

proyecto de título  
mención gráfica  
**tipografía de cristal**



rodrigo muñoz cornejo

escritura cuneiforme  
sumeria 3000 a.c.

fenicia 1500 a.c.

etrusca 400 a.c.

semuncial siglo VIII

letra gótica siglo XV

primera romana  
impresa 1470

primera cursiva 1501

romain du roi 1692

bodoni 1787

jeroglífico egipcio  
2500 a.c.

griega 500 a.c.

romana 114 d.c.

minúscula carolingia  
siglo IX

primer caracter  
impreso 1455

bembo 1495

garamond 1530

caslon 1734

primera  
san serif 1816

aldo manuzio  
funda la prensa  
aldina. se talla el  
primer tipo itálico,  
diseñado por griffo  
como sustento  
ideológico de la  
edición de bolsillo.

nicolas jaugeon  
diseña el tipo  
romano del rey.  
con este alfabeto  
cambia el diseño  
de tipos antiguos  
y se inicia el  
estilo  
transicional.

gutemberg  
perfecciona y  
desarrolla el sistema  
impresor y  
tipográfico en base  
a una aleación de  
metales. diseña la  
fuente textura para  
imprimir su biblia de  
42 líneas.

claudes garamond  
diseña la fuente para  
su tipografía.

linn boyd b  
inventa el  
pantografía  
mergentha  
la máquina  
tolbert lan  
la máquina  
monotipia.



nicolas jaugeon diseña el tipo romano del rey. con este alfabeto cambia el diseño de tipos antiguos y se inicia el estilo transicional.

vincent figgis diseña los tipos antiguos, egipcios. en el catálogo de william caslon aparecen los primeros tipos san serif. gianbatista bodoni diseña su alfabeto.

paul renner diseña la fuente para la tipografía futura. jan tschichold, es el responsable de la aplicación de las ideas constructivistas sobre la tipografía.

adrian frutiger diseña el sistema tipográfico univers, concibe un sistema de numeración para establecer las relaciones entre las variantes. max miedegier diseña helvetica.

du roi 1692

bodoni 1787

claredon 1845

century 1895

goudy old style 1915

times new roman 1932

univers 1957

helvetica

e A A A e c g g g p p G G G a

1734

primera san serif 1816

revival 1890

franklin gothic 1905

futura 1927

rockwel 1934

optima 1958

verdana

linn boyd benton inventa el grabador pantográfico. ottmar mergenthaler inventa la máquina de linotipia. tolbert lanson diseña la máquina de monotipia.

edward johnton diseña la fuente underground que se convertirá en parte esencial de la imagen corporativa del metro de londres. herbert bayer diseña un alfabeto sin diferencias entre mayúsculas y minúsculas.

1980 la crt de linotype es la máquina de acceso directo para la composición de tipos. ibm desarrolla el primer pc. se lanza el sistema post script para descomponer la información de una página electrónica. apple macintosh lanza al mercado sus computadoras.

proyecto de título  
mención gráfica  
tipografía de cristal

81  
AÑO 16  
MAYO  
2003  
C

16 OCT 2003  
MARC 52787



05176

Universidad de Valparaíso  
Facultad de Arquitectura  
ESTA MEMORIA FUE APROBADA CON  
NOTA 4.5  
Valparaíso, 10/6/2003.



R 418



profesor guía: luz nuñez

14 MAR 2003

rodrigo muñoz cornejo

índice



## Índice

introducción

el alfabeto

avances tecnológicos

el diseño de tipos en el sigloXX

tipometría

pixel fonts

el proyecto

conclusiones

bibliografía



# introducción



## Introducción



La tipografía puede definirse como el arte de disponer correctamente las letras, repartir el espacio y organizar los tipos con vistas a prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto. La tipografía es el medio eficaz para conseguir un fin esencialmente utilitario y sólo ocasionalmente estético, ya que el goce visual de las formas constituye rara vez la aspiración principal del lector.

Las tipografías, en la actualidad, no precisan tanto de inspiración y resurrecciones históricas como de investigación y fijación de las nuevas tecnologías, teniendo en cuenta que los soportes a los cuales se había enfrentado el lector hace algunos años ha cambiado.

Tampoco es posible, como lo fue en el principio de este oficio tipográfico, convencer a la sociedad para que acepte caracteres de letra demasiado originales y extremadamente individualistas, porque la gran mayoría de las personas acepta los estilos que la moda gráfica pueda imponer.

El diseño de los caracteres tipográficos avanza a un paso muy conservador.

*El buen tipógrafo se da cuenta que para que una nueva tipografía obtenga éxito ha de ser tan buena que solamente unos pocos sean capaces de descubrir su novedad. Un tipo de letra que aspire a tener un presente, no ha de ser demasiado diferente ni demasiado "bonita".*



La función de la tipografía, así como de la caligrafía, consiste en comunicar a la imaginación, sin perder nada, la imagen que intenta transmitir el autor. Y la función de la tipografía bella no es hacer de la belleza algo que se convierta en un fin en sí mismo por encima del contenido, sino facilitar la comunicación por la claridad y belleza del vehículo por un lado, y por otro aprovechar las pausas y paradas que se producen en esta para intercalar aquellos elementos de serena belleza que hacen de la tipografía un arte.



el alfabeto



## El alfabeto



Un alfabeto es un sistema de escritura con un signo visual (letra) donde corresponde a cada sonido un signo visual, que pueden combinarse para formar unidades visuales, que representan el lenguaje oral. La primera forma de lenguaje escrito es la cuneiforme, esta junto con la egipcia y los alfabetos fenicios griego y etrusco, fueron la fuente de inspiración para el alfabeto romano que hoy usamos.

El lenguaje escrito fue inventado por los sumerios, quienes establecieron la primera civilización avanzada en el sur de Mesopotamia (3150 a.C.) Este fue evolucionando para que el año 3.000 se desarrollara el primer sistema de escritura conocido, denominado cuneiforme por las cuñas que se utilizaban para su registro, es del tipo silábico y no fonético, según la posición de los signos (símbolos) que podían representar a una sílaba, una palabra o una idea.

Luego los egipcios, basándose en este sistema, crearon los jeroglifos, que son pictogramas más complejos con el fin de representar ideas más complejas.



A lo largo de la historia de la escritura y, luego, la tipografía, la aparición de nuevos utensilios y superficies para la confección de imágenes ha originado cambios en la forma de la letra.

Los orígenes del alfabeto son desconocidos, lo que sí está claro es que cerca del año 1500 a.C., un pueblo semita (fenicios) creó un lenguaje escrito fonético, el primer sistema alfabético.

