

25

2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

Diseño de fuentes tipográficas con
tecnologías computarizadas

Tesis que para obtener el título de
Licenciada en Comunicación Gráfica
presenta:

Ana Elena González Dorantes

Director de Tesis:
Mtro. Roberto Gómez Soto



DEPTO. DE ASESORIA
PARA LA TITULACION
ESCUELA NACIONAL
DE ARTES PLÁSTICAS
XOCHIMILCO D.F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO MCMXCVI

**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 esta 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.

Agradecimientos

*A mis padres, por su apoyo y estímulo
para completar esta etapa de mi
formación profesional*

*A los miembros del Jurado,
por su valiosa orientación:*

Mauricio Rivera

Luz del Carmen Vilchis

Roberto Gómez Soto

Ella del Carmen Morales

Alfredo Rivera Sandoval

*A Alfredo, por el tiempo y
el interés dedicado*



Índice III

Introducción 1

CAPITULO 1. Antecedentes históricos de la tipografía

1.1. Orígenes de la escritura.....	5
1.2. La formación de los primeros alfabetos.....	8
1.3. El desarrollo de alfabetos en Europa.....	11
1.4. El surgimiento de la tipografía.....	12
1.5. El desarrollo de la tipografía en el siglo XVIII.....	18
1.6. El impacto de la revolución industrial en la tipografía.....	20
1.7. Los movimientos artísticos de principios del siglo XX y su influencia en la tipografía.....	24
1.8. La tipografía y el surgimiento de nuevas tecnologías.....	38

CAPITULO 2. Fisiología de la letra

2.1. Algunos conceptos.....	43
2.1.1. Definiciones.....	44
2.1.2. Objetivos de la tipografía.....	45
2.1.3. Funciones de la tipografía.....	46
2.1.4. Aplicaciones de la tipografía.....	50
2.1.4.1. Imagen Corporativa.....	50
2.1.4.2. Diseño Editorial.....	51
2.1.4.3. Diseño de cartel y anuncio.....	52
2.1.4.4. Señalización.....	53
2.1.4.5. Medios Audiovisuales.....	53
2.1.4.6. Arte.....	54
2.2. Análisis de los caracteres tipográficos. Partes de la letra.....	55
2.3. Clasificación y descripción de tipos.....	59
2.4. Sistemas de medición para tipos.....	65

CAPITULO 3. El diseño de tipos

3.1. La creación de un nuevo tipo	69
3.2. Proceso de creación en el diseño de tipos	72
3.2.1. Propuesta de pasos a seguir	75
3.2.2. Trazado de una retícula	75
3.3. Consideraciones para el diseño de tipos	76
3.3.1. Alteración en la ejecución de los diseños	77
3.3.2. El color del texto	79
3.3.3. Legibilidad	81
3.3.4. El espacio entre letras y el "kerning"	86
3.4. Influencia del material	88

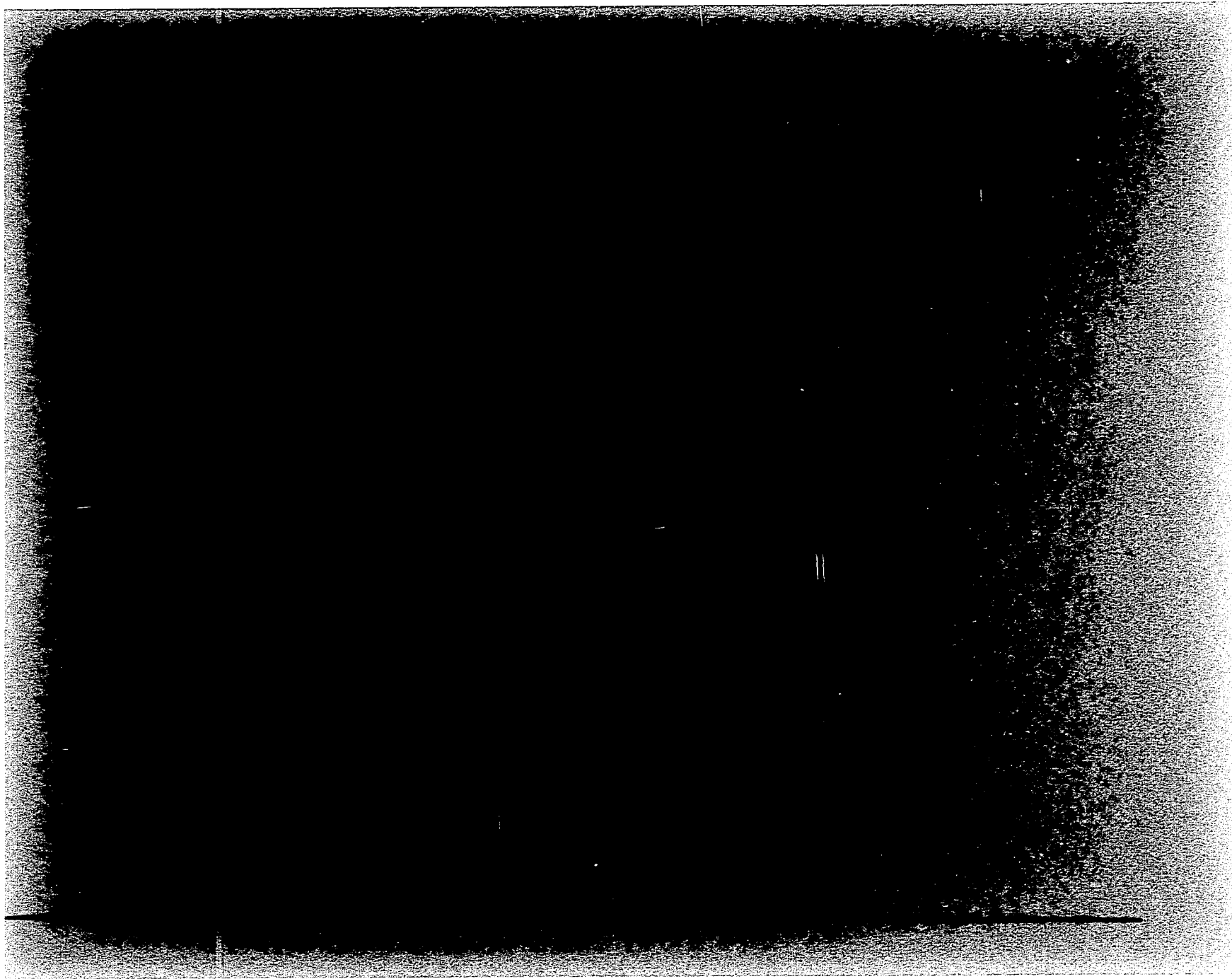
CAPITULO 4. Recursos computacionales para el diseño

4.1. Las nuevas tecnologías y su papel en el diseño de letras	92
4.2. Evolución de los programas para manipulación de gráficos	94
4.3. Las técnicas computarizadas para el diseño de letras: Software comercial especializado	99
4.4. Ventajas que ofrece la computadora	102
4.5. Los principios del diseño frente a la computadora	104

CAPITULO 5. Diseño de una fuente tipográfica por medio de un software especializado

5.1. Planteamiento del proyecto	107
5.2. Herramienta utilizada: Fontographer 4.1	109
5.2.1. Generalidades del programa	109
5.2.2. Funciones que ofrece el Fontographer	114
5.2.3. Generación de una fuente para su uso en otras aplicaciones	116
5.3. Pasos seguidos para el diseño de una nueva fuente	116
5.3.1. Decidiendo qué tipo de letra	116

5.3.2. Análisis de caracteres similares	119
5.3.3. Bocetos en pequeña escala	121
5.3.4. Trazado de una retícula	122
5.3.5. Bocetos sobre la retícula	124
5.3.6. Traspaso de la retícula al Fontographer	127
5.3.7. Dibujo de trazos esenciales de cada letra en Fontographer	128
5.3.8. Conversión de cada trazo en un área por medio de la herramienta <i>Expand Stroke</i>	128
5.3.9. Simplificación de <i>paths</i> y puntos, y definición de rasgos característicos de la fuente.....	129
5.3.10. <i>Autospace</i>	130
5.3.11. <i>Auto Kern</i>	131
5.3.12. Pruebas en <i>Windows Metrics</i> con pares de letras, palabras y frases	132
5.3.13. Generación de la fuente para su instalación y pruebas en textos	132
5.4. Resultados	133
Conclusiones	142
Bibliografía	146



La tecnología computarizada ha invadido la vida del hombre: las comunicaciones, la ciencia, el arte, y hasta los hechos más cotidianos: retirar dinero del banco, hacer una orden en un restaurant de comida rápida o buscar datos en una tienda de discos o una biblioteca. La computadora también ha irrumpido en el diseño y la comunicación gráfica, revolucionando los modos de trabajo y producción, convirtiéndose en una de las herramientas más poderosas para el diseñador.

Analizar cómo las nuevas tecnologías han impactado el diseño y la comunicación gráfica sería una tarea interminable y bastante difícil en el sentido de que la tecnología evoluciona día con día. Este trabajo pretende incursionar tan sólo en una de las áreas en las que la tecnología ha llegado a formar parte del trabajo del diseñador y comunicador gráfico: el diseño de fuentes tipográficas.

El diseñador y comunicador gráfico actual, en general está acostumbrado a tomar los diferentes materiales y productos terminados que le ofrece el mercado para solucionar los problemas de comunicación gráfica que se le presentan. Son pocos los que buscan ir más allá a través de la experimentación y la realización de propuestas alternativas en cuanto a estos materiales y productos se refiere. Uno de estos productos es la tipografía. Considerando que el diseñador tiene acceso a una gran cantidad de fuentes tipográficas de todos los estilos, es raro que suela pensar en proponer una nueva. Sin embargo, así como todos estos productos y materiales evolucionan, las fuentes tipográficas también lo hacen, básicamente a través de la experimentación y las propuestas personales.

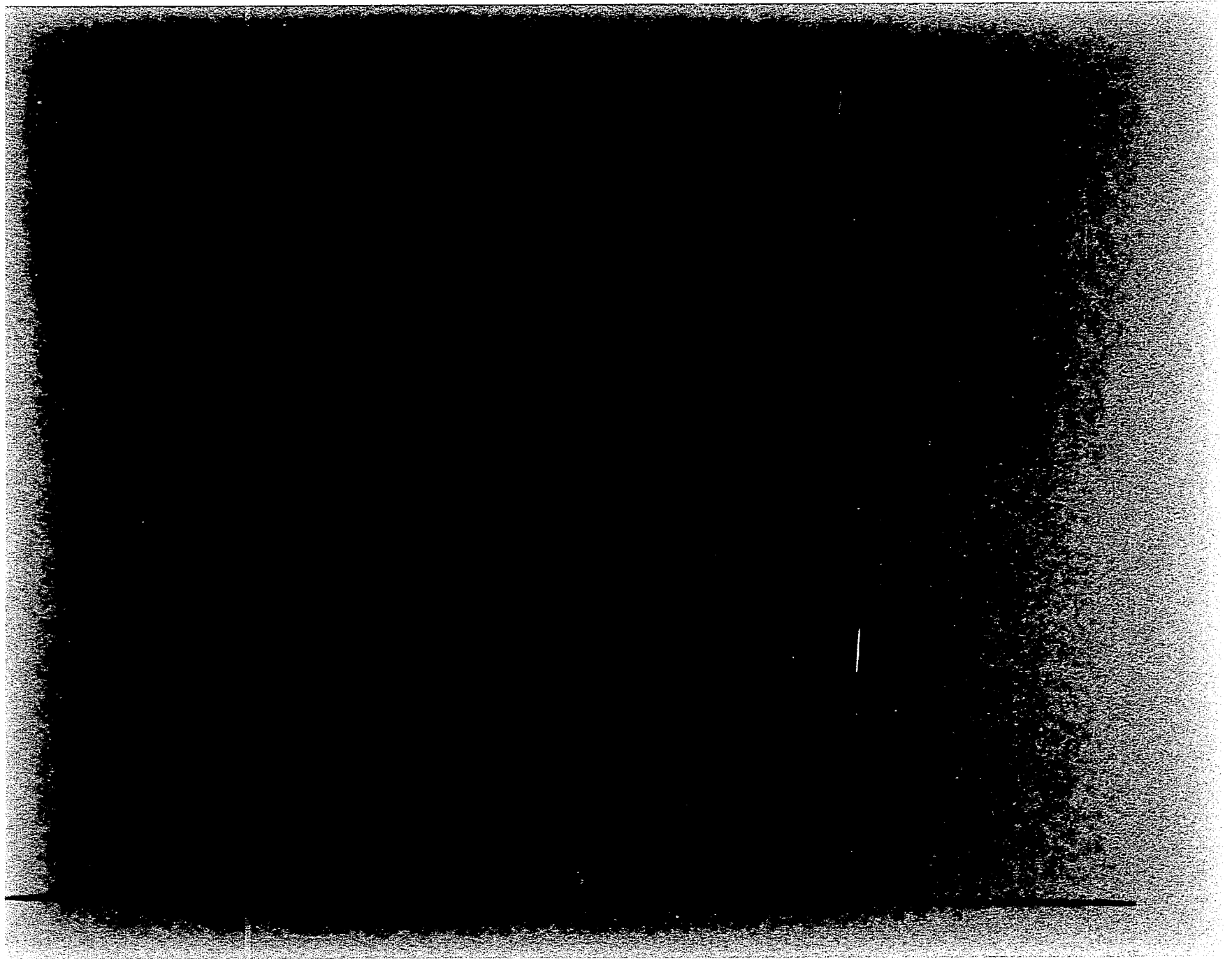
Una fuente tipográfica suele estar íntimamente relacionada con el momento histórico y el lugar en que se crea, y está fuertemente ligada a los avances tecnológicos de su tiempo. Con este trabajo se espera establecer los puntos más importantes en su diseño, y las ventajas que ofrece la computadora como herramienta para este fin. No se pretende que esto sea un manual, ya que no se puede hablar de un método estricto ideal para hacerlo, sin embargo, se busca más bien sentar las bases necesarias para que un diseñador o comunicador gráfico interesado en el diseño de fuentes tipográficas pueda crear su propio método.

Considerando que la tipografía no se da por sí sola, sino que está fuertemente influenciada por la cultura y la tecnología imperantes en su momento, en el primer capítulo se hace una revisión general a la evolución de la escritura y la tipografía, y la forma en que los diversos movimientos culturales y artísticos y los avances tecnológicos han influido a lo largo de los años en las técnicas del diseño de letras.

En el segundo capítulo se realiza una serie de aclaraciones en cuanto a definiciones y conceptos que se manejan actualmente, antes de entrar al tema de diseño de tipos. Es importante establecer las diferencias entre unos términos y otros y saber qué tanto abarca cada uno de ellos para evitar confusiones posteriores. Además se establecen los objetivos y funciones de las letras, para que al pensar en diseñar una nueva fuente se tengan claros los objetivos de un diseño particular.

En los dos siguientes capítulos ya se habla acerca de lo que ocupa a este trabajo: el diseño de tipos y los recursos computacionales que existen actualmente para esta tarea. Primero se presentan ciertas consideraciones que debe tener una persona interesada en el diseño de tipos, para lograr un resultado funcional y armónico, y posteriormente se aborda el tema del uso de las nuevas tecnologías para este fin. Considerando el reciente surgimiento de los recursos computarizados y su aplicación en la manipulación y despliegue de gráficos, se hace una revisión general de cómo surgieron y de las ventajas que fueron ofreciendo al ir evolucionando. La computadora se ha convertido en una herramienta que ofrece grandes ventajas en la producción, por lo tanto, es importante evaluar su función dentro del diseño.

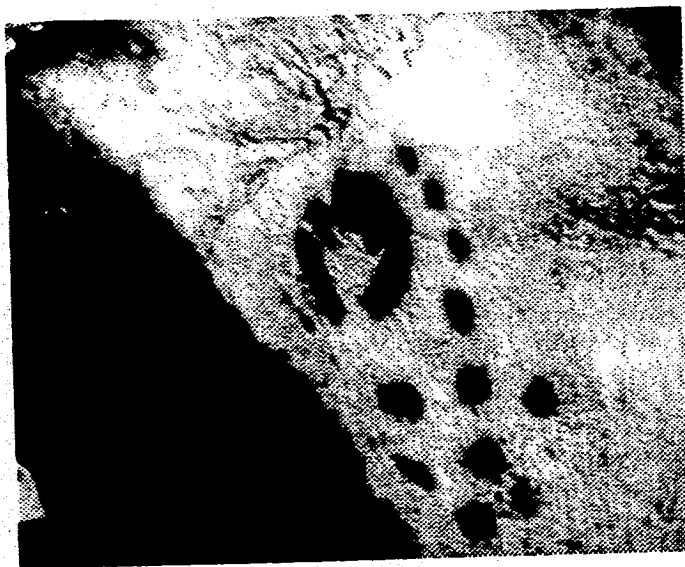
Finalmente, en el capítulo cinco se hace una propuesta gráfica a partir de lo analizado en los capítulos precedentes. Diseñar una fuente tipográfica no es una tarea sencilla, sin embargo al utilizar recursos computacionales se pretende demostrar cómo la técnica para hacerlo se ha simplificado lo suficiente como para convertir esta tarea en algo más accesible. Y al hacerlo, permite que más diseñadores y comunicadores puedan incursionar en esta especialización, y manejar mejor este elemento básico en la comunicación gráfica.



1.1. ORIGENES DE LA ESCRITURA

El gran logro del ser humano es haber establecido los códigos de comunicación, para plasmar percepciones, experiencias e ideas en el tiempo y retenerlas no sólo en su memoria, y haber logrado transmitir estos hechos y pensamientos. La base de este gran avance fue pasar de ser un cuadrúpedo a uno bípedo, liberando así las manos, para poder utilizarlas con otros fines. Al liberar sus manos, las convierte en instrumentos operacionales que le permiten aprender a aislar y distinguir diferentes objetos, reconocer formas, texturas, pesos y otras cualidades, y lo más importante, aprende a dejar su propia marca en el medio que lo circunda, como testimonio de sus acciones y de su ser. La destreza manual le permitió convertir su entorno en un mundo de objetos útiles para su desarrollo y supervivencia.

El *homo sapiens* comenzó sus marcas con simples líneas o manchas sobre las ásperas superficies de las cavernas donde vivía, provocadas por el uso de su propia mano y partes de su cuerpo. Pronto se dio cuenta de que sus trazos podían ser autónomos de las formas de su cuerpo, y desarrolló imágenes más complejas como animales, para plasmar su deseo de cazar, su anhelo de protección o para dejar

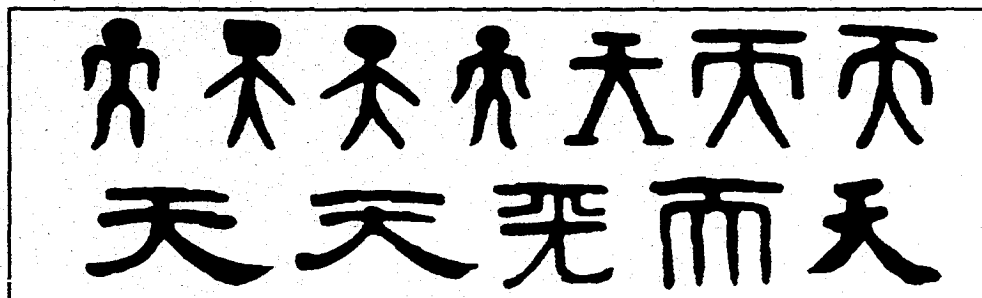
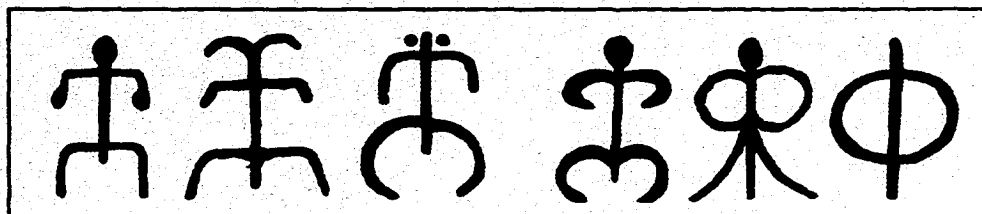


*Pintura rupestre.
Cueva de El Castillo, España.*

Las primeras marcas que hizo el hombre fueron simples manchas y formas basadas en las partes de su cuerpo, como la mano.

*Evolución del pictograma del hombre
a signos parecidos a letras.*

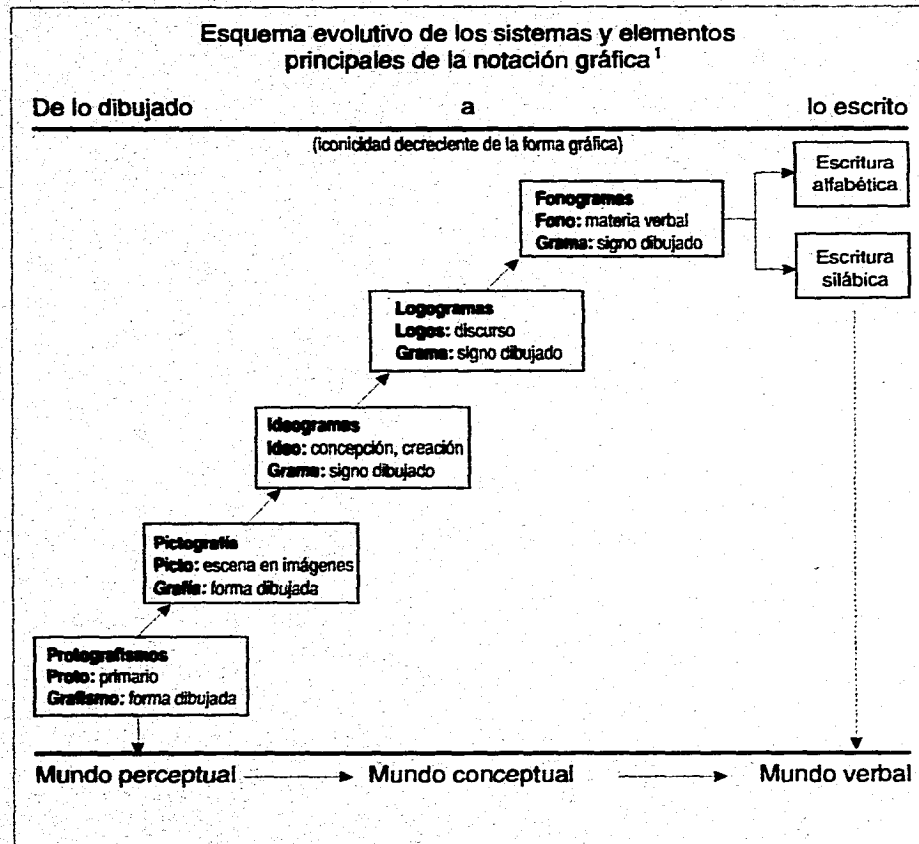
*Evolución de la formación
del signo chino del hombre a partir
de un pictograma del s. XIX a.C. a un
ideograma del año 588 d.C.*



constancia de sus logros. En las pinturas rupestres que se conocen actualmente, como en las cuevas de Altamira o Lascaux, se encuentran marcas de manos a las que han sido sobrepuestas pinturas de animales, hombres y figuras poco reconocibles, seguramente mágicas, que podrían ser el comienzo de una esquematización.

Antes que dibujar, el hombre desarrolló el habla. A partir de la expresión oral se desarrolló la capacidad conceptual y de abstracción mental, proceso imprescindible para poder dibujar. El hombre primero tuvo que lograr abstraer en su mente aquello que deseaba representar, un animal, un objeto, para luego plasmarlo en una superficie. A estas representaciones figurativas se les llama *pictogramas*. Posteriormente, siguió un proceso de simplificación que le permitió representar lo conceptual, acciones e ideas con una misma imagen y de manera más simplificada, convirtiéndose los pictogramas en *ideogramas*. Estos ideogramas sufrieron graduales procesos de esquematización y abstracción, para representar lo verbal o nombrado, hasta convertirse en signos que originarían las primeras letras de los diferentes sistemas de escritura.

Al dominar un mundo mental-verbal, el hombre desarrolla códigos logográficos e ideográficos (signos gráficos que representaban palabras e ideas respectivamente), en los cuales cada signo representaba una palabra precisa. Estos códigos logográficos e ideográficos estaban compuestos de formas resultantes de la abstracción o geometrización de elementos figurativos. El signo se fue convirtiendo cada vez más en monosémico, es decir, con un solo significado, a medida que era más codificado y menos espontáneo. Así hoy, las letras de nuestro alfabeto son absolutamente monosémicas.



¹ BLANCHARD, Gérard. *La letra*. Barcelona: 2a. ed., Ediciones Ceac, 1990. p. 27

"El paso del desprendimiento de un código pictográfico a un código logográfico e ideográfico, y más tarde a un código fónico, fue lento y complejo, pero indefectible. En este transcurrir evolutivo de la notación gráfica se observa claramente la influencia del mundo visual o perceptual en el primer estadio, el interés vertido hacia dentro, hacia el modo de pensar y de imaginar en un estadio sucesivo; el esfuerzo, después, para perpetuar gráficamente la palabra y, finalmente, la voz que articula. Se puede discernir aquí el itinerario que va del mundo visual al mundo conceptual y al mundo oral. Y paralelamente, el itinerario gráfico que traza el decrecimiento de la iconicidad imitativa hasta la forma abstracta convencional.

"Verba volant, scripta manent". La palabra escrita impuso así su primacía sobre el mundo puramente visual, o sobre lo que era tangible e imaginable, puesto que todo ello, aún lo más sutil, abstracto e invisible, puede SER NOMBRADO. La capacidad expresiva de la palabra dominaría la actividad humana de comunicación y convertiría el habla en la forma de comunicación por antonomasia. Por medio de la palabra escrita se intentaría transcribir ya no sólo las cosas físicas del entorno (pictografía), o las nociones y los conceptos (ideografía) o las palabras empleadas en el discurso (logografía), sino la materia física misma del habla: el lenguaje fónico traducido visualmente en *fonogramas*.²

1.2. LA FORMACIÓN DE LOS PRIMEROS ALFABETOS

A los sumerios se les adjudica la invención del lenguaje escrito. Si bien iniciaron su comunicación escrita con pictogramas, por el 2500 a.C. empezaron a crear formas más estilizadas de las imágenes, usando una cuña sobre tabletas de arcilla. A esta escritura se le conoce actualmente como escritura cuneiforme, y fue el primer lenguaje escrito basado en ideogramas. Después pasaron a una escritura silábica, una escritura directamente relacionada con la pronunciación, donde cada signo representa un sonido. Los sumerios llegaron a manejar hasta 2000 signos diferentes, pero la necesidad y el uso fueron simplificándolos y reduciéndolos a 800.

En base a los fonogramas surgieron los primeros alfabetos en los cuales una letra representa un sonido, y por consiguiente, varios sonidos y sus letras correspon-

² *Ibidem* p.28

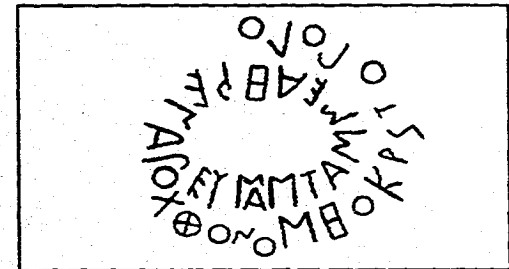
dientes, forman palabras. Los hebreos y los fenicios fueron los primeros en pasar de los símbolos picto-ideográficos al alfabeto fonético.

Los griegos adoptaron la escritura fenicia entre el 1000 y el 700 a.C., siendo los primeros en crear un alfabeto. Adoptaron los nombres de las letras, así, por ejemplo, la primera letra del alfabeto fenicio que se pronunciaba ALEPH, pasó al griego ALPHA y al latín A, y reinterpretaron ciertos signos para adaptarlos a su lengua, convirtiendo algunos en vocales; retomaron la forma de escribir de derecha a izquierda y viceversa, llamada *Bustrófedor*, y luego establecieron el escribir de izquierda a derecha; también introdujeron los espacios entre palabras y la puntuación. Con el uso tuvo algunas variaciones hasta convertirse en el clásico griego de 24 letras.

La razón por la cual las escrituras alfabéticas se han impuesto ante el uso de pictogramas, ideogramas, logogramas y demás formas de representación lingüística, es la economía de signo, ya que esto denota su optimización para el aprendizaje y ejecución. Otro factor es la monosemia: "...la mayor monosemia del signo alfabético lo hace más eficaz en la construcción semántica y ofrece mayores posibilidades combinatorias."³ De aquí la importancia de la letra como signo gráfico de la escritura alfabética. El hecho de lograr reducir todas las formas de expresión verbal a menos de 30 signos es prueba del alto grado de abstracción al que tuvo que llegar el hombre para optimizar el lenguaje escrito.

En el siglo VIII a.C. los romanos tomaron el alfabeto etrusco, que tenía sus orígenes en el griego y el fenicio. Los romanos adaptaron el alfabeto a su propia lengua quitando letras y añadiendo otras. En el 405 a.C. se hizo un manifiesto oficial que aspiraba

Antes de establecer la forma de escritura de derecha a izquierda, los griegos escribían en todas direcciones. En este ejemplo, las letras utilizadas son muy parecidas a las fenicias.



³ *Ibidem* p.31

a unificar las formas de las letras, para lo cual se basaron en la escritura lapidaria, basada en la romana clásica que se grababa en piedra o se moldeaba en bronce o cobre, y es muy semejante al alfabeto romano que se conoce actualmente.

A finales del III a.C. aparecieron los rasgos terminales o *serifae*, conocidos ahora como serifs o patines. Con la expansión del Imperio Romano se expandió el uso de estas letras, las cuales correspondían al sentimiento estético de la época. Las letras se trazaban y luego se grababan. Los patines se fueron extendiendo, y el contraste entre los trazos gruesos y delgados aumentó. Surgió el estilo de escritura romano clásico o de *Capitalis Monumentalis*, utilizado en la Columna de Trajano en Roma en el año 114.

A partir de la *Capitalis Monumentalis* surgió la *Capitalis Rustica*, que se trazaba con pincel o plumilla plana. Era una letra más condensada, y con formas más redondas y fluidas, lo que le daba cierta espontaneidad. Se empleó hasta el siglo X, y en la edad media se usó para las letras capitulares. También surgió la *Cursiva Romana*, un tipo de escritura más rápido y de uso más cotidiano. Sus letras eran inclinadas, y con algunas ligaduras que después originaron rasgos ascendentes y descendentes en ciertos caracteres. Otras letras que se desarrollaron fueron la *Capitalis Cuadrata*, con proporciones más anchas y contrastadas que la *Monumentalis*. De la *Rústica* y la *Cuadrata* surgió la *Uncial*, con formas más redondeadas, con ascendentes y descendentes en algunas letras. Y a partir de ésta, la *Semiuncial*, que usaba solo caracteres

Fenicio	Hébreo moderno	Griego arcaico	Griego clásico	Etrusco	Romano clásico	Romano moderno
𐤀	א	Α	Α	Α	A	A
𐤁	ב	Β	Β	Β	B	B
𐤂	ג	Γ	Γ	Γ	C	C
𐤃	ד	Δ	Δ	Δ	D	D
𐤄	ה	Ε	Ε	Ε	E	E
𐤅	ו	Ϝ		Ϝ	F	F
					G	G
𐤆	ז	Ζ	Ζ	Ζ		
𐤇	ח	Η	Η	Η	H	H
𐤈	ט	Θ	Θ	Θ		
𐤉	י	Ι	Ι	Ι	I	I
						J
𐤊	כ	Κ	Κ	Κ	K	K
𐤋	ל	Λ	Λ	Λ	L	L
𐤌	מ	Μ	Μ	Μ	M	M
𐤍	נ	Ν	Ν	Ν	N	N
𐤎	ס	Ξ	Ξ	Ξ		
𐤏	ע	Ο	Ο	Ο	O	O
𐤐	פ	Π	Π	Π	P	P
𐤑	צ	Ϙ		Ϙ		
𐤒	ק	ϙ		ϙ	Q	Q
𐤓	ר	Ρ	Ρ	Ρ	R	R
𐤔	ש	Σ	Σ	Σ	S	S
𐤕	ת	Χ	Χ	Χ	T	T
						U
			Υ		V	V
						W
			Ϝ			
			X		X	X
			Υ			
			Ω			
					Y	Y
					Z	Z

Evolución de las formas de las letras desde el primer alfabeto fenicio, hasta el romano moderno que se utiliza actualmente.

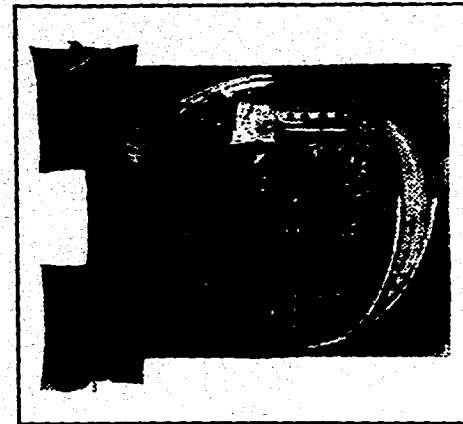
1.3. EL DESARROLLO DE ALFABETOS EN EUROPA

minúsculos, lo cual la hacía más fácil de escribir. De la Cursiva Romana se evolucionó hasta la Romana Cursiva Tardía o minúscula, con muchas ligaduras y ascendentes o descendentes muy claros.

Al caer el Imperio Romano, el latín se fue mezclando y evolucionando con otros dialectos locales, que originaron las lenguas romances. La escritura evolucionó en caracteres nacionales, como la Lombarda o Beneventina en Italia, la Visigoda en España, la Merovingia en Francia y las Insulares en Inglaterra e Irlanda, que después se reemplazó por la Gótica. La mayoría de

éstas fueron sustituidas por la Carolingia minúscula. Carlomagno, emperador de Roma, encabezó lo que conocemos ahora como Renacimiento a partir del 800, al revivir la tradición de las artes y la cultura. Se estableció un centro de enseñanza donde los escribanos hicieran copias de importantes libros religiosos para esparcirlos por Europa, junto con amanuenses que difundieran sus modos de trabajo, como la diagramación en páginas, la decoración y la escritura. Se hizo este alfabeto uniforme, con letra muy legible gracias a que su *altura x* era mayor, con ascendentes y descendentes cortos pero bien definidos. La carolingia minúscula es la antecesora de las minúsculas contemporáneas: los caracteres se escribían separados, se redujeron las ligaduras, aumentando así la legibilidad. Además se reformaron los signos de puntuación y la estructura de frases y párrafos, para lo cual usaron mayúsculas y capitulares y separaron las palabras.

En el período Románico (1000-1150), las formas redondeadas de la escritura se condensaron un poco y se volvieron angulares, se redujo el espacio entre letras, palabras y líneas, dando como resultado páginas oscuras de texto. Para contrastar, se decoraron más las capitulares.



*Capitular del Salmo 101 del
Salterio de Gorleston*

Durante el período Gótico las letras ya eran totalmente condensadas y angulares, con ascendentes y descendentes cortos. Esta escritura se llamó Textura (del latín "Textere"- textil) y actualmente se conoce como letra gótica o letra Inglesa antigua. Con ésta, se economizaba el espacio al momento de escribir un texto, sin embargo, esto reducía la legibilidad. Para compensar esto se utilizaban en renglones cortos, diagramando los libros en formatos de dos columnas. Se usó mucho para libros religiosos y misales por su austeridad y distinción. En Italia, España y el sur de Francia no fue muy bien aceptada la gótica, y prefirieron usar una versión menos condensada y menos densa llamada Rotunda, en la que se basarían los primeros tipos de imprenta hechos en estos países.

En este período fue significativa la evolución de las formas de las letras, la cual estuvo fuertemente relacionada con el idioma y la región donde se desarrolló. Si bien posteriormente fueron sustituidas por la carolingia minúscula, y más tarde por la gótica, las formas iniciales influyeron en las que vendrían después.

1.4. EL SURGIMIENTO DE LA TIPOGRAFÍA

A principios del siglo XV todos los libros eran manuscritos, por lo cual su valor era muy elevado, y las publicaciones, y por consiguiente los conocimientos que éstas aportaban, sólo llegaban a un grupo reducido de personas. Si bien la mayoría de la gente era analfabeta, era necesario dar con un método más barato y eficiente para producir libros.

"El arte de imprimir" se inventó en el Lejano Oriente, probablemente en China, hace unos mil años. Se han encontrado rollos y libros impresos mediante bloques de madera, en los cuales se tallaba la página entera. Tanto en China, como en Japón y en Corea se han encontrado libros impresos con bloques de madera, de arcilla cocida o hasta metálicos, sin embargo, si bien se usaban bloques individuales para cada signo gráfico, que al terminar la impresión podían ser utilizados nuevamente, el hecho de que se usaran hasta 40,000 símbolos distintos y no alfabetos con un pequeño número de letras, la invención de tipos móviles no significó nada, los métodos de impresión continuaban resultando muy laboriosos y manuales.

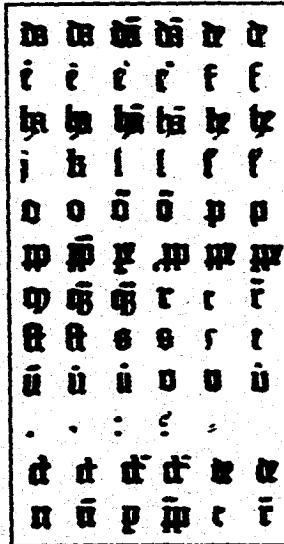
En el siglo XIV llegaron de China a Europa el papel y la industria xilográfica, constituyendo esta última, el antecedente más importante para la impresión de libros. Los primeros impresos xilográficos fueron imágenes de santos y naipes, y posteriormente, algunos libros. Sin embargo, la creciente demanda exigía un cambio en la producción de publicaciones, un método mecanizado que lo acelerara y lo optimizara. Tanto en Alemania, como en Holanda, Francia e Italia se hicieron pruebas con tipos móviles para la impresión, pero fue Gutenberg quien en 1450 desarrolló todos los sistemas necesarios para imprimir un libro tipográficamente.

Johannes Gutenberg (¿1400?- 1468), orfebre de oficio, tuvo la idea de fundir caracteres metálicos individuales combinables en palabras que sirvieran para imprimir, luego reorganizarlos y volver a imprimir. Lo que él inventó no fue la imprenta en sí, que ya era utilizada para imprimir estampas a partir de matrices de madera, por ejemplo, sino la tipografía, es decir, el arte de escribir con "tipos".

Considerando por un lado, la gran demanda de libros, y por el otro, el hecho de que la gente desconfiaba de las nuevas ideas, Gutenberg y los primeros impresores

trataron de ofrecer libros lo más parecidos a los códices manuscritos medievales, fundiendo tipos semejantes a los manuscritos, e iluminando sus libros impresos.

Para lograr que su impresión fuera indistinguible de las páginas de los copistas, con quienes quería competir, tuvo que fundir distintas versiones de cada carácter, y ligaduras para cada combinación posible de letras. La familia tipográfica que fundió tenía más de 300 tipos (actualmente, sumando altas y bajas de una fuente, son alrededor de 50 caracteres). Gutenberg seleccionó como modelo de su primer tipo la familia TEXTURA, que era la utilizada en



Estas son algunas de las letras y ligaduras alternativas hechas por Gutenberg, para simular la escritura de los manuscritos en la Biblia de 42 líneas.

los manuscritos. Para hacer sus tipos utilizó una aleación compuesta de plomo, antimonio y estaño, la cual aún se utiliza. La tinta que empleó para imprimir era una mezcla de linaza y de pigmentos de óleo.

En la década de 1450, en Maguncia, produjo su primera gran obra: la *Biblia de 42 líneas*, el primer libro impreso en el mundo occidental. Consta de 1286 páginas, mide 290 x 409 mm y se divide en dos volúmenes. Hizo un tiraje de entre 180 y 200 ejemplares. Para esta Biblia, Gutenberg compuso unos caracteres que simulaban la caligrafía de la Iglesia de los Alpes, llamada "GÓTICA NEGRA" o "GÓTICA de FORMA", una letra vertical y angular, casi sin curvas. Visualmente, estaba relacionada con la arquitectura de la Europa septentrional, por lo puntilgada. Era poco legible, debido al gran parecido entre unos caracteres y otros, y por el poco espacio entre ellas, pero se ajustaba a las formas utilizadas por los copistas: "...los caracteres no están suficientemente diferenciados unos de otros: la n, por ejemplo, es meramente dos íes ligadas y la m tres, con lo que combinaciones como *mm* resultan confusas. Pero la legibilidad no ocupaba el primer puesto entre los fines del copista medieval. Esta formal caligrafía le permitía producir páginas sumamente densas, de elevada proporción negro-blanco, cuyo aspecto recuerda la textura de un tejido". Lo que se pierde en legibilidad se gana en belleza".¹

La GÓTICA fue la familia más utilizada hasta mediados de este siglo en Alemania, mientras que en Italia y otros países se fueron desarrollando los caracteres redondos, ya que los impresores fundían familias tipográficas copiadas de la escritura según las preferencias de sus clientes. Sin embargo, considerando que el proceso para producir una nueva tipografía consistía en tallar cada letra, número y signo de puntuación a mano con un punzón de acero, hacer una matriz en cobre de cada uno y fundir cada carácter en un molde, y el grado de especialización que requerían estas tareas, no podían producirse muchos tipos nuevos. Por otro lado, las formas de las letras se veían limitadas por los utensilios para grabar, afectando las curvas y las uniones con las rectas.