Consistía en un signo para cada uno de los 22 sonidos consonantes. Éste se traspasó a Grecia en donde predominaban dos alfabetos principales, el jónico al Este y el calcídico al Oeste, eran similares entre sí, incluso tenían la misma dirección de lectura, de izquierda a derecha, que luego en el 500 a.C. sería reemplazado por la dirección actual de derecha a izquierda. El alfabeto calcídico fue en el que se inspiraron todos los alfabetos de la Europa occidental.



A través de las conquistas romanas fue como su alfabeto se impuso por sobre los demás. Luego en el año 800, después del declive del imperio romano se adoptó un nuevo estilo de escritura conocido como la minúscula carolingia, de estilo abierto, redondeado y vertical, con mayor contraste en sus anchos, fácilmente legible ya que cada letra tenía una forma distintiva y con más espacio entre palabras y líneas.

Los primeros tipos móviles de Gutenberg en 1455, inspirados en la minúscula germánica gótica, que eran austeras, pesadas, condensadas y verticales, fueron sufriendo varios cambios que la volvieron ilegible.

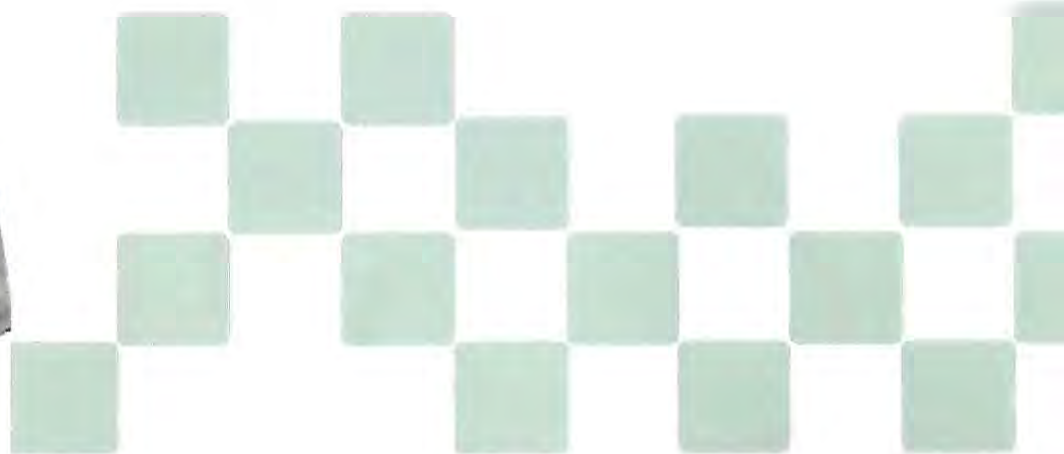
Los primeros tipos humanísticos son de letra redonda, basados en la escritura manual humanística. Hacia 1460 se imprimían varios libros y cada uno contaba con tipos a los cuales se les iban agregando variaciones sobre la misma base de Gutemberg.

Hasta mediados del siglo XVI, un impresor debía emplear a un grabador y a un fundidor, los grabadores eran artesanos especializados, luego se separaron en dos artes, el de la impresión y el de la fundición.

En la última década del siglo XVII, después de más de 200 años en los cuales prevaleció el diseño antiguo, le fue encomendado a Philippe Grandjean la producción de un nuevo tipo real. Por primera vez cada letra estaba contenida en un cuadrado, en conjunto con trazos terminales planos: menor anchura y fuerte contraste. Con ello se iniciaban los tipos de transición.

Quod tū audierit dauid descendit in  
presidiū. Philistim autem venientes  
diffultū sunt in valle raphaim. Et cō-  
suluit dauid dñm dicere. Si ascēdā  
ad philistim. et si dabis eos i manu  
mea: Et dixit dñs ad dauid. Alende:  
q̄a vadens dabo philistim in manu  
tua. Venit ergo dauid ad baalphara-  
im: et percussit eos ibi et dixit. Divisit  
dñs inimicos meos corā me: sicut di-  
uidunt aquę. Propterea vocatū ē no-  
men loci illi? baalpharahim. Et reliq̄-  
runt ibi sulpnia sua: q̄ culit dauid et  
viri ei⁹. Et addiderunt ad huc philisti-  
im ut ascenderent: et diffultū sūt i valle  
raphaim. Cōsuluit autē dauid dñm.  
Si ascēdā corā philistis: ⁊ tradā

A principios del siglo XIX la revolución industrial trajo consigo muchos cambios, importaba más el impacto, la rapidez que la calidad. Con los avances se mecanizaron las imprentas y se convirtieron en veloces productoras de material mediocre. Buscando este impacto solicitado por los clientes surgieron los tipos de rotulación, teniendo un gran desarrollo la composición tipográfica mecanizada dentro del Art nouveau.



# CELEBRATED Birmingham



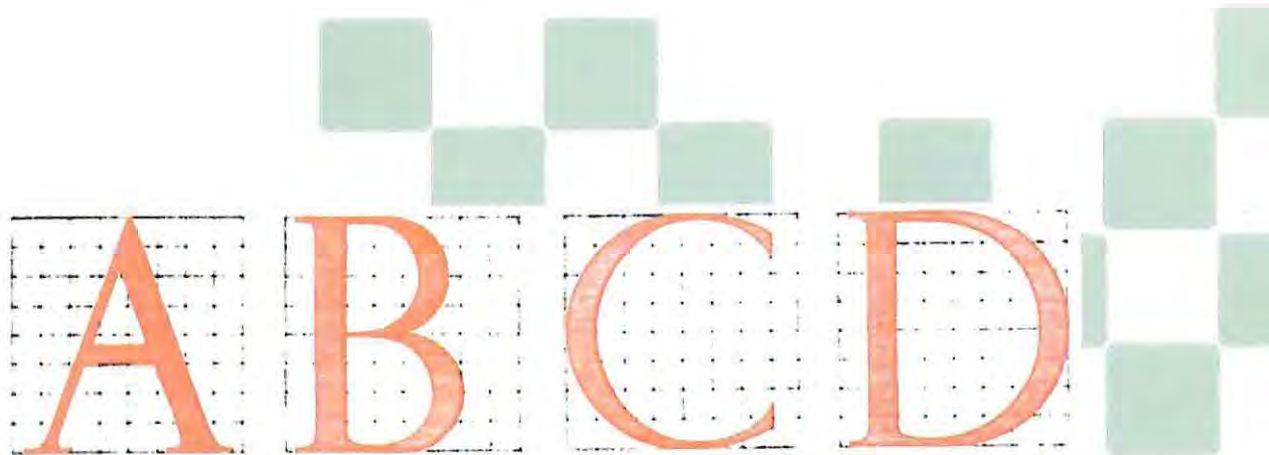
Los fabricantes que tenían que proporcionar sus productos al mercado cada vez más amplio y solvente desencadenaron un sin fin de formas tipográficas con el fin de proporcionar más variedad al material impreso. Al mismo tiempo, la necesidad de difundir las noticias y la información, conllevó al desarrollo de la industria del periódico, como resultado, los fundidores de tipos entraron en una competencia para satisfacer las necesidades del creciente mercado.