La imprenta se extendió rápidamente por todo el continente. En 1476 la imprenta ya había llegado a Italia, Suiza, Francia, los Países Bajos, Bélgica, Hungría, Polonia

¹ McLEAN, Ruari. *Manual de Tipografía*. Madrid: Tursen Hermann Blume Ediciones, 1993, p. 17

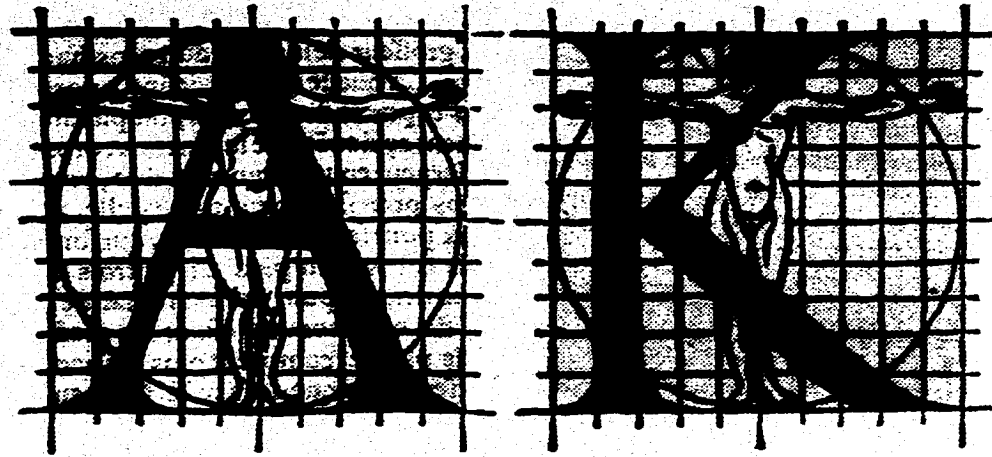
y España. Los primeros tipos se basaron en diseños ya existentes, pero a medida que la imprenta se expandía, las necesidades se diversificaron y fue necesario crear nuevos diseños de letras. El uso de las letras redondas también se expandió, aunque la gótica negra siguió utilizándose para titulares y documentos legales.

Después de Alemania, Italia fue el primer lugar donde se instaló la imprenta. Surgió un estilo tipográfico acorde a lo que se estaba viviendo: detalles de diseño gótico, mayúsculas romanas y minúsculas romanas aunque con trazos más gruesos que la hacía más densa. Surgieron otros tipos con más características de las letras romanas que desplazaron a las góticas.

Uno de los impresores italianos más importantes fue Aldo Manuzio (1449-1515), cuyo ideal era publicar las obras clásicas del mundo antiguo. Junto con su colaborador Francesco de Bologna, llamado Griffo, quien cortaba y desarrollaba los tipos, realizó algunos de los libros más importantes de la época. Desarrollaron tipos romanos, griegos, hebreos y los primeros itálicos. Estos últimos se diseñaron a partir de la escritura que se empleaba en las cancellerías para determinados documentos, y se fundieron para ahorrar espacio en las nuevas ediciones pequeñas y económicas que realizaban; se conoce como escritura Cancilleresca Cursiva. Estas letras se simplificaron hasta llegar a ser elípticas, se crearon ligaduras entre ellas, se simplificaron las formas y se inclinaron a la derecha. Pronto se convirtieron en una alternativa para los tipos redondos, y aunque por varios siglos se consideró como una familia tipográfica independiente, poco a poco se convirtió en un auxiliar de la redonda.

**Quod cum scriberet david: descendit in
 philistin. Philistin autem veniens
 dicitur fuit in valle raphaim. Et con-
 siliavit david dominus deus. Et ascendit
 ad philistin: et sic debis esse in manu
 mea: Et dixit dominus ad david. Nunc:
 quia manus dabo philistin in manu
 tua. Veni ergo david ad bethphara-
 im: et percussit eos ibi et dixit. Dominus
 deus inimicus meus coram me: sicut di-
 xerunt ariet. Propterea vocatum est no-
 men loci illius bethpharaim. Et rediit
 ruxit ibi iuditha sua: quae dicitur david re-
 vixit. Et addidit adhuc philisti-
 in ut ascendere: et dicitur fuit in valle
 raphaim. Conclavit autem david dominus.
 Sic ascendit contra philistinos: et tradidit
 eos in manus meas: Cum raderet. Amen**

*La Biblia de 42 líneas de Gutenberg, Maguncia
 h. 1455. Parte de una columna correspon-
 diente a Samuel 2, v. 17-24.*



*Versales A y H del tipo diseñado por el francés Geoffrey Tory,
basado en las proporciones del cuerpo humano.*

A Francia, la Imprenta llegó en 1470. Si bien en sus inicios trabajaron con tipos diseñados en base a los primeros tipos romanos, posteriormente recurrieron a los góticos, con los que estaban más familiarizados. Los franceses combinaron sus habilidades xilográficas y tipográficas para hacer impresiones de muy buena calidad. Retomaron los tipos romanos, y desarrollaron variaciones de la letra gótica, como la "lettre de forme", la "lettre de Somme" y la "lettre bastarde", esta última compuesta por elementos de varios tipos de escritura que derivaron en la escritura cancillerisca italiana.

Entre los impresores y editores franceses más importantes están Henri y Robert Estienne, Geoffrey Tory, Simon de Colines, Claude Garamond y Robert Granjon. Geoffrey Tory fue el tipógrafo de más influencia en el siglo XVI. Su obra maestra fue Champ Fleury, subtítulo El arte y la ciencia de las verdaderas y propias proporciones de las letras áticas, llamadas de otra forma letras antiguas y en lenguaje común letras romanas (1529), en la cual, entre otras cosas, define las instrucciones para la construcción geométrica de 23 letras del alfabeto latino con retículas cuadradas; establece un orden en la lengua francesa con reglas de pronunciación y del lenguaje,

e incluye la historia de las letras romanas y la comparación de sus proporciones con las proporciones ideales de la figura humana, idea que ya había sido estudiada antes por Leonardo Da Vinci, Luca Pacioli y Alberto Durer.

Claude Garamond fue el primer cortador de tipos independiente. Diseñó a la perfección tipos romanos, gracias a los cuales los impresos franceses se distinguieron por su legibilidad y belleza. Gracias a él, se eliminaron los tipos góticos de las imprentas europeas, exceptuando las alemanas. Desligó el diseño de tipos de las formas caligráficas, y en lugar de que los tipos se parecieran a la escritura, "permitió que el proceso de elaboración diera las pautas para desarrollar la forma de las letras."⁵ Sus letras son más claras y abiertas, las mayúsculas son grandes, los patines son cóncavos y anchos, y fueron los más legibles y elegantes nunca antes diseñados.

A finales del siglo XVI decayó la tipografía francesa, debido a la censura religiosa y otros factores. En 1692, en un intento de rescatar la calidad tipográfica, Luis XIV estableció un comité para desarrollar un nuevo tipo que fuera diseñado bajo principios "científicos". Nicolás Jenson analizó todos los diseños tipográficos realizados hasta entonces, y decidió realizar una retícula de 64 unidades dividida a su vez en 36, dando un total 2.304 unidades para diseñar su nuevo tipo. Así logró un diseño matemáticamente armónico y sin propiedades caligráficas a la cual llamó Roman du Roi, y se caracterizó por aumentar el contraste entre los rasgos gruesos y los delgados, y con patines o remates de tipo romano delgados, sin llegar a ser filiformes. Si bien logró gran perfección, a la hora de reducir las letras, se deterioró, sin embargo, con este tipo, se marcó el cambio entre el diseño de tipos "antiguos" e inició una transición.

El tipógrafo más importante del Rococó fue Pierre Simon Fournier "el joven" (1712-1768). Considerando que ya para el siglo XVIII cada casa fundidora manejaba sus medidas y nomenclaturas para los tipos, inició una estandarización y publicó su *Tabla de Proporciones*. En 1737 publicó un sistema de medición basado en líneas y puntos, para lograr esa estandarización. Diseñó y cortó más de 4600 caracteres, la mayoría del tipo de la Romana del Rey, es decir, de transición. "La variedad de pesos y proporciones de sus tipos dio origen al término "familia tipográfica" de fuentes que

⁵ MARTINEZ LEAL, Luisa. *Treinta siglos de tipos y letras*. México: Tilde Editores, 1990, p. 53

son visualmente compatibles y pueden mezclarse unas con otras.⁹ En 1768 creó un sistema para medición de tipos mejorado, que se basaba en puntos.

Una vez que la imprenta sustituyó totalmente el oficio de copista, la impresión tipográfica pudo establecer sus propias convenciones y características. Por ejemplo, el uso de portadas donde se indicaba el nombre del impresor y su marca; o el hecho de que los libros dejaran de ser decorados a mano, iniciando un nuevo estilo en el diseño del libro impreso.

1.5. EL DESARROLLO DE LA TIPOGRAFÍA EN EL SIGLO XVIII

Inglaterra tardó mucho en desarrollar la imprenta debido a la persecución religiosa y la censura. Es hasta el siglo XVIII cuando surge William Caslon (1692-1766), el principal tipógrafo inglés, quien diseñó los mejores tipos de Inglaterra y Europa, alcanzando la perfección. Sus diseños se basaron en tipos holandeses, pero gracias a la calidad y la variedad de diseños, se hizo famoso. Individualmente, cada letra no es perfecta, pero al usarse en la formación de palabras, crea un diseño agradable y muy legible. Caslon diseñó sus fuentes como una unidad.

En 1750, John Baskerville (1706-1768), insatisfecho con la situación de la imprenta y la tipografía en Inglaterra, se inició como tipógrafo. Sus tipos son el mejor ejemplo del estilo de transición entre los tipos de estilo antiguo y el moderno. Se caracterizaron por ser más anchos, con más contraste entre trazos gruesos y delgados, y con los patines con terminaciones en punta. Cambió totalmente el estilo en sus trabajos editoriales, al desplazar el uso de portadillas grabadas, ilustraciones y capitulares adornadas, con el solo uso de tipografía en forma elegante, sobria y sencilla. En este siglo, los caracteres dejaron de ser copias de escrituras, y se convirtieron en formas autónomas, cuyos diseños se basaban en criterios artísticos e intelectuales. Baskerville diseñó sus tipos dejando a un lado el uso de la "modulación oblicua" que se venía usando hasta entonces, que consistía en trazos en las letras realizados con pluma de punto cuadrado, que dan como resultado líneas laterales finas y verticales gruesas.

⁹ *Ibidem* p. 68

Tipo diseñado por Bodoni

Entre sus características esenciales, está el fuerte contraste entre sus rasgos gruesos y delgados, lo cual no había sido manejado antes con tal fuerza.

**A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q
R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l
m n ñ o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6
7 8 9 0**

A finales del siglo XVIII, se da un movimiento artístico llamado Neoclásico, en el cual se trató de revivir la apreciación por la cultura grecorromana. Este factor, aunado a las últimas tendencias tipográficas, como el uso de patines filiformes, el contraste cada vez más fuerte entre los trazos gruesos y los delgados y la condensación de las formas, dieron como resultado la necesidad de hacer un cambio en las formas tipográficas usadas hasta entonces.

Giambattista Bodoni (1740-1813) fue quien desarrolló estas nuevas formas. Si bien en sus inicios utilizó tipos de estilo antiguo de transición y elementos decorativos influenciado por el trabajo de Fournier "el joven", posteriormente usó sólo sus diseños. Para crear un tipo "moderno", Bodoni hizo que sus tipos se vieran más ligeros, aumentando la longitud de los ascendentes y descendentes. Rediseñó las letras romanas, dándoles una apariencia más geométrica y mecánica; los patines los hizo filiformes para que formaran ángulos rectos con los fustes, y exageró a tal punto el contraste entre rasgos, que los delgados eran del mismo peso que los patines. Estos tipos resultaron en una regularidad que estandarizó las formas y medidas, y sintetizó perfectamente la forma y la funcionalidad como respuesta a la nueva era Industrial que comenzaba.

Por otro lado, en Francia, Francois Didot se estableció como impresor, editor y fundidor. Su hijo, Francois Ambroise Didot, revisó el sistema de medición de tipos que había propuesto Fournier, y creó un nuevo sistema que continúa utilizándose aún. Su medida oficial era el "pied de roi", que se dividía en 12 pulgadas, y cada una en 72 puntos. Para la nomenclatura de los tipos, usaba su nombre y su medida del cuerpo en puntos. Este sistema fue adoptado por otros países. Las fuentes que diseñó

Didot tenían características muy parecidas a los primeros diseños de Bodoni. Sus hijos, Pierre y Firmin continuaron con los trabajos en la imprenta. Firmin (1764-1836) diseñó tipos aún más mecánicos y precisos que Bodoni, variando el uso de la modulación en los trazos y creó la *romana moderna*, con modulación vertical y remates filiformes, la cual se expandió por toda Europa y se convirtió en la más usada en Francia a partir de entonces.

1.6. EL IMPACTO DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL EN LA TIPOGRAFÍA

La Revolución Industrial implicó una serie de cambios tanto sociales como económicos, con el surgimiento de un sistema de producción basado en el uso de máquinas. Las ciudades se expandieron, y creció el desarrollo tecnológico, permitiendo producciones masivas y reduciendo costos de producción.

En cuanto a impresos, la prosperidad económica por un lado, y la explosión demográfica y educativa por el otro, crearon dos tipos de necesidades: surgió un mercado del libro que exigía tipografía bella y diseños muy cuidados, y al mismo tiempo, otro mercado que necesitaba de ediciones baratas. La necesidad de una comunicación masiva que fuera de acuerdo a la sociedad industrializada, hizo crecer las impresiones, pasando a formatos con más impacto visual, como el cartel y los anuncios. La imprenta se popularizó y surgió la publicidad, una nueva industria que exigía cambios en los estilos tipográficos que se habían estado usando. Por otro lado, al tener que competir con la litografía, técnica de reproducción que permitía la impresión de imágenes y letras sin limitaciones de forma, los tipógrafos se vieron obligados a expandir sus posibilidades de diseño y tamaño.

En este período se produjeron muchos tipos nuevos, y debido a las múltiples variaciones, surgieron estilos innovadores como los tipos supernegros, de gran peso y contraste en sus trazos; los egipcios, de patines rectangulares y de peso uniforme, que evocaban lo mecánico; o los tridimensionales, que tenían sombras y perspectivas. Pero la innovación más importante fue el diseño de los tipos sin patines, también conocidos como grotescos, góticos o finalmente Sans serif. Las necesidades de la publicidad hicieron crecer en tamaño a los diferentes tipos, obligando a los tipógrafos

a modificar sus métodos de fabricación de los tipos móviles. El plomo no resultaba adecuado, por lo que recurrieron a la madera para hacer tipos grandes, ligeros y baratos.

El aumento de la demanda de impresos, obligó a los tipógrafos a buscar nuevas alternativas mecanizadas que aceleraran sus procesos de producción. Surgieron las prensas accionadas a vapor (Londres, 1812) y las cilíndricas, y desplazaron a las manuales; la fotorreproducción de grabados tipográficos de línea y tono (autotipia) (1812, Niepce). "La mayor parte del material de comunicación impreso durante los últimos cien años ha sido producido por maquinaria basada en los inventos clave de la Impresión de finales del siglo XIX. Durante las décadas de 1880 y 1890, gracias al gran desarrollo alcanzado por los equipos de creación y reproducción mecánica de tipos, unido a los avances producidos en la tecnología de la Impresión, se hizo posible el surgimiento del arte y oficio de la tipografía como una entidad independiente del taller de Imprenta propiamente dicho. Los avances técnicos fueron cruciales para llevar adelante el rápido crecimiento de la demanda de material impreso que se produjo durante los últimos años del siglo."⁷

Por otro lado, el diseño gráfico se dividió en dos áreas, debido a la creciente especialización de tareas característica de esta era: una de diseño y otra de producción. A partir de entonces ya no sería una sola persona la encargada de realizar todas las tareas que venía desarrollando el tipógrafo: el diseño de las letras, el corte y la fundición de los tipos móviles, la composición de textos, la Impresión y hasta la encuadernación del libro. Hasta entonces no existió una especialización de funciones, pues una sola persona se preocupaba por el proceso completo, contando con ayudantes para completar el trabajo. Es a partir de los cambios y la evolución en los procesos productivos cuando se separan las diferentes fases del diseño y la producción de libros y otros impresos, incluyendo, por supuesto, el diseño de letras.

Hacia 1900 se inventaron en Estados Unidos la LINOTIPIA y la MONOTIPIA, que se convirtieron en los sistemas de más uso para imprimir hasta que surgió la fotocomposición. El primer sistema fue inventado por Ottmar Mergenthaler en 1886. Para imprimir, un operador componía el original con un teclado, lo que hacía que las

⁷ BLACKWELL, Lewis. *La tipografía del siglo XX*. Barcelona: Ediciones Gustavo Gili, 1993. p. 13

matrices pulsadas se agruparon y se formara una línea que se fundía en un solo lingote en unos minutos. Era un sistema rápido y sencillo, pero un error implicaba repetir toda la línea. El segundo sistema fue inventado por Tolbert Lansten en 1894. Una persona teclaba como en una máquina de escribir y producía perforaciones en una cinta codificada; al terminar una línea, el espacio restante se dividía entre las palabras. Esta cinta se introducía en una máquina fundidora, obteniendo los tipos móviles por separado.

A pesar de los grandes avances tecnológicos de esta época, la calidad de los impresos se deterioró mucho, y fueron pocos los que lograron sobresalir por sus impresos. La decadencia del diseño editorial continuó hasta finales de siglo, cuando debido a las críticas a los procesos de impresión, y argumentando una pérdida de calidad en las ediciones, pequeñas imprentas de Estados Unidos y Europa decidieron retomar los primeros procesos utilizados por los impresores para realizar sus libros. Surgió una nueva apreciación del libro como objeto de arte y de edición limitada, que se dio, gracias en parte al movimiento de Arts and Crafts, un movimiento en contra de la Revolución Industrial. John Ruskin, uno de sus principales integrantes, decía que la industrialización y la tecnología habían separado totalmente el arte de la sociedad, produciendo una decadencia de la creatividad y el diseño, pues gente sin preocupaciones estéticas, se ocupaban de realizar los procesos técnicos para la realización de los libros.

William Morris (1834-1896) fue uno de los que adoptaron estas ideas, y dedicó mucho tiempo a la impresión de libros con técnicas artesanales, y por lo tanto elitistas. Estableció la Kelmscott Press, su propia imprenta, y se dedicó también a diseñar tipos basados en antiguos modelos del siglo XVI, y buscando claridad y utilidad, y tratando de reafirmar su posición ante la industrialización, diseñó tres tipos: Golden (1890), Troy (1892) y Chaucer (1893), basados en las góticas utilizadas en los manuscritos medievales. Sus tipos se caracterizan por rasgos que remiten a los caracteres trazados a pluma, con modulación oblicua. Si bien su trabajo no tuvo gran éxito en Inglaterra, en Alemania y Estados Unidos renovó el interés por los tipos romanos y góticos. Los libros que produjo se manejaron siempre como objetos de arte, con ornamentos y capitulares grabadas en madera e ilustraciones de acuerdo a la tipografía. Su preocupación por los materiales y por la belleza en el diseño de lo funcional fueron esenciales para movimientos posteriores.

Página 223 de The Works of Geoffrey Chaucer, publicado por la imprenta Helmscott en 1896.

Obra maestra de la impresión de William Morris.

Es notorio el fuerte contraste entre este impreso y otros más a menos contemporáneos a él, en los cuales la elegancia se vale de la sencillez y sobriedad del diseño, mientras que Morris recurre a elementos medievales como el uso de capitulares y adornos para sus páginas, y el uso de letras con marcadas influencias góticas.



1.7. LOS MOVIMIENTOS ARTÍSTICOS DE PRINCIPIOS DEL SIGLO XX Y SU INFLUENCIA EN LA TIPOGRAFÍA

A inicios de este siglo se dieron grandes cambios en todas las áreas de la vida humana, tanto políticos como tecnológicos y culturales. Se dio una revolución creativa, con las artes a la vanguardia.

"El diseño gráfico como actualmente lo conocemos surgió a raíz de esos cambios, ya que para los representantes del modernismo, el diseño y su impresión representaba la unión entre el arte y la industria. Los primeros innovadores responsables de este desarrollo fueron por lo general artistas "universales" que cambiaban de una disciplina a otra diseñando tipografía, material gráfico, productos, exposiciones, edificios o escenografías y, a menudo, se involucraban en artes como la pintura o la literatura. De aquí que el diseño gráfico surgiera como una disciplina híbrida, tomando principios y métodos de las matemáticas, la ingeniería y la psicología para resolver problemas de cierto tipo, reteniendo al mismo tiempo lazos emocionales con el campo de las artes."⁸ Los diseñadores multidisciplinarios volvieron a surgir, más no tanto en los aspectos técnicos, como había sucedido hasta antes de la Revolución Industrial, en que una sola persona se encargaba del diseño y la producción, sino en el artístico, pues el diseñador se desenvolvía además en áreas afines, las cuales enriquecían y complementaban su trabajo.

En Alemania se formó en 1907 el Deutsche Werkbund, un movimiento que tenía como fin unir el arte y la industria, y gracias al cual surgieron centros editoriales importantes y se elevó la calidad del diseño editorial.

Surge también el Art Nouveau, un estilo decorativo que influyó en todos los aspectos del diseño, la arquitectura, el diseño industrial y el gráfico. Estaba influenciado

Página de Schriften und Ornamente, realizado con el tipo Eckmann, el cual se caracteriza por la estilización de sus formas y la fuerte relación con la rotulación manual.



⁸ MARTINEZ LEAL, Luisa. op. cit. p. 105

por formas orientales y la pintura de Gauguin. La publicidad se convirtió en el mejor campo para experimentación tipográfica. El cartel publicitario se valió de la litografía y el fotograbado para satisfacer las crecientes necesidades de la industria y las actividades culturales. Los carteles artísticos franceses fueron muy importantes para propagar ideas del Art Nouveau y el Post-Impresionismo. Eugène Grasset (1841-1917) y Georges Auriol (1863-1938) destacaron como diseñadores de tipos para el Art Nouveau. Sin embargo, el tipo de letra más distintivo de este movimiento se diseñó en Alemania en 1900. Otto Eckmann diseñó un tipo muy llamativo, con algunas características de la letra gótica y precursor de la posterior tendencia a un diseño mucho más libre en el diseño de tipos.

"En 1900, y durante los años inmediatamente anteriores y posteriores, Europa y Estados Unidos asistieron a una oleada de artistas y movimientos que cuestionaban los valores de la sociedad moderna, criticando especialmente los efectos de las presiones comerciales sobre el nivel de las artes y oficios artísticos. Esta tensión entre la antigua y la nueva tecnología tomó muy diversas formas. Unas veces se sugería mirar atrás en búsqueda de perdidos valores y modas de expresión... Pero también hubo nuevas tendencias derivadas de las presiones de las cambiantes tecnologías y la producción en masa."⁹

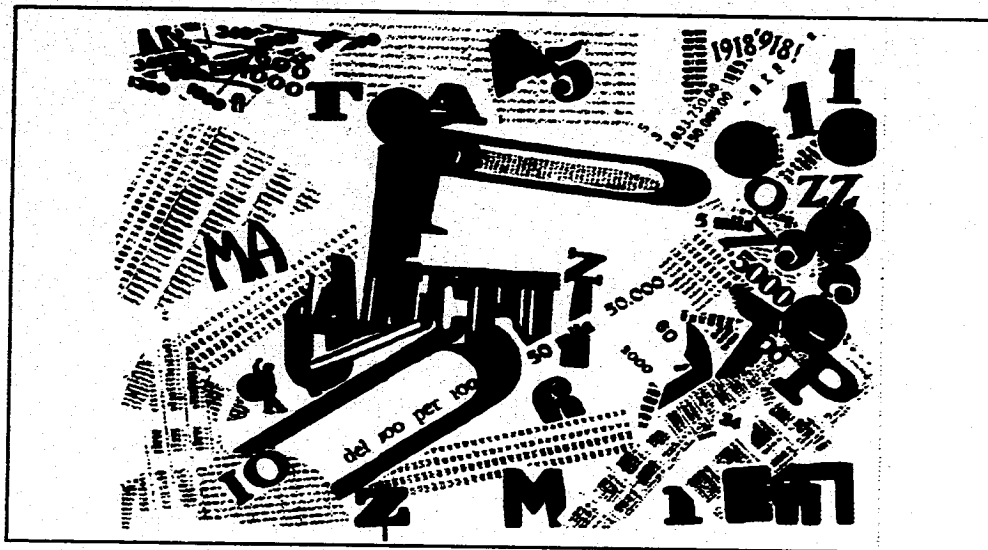
La respuesta ante los cambios tecnológicos y culturales que se estaban viviendo no se hizo esperar, y se formaron diferentes grupos de artistas en varios países, con el fin de dar nuevas propuestas, como el grupo de artistas vieneses Gustav Klimt, Oskar Kokoschka y Egon Schiele que crearon una organización llamada Secesión, al romper relaciones con la sociedad artística existente, con el fin de unificar las artes con el arte aplicado; o el grupo expresionista Die Brücke (el puente), cuya obra se caracterizó por la simplificación de formas, y el uso expresivo del color y la línea. Posteriormente se formaría otro grupo expresionista encabezado por Wassily Kandinsky, Franz Marc, Paul Klee, etc., llamado Der Blaue Reiter (el jinete azul).

Hacia 1910 también se dieron cambios radicales en la pintura, entre los que destacan las ideas revolucionarias de Pablo Picasso y Georges Braque, los primeros artistas cubistas. Se cuestionaron todas las reglas acerca de la representación

⁹ BLACHWELL, Lewis. *op. cit.* p. 31

*Les mots en liberté-futuristes
de F. T. Marinetti*

*Tras la sencillez y elegancia del siglo
anterior, las obras de los futuristas
fueron una revolución en los usos
acostumbrados de la tipografía*



visual, como el realismo y la perspectiva, y la representación en el espacio bi y tridimensional; se atacaron los valores existentes y se proyectaron otros nuevos. Estos conceptos alteraron por completo el panorama de las artes, y por consecuencia de la tipografía. A partir de las Ideas de Picasso y Braque, los futuristas surgieron para reaccionar contra el pasado y reconocer la belleza de la máquina, interesados en la tecnología y el dinamismo, el caos y el desorden de la vida moderna

El 20 de febrero de 1909, se publicó en el periódico francés *Le Figaro* el MANIFIESTO FUTURISTA, escrito por Filippo Tommaso Marinetti (1876-1944). Este manifiesto, que definía un nuevo concepto del arte y el diseño, fue muy importante para el desarrollo de la tipografía moderna.

"Los futuristas se opusieron al arte por el arte y asimismo rechazaron cualquier idea que invitase simplemente a jugar con las formas o a realizar innovaciones tipográficas sin más. Exigieron que, en la tipografía, la forma intensificase el contenido. En 1909 Marinetti escribió: "El libro será la expresión futurista de nuestras conciencias futuristas. Estoy en contra de lo que se conoce como la armonía de una

composición. Cuando sea necesario, utilizaremos tres o cuatro columnas por página y veinte tipos distintos. Representaremos *percepciones irreflexivas en cursiva* y expresaremos un grito en negrita... en la página impresa nacerá una representación tipográfica nueva, como una pincelada.¹⁰

Estos conceptos se vieron inmediatamente reflejados en el diseño y la utilización de tipos en sus obras, al crear composiciones caóticas con distintas letras de diseño moderno y con gran impacto visual. Los futuristas rompieron las reglas que los impresores se habían impuesto hasta entonces, produjeron composiciones conceptualmente no lineales, dinámicas y libres.



Impreso de Boccioni + 18. *Simultaneità Lirica* de Ardengo Soffici, Florencia, 1915. Ejemplo de tipografía futurista

Marinetti proclamó la importancia del contraste, y los futuristas rompieron las reglas usando una amplia gama de tipos, tamaños y grosores en sus composiciones. Utilizaron las letras como formas visuales y expresivas, y no sólo como signos fonéticos, y crearon composiciones con letras para evocar ideas y expresar sensaciones.

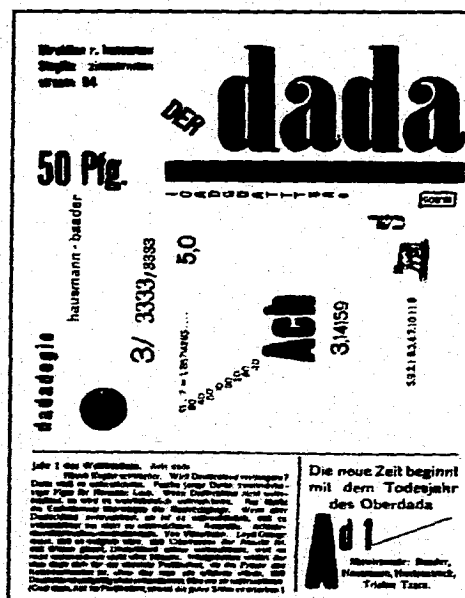
En 1915 surgió el Suprematismo, un movimiento que ponía por encima las formas puras sobre el arte representativo. Su principal representante, Kasimir Malevich, exploró la relación entre formas simples y colores, realizando pinturas no-figurativas y geométricas, y manejando un nuevo concepto en cuanto a la bidimensionalidad que influiría fuertemente en la tipografía moderna y lo llevaría finalmente a la abstracción pura. Opinaba que las formas y los colores puros podían evocar sentimientos. Los constructivistas como Alexander Rodchenko (1891-1956) y El Lissitzky, aplicarían estos conceptos en el diseño, realizando obras abstractas y geométricas.

¹⁰ SPENCER, Herbert. *Pioneros de la tipografía moderna*. México: Ediciones Gustavo Gili, 1995, p. 17



*Sclo del estudio de
Alexander Rodchenko*

En 1916, a mediados de la Primera Guerra Mundial, surge el Dadaísmo, un movimiento antibélico, antiartístico y opuesto a todo lo establecido, como protesta en contra de la decadente sociedad. Se valieron del ridículo y la conmoción con la finalidad de evidenciar lo absurdo de los valores establecidos. Despojaron a la tipografía de sus valores tradicionales, retomando la idea de usarla como forma gráfica. Hicieron numerosos experimentos en tipografía, collage y fotomontaje usando todo tipo de materiales.



*Cubierta del primer número de la
revista Der Dada*

En 1917 se unen en Leiden, Holanda, un grupo de artistas y diseñadores creando De Stijl, un movimiento que tenía el fin de retomar los principios del cubismo y aplicarlos en la pintura. Sus principales representantes son Theo van Doesburg (1883-1931) y Piet Mondrian. Este movimiento proclamó que sólo podría lograrse la armonía en las áreas artísticas, si se usaba un estilo geoméricamente puro e impersonal, el cual estaba basado en el uso de formas geométricas simples y los colores primarios, el blanco y el negro.

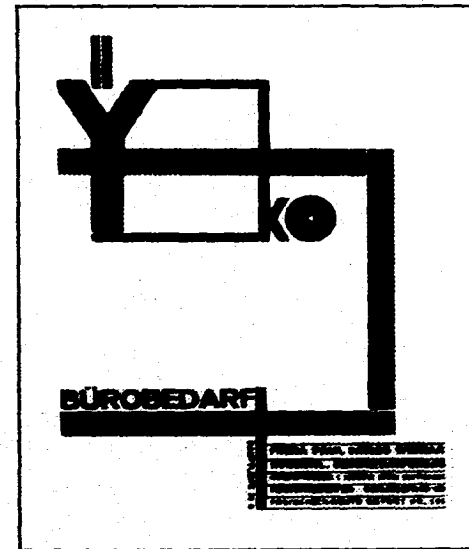
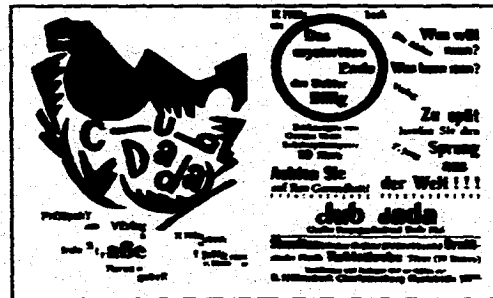
Todos estos movimientos que se dieron en los primeros años del siglo XX, el Futurismo, el Dadaísmo, De Stijl, el Suprematismo y el Constructivismo surgieron en distintos países y tuvieron objetivos

muy diferentes. Los futuristas fueron los primeros en considerar a la letra como forma visual, y sentaron algunas de las bases para el Dadá. Los constructivistas y De Stijl experimentaron con el uso del espacio en el diseño asimétrico, la Interacción de los tipos y el papel y el uso del color como elemento fundamental del diseño y no como simple ornamento. A pesar de sus diferencias en cuanto a conceptos y orígenes, estos movimientos influyeron de una u otra forma en la tipografía moderna y en la Integración de la palabra y la imagen.

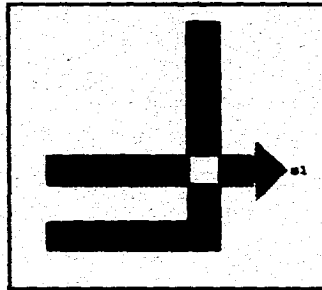
En marzo de 1919, Walter Gropius reabre la antigua Escuela de Artes y Oficios de Weimar que reúne la antiguas GROSSHERZOGGLICHE KUNSTGEWERBESCHULE o Escuela Superior de Artes y Oficios y la Escuela Superior de Artes Plásticas o GROSSHERZOGGLICHE HOCHSCHULE FÜR BILDENDE, con el nuevo nombre de STAATLICHES BAUHAUS, con objetivos muy similares a los de De Stijl e Influencias de otros movimientos artísticos como el Art Nouveau del cual heredó cierto sentido del espacio y la asimetría, y el Arts and Crafts, del que obtuvo una capacidad para resolver problemas mediante el manejo de los materiales.

Arriba: Diseño de Joost Schmidt, siendo estudiante de la Bauhaus en 1924. Es notoria la influencia del constructivismo por la composición geométrica y el uso de la letra por su forma.

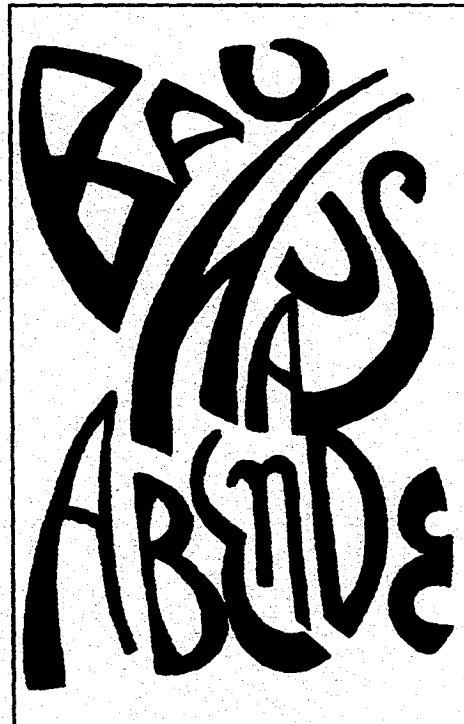
Abajo: Folleto Club Dadá, 1918. El uso de diferentes tipos, el orden en la composición poco común y el empleo indiscriminado de altas y bajas distinguen los trabajos del movimiento Dadá, de los impresos hechos hasta entonces.



El Lissitzky



El propósito de Gropius fue educar a sus alumnos con un lenguaje visual y una capacidad manual que rompiera la barrera entre arte e industria, y se diera un diseño aplicado, que uniera arte y tecnología, con el fin de crear un entorno aceptable dentro de la sociedad industrializada para el hombre. Pero al contrario que De Stijl, la Bauhaus se oponía a la necesidad de crear un estilo puro e impersonal, y alentaba la individualidad creativa.



Programa de la Bauhaus diseñado por Peter Rohl, 1921

Van Doesburg, al igual que otros artistas de diferentes movimientos, como Laszlo Moholy-Nagy, Paul Klee y Wassily Kandinsky, se estableció en Weimar y llegó a ser una fuerte influencia en el diseño de la tipografía y del mobiliario de la Bauhaus, logrando además que la escuela cambiara de la orientación expresionista con la que había iniciado sus trabajos, a una constructivista.

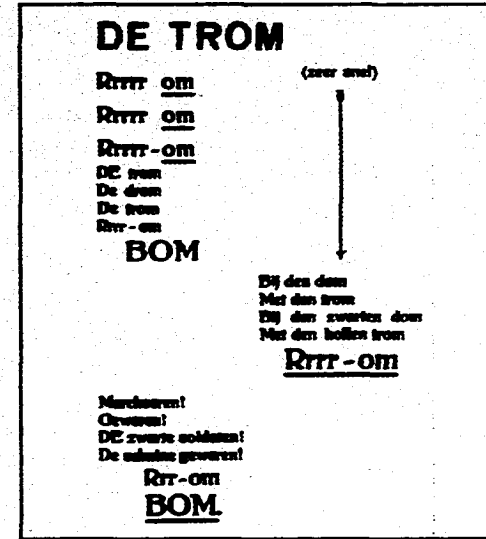
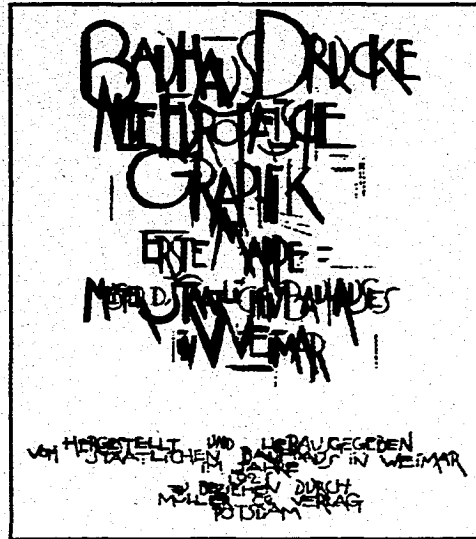
Para 1921, Alemania se consideraba como el centro intelectual de Europa. Allí se reunieron grandes artistas y diseñadores, como El Lissitzky, Moholy-Nagy y Van Doesburg.

El Lissitzky (1890-1941) comenzó haciendo pintura no figurativa, diseño de cartel y cubiertas para libros; posteriormente dedicó gran parte de su tiempo a la tipo-

Izquierda: Publicación de la Bauhaus diseñada por Lionel Feininger en 1921.

Derecha: Poema visual de Theo van Doesburg

En el primer diseño resalta la influencia del movimiento expresionista, con una libertad total en el uso de la tipografía, mientras que en la composición de Van Doesburg el constructivismo se hace presente con el uso de la geometría y los aspectos formales de las letras.



grafía. Entre 1921 y 1924 realizó una gran cantidad de trabajos poniendo en práctica ideas de los movimientos Constructivista y Suprematista, e influyendo en toda Europa. Además fue editor de la revista constructivista *VESECH/GEGENSTAND/OBJET* (Berlín, 1922), colaborador con Kurt Schwitters (1887-1948) en la revista dadaísta *MERZ* (Hannover), y de la revista *DE STIJL*, editada por Theo van Doesburg en Alemania.

Laszlo Moholy-Nagy (1895-1946), fue otro de los que junto con El Lissitzky, Van Doesburg y Schwitters desarrollaron ideas vanguardistas en cuanto a diseño, fotografía y tipografía. Su propósito era unir la tipografía con la imagen para lograr una completa comunicación visual, y realizó diversos experimentos fotográficos (fotogramas). En su obra *Staatliches Bauhaus in Weimar, 1919-1923* afirmó: "la tipografía es una herramienta de la comunicación. Se debe de enfatizar en la absoluta claridad y legibilidad. La comunicación no se debe deteriorar por una estética a priori." En 1937 se fue a Chicago para fundar y dirigir la New Bauhaus (después Instituto de Diseño).

"MARTINEZ LEAL, Luisa. op. cit. p. 118

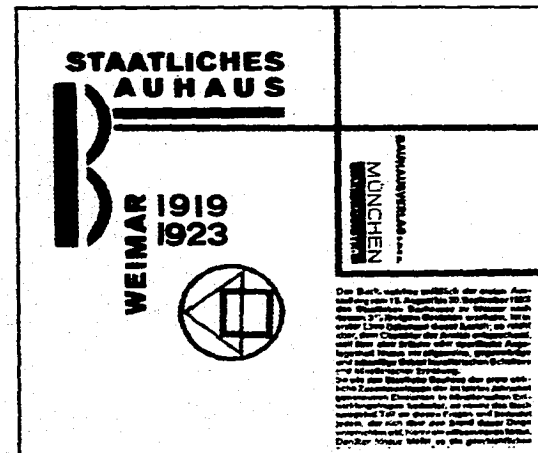
En 1925, por problemas de tipo político, la Bauhaus se vio obligada a mudar su sede de Weimar a Dessau, aprovechando Gropius la ocasión para reorganizar la escuela. Entre otros cambios, se abrió un departamento de Tipografía y Diseño Publicitario a cargo de Herbert Bayer (1900-1985). Considerado como el principal tipógrafo de la Bauhaus, diseñó un alfabeto que alcanzaba la máxima simplificación, sin embargo, excluía a las mayúsculas por su falta de utilidad. Defendió el uso de la tipografía sans serif, y creó un alfabeto universal con formas muy simples, de trazos geométricos para lograr la máxima legibilidad.

Si bien la Bauhaus y los movimientos artísticos se desarrollaron fuertemente en Europa, hubo otros diseñadores ajenos que desarrollaron nuevas teorías acerca de la percepción visual para aplicarlas al diseño gráfico.

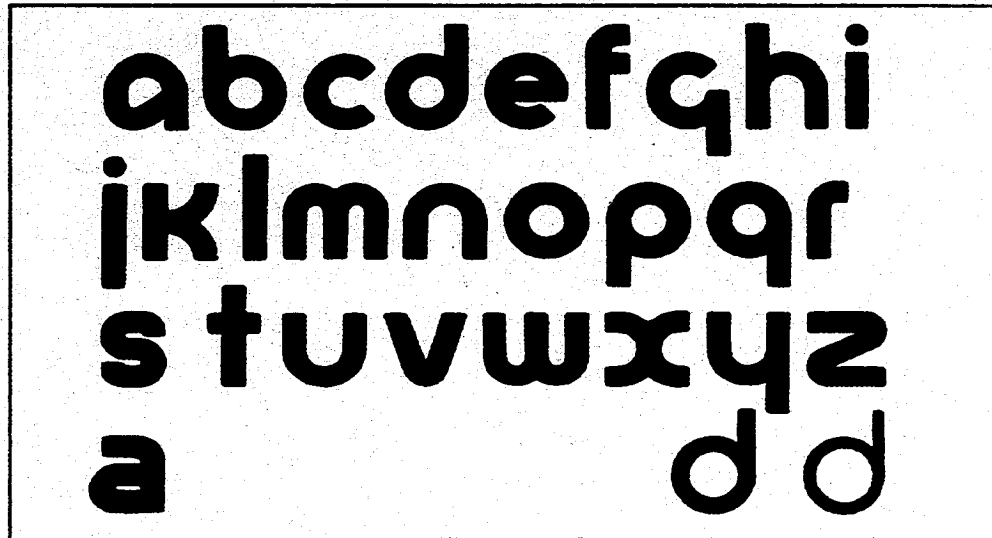
Jan Tschichold (1902-1974), fue uno de estos diseñadores. Trató de diseñar una nueva tipografía que expresara el espíritu y la sensibilidad visual de la época. Influenciado por ideas de la Bauhaus y del constructivismo, defendió la tipografía



Izquierda: Cubierta del primer número de Merz, diseñada por Kurt Schwitters, 1923. Derecha: Folleto de la Bauhaus diseñado por Moholy-Nagy, 1923.



*Diseño de tipo para un alfabeto de
caja única de Herbert Bayer, 1925.*



asimétrica por su dinamismo más acorde a la era Industrial. La nueva tipografía debía tener un diseño racional que comunicara; por otro lado, buscaba una belleza en la tipografía, pero no tanto formal sino relacionada con los materiales.

"La nueva tipografía" estaba basada en la idea de la asimetría y el contraste. También se le llamó tipografía funcional, porque estaba basada en un diseño planeado con fines estrictamente funcionales, o constructivista, porque su estructura era totalmente lógica, y no había ningún factor intuitivo. Surgió como protesta contra todo lo antiguo y los errores del siglo XIX, contra la política y la filosofía que llevaron a Europa a una guerra mundial. "Jan Tschichold proclamaba (en su libro, *ASYMMETRIC TYPOGRAPHY*, Londres, 1967, publicado por primera vez en Alemania, el año 1933) que la vieja tipografía era "estática, "inflexible", "puramente ornamental" y "enteramente afuncional": la nueva armonizaba con la producción mecanizada y las ideas exploradas en el campo del arte abstracto y la escultura (durante las décadas de 1920 y 1930) por El Lissitzky, Laszlo Moholy-Nagy, Kurt Schwitters, Hans Arp, Josef Albers y sus amigos."¹²

¹² McLEAN, *Ruari. op. cit. p. 123*

Jan Tschichold, 1929.

*Diseño de tipos de un
alfabeto de caja única*

für den NEUEN MENSCHEN EXISTIERT
NUR das GLEICHGEWICHT ZWISCHEN
NATUR UND GEIST. ZU JEDEM ZEIT-

*Diseño de tipos para una
versión fonética*

für den NOIEN MENŢEN EKSIŢIRT NUR
das glaihgewiht TŢwiŢen NATUR UNT
gaist. TŢU JEDEM TŢaitpunkt der

Los tipos sans serif fueron declarados como "la tipografía moderna". Tschichold, en su *DIE NEUE TYPOGRAPHIE*, publicada en Berlín en 1928 consideraba que los caracteres sin rasgo eran el esqueleto del alfabeto, pues constituían su forma fundamental. En 1929, diseñó un tipo sans serif con una versión fonética, pero nunca fue utilizado.

"A partir de 1925, Herbert Bayer en la Bauhaus, y Jan Tschichold en la Escuela de Munich, recomendaron energicamente el uso de los tipos sanserif construidos geométricamente. Los tipos sanserif reflejaban la noción de "belleza útil" que se había convertido en el pivote de los experimentos de la Bauhaus, y también permitían unos contrastes tipográficos más sutiles de grosor visual. Bayer se mantenía tajantemente a favor de un único alfabeto -"¿por qué deberíamos escribir e imprimir en dos alfabetos?; no pronunciamos una A mayúscula y una a minúscula"- y después del tratado de Dessau, la Bauhaus comenzó a abandonar el uso de las letras mayúsculas en sus publicaciones."¹³ Considerando que en el alemán, además de los usos que se conocen para las mayúsculas, como en nombres propios o inicio de párrafos, los sustantivos empiezan con mayúsculas, la idea de no diferenciar entre mayúsculas y minúsculas de Bayer fue totalmente revolucionaria.

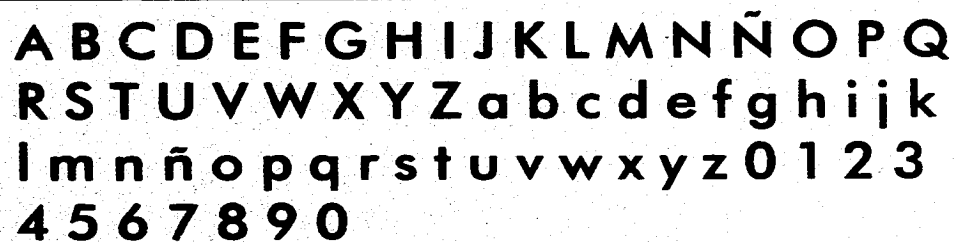
¹³ SPENCER, Herbert. *op. cit.* p. 67

Si bien las letras sin rasgo, talladas o pintadas en piedra se usaban desde la Grecia antigua por ser más fáciles de dibujar, pintar o tallar, fue hasta el siglo pasado en que comenzaron a usarse en anuncios publicitarios, y algunos textos. Sólo hasta principios de este siglo, diseñadores alemanes buscaban un tipo que se definiera como "actual", y recurrieron a los tipos *sans*. En 1905, Morris Fuller Benton diseñó un nuevo sans serif llamado Franklin Gothic.

Con el auge de la nueva tipografía surgieron nuevos tipos sin patines. En 1916 Edward Johnston diseñó el primer carácter *sans* en Inglaterra. Diseñó también la Railway Type, buscando la máxima sencillez y legibilidad, y basándose en las proporciones de las letras romanas clásicas. Estos alfabetos diseñados por Johnston se caracterizaban por lo económicos en cuanto a espacio; eran monolíneos, es decir, que los trazos tenían un grosor uniforme, y más legibles. Johnston no sólo se concentró en la relación entre el ojo o espacio en blanco interior de las letras, y su masa o forma general, sino que analizó y determinó el espacio adecuado entre las letras, lo cual no se había considerado anteriormente.

Las fuentes diseñadas en estos años reunían las mismas características: carecían de rasgos, su línea o grosor era casi uniforme y tenían el mayor número posible de componentes intercambiables, como las letras a, b, p, d, g, y q. Sin embargo, al disminuir las diferencias entre unas y otras, perdían legibilidad.

Posteriormente, Eric Gill, discípulo de Johnston, creó otras fuentes como la Perpetua, basada en las letras de la columna de Trajano, y adecuada a las necesi-



A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q
R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k
l m n ñ o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3
4 5 6 7 8 9 0

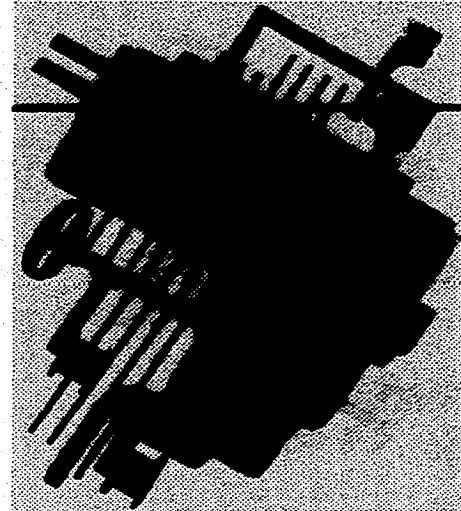
Tipo Futura diseñada por Paul Renner en 1927

dades de la fundición y la Imprenta y la familia Gill. En Alemania, Paul Renner diseñó la serie Futura (1927), con 15 variantes aún utilizadas.

Mientras tanto, en otros países, se dieron otras manifestaciones importantes. En Varsovia sobresalló Henryk Berlew, quien montó una agencia de publicidad en 1924 junto con Wat y Stanislaw Brucz llamada **BEKLAMA MECHANQ**, y por medio de sus trabajos demostró cómo la publicidad debía adherirse a los principios de la producción moderna.

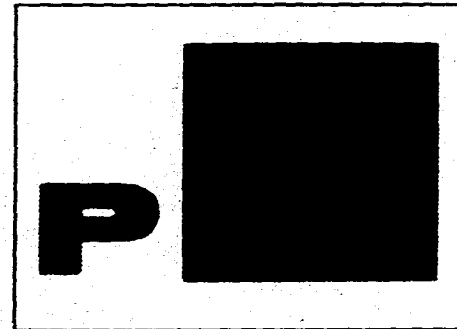
En Holanda, Hendrik Werkman (1882-1945) experimentó con el uso de diversos materiales para crear composiciones abstractas donde intervenían la casualidad y el azar, llamadas **DRUKSELS**. Werkman trabajó con las formas interiores de las letras, y descubrió la importancia de las texturas y el papel dentro del diseño gráfico. Muchos de estos trabajos fueron publicados por él mismo en una serie llamada **THE NEXT CALL**.

Los trabajos tipográficos de Werkman se distinguen no sólo por su particular técnica de impresión sino también por su sensibilidad al efecto sutil y a veces accidental que los materiales tipográficos pueden producir. Explotó las texturas de los propios caracteres de madera, sacando a



The cylinder press, uno de los druchsels realizados por Werkman en 1925.

Para Werkman fue importante aprovechar las texturas que le proporcionaban los materiales y tipos con los que trabajaba, enriqueciendo así la composición.



Logotipo personal de Piet Zwart

relucir deliberadamente las formas del vetado de la madera y disfrutando de los arañazos e imperfecciones de los tipos antiguos por el carácter de individualidad que le conferían a las letras."¹⁹

También en Holanda sobresalieron Piet Zwart (1885-1977) y Paul Schultema (1897-1973), responsables de aplicar los principios de De Stijl y del constructivismo a los anuncios publicitarios. Consideraban que para transmitir un mensaje también era fundamental la técnica que se empleaba.

Con el surgimiento del nazismo en Alemania y su expansión a otros países de Europa, muchos artistas y diseñadores, inconformes con el régimen y sus imposiciones, partieron a otros países. Hasta entonces se habían dado en Alemania cambios radicales en la arquitectura, el arte y la tipografía, sin embargo, con el nazismo, que odiaba lo "moderno", todo este movimiento se detuvo. Retomaron la gótica negra, alegando cuestiones históricas.

Algunos, como Jan Tschichold fueron a Suiza, y junto a Theo Ballmer (1902-1965) y Max Bill, sentaron las bases del Estilo Internacional a partir de los principios de la Bauhaus, el cual se daría plenamente en las siguientes décadas. Theo Ballmer, estudiante de la escuela de Zurich anticipó el uso de la retícula y su aplicación para la ordenación de la información, característica resaltante del estilo Internacional.

Muchos de los artistas asociados a la Bauhaus como Gropius, Moholy-Nagy y Bayer, emigraron a los Estados Unidos, propagando los principios de este movimiento y sus ideas modernistas. Se dedicaron a la dirección de revistas, periódicos y la realización de obras comerciales en las que integraron la forma tipográfica y la función.

Los últimos años del siglo XIX y las primeras décadas de este siglo fueron testigos de una veloz evolución en los conceptos y teorías alrededor del uso y el diseño de tipografías, siempre relacionada con el momento histórico en que se dio y la función que tenía. Muchos artistas se vieron involucrados en este proceso, y la influencia del arte y la técnica jugó un papel muy importante en él.

¹⁹ *Ibidem.* p. 111

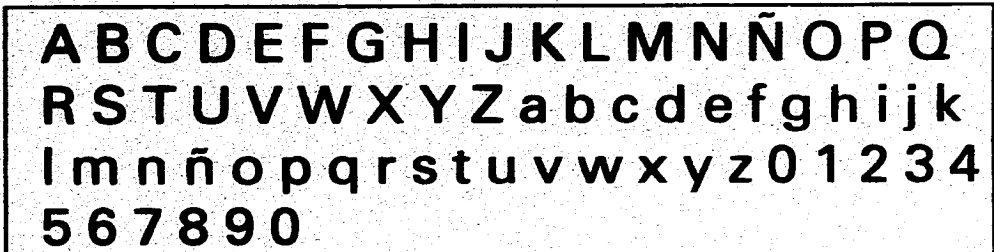
1.8. LA TIPOGRAFIA Y EL SURGIMIENTO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

Hasta 1920 más o menos, las técnicas que se utilizaban para diseñar y fundir tipos y para imprimir eran básicamente iguales a las que había inventado Gutenberg. Si bien habían surgido tecnologías como el linotipo o las prensas rotativas, el principio de imprimir tipos en relieve presionando sobre un papel, era el mismo.

Surgieron otros métodos de impresión como el offset y el huecograbado, pero seguían dependiendo de los tipos móviles para sus matrices, por lo que la necesidad de un proceso que fuera autónomo, dio como resultado la fotocomposición, una forma de componer textos por medio de la fotografía. Surgieron diversos modelos de máquinas fotocomponedoras que buscaban calidad y velocidad. Esta técnica no sólo revolucionó las técnicas de composición, también afectó a la tipografía. Con este sistema, las limitaciones que imponía el metal para el diseño de tipos desaparecieron. Los caracteres se diseñaban para una sola matriz que podía ser alterada en cuanto a tamaño fotográficamente, por lo cual, al realizar el diseño único había que considerar que no perdiera legibilidad al ser reducida. Por otro lado, fue posible variar considerablemente el espacio entre letras, hasta poder unir o incluso superponer unas letras sobre otras.

En los 50's, surgió un nuevo estilo de diseño en Suiza, llamado estilo tipográfico internacional, destacando el hecho de considerar al diseño como una actividad de utilidad social. Su trabajo se caracterizó por lograr una unidad visual gracias al uso de una retícula, el empleo de tipos sin patines (como la Helvética), la alineación de textos a la izquierda y el uso de fotografías. En 1954, Adrian Frutiger, diseñador suizo, desarrolló un tipo llamado Univers, con 21 variaciones de peso y proporción. Su característica principal fue desechar cualquier ornamento para conservar las formas esenciales de las letras. También desarrolló un tipo llamado OCR-B, un alfabeto agradable al lector que podía ser decodificado por una computadora. Otro de los tipos sin patines que surgieron en esta década fue la Helvética, con una *altura x* mayor que la Univers.

Uno de los factores que impactó fuertemente a la tipografía en esos años, fue el hecho de que empezara a utilizarse en la televisión y el cine, y no sólo en los medios impresos. Hubo que diseñar tipografía que fuera de acuerdo a la baja resolución de las pantallas.



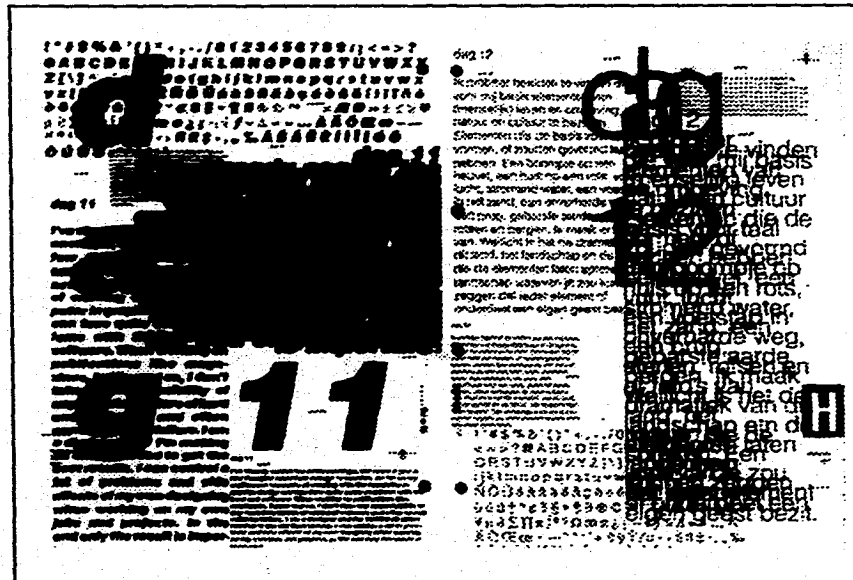
En ésta y la siguiente década se dio otro movimiento llamado Expresionismo Gráfico, caracterizado por usar las letras como formas y viceversa, "...las letras se transformaron en imágenes y las propiedades visuales de las palabras se fueron explorando para expresar conceptos".¹⁵ También resurgió el estilo de la tipografía ornamentada del siglo XIX, gracias a las facilidades que ofrecía la fotocomposición. El principal diseñador que exploró las nuevas posibilidades de la fotocomposición fue Herb Lubalin, que manejó por primera vez el concepto y la forma visual como una unidad en sus trabajos.

A partir del estilo suizo surgió el posmodernismo, con conceptos totalmente opuestos al estilo Internacional: en lugar de manejar el uso racional y objetivo de la tipografía, éste se valió de la intuición para sus composiciones. Los trabajos posmodernistas se caracterizan por el uso de piecass y tipos en diagonal y el fotomontaje. Todos estos factores dieron como resultado un diseño con fuerte impacto visual y alfabetos novedosos que muchas veces sacrificaron la legibilidad.

El surgimiento de la computadora también afectó los procesos de composición e Impresión. Inicialmente, ésta se utilizó para la composición, con funciones como la justificación de líneas, la captura de textos y luego la modificación de textos en cuanto a tipos, tamaño y justificación. Después, también ayudó en el diseño y la producción de nuevos tipos. Al principio, la computadora sólo permitía variar pesos y proporciones de una letra, pero actualmente existen programas que permiten diseñar tipos y prepararlos para la composición en pocas horas. Sin embargo, como ocurrió en la revolución Industrial, la accesibilidad de los programas y las computadoras ha producido una pérdida de calidad.

¹⁵ MARTINEZ LEAL, Luisa. *op. cit.* p. 141

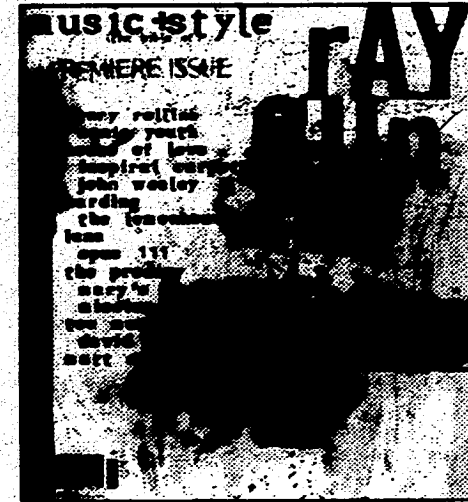
Es difícil establecer la naturaleza del arte actualmente, por lo que se ha visto en este capítulo, un estilo no se busca conscientemente, sino que se va dando con una serie de procesos generales. A partir de los movimientos recientes y de las tecnologías que han surgido, algunos diseñadores han predicado el retorno a las tradiciones, como Wolfgang Weingart, el cual retomó muchos de los conceptos rechazados por los posmodernistas como las sangrías, el espacio entre letras, el peso y las proporciones para sus trabajos. Por otro lado, hubo quienes rompieron con todas las normas establecidas, como los tipógrafos del "New Wave", realizando trabajos de experimentación con la tipografía, entrelazando sus raíces con las de la pintura, la poesía y la arquitectura, explorando el uso de la letra y la imagen para crear un nuevo lenguaje visual. Lo mismo ocurre con la obra impresa, pero ésta sólo podrá ser testimonio de nuestra época si intenta resolver problemas de la vida del hombre moderno y si no se margina de la evolución de los demás campos, como la pintura, la arquitectura o el diseño industrial, pero manteniendo su independencia e identidad propia.



*Type catalogue. The Netherlands, 1990.
Diseño de Max Hisman*

En este diseño es notoria la alteración del interlineado para lograr una variación en la composición. Si bien hay textos que llegan a ser ilegibles, el diseñador puede tener la intención de que así sea para crear una gama de grises en la composición, sin que por ello afecte el propósito de comunicar.

"La letra impresa se ha convertido, en los días que corren, en un elemento gráfico que texturiza altamente la percepción visual del individuo, sobre todo en las sociedades avanzadas y en las grandes urbes. Esta sobresaturación de letras ha tenido que buscar y encontrar opciones alternas de representación gráfica, a fin de evitar la incomunicación y la pérdida de la información en ella codificada. La tipografía contemporánea busca clarificar los contenidos de la escritura a través del diseño de alternativas gráficas óptimas para la letra.



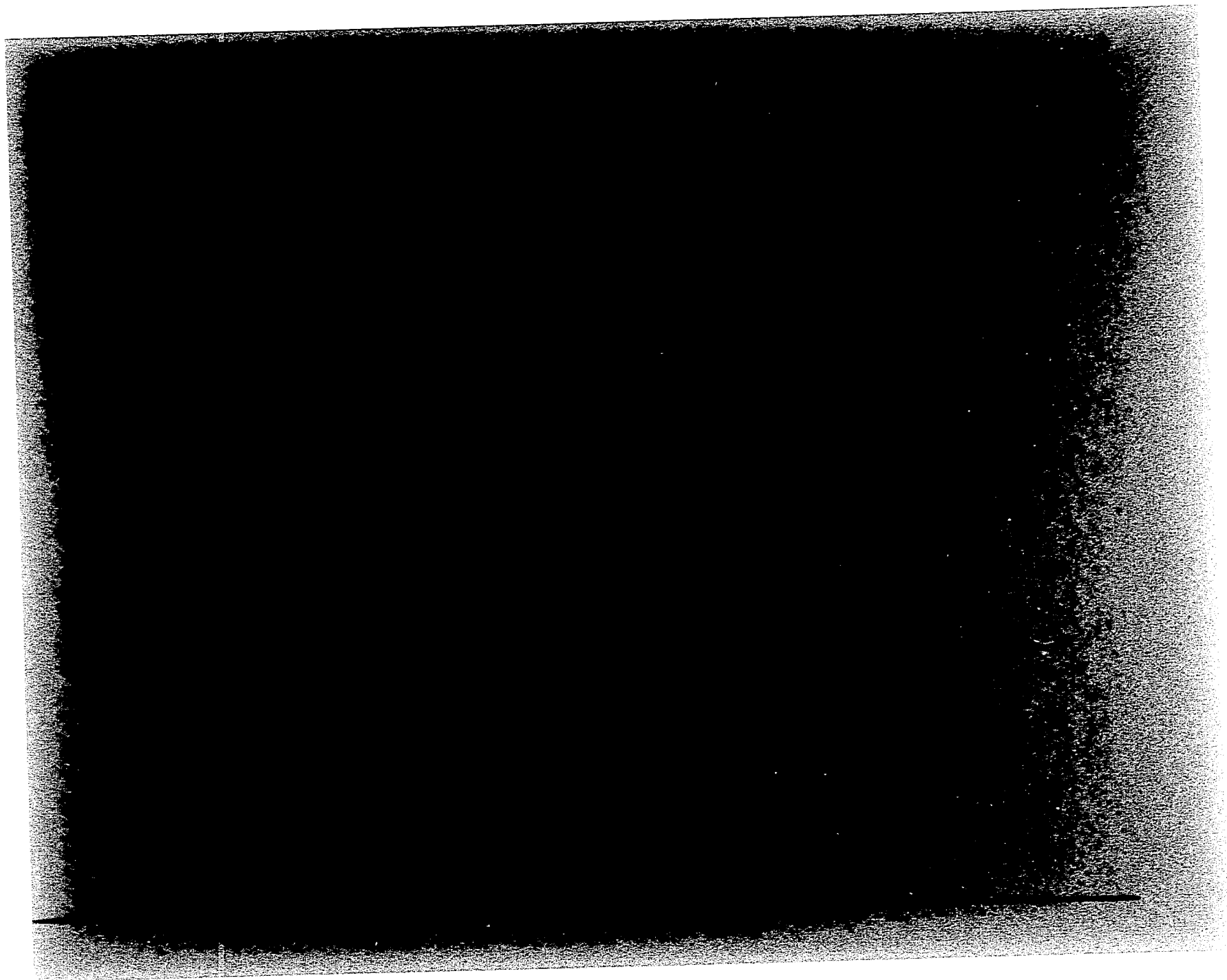
Portada de la revista Raygun, diseñada por David Carson en 1993

La especialización, así como la diversificación del conocimiento y la cultura actuales, han motivado la creación de nuevos alfabetos, pero también se han vuelto los ojos sobre las letras clásicas del pasado, para rescatar sus cualidades y aprovechar sus ventajas. En su generalidad, el diseño actual se distingue por la amplitud de su libertad y versatilidad en el manejo de los elementos: un motivo medieval combinado adecuadamente con uno moderno, pueden convivir para dar una totalidad vigente. Para el caso de la tipografía contemporánea, el empleo de la letra se ha vuelto más sobrio a medida que las alternativas gráficas para ésta se amplían; en términos funcionalistas, es la finalidad del mensaje lo que determina la forma y variedad de la tipografía.¹⁶

"El arte" no puede existir en un vacío y aunque es posible que la tipografía sea un arte menor, no es posible aislarla de las influencias externas.¹⁷

¹⁶ FABIAN, Rodolfo. *El diseño de Alfabetos: Metodología*. México: UNAM, 1988, p. 58

¹⁷ LEWIS, John. *Principios básicos de tipografía*. México: 3ra. reimpresión. Editorial Trillas, 1991, p. 38



2.1. ALGUNOS CONCEPTOS

Considerando que el tema principal de esta tesis es el diseño de una fuente tipográfica, es importante establecer las diferencias entre algunos conceptos que se utilizan actualmente, y que muchas veces son empleados indistintamente: *tipografía, tipo, letra, carácter, tipógrafo, diseño tipográfico*.

El término *letra* proviene del latín *littera* o *litterae*, y se define como cada uno de los signos o figuras que componen el alfabeto. Por otro lado, *carácter* proviene del griego *kharaκτήer*, que quiere decir marca distintiva; tiene más o menos el mismo significado que letra, aunque más ampliamente, pues abarca tanto las letras como los números y signos. El término tipo surge a partir de la invención de la imprenta por Gutenberg. Se le llama así a la unidad volumétrica de plomo que en uno de sus lados tiene en relieve el diseño de una letra o signo para ser impreso en una superficie por medio de presión. Si bien la impresión tipográfica ha sido sustituida por procesos más modernos como la fotocomposición, el término continúa empleándose para nombrar las letras, números y otros signos de escritura, independientemente del medio de reproducción utilizado. La tipografía podría definirse como el diseño y la producción de material impreso con tipos, mientras que el diseño de tipo es la creación de un carácter o grupo de caracteres. Se pueden realizar composiciones tipográficas, más no suena muy lógico diseñar tipografía. Más bien, se diseñan tipos para realizar tipografía. A la tipografía también se le llama diseño tipográfico, sin embargo, el término es muchas veces utilizado para referirse al conjunto de letras y caracteres en general.

Por otro lado, es común emplear el término tipógrafo, tanto para una persona que diseña tipos, como para una que emplea los tipos para diseñar. Emil Ruder en su *Manual de diseño tipográfico* diferencia a uno y otro llamándolos tipógrafo y diseñador-tipógrafo. Lo importante es tener presentes las diferencias en cuanto a funciones entre uno y otro. Rodolfo Fabián, en su trabajo de tesis, también habla acerca de esta distinción: "La modificación en la técnica de reproducción de las obras de texto, como consecuencia del advenimiento de la imprenta de tipos móviles de J. Gutenberg, ocasionó, con el tiempo, que la actividad del escribano-tipógrafo se disociara en dos ramas fundamentales: la del diseñador-tipógrafo, dedicado básicamente a las tareas de configuración y composición de la mancha tipográfica, y la

*Entiéndase el término fisiología como un estudio de la letra, su estructura y las partes que la conforman, así como las funciones que se desprenden de ésta.

del diseñador de alfabetos, creador y surtidor de modelos de tipos para el uso de impresores y componedores de obras de texto. Tanto los diseñadores-tipógrafos, como los diseñadores de alfabetos así como los impresores, han ido marcando la pauta estilística de las formas de las letras...¹

2.1.1. Definiciones

El término *TIPOGRAFÍA* proviene de las raíces griegas *typos*, que significa tipo, modelo o ejemplar, y *grápho*, que significa escribir. Por esto se puede definir la tipografía como escritura con modelos, en lo cual radica su esencia: la invariabilidad en sus caracteres. "La tipografía propiamente dicha abraza la serie completa de las operaciones relativas a la fabricación y al empleo de los caracteres; es decir, además de la impresión, el grabado y la fundición."²

Por otro lado, la raíz *typos* se relaciona con *typto*, que significa golpear. De ahí que se relacione con la idea de marcar, grabar o estampar, y con el hecho de "acuñar las monedas". Gutenberg y los primeros tipógrafos fueron antes orfebres, oficio en el cual utilizaban buriles para grabar, punzones y matrices, y fundían piezas en moldes, elementos y conocimientos fundamentales en el surgimiento del tipo móvil.

Como se vio en el capítulo anterior, la tipografía surgió como una solución a la necesidad de divulgar información de forma económica y rápida. Si bien ha habido etapas en que se han realizado ediciones de lujo y gran refinamiento, su destino, es como medio para la comunicación de masas.

A pesar de que la palabra tiene su origen en el uso de los tipos móviles, técnica que actualmente ha sido reemplazada por la fotocomposición y el uso de la computadora, el término sigue siendo utilizado entre diseñadores, comunicadores, artistas e impresores para designar el uso de letras en un espacio determinado, ya sea sobre papel, tela o cualquier otra superficie física, o en el nuevo soporte electrónico mencionado en el capítulo anterior: la pantalla de la computadora, con la misma finalidad que hace 500 años: *comunicar*.

¹ FABIAN, Rodolfo. *op. cit.* pp. 40-42

² *Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana*. Tomo LXI. Madrid: Espasa-Calpe, 1975.

La tipografía es un medio que nos permite poner a disposición de todos, ideas, sentimientos o sólo palabras que alguien ha concebido. Una de las funciones del diseñador, y del diseñador-tipógrafo en particular, es lograr ese objetivo, una comunicación clara y satisfactoria, desde el punto de vista estético.

La esencia de la tipografía reside en la invariabilidad de los caracteres, en la repetición de los tipos y la repetición inherente a los procesos de impresión. Una letra fundida en una matriz puede ser reproducida infinitamente, siempre y cuando el material lo permita, y cada impresión será igual a las precedentes. Por esta razón no deben existir diseños opcionales que se aproximen a la escritura manual. Mientras que la letra escrita es totalmente personal, orgánica, única y espontánea, la letra impresa es neutra, objetiva e impersonal, lo cual le da esa característica universal que aprovecha el diseñador-tipógrafo para cumplir su función.

2.1.2. Objetivos de la tipografía

Los principales objetivos de la tipografía son:

- Como punto más importante, lograr una comunicación clara. Para esto, se debe considerar el tipo de letra, el desarrollo de una plantilla o retícula tipográfica adecuada y una buena organización y presentación de los elementos -Incluidos los tipos- en el plano. Todo diseño tipográfico debe cumplir con las exigencias cotidianas de diferenciar y ordenar los textos más variados, tanto formal y estética como funcionalmente. Siendo el diseño gráfico y la tipografía áreas tan difíciles de evaluar sistemáticamente, lograr la transmisión del mensaje eficazmente es el único medio posible para comprobar el éxito de una solución tipográfica.

- Organizar un texto, es decir, dar un uso a los tipos para distribuir textos dentro del plano, de manera que tengan una relación entre ellos. Para lograr esto, se usa una retícula tipográfica que permite seguir un acomodo coherente y armónico. Gracias a una buena organización, se pueden diferenciar y jerarquizar elementos.

- Expresar o transmitir cualidades, caracteres o emociones a través de las infinitas posibilidades del diseño del tipo y mediante la utilización de diferentes tamaños, grosores, estilos, espaciado entre letras, palabras y párrafos, y el color.
- Identificar empresas, personas, lugares o actividades mediante el uso de tipos en logotipos o identidades gráficas.

2.1.3. Funciones de la tipografía

Inicialmente la tipografía se utilizó para la composición de textos, pero en la revolución industrial, las necesidades de la publicidad hicieron surgir formatos diferentes como el anuncio o el cartel. Actualmente el uso de la tipografía se divide en dos grandes áreas: la composición de textos y la publicidad, que incluye todos los demás formatos. Las funciones de la tipografía dentro de estas dos grandes áreas varían considerablemente, sobre todo si se toma en cuenta que tienen fines totalmente distintos: mientras que uno pretende transmitir una información por medio de un orden y una jerarquía, en forma clara y estética, la otra busca el impacto visual ante todo.

La tipografía cumple varias funciones dentro de un texto, según el modo en que se utilice. Actualmente los semiólogos han demostrado la importancia de los signos y su funcionamiento. La letra tiene cuatro funciones-signo que han surgido a partir de su uso y de diferentes necesidades: mayúscula, minúscula, cursiva y ornamentada.

La *MAYÚSCULA* es la forma más antigua de escritura, y viene directamente de la evolución de los pictogramas. Se usa para señalar nombres propios o señalar partes del discurso.

Las *MINÚSCULAS* se usan para componer el texto corriente. De su origen Blanchard dice: "El hecho de escribir a mano las formas grabadas en piedra conduce a una serie de redondeamientos sucesivos y de trazos alargados que acentúan la libertad de las horizontales para estirarse hacia arriba y hacia abajo (astas y colas)."³

³ BLANCHARD, Gérard. *op. cit.* p. 40

La *CURSIVA* o *ITALICA* fue creada como tipo móvil por Aldo Manuzio en 1501, quien a su vez se basó en la *CANCELLERESCA*, letra que utilizaban los secretarios y escribas para actos oficiales en las cancillerías de Italia. Se usa para señalar textos, hacer citas, diferenciar entre lo directo y lo indirecto o cambiar el tono. No debe confundirse la *INCLINADA*, que es una versión italizada de las redondas, con la *CURSIVA* que tiene muy presentes los rasgos de la escritura manual. Gracias a las nuevas tecnologías, este tipo de letra ha sido muchas veces imitado para crear nuevos alfabetos, y mientras los calígrafos tratan de llegar a tipos más formales y controlados, los tipógrafos buscan la libertad y variedad de formas que proporciona la escritura a mano.

La letra *ORNAMENTADA* se usa en la decoración de textos y para la diferenciación de algunas de sus partes como el inicio de un capítulo o sección. La ornamentación se añade a la letra y le confiere un sentido particular, como por ejemplo, las capitulares.

tipografía
tipografía
tipografía
tipografía



La diferencia entre la letra cursiva e inclinada es que la primera tienen un color y dibujo diferentes, y está inspirada en la escritura manual, mientras que la inclinada o italizada tiene un color semejante y el mismo dibujo con una inclinación a la derecha. Algunos programas computarizados de edición de textos o para diseño editorial pueden generar una versión italizada de una fuente automáticamente.

Letras ornamentadas. Capitulares

Por otra parte, estas cuatro funciones-signo tienen variables visuales: forma, orientación, valor, tamaño, grano o tramado y color, que generan un extenso número de posibilidades para el tipógrafo y el diseñador de hoy en día. Estas variables han sido utilizadas durante mucho tiempo, y también tienen otras funciones específicas, definidas de acuerdo a las necesidades que se plantean en la composición del texto:

"En lo que podría llamarse la tipografía del *Ancien Régime* (es decir, hasta la Revolución Industrial), *las variables de forma* (mayúscula/minúscula), de *orientación* (redonda/cursiva) y de *tamaño* (en *altura*, por la escala de cuerpos) funcionan adecuadamente para diferenciar las diversas partes significantes de un texto entre sí.

Para los títulos, se utiliza tradicionalmente las capitales (mayúsculas). Para los textos corrientes, las minúsculas o letras de caja baja. Para las citas, se emplea la cursiva. Para animar los títulos, se usa la escala de cuerpos. Llegará a establecerse una jerarquía de sentidos entre los textos principales (cuerpos mayores), los textos corrientes (cuerpos medios) y las notas (cuerpos pequeños).

Con la Revolución Industrial, la tipografía adquiere nuevas formas de expresión. A la distinción cada vez más sutil entre redonda y cursiva se añaden los valores de grosor, los cuales ponen de relieve los textos, acentúan su impacto visual...

...La *variable de medida en anchura* nace de las necesidades publicitarias, al igual que el simulacro de *tercera dimensión* (letras sombreadas o en falso relieve), que busca efectos decorativos.

La *variable de grano o trama* nace con las retículas del grabado en cobre y afecta particularmente a la letra ornamentada. Esta variable se desarrolla principalmente con el fotograbado, que se basa (sea ello visible o no lo sea) en los efectos de trama. La era de la televisión refuerza nuestra permanente lectura de tramas, pues todo, mediante líneas o puntos, está tramado en las pantallas catódicas.

La *variable de color*-por mucho que la antigua imprenta haya conocido la oposición rojo/negro- sólo se vulgariza a través de la invención del sistema de selección de colores mediante los tres primarios, cuyas combinaciones (en porcentajes variables) reconstituyen ópticamente todas las tonalidades."³

Las variables visuales de la tipografía según Gérard Blanchard⁵

Forma	MAYUSCULA & CIFRAS		caja baja & cifras	
Orientación	REDONDA	CURSIVA	redonda	cursiva
Valor	M N G	M N G	m n g	m n g
Medida	ESTRECHO NORMAL ANCHO		estrecho normal ancho	
Ancho/Grueso	PEQUEÑO MEDIO GRANDE		pequeño medio grande	
Altura/Escala de cuerpo	SOMBRA		sombra	
Profundidad	%		%	
Grano	PRIMARIOS/COMPUESTOS		primarios/compuestos	
Trazo, granulado, etc. Vermiculado, etc.				
Color				

³ *Ibidem* pp. 40-45

⁵ *Ibidem* p. 41

2.1.4. Aplicaciones de la tipografía

El diseño gráfico se divide en cinco grandes áreas de aplicación según el medio o soporte en que se aplica. Cada uno de estos tiene formatos, técnicas y objetivos diferentes, y por consiguiente, el uso de las funciones-signo de la tipografía puede cambiar en cada área.

2.1.4.1. Imagen corporativa

Abarca el diseño de logotipos o marcas identificativas creadas con formas de letras que por ser exclusivas confieren una identidad diferenciada y recordable, así como su uso en papelería interna y externa (tarjetas de presentación, sobres, hojas membretadas, etc.), etiquetas, señales, vehículos, etc.

Como se muestra en los ejemplos, las letras sufren alteraciones para formar una identidad, que a través del uso y el tiempo llega a ser fácilmente reconocible. Muchas veces se diseñan letras especialmente para un logotipo, como en el caso de *Proceso*, otras veces las letras son complementadas con imágenes para reforzar el concepto, como en el caso de *Dace*, y en otras, las letras son alteradas en su forma como el caso del Museo de Arte Moderno en el que se eliminó la barra de la A, llegando en este caso, a sacrificar la legibilidad. Sin embargo, lo que más importa es el reconocimiento del conjunto de letras e imágenes como una unidad que identifiquen a la persona, empresa o institución.

*Arriba, izquierda:
Logotipo de la revista Proceso,
diseñado por Luis Alcázar Herrera.*

*Abajo, izquierda:
Logotipo de Dace S.A.
diseñado por Daniel Covarrubias.*

*Arriba, derecha:
Logotipo para la Compañía
Comercial Herdez, S.A. diseñado por
Juan Manuel Álvarez Cano.*

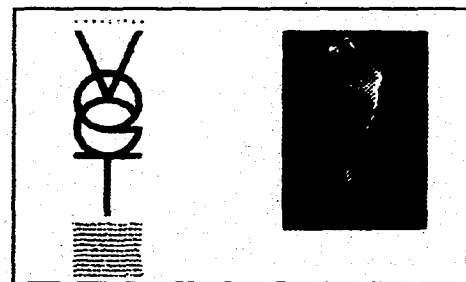
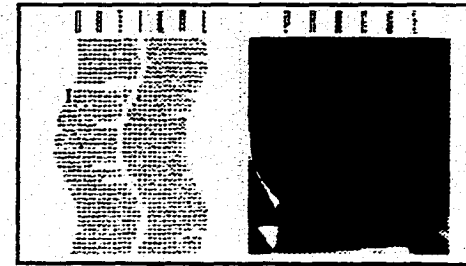
*Abajo, derecha:
Logotipo del Museo de Arte Moderno*



2.4.1.2. Diseño Editorial Incluye publicaciones como libros, revistas y periódicos, y abarca tanto el diseño de cubiertas como la diagramación, y el diseño de trípticos, dípticos, folletos y volantes.