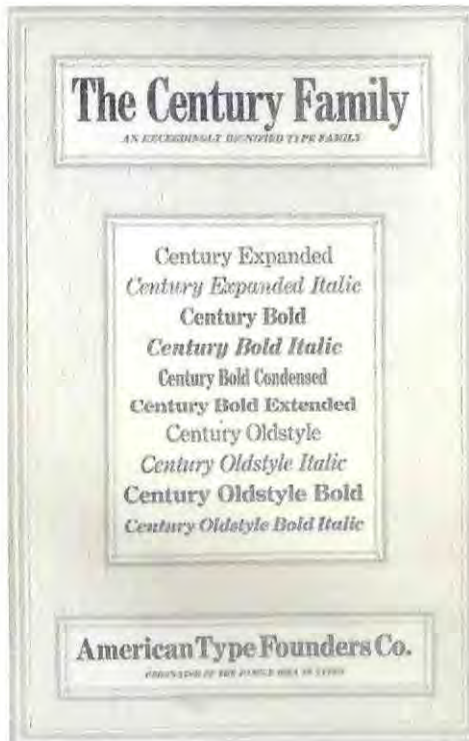
En un principio los impresores intentaron satisfacer estas demandas con los tipos existentes, pero estaban limitados en términos de tamaño e impacto así los fundidores respondieron con una avalancha de tipos grandes, gruesos y vistosos.

A partir de ese momento la tipografía fue otro objeto de moda. *El efectismo tipográfico fue la característica más representativa de los impresos del siglo XIX.*

Un hito importante en la historia del diseño tipográfico ocurrió en 1816, cuando la fundición de Caslon editó un diseño de monolínea (trazos iguales). El primero Sanserif, no tuvo una gran respuesta por el gran momento que vivían los tipos Slabserif, a pesar de ello muchas fundiciones ofrecían estos tipos Sanserif, incluso de caja baja como la Grottesque.

La popularidad de la letra gruesa disminuyó después de 1850, pero el interés por ella volvió a renacer en la primera mitad del siglo XX, eran tipos difíciles de leer, pero se apreciaban por su manera de llamar la atención, poco después de la aparición de la letra gruesa surgió un tipo llamado Egipcio, Squareserif o Slabserif, de pie cuadrangular.





Estos tipos poseían trazos terminales sin enlazar y del mismo grosor que el asta de la letra, lo cual les confería un aspecto monótono y mecánico que ejemplificaba el espíritu de la nueva era industrial.

En 1850 el concepto flexible de los Sanserif fue explotado y producido en distintas versiones y variaciones dando origen a las primeras Familias tipográficas, que en 1870 se hicieron famosas en Europa.

A fines del siglo XIX, continúa la producción de tipos de rotulación, aunque la manufactura de nuevos diseños de tipos de texto estaba detenida. La calidad de los tipos y su impresión estaba decaída, el libro seguía siendo la manera más frecuente de impresión. Lo más utilizados eran los tipos modernos, pero carecían de calidad, inclusive eran mal compuestos, y por ello su legibilidad y lecturabilidad era difícil.

En 1890 William Morris, dentro del movimiento de Artes y Oficios, en concordancia con el entorno de los antiguos valores de los oficios, recurrió a las fuentes medievales para revivir los altos niveles de diseño e impresión. En 1891 fundó la imprenta Kelmscott creando tipos de alta calidad y, haciendo énfasis en la composición de los libros, abrió las puertas para que hubiera una seguidilla de tipos inspiradas en los suyos.

Durante los siguientes 10 años el movimiento de Morris adquirió relevancia y se fundaron muchas imprentas. Durante la primera mitad del siglo XIX, las imprentas privadas fueron las encargadas de muchos de los tipos redondos que están en uso hasta nuestros días.



avances tecnológicos



# Avances tecnológicos



En 1886 Ottmar Mergenthaler inventó la máquina de linotipia, que consistía en la introducción del texto por medio de un teclado compuesto mecánicamente y la fusión de cada línea a partir de matrices almacenadas dentro de la máquina. Al año siguiente Tolber Lanston inventó la máquina de monotipia, que tenía el mismo principio, pero la composición de textos se hacía de forma individual.

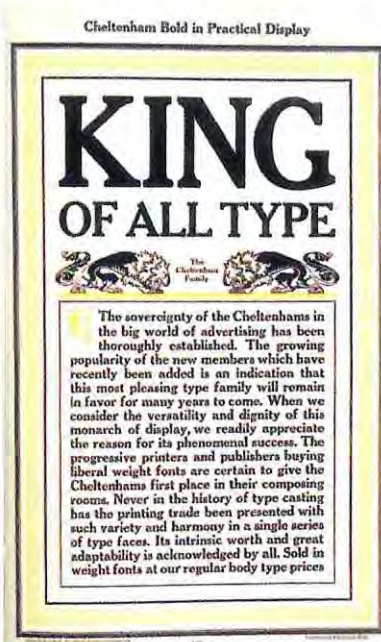
Estos dos sucesos, en conjunto con su implementación tecnológica, dieron pie a la conformación de las compañías que organizarían el desarrollo de la tipografía del siglo XX. Sin embargo, alcanzó mayor trascendencia la máquina del grabador Lin Boyel Benton en 1884, cada fundición adquirió una de estas máquinas que convertían el grabado en un proceso relativamente fácil.