Aquí se combinan tanto las funciones de la composición de texto como las de la publicidad, sobre todo en las revistas, que han sido un medio muy propicio para la experimentación con el uso de tipos.

Las funciones-signo mencionadas anteriormente también son utilizadas para ordenar, diferenciar y jerarquizar textos. Si bien en los libros no tanto, en las revistas y periódicos es común la combinación de diferentes fuentes, tamaños, estilos y acomodo para darle variedad e impacto al mensaje. También es muy común el uso de imágenes que complementan el concepto y enriquecen la composición.

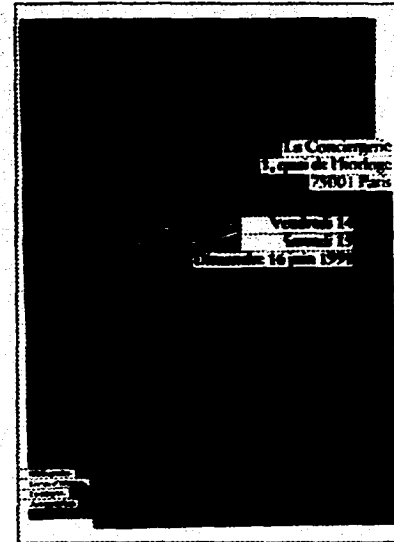


*Señal de páginas de la revista
Collector's Magazine.*

*En estos ejemplos es clara la variedad
con que se hace uso de la tipografía,
sobre todo para encabezados, la
combinación de fuentes y tamaños,
uso de imágenes y acomodos
no tradicionales.*

4.1.2.3. Diseño de cartel y anuncio

Surgidos como primeros medios al servicio de la publicidad, han sido siempre base de experimentación, gracias a sus características formales. Tanto el cartel como el anuncio persiguen la atención del público, y para lograrlo se valen de todas las posibilidades de la combinación de tipos e imágenes, utilizando diferentes acomodados, tamaños de letra, fuentes tipográficas diversas y contrastantes.




**THE resemblance BETWEEN YOU AND andre is
UNCANNY because YOU BOTH are**
WEARING THE NEW AIR CHALLENGE FUTURE TENNIS SHOE FROM NIKE WITH THE
EXOSKELETAL STRAPPING AND THE HUARACHE-FIT™ INNERBOOT system WHICH MOLDS
TO YOUR FEET AND YOU BOTH ENJOY THE BETTER LATERAL MOTION BECAUSE OF THE
LONGITUDINAL FLEX LINES AND REMOVABLE OUTSOLE AND YOU BOTH AN
INCREDIBLE AMOUNT OF CUSHIONING MATS OFF TO THE **NIKE-AIR® CUSHIONING IN THE
HEEL AND FOREFOOT** AND THERE ARE
MYRIAD OTHER THINGS YOU HAVE IN COMMON LIKE
THE FOOTFRAME™ DEVICE AND THE **NIKE-AIR® TENSION STRAP WITH
RUGGED HOOK-AND-LOOP CLOSURE FOR INSTANCE AND**

Let's **FACE** IT IF IT WEREN'T FOR THE **HAIR**
AND THE **CUTTING** AND THE **WIMBLEDON**

CUP YOU GUYS COULD BE. LIKE.

**TWINS.
TWINs.**



Arriba: Cartel para la Feria del Libro Antiguo, París, Francia.

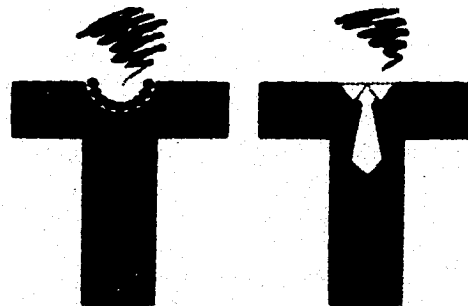
Abajo: Anuncio para NIKE diseñado por David Carson.

4.1.2.4. Señalización

Tipos de letra en el entorno como medio de identificación, información y señalización geográfica: gracias a la caracterización y la combinación con elementos gráficos, las letras permiten jugar un papel que antes estaba destinado a las imágenes. Por otro lado, la información en lugares públicos mediante tipografía suele complementar las señalizaciones gráficas comúnmente utilizadas.

4.1.2.5. Medios Audiovisuales

Incluye tanto la televisión, el cine así como audiovisuales, diaporamas, animaciones y ahora el multimedia. A pesar de que algunos de estos han surgido recientemente, las posibilidades que ofrecen los actuales programas de computación han permitido desarrollar rápidamente las aplicaciones de la tipografía dentro de estos medios.



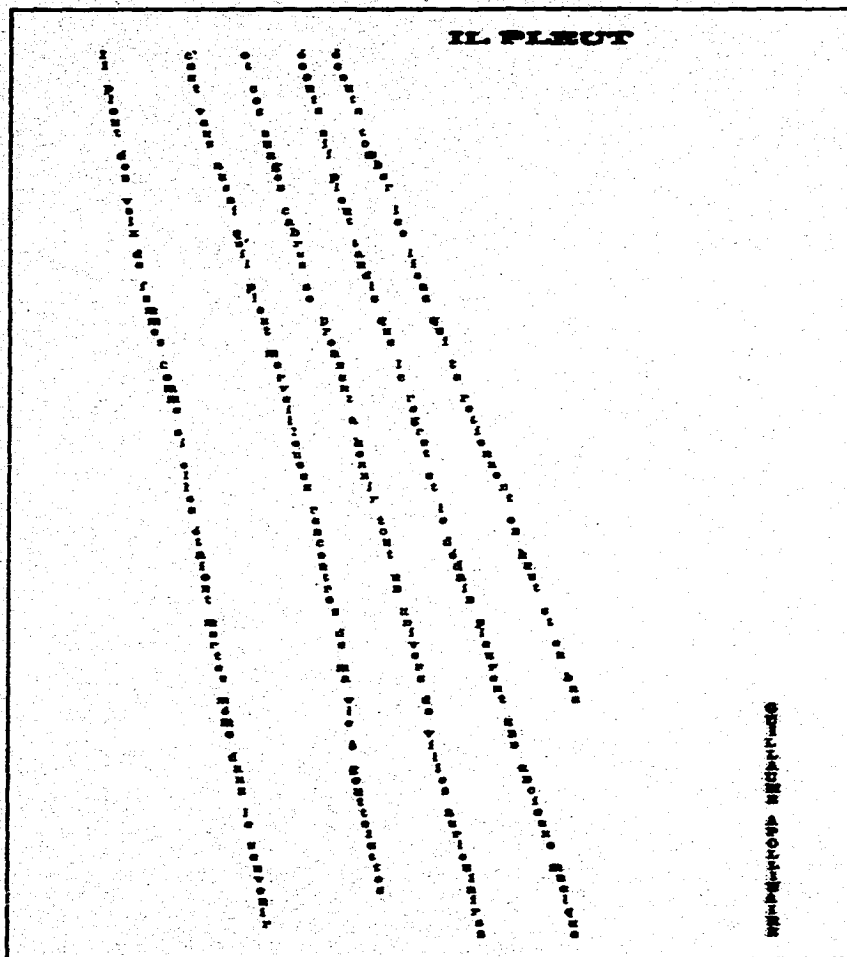
Izquierda: Señalización para sanitarios (toilets) en la oficina de Michael Peters Design en Londres.

Derecha: Secuencia del título de la película Goodfellas



4.1.2.6. Arte

En la pintura, la gráfica y la escultura también se usa la letra ya sea como elemento gráfico o estético, o como signo significativo, textura o como simples juegos de letras y palabras. Ejemplo de esto, son las obras de los dadaístas, los hipergrafistas del arte plástico y los compositores de poesía visual, como Guillaume Apollinaire, quienes dieron a las letras un uso no tanto semántico, sino además, formal.



*Il Pleut, "ideograma lírico,
poema figurativo" o "caligrama"
de Guillaume Apollinaire, 1916*

2.2. ANÁLISIS DE LOS CARACTERES TIPOGRÁFICOS. PARTES DE LA LETRA

La letra o grafema es el componente esencial de la tipografía. Se define como la "unidad sígnica irreductible de la escritura alfabética"⁶ o como la "partícula visual mínima de la grafía de una palabra"⁷

Cada letra está formada por uno o varios TRAZOS, el cual es definido por Blanchard como la "emanación gestual de un complejo movimiento energético y creativo del hombre"⁸. El trazo es el origen de dos formas de comunicación básicas: el dibujo y otros modos de representación visual o perceptual, que surgieron a partir del *trazo icónico imitativo*, y los códigos de representación conceptual, es decir, la escritura, que surgieron del *trazo esquemático* o *abstracto*.

Estos trazos o líneas permiten dividir, definir o encerrar espacios, de manera que pueden transmitir distintas sensaciones según la forma en que se usen: movimiento, dirección, estabilidad o pasividad. Pueden ser rectos o curvos, y verticales, horizontales o diagonales, y con distintas dimensiones. Los trazos curvos pueden ser completos o incompletos, mayores o menores, verticales u horizontales. Las letras se caracterizan básicamente por sus trazos, por lo tanto, la modificación de estos, repercuten directamente en su estilo.

En 1525, Durero hizo un estudio de la letra romana en su libro titulado *GEOMETRICA*, del cual se hizo una edición posterior en 1908 (Munich). Planteaba que la letra más importante es la I, pues es la más elemental en su construcción, y muchas otras letras la contienen. Le siguen en importancia las que agregan un trazo horizontal: la L y la T. Posteriormente la H, la F y la E. Después encontramos las letras formadas por la combinación de un trazo recto y otros curvos, como son la D, la P, la B y la R. Letras formadas con diagonales son la A, la V, la M, la N, la X, la Y, la K y la Z. Las letras que se construyen con un trazo curvo máximo son la O, la Q, la C y la G. Y la combinación de trazos rectos con curvas nos dan la J, la U y la S.

Por otra parte están los elementos que forman la letra minúscula: los trazos rectos y los trazos curvos. Los rectos tienen la altura de la caja central o *altura x* (l) o de la parte alta de la caja (b, d, i, h), o la parte baja (j, y). Se utiliza un trazo circular cuyo diámetro es igual a la *altura x* para formar letras completas como la

⁶ *Ibidem* p. 9

⁷ *Idem*

⁸ *Idem*

o, o formar parte de ellas, como la d. Estas características las encontramos en letras de caja cuadrada, y cuando se trata de letras de caja rectangular, el trazo curvo se convierte en elíptico.

Aunque actualmente casi toda la producción tipográfica se realiza por medios fotográficos e informáticos, los términos que se manejan actualmente en el área de la tipografía provienen de la época de la composición de tipos móviles de plomo. A pesar de que está más o menos estandarizada, es frecuente encontrar diferentes interpretaciones para un término, o varios términos para un mismo punto, lo cual no significa que esté errada.

"Cada forma de arte tiene su propio lenguaje técnico, que permite a quienes la practican comunicarse con la terminología correcta. Aprender el lenguaje particular de una forma de arte es esencial para interpretar los elementos, principios y atributos del diseño."¹

Tanto un tipógrafo como un diseñador-tipógrafo debe conocer la estructura de los elementos que utiliza en sus composiciones; así como conoce acerca del color y cómo se forma, o las formas geométricas, el conocer la estructura de las letras le permite tanto reconocer sus cualidades estéticas como explotar sus posibilidades formales para un nuevo diseño.

Todas las letras están ubicadas dentro de un espacio definido por cuatro líneas: la *línea de base*, la *altura x*, los *trazos ascendentes* y los *trazos descendentes*. La línea de base es el punto de referencia principal de la letra, donde se asienta. En base a esta línea se definen las demás: la altura x es el espacio vertical que ocupan las minúsculas; el trazo ascendente es la parte de la letra o asta que sobresale de la altura x, tanto en las mayúsculas como en las minúsculas, y el descendente es la que sobresale de la línea de base. Gracias a estas líneas, los distintos elementos de la letra se ubican en un espacio determinado y lógico.

¹ SOLOMON, Martín. *El arte de la tipografía. Introducción a la Tipo Iconografía*. Madrid: Ed. Tellus, 1988, p. 63

En base a estas líneas se define el cuerpo, que es la altura del paralelepípedo en que está montado el carácter. Otras medidas también son definidas a partir de

éstas, como la **altura de las mayúsculas**, que es la altura de las letras de caja alta, tomada desde la línea de base hasta la parte superior del carácter. Puede ocurrir que esta altura sea igual a la de los trazos ascendentes, pero no es un requisito.

Los caracteres se ubican dentro de esta retícula, y cada uno, según sus características formales está constituido por diferentes líneas con diferentes funciones y nombres:

El **asta** es el rasgo principal de la letra que define su forma esencial; sin ella no podría existir la letra. También se le conoce como *fuste*. Dependiendo del tipo, puede tener astas ascendentes o descendentes. También existen otros tipos de astas, que son las astas montantes, que son las astas principales verticales u oblicuas de una letra, como la L, B, V o A; las astas onduladas, el rasgo principal de la S o de la s; la cola, que es el asta oblicua colgante de algunas letras como la R o la H, y puede ser curva.

Existen variaciones de las astas, con otros nombres, pero que siguen formando parte de la esencia del tipo, como el anillo, que es el asta curva cerrada que encierra el blanco interno en letras tales como en la b, la p o la o; o la barra, el rasgo horizontal en letras como la A, la H o la t, también llamado asta transversal. Estos dos trazos contienen un espacio en blanco en el tipo llamado blanco interno. En la letra g, la porción cerrada que queda por debajo de la línea de base se llama ojal.

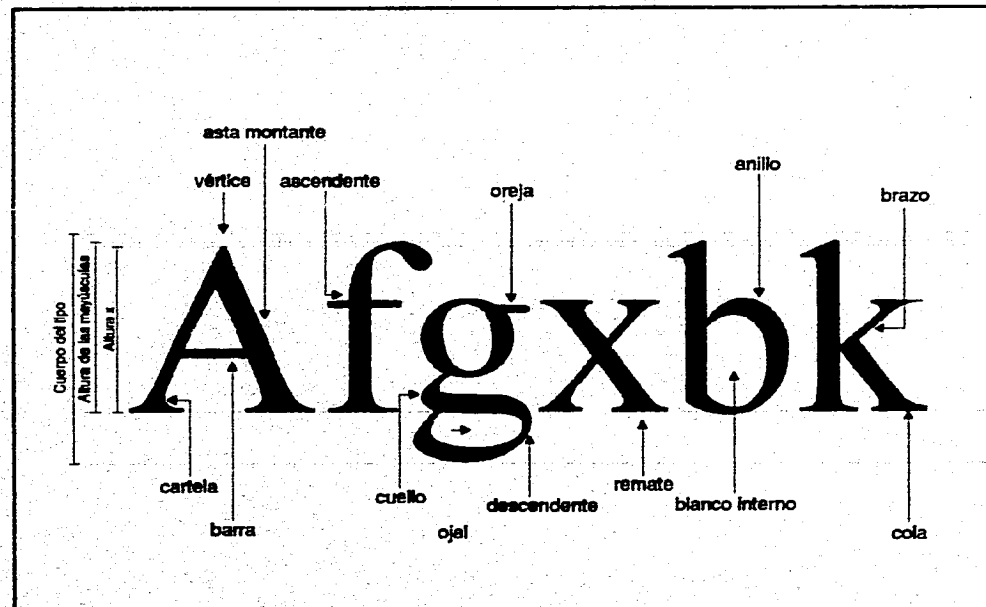
Otro de los elementos que complementan la forma de los caracteres es el brazo, que es la parte terminal que se proyecta horizontalmente o hacia arriba y que no está incluida dentro del carácter, como ocurre en la E, la H o la L. La oreja es el ápice o pequeño rasgo terminal que a veces se añade al anillo de algunas letras, como la g o la o, o al asta de otras, como la r.

Hay ciertos caracteres que tienen elementos llamados patines, serif, remates, o gracias, que son trazos terminales de un asta, brazo o cola. Son un resalte ornamental por lo que no son indispensables para la definición del carácter. Estos remates definen el estilo de la letra, habiendo alfabetos que carecen de ellos, como los de palo seco, sans serif o lineales.

Algunos de los trazos sirven para unir unos con otros, como son la cartela, que es el trazo curvo (o poligonal) de conjunción entre el asta y el remate; el cuello, que sirve de enlace de conexión entre el anillo y el ojal de la letra g; o el vértice, que es el punto exterior de encuentro de dos trazos, como en la parte superior de una A o M, o al pie de una M.

Estos términos son los utilizados en este trabajo, y están basados en la terminología propuesta por Lewis Blackwell en su libro *Tipografía del siglo XX*.

Análisis de caracteres según Lewis Blackwell¹⁰



¹⁰ BLACKWELL, Lewis. *op. cit.* pp. 230-231

2.3. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE TIPOS

A través de los años se han realizado gran cantidad de sistemas para medir y clasificar la cada vez más grande cantidad de tipos en el mercado. Los problemas surgen cuando gracias a nuevas tecnologías y nuevas ideas, las prácticas tipográficas cambian y los sistemas se vuelven insuficientes o incluso obsoletos. Características como la medida o los atributos de las letras son relativamente fáciles de establecer y mantener, pero clasificarlas es el asunto más difícil.

¿Por qué clasificar los tipos? Por la sencilla razón de que ya son demasiados. Sin embargo, para un tipógrafo y para un diseñador-tipógrafo es fundamental conocer tanto la estructura de las letras como la clasificación que se hace a partir de ella, pues es más fácil valorar un tipo cuando se le puede comparar con sus semejantes, o seleccionar uno de entre un grupo que tiene características e intenciones similares.

Alrededor de 1950, Maximilien Vox ideó un sistema para clasificar las letras, que consistía en una división por familias. Una familia de caracteres se define como un conjunto de letras y símbolos del mismo cuerpo y diseño.

Cuando se utilizaba la composición en caliente, una familia consistía en siete alfabetos que incluían: las redondas mayúsculas y de caja baja, redondas versalitas, cursivas versales y de caja baja y negritas versales y de caja baja. Llegaban a sumar hasta 150 caracteres, sin contar con espacios blancos entre palabras y cuadratines para llenar líneas en blanco. Sin embargo, ahora con la facilidad de la fotocomposición, se pueden agrandar reducir y distorsionar sin límite, por lo tanto, el concepto de "familia" es diferente.

Hasta hace unos años, las letras se dividían en grupos. Cada grupo consistía en un conjunto de caracteres con características de diseño estructura y estilo comunes, por ejemplo, Garamond. Este se dividía en varias familias, las cuales se diferenciaban unas de otras por la variación en el grosor y orientación de sus trazos (normal, negrita, cursiva, negrita-cursiva...). Y cada familia podía tener varios estilos, según variaciones en su tratamiento: versal, versalitas, subrayada, condensada, expandida, hueca, etc.

2.3. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE TIPOS

A través de los años se han realizado gran cantidad de sistemas para medir y clasificar la cada vez más grande cantidad de tipos en el mercado. Los problemas surgen cuando gracias a nuevas tecnologías y nuevas ideas, las prácticas tipográficas cambian y los sistemas se vuelven insuficientes o incluso obsoletos. Características como la medida o los atributos de las letras son relativamente fáciles de establecer y mantener, pero clasificarlas es el asunto más difícil.

¿Por qué clasificar los tipos? Por la sencilla razón de que ya son demasiados. Sin embargo, para un tipógrafo y para un diseñador-tipógrafo es fundamental conocer tanto la estructura de las letras como la clasificación que se hace a partir de ella, pues es más fácil valorar un tipo cuando se le puede comparar con sus semejantes, o seleccionar uno de entre un grupo que tiene características e intenciones similares.

Alrededor de 1950, Maximilien Vox ideó un sistema para clasificar las letras, que consistía en una división por familias. Una familia de caracteres se define como un conjunto de letras y símbolos del mismo cuerpo y diseño.

Cuando se utilizaba la composición en caliente, una familia consistía en siete alfabetos que incluían: las redondas mayúsculas y de caja baja, redondas versalitas, cursivas versales y de caja baja y negritas versales y de caja baja. Llegaban a sumar hasta 150 caracteres, sin contar con espacios blancos entre palabras y cuadratines para llenar líneas en blanco. Sin embargo, ahora con la facilidad de la fotocomposición, se pueden agrandar reducir y distorsionar sin límite, por lo tanto, el concepto de "familia" es diferente.

Hasta hace unos años, las letras se dividían en grupos. Cada grupo consistía en un conjunto de caracteres con características de diseño estructura y estilo comunes, por ejemplo, Garamond. Este se dividía en varias familias, las cuales se diferenciaban unas de otras por la variación en el grosor y orientación de sus trazos (normal, negrita, cursiva, negrita-cursiva...). Y cada familia podía tener varios estilos, según variaciones en su tratamiento: versal, versalitas, subrayada, condensada, expandida, hueca, etc.

A partir del uso de tipografía en la computadora, los términos cambiaron. Ahora, al grupo se le llama familia, y ésta se divide en estilos, lo que eran antes las familias y estilos, es decir, tanto las negritas, cursivas y demás, como la subrayada, expandida, etc. Surgió el término de fuente, el cual consiste en el alfabeto completo de un estilo de una familia, incluyendo mayúsculas, minúsculas, números y signos.

El sistema de Vox ya ha sido actualizado varias veces, y aún así siguen presentándose problemas para incluir algunos tipos dentro de estas familias. A continuación la clasificación hecha por Vox, presentada por Ruarí McLean en su *Manual de Tipografía*¹¹:

Familia I: Humanística

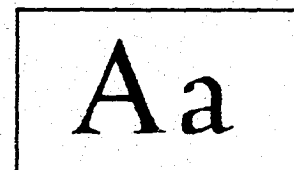
Primeros tipos romanos, basados en la cursiva humanista, usada por primera vez en Venecia en el siglo XV. Ejemplos: VERONA, CENTAUR de Rogers, HENNERLEY de Goudy.

Familia II: Garald (de Garamond y Aldus)

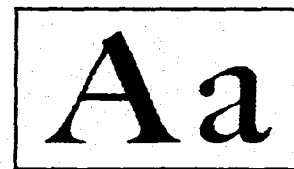
Son los tipos romanos que surgieron a partir de los grabados realizados por Francesco Griffo para Aldo Manuzio. Ejemplos: GARAMOND, BEMBO, CASLON, VENDOME de Ganeau, DANTE, de Novarese.

Familia III: De Transición

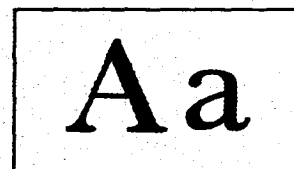
Caracteres de transición entre los "antiguos" y los "modernos". Presentan "el espíritu, a la vez renacentista y realista de la Enciclopedia"¹² Para su elaboración, Baskerville se basó en un estudio realizado por la *Académie de Sciences* en 1694, en que la letra estaba construida en una retícula de 2034 módulos. Ejemplo: FOURNIER, BASKERVILLE, TIMES.



*Centaur
I. HUMANISTA*



*Caslon
II. GARALD*



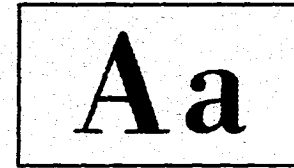
*Baskerville
III. DE TRANSICIÓN*

¹¹ McLEAN, Ruarí. *op. cit.* pp. 58-64

¹² *ibidem* p. 60

Familia IV: Didones (de Didot y Bodoni)

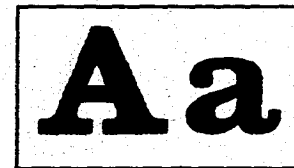
También llamados "modernos". Con modulación vertical y precisión. Aparecieron a mediados del siglo XVIII, cuando gracias a la mejora de las imprentas y el proceso de elaboración del papel, pudieron hacer líneas tan finas. Inventados por Didot y perfeccionados por Bodoni. Ejemplos: DIDOT, BODONI, FALSTAFF.



*Bodoni
IV. DIDONE*

Familia V: Mecánicas (pie cuadrangular)

Florecieron durante la revolución industrial. Con ojos amplios, ideales para la decoración y a veces extravagantes. Actualmente se conocen como "egipcios". Ejemplos: MEMPHIS, BETON, CLARENDON, ROCHWELL de la Monotype.



*Negría New Clarendon
V. MECÁNICA*

Familia VI: Lineales

Caracteres sin rasgo. Actualmente se les llama "sans" o "sans serif", "grot" (de "grotesque") en Inglaterra, "grotesk" en Alemania y "gothic" en Estados Unidos. Se subdividen en cuatro:

a) "Grotesque" del siglo XIX. Ejemplos: MONOTYPE 215 y 216.

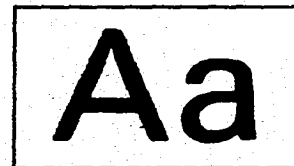
b) "Neo-gótica" actuales. Ejemplos: UNIVERSE, FRUTIGER, HELVÉTICA de Miedinger.

c) "Geométrico" basados en formas geométricas, normalmente monolíneas; las diferencias entre ellas son mínimas. Ejemplos: FUTURA, de Renner, ERBAR, de Erbar, EUROSTYLE.

d) "Humanísticas": basadas en las proporciones de la Romana versal y los caracteres Humanística y Garald de caja baja.



*Grot 215
VI. LINEAL (a) Grot*



*Univer
VI. LINEAL (b) Neo-Grot*

Presentan una gran diferencia de trazo y no pueden ser monolíneos. Ejemplos: GILL SANS, de Gill, OPTIMA de Zapf, PASCAL de Mendoza.

Familia VII: Tallada (Girfica)

Se basan en letras talladas en piedra, generalmente mayúsculas. PERPETUA de Eric Gill, podría ser una mezcla de GARALD y TALLADA. Ejemplos: COLUMNA, de Max Caflish, OPEN ROMAN, de Van Krimpen, y HADRIANO de Goudy, ALBERTUS de Berthold Wolpe.

Familia VIII: De escritura

Letra que imita la escritura manual, no dibujadas. Es difícil establecer diferencias entre ésta y la Familia Manual. Se les llama cursivas, su trazo es suelto. Ejemplos: MISTRAL de Excoffon, RONDO de Schlesinger y Dooljes, CURSIVA REINER de Reiner, CURSIVA TRAFTON, de Trafton, HYPERION de Wolpe.

Familia IX: Manual

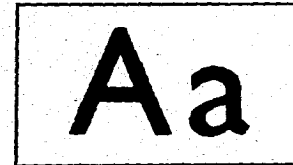
Caracteres basados en originales dibujados a mano, con pincel, pluma, lápiz u otro utensilio, para que no representen ningún tipo de escritura, por lo cual no se prestan para composición de textos, sino con fines publicitarios. Ejemplos: KLANG, De Will Carter, BANCO de Excoffon, LIBRA de Roos, CARTOON de Trafton.

Familia X: Gótica Negra

Primer carácter de Imprenta usado en Europa. Los humanistas Italianos empezaron



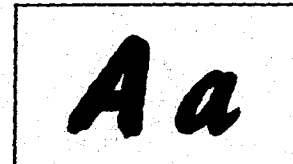
*Futura fino
VI. LINEAL (c) Geométrica*



*Gill Sans
VI. LINEAL (d) Humanista*



*Albertus
VII. GARAADA*



*Ashby
VIII. MANUSCRITA O CALIGRÁFICA*

a usar el término "gótico". También se le llama "letra negra" o "GEBROCHENE SCHRIFTEN" ("letras quebradas" en alemán) por la ruptura de los principales trazos curvos de la letra y sus terminales hasta formar ángulos. Se divide en cuatro grupos:

a) GOTISCH (Gótica de forma). Caracteres comprimidos y angulosos; los de caja baja no llevan curvas y terminan en rectángulos oblicuos. Ejemplos: HUPP-GOTISCH, TRUMP-DEUTSCH, WILHELM KLINGSPOR de Rudolph Koch, CLOISTER BLACH, GOUDY TEXT, MINSTER BLACH, MONOTYPE OLD.

b) RUNDGOTISCH (Gótica de summa) o Gótica de transición. Versión Italiana del grupo anterior, y se acerca a la Gótica cursiva. Caracteres más redondeados y no terminan en rectángulos. Ejemplos: WALLAU de Rudolph Koch, WEISS-RUNDGOTISCH.

c) SCHWABACHER (Gótica cursiva). Carácter popular. Basado en un tipo de escritura cursiva. Conocido también como "letra barde" en Francia. Ejemplos: RENATA, EHMICHE-SCHWABACHER.

d) FRAKTUR (Gótica de fractura). Letras ascendentes de caja baja con cabezas características, muy pronunciadas, en forma de horquilla, la a no tiene lazo en la cabeza, y la g de caja baja tiene una cola de curva abierta. Ejemplos: UNGER-FRAKTUR, FETTE GOSTICH, GILGEGART de Zapf.

d.1) FRAKTUR-VARIANTS (Variantes de la gótica de fractura). Ejemplos: CLAUDIUS de Rudolph Koch, KOCH-KURRENT, WEISS-FRAKTUR, HEINRICHSEN-HANZLEI.

Familia XI: Letras no Latinas

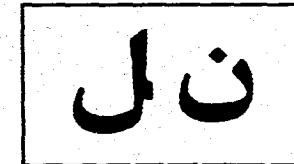
También conocidas como *exóticas*. Incluyen caracteres cirílicos, arábigos y orientales.



*Mercurius
IX. MANUAL*



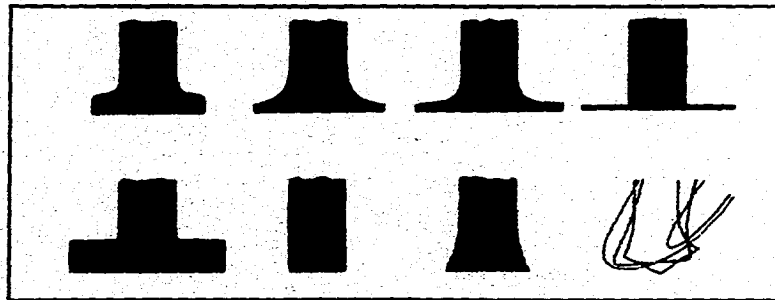
*Inglés Antiguo
X. GÓTICA NEGRA*



*Farsi
XI. NO LATINO*

"La clasificación Vox (...) expone y demuestra con claridad, al atribuir a cada gran época un estilo de carácter, que efectivamente, a cada una de ellas le correspondía cierto estilo de letras, de escrituras. Las intenciones del gesto (tal vez deliberadas), a menudo semejantes en la misma época, crearon el estilo Garalda para el siglo XVI, o el Didone para el XIX, o el Mecana para la última etapa del mismo, con la era Industrial. Las características esenciales (las que mejor pueden ser percibidas por el profano) se encuentran en los asientos, que reflejan gráficamente la marca de la herramienta, de la pluma o de la trasposición al alfabeto de las técnicas del momento, el ritmo de la vida y a veces de un elitismo privilegiado. En la actualidad, los tipos contemporáneos pueden retomar el espíritu de una época del pasado, pero aportando la calidad técnica que permiten los procedimientos modernos. El estilo de un tipo se percibe después, mucho después, y puede renacer mejor, diferente o mucho peor. El estilo actual aún no puede percibirse. Es verdad que las lineales han hecho posibles la mayoría de las grandes creaciones contemporáneas, pero en realidad ya existían en el siglo XIX. El estilo actual tal vez se encuentre en la abundancia, en el entusiasmo por recrear el pasado o preparar el futuro."¹³

La clasificación de Vox está basada en parte en la forma de las terminaciones y las diferentes formas de patines o remates de cada estilo de letra. Sin embargo, la descripción de los patines no es suficiente para clasificar una letra. En el recuadro de abajo, se muestran las terminaciones de las diferentes familias: de izquierda a derecha y de arriba a abajo son: 1. Humanas, 2. Garaldas, 3. reales, 4. Didonas, 5. Mecanas, 6. Lineales, 7. Incisas, y 8. variedad de remates según la escritura manual, script o gótica.



¹³ BLANCHARD, Gérard. *op. cit.* p. 115

Actualmente, con las facilidades que brindan las nuevas tecnologías para la creación y la alteración de fuentes al usuario, los sistemas de clasificación vuelven a resultar insuficientes.

2.4. SISTEMAS DE MEDICIÓN PARA TIPOS

En 1737 Pierre Fournier el Joven, consciente de la necesidad de establecer estándares para el diseño y el manejo de tipos, inventó un sistema de puntos, cuya unidad medía 0,349 mm. Cuarenta años después, François-Ambroise Didot inició un sistema de puntos con una unidad de 0,3759 mm. En 1886, la Asociación Americana de Fundidores de Tipos de Imprenta adoptó el punto de 0,013838 pulgadas (0,3515 mm), y en 1898 Gran Bretaña también lo adoptó. Actualmente se utilizan tres sistemas de medición en todo el mundo: el angloamericano, que usa el punto americano que mide $1/72$ (0,0138 pulgadas), el punto Didot, principalmente en Europa, y el Mediaan, en Francia. Aquí en México, se utiliza el punto americano.

Antes de estandarizar el sistema de medida en puntos, el tamaño de los caracteres se identificaba a través de nombres de caracteres específicos, por ejemplo, los de 6 puntos se les llamaba *nomporela*, los de 7 puntos, *milhona*, los de 8, *gallarda*, los de 9, *breviario*, los de 10, *filosofía*, los de 12, *cícero*, los de 14, *texto*, los de 16, *texto gordo*, y los de 18, *parangona*. De aquí surge la unidad de medida llamada *cícero*.¹⁴

Normalmente, los puntos se utilizan para indicar la altura de las letras, y la separación entre ellas, entre palabras y entre líneas. Se considera como la unidad básica de medida tipográfica. Sin embargo, inicialmente se utilizó para medir la altura física del tipo metálico, y no de la letra impresa. Otra unidad tipográfica básica es la pica, la cual mide 12 puntos. Se utiliza para medir espacios horizontales principalmente, por ejemplo, las líneas de texto.

Sin embargo, el sistema de medición puede resultar inadecuado a las nuevas tecnologías. Por ejemplo, cuando se menciona un tipo y se hace referencia a su medida como 6, 12 o 24 puntos, se está hablando del tamaño del cuerpo de metal que ocupa la letra y no su medida ya impresa en el papel. Ahora se considera el tamaño

¹⁴ MÖLLER-BROCHMAN, Josef. *Sistemas de retículas*. México: 2a. ed., Ediciones Gustavo Gill, 1992, p. 17

real de las letras que forman una familia, el equivalente a la *altura x*, es decir, el tamaño de la x de caja baja, de la cabeza al pie, debido a que esta letra toca ambas líneas. A pesar de que no existe aún una medida estándar más adecuada para los tipos en fotocomposición y en la computadora, se continúa utilizando el sistema de puntos y pueden ser utilizados también los milímetros o las pulgadas.

Ejemplo de lo inadecuado de algunos términos es el de altura tipográfica, que consistía en la altura del tipo móvil. Era muy importante que los tipos móviles cumplieran con esa altura tipográfica, ya que de lo contrario la impresión no era uniforme. Si bien en la fotocomposición no existe la altura tipográfica, el equivalente podría ser la intensidad del negro de la línea reproducida. Esta puede ser afectada por diversos factores: el tiempo de exposición, la temperatura de los químicos reveladores, el tiempo de revelado, etc. Podría decirse que al manipular la intensidad del negro se manipula la altura tipográfica creando negros más o menos intensos.

Otro de los términos empleados es el cuadratín, que es una unidad de medida equivalente a un cuadrado que mide lo mismo en puntos que el tipo correspondiente. Por ejemplo, en un tipo de 12 puntos, su cuadratín es un cuadrado perfecto de 12 por 12 puntos, espacio que ocuparía la M, por ejemplo. De ahí que en los países de habla inglesa, se le llamara "em". A partir de esta unidad, también surgió el medio cuadratín, llamado "en", con la misma altura del tipo, pero sólo la mitad de ancho. Esta medida servía para establecer la separación entre palabras, que normalmente es de un tercio o un cuarto de cuadratín, y para medir el sangrado de las líneas iniciales. Sin embargo, con la tecnología de la fotocomposición y de la computadora ya no es necesario calcular el espaciado, pues es una tarea que efectúa la máquina de forma automática y bajo ciertos estándares definidos por los fabricantes. Aún así, algunos impresores que cuentan con este equipo, siguen controlando este tipo de medidas para lograr mayor calidad y exactitud.

Aunque las medidas de la tipografía estén basadas en viejos sistemas de impresión, el conocer estas reglas es importante porque cada uno define características y propiedades diferentes de las letras. Por ejemplo, al saber en qué consiste un cuadratín, se puede establecer como medida para el espaciado en un nuevo diseño;

o el conocer el sistema de puntos nos permite comparar muchas veces diferentes tipos de las mismas medidas pero con características totalmente diferentes. Las nuevas tecnologías imponen nuevas necesidades: nuevos sistemas para clasificar, describir y medir tipos que sean capaces de incluir los nuevos tipos que van surgiendo, pero mientras tanto, dominar los sistemas existentes es importante para poder interpretar y manipular adecuadamente las diferentes características de la tipografía.



3.1. LA CREACIÓN DE UN NUEVO TIPO

Existen dos posibles hechos o factores que pueden inspirar el deseo de crear algo: un instinto que impulsa a hacer algo diferente, propio y personal, o la necesidad de manifestar ideas propias. Sin embargo, es difícil lograr una creación "pura", ya que todo está basado en esquemas ya millenarios que con cada "creación" más bien sufren variaciones. En la evolución de las formas, las reminiscencias siguen presentes de manera inconsciente; las fuentes han existido en algún momento y todos las perciben.

"Desde que se inició la multiplicación de los caracteres, al principio artesanalmente (grabado sobre madera y después sobre metal) y más tarde de forma mecánica, es decir, desde finales del siglo XV, las tradiciones de la escritura, o de las escrituras, han establecido una serie de referencias acerca de las formas. De estas referencias han extraído su inspiración, ahora y en el pasado, los sucesivos creadores. Y lo han hecho casi siempre de forma inconsciente. Se han obtenido así formas alteradas, modificadas o evolucionadas, en una carrera hacia un porvenir diferente o hacia un retorno al pasado, dentro de una serie de evoluciones o involuciones sucesivas. Para el mundo latino, la serie original fue la inscripción del universo romano; la *capital* de inscripción lapidaria o la *cursiva* popular: esas formas fueron el esqueleto originario. El examen atento de las formas en su propia evolución, hace perceptible la permanente hibridación de las formas y de las familias. El ingente mundo de los caracteres actuales no hace más que confirmar la existencia de esas hibridaciones."

En lo referente a tipografía, el concepto de "creación" se utiliza más bien en el sentido de "fabricación" de un tipo. Inicialmente fue el proceso de fundición de los caracteres de plomo; posteriormente la fotocomposición y actualmente también mediante una computadora. La "creación" de un nuevo tipo está basado en los procesos de fabricación, por lo que una persona que desea "crear", debe conocer perfectamente las técnicas y las tecnologías disponibles, además de las cuestiones artísticas.

La creación de un nuevo tipo no sólo está fuertemente influenciado por la tecnología disponible en el momento de su fabricación, sino por una serie de factores culturales y artísticos que se dan en el momento. El primer capítulo, demuestra en varias

¹ BLANCHARD, Gérard. *op. cit.* p. 89

ocasiones que los tipos que surgían iban de acuerdo a las ideas estéticas que se manejaban en otras áreas de la cultura, como en la arquitectura o la pintura. Por lo tanto, conocer la situación artística y cultural del momento y el lugar en que se vive es imprescindible antes de comenzar cualquier diseño. "La novedad de un carácter tiene que ser apenas perceptible. En tipografía, al igual que en la marcha de las sociedades, los cambios excesivamente bruscos suelen ser efímeros. Para durar, un carácter ha de ser una evolución, nunca una revolución."²

"La estilización del alfabeto ha sido un proceso lento, y no podía ser de otra manera, ya que es el vehículo transmisor de la cultura en primerísima instancia: el código signico que debe poder ser descifrado al paso del tiempo. De tal suerte que las variaciones estructurales y formales de la letra deban ser introducidas con sutileza y sigilo, pues una modificación demasiado radical provoca una interferencia lamentable en el proceso de comunicación: se pierde la correlación entre el signo y su significado. En otros términos, no es posible que el diseñador de alfabetos rebase los límites del reconocimiento visual del tipo, sin que ello vaya en detrimento de una percepción del signo".³

Poco después de que surgió la imprenta, en diferentes centros culturales de Europa empezaron a diferenciarse unos de otros y empezaron a imprimir en sus respectivas lenguas nacionales empleando sus propios tipos de letra, en lugar de utilizar el latín, como se venía haciendo. Las distintas familias de tipos evolucionaron y se perfeccionaron paralelamente con las lenguas para las que se utilizaban. Por ejemplo, el tipo Garamond está estrechamente asociado al idioma francés, el Caslon al inglés y el Bodoni al italiano. Si uno de estos tres tipos se empleara en un idioma al que no pertenece, es muy probable que el conjunto tenga limitaciones estéticas. Sin embargo, ahora se exige cierta universalidad en el tipo, que permita su uso en cualquier idioma, como por ejemplo, los caracteres de la máquina de escribir.

El tipógrafo actual tiene que pasar sobre una serie de tradiciones, para poder producir libros que reflejen lo que se está viviendo hoy en día, y no en otros siglos y lugares. Imre Reiner, tipógrafo y artista suizo dice al respecto: "Un tipógrafo no debe limitarse nunca a ser moderno, si moderno significa únicamente de acuerdo con

² *Ibidem* p. 92

³ FABIAN, Rodolfo. *op. cit.* p. 40

la moda del momento; por el contrario, debe poner todo su empeño en producir obras duraderas que continúen siendo modernas en los tiempos futuros." La mejor prueba de esto, son fuentes clásicas como Baskerville, Caslon o Bodoni, que habiendo sido diseñadas el siglo XVIII, son aún retomadas frecuentemente por tipógrafos actuales para sus composiciones, sin que ello presente un aspecto antiguo. En todo caso, lo más importante es que al diseñar un tipo, éste no debe responder sólo a intenciones personales, sino que debe considerarse que va a ser aplicado por otras personas en otros lugares y si es un buen trabajo, en otros tiempos.

Por el contrario, John Lewis en su libro *Principios de la tipografía*, comenta: "...es preciso tener siempre a la vista el objeto del ejercicio, pero recuérdese que, en esa tipografía, la moda puede ser característica controladora. La moda es algo muy real. Es algo que flota en el aire y que afecta a la ropa, los muebles, las casas, los automóviles y todos los diseños. Resulta imposible desdeñarla, por fugaz que pueda ser."⁵

Pero al respecto, afirma André Gurtler, profesor de historia y diseño de letra en la Escuela de Diseño de Basilea, Suiza: "Muchos de ellos (la gran cantidad de tipos que han surgido con la tecnología digital en los últimos años) van a desaparecer por ser inadecuados y no funcionales, sobretodo en lo que respecta a tipos de letra para titulación o decorativos, tipos de letra display. Evidentemente existen buenos y malos diseños, sin duda prevalecerán aquellos provenientes de la fotocomposición que sean funcionales y clásicos en su concepto. Algún diseño nuevo perdurará en tanto sea legible, funcional y estético; aquellos diseños que sean desarrollados por seguir una moda no permanecerán."⁶

El trabajo de cualquier artista y de un diseñador está estrechamente vinculada con el momento y el lugar en que vive. Depende también de los materiales y tecnologías disponibles, y de las exigencias que se le presentan. Pero más específicamente, la tipografía tiene que cumplir con dos aspectos para que tenga éxito: el equilibrio entre lo funcional y una estructura formal y estética.

¹ McLEAN, Ruarí. *op. cit.* p. 125

² LEWIS, John. *op. cit.* p. 51

³ RONCHI, Anna. "Letra cancelleresca: su influencia en la caligrafía y en la tipografía". *El Diseño Gráfico*, Vol. 5, No. 23, Enero-Febrero, 1996, p. 22 (Publicación periódica)

3.2. PROCESO DE CREACIÓN EN EL DISEÑO DE TIPOS

Para el diseño gráfico se han planteado tres fases generales que conforman el proceso metodológico: la primera fase es de *investigación* y tiene como objetivo recabar la información pertinente al problema de comunicación gráfica a tratar, esto es, los objetivos, el mensaje que se quiere transmitir, los parámetros dentro de los cuales debe realizarse y las técnicas y recursos con que se cuenta. Una vez reunida y analizada esta información, debe quedar clara la idea central y el concepto del problema. La segunda fase consiste en la *proyección* del trabajo. En ésta, cada diseñador puede recurrir a diferentes métodos de trabajo para obtener las primeras imágenes y soluciones gráficas, como son la "lluvia de ideas", la revisión de material gráfico existente u otros. Tras una etapa de bocetaje y un análisis de los resultados, se hace una selección en base a los objetivos planteados inicialmente. Posteriormente se realizan *dummies* para analizar el resultado en cuanto a color, formato y composición, y hacer las variaciones o correcciones que sean necesarias. Una vez definida la solución final se pasa a la tercera y última fase, la de *realización*, en la cual se realizan los originales definitivos y de impresión (si es el caso).

En base a estas tres fases generales cada diseñador establece su propia metodología, la cual va definiendo gracias a la experiencia y sus hábitos de trabajo. Además de la metodología, los factores que siempre influenciarán un trabajo de diseño son los conocimientos tanto técnicos como artísticos y psicológicos, y el buen uso de ellos para un trabajo efectivo.

Para el diseño de tipos también puede aplicarse esta metodología general, con las variantes que cada diseñador crea convenientes. Dentro de la primera fase es recomendable:

- decidir si el nuevo tipo será para complementar una familia con pocas variantes o una lo suficientemente diferente que amerite su creación
- considerar el tipo de "clientes" que se espera lo use
- conocer las definiciones técnicas de los aparatos de reproducción
- decidir si será un alfabeto único o formará toda una familia con variantes de gruesos (fina, normal, seminegra, negra y supernegra), de anchos (estrecha, normal, ancha) y de cursivas

- definir el uso que va a tener: si es un carácter de tipo publicitario o si se usará para la edición de libros, revistas o prensa. Es importante considerar este punto, ya que si está pensado para formar textos, es importante que no sea llamativo sino cómodo para leer. En cambio, si se trata de un tipo que tiene como objetivo hacerse notar, muchas veces es necesario sacrificar un poco de legibilidad para llamar la atención y competir con otros elementos dentro del plano y ser atractiva.
- concretar un estilo, lo cual es una cuestión totalmente subjetiva. El estilo dependerá de esos factores artísticos y psicológicos que se mencionaban anteriormente, y sólo el tipógrafo podrá establecerlos. Es un hecho que las personas reaccionarán de manera diferente ante un diseño u otro trabajo artístico ajeno.

Por otra parte, es importante determinar si el nuevo tipo va a incluir todo el alfabeto, con sus variantes. Un carácter completo se compone de 6 grupos, y para el diseño de cada uno hay que tener ciertas consideraciones:

- caja baja o minúsculas: a las 26 letras del alfabeto se añade la B alemana (depende del idioma) y a veces las ligaduras æ, œ, ff, fi, fl, ffi y ffl, aunque con las posibilidades de la tecnología actual, ya no es necesario. Para su diseño debe considerarse que un carácter que se va a utilizar para la composición de textos no debe ser ni muy delgado ni muy apretado. La caja baja incluye también las voladas, que son las pequeñas letras alineadas a lo alto con las mayúsculas para las abreviaturas como n°, u otras.

- caja alta o mayúsculas: se usan en el texto para iniciar un párrafo, un nombre, o para títulos o numeración romana. Su función es gramatical y en parte decorativa. Su color debe ser lo más parecido al de las minúsculas, para no llamar la atención más de lo necesario.

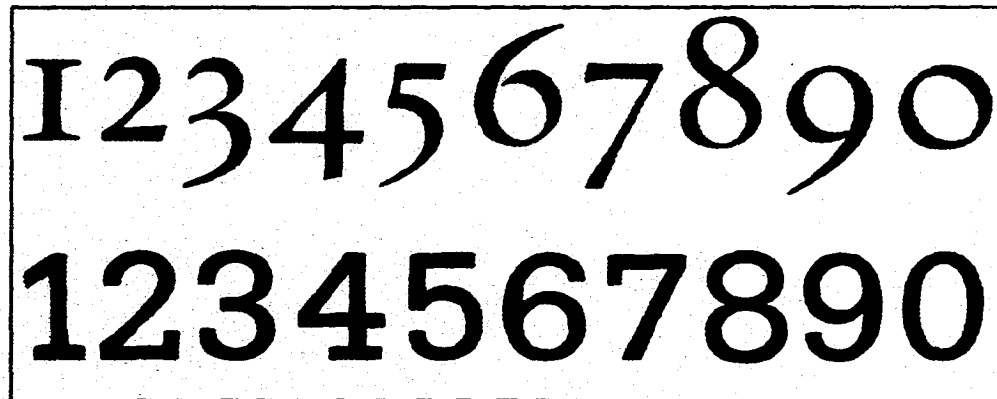
- versalitas: a pesar de que ya no se usan tanto, se emplean en subtítulos, títulos y en el texto. Tienen el tamaño de las letras de la caja baja, y son muy parecidas en cuanto a forma a las de la caja alta, sin embargo deben tener un diseño propio, ya que deben adaptarse al tamaño manteniendo el mismo color que las demás.

- **cifras:** pueden ser de dos tipos, tradicionales, donde algunas tienen la altura de la caja baja (x), como el 1, el 2 y el 0, otras se alínean con la parte superior de la altura x, como el 3, 4, 5, 7 y 9, y otras que se alínean con las base de la altura x, como el 6 y el 8. La otra forma, más moderna y adecuada para casos en que se usan en grandes cantidades, como en cuadros estadísticos o gráficas, todas tienen la misma altura y la misma alineación. Hay ocasiones en que para facilitar la composición de estos cuadros, se usan números con el mismo ancho, incluyendo el 1.

- **signos de puntuación:** deben marcar la lectura de un texto, indicando el ritmo y la entonación. Su color debe ser lo más parecido al de las mayúsculas.

- **otros signos (acentos para las cajas alta y baja):** aquí se incluyen los signos matemáticos, los acentos para mayúsculas y minúsculas. Su diseño es importante y debe ser cuidado, sin exageraciones, porque si se les concede demasiada importancia visualmente hablando, pueden entorpecer la lectura.

Para empezar, podría iniciarse con la caja baja, ya que es la que se utiliza para la formación de textos, básicamente, mientras que las mayúsculas se usan con funciones más bien gramaticales. Por otro lado, generalmente definiendo las características estéticas de unas cuantas letras como la e, b, r, n, s o g, se puede trabajar en base a éstas el diseño de lo que resta de la fuente.



*Arriba: tipo de cifras tradicional.
Abajo: tipo de cifras moderno*

3.2.1. Propuesta de pasos a seguir

- Realización de bocetos a mano alzada de las letras principales en pequeño formato (media carta, por ejemplo), en donde se establezcan los rasgos característicos y el estilo del nuevo tipo.
- Paso a un formato más grande, donde se determine una retícula con las alineaciones útiles para el diseño, como son la línea base, altura x, etc. Con estas alineaciones se determinará también el tamaño del ojo o cuerpo del carácter.
- Definición del espaciado entre letras, y ajuste de la separación de algunas combinaciones de letras que por sus características formales requieran de un espaciado diferente para aumentar la legibilidad y la congruencia en el uso en palabras ("kerning").
- Pruebas con palabras que cuenten con mayúsculas, minúsculas con astas ascendentes y descendentes, para detectar posibles errores o incongruencias en el diseño. También para juzgar la letra dentro de un conjunto funcional (la palabra), y apreciar todas las características de ésta: el ojo, el color, el grosor, los detalles de construcción, los espacios entre astas, entre letras y entre palabras.
- Pruebas en un texto en el que pueda apreciarse la legibilidad de la letra, y los "accidentes" sobre la mancha tipográfica, generados por rasgos sobresalientes de algún carácter.⁷

3.2.2. Trazado de una retícula

Una retícula es una estructura definida matemáticamente, que permite ubicar los elementos, su tamaño y su proporción dentro del plano. En este caso, una retícula permitirá controlar el tamaño y las proporciones de las diferentes letras del alfabeto, además de ofrecer una regularidad que permite flexibilidad y simplificación, logrando así una armonía y un orden en la composición.

La retícula consiste en una superficie bidimensional o un espacio tridimensional que se subdivide en campos o espacios más reducidos, no necesariamente del mismo tamaño, a modo de reja. Las dimensiones de estos campos generalmente se establecen en puntos. El número de divisiones que puede tener una retícula es infinito, por lo que las posibilidades de uso también lo son.

⁷ BLANCHARD, Gérard. *op. cit.* pp. 98-103

Se le llama PAUTA o CUADRICULA al conjunto de líneas horizontales, verticales y diagonales que permiten el trazado de una letra con exactitud y se le llama caja al conjunto de líneas de la PAUTA en que queda encuadrada una letra. Existen líneas suplementarias que dividen la caja en dos o tres partes para apoyar rasgos secundarios.

Dependiendo de la forma de la letra, que está dada por la proporción entre alto y ancho, ésta puede ser de *caja cuadrada*, de *caja rectangular*, erguida o vertical, o de *caja rectangular*, caída o apalsada. En la mayoría de los casos, casi todas las letras ocupan un espacio menor de la caja, por ejemplo la l. Esta es una de las dificultades que se presentan en el trazado de la letra. Cuando se pasan estos conceptos a las letras inclinadas o itálicas, las cajas se convierten en rombos y romboides. Las pautas de la letra inclinada minúscula son similares a las de la letra recta, y sus líneas inclinadas no deben estar sujetas a alguna regla, aunque generalmente oscilan en los 20° y los 22°.

Para dibujar una cuadrícula, es importante primero delimitar el área de trabajo, el perímetro exterior. Después deben señalarse los espacios de la cuadrícula sobre cada eje. Posteriormente se marcan las alineaciones útiles para el diseño: la línea base, la altura x, la línea superior de las mayúsculas, la línea superior de las astas de la caja baja, la parte superior del cuerpo, la línea inferior de los trazos descendentes de la caja baja y la inferior del cuerpo. Además, las líneas del grosor de los asientos o remates superiores e inferiores de mayúsculas y minúsculas, en caso de que el nuevo diseño cuente con ellos.

3.3. CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE TIPOS

"La construcción de un alfabeto es un conjunto de pasos muy complejos, en el que intervienen factores intelectuales, estéticos, funcionales, técnicos y manuales, basados tanto en la sensibilidad y la agudeza como en la permanente atención de los sentidos y las capacidades. Esta actividad no obedece a ninguna regla, a ningún dogma ni a ninguna norma; sin embargo, ha de sujetarse a numerosas exigencias estéticas y técnicas que son otras tantas barreras constructivas. La multiplicación de esas

barreras favorece -dificultándolos- todos los tipos de relación que tienden a la deseada perfección (por supuesto, subjetiva).⁸

Estas exigencias técnicas que se mencionan en la cita anterior se refieren a los efectos ópticos que se dan de la combinación de rectas, y curvas, y de su uso en el diseño de la letra. Además, a lo largo de los años se han establecido ciertas normas que pueden facilitar el diseño de letras, definiendo por ejemplo proporciones. Sin embargo, estas normas no son siempre las más adecuadas, pues dependen del diseño que cada tipógrafo realice, y el uso que se les vaya a dar.

También se debe considerar que el diseño de una letra únicamente será bueno si cumple su función como parte de un todo, en la medida en que su diseño concuerde con las demás letras. Una letra por sí sola puede ser bella, pero sólo tendrá interés real cuando se encuentre en relación armoniosa con los demás elementos de la página, incluyendo las otras letras. La comunicación visual mediante el uso de tipos, comienza con el surgimiento de una idea, que se convierte en una forma abstracta: las letras, que al combinarse en una estructura coherente, o sea, en forma de palabra, adquiere un significado y cumple con su función, es decir, comunicar. Hay que recordar que no leemos por letras, ni por palabras, sino por grupos de palabras, y un diseño de tipo funcional debe permitir el reconocimiento de las palabras para ser efectivo.

3.3.1. Alteración en la ejecución de los diseños

La percepción sensible del hombre, es superior a la construcción geométrica, por lo tanto, la estética de un diseño no debe quedar determinada por la mecánica de la tipografía.

Existen ciertos fenómenos ópticos que se dan en la práctica diaria que deben ser considerados al momento de diseñar tipos para hacer las compensaciones ópticas y rectificaciones necesarias:

- un trazo horizontal del mismo espesor que un trazo vertical se ve más grueso, por lo que hay que adelgazar las horizontales

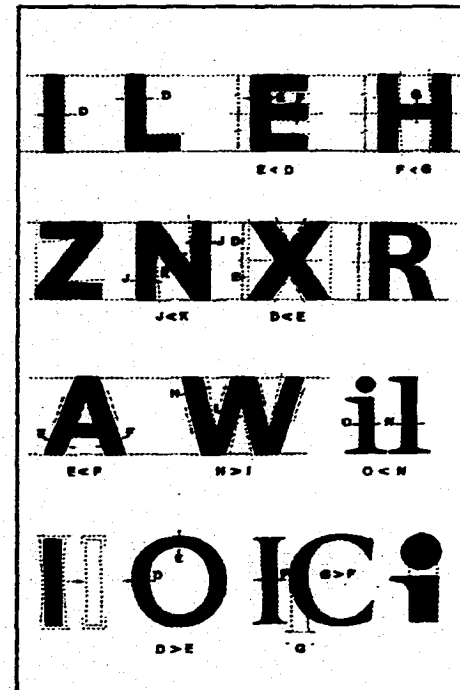
⁸ *Ibidem* p. 93

- la curva de una O alineada con las letras horizontales, dará la impresión de una O más pequeña, por lo que hay que agrandar las letras redondas para que sobresalgan tanto de arriba como de abajo
- el asta vertical de una l se ve más delgada que el de una I, aunque sean iguales, debido a la diferencia de longitud, por lo que hay que aumentar el grosor de la l
- para que las O se vean de un grosor uniforme, es conveniente adelgazar las zonas alta y baja.
- en un alfabeto de grosores modulados, las curvas deben ser un poco más gruesas que los trazos verticales para obtener uniformidad en la "mancha" del texto.
- el asta de la E se ve más grueso que de la I, debido a las 3 horizontales que la hacen ver más chica, por lo que hay que adelgazarla, igual que a la B, R, H, F, etc.
- las letras B, H, M, Z, W, X que tienen muchos ángulos internos, se ven muy densas, por lo que hay que adelgazar los trazos
- en la I, las líneas perfectamente paralelas se ven curvas, por lo que conviene usar líneas ligeramente curvadas.¹

Sin embargo, estas alteraciones deben realizarse dependiendo del tipo de letra que se diseña, si tiene o no patines, si tiene modulación oblicua y sobre todo, según los criterios del propio diseñador.

Arriba (tres líneas): Ejemplos de algunas modificaciones en las estructuras de las letras, o en ciertas partes de estas letras, con el fin de restituir artificialmente una mejor homogeneidad en la percepción del signo.

Abajo: algunas modificaciones de los trazos gruesos para compensar ilusiones ópticas.



¹ Ibidem pp. 92-94

3.3.2. El color del texto

Uno de los efectos ópticos que se presenta al utilizar la tipografía es el gris que producen los tipos en un texto compuesto. A pesar de que todas las letras y signos están impresos con el valor tonal de negro, las formas de los caracteres interactúan con el blanco de la página dando como resultado una tonalidad de gris también llamada "mancha tipográfica". La superposición de caracteres, o la poca o mucha separación entre éstos, entre palabras y líneas, definirán el tono de gris de la página. Este efecto es comparable al uso de la línea en el grabado, pues los grabadores, para crear diferentes tonalidades de gris, trabajan ciertas áreas con líneas superpuestas en varios sentidos o con espacio variado entre ellas.

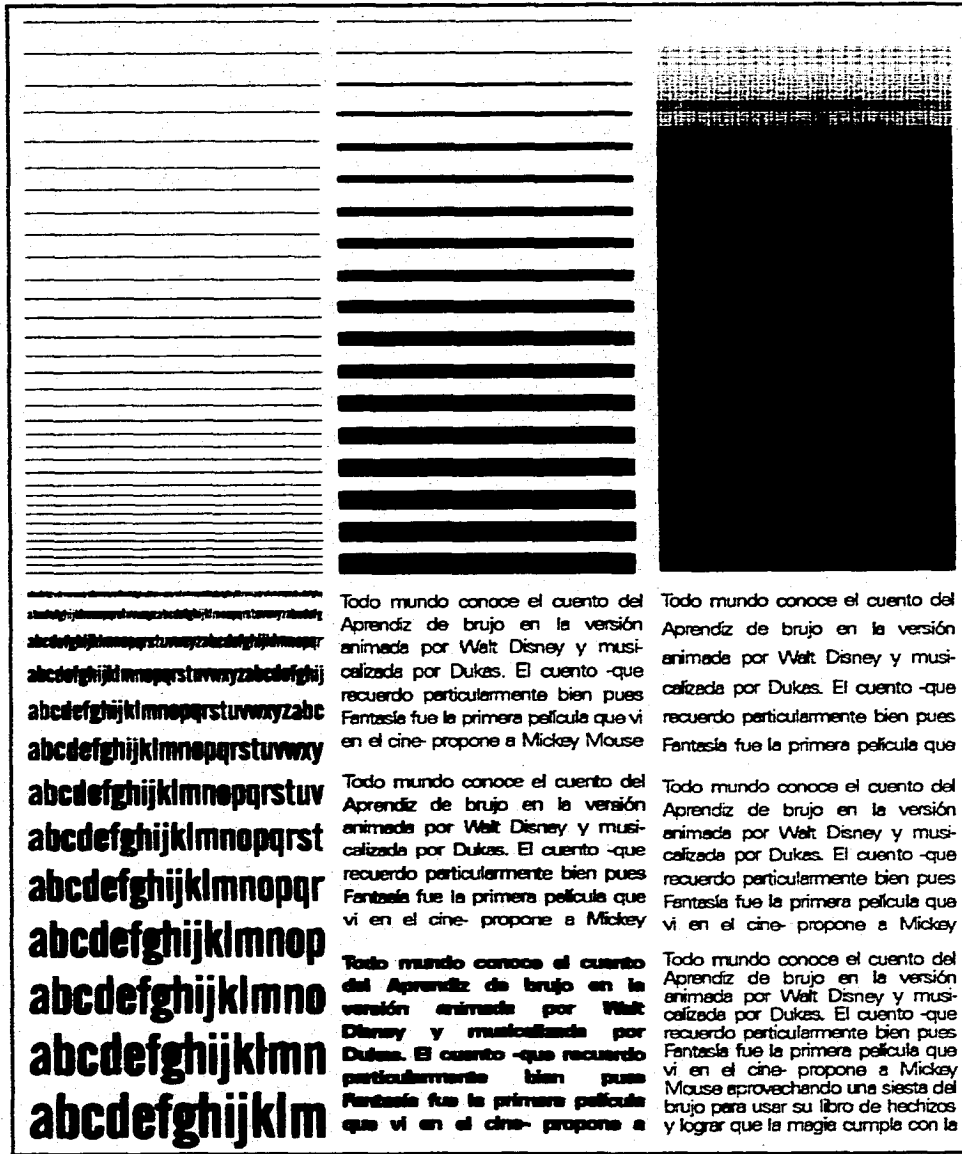
Normalmente, para la composición de un texto se maneja una tonalidad uniforme, ya que los acentos o manchas provocadas por espacios irregulares de blanco, distraen la atención del lector. Por otro lado, en los trabajos de diseño para publicidad, es incluso deseable recurrir al uso de varias tonalidades de gris que enriquezcan la composición, para lo cual se utilizan diferentes tipos, tamaños y se manejan espacios variados.



Uso de la línea para representar diferentes grises en el grabado en madera, empezando en un estilo lineal, hasta llegar a una rica gama de grises. Izquierda: Naipo alemán, ca. 1400. Centro: Evangelio según San Mateo. De una edición xilográfica del Ars Memorandi (principios del siglo XV). Derecha: La última cena. De Der Schatzschalter, Nürnberg, Anton Koburger, 1491.

Graduaciones de gris en diferentes procedimientos tipográficos, empezando de izquierda a derecha arriba:

- 1. Líneas de un mismo grosor con interlincado variado*
- 2. Líneas de grosor diferente con interlincado equidistante.*
- 3. Trama de un clisé de medio tono*
- 4. Gradación de cuerpos*
- 5. tipos sans scrip, fina, negra y supernegra*
- 6. Composición uniforme con interlincado variado.¹⁰*



abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Todo mundo conoce el cuento del Aprendiz de brujo en la versión animada por Walt Disney y musicalizada por Dukas. El cuento -que recuerdo particularmente bien pues Fantasia fue la primera película que vi en el cine- propone a Mickey Mouse

Todo mundo conoce el cuento del Aprendiz de brujo en la versión animada por Walt Disney y musicalizada por Dukas. El cuento -que recuerdo particularmente bien pues Fantasia fue la primera película que vi en el cine- propone a Mickey

Todo mundo conoce el cuento del Aprendiz de brujo en la versión animada por Walt Disney y musicalizada por Dukas. El cuento -que recuerdo particularmente bien pues Fantasia fue la primera película que vi en el cine- propone a

Todo mundo conoce el cuento del Aprendiz de brujo en la versión animada por Walt Disney y musicalizada por Dukas. El cuento -que recuerdo particularmente bien pues Fantasia fue la primera película que vi en el cine- propone a Mickey Mouse aprovechando una siesta del brujo para usar su libro de hechizos y lograr que la magia cumple con la

¹⁰ RUDER, Emil. *Manual de diseño tipográfico*-
ca. México: 2a. ed., Ediciones Gustavo Gill,
1992, p. 127

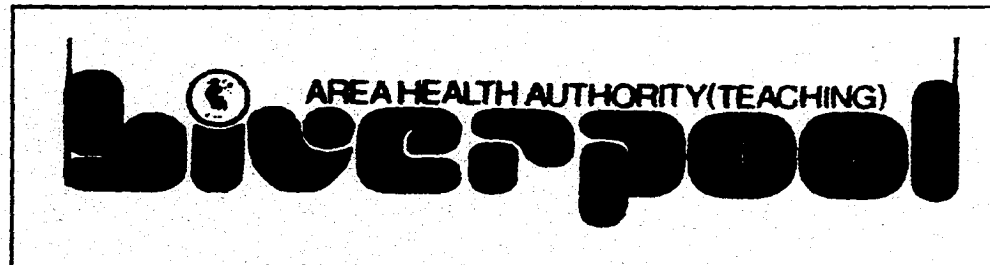
3.3.3. Legibilidad

Otro de los factores que influyen en el diseño de una letra es lograr la comodidad para la lectura, sin embargo, siendo éste un factor subjetivo, es difícil "medirlo". Cada quien crea según su propia experiencia y educación visual, ya que en este campo es difícil ser exacto o determinante. Sin embargo, al diseñar un tipo no hay que responder sólo a intenciones personales, sino que hay que considerar que va a ser aplicado por otras personas. Hay que considerar por ejemplo, que cuando se diseña una letra para bloques de texto, hay que evitar una página muy densa o negra que produce fatiga ocular al lector, y puede producir confusión con la línea siguiente.

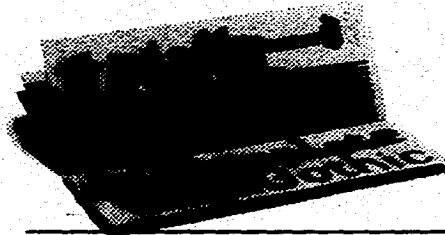
En diseño tipográfico, "legibilidad" es un término que se usa para definir una cualidad deseable de los tipos utilizados para comunicar una idea. Sin embargo, es un concepto muy relativo, pues para uno siempre será legible lo que pueda leer. La legibilidad se maneja de forma diferente en la publicación y la formación de textos, pues mientras que para la primera el objetivo es llamar la atención, para la segunda lo más importante es facilitar la lectura. La legibilidad está dada en primer lugar por las características concretas de la letra y en segundo, por la forma en que ésta se utiliza en la página de texto. En algunos casos, la ayuda de las otras letras facilita su reconocimiento.

Respecto a la legibilidad y su cualidad subjetiva afirma Zuzana Licko: "Las fuentes no son intrínsecamente legibles, ya que es la familiaridad con ésta lo que cuenta para su legibilidad. Estudios han demostrado que los lectores leen mejor lo que más leen. La legibilidad es también un proceso dinámico como cambiantes son los hábitos del lector. Parece curioso que las fuentes de estilo gótico las cuales encontramos ilegibles hoy día, en realidad era preferidas sobre los diseños más humanísticos durante los

En el caso de este logotipo, gracias al uso de las letras en el conjunto de la palabra, es legible, pues una letra por sí sola, como la r o la l, no son legibles.



Tipo Totally Gothic de Zuzana Licho, con una frase dicha en una entrevista acerca de la legibilidad. Su fuente está trabajada a partir de un tipo gótica trasladado al Fontographer, que sirvió de guía para el tipo de letra que buscaba, aunque en un idioma "moderno".



"typefaces are not intrinsically legible. rather, it is the reader's familiarity with faces that accounts for their legibility. studies have shown that readers read best what they read most. legibility is also a dynamic process, as readers' habits are everchanging. it seems curious that blackletter typestyles, which we find illegible today, were actually preferred over more humanistic designs during the eleventh and fifteenth centuries. similarly, typestyles that we perceive as illegible today may well become tomorrow's classic choices."

siglos XI y XV. Del mismo modo las fuentes que percibimos como ilegibles hoy, bien podrían volverse las opciones clásicas del mañana."¹¹

Fuertemente relacionada con la legibilidad, hay otro factor importante: la "leibilidad" (del término en inglés *readability*), la cual podría definirse como la cualidad de hacer más fácil la lectura de un texto, al hacerlo más agradable y rápido de leer. Si bien legibilidad y "leibilidad" dependen de los mismos factores utilizados en la composición de un texto, no necesariamente van juntos, un texto puede ser legible pero poco leíble.

La legibilidad y la "leibilidad" están fuertemente relacionadas con la óptica, y pueden ser afectadas por:

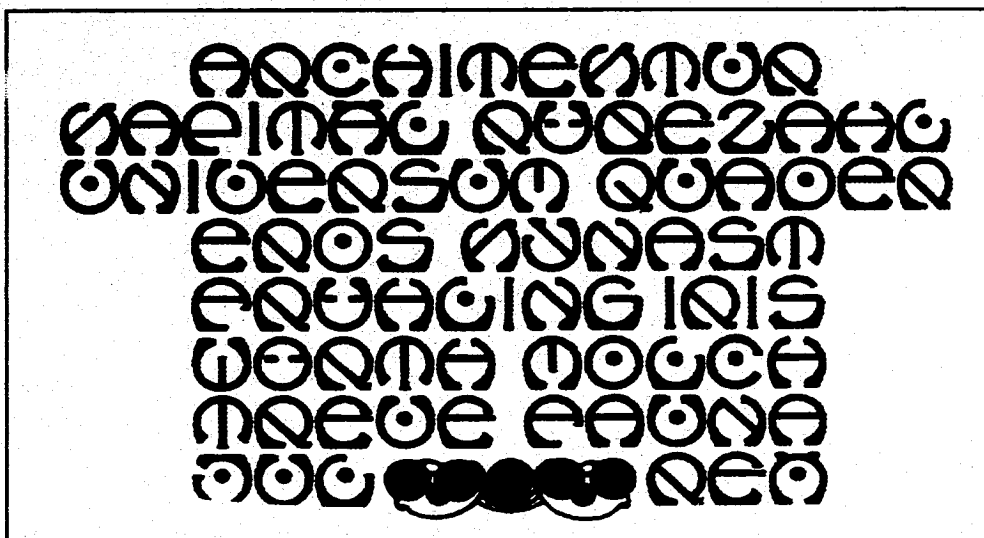
- la forma gráfica de la letra
- los blancos propios de las letras y los blancos entre letra y letra
- el cuerpo o tamaño del carácter
- la longitud de la línea
- el espaciado, la interlineación y los márgenes
- la calidad de la impresión¹²

¹¹ BLACHWELL, Lewis. *op. cit.* p. 229

¹² FRASSINELLI, Carlo. *Tratado de Arquitectura Tipográfica*. Madrid: M. Aguilar, Editor, 1951, p. 29

*Diseño tipográfico de
Adalberto Carl Fishi, 1900.*

*Al tratar de racionalizar las formas de las
letras con una composición de ángulos y
curvas, logró un diseño coherente pero con
muy poca legibilidad, debido a la poca dife-
renciación entre unos caracteres y otros.*



El elemento más importante que influye en la legibilidad es "la certeza de descifrar"¹³. Esto quiere decir que mientras más se diferencien unas letras de otras, y se combinen coherentemente, se facilitará la lectura, en cambio, cuando las letras se parecen mucho, disminuye la facilidad de lectura.

"La lectura cómoda de un texto precisa de la armonía de las formas y de los espacios, y también de la carencia de accidentes gráficos excesivamente marcados. Las letras demasiado caracterizadas se oponen a la calma que requiere la lectura, pero no implica en absoluto que haya monotonía o blandura y se necesitan pocas formas repetidas estéticas y estilísticamente para afirmar con suficiente fuerza el "color" y el estilo de un nuevo carácter".¹⁴

Los espacios interiores de las letras contribuyen a definir su forma. El tipógrafo debe equilibrar forma y contra-forma al momento de realizar un diseño. El espacio entre letras es fundamental para la legibilidad. Cuando la contra-forma es demasiado grande o importante, domina y perjudica la mancha gris del texto. Mientras que anteriormente, en el Renacimiento, por ejemplo, se consideraba el espacio blanco como

¹³ McLEAN, Ruari. *op. cit.* p. 44

¹⁴ *Ibidem* p. 100

mero fondo, actualmente se considera como otro elemento dentro de la composición. Un espaciado entre letras muy apretado refuerza el blanco del interior.

Se ha demostrado que el tamaño de un carácter no puede usarse indiscriminadamente en cualquier área. Un carácter muy grande en un área pequeña reducirá significativamente el número de palabras por línea, mientras que en el caso contrario, dará como resultado líneas muy extensas en las que el lector puede cansarse y perderse fácilmente. Puede también dificultar la acción de pasar de un renglón a otro. En este último aspecto, también influye el interlineado.

Considerando que el lector no lee por letras o palabras sino por grupos de palabras llamadas fijaciones, y que la vista del lector dura aproximadamente un quinto de segundo entre una fijación y otra, la longitud de la línea afectará el número de fijaciones, que al aumentar dificultará la legibilidad.

Si bien la calidad de la impresión puede afectar la legibilidad, si un texto no cumple con las mínimas reglas de legibilidad, por muy buen sistema de impresión que se utilice, el resultado será deficiente.

Ruari McLean, en su libro *Manual de tipografía* propone tres reglas para lograr legibilidad¹⁵:

1. Los caracteres sin trazo terminal son, por naturaleza, menos legibles que los que sí llevan. Esto se debe a que se parecen más entre sí. Una página compuesta por letras sin rasgos puede presentar uniformidad, y por lo tanto, monotonía. Para evitar esto, se puede jugar con el interlineado y la inclusión de ilustraciones, encabezamientos o capitulares. Los caracteres con rasgos como el Times Roman o el Palatino, son más fáciles de leer gracias a sus trazos terminales, que forman una especie de ligadura entre letras que ayudan a combinarlas visualmente y facilitar la lectura.

Sin embargo, actualmente hay quienes dicen que una tipografía sin rasgos es tan legible como una que sí tenga, y que depende más bien del hábito de lectura. En todo

¹⁵ *Ibidem* pp. 44-45

caso, la legibilidad de un texto formado con caracteres sin rasgos también dependerá de los otros factores ya mencionados: el espacio entre letras, palabras y líneas, su tamaño y la longitud de las líneas.

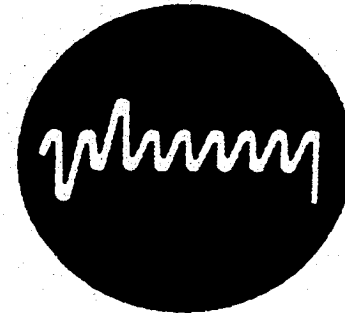
2. La letra redonda, de caja alta y baja, bien diseñada, resulta más legible que cualquiera de sus variantes, a saber, la cursiva, la negrita, las versalitas, ya sean ampliadas o reducidas.

3. Las palabras deben estar próximas unas a otras (separadas como mucho por un espacio igual a la anchura de la letra "a"); el espacio entre las líneas debe ser superior al espacio entre palabras.

"Gran parte de ellos (los factores que influyen en la legibilidad) son cuestiones de sentido común, otros de criterio, experiencia e intuición, muchos dependen de una serie de factores interrelacionados, algunos de los cuales no pueden ser controlados por el diseñador; y, por último, la legibilidad de cualquier impresión dependerá, sobretodo, de la calidad, superficie y color del papel empleado por el impresor y el modo de tratar el texto."¹⁰

En el caso de logotipos y marcas, o en carteles y anuncios, muchas veces es más importante el impacto que pueda tener que la legibilidad. Lo importante es que sea fácilmente reconocible y recordable. O cuando se trata del nombre de una revista, por ejemplo, que aparece constantemente, es factible superponer elementos al título, sin que por esto sea irreconocible.

Como ejemplo de esto, puede verse el anuncio presentado por David Carson para Nike (pág. 52), en el cual se com-



Derecha: Marca de fábrica de la compañía electrónica británica Plessey. Si bien las letras no son letras por sí mismas, juntas forman una palabra.

¹⁰ *Ibidem* p. 45

Izquierda: Portada de la revista Rolling Stone. A pesar de que la fotografía cubre gran parte del nombre de la revista,



binan altas y bajas de forma poco tradicional, la dirección de las líneas varía y no existe un interlineado constante, y aún así tiene un fuerte impacto en el lector por lo fuera de lo común.

Dice Francis Meynell al respecto: "Por legibilidad entiendo una observación correcta de todos los infinitos detalles del principio de orden y convencionalismo que constituye la base de la comunicación escrita. La impresión es el vehículo; la legibilidad es el engranaje bien lubricado que permite girar fácilmente a las ruedas del sentido."¹⁷

3.3.4. El espacio entre letras y el "kerning"

Cada carácter tiene a un lado y otro un espacio que va a determinar el espacio entre letras. En los tipos con remates o patines, este espacio está dado por estos rasgos que sobresalen, pero en tipos sans serif, es más complejo. Si los espacios entre las letras son demasiado estrechos, la composición final presentará un efecto manchado. Una vez que se ha terminado el diseño de cada signo, se verifica ocularmente todo el alfabeto colocando cada letra a un lado de cada una de las otras, pues la proximidad de dos líneas iguales no puede ser el mismo que la de dos líneas diferentes.

Es posible que el espacio entre ellas varíe de acuerdo a la forma de cada una. Se da incluso el caso de que se tengan que tocar o superponer unas letras con otras, pero esto es preferible a dejar un espacio blanco muy grande. Al espaciado especial que se le da a algunas combinaciones de letras como Ti, To, fo, oj, etc., se le llama "kerning". Con los tipos de plomo, la separación entre letras estaba definida por las dimensiones físicas del tipo, y la única solución era crear una combinación especial en un solo tipo.

¹⁷ *Ibidem* pp. 46-47

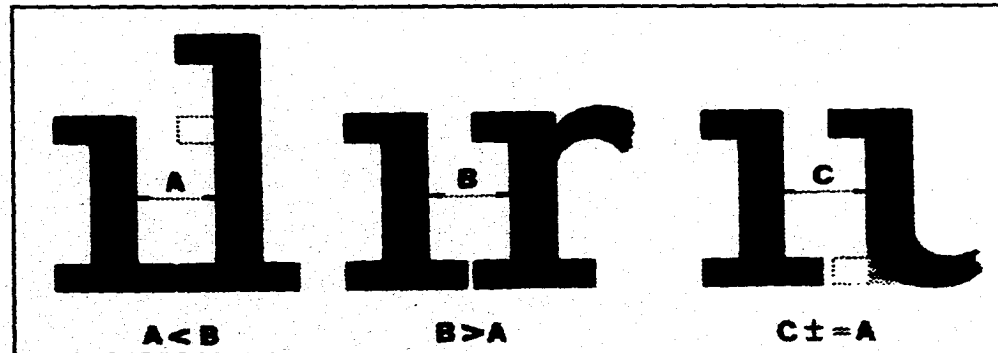
"El efecto que se busca, para una mejor percepción de la palabra, es una identidad de espacio vacío entre dos espacios negros. El examen geométrico de esas superficies permite calcular su importancia. Una defectuosa apreciación de esas necesidades ópticas hace que una palabra compuesta con letras mal dispuestas, no logre la homogeneidad necesaria para la buena percepción de las diferencias que existen entre las propias formas de las letras: recorrido accidentado o manchas demasiado negras o demasiado claras en el gris homogéneo de la palabra."¹⁸

Las letras que tienen trazos rectos verticales y entran en un cuadrado o rectángulo pueden guardar entre sí una misma separación. Sin embargo, las letras formadas por trazos curvos, trazos inclinados o la combinación de trazos rectos y curvos de radio mayor como la D, deben reducir esta medida para evitar espacios vacíos entre las letras. Esta reducción no es exacta, porque interviene más el juicio ocular para definir esta separación.

Algunas posibles soluciones para corregir el espacio entre letras son:

1. Reducir a la mitad la separación establecida para las letras normales
2. Eliminar el espacio
3. Montar una caja en otra para aumentar la aproximación de las letras.

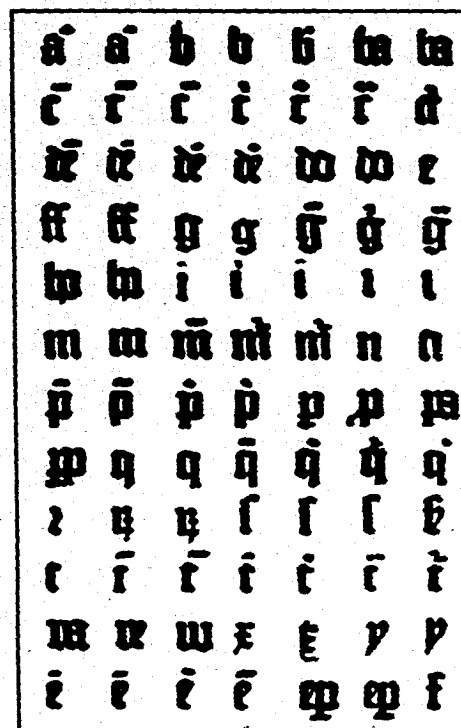
Espacio entre letras determinado por su propia forma



¹⁸ BLANCHARD, Gérard. op. cit. p. 108

3.4. INFLUENCIA DEL MATERIAL

"En el aspecto sensorial, la mano modula lo que dibuja y lo que escribe gracias al tacto, al contacto con la sustancia o el instrumento trazador, el cual, debido a su forma, su peso, su tamaño y sus características en tanto que "útil", determina una cierta grafía. Un ejemplo claro de este hecho son las escrituras cuneiformes, que conservan la forma de cuña o clavo propia de esta clase de marcaje sobre el barro tierno. Otro ejemplo lo constituye la escritura oriental con el pincel, por contraste con la occidental hecha con pluma. Un ejemplo más cotidiano lo da el uso del bolígrafo, cuya grafía es bien diferente de la que produce el lápiz, por ejemplo, el rotulador de feltro o el tipo Rotring. No hace falta ir más allá para ejemplificar el determinismo del utillaje técnico ejercido sobre el trazo manual, pero si pasamos a los sistemas y medios mecánicos, como la máquina de escribir, y electrónicos como el ordenador, nos damos cuenta que, en todos los casos, los instrumentos imponen modos formales bien específicos del escrito."¹⁹

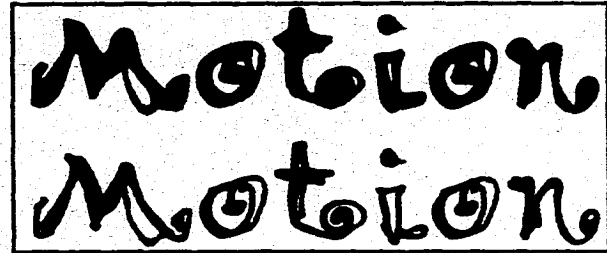


Algunas de los tipos diseñados por Gutenberg para la Biblia de 42 líneas. Además de las letras, diseñó ligaduras y letras alternativas, para mantener las formas de los manuscritos, con su escritura manual.