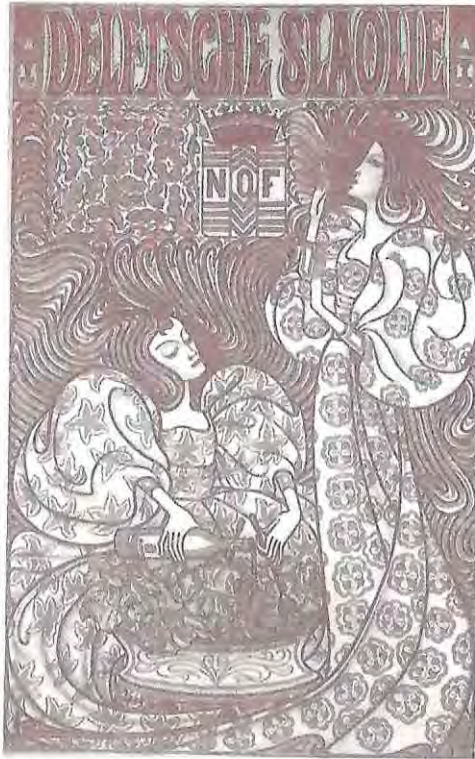
Así el campo se abrió a personas que no tenían conocimientos en esta materia específica de composición de textos para la impresión de libros, esto precipitó que se dejaran de fabricar nuevos diseños de tipo por algún tiempo. Se podría decir que ocurría una nueva revolución que marcaría nuevas cualidades en la imprenta y composición de textos particularmente.

En 1892 se fundó la American Type Founders, que trajo consigo la existencia de la primera familia tipográfica con más de 20 variaciones (por Bertram Goodhue) la llamada Cheltenham.

La invención de la composición mecánica en la década de 1890 en EE.UU. supuso el fin de muchas fundiciones. Casi todo el trabajo de las fundiciones fue absorbido por las máquinas de linotipia y monotipia especialmente las que proporcionaban los tipos para los periódicos.

Con esto en EE.UU. surgió la American Type Founders producto de la fusión de 29 fundiciones de tipos en 1892. En un principio muchos sectores se vieron reacios a aceptar estas nuevas máquinas, pero luego se vieron obligados a seguir el paso de la tecnología, sólo pudieron proporcionar tipos de rotulación que las máquinas de monotipia y de linotipia no podrían crear, sin embargo no pasó mucho tiempo en que los requerimientos de los clientes sobrepasaran las limitaciones de la máquina, frente a esta situación la máquina pantográfica de grabado facilitó la producción de novedosos tipos.





Luego, con el auge del Art Nouveau, se volcó el interés por los tipos de rotulación para la aplicación en carteles, y estos tipos se confundían con los ornamentos florales hechos a mano.

Con el advenimiento de varios movimientos artísticos culturales de la posguerra, como el futurismo, dadaísmo, constructivismo, suprematismo y DeStijl, cada cual rechazaba a su manera cualquier idea que no perteneciera al de la era de la máquina.

Los miembros de estos movimientos no eran tipógrafos y carecían de cualquier conocimiento sobre la impresión, pero reconocieron a la tipografía como una herramienta poderosa y dinámica por la cual difundir sus ideales. Sacudieron los fundamentos de la impresión y la tipografía que gobernaba en ese instante, que para entonces eran poco legibles y de mala calidad.

La tipografía moderna que implementaron estos movimientos remecieron las reglas impuestas por los tipos móviles metálicos, arrasaron con las prácticas y convenciones tipográficas tradicionales y crearon un nuevo lenguaje visual en el cual las palabras se convirtieron en formas abstractas y dejaron de ser únicamente un conjunto de signos fonéticos escritos. La nueva tipografía era dinámica y agresiva y el único tipo aceptado era el de palo grueso, considerado paradigma del trazo puro y en armonía visual con la era de la máquina.

Luego, con la fundación de la nueva escuela de artes visuales, la Bauhaus, que pretendía la unión de las artes visuales con la industria, no tuvo en particular ninguna influencia directa con la tipografía, sólo en el uso de ella como parte de la composición visual de elementos en un plano, ya que la expectativa de crear una tipografía basada en el fundamento de que sólo se necesitaba una caja de texto para expresar ideas, no fue óptima por la mala calidad de la impresión del momento e inclusive por el deficiente diseño de los tipos.

# IMPRINT

Durante la primera guerra mundial, el cartel se convirtió en un medio importante para las campañas de reclutamiento de los ejércitos y el uso de tipos de palo seco que dominó en Inglaterra y la gótica en Alemania, tuvo una trascendencia importante en el material impreso.

Durante los años 20 los tipos de palo seco seguían el estilo grotesco, con la excepción del diseño del alfabeto de Eduard Johnston para el metro de Londres en 1916, el cual se acercaba a las letras clásicas con un diseño geométrico. Varios fueron los diseños de palo seco que siguieron a este, pero la aparición del tipo Futura marcó trascendencia y es el tipo insignia de este estilo. En EE.UU. al mismo tiempo varias fundiciones como Linotype, Monotype y la American Type Founders, producían tipos similares a éste.

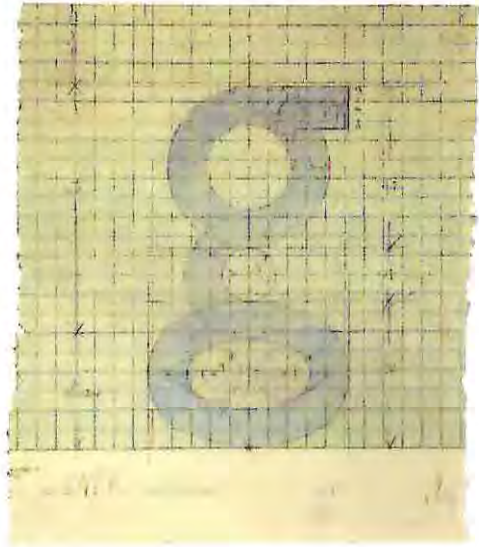
A partir de 1920 el estilo Art Deco floreció el diseño tipográfico con la creación de muchos nuevos estilos, también el desarrollo de la prensa escrita trajo consigo una preocupación mayor por tipos más legibles y funcionales.

En las dos primeras décadas del siglo XX, hubo pocos desarrollos significativos, en parte por la primera guerra mundial, sin embargo, Monotype produjo un nuevo tipo en 1912, tomando como modelo a Caslon, llamado imprint, y fue el primero en tallarse especialmente para la composición mecánica.

En esta escena aparece Stanley Morrison: quien efectúa un revival de varios tipos humanísticos del siglo XV, y no fue sólo él, sino que para esa fecha varios tipógrafos se basaban en los mismos tipos para hacer nuevas ediciones. Todo esto era motivado por la necesidad de tener tipos más legibles y que superaran los problemas de la impresión. Eric Gill sobresale por estas fechas, como productor de tipos, de entre sus tipos más importantes se pueden nombrar Gill Sans, Perpetua; Joanna.