Hasta hace poco tiempo, los procesos de impresión se basaban en el uso del tipo metálico, para lo cual cada letra, número o signo debía ser fundido en metal. Sin embargo, los primeros diseños de letras para tipos móviles fueron en realidad copias de diseños ya existentes, porque su objetivo era imitar los manuscritos, por lo que no explotaron al máximo la nueva tecnología. Estos tipos proporcionaban una superficie en relieve de la cual se imprimía en papel. Pero el hecho de que las letras tuvieran que pasarse al metal, influyó en el diseño, ya que debía tener una forma

¹⁹ *Ibidem* p. 29

*Tipo llamado Motion,
diseñado por Frank Heine*



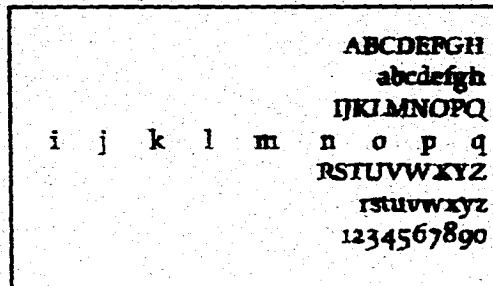
Motion
Motion

que fuera posible tallar en acero y luego moldear en metal fundido. Se realizaban 3 o 4 dibujos para crear los diferentes tamaños, y luego cada tipo debía ser grabado a mano, y según el tamaño, se hacían ciertas modificaciones para lograr mayor definición y evitar que al imprimir se alteraran los diseños y afectara la legibilidad; por ejemplo, al imprimir con un tipo metálico, la tinta se desbordaba y hacía que los ángulos externos se redondearan y los interiores se empastaran, por lo que el diseño debía compensarlo. Lo mismo ocurre en la fotocomposición, ya que las emulsiones fotográficas tienden a expandirse; pero estos errores en la fotocomposición son casi imperceptibles. Además, los caracteres de plomo se desgastaban rápidamente, por lo que había que renovarlos frecuentemente.

Posteriormente, con la litografía, el proceso sólo se alteró en la medida en que las letras, ahora dibujadas se transferían a planchas litográficas y se transferían al papel por los mismos procedimientos.

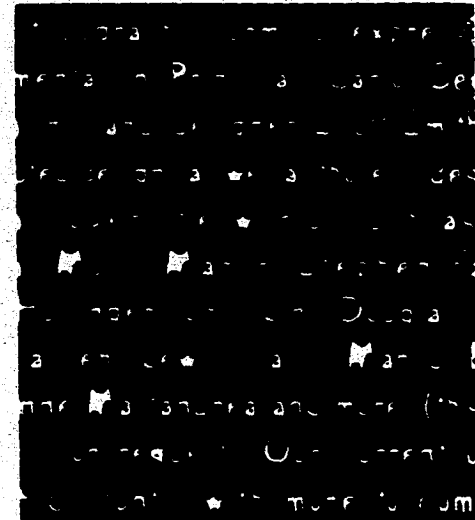
El papel o superficie donde se va a imprimir, así como los procedimientos de impresión, también ejercen una fuerte influencia en la obra tipográfica. Cuando se diseñaron los caracteres para los incunables del siglo XV, se concibieron para el rugoso papel hecho a mano de esa época. Actualmente, con la diversidad de papeles disponibles, ya no hay por qué preocuparse.

Ahora, en este último cuarto del siglo XX, la tecnología de los tipos metálicos, que ha sido utilizada durante quinientos años, ha sido sustituida por una tecnología diferente que ofrece nuevas posibilidades y soluciones gráficas para el diseño: la fotocomposición.

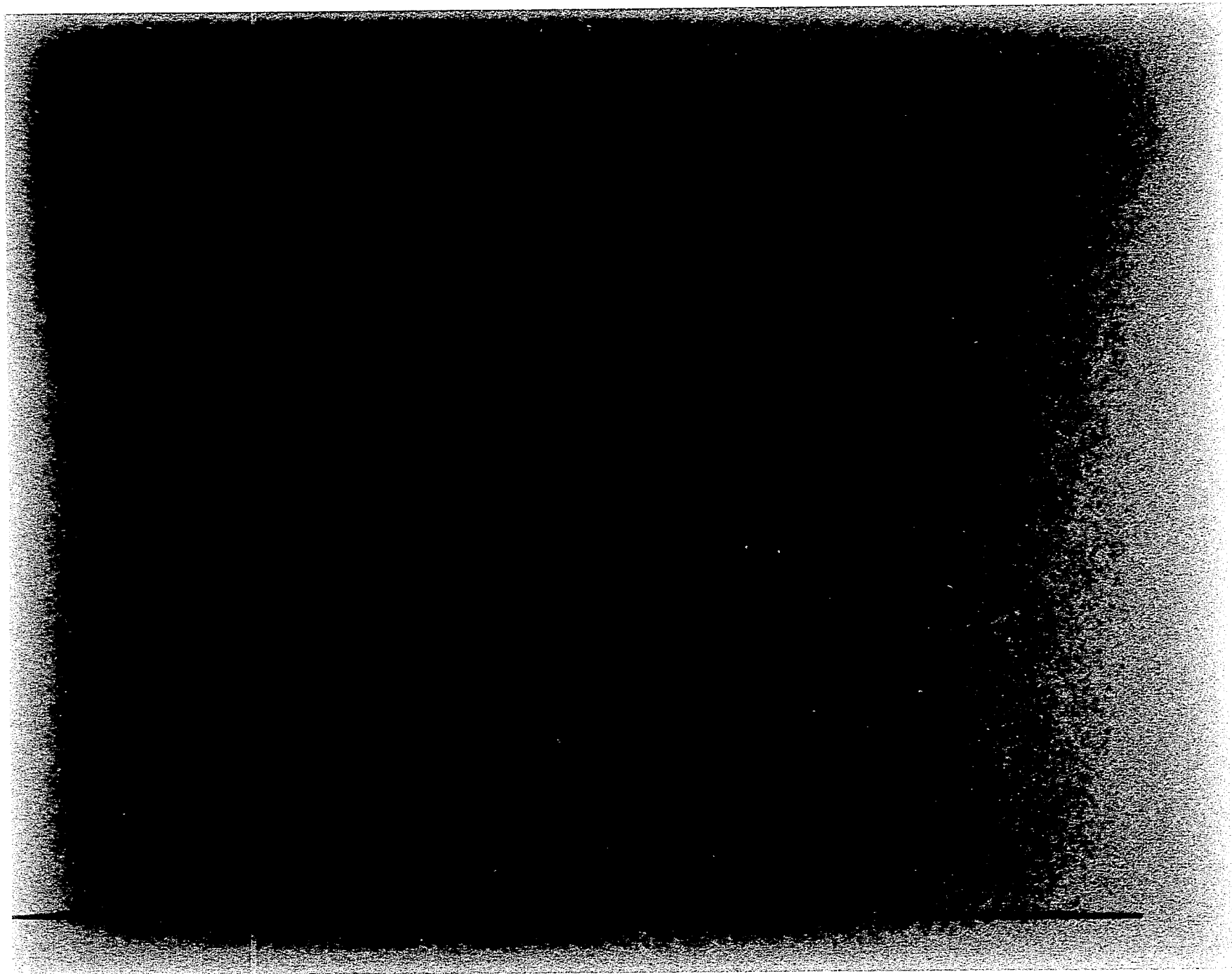


Izquierda: Tipo Bcowo lf 23, diseñado en Holanda por Erik van Blootland y Just van Rossum

Derecha: Tipo T-26, diseñada en Estados Unidos



El diseño de tipos ya no tiene las limitaciones que el metal o la plancha litográfica imponía, pues gracias al uso de la computadora, las posibilidades son infinitas. Por otro lado, el dibujo tiene mucha más influencia en el diseño que antes, gracias a la libertad que ofrecen las nuevas tecnologías. Actualmente, la fotocomposición es prácticamente accesible a todo tipo de diseñadores, impresores y clientes. En fotocomposición un solo dibujo sirve para realizar cualquier tamaño de letra pues se hace fotográficamente. Y si bien ofrece ventajas sobre el tipo móvil, siguen existiendo problemas técnicos, aunque diferentes y muchas veces imperceptibles. Ahora, con la fotocomposición, existe mayor fiabilidad, aunque en ocasiones pueden darse errores técnicos. Los problemas técnicos son un factor de peso en el diseño de una letra, que dependen de la herramienta (buril, pluma o computadora), pero también del soporte y de la posición del cuerpo y de la mano.



4.1. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y SU PAPEL EN EL DISEÑO DE LETRAS

Se le llama *tecnología* a los medios y procedimientos para la fabricación de algún producto. El término NUEVAS TECNOLOGÍAS puede resultar bastante ambiguo, por lo que para definirlo, es necesario ubicarse en un tiempo y un lugar. En el siglo XV, cuando Gutenberg inventó la tipografía, se consideraron los tipos móviles como una nueva tecnología, pues revolucionaron los procedimientos hasta entonces utilizados para la reproducción de libros. En la era Industrial el linotipo y el monotipo, por ejemplo, también fueron considerados como nuevas tecnologías, porque marcaron un cambio en la fundición de tipos móviles para la composición de textos; a principios de este siglo, la fotocomposición también fue una nueva tecnología, pues permitió la composición de textos con un procedimiento basado en la fotografía. A partir de hace unos años, la computadora se ha convertido en la nueva tecnología imperante en la vida del hombre, revolucionando el procesamiento de datos para múltiples fines.

Un sistema de cómputo consta de una unidad central de procesamiento o "cerebro", con unidades o dispositivos periféricos conectados a ésta (como la impresora, el scanner o las unidades de disco externas), a lo que se conoce como *hardware*, y de programas o *software*, que incluyen el sistema operativo. Los sistemas informáticos pueden clasificarse según su tamaño y capacidad: microcomputadoras o computadoras personales, minicomputadores (que serían medianas) y las *mainframe*, de gran capacidad.¹

Aunque el *hardware* de una computadora es lo que determina el poder de procesamiento de información que un determinado equipo proporciona al usuario, éste pocas veces interactúa con él, más bien, lo hace a través del *software*. El *software* es un conjunto de programas que se pueden ejecutar en una determinada máquina. Se divide en dos grupos: uno que incluye los programas que sirven de interfaz entre la parte física del equipo y los programas del usuario, y se le llama *software de sistema*; y otro grupo que incluye los programas que convierten a la computadora en una herramienta para solución de problemas, y se le conoce como *programas de aplicación*. Estos programas para computadoras personales cubren una amplia gama de áreas de la actividad humana. Existen desde programas muy específicos, como programas para calcular órbitas de satélites artificiales, o para analizar cientos de muestras de sangre, hasta programas con un enfoque muy general, que pretenden tener utilidad

¹ JUAREZ FLORES, Miguel Angel, et. al. *Introducción a la Computación. México: DGSCA, UNAM, 1991.*

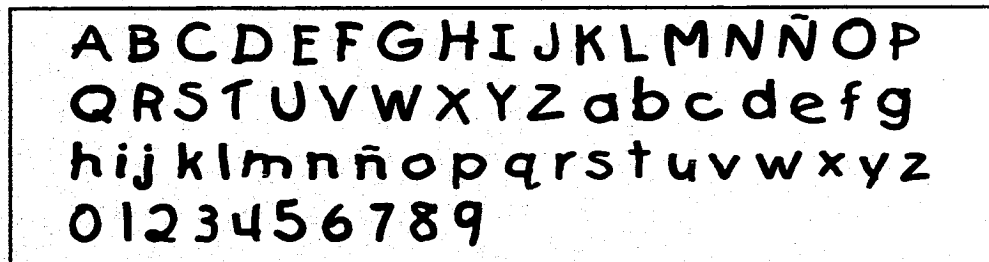
para una gran parte de los usuarios de estas computadoras, como los procesadores de texto, por ejemplo. También surgieron y se desarrollaron rápidamente los programas de aplicación de diseño y manipulación de gráficos, originando un gran cambio en los modos de trabajo.²

Regresando un poco, como se vió en el primer capítulo, cuando surgió la computadora, afectó de cierta forma los procesos de diseño e impresión, al facilitar algunos procedimientos como la justificación de líneas o la captura de textos para su posterior manipulación. También entró al diseño de letras, al permitir variar pesos y proporciones de letras ya existentes. Pero actualmente, es posible crear a partir de simples bocetos a mano, una nueva fuente tipográfica, y prepararla para ser utilizada en la composición de textos, permitiendo diseños tanto estrictamente racionales y matemáticos, como intuitivos y espontáneos.

El diseñador actual debe conocer todas estas herramientas disponibles, ya que si no las conoce y no las aprovecha puede terminar realizando tareas con métodos tradicionales seguramente de forma más compleja y lenta, en lugar de aprovechar las ventajas que ofrece un programa de computadora. La computación ha sido utilizada en la creación aplicada, y gracias a los avances tecnológicos, se puede superar una tecnología que se fue perfeccionando a través de cinco siglos: el tipo móvil.

La tecnología de la computadora es una revolución en los modos y procedimientos del trabajo del hombre, y continúa desarrollándose velozmente. Además, significó un cambio en los modos de percepción. Si bien hasta hace poco, el papel fue el soporte material por excelencia del mensaje escrito, por su fácil manipulación, obtención y

*Fuente tipográfica Hids, la cual simula
la escritura de un niño, con trazos
muy libres y espontáneos*



² Idcm

fabricación, actualmente se está viviendo un momento en el cual se está pasando de una cultura material, llena de objetos y productos, a una cultura inmaterial, donde somos testigos de la desmaterialización de los productos de diseño e incluso del arte. El mejor ejemplo de esto son las publicaciones electrónicas a través de Internet, donde se tiene acceso tanto a imágenes como información, y gracias a su carácter intangible está al alcance de cualquier persona con el equipo adecuado. La letra no es ajena a este fenómeno, y podemos ver cómo pasó primero del rodillo al código y el papel y ahora, en ciertas áreas del diseño como multimedia o animación, lo hace a la pantalla de una computadora, es decir, a un *soporte electrónico*.

Tanto el tipógrafo como el diseñador-tipógrafo deben seguir muy de cerca la evolución de las tecnologías, ya que cada adelanto puede acarrear diferencias formales significativas en el diseño. "Y en cada obra impresa que quiera ser un testimonio válido de su época, las cualidades técnicas deben ir unidas a las cualidades formales."³

4.2. EVOLUCIÓN DE LOS PROGRAMAS PARA MANIPULACIÓN DE GRÁFICOS

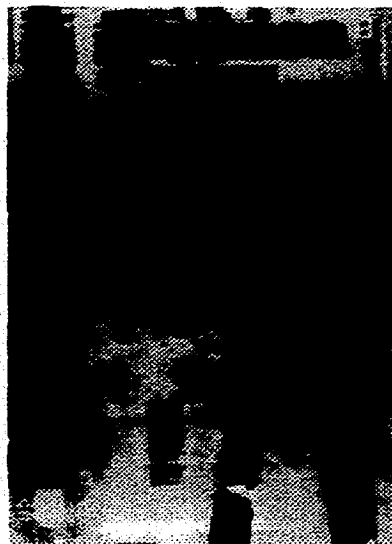
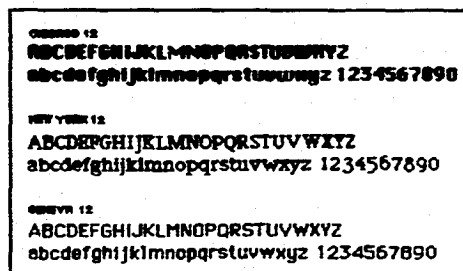
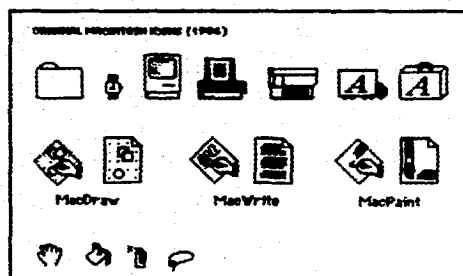
En 1984, Apple Computer introdujo la primera generación de computadoras Macintosh, anticipando una revolución en el área de los gráficos que se desarrollaría poco después. Las primeras computadoras Mac desplegaban gráficos en forma de *bitmaps*, es decir, en mapas de puntos llamados *pixeles*. Desde sus primeros programas presentaban una interfaz gráfica intuitiva, la cual era la conexión entre el *hardware*, el *software* y el usuario, utilizada por medio de un *mouse* o ratón, el cual controlaba un cursor a través de la pantalla. Este cursor permitía seleccionar iconos que representaban diferentes aplicaciones o funciones de la computadora, como el dibujar, escribir, o solicitar cualquier operación a la máquina. En las pantallas se utilizaban letras creadas a partir de una retícula de puntos, limitando su diseño a esta matriz. Algunas de estas fuentes originales fueron diseñadas por Susan Kare, y todavía se utilizan para desplegar textos o mensajes.

³ RUDEB, Emil. *op. cit.* p. 58

Arriba: Iconos diseñados por Susan Harc (diseñadora gráfica) y Bill Adkins (programador de computadoras) en 1984, para la Macintosh de 128K. Los pictogramas fueron el lenguaje que permitieron lograr una nueva interfaz entre el hombre y la máquina.

Centro: Fuentes diseñadas por Susan Harc para presentación en monitor de computadora Macintosh. La baja resolución que ofrecía la matriz de puntos, determinó la forma de las letras y el efecto pixelado de los bordes.

Abajo: Cartel para el Instituto Contemporáneo de Arte de Los Angeles, diseñado por April Greiman en 1986.



Las fuentes basadas en mapas de bits (*bitmap*), son caracteres constituidos por un mapa o patrón de puntos, basado en el sistema binario, pues los unos y ceros determinan si un punto en la pantalla se enciende o apaga. Estos caracteres se imprimen como se ven en pantalla, es decir, con una resolución de 72 píxeles por pulgada. Cada tamaño de tipo requiere un conjunto diferente de patrones de puntos.

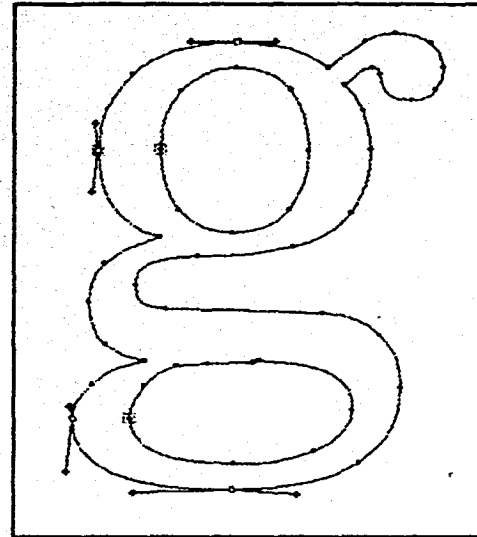
Mientras que los más tradicionalistas consideraron a la computadora como una herramienta primitiva, hubo quienes se dedicaron a explorar lo que podía ofrecerles, y a desarrollar nuevas herramientas que ampliaran las posibilidades del diseñador y los procesos de trabajo.

Los primeros trabajos de diseño exploraron las propiedades de las fuentes hechas con *bitmaps*, la superposición de unas letras con otras y el uso de patrones y texturas.

En 1985, Apple Computer introdujo al mercado la *Laserwriter*, una impresora a base de matrices de punto, que podía dar salidas de hasta 300 puntos por pulgada (dpi). Con esta impresora, Adobe Systems, Inc. presentó un programa de lenguaje llamado *PostScript*, que servía para habilitar las impresoras para imprimir textos, imágenes

**FUENTE
BITMAP**

**FUENTE
DELINEADA**



Izquierda: Tipos de fuentes según su forma de trazado

Derecha: Letra delineada con sus curvas Bezier y sus puntos de control

genes, y otros elementos de la página. Los comandos PostScript no controlan la impresora directamente. Éstos son sentencias de lenguajes que se traducen al lenguaje de máquina de la impresora mediante un Interpretador PostScript incorporado a la impresora. El interpretador ajusta a escala o cambia el tamaño de los tipos, eliminando así la necesidad de almacenar una cantidad de tamaños de estos tipos en el disco.

PostScript podía generar fuentes delineadas calculadas matemáticamente que se llenaban resultando en formas sólidas, y ya no se limitaban a la matriz de puntos, y podía escalar cualquier fuente a cualquier tamaño, a partir de un solo delineado. Este delineado estaba hecho por medio de curvas Bezier, las cuales consisten en una serie de puntos sobre una línea, y con puntos separados para controlar la dirección de cada una de ellas. Con esta innovación, la *Laserwriter* ofreció a los usuarios tamaños ilimitados de fuentes y de mayor calidad de impresión (300 dpi). Otra ventaja que ofrecían las fuentes PostScript, era que mientras que para utilizar e imprimir fuentes *bitmap* en diferentes escalas, era necesario instalar las fuentes correspondientes a cada tamaño, tanto en la computadora como en la impresora, éstas utilizaban un

solo archivo de la fuente maestra para Impresión, y los correspondientes *bitmaps* para presentación en el monitor.

Poco a poco fue aumentando el número de fuentes PostScript disponibles para los usuarios. Surgieron también programas para crearlas, como el *Fontographer*, presentado por la compañía Altsys, poniendo al alcance de la gente interesada el diseño de tipos digitales.

Linotype fue de las grandes empresas que se dedicaron a producir fuentes, utilizando las herramientas para fuentes de Adobe, las cuales se caracterizaban por incluir "sugerencias", instrucciones que alteraban sutilmente las formas de los caracteres para obtener mayor calidad. A estas fuentes se les llamó fuentes Tipo 1. Por otro lado, fabricantes y diseñadores individuales, como no tenían acceso a los delneados de estas fuentes para modificarlos, crearon otras nuevas que se llamaron fuentes Tipo 3. Las fuentes PostScript evolucionaron volviéndose un estándar tanto en computadoras como en fotocomponedoras, las cuales ofrecen ya resoluciones hasta de 1250 o 2470 dpi en película fotográfica.

En 1989, Apple presentó su propio formato de fuentes delneadas: Royal, ahora conocidas como TrueType. Básicamente, se diferenciaban de las PostScript en que, mientras la PostScript incluía un archivo de la fuente delneada para Impresión y otro bitmap para presentarlo en pantalla, las TrueType consistían en un archivo único que enviaba la imagen tanto al monitor como a la impresora. Cada tipo de TrueType contiene sus propios algoritmos para convertir el tipo delneado en *mapas de bits*, a diferencia del PostScript, donde los algoritmos se mantienen en el *hardware*. PostScript, para compensar la ventaja que ofrecían las TrueType, presentó el Adobe Type Manager (ATM), una utilería para escalar automáticamente las fuentes tanto para pantalla como para Impresión.

Actualmente coexisten los dos tipos de fuentes delneadas, e incluso existen utilerías como Metamorphosis Professional o el FontMonger de Ares Software que sirven para convertir las de un formato en el otro.

El diseño de tipos por medios digitales, originó un fuerte desarrollo gracias a los programas para diseño que permitían gran eficiencia y flexibilidad. El desarrollo del diseño de los tipos fue evolucionando con la tecnología; así, las primeras fuentes creadas estaban basadas en las matrices de puntos, y poco a poco, su resolución fue aumentando. Actualmente, las páginas e imágenes diseñadas en una computadora, pueden tener diferentes salidas: una impresión de baja resolución de 72 dpi, o una media en una impresora láser de 300 dpi, o una alta de 1270 o 2540 dpi en impresión en película fotográfica por procedimientos como el Linotronic.

Cuando los diseñadores de tipos realizaron sus trabajos para máquinas como el Linotipo o el Monotipo, se basaron en las características y especificaciones que podían disponer de la máquina. Sin embargo, con la computadora, y una tecnología como el PostScript los diseños son independientes del tipo de salida a que pueden ser sometidos: de 72 o hasta de 2540 dpi.

Otro factor que ha influido fuertemente en el diseño de tipos es la accesibilidad de los equipos y los programas, que ha permitido que personas de otras disciplinas aparte del diseño, tomen decisiones en cuanto a diseño de tipos se refiere. Este hecho es en cierta forma comparable al invento de la fotografía, que inicialmente era exclusivamente trabajada por especialistas, con los equipos y conocimientos adecuados y actualmente se ha popularizado a tal grado que cualquier persona puede tomar una fotografía.

Los resultados de esto han sido materia de intensos y continuos debates. Los tradicionalistas argumentan que esa accesibilidad a la tecnología acelerará el declive en los estándares tipográficos que comenzó cuando el primer sistema de fotocomposición comenzó a remplazar los tipos de plomo. Por el contrario, hay quienes se entusiasman ante la idea de un "paraíso digital", en el cual cada persona compondrá sus propias letras, fuentes tan personales e idiosincráticas como lo es la propia escritura. Es innegable que se producen productos de mala calidad, copias y mal uso de la herramienta, pero finalmente son los buenos trabajos los que sobresalen y sobreviven después de algunos años, como se puede ver a través de la historia.

Los veloces avances en la tecnología de los gráficos por computadora proporciona al diseñador actual nuevas herramientas que le permiten obtener resultados sin precedentes. Rápidamente se ha visto llegar a la computadora el uso del color por medio de diferentes tipos de paletas, las posibilidades para su combinación y experimentación; las herramientas para cortar, modificar y combinar imágenes; la creciente calidad y resolución de las diferentes formas de impresión; los scanners para digitalizar imágenes y otras. Todas estas herramientas y muchas más que ya están saliendo al mercado ponen a disposición del diseñador innumerables posibilidades para experimentación que no se habían visto nunca.

4.3. LAS TÉCNICAS COMPUTARIZADAS PARA EL DISEÑO DE LETRAS: SOFTWARE COMERCIAL ESPECIALIZADO

Actualmente, las nuevas tecnologías consisten en los programas para las computadoras que van desarrollando diversas empresas para las diferentes áreas del conocimiento humano. Así, al llegar al diseño gráfico, se considera que las nuevas tecnologías las constituyen las nuevas versiones de programas como el Freehand, el Illustrator, el QuarkXpress, el Page Maker o el Fontographer, que facilitan y optimizan el trabajo del diseñador dándole herramientas y nuevas posibilidades para la creación. Es importante recordar que la tecnología no es más que un proceso, no un fin en sí mismo.

Diseñar y crear una nueva familia tipográfica es una gran tarea, debido a que requiere de un trabajo de diseño meticuloso, creativo y armónico. Además el diseño no implica sólo el dibujo de las letras, sino que hay que considerar aspectos como el espaciado, el "kerning", correcciones y pruebas para ver cómo funciona en un texto. Por otro lado, hay que definir cómo se va a crear.

Existen cuatro formas básicas de crear una nueva fuente utilizando los programas especializados: modificando una ya existente, digitalizando un trabajo hecho y luego trazando esta imagen, creando los caracteres sobre la pantalla o utilizando otro software gráfico como el Illustrator o Freehand para luego importar las imágenes al programa. Por estas razones es necesario seleccionar adecuadamente las herra-

mientas a utilizar, y definir en dónde van a ser utilizadas, y si como resultado final se necesita una fuente del Tipo 1, Tipo 3 o TrueType.

Para crear fuentes mapeadas por bits existen algunos programas especializados como el Fontasy de Altsys Corporation para plataforma Mac y TxEEdit para PC, pero dada la inferior calidad de estas fuentes, han sido desplazadas por las delineadas PostScript y TrueType.

Actualmente existen varias herramientas digitales en el mercado para el diseño de tipos delineados: el Metafont, el Ikarus, el Fontographer y el FontStudio. Todos ellos son versiones que pueden instalarse en computadoras personales, por lo cual son en cierta forma, accesibles.

El METAFONT es un programa diseñado por Donald E. Knuth, un Profesor de Ciencias Computacionales y de Ingeniería Electrónica en la Universidad de Stanford entre 1977 y 1979, que fue desarrollado específicamente para el diseño de tipos. Cada carácter es definido como un subprograma, de esta forma, pueden definirse los parámetros y características del mismo como peso, ancho, altura de las mayúsculas, altura x, etc., aún antes de generar la fuente. En 1983, Hermann Zapf, importante diseñador de tipos de esta era, utilizó Metafont para producir la familia tipográfica "Uier", para la Sociedad Americana de Matemáticas. Este programa está disponible para UNIX, DOS, WINDOWS, ATARI y otras plataformas, sin embargo, por no poseer una Interfaz gráfica que facilite su uso, es difícil de dominar.

El sistema IKARUS fue diseñado por el Dr. Peter Karow en Alemania, con el fin de presentar una herramienta para la manipulación digital de imágenes con muy alta calidad. La primera fuente producida por composición electrónica del sistema Ikarus fue "Marconi" en 1977, diseñada por Hermann Zapf el año anterior. Consta de una tableta digitalizadora especial y un ratón con puntos de mira para trazar dibujos de los caracteres. Sus líneas curvas, en lugar de tener puntos de control fuera de la ruta del carácter como las curvas Bezler, tienen todos sus puntos sobre la misma ruta. El programa y el equipo necesario para su uso cuesta más de 25,000 dólares, haciendo del Ikarus, un sistema prohibitivo para diseñadores independientes o despachos

pequeños. Actualmente existen varias grandes organizaciones comerciales que utilizan este sistema: AGFA en Bélgica, Atext, Compugraphics And Oume en Estados Unidos, Linotype en Alemania, Letraset en Inglaterra, Microtype en Francia y Okura en Japón, sólo por nombrar algunas. Posteriormente se creó una versión más accesible llamada Ikarus-M, para plataforma Macintosh, sin embargo, su precio sigue siendo más elevado que el de otros programas: 3,000 dólares. Este sistema es capaz de ser manipulado para realizar el más exigente diseño.

En 1985, Altsys Corporation introdujo al mercado un programa llamado FONTOGRAPHER para plataforma Macintosh, el primer editor de fuentes para computadoras personales basado en la manipulación de contornos. Con mejoras en estos últimos 10 años, la versión actual tiene hasta 200 mejoras sobre la versión previa. La presión sensitiva y la herramienta de pluma caligráfica ofrecen oportunidades únicas al diseñador. Algunas de las funciones de que dispone son: dibujar, cortar, magnificar, medir, transformar, escalar, inclinar, autotrazar, cambiar peso, expandir contornos, limpiar líneas y muchas más. El programa está disponible tanto para plataforma Macintosh como para PC. Hoy en día Fontographer es el editor de fuentes más popular para computadoras personales.

El FONTSTUDIO fue creado por Letraset. Actualmente es el segundo editor de fuentes más importante para plataforma Macintosh, con una elegante e intuitiva interfaz. Contiene las funciones estándar necesarias para dibujar, medir, escalar y otras. Hasta que surgió Fontographer 4.0, FontStudio era el mejor editor de fuentes diseñado en el mercado, pero ahora está significativamente detrás de Fontographer. Quizás si fuera mejorado, agregándole algunas funciones como el cambio de peso, la expansión de contornos y la limpieza de líneas, podría volver a la competencia. Otra desventaja: no hay una versión para PC.

Hace poco entró al mercado un nuevo editor de fuentes diseñado en Rusia a principios de los 90's, por la empresa SoftUnion. FONTLAB 2.0 fue introducido comercialmente en 1993 y mejorado en 1994, presentando la versión 2.5. Este sistema provee no sólo las herramientas normales para la creación de fuentes, sino también para su modificación. Además, su interfaz gráfica, similar a las de Illustrator, Freehand

Tipo Prototype. Cada letra es de caja alta y baja, con y sin patines. Las formas de las letras fueron creadas uniendo partes de otras diez fuentes, entre las que se incluyen Gill, Perpetua, Futura y Bembo.

*Diseñada por Jonathan Barnbrook,
Gran Bretaña, 1990.*

A B C D E F G H I J K L M N
O P Q R S T U V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

y Corel Draw, hace que al usuario sólo le tome un momento ajustarse a sus métodos de trabajo. Puede generar Tipos 1 y TrueTypes. En la siguiente versión, posiblemente FontLab 3.0, haya disponibles versiones para Windows 3.x, Win95 y Macintosh.

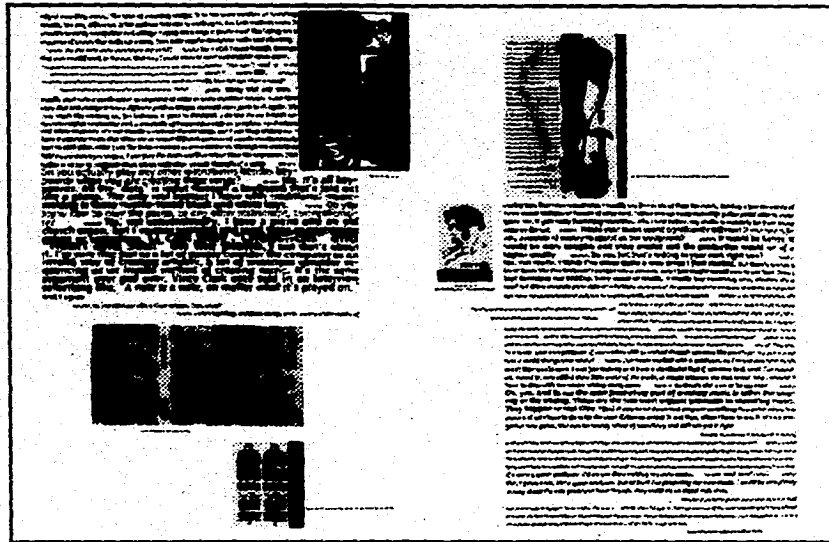
4.4. VENTAJAS QUE OFRECE LA COMPUTADORA

Después de muchos años en que los diseños de las letras estaban atenuados a las técnicas de impresión, a los materiales utilizados para la fundición y a los procedimientos de diseño, actualmente, gracias a la computadora, se presentan posibilidades de libre manipulación que nadie habría imaginado. La libertad en cuanto a formas, tamaños, proporciones y variaciones son únicas en la computadora. Si bien los resultados producidos por la espontaneidad contradicen la esencia misma de la tipografía, que está basada en la claridad y las proporciones precisas de las letras, las posibilidades están abiertas para el fin que sea necesario.

Cuando el diseñador-tipógrafo preparaba su trabajo para la impresión, debía tener muy en cuenta el proceso de impresión a usarse, ya que cada uno imponía diferentes limitaciones y ventajas. Por ejemplo, al diseñar una letra que habría de fundirse en plomo, el tipógrafo debía prever que a la hora de la fundición, por las mismas características del metal, el diseño perdería cierta finura y precisión. Lo mismo ocurría con la impresión tipográfica, al presionar el tipo contra el papel ejerciendo fuerza, la tinta se expandía alterando sobretodo las esquinas y bordes del diseño. Con la fotocomposición se logró una precisión casi perfecta, considerando que la emulsión fotográfica tiende a expandirse, lo cual hizo a tipógrafos e impresores

Página de la revista Emigre, diseñada por Rudy VanderLans, Estados Unidos, 1990.

En este ejemplo es notoria la libre manipulación de interlineados y tamaños de fuentes para lograr variedad en la composición y llamar la atención del lector. Si bien las líneas llegan a encimarse, no deja de ser legible.



preferir este nuevo método a la Imprenta. Cada nueva tecnología que surgía se diferenciaba de los demás, en parte por lo que podía ofrecer para controlar las alteraciones en los diseños y las impresiones.

"Los últimos adelantos técnicos en tipografía abren nuevas vías a la espontaneidad y los efectos del azar. La fotocomposición es un proceso que prescinde del plomo y permite la libre manipulación del material ,hasta llegar incluso a permitir una transformación en la forma de los caracteres".¹

Al llegar al momento actual, es claro que los métodos de fundición de tipos han quedado atrás, y que las nuevas letras son creadas en soportes electrónicos con nuevas herramientas más poderosas. Las formas de composición también han cambiado mucho, pues gracias a las posibilidades de la computadora, las letras pueden tocarse o superponerse, ser agrandadas, reducidas o distorsionadas según las diferentes necesidades e ideas. Si bien desde antes de que existiera el recurso de la computadora ya se realizaban diseños en los que se utilizaban variaciones de tamaño, estilo, dirección y posición, actualmente este recurso ofrece rapidez y

¹ *Ibidem* p.162

sencillez para el trabajo del diseñador, además de nuevas posibilidades de trabajo. Muchos de los procesos se han simplificado y acelerado, como la manipulación de los textos en cuanto a espaciado, tipo de letra o acomodo; la creación de variaciones para diferentes fuentes como las negritas o las itálicas.

Otra de las ventajas indiscutibles del uso de la computadora, es que cualquier idea o concepto de diseño puede realizarse, sin que haya un rastro delator de la herramienta que se utilizó. Los tipos que se crean actualmente pueden llegar a la perfección que logró Garamond, Caslon o Bodoni, sólo que con métodos de trabajo y herramientas diferentes.

4.5. LOS PRINCIPIOS DEL DISEÑO FRENTE A LA COMPUTADORA

Mucho se ha hablado en todo el mundo sobre las ventajas y las nuevas posibilidades que ofrece el uso de la computadora y sus programas especializados. Sin embargo, es importante destacar que así como la tecnología es un medio y no un fin en sí misma, la computadora y los programas son una herramienta más al servicio del diseñador. Aún no llega el día en que la computadora tome decisiones de tipos estético e intuitivo, y hasta que eso no suceda, el papel del diseñador seguirá siendo el mismo: lograr un diseño armónico y creativo a través de la racionalización de un problema de comunicación. La calidad del diseño de una letra dependerá siempre de la profesionalidad, conocimientos y experiencia de quien la cree, antes que del procedimiento para hacerla. El diseño de tipos y el diseño gráfico siempre serán dependientes de la técnica y funcionalidad.

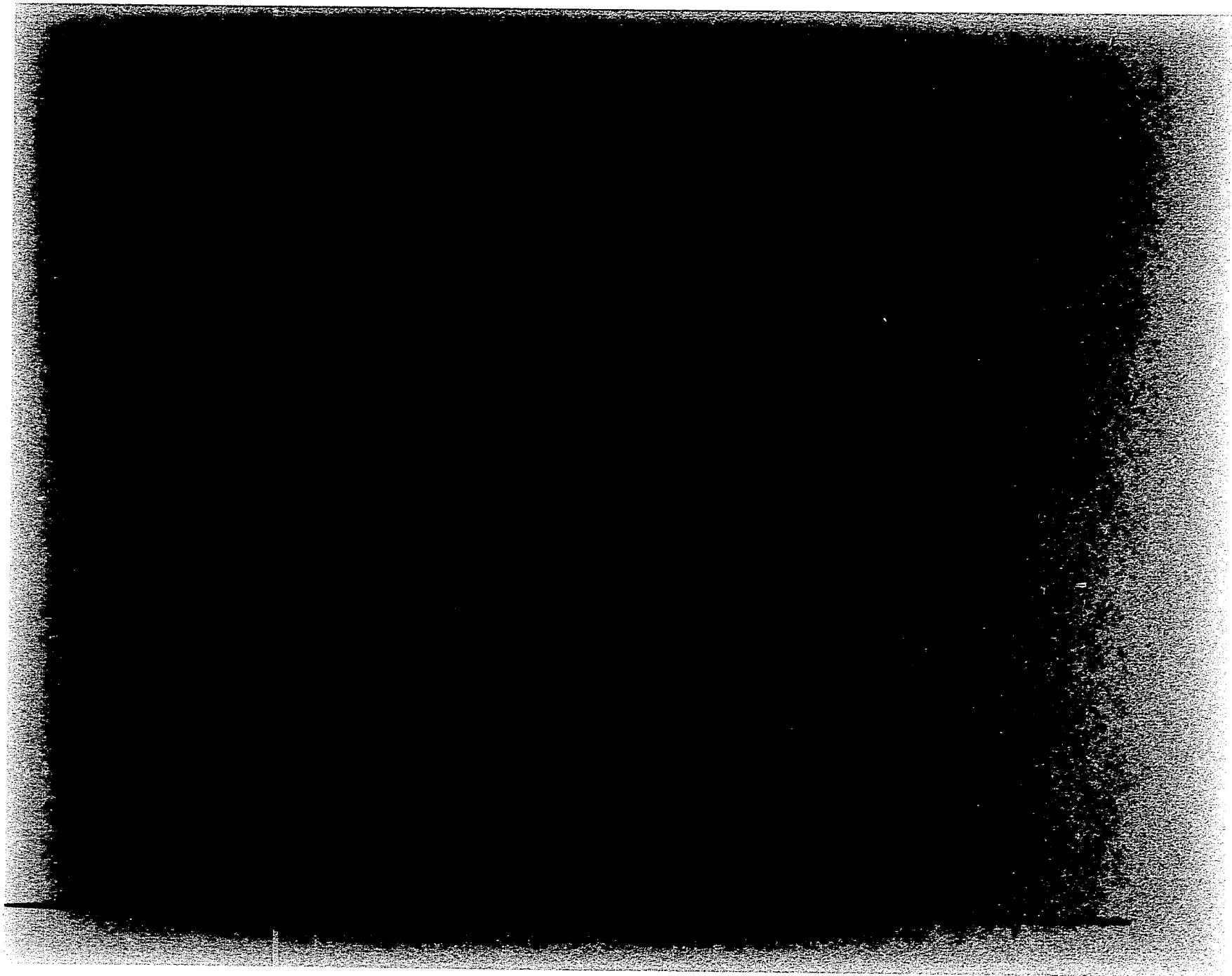
Es indudable que frente a las ventajas que ofrece una herramienta como la computadora, el diseño experimental tiene grandes probabilidades, y sólo así se logra una evolución en cuanto a forma y concepto. Pero a pesar de que el diseñador de tipos tiene a su alcance y control la mayor parte de los procesos de creación, para lograr esa experimentación, la mayoría de las veces los principios de diseño siguen siendo los mismos, y la creatividad viene del pensamiento del diseñador.

Como ocurrió en el pasado, las herramientas van cambiando con los avances de la tecnología, pero la esencia del diseño gráfico permanece inalterable. Esa esencia consiste en dar un orden a la información, dar forma a las ideas y expresión a las experiencias de la vida del hombre. Los diseñadores gráficos tienen la responsabilidad de adaptar esas nuevas tecnologías que se les brindan para expresar la cultura, la economía y la vida social del hombre, creando nuevas formas para expresar ideas. El cartel y el libro, medios vitales de comunicación durante cientos de años, continuarán presentes en la nueva era de tecnología electrónica, pero el diseñador gráfico tiene la obligación de definir las características de los nuevos medios de comunicación de nuestra era.

Luisa Martínez Leal, en su libro *Treinta siglos de tipos y letras*, habla acerca de la importancia de las nuevas tecnologías para el diseñador actual: "La importación de tecnologías avanzadas para el trabajo editorial se debe corresponder al menos con una excelente calidad e imaginación por parte de los diseñadores, y éstos a su vez deben aprender, lo antes posible, como se crean los nuevos estilos tipográficos por medio de la fotocomposición y los sistemas computarizados digitales, ya que el diseñador gráfico del futuro muy cercano va a diseñar más, enfrente de una computadora, que en un rastreador.

Sin embargo, a pesar de estos avances, lo que el receptor percibe (y lo que un diseñador crea) es una experiencia visual. Las normas del diseño y la composición tipográfica se aplicarán siempre, aunque los medios para lograr este fin puedan sufrir cambios. Debemos estar al tanto del desarrollo tecnológico, pero el objetivo principal de un diseñador seguirá siendo la producción de mensajes de fácil comprensión y diseños visualmente atractivos. Sólo conociendo la tradición tipográfica que hemos heredado tendremos un modelo a seguir para el futuro."⁵

⁵ MARTINEZ LEAL, Luisa. *op. cit.* pp. 167-168



5.1. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

Cuando terminan de cursar la carrera de Comunicación Gráfica en la Escuela Nacional de Artes Plásticas, los estudiantes egresan con una preparación general acerca de los métodos, materiales y conceptos necesarios para trabajar en el área de diseño gráfico, editorial, audiovisual o incluso industrial. Sin embargo, no se da una especialización en alguna de las áreas. Ésta se va adquiriendo a través de la experiencia de trabajo y el enriquecimiento por medio de cursos, maestrías o especializaciones. Por esta razón, cuando el diseñador o comunicador gráfico se enfrenta a un trabajo, por lo común sabe cuestiones generales, sabe tomar elementos que se le ofrecen en el mercado como son el papel, las tintas, y otros materiales para realizar soluciones gráficas a los problemas de comunicación que se le plantean. Uno de esos elementos es la letra. Sin embargo, pocas veces, ya sea por no considerarlo necesario o por falta de interés, el diseñador o el comunicador gráfico se preocupa por analizar los elementos con los que trabaja. En todo caso, le interesa conocer las características que le permitan enriquecer su trabajo, con la variedad y la calidad de lo que se le ofrece. Y si son pocos los que se preocupan por hacer este tipo de análisis, son menos los que se interesan por proponer nuevas posibilidades.

"Un trabajo de diseño tipográfico responde a dos imperativos: la aplicación de los conocimientos técnicos adquiridos y un espíritu abierto a nuevos aspectos. Es sabido que lo ya adquirido degenera demasiadas veces en la complacencia de sí mismo. Por esta razón la formación en tipografía experimental, que significa convertir el taller en laboratorio y lugar de ensayos, es más necesaria que nunca si la tipografía no quiere quedarse petrificada, alrededor de conceptos establecidos desde hace mucho tiempo. La firme voluntad de hacer una obra viva que refleje el espíritu de los tiempos no debe desfallecer jamás: la duda y la inquietud son las mejores armas contra la tentación de dejarse llevar por la vía del menor esfuerzo."¹

Hablando en el caso específico de la letra, actualmente vivimos en una época de abundancia e incluso de sobresaturación de opciones, por lo que un tipógrafo no puede quejarse de falta de material para hacer un diseño tipográfico, pues existen miles de fuentes tipográficas diferentes. Un diseñador o comunicador gráfico que necesita proponer una solución a un problema de comunicación, lo que suele hacer es seleccionar según sus necesidades, un tipo de letra que le parezca adecuado. En algunas ocasiones, distorsionará alguna de las letras existentes para reforzar su concepto,

¹ RUDER, Emil. *op. cit.* p. 7

o recurrirá a la caligrafía. En muy raras ocasiones, pensará en diseñar un tipo de letra de acuerdo a las necesidades específicas de su trabajo. Sin embargo son pocos los que pueden definir o explicar cómo se diseña un alfabeto, las consideraciones antes del diseño, y los factores que influyen en él.

"...En lo relativo a los procesos y métodos que se siguen para desarrollar un proyecto gráfico de diseño de alfabetos, es viable y provechoso que los diseñadores-tipógrafos; y por qué no todos aquellos que manipulan las letras con fines decorativos o comunicativos, conozcan las bases gráfico-objetivas sobre las que son concebidos y creados. Pienso que un conocimiento más estrecho de las normas y leyes que condicionan un diseño de alfabetos, desemboca necesariamente en una mayor capacidad de respuesta ante los diversos problemas de composición tipográfica a resolver en el quehacer profesional."²

A principios de siglo, el hecho de que un diseñador realizara un diseño de letra para algún grupo de trabajos, era impensable. Todavía más, en los siglos pasados. Sin embargo, gracias a las nuevas tecnologías con que cuenta un diseñador o un comunicador gráfico actualmente, el diseño de una letra no implica un trabajo tan complejo como lo era hasta hace unos años.

Gracias a la accesibilidad y a la facilidad que brindan los últimos programas especializados de computadora, casi cualquier persona con una computadora y el software necesario, puede diseñar una letra. Pero para realizar un buen diseño, siempre será necesario tener las bases tanto históricas como formales de los diseños existentes, para poder producir algo nuevo y funcional.

En los primeros capítulos de este trabajo se han planteado las influencias de los diferentes movimientos artísticos y culturales que han afectado la creación de las distintas fuentes tipográficas, y la manera en que los múltiples utensilios y herramientas utilizados en distintas épocas han definido sus formas, tamaños y características esenciales. Se ha definido la estructura de las letras, y la relación entre unas partes y otras que distinguen un diseño de otro. También se han planteado algunas de las consideraciones a tomar en el diseño de una fuente, como la legibilidad,

² FABIAN, Rodolfo. *op. cit.* p. 81

las ilusiones ópticas y el espaciado entre letras, características importantes para diseñar una fuente funcional y estética.

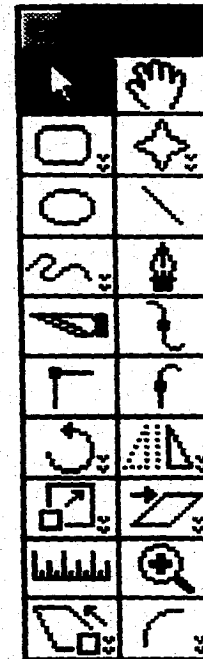
Hablar de todos estos puntos tiene como objetivo principal sentar las bases necesarias para diseñar una nueva fuente, con tecnologías disponibles actualmente, como las más nuevas y más útiles al diseñador, y comprobar de qué manera, gracias a estas nuevas tecnologías la producción de una nueva fuente, y su implementación para el uso en la formación de textos o la publicidad, han influenciado en su diseño.

5.2. HERRAMIENTA UTILIZADA: FONTOGRAPHER 4.1.

5.2.1. Generalidades del programa

Tras analizar los programas especializados disponibles en el mercado, y su accesibilidad en cuanto a costo y manipulación se decidió seleccionar el FONTOGRAPHER 4.1 como herramienta para el diseño de la nueva fuente. Este programa permite la modificación de fuentes existentes (variar pesos, grosores, proporciones), la creación de nuevas fuentes (mezclando dos fuentes existentes o dibujando una totalmente nueva), y permite trazar logotipos o símbolos especiales con distintas herramientas. Gracias a que tiene una interfaz gráfica muy similar a la otros programas de dibujo con vectores, como el Corel Draw o el Freehand, una persona que ya los ha usado puede adaptarse fácilmente al uso del Fontographer.

FONTOGRAPHER es un programa especializado en el diseño y la modificación de



*Barra de herramientas
de Fontographer 4.1.*

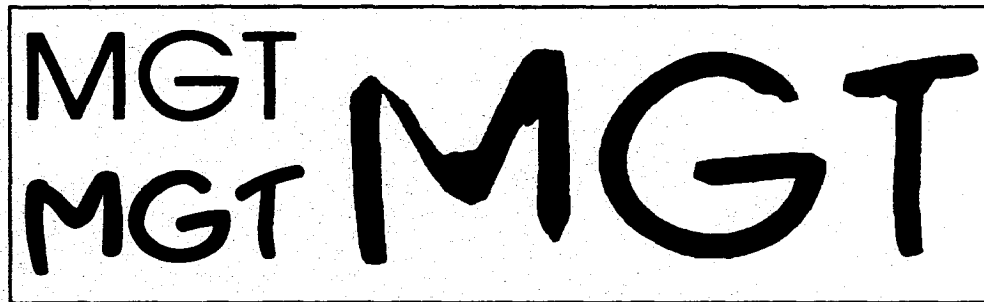
fuentes que se basa en el manejo de curvas tipo Bézier para el dibujo y la modificación de áreas. Cuenta con una serie de herramientas que permiten realizar distintos tipos de trazos: libres, o rectos, círculos, cuadrados; utilizar diferentes grosores y ángulos de plumas; modificar áreas ya definidas en cuanto a inclinación rotación y escala; medir distancias y acercarse o alejarse de diferentes puntos del área de trabajo.

Este programa ofrece varias opciones para crear una nueva fuente tipográfica. Cada uno de estos procedimientos es válido, todo depende del propósito con el que se cree una nueva fuente. Estas opciones son:

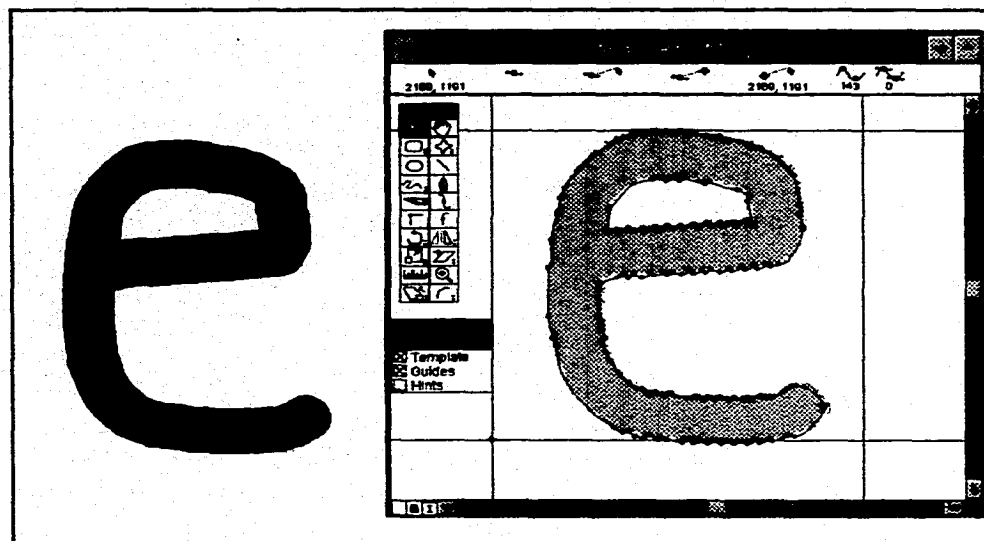
- Modificar una ya existente, variando ya sea su peso, el grosor de su trazos, su inclinación u otra característica.
- Mezclar dos fuentes ya existentes para generar una nueva, dejando a la computadora el cálculo total de los nuevos vectores que formarán las letras.
- Trazar, a partir de imágenes digitalizadas o dibujadas en bitmap las líneas de las nuevas letras.
- Trazar, a partir de una retícula, una fuente según criterios propios de diseño.

Fontographer, al igual que las interfaces gráficas de Mac o Windows, trabaja a través de ventanas. La ventana principal es *Font Window*, donde despliega los distintos caracteres que conforman la fuente y los códigos que determinan su ubicación en

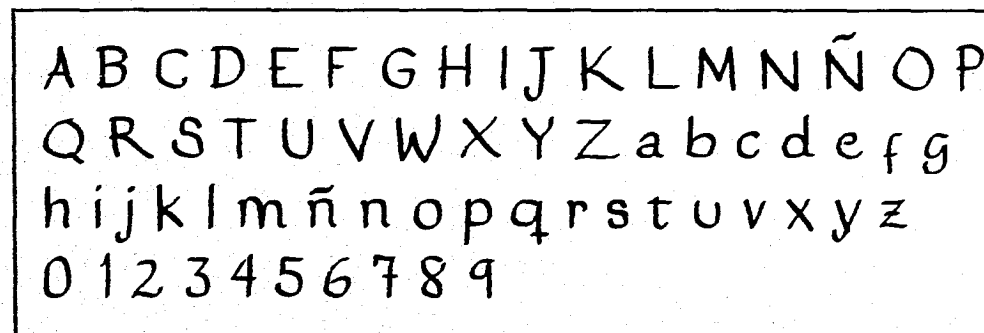
Mezcla de los delincados de las fuentes AVALON y RIOS. Por las grandes diferencias entre una y otra, hubo algunas letras que el programa no pudo trazar o que resultaron en caracteres deformes.



la ventana, su nombre o la tecla con que se usa. Esta ventana está dividida en una casilla (*character slot*) por cada carácter (*ver Ilustración*). Cada uno de ellos puede ser manipulado desde tres ventanas secundarias: *Outline Window* (donde se presenta el delineado o contorno de la letra), *Bitmap Window*, (donde se despliega el equivalente del delineado en píxeles), y *Metrics Window* (donde se manipula el espaciado y el Kerning).

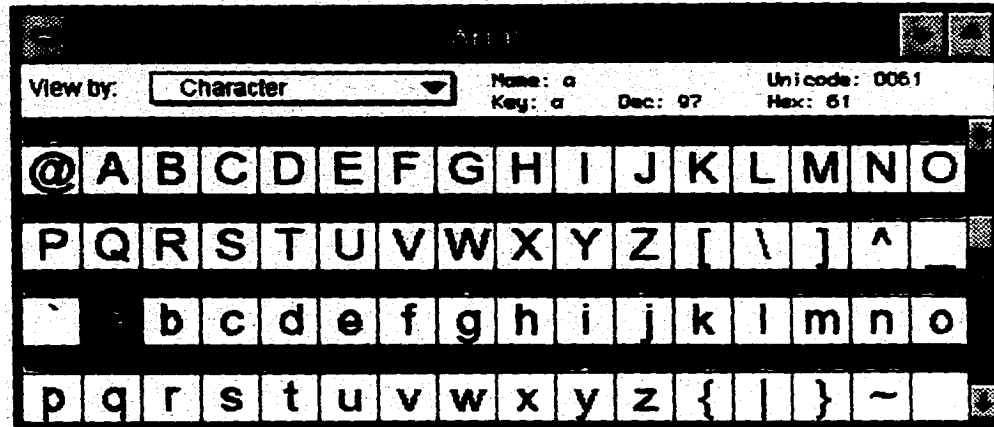


Ejemplo de la aplicación de la función de AutoTracc, a partir de una imagen realizada en un programa de dibujo en bitmap como Photoshop.



Fuente tipográfica ANE, creada a mano alzada con la herramienta de pluma caligráfica en Fontographer 4.1, a partir de las proporciones y estructura de la familia Arial

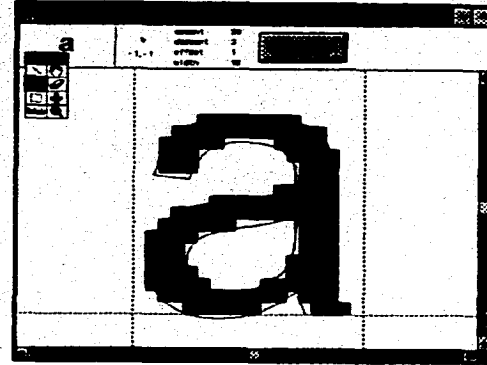
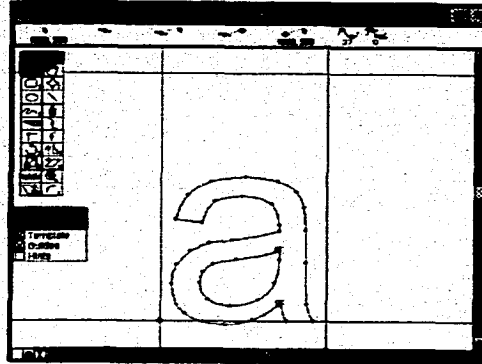
Font Window



La ventana llamada *Outline Window* es donde se traza proplamente la letra. Presenta una barra de herramientas para dibujar o modificar líneas, para medir distancias, para escalar o rotar líneas o áreas y para hacer acercamientos o movilmientos en el área de trabajo. Además, esta ventana presenta una barra de Información, donde proporciona datos acerca del tipo de puntos que se usan, coordenadas de ubicación del cursor y de los distintos puntos que conforman la letra.

La ventana de *Bitmap* muestra cómo se verán los caracteres en la pantalla. Establecer perfectamente las formas de las fuentes de *bitmap* no es necesario, considerando que una fuente TrueType o una PostScript, con utilerías como el Adobe Type Manager, determinan el aspecto de la fuente en pantalla a partir del delineado maestro. Esta ventana también cuenta con una barra de herramientas para dibujar, borrar o mover puntos, medir distancias y acercarse o moverse en el área de trabajo; y una barra de Información.

Si bien el programa cuenta con funciones específicas para realizar el espaciado y el kerning automáticamente, en la ventana llamada *Metrics Window* pueden realizarse modificaciones manualmente. En esta ventana pueden realizarse pruebas con pares de letras, con una o varias palabras, para evaluar si el espaciado y el kerning es el adecuado.



Text: prueba Kerning

prueba

Char	p	r	u	e	b	
Width	139	662	1139	1139	1139	1139
Left	135	133	131	75	134	74
Right	82	-28	147	85	84	87
Kern	0	pr 0	ru 0	ue 0	eb 0	ba 0

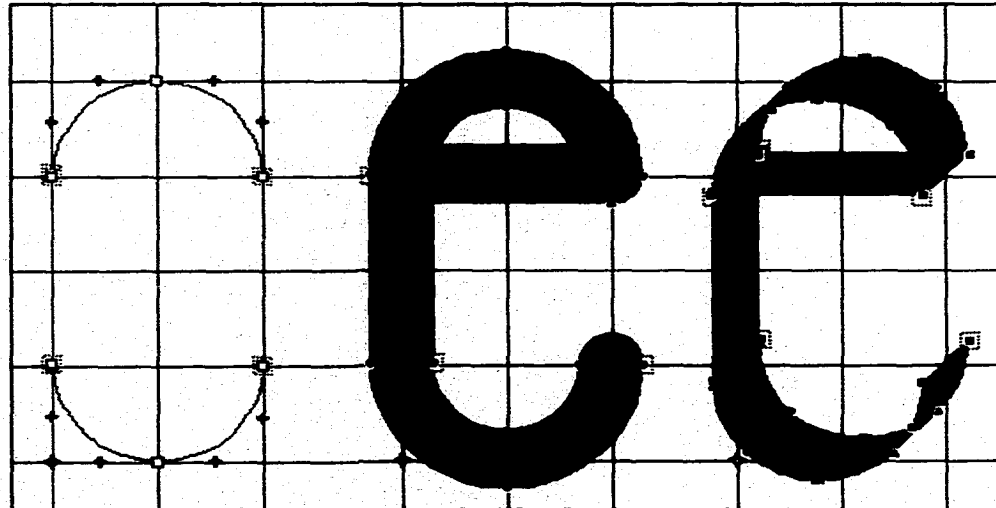
Los tres tipos de ventanas secundarias en donde pueden manipularse los distintos aspectos de las letras: Outline Window, Bitmap Window y Metrics Window.

5.2.2. Funciones que ofrece el Fontographer

Algunas de las funciones que ofrece este programa para facilitar ciertas tareas al usuario y optimizar el trabajo de producción son las siguientes:

- *Clean Up Paths*: esta función permite simplificar las líneas al reducir el número de puntos con los que está formada, sin alterar su forma. Mientras menos puntos tiene una línea, ocupa menos memoria, se imprime más rápido y mejor.

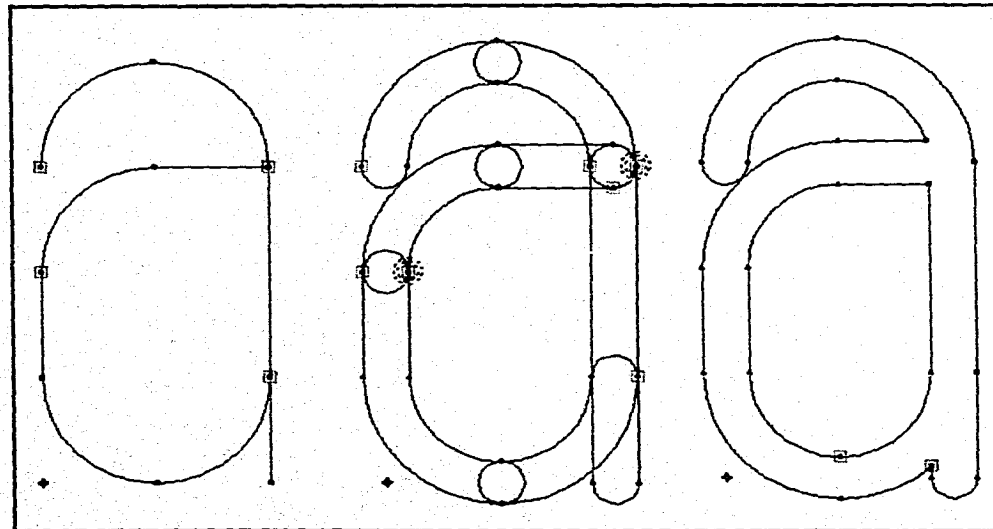
- *Expand Stroke*: entre las opciones que hay para diseñar una fuente en pantalla, una consiste en dibujar la estructura de la letra sobre la retícula definida y luego aplicar esta función, que calcula, en base a parámetros establecidos anteriormente, una área a partir de una línea. Por ejemplo, una línea vertical de 5 cm. de altura, al aplicarle esta función con un contorno preestablecido de 2 cm. daría como resultado un rectángulo de 5 x 2 cm. Además de que facilita el trazado de un área, permite la simulación de uso de una pluma caligráfica, modulando así los trazos según un ángulo determinado. En la ilustración se presentan los dos modos de expandir el contorno con esta función, a partir de la misma estructura lineal (izquierda). En la primera aplicación (centro) se utilizó un grosor uniforme de 150 unidades con



terminaciones y uniones circulares, mientras que en la segunda (derecha) se utilizó la pluma caligráfica con un grosor de 150 unidades y un ángulo de 45°.

- *Remove Overlap*: por ejemplo, al utilizar la función anterior, dado que la estructura original está formada por la unión de varios trazos, al convertirlos en áreas, algunas de ellas se encimarán creando intersecciones. Para eliminarlas y convertir la letra en un solo contorno, o en todo caso en un contorno exterior y un interior, se aplica esta función. En la ilustración de la parte inferior se presentan las funciones de expandir el contorno de una estructura lineal, y una vez realizada, se aplicó la función *Remove overlap*, la cual eliminó las intersecciones y convirtió varios trazos en dos: un contorno interno y uno externo.

- *Change Weight*: con esta función se pueden generar rápidamente versiones más pesadas o ligeras de cualquier fuente o de una letra en particular. Una vez seleccionados los caracteres que se van a modificar, se aplica esta función determinando cuántas unidades va a cambiar y la dirección (vertical, horizontal o ambas).



5.2.3. Generación de una fuente para su uso en otras aplicaciones

Las fuentes son recursos que el sistema debe proveer de una manera ordenada y codificada para poder ser utilizadas en las diferentes aplicaciones que usan fuentes, como procesadores de textos o imágenes.

En este proceso, como en otros que se realizan en el programa, Fontographer presenta una opción **Sencilla** y una **Avanzada** para la generación de fuentes. Con esta última, el usuario debe decidir sobre algunas de las características que influirán en el resultado final, mientras que con la primera, esto queda relegado al programa. Para una persona no experta en el uso del programa es más conveniente utilizar la primera opción, teniendo que hacer lo siguiente:

- seleccionar la plataforma en que va a ser utilizada la fuente: Mac o PC
- determinar el formato: PostScript o TrueType
- escoger los tamaños de las fuentes *bitmap*, en el caso de que sea necesario, como por ejemplo las PostScript para Macintosh
- determinar dónde se va a salvar el archivo de la nueva fuente
- decidir si va a sustituir archivos con el mismo nombre ya existente

Para una persona que maneja a la perfección el programa es factible utilizar la opción avanzada, pero si no es experta, es recomendable no alterar datos que puedan afectar el resultado final.

5.3. PASOS SEGUIDOS PARA EL DISEÑO DE LA NUEVA FUENTE

5.3.1. Decisión sobre qué tipo de letra

Una vez propuesto el hecho de diseñar una nueva fuente, ya sea por cuestiones personales o por necesidades de trabajo, hay que pensar en qué tipo de letra se va a diseñar. En el segundo capítulo se habló de la estructura y las partes de la letra, cuestiones imprescindibles para la clasificación de las distintas fuentes existentes.

Generalmente, el diseño de letras es más frecuente en la publicidad, ya que muchas veces no es necesario crear toda la fuente sino una o varias letras. Un diseñador

o comunicador gráfico puede hacerlo si tiene habilidad para el dibujo, y sin requerir de equipo muy especializado. En general, las letras que se diseñan exclusivamente para la publicidad pueden tener problemas de legibilidad debido al uso que se les da, sin que por esto se considere un error; en muchas ocasiones son letras muy adornadas o distorsionadas. Los métodos que se siguen para su diseño pueden ser los mismos que para una imagen en el mismo formato.

Por esta razón, se decidió plantear el diseño de una letra para la formación de textos, ya que su diseño requiere de muchas consideraciones que si bien no son necesarias para el diseño de una letra ornamental, sí pueden serle útiles. Se estaría hablando de un proceso general, del cual, cada diseñador, según sus métodos de trabajo y sus necesidades tome lo esencial para un buen diseño.

Resuelto el objetivo con el que va a ser utilizada la nueva fuente, surge la disyuntiva de escoger un tipo con patines o sin patines. Desde el surgimiento de las letras sin patines, a finales del siglo pasado, se ha cuestionado si para la formación de un texto es más conveniente su uso o el de las letras que sí cuentan con ellos. Sin embargo, este factor está fuertemente vinculado con la costumbre y práctica de una persona. Cuando aparecieron publicados los primeros textos con letras como la Futura o la Helvética, la gente, acostumbrada a leer texto con tipos romanos, los rechazó inmediatamente. Sin embargo, actualmente no podría decirse que uno u otro sea mejor, porque una vez más, se trata de un factor subjetivo. Un niño, por ejemplo, que aprende a leer con letras sin patines, la primera vez que trata de leer un texto en Times New Roman, por ejemplo, le cuesta más trabajo, porque no ha practicado aún su lectura; sin embargo, para una persona que tiene costumbre de leer en los dos tipos de letra, probablemente le sea indiferente. Uno de los argumentos, es que por la misma falta de patines, las letras suelen ser muy parecidas entre ellas, por lo cual, al usarlas en la formación de un texto, resulta monótono y el lector puede distraerse fácilmente.

Por otro lado, influye el idioma que se esté leyendo; para un idioma en que la mayoría de las palabras son cortas, y el ojo las puede leer de un solo golpe como es en el Inglés, las letras sin patines pueden resultar más recomendables; en cambio, para el francés o el español, en que se usan más palabras de tres y cuatro sílabas, el

ojo no puede leer de una sola vez la palabras, por lo que debe recorrer la palabra un poco más despacio; gracias a los patines, que unen visualmente unas letras con otras, la lectura puede ser más fácil y veloz. Sin embargo, el uso o no de tipos con patines en la formación de textos, no afecta a la comprensión del texto, es decir, a la legibilidad, sino en todo caso, a la velocidad con que se lee, o sea, la "leitibilidad". Finalmente, el factor fundamental además del diseño de la letra en la formación de un texto, será el acomodo que se utilice: el espacio entre las letras, entre palabras y entre líneas; la cantidad de palabras por columna, y el tamaño y estilo con que se use. Actualmente, gracias a procesadores de textos computarizados, la mayoría de las personas no se preocupan por estos detalles, ya que la máquina los establece de manera estándar. Por esto no se hablará acerca del tratamiento de textos para su formación en este trabajo, pero deberá considerarse como una etapa posterior.

Otro de los factores que se tomó en cuenta al decidir el tipo de fuente, fue si llevaría patines o no, para lo cual se consideró la influencia cultural que vivimos actualmente. A partir de la expansión de las ideas de la Bauhaus, la idea de la modernidad estuvo fuertemente ligada a los tipos sin patines. Claramente, se considera que una letra con patines, por sus antecedentes en la escritura romana, remite una idea de más tradición; en cambio, un tipo sin patines va asociado con la idea de funcionalidad y práctica imperantes a partir de la revolución industrial. En el primer capítulo se pudo ver que en nuestra época se vive un período en el cual hay dos vertientes en cuanto a diseño de tipos se refiere: una tradicionalista y una posmodernista. Mientras que la primera recurre a bases clásicas en el diseño, la segunda opta por la experimentación, y la búsqueda de un nuevo lenguaje visual. Sin embargo, como se ha visto a lo largo de la historia, los cambios bruscos en cuanto a estilos, técnicas e ideas son siempre rechazadas por la mayoría de la gente, por lo cual muchas veces es recomendable dar pasos pequeños en la evolución.

Como se mencionó en capítulos anteriores, las fuentes tipográficas pueden tener varios usos según el género de diseño, uno que podría llamarse ornamental o para la publicidad, en el cual la letra es caracterizada para un fin preciso y otra para la composición de texto. Considerando que una fuente tipográfica que tenga como objetivo ser utilizada en la composición de textos debe cumplir con las mínimas normas

de legibilidad comentadas anteriormente, y considerando que el objetivo de este trabajo es establecer un método aplicado en un software especializado, se decidió proponer el diseño de una fuente para composición de texto. Una vez realizado este proceso, el diseñar una fuente para un trabajo de tipo publicitario posteriormente, estaría basado en este trabajo y si bien implicaría algunas modificaciones, serviría como fundamento.

Por esta razón, y considerando la idea de los modernistas, se decidió diseñar una fuente sans serif, pero con ciertas características que favorezcan su uso en la composición de textos. En el caso de que el diseñador pretenda hacer un diseño específico para una empresa o institución, revista u otra serie de impresos, deberá tener una serie de consideraciones acerca del diseño de la imagen gráfica global utilizada por ésta, y a partir de este análisis, definir los parámetros para el diseño de la nueva fuente. En este caso, considerando que lo que se pretende es más bien establecer una probable metodología (abierto a cambios), y explorar las funciones y facilidades que ofrece el programa Fontographer, el diseño que se propone no está planeado para su uso por alguna institución, revista o impreso con características de diseño ya definidas, sino para uso personal de composición de textos. La idea es que esta fuente pueda ser utilizada neutralmente para cualquier publicación en la formación de textos, cumpliendo con los requerimientos necesarios de legibilidad, funcionalidad y armonía estética.

5.3.2. Análisis de caracteres similares.

Una vez elegido el tipo de letra por diseñar, se recurrió a un catálogo de fuentes disponibles que contiene la versión 6.0 del programa Corel Draw, el cual incluye casi 400 familias, algunas con hasta más de 20 estilos diferentes. Ante la extensa gama de diseños revisados, se constató que era necesario especificar más el tipo de letra que se quería diseñar.

Considerando que en general los trazos superiores a la mitad de la caja de la letra, determinan su carácter esencial y permiten su reconocimiento más fácilmente que la mitad inferior³, se decidió proponer un diseño en el cual la parte superior fuera más grande de lo normal, es decir, una letra alargada. Y dado que son las mitades

³ McLEAN, *Auari. op. cit. p. 43*

superiores las más distintivas, es necesario evitar en lo posible, que éstas sean iguales. Determinado esto, se seleccionaron 15 estilos de diferentes familias (incluyendo con y sin patines), basados en las características mencionadas anteriormente:

Architecture	ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 0123456789
ArsisDReg	ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 0123456789
AuroraCnBt	ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 0123456789
Bedrock	ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 0123456789
CompactaLtBt	ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 0123456789
EmpireBt	ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 0123456789
FujiyamaLight	ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 0123456789
FuturaLtCnBt	ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 0123456789
Humanist 521	ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 0123456789
HuxleyVerticalBt	ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 0123456789
OnyxBt	ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 0123456789
PlazaDReg	ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 0123456789
QuorumLtBt	ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 0123456789
SwitzerlandCondLight	ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 0123456789
ZurichLTXCnBt	ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 0123456789

NOTA: las terminaciones de cada nombre corresponden a su estilo o su origen: Bt (Bitstream, compañía que lo diseñó), Reg (condensada), Lt (light) y XCN (extracondensada).

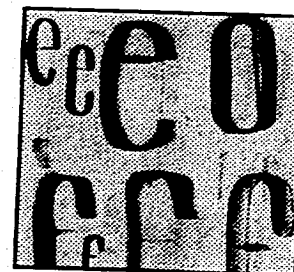
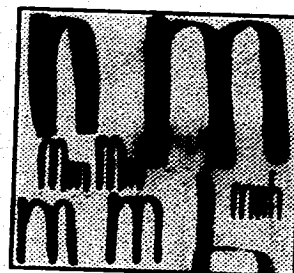
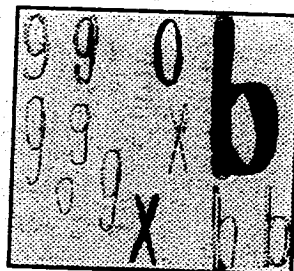
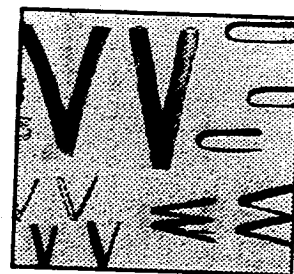
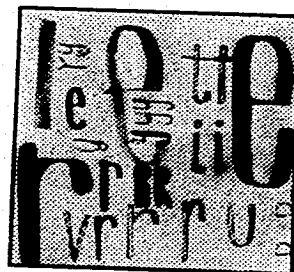
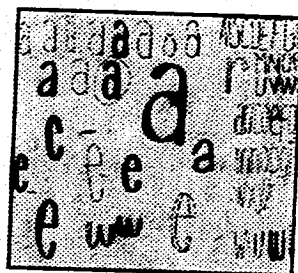
La característica fundamental de la mayoría de estas letras, es que además de que no tienen patines, sus trazos son uniformes. Si consideramos lo que plantea Ruari McLean en su *Manual de Tipografía*, de que la uniformidad de los trazos produce monotonía en un texto, una variante adecuada es diseñar un tipo sin patines con trazos modulados, es decir, con trazos gruesos y delgados muy contrastantes entre sí. Considerando que no leemos por letras sino por conjuntos de letras, lo más importante será destacar los trazos esenciales de la letra, es decir, aquéllos que la distinguen de las otras.

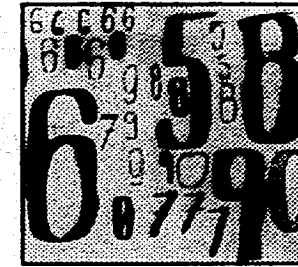
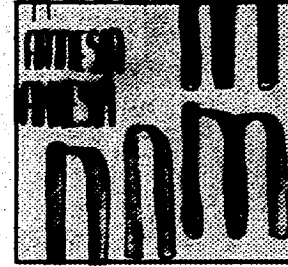
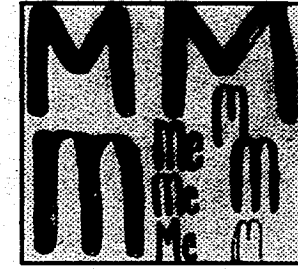
Otra característica común de estas letras, es que sus terminaciones son siempre cuadradas, asociándolas a lo mecánico, por lo que para realizar un diseño nuevo y original, se decidió utilizar terminaciones circulares, para darle además, un carácter más suave y orgánico.

5.3.3. Bocetos en pequeña escala

Con estos parámetros se empezó a hacer bocetos en pequeña escala, a mano alzada y sin ningún tipo de base cuadrículada o líneas guías, pues lo esencial era determinar las características formales esenciales de cada letra como las formas de las letras, los rasgos gruesos y delgados, las terminaciones, o el uso de trazos horizontales en letras como la q o la z, siguiendo los parámetros ya definidos. Si bien los bocetos no se dibujaron basándose en una retícula trazada, para estos primeros caracteres sí se consideró una red imaginaria en la que la altura x era más grande que el ascendente y el descendente. Para la mayoría de los bocetos se utilizó un lápiz plano 4B, gracias al cual pudo visualizarse el contraste de rasgos, y determinar un posible ángulo. La simulación de algunas palabras fue un método determinante en algunos diseños, sobre todo la M y la N, considerando que finalmente las letras se usan en conjuntos para formar palabras.

En estos primeros bocetos no quedó totalmente diseñada cada letra, sin embargo fue importante delimitar características de algunas letras que facilitaron el diseño de otras.



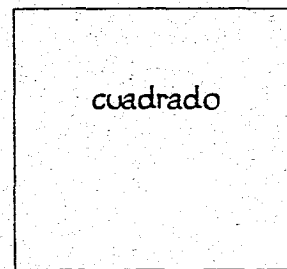


5.3.4. Trazado de una retícula

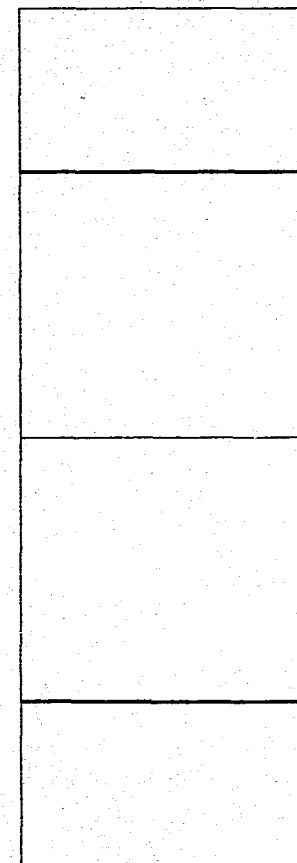
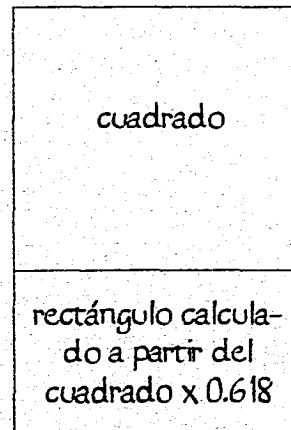
Como se vio en el tercer capítulo, el trazado de una retícula nos permite controlar tanto los tamaños como las proporciones de la letra y sus partes. De acuerdo a las características esenciales de las letras bocetadas, se hicieron varias retículas que pudieran servir como base para el diseño, sin embargo, finalmente se decidió basar el diseño en las proporciones áureas como sistema de trabajo para trazar la retícula más apropiada. Utilizando dos rectángulos áureos, uno sobre otro, definí las líneas y medidas esenciales para el trazado de las letras: la línea base, la altura x, la línea de los trazos ascendentes y la de los trazos descendentes.

Si bien en algunas familias la altura de las mayúsculas es diferente a la línea de los trazos ascendentes, se decidió unificarlas para evitar una complejidad innecesaria en el trazado de las letras, pues ya había considerado la modulación de los trazos para evitar la uniformidad.