En 1932 aparece un nuevo tipo, el Times New Roman, producido por Morrison luego de varios intentos fallidos Este sería el tipo de texto con mayor éxito comercial en la historia.

Durante la década de 1930, se reconoció la importancia de la calidad y de la legibilidad en el diseño tipográfico. Luego con el advenimiento de la segunda guerra mundial, el cartel volvió a tener una importancia trascendental en el diseño, convirtiéndose en el foco de la energía de la tipografía.



abcdefghijklmnopq  
rstuvwxyz  
ABCDEFGHIJKLM  
NOPQRSTUVWXYZ  
XYZ 1234567890  
,;-:-(!“\$%”& )?

THE  TIMES

Una vez finalizada la guerra, mientras que la industria manufacturera de tipos seguía estancada, la industria de la impresión sufría grandes cambios. A principios de siglo, la invención de las planchas metálicas flexibles había dado lugar al nacimiento de la litografía offset, que fue reemplazando poco a poco a la impresión tipográfica, debido a su rapidez, su bajo coste y su simplicidad.

Luego en 1930, Edmund Uher diseñó un prototipo para un primitivo sistema de fotocomposición, llamado Uhertype, que dio pie para que en 1950 aparecieran en el mercado la primera generación de máquinas de fotocomposición. Linotype lanzó la Linofilm, que incluso producía la película, y Monotype la Monophoto. Estas máquinas no eran más que un equipo modificado de composición tipográfica metálica, en el que se reemplazaba la fundición por la fotografía.

Sin embargo, estas máquinas no tardaron en presentar sus primeros problemas técnicos, principalmente por querer utilizar negativos maestros para varios tamaños de tipos sin preocuparse por hacer los ajustes ópticos necesarios, originando distorsiones y espaciados pobres en las composiciones. La necesidad de nuevos tipos saturaba la producción y esto repercutía en su calidad y en la impresión.

Por otra parte se introdujeron al mercado nuevos productores, que en el campo de la fotocomposición no contaban con ningún conocimiento, ni siquiera de los valores tradicionales que regían el sentido ético de la tipografía, que fueron conocidos como piratas tipográficos, se aprovechaban del auge de la fotocomposición y de la alta demanda que existía, para producir tipos imitando los existentes pero de más baja calidad. (En 1973 se esbozó un borrador para la protección de los diseños de tipos, pero no se logró nada más)

A principios de la década de 1960 apareció la segunda generación de fotocomposición. Las máquinas, aunque eran más rápidas y que algunas de sus operaciones estaban controladas electrónicamente, no podían obtener una calidad óptima. Esto, junto con la ayuda de los ordenadores, hizo que los diseñadores dejaran de tener tantas limitaciones al momento de componer textos y se pudieron manejar aspectos como el kerning (interletraje) y todas las variantes de espaciado.

En 1961 los tipos de rotulación sufrieron otros cambios significativos, con la aparición del transfer en seco, por Letraset, muy ocupados en las oficinas de diseño entre los años 60 y 70.



ejemplo de tipos de rotulación psicodélicos

# el diseño de tipos en el sigloXX



## El diseño de tipos en el siglo XX



Suiza se convirtió en la fuerza dominante en el desarrollo del diseño tipográfico. Su estilo se caracterizaba por un acercamiento limpio, constructivo y mínimo a la tipografía, el uso casi exclusivo de *Helvética* (por Max Miedinger) con todas sus variantes, dictaminaba el uso y la calidad tipográfica en los 70. En EE.UU. como reacción a esta austeridad Suiza, hubo un surgimiento de los tipos de rotulación, eran psicodélicos como la moda imperante. El tipógrafo Bradbury Thompson cuenta con un trabajo especial, es preciso y dicta orden y legibilidad extrema en el diseño tipográfico.

Por otra parte, comenta *Beatrice Warde* en una conferencia dictada en 1932, *...“Es absolutamente mágico que yo pueda comunicarme usando unas marcas negras sobre un papel con un desconocido que se encuentre al otro lado del mundo. Las palabras, la radio, la escritura y la imprenta son todas formas de transferencia del pensamiento y es tal la facilidad que tienen para enviar y recibir el conocimiento y los pensamientos humanos que por si solas son responsables de la civilización.*

*Si estás de acuerdo con esto, también lo estarás con mi principal idea que es que lo más importante en la imprenta es transportar el pensamiento, las ideas, las imágenes de una a otras mentes.”... “Si los libros son impresos para ser leídos, debemos distinguir entre lecturabilidad y lo que un óptico llamaría legibilidad. Una página compuesta en un tipo de palo seco negrita de 14 puntos, de acuerdo con las pruebas de laboratorio, sería más legible que otra compuesta con el tipo Baskerville de 11 puntos.”... “El tipo bien usado es invisible como tipo, así como la perfecta voz modulada es el inadvertido vehículo utilizado para la transmisión de las palabras... de las ideas.”... “No hay nada simple o torpe en realizar una página transparente. La vulgar ostentación es dos veces más fácil que la disciplina y cuando tu comprendas que esta desagradable tipografía nunca desaparecerá por si misma, estarás en disposición de capturar la belleza como el hombre sabio atrapa la felicidad buscando en otros tiempos.*

*El tipógrafo que no conoce su oficio aprende la inconstancia del hombre rico que odia leer. Para ellos no son ni los remates ni los espacios entre letras ya que no los apreciarán. Nadie (salvo otro artesano) podrá apreciar tu maestría, pero podrás pasar interminables años de felicidad experimentando en la creación de la copa cristalina que sea digna para contener la cosecha de la mente humana.”.*

Beatrice Warde (1900-1969). *The Cristal Goblet*  
Londres., 1955, originalmente una conferencia dictada en 1932  
Traducido de:  
Typographers on Type  
de Ruari McLean  
W.W Norton & Company

La labor del tipógrafo, como cualquier otra artesano, está estrechamente unida a su época y sometida a las exigencias y a los medios de su tiempo. La tipografía ofrece dos carices: por una parte está condicionada por la finalidad práctica, y por la otra, se expresa en un lenguaje artístico formal. Ambos aspectos, el utilitario y el formal, son determinados directamente por la época, por las prioridades del día, que acentúan algunas veces la forma y otras la función. Y ocasionalmente surge una época privilegiada en la que forma y función se reúnen en un armonioso equilibrio.