Como se ve en esta ilustración, a partir de un cuadrado surgió la retícula final. Al cuadrado inicial se le agregó un rectángulo en proporción áurea (es decir, la altura del cuadrado fue multiplicada por 0.618) dando como resultado un rectángulo áureo. Este rectángulo, invertido y unido al primer rectángulo permitió establecer las líneas más importantes para la construcción de las letras y las proporciones.



rectángulo áureo



ascendente

altura x

línea de base

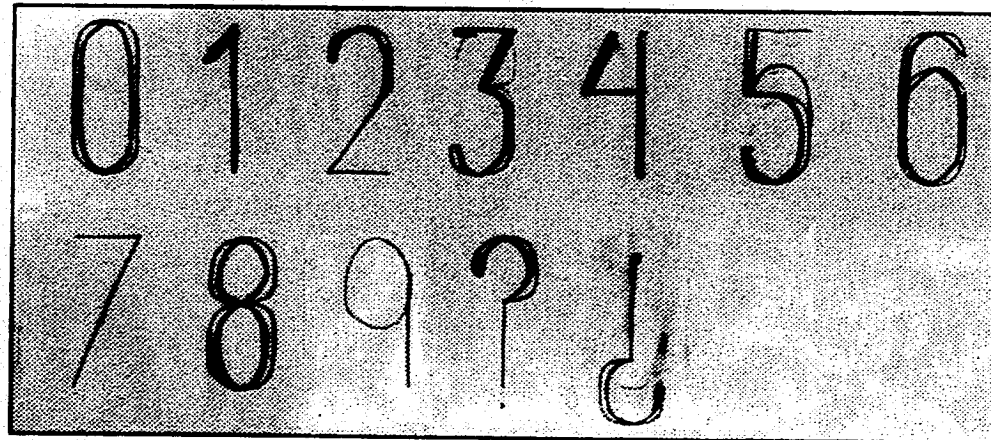
descendente

5.3.5. Bocetos sobre la retícula

Una vez trazada la retícula, se dibujó cada letra y número sobre papel albanene, definiendo más claramente los tipos de trazos de cada letra, su ubicación en la retícula (en el caso de la i y la j, por ejemplo), la longitud de cada línea y el tipo de uniones entre ellas. En el caso de la m y la w, la retícula fue modificada, debido a que estas dos letras (y sus mayúsculas), son más anchas formalmente. La retícula se expandió un 100% para permitir un diseño más adecuado.

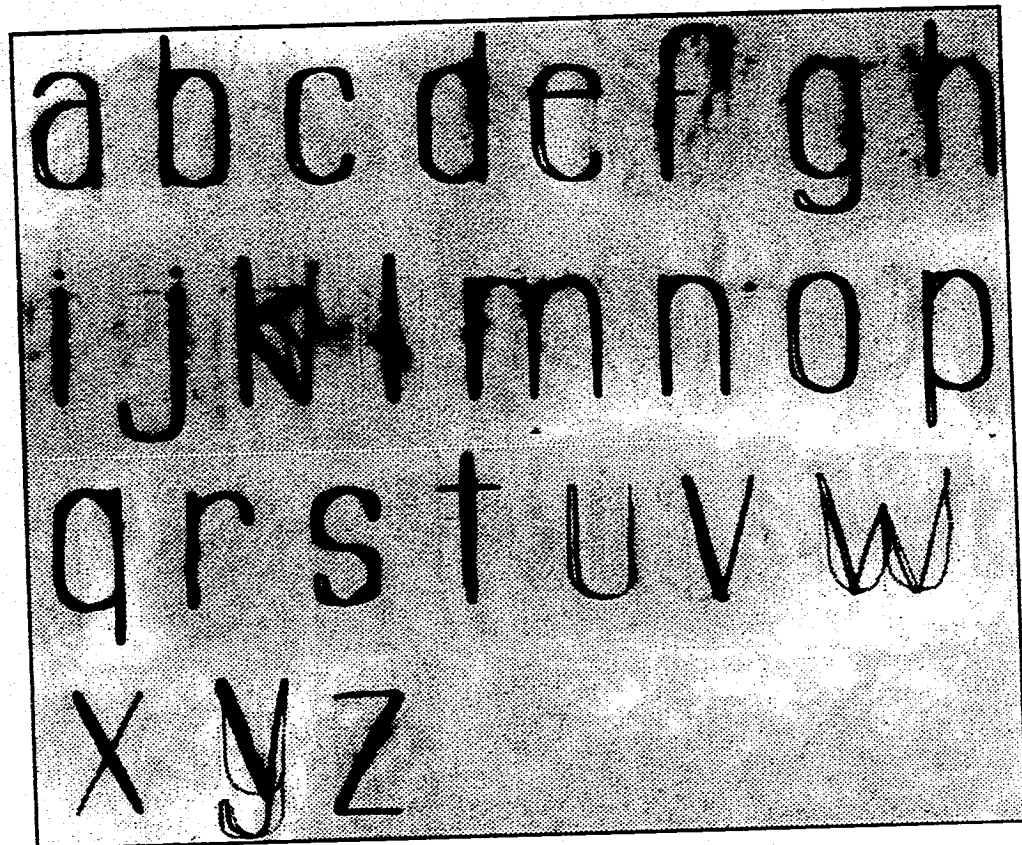
Conociendo las herramientas y funciones que ofrece el Fontographer, se decidió utilizar la herramienta *Expand Stroke* (expandir contorno), para la construcción de las letras. Considerando esta función específica del programa, se trazaron únicamente las líneas estructurales de las letras sobre la retícula, simulando en cada una, los trazos gruesos y los delgados. En estos bocetos se pudo establecer el estilo de la letra y los rasgos distintivos más claramente, y lograr una homogeneidad en el conjunto. De algunas letras fue necesario hacer más de un boceto, pues el estilo no correspondía con las otras letras, sin embargo, hasta no dar por terminado el trabajo, las formas podían seguir cambiando hasta llegar a una solución satisfactoria.

A continuación se presentan los bocetos realizados en base a la retícula ya definida, de las cifras, las mayúsculas, y las minúsculas. Algunas letras tuvieron correcciones posteriores al trazado inicial para unificar el estilo.





Bocetos sobre la retícula ya definida de las mayúsculas

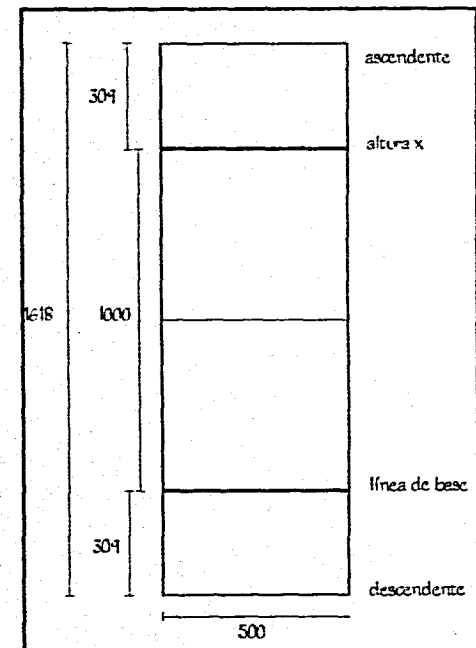


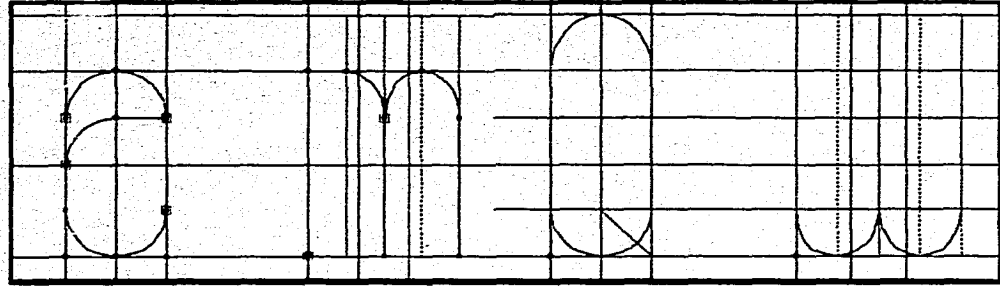
Bocetos sobre la retícula ya definida de las minúsculas

5.3.6. Traspaso de la retícula al Fontographer

Habiendo terminado el proceso de bocetaje, se pasó a la etapa de trazado en la computadora. Primero se llevó la retícula al Fontographer. Mediante la función de *Font Info* (Información de la fuente), se puede establecer la altura x del carácter, llamada en el programa *em square*, y las líneas de trazos ascendentes y descendentes. El ancho se determina por medio de la opción *Set Width* (fijar anchura). Sin embargo, esta medida es sólo para el diseño y el trazado de las letras, pues para determinar el espaciado y el kerning entre letras, la línea del lado derecho, que es la que determina el ancho, se moverá más o menos hacia un lado u otro dependiendo de la forma de cada carácter. Este programa, entre otras cosas, trabaja en base a niveles o capas (*layers*). Los *layers* pueden manipularse de manera independiente, y en algunos casos, la suma de todas las capas compone el total de la imagen. En el caso de Fontographer, los *layers* permiten trazar líneas guías, retículas o imágenes. Hay uno destinado al trazado de una retícula (*guides*) donde se dibujan líneas guías, que estarán presentes en todas las bases del trabajo; otro *layer*, llamado *template*, donde se pueden trazar líneas que sirvan de guía para ese carácter en especial y otro (*outline*) donde se traza propiamente la letra. La retícula fue trazada en el *layer guides*, pues sería la utilizada para todos los caracteres. Posteriormente, al dibujar cada letra, surgiría la necesidad de trazar guías secundarias, las cuales, por ser de uso exclusivo para algunas letras, fueron trazadas en el *layer template*.

Las medidas con que trabaja el Fontographer están basadas en el *em square* como unidad. El programa establece 1000 unidades como medida para el cuerpo de la letra, con una altura x más un ascendente de 800 unidades, y un descendente de 200 unidades. Sin embargo, estas medidas fueron adecuadas a la retícula definida para la nueva fuente de la siguiente manera:





5.3.7. Dibujo de trazos esenciales de cada letra en Fontographer

Considerando lo anteriormente explicado sobre la función de *Expand Stroke* se trazó cada letra sobre la retícula en su espacio correspondiente. Este proceso es bastante rápido, gracias a las herramientas que posee el programa, como el trazado de líneas rectas, arcos, y su fácil unión. Arriba se muestra la estructura de algunas de las letras, trazadas en la ventana *Outline Window*.

5.3.8. Conversión de cada trazo en un área por medio de la herramienta *Expand Stroke* y *Remove Overlap*

Una vez trazadas todas las letras, se aplicó la función de *Expand Stroke* a los trazos, para obtener las áreas de cada letra. Considerando que una de las características deseadas para esta nueva fuente era el contraste de sus trazos gruesos y delgados y no un grosor uniforme, se seleccionó la opción de uso de una pluma caligráfica. Para determinar el grosor de los trazos se hicieron varias pruebas, tomando en cuenta que al utilizar la fuente podría reducirse a un tamaño hasta de 8 puntos. Inicialmente se trató de utilizar el ángulo mínimo necesario para el trazado, sin embargo, al ser usado en letras de 10 puntos los rasgos delgados desaparecían totalmente, y los rasgos gruesos se veían muy delgados, restándole fuerza y definición al carácter. Se fue aumentando el ángulo hasta llegar a los 20°, que fue el mínimo necesario para que permaneciera visible aún en 8 puntos. El grosor de los trazos también estuvo determinado por la retícula definida inicialmente. Ya que el ancho de la caja es de 500 unidades, se decidió tomar como medida para los trazos gruesos 100 unidades. Así, el grosor de los trazos delgados estuvo determinado por la inclinación de la pluma caligráfica.

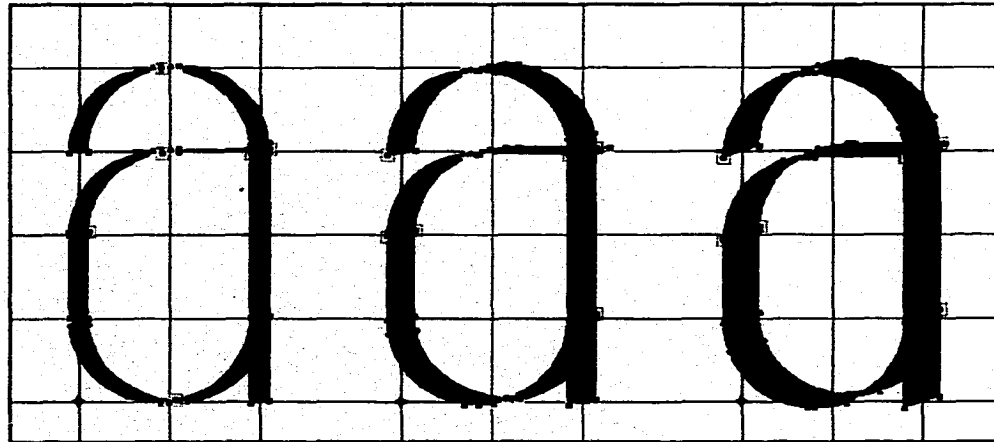
Una vez aplicada la función de *Expand Stroke*, debido a que las letras estaban formadas por varios trazos rectos y curvos unidos, al convertirlos en áreas, hay zonas donde se enclman, por lo cual fue necesario aplicar la función de *Remove overlap*, para eliminar las superposiciones de un área con otra y convertir la unión de trazos en un contorno exterior y un contorno interior.

5.3.9. Simplificación de paths y puntos y definición de rasgos característicos de la fuente (terminaciones).

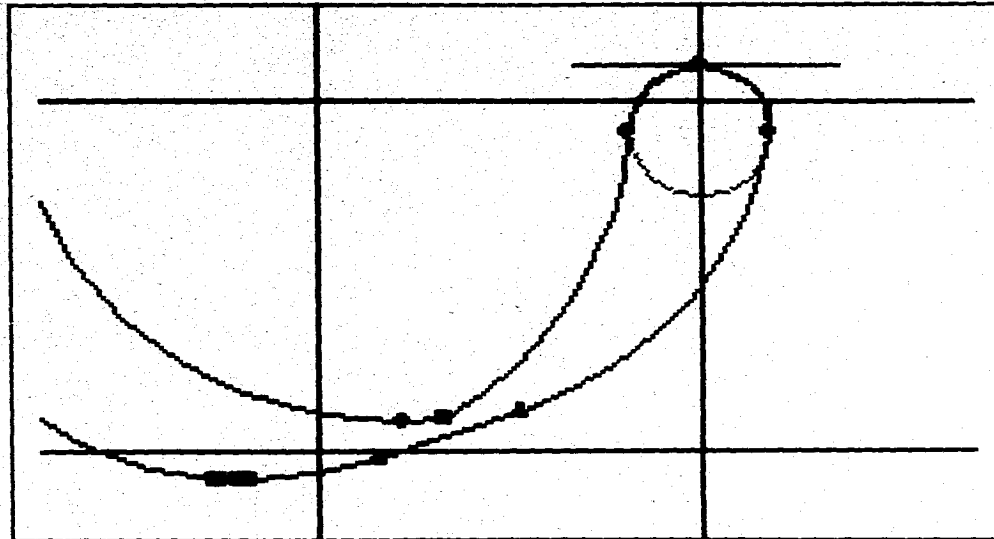
Posteriormente, debido a que la computadora calcula los puntos de control que necesita cada trazo, al aplicar la función de *Expand Stroke* sobre varios trazos, incluye más puntos de los necesarios. Para simplificar las líneas en cuanto a sus puntos de control, se aplicó la función *Clean Up Paths*.

Las terminaciones dadas por la función aplicada resultaron de acuerdo a las características de la pluma caligráfica simulada por la computadora, es decir, rectos. En cada letra, cada terminación fue modificada, agregando un semicírculo del mismo ancho que la pluma caligráfica, terminando así el diseño proplamente de las letras. Para trazar las terminaciones, fue útil trazar los círculos como base en el *layer template*.

Pruebas para definir el grosor y el ángulo de la pluma caligráfica. El primer ejemplo tiene un grosor de 50 unidades y un ángulo de 5°; el segundo, un grosor de 75 unidades y un ángulo de 10°; y el tercero, que fue el definitivo, un grosor de 100 unidades y un ángulo de 20°. Mientras más se inclinaba la pluma, más gruesos resultaron los trazos, así que tras comprobar que los trazos muy delgados se perdían a un tamaño de 10 puntos, fue necesario engrasarlos y por lo tanto utilizar un ángulo mayor.



Terminación de uno de los caracteres con un círculo en el layer Template como guía



5.3.10. Autospace

Una de las ventajas que ofrece el Fontographer es la capacidad de permitir al usuario el control de las medidas de las fuentes digitales una por una o de la fuente completa, tanto manual como automáticamente. Al definir la retícula para el diseño de las letras, se definió el ancho de la caja en 500 unidades, sin embargo, como se dijo anteriormente, esto fue sólo para la etapa de diseño. Al determinar el espaciado que debe haber entre unas letras y otras, este ancho se modifica, pues la combinación entre unas letras y otras de formas diferentes, requiere espaciados distintos. El programa examina la fuente entera y da a cada carácter el mejor espacio posible.

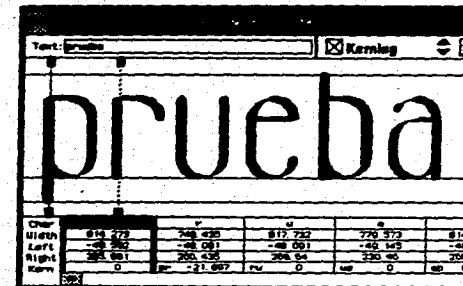
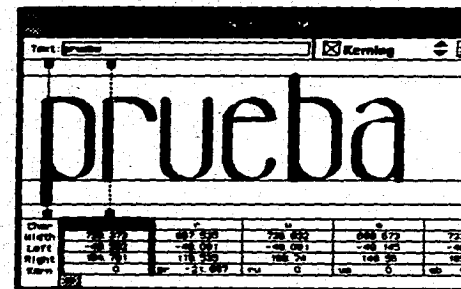
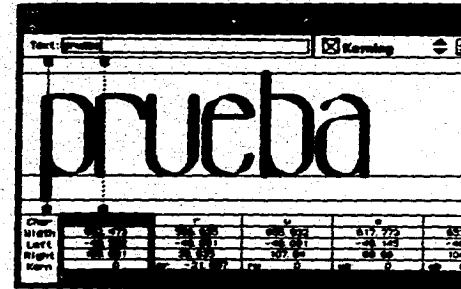
El programa presenta la función de Autoespaciado, con una opción *Sencilla* y otra *Avanzada*. Como se comentó en el caso anterior en que se presentaron estas dos opciones, para una persona que no domina el programa, es recomendable utilizar la primera opción, y así relegar a la máquina cálculos que mal hechos, podrían tener consecuencias graves en la funcionalidad y legibilidad de la fuente. Al utilizar la opción *Sencilla*, el usuario sólo debe determinar qué tan amplio o estrecho será el espacio promedio entre las letras. En el caso de la nueva fuente, considerando que se trata

5.3.11. Autokern

de una fuente alargada, tras varias pruebas se decidió que requería de un espaciado ancho para no presentar un aspecto encimado.

Aún considerando las ventajas que tiene el uso de la función de *Autospace*, es muy probable que al definir el espaciado para cada letra, esta medida no sea funcional para todas las combinaciones de letras, es decir, probablemente al utilizar en ciertas combinaciones se vea bien, pero al combinarla con otra, se encime o quede muy separada. Como se vio en el tercer capítulo, al espaciado especial que existe por combinaciones o pares de letras se le llama *kerning*. Tomando en cuenta el total de combinaciones posibles de todos los caracteres de la fuente, calcular el *kerning* correcto para cada combinación resulta una tarea bastante larga y entretenida. Fontographer cuenta con una función de *Autokern*, la cual realiza este proceso de manera automática.

En el caso de que alguno de los pares de letras no cuente con un espaciado correcto según los criterios del usuario, posteriormente puede modificarlo en la ventana llamada *Window Metrics*, de forma manual. El problema del *kerning* es que muchos programas que utilizan fuentes no lo aplican, y otros sí, como el PageMaker en sus últimas versiones o el Quark XPress, por lo cual se decidió no calcular el *kerning* para esta fuente. Sin embargo, con un buen espaciado se puede compensar un poco este problema.



5.3.12. Pruebas en *Windows Metric* con pares de letras, palabras y frases

Como se mencionó anteriormente, en esta ventana puede manipularse tanto el espaciado como el *kerning* de las letras, si estos no satisfacen al usuario. Aquí pueden teclearse tanto pares de letras o palabras y frases completas, para probar el espaciado. Cada letra presenta tanto la línea de la derecha como de la izquierda de su caja, así como el centro del carácter. Estas líneas pueden alterarse, modificando el espaciado de cada carácter. Al hacer modificaciones en las líneas laterales, se manipula el espaciado, mientras que al modificar la posición de la letra desde su centro, lo que se altera es el *kerning*. En la parte inferior de la ventana aparecen los datos exactos del espaciado de cada letra, sus medidas y la medida del *kerning*, donde pueden ser modificados con más exactitud y no por medio de criterios ópticos. La modificación en esta ventana debe ser utilizada para casos especiales, pues modificar una por una las posibles combinaciones de letras, implica rehacer el trabajo que ya había hecho la computadora. En ese caso, es mejor rehacer el *Autospace* o el *Autohern* con otros parámetros.

Una vez realizado todo el diseño de los caracteres y haber calculado el espaciado y el *kerning*, es recomendable realizar pruebas para ver el resultado final antes de generar la fuente como un archivo TrueType o PostScript, pues un error implicaría eliminar la fuente generada y hacerlo otra vez. Generalmente, las pruebas incluyen palabras en las que se combina el uso de mayúsculas y minúsculas, y de letras con ascendentes y descendentes. Es importante que al llegar aquí ya se hayan terminado las etapas anteriores, pues como se dijo antes, un error implica repetir fases del proceso.

5.3.13. Generación de la fuente para su instalación y pruebas en textos

Considerando el tipo de computadora a la que se tiene acceso, y después de ver las características y ventajas que ofrecen los distintos formatos de fuentes, se decidió generar una fuente TrueType por su fácil instalación en Windows 3.1, y por requerir sólo de un archivo tanto para presentación en pantalla como para impresión. Un dato básico al generar una fuente es el nombre que ésta tiene. En el programa puede definirse su nombre y su estilo a través de una ventana con una serie de opciones bastante amplia. Al generar la fuente, el programa creará un archivo basado en el nombre de la fuente y con la extensión del archivo correspondiente al tipo de formato

seleccionado. En este caso, y por cuestiones funcionales más que nada, la nueva fuente recibió el nombre de TESIS, en un estilo normal. Debido a las múltiples pruebas realizadas antes de llegar al resultado final, fue necesario agregar una numeración al nombre, obteniendo así TESIS1 hasta TESIS10, abarcando desde las primeras pruebas, hasta las modificaciones de grosor y espaciado que permitieron llegar a un resultado óptimo.

Una vez generada la fuente en un archivo .TTF, fue instalada para ser utilizada por otras aplicaciones: procesadores de texto (Word) y programas especializados en el diseño editorial (PageMaker). Como se mencionó, las pruebas para llegar al resultado final fueron muchas, y gracias a ellas se pudo ir corrigiendo diferentes aspectos del diseño. Finalmente, la fuente definitiva producto de la tesis fue utilizada para formar el presente texto, comprobando así su funcionalidad, legibilidad y estética.

5.4. RESULTADOS

Para la elaboración de este diseño se estableció primeramente un método que se basó tanto en los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera como en los obtenidos en el proceso de investigación para la presente tesis. La consideración del estilo del diseño actual y la revisión de material gráfico realizado en los últimos años, permitieron definir una de las características esenciales de la fuente como lo es el hecho de no llevar patines.

Conocer las partes de la letra, su estructura y cómo se construye y las diferentes aplicaciones en el diseño contribuyeron a definir el propósito de la nueva fuente: la composición de textos. De esta manera se establecieron varios de los parámetros y requisitos como el hacer un diseño tradicional, en el sentido de que la innovación no resultara en un producto en que se perdiera la relación entre signo y significado.

Para la realización en sí del diseño de la fuente tipográfica, fue fundamental la investigación al respecto de diversos autores, lo cual permitió establecer las consideraciones más importantes para el proceso, así como un método tentativo, que guiara la propuesta. Igualmente, el conocer el papel de las nuevas tecnologías en

esta área del diseño gráfico ayudó a definir la técnica a seguir y aprovechar lo que los recursos computacionales actuales ofrecen para esta tarea.

Es importante señalar aquí, la presentación de algunos problemas relacionados al software a lo largo del proceso. La definición del espaciado entre letra fue uno de los más importantes, debido a que el programa cuenta con funciones estandarizadas que no necesariamente se aplican a cualquier diseño. Otro problema fue el kerning, el cual, a pesar de ser aplicado en el Fontographer, no fue reconocido en el programa utilizado para la composición de textos, Page Maker 4. Estos inconvenientes y otros detalles fueron resueltos con la modificación manual de algunos parámetros en el programa y tras una serie de pruebas que desembocaron en TESIS10, como resultado final.

La fuente tipográfica TESIS10, como puede notar el lector, fue empleada para componer este texto. Esta fuente pertenece al grupo de fuentes sans serif, con caracteres condensados, rasgos modulados gracias al uso de una pluma calligráfica y una *altura x* más grande que la altura del ascendente o el descendente, lo cual implica que estos rasgos sean cortos. La funcionalidad de esta fuente está determinada por el uso que se le dé, el tamaño y el color con que se use, la distancia a la que se vea, la persona que la lea y la sensibilidad de quien la use; sin embargo, se ha considerado que cumple con los mínimos requisitos de legibilidad, dado que ha podido ser utilizada para componer este texto.

Como se mencionó inicialmente, el presente trabajo no pretende satisfacer las necesidades específicas de un usuario en cuanto a fuentes tipográficas, sino más bien hacer un análisis de los factores que influyen en su diseño y llegar a un método efectivo y aplicable en futuros trabajos.

Aún considerando esto, es importante señalar que el uso de esta fuente, por sus características, debe estar regido por un trabajo de diagramación que refuerce su legibilidad y "leibilidad", esto es, un interlineado amplio, líneas de entre 10 y 12 palabras, y un espaciado entre caracteres y palabras adecuado que distinga unas palabras de otras pero que no limite la continuidad del texto. Muchas de estas

decisiones deberán hacerse según criterios de cada diseñador, y la efectividad del uso de esta fuente tipográfica dependerá de ello.

A continuación se presentan los caracteres diseñados para la fuente tipográfica TESIS10, así como pruebas de tamaño.

A B C D E F G H I J K
L M N Ñ O P Q R S T U
V W X Y Z a b c d e f
g h i j k l m n ñ o p
q r s t u v w x y z 0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 ! i ¿
? " ' # \$ % & / \ () .
, ; : ^ ` + * - _ [] ° ~

*Los caracteres de la
fuente tipográfica TESIS10*

a b c d e f
g h i j k l m
n ñ o p q r
s t u v w x
y z

Minúsculas a 90 puntos

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

Mayúsculas a 90 puntos

0 1 2 3 4 5
6 7 8 9 0 !
¡ ¿ ? " # \$ %
& / () ' \ ^
+ , ; : - _
* [] ° ~

Cifras y signos de puntuación a 75 puntos

Pruebas de tamaño

- 8 puntos ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789
- 10 puntos ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789
- 12 puntos ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789
- 14 puntos ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789
- 16 puntos ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789
- 18 puntos ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789
- 20 puntos ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

22 puntos ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

24 puntos ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

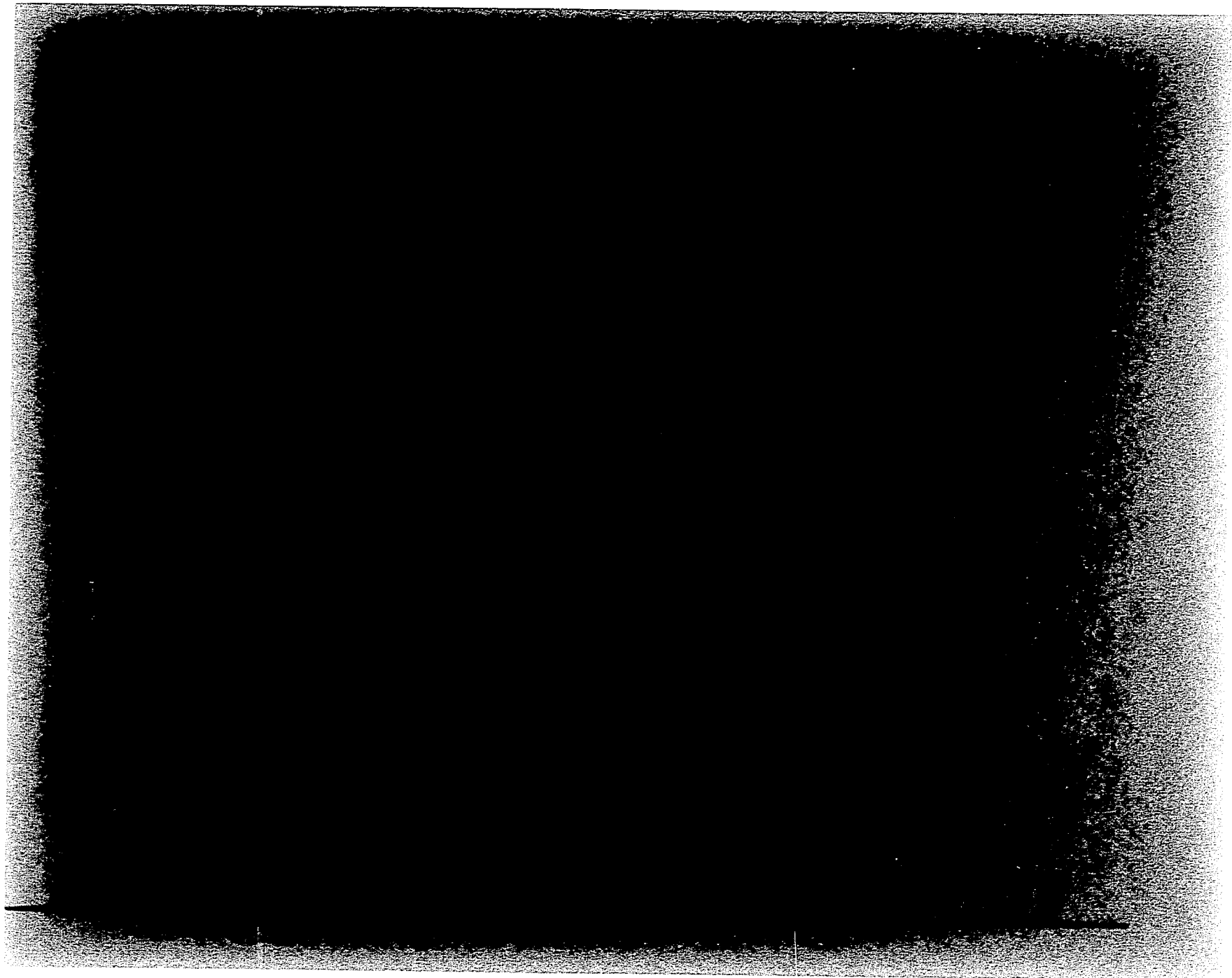
26 puntos ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

28 puntos ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

30 puntos ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

32 puntos ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789





Como se planteó al inicio de la presente tesis, el diseñador y comunicador gráfico actual tienen a su disposición gran cantidad de recursos y tecnologías diversas que han revolucionado los modos de trabajo. Sin embargo, dada esta accesibilidad, son pocas las ocasiones en que se pretende buscar nuevas alternativas para ciertas áreas del diseño como lo es la tipografía. El uso de recursos disponibles y técnicas para lo cual se prepara el comunicador y diseñador gráfico en la Licenciatura generalmente no desemboca en la inquietud por analizar los elementos con que trabaja y muy pocas veces surge el interés por proponer nuevas opciones. A lo sumo se llega a modificar lo existente para reforzar algún concepto.

Como fundamento de esta tesis, se ha considerado que la innovación es un factor clave en la evolución, por lo cual se ha realizado una investigación que permita establecer un método para el diseño de una fuente tipográfica, retomando tanto los orígenes de la tipografía, como su evolución hasta la actualidad, su fisiología, es decir, cómo está constituida y cómo funciona y se aplica, las consideraciones más importantes para su diseño y los recursos computacionales que ofrece la tecnología actual para esta tarea. Además, el conocer en forma más amplia las normas y consideraciones que condicionan un diseño de fuentes lleva necesariamente a una mayor capacidad de respuesta, ante los diversos problemas de composición tipográfica a resolver en el quehacer profesional.

Por medio de este trabajo se confirma que con el uso de las nuevas tecnologías, el diseñador puede confiar a la computadora la solución de algunas cuestiones de producción, así como acelerar otros tantos procesos, lo que permite canalizar su tiempo y esfuerzo a aspectos más trascendentales, como lo son la creación de nuevas tipografías o la modificación de las ya existentes para darles un nuevo uso o destino. Sin embargo, también se ha comprobado que el usar la computadora no implica que el diseñador pueda confiar la resolución de estos procesos a la máquina, pues finalmente por muy especializado que sea el programa, no tiene criterio. Cuestiones como el manejo del espaciado entre caracteres y entre palabras, factores fundamentales para la legibilidad de un texto, son aplicados por el software de manera estándar, provocando en muchas ocasiones irregularidades en los resultados, es por esto, que el adecuado manejo del programa por parte del usuario será lo que determine el éxito del proceso.

Dadas las dos tendencias imperantes en la actualidad: la tradicionalista que sigue recurriendo a bases clásicas en el diseño y la posmodernista que opta por la experimentación y la búsqueda de un nuevo lenguaje visual, es conveniente avanzar pero sin proponer cambios bruscos en cuanto a estilos tipográficos, que podrían ser rechazados. Sin embargo esto no significa que hay que apegarse a lo existente o estancarse, sino proceder con cautela pero con firmeza para innovar en este campo, tratando de combinar legibilidad, funcionalidad y armonía.

El tipo de letra a diseñar depende en gran medida del uso futuro: no es lo mismo usarla para fines publicitarios, que en muchas ocasiones prefiere letras muy adornadas o distorsionadas, pero que causen un cierto impacto, que pensar en un tipo de letra que sirva para la formación de textos en cuyo caso más que lo ornamental cuenta la funcionalidad. Otro factor que resulta determinante es el trabajo de diagramación que se realice, así como el manejo de factores clave para la legibilidad como el espacio entre las letras, entre palabras y entre líneas, la cantidad de palabras por línea y el tamaño y estilo con que se use. Una letra no funciona por sí sola, sino en conjunto con otras letras, formando palabras y frases.

Actualmente, disponiendo de una computadora, del software adecuado, de las bases históricas y formales de los diseños existentes, pero sobre todo de creatividad y disciplina, se puede diseñar una nueva fuente tipográfica. El Fontographer 4.1. es una de las herramientas más adecuadas para este fin, ya que permite tanto la modificación de fuentes existentes, como el diseño de una nueva, gracias a su accesibilidad, costo y facilidad de manipulación.

La fuente tipográfica resultante, TESIS 10, es tan sólo un ejemplo de las posibilidades que ofrece el programa, las funciones y alcances que tiene. El diseño en sí es una propuesta personal que no responde a necesidades específicas de cierto tipo de usuarios, sino más bien a la exploración del software, con el fin de establecer las ventajas del programa y por otro lado descubrir las limitantes que tiene y lo que un usuario debe considerar. Si bien se ha considerado que cumple con los mínimos requisitos de legibilidad, puede ser mejorada en procesos posteriores para su mejor aplicación en la composición de textos.

Cabe destacar que en el presente trabajo, si bien uno de los objetivos era el diseño de una nueva fuente tipográfica, fue importante explorar y precisar los pasos a dar para hacerlo a través del Fontographer 4.1. Por lo tanto el haber realizado un nuevo diseño fue, además del fin, el medio para demostrar que contando con las herramientas necesarias se pueden realizar propuestas alternativas a las que nos presenta el mercado actual, y marcar la ruta a seguir, a quienes, teniendo las mismas inquietudes que sustentaron este trabajo, buscan la innovación en el diseño tipográfico.



- ACHA, Mario. "Origina & Co." Origina. Año 4. Número 39. Junio, 1996. pp. 14-18. (Publicación mensual).
- ALDRICH-RUENZEL, Nancy y FENNELL, John. Designer's Guide to Typography. Nueva York: Step-By-Step, 1991, 160 p.
- ARZATE, Jorge. "Funcionalidad estética y expresiva en el diseño de la letra". DeDiseño. Año 2. Número 7. 1996. pp. 20-25. (Publicación periódica).
- BORREL, Jerry. McWorld: Primero léame. México: Megabyte-Noriega, Ed., 1992.
- BLACHWELL, Lewis. La tipografía del siglo XX. Barcelona: Ediciones Gustavo Gili, 1993, 256 p.
- BLANCHARD, Gérard. La letra. Barcelona: 2a. ed., Ediciones Ceac, 1990, 295 p. (Enciclopedia de Diseño).
- BROOKFIELD, Karen. La escritura. México: Editorial Altea, 1994, 64 p.
- CLARK, John. Diseño Tipográfico. España: Parramón Ediciones, 143 p. (Biblioteca de Diseño y Comunicación Visual).
- DAHL, Svend. Historia del libro. México: Editorial Patria bajo el sello de Alianza Editorial, 1991, 316 p. (Colección Los Noventa).
- Diccionario Enciclopédico Espasa, tomo 12. Madrid: 8a. ed., Espasa-Calpe, 1978.
- Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana, tomo LXI. Madrid: Espasa-Calpe, 1975.
- FABIAN, Rodolfo. El diseño de Alfabetos: Metodología. México: ENAP, UNAM, 1988. Tesis de Licenciatura.
-

FRASSINELLI, Carlo. Tratado de Arquitectura Tipográfica. Madrid: M. Aguilar, Editor, 1951, 227 p.

FREEDMAN, Alan. Diccionario de Computación. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill, 1994, 363 p.

GARCIA-PELAYO y GRESS, Ramón. Pequeño Larousse Ilustrado 1993. México: 17ava. ed., Ediciones Larousse, 1992.

GARCIA SANTIBÁÑEZ SAUCEDO, Héctor Fernando. El Diseño Letrográfico. Gramática para el Diseño de las Letras. México: UNAM, 1994, 171 p. (Tesis de Maestría en Artes Visuales, orientación Comunicación y Diseño Gráfico).

HEID, Jim. MacWorld: Primero léame. México: Editorial Limusa, 1993.

Historia de la Pintura, tomo 1. España: Asuri de Ediciones, 1989, 209 p.

JUÁREZ FLORES, Miguel Angel et. al. Curso de Introducción a la Computación. México: DGSCA, UNAM, 1991.

LEWIS, John. Principios básicos de tipografía. México: 3a. reimpresión, Editorial Trillas, 1991, 96 p.

MARCH, Marlon. Tipografía creativa. Barcelona: Ediciones Gustavo Gili, 1989, 144 p. (Manuales de Diseño).

MARTINEZ LEAL, Luisa. Treinta siglos de tipos y letras. México: Tilde Editores, 1990, 183 p.

McLEAN, Ruari. Manual de Tipografía. Madrid: Tursen Hermann Blume Ediciones, 1990, 214 p.

MEGGS, Philip B. A History of Graphic Design. Estados Unidos: 2a. ed., Van Nostrand Reinhold, 1992, 508 p.

MOLLER-BROCKMANN, Josef. Sistemas de retículas. México: 2a. ed., Ediciones Gustavo Gili, 1992, 179 p.

PETERS, David. "An access Guide to the New Typography". Computer artist. Volumen 4. Número 2. Febrero/marzo, 1995, pp. 19-23. (Publicación bimestral).

POYNOR, Rick. Typography now: The new wave. Inglaterra: Internos Books, 1991, 224 p.

RIVERA SANDOVAL, Alfredo. Edición de un Libro Calcográfico. México: ENAP, UNAM, 1994, 200 p. (Tesis de Licenciatura en Artes Visuales).

RONCHI, Anna. "Letra cancilleresca: su influencia en la caligrafía y en la tipografía". Al: Diseño Gráfico. Volumen 5. Número 23. Enero/Febrero, 1996. pp. 34-35. (Publicación periódica).

Rúbrica: Revista de Diseño y Comunicación. Número 2, Año 1. Febrero, 1996. (Publicación periódica).

Rúbrica: Revista de Diseño y Comunicación. Número 3, Año 1. Mayo, 1996. (Publicación periódica).

RUDER, Emil. Manual de diseño tipográfico. México: 2a. ed., Ediciones Gustavo Gili, 1992, 220 p.

SOLOMON, Martin, El arte de la tipografía: Introducción a la Tipo iconografía. Madrid: Editorial Tellus, 1988, 240 p.

SPENCER, Herbert. Pioneros de la tipografía moderna. México: Ediciones Gustavo Gill, 1995, 160 p.

VARELA Y SARTORIO, Eulogio. La letra y su Teoría Constructiva. Madrid: Editorial Espasa-Calpe, 1963, 192 p.

MANUALES:

Quick Reference Card. Windows versión 4.1. Fontographer 4.1. Macromedia.

Type Terminology on the Desktop. Macromedia.

User's Manual de Fontographer 4.1. Macromedia.

Using Fontographer on Your PC. Fontographer 4.1. Macromedia.

DIRECCIONES DE INTERNET:

"Digital tools for type design" by Nicholas Fabian.
webcom.net/~nfhome/digital.htm

"Fontographer Overview & Key Features".
www.macromedia.com/software/fontographer/features.html

"Some notes on designing"
webcom.net/~nfhome/design.htm

"The good and bad of typography"
www.graphic-design.com/Type/Good-bad/