Más que un arte gráfico aplicado, *la tipografía es la expresión conjunta de tecnología, precisión y buen orden*. Ya no se trata de esforzarse en interpretar complejos postulados artísticos. La tipografía se dedica a la tarea de resolver formal y funcionalmente la exigencia cotidiana: la exigencia imperiosa con la que debe cumplir todo diseño tipográfico es la diferenciación y ordenación de las cosas más variadas. Inabordable el texto en su conjunto, una vez dividido y repartido en páginas, con justificación e interlineado adecuados, se convierte en algo espontáneamente accesible al lector.

Los diferentes campos de la actividad creativa no son autónomos, y la tipografía no puede quedar marginada de la evolución general de los acontecimientos sin condenarse a la esterilidad. Pero al tiempo que acepte su condicionamiento técnico propio, puede y debe conservar cierta independencia e identidad propia a pesar de su estrecha relación con otros campos. Uno puede llegar a lamentar la facilidad con que la tipografía se deja influir por los movimientos y modas del momento, pero esa influencia es preferible a mantenerse alejada y ajena a toda evolución.

Como es lógico el tipógrafo, presta una especial atención; la tipografía, elegida cuidadosamente buscando en todo momento la claridad, pues trata de presentar la información de una manera sencilla para que al receptor le resulte en todo momento agradable de mirar y de leer. Cuida el espaciado entre palabras y el interlineado; preocupado por la partición de aquellas y por la forma de las líneas, no suele justificar los textos. Cuando juega con superposiciones, lo hace experimentando con formas y colores pero no con efectos tipográficos que, para él, obscurecerían la información que se quiere transmitir.

Naturaleza y tecnología, nos enseñan que la forma no es independiente sino que depende de la función (propósito), independientemente de los materiales utilizados (orgánicos o técnicos) y de como hayan sido estos utilizados. Así es como se originaron las maravillosas formas de la naturaleza y las igualmente maravillosas formas de la tecnología.

Extra bold Light Oblique  
**Futura** Heavy  
Condensed Extra Bold Oblique Condensed Medium Oblique  
Light Book **Display** Black  
Medium Condensed Bold  
**Bold** Heavy Oblique  
Condensed Bold Oblique Condensed Medium  
Medium Oblique Book Oblique  
Extra Bold Oblique Condensed Extra Bold  
Condensed Light  
Extra Bold Shaded

K

Asimismo, podemos describir las formas creadas por la tecnología también como orgánicas (en un sentido intelectual) al igual que las creadas por la naturaleza, pero lo normal es que mucha gente vea solamente las formas superficiales de la tecnología, que admiren su belleza - de aeroplanos, autos o simples objetos de uso cotidiano - en vez de reconocer que la perfección de su apariencia es debido a la precisa y económica expresión de su función.

La tecnología por su propia naturaleza nunca puede ser un fin en si misma, sino un medio para conseguir un fin y puede, por esto, formar parte de la vida espiritual de los hombres sólo indirectamente mientras que los restantes campos de la creatividad humana se elevan por encima de las formas puramente funcionales o técnicas.

Así también la tipografía se libera de sus formas superficiales y formalistas del presente llamadas tradicionales y que son diseños que llevan largo tiempo fosilizados. Para algunos, la sucesión de estilos históricos, reacciones en contra del Jugendstil o Art Nouveau, no son más que pruebas de incompetencia creativa.

No puede, y no debe, servirnos de ayuda hoy en día la extrema inflexibilidad de la tipografía de siglos anteriores, ella misma condicionada por su propio tiempo. Nuestra era, con objetivos totalmente diferentes y con diferentes caminos y tecnologías disponibles, debe dictar nuevas formas externas.

La esencia de la nueva tipografía es la claridad. Esencialmente dado por un lado, gracias al usuario, que se vuelve cada vez más exigente y por otro al desarrollo de la tecnología, que cambia parámetros y paradigmas, es decir cambia los soportes a los cuales se nos vemos enfrentados día a día. Esto la pone en deliberada oposición a la antigua tipografía cuyo objetivo era la belleza y cuya claridad no tiene nada que ver con el alto nivel que se requiere hoy en día. Esta extrema claridad es necesaria hoy porque las múltiples cantidades de impresos que reclaman nuestra atención, requieren una gran economía de expresión.

La correcta composición de la palabra es el punto de partida de la tipografía. Las letras por si solas tenemos que aceptar que son meras formas creadas por el impresor o el diseñador. La relación de las letras entre ellas es el trabajo del justificador en la fundición y su deber es buscar la correcta regularidad y ritmo entre las mismas por lo que su trabajo es tan importante como el del impresor. Muchos buenos tipos creados recientemente han sido echados a perder por una justificación estrecha y esto fuerza al componedor a mejorar las palabras compuestas con tipos grandes añadiendo espacios extras entre sus letras.

Y esta forma compacta, es un requerimiento esencial en la nueva tipografía, además de ser más económica ya que el espaciado lleva tiempo, es más caro y rompe la forma de la palabra. Por todas estas razones es inaceptable en la nueva tipografía que no se tengan principios básicos tanto de composición como de diseño al enfrentarse a un nuevo tipo o simplemente a un revival.

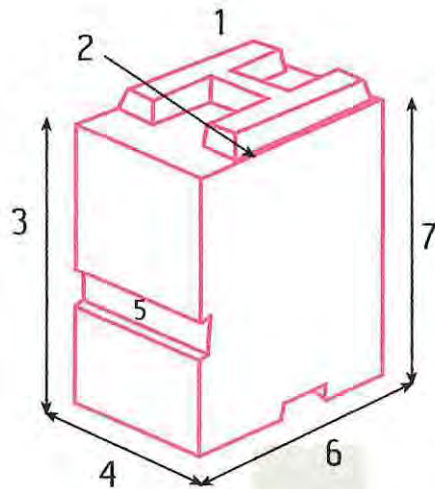
En resumen a lo anterior y en estrecha relación con las nuevas tecnologías, tomando en cuenta, la manera de cómo nos enfrentamos hoy en día al texto escrito, es necesario tener en cuenta ciertos criterios técnicos con los cuales debemos enfrentarnos al diseño de tipos hoy en día, que a continuación se enunciaran y los más trascendentes se explicarán.



referencia de teclado estandar para una tipografía

tipometría

# Tipometría



Se llama Tipometría al conjunto de técnicas que se usan para medir los caracteres de imprenta y muchos aspectos de los procesos de la impresión de textos. Sus orígenes, tal y como hoy en día

hacemos uso de las normas tipométricas, se remontan al siglo XVIII. Esto quiere decir que muchas de sus características se originaron cuando la industrialización no había hecho más que empezar y, por tanto, aunque se sigan utilizando, están desfasadas.

## Origen de la tipometría

Cuando la necesidad de llegar a sistemas de medidas apropiados y estables llevó a la definición de las unidades tipométricas, la imprenta se basaba principalmente en los sistemas en relieve, y aún era una heredera muy directa del invento de Gutenberg. Cada tipo se fundía independientemente y sobre una de sus caras llevaba los rasgos de un signo o de una letra. El tipo permanecía en uso hasta que se desgastaba o rompía y, para ordenarlos en líneas, se usaba un procedimiento completamente manual. El tipo, era pequeño pero sólido, y constaba de varias partes:

Estas medidas, obviamente, tienen sentido cuando hablamos de piezas de metal, pero no cuando se trata de letras definidas numéricamente por un computador. Sin embargo, el cuerpo del tipo aún sigue sirviendo de medida de las letras, aunque el cuerpo antiguo comprendía la letra más los espacios en blanco que debían quedar necesariamente arriba y abajo para que los rasgos no se entrecruzaran. Así pues, cuando se dice que una letra es del cuerpo 10 esto no quiere decir que midan 10 unidades. El antiguo cuerpo 10 si medía 10 unidades, pero comprendía una cantidad indeterminada de blancos (los hombros) arriba y abajo de las letras.

Esto era así porque ya que era más lógico medir el bloque, que era lo que se usaba para montar, que las letras, ya que además de ser todas distintas, mayúsculas, minúsculas, con rasgos como la "d" o sin ellos como la "o", tomar medidas sobre superficies tan pequeñas hubiera sido muy complejo.

## Unidades fundamentales

Actualmente se usan dos sistemas de medidas tipográficas, además del sistema métrico decimal, que poco a poco se va introduciendo.

El europeo se basa en:

El punto de Didot, que mide 0,376 mm.

El Cíceros, formado por 12 puntos de Didot, que mide 4,512 mm.

El sistema anglosajón tiene como unidades:

El punto de Pica, que mide 0,351 mm.

La Pica, formada por 12 puntos de Pica, que mide 4,217 mm.

- 1.- ojo de la letra
- 2.- línea base de escritura
- 3.- altura del bloque
- 4.- ancho del tipo
- 5.-cran o ranura de posición
- 6.- el cuerpo
- 7.- altura de impresión

Como se aprecia, la conversión de unas unidades a otras es incómoda, y lo normal es que nadie las realice en los talleres. Se usan unas u otras, pero rara vez se convierten entre sí. Normalmente, los Cíceros y las Picas vienen en unas regletas, llamadas tipómetros, que en ocasiones pueden simultanear ambos sistemas, el anglosajón y el europeo.

La particularidad del tipómetro es el gran número de escaletas que suele contener y que son de gran utilidad. Cada escaleta corresponde a un cuerpo o a una interlínea, cuando los bloques de líneas se separan por espacios en blanco. Las escaletas más frecuentes son las de 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 puntos. Mediante la combinación de ellas se puede medir una amplia gama de tipos tradicionales, ya que 3 líneas de la regleta del 6, por ejemplo, ocupan el mismo espacio que una del 18, por lo que sirve para este cuerpo; y dos del 7 hacen una del 14. Para lo que no sirve el tipómetro es para medir los cuerpos modernos que permite el ordenador, formados incluso por fracciones de punto.

Los problemas de comprensión que presenta la tipometría son mínimos conceptualmente hablando, pero sí se dan algunos a nivel práctico.

El tipómetro no sirve para medir letras, sólo mide el cuerpo tipográfico. No hay manera de tomar el tipómetro, ajustar el cero sobre la parte superior de una "L", por ejemplo, y tratar de medir su altura, porque ésta no representa tipográficamente nada. Habría que tomar el cuerpo de plomo en que la "L" estaba grabada y medir el alto de la cara, con zonas no impresoras o de blanco incluidas.

Siempre hay que considerar la interlínea de manera independiente.

En la época clásica de la tipografía, era corriente que entre las líneas de texto se metieran regletas bajas de plomo para abrir blancos entre las letras. Hoy en día aún es más frecuente hacerlo, ya que los programas de tratamiento de texto lo hacen con suma facilidad.

Es muy posible que, en un momento dado, no sepamos si estamos midiendo en sistema europeo o anglosajón. A veces sólo depende de quien sea el fabricante de la máquina o de la aplicación que estemos usando. De manera que si abrimos dos aplicaciones al mismo tiempo, y son de distinto fabricante, podemos encontrarnos con algunas sorpresas.

Se usa el concepto de "punto" de manera simbólica.

A veces también puede suceder que se nos hable de cuerpo de la letra y se dé una medida en "puntos" que no se corresponde con ningún sistema conocido. Esto sucede con frecuencia en procesadores de imágenes que también contienen herramientas de texto. Se usa el nombre cuerpo y el tamaño en puntos nada más que para ofrecer al usuario un valor relativo entre los tamaños.

#### Elementos tipográficos y sus medidas

La tipografía es un arte sutil. Se basa en pequeñísimas variaciones aplicadas a las formas genéricas de las letras, que llevan con nosotros más de dos mil años. El problema es que una pequeña modificación puede resultar de enorme efecto. También es un arte sutil porque los elementos tipográficos han de conjugar entre sí de manera muy delicada, y es suficiente con variar unos pocos parámetros para que el proceso de lectura o de apariencia se altere. Hay que añadir que el principio clásico que afirmaba que la tipografía sólo tiene el deber de ser legible ha quedado desfasado. En términos generales la tipografía tiene en la legibilidad el principal fundamento de su existencia, pero el plano estético y de matización del simbolismo en la comunicación han cobrado una gran importancia con la llegada de la tipografía digital.

Los elementos tipográficos a tener más en cuenta son:

La letra, con sus rasgos característicos.

Las familias de letras, organizadas en alfabetos y conjuntos numéricos y de signos.

La palabra o conjunto de letras que forman una entidad característica.

La línea o conjunto ordenado de palabras.

El párrafo o conjunto independiente de líneas.

El bloque de texto.

La columna.

La maqueta de página.

El impreso.

La letra

El diseño de las letras de nuestro alfabeto, comúnmente llamado "romano", ha experimentado un largo proceso evolutivo que aún sigue en marcha. La tecnología siempre ha influido mucho en la forma de las letras. Con la llegada de la tipografía digital, ésta se ha liberado enormemente. De ahí la gran proliferación de diseños tipográficos a la que asistimos. En general, las letras se diseñan hoy en día basándose en un cuadrado, habitualmente asociado con la letra "M", que se divide en 1000 por 1000 unidades.

En conjunto, cada letra se traza sobre una trama de un millón de elementos. Evidentemente, las letras estrechas, como la "i" o la "l", utilizan muchas menos unidades. Y las anchas, como la "m" o la "w", un número mayor. En el diseño de las letras siempre se consideran los blancos que ha de tener para una correcta escritura, la línea base sobre la que se apoya el texto, y algo de espacio para la interlínea básica del diseño, o separación mínima natural entre dos líneas, una vez compuesto el texto.

Familias de letras

Se denominan familias de letras al conjunto de signos escriturales que comparten rasgos de diseño comunes. Es frecuente que una familia esté organizada en subfamilias, que son variaciones de la misma basadas en:

El ancho del trazado: fino, medio, negro...

La forma del trazado: perfilado, sombreado...

La proporción de los ejes: redonda, estrecha, expandida...

La inclinación de los ejes: cursiva, inclinada...

En general, las familias de origen romano, con serifas de pie, funcionan mejor como tipo de lectura en imprenta. Por el contrario, las de palo seco o sin serifas, dan mejor resultado en monitores y pantallas, sobre todo cuando hablamos de resoluciones bajas.

## La palabra

Las palabras escritas forman unidades de significado, que son las verdaderas guías de lectura para las personas adultas, que nunca leen siguiendo signo a signo la página. De ahí que la escritura en la que se mezclan letras mayúsculas o versales con letras minúsculas o de caja baja, son las que tienen mejor lectura, ya que el perímetro de la palabra es más identificable en el segundo caso.

# PALABRA RECTANGULO

## Palabra variación

Con mayúsculas, la forma exterior es casi siempre un bloque denso y rectangular. Con minúsculas siempre hay líneas que suben o bajan, y que ofrecen mayor grado de diferenciación e identificación. Otro aspecto importante de la configuración de la palabra es el ritmo interior de la misma; es decir, el juego de blancos y mancha que se produce en la escritura. Este espaciado puede ser homogéneo y regular, y entonces ofrece pocos problemas de elección al diseñador, o depender de la relación entre determinados pares de palabras, que presentan huecos o líneas que ajustan de manera diferenciada.

Aquí presentamos un ejemplo, con diferentes espaciados. En castellano suele utilizarse la palabra "ligadura" para describirlo: ligadura entre la "V" y la "a". El término inglés es "kerning".



Va	Va	Va
IL	IL	IL
CT	CT	CT

### La línea

Una línea es un conjunto de palabras que se apoyan sobre la misma línea base. Y presenta dos clases de problemas tipométricos.

El del espacio entre las palabras.  
El de las dimensiones de la línea.

El problema del espacio entre las palabras es que puede desestructurar la línea y dañar la lectura y la estética cuando las palabras distan mucho unas de otras. Hay que hallar una medida razonable, que dependerá del tipo de escrito que estemos componiendo. El ejemplo muestra algunas variaciones y cómo afectan a la visión de la línea:



El espacio entre palabras  
El espacio entre palabras  
El espacio entre palabras  
El espacio entre palabras  
El espacio entre palabras

El problema de la dimensión de la línea depende de varios factores. En conjunto hay que considerar:

El tipo de lectura que requiera el texto: periódico, novela, estudio...  
El tamaño de la letra: a mayor tamaño, mayor longitud de línea.  
El número ideal de caracteres según el ancho de línea.

Según el tipo de lectura:

Cuanta mayor brevedad (un teléfono, un pie de foto) menor puede ser el tipo.  
A mayor duración, hay que acoplar el tamaño a la longitud total del impreso y a la comodidad de lectura.  
Una columna estrecha, entre 8 y 10 cículos de ancho, ha de tener alrededor de 30 - 35 caracteres.

Según el tamaño de la letra:

No siempre un mayor tamaño implica una mejor lectura. Depende de la distancia de visión y de la composición del texto.  
La línea nunca debe ser tan larga que dificulte la precisión en el retorno al comienzo de la siguiente línea. Como regla general: a mayor longitud de línea, mayor interlineado.  
Para líneas de 20, 25 cículos más o menos, apropiadas para libros, el número de caracteres que se considera óptimo en cada línea varía entre 60 y 70.

### Párrafos y bloques

Este aspecto parece depender del autor del escrito, y así es en literatura creativa. No es igual de largo un párrafo de Proust que uno de Baroja, por ejemplo. Pero no es así en otro tipo de proyectos: guías, catálogos, publicidad, etc. En estos casos hay que aconsejar sobre la adecuada medida de los párrafos, apuntando que la brevedad y diferenciación gráfica en cada uno de ellos suele beneficiar la facilidad de lectura.

### Columnas y maqueta

Si tratamos de libros, la preferencia por una o dos columnas suele depender de:

El ancho de la página: suelen ser preferibles dos columnas estrechas, con 35 caracteres cada una, a una ancha con 80 caracteres o más.

El tipo de proyecto: contar con dos columnas puede facilitar el uso de ilustraciones y fotografías sin alargar demasiado la publicación.

Razones de diseño: para crear un estilo, porque ya exista una colección, etc.

### Si tratamos de periódicos y revistas:

Afecta mucho la costumbre del lector y hay soluciones para todos los gustos: desde tres columnas de ancho medio a siete o más columnas muy estrechas.

El columnado afecta a las posibilidades de realizar juegos gráficos con titulares e imágenes. Con muchas columnas se pueden crear estructuras de gran complejidad, pero hay que analizar si son las que el público espera.

Los blancos de maqueta, en la cabeza, al pie y en los laterales, son importantes. Una misma caja de texto puede parecer distinta según los blancos que la rodeen. Hay que considerar que, por sí mismos, los blancos son funcionales, calman la lectura y tienen enormes posibilidades estéticas.

### Proporciones adecuadas

Como resumen, hay que decir que lo más importante de la elección de cualquier medida tipográfica es que esté en relación con las que ya se han tomado o tienen que tomarse. Ninguna medida tipográfica es independiente de las otras:

Del tamaño del cuerpo depende la línea.

De la longitud de la línea depende la interlínea.

De las interlíneas depende la coherencia del párrafo, etc.

Hay que considerar, además, que muchos diseños tipográficos requieren un particular tratamiento, al cual el diseñador tiene que ser sensible. Algunas familias requieren ser usadas en cuerpos grandes porque si no se aprecia su diseño. Lo mismo al contrario: letras de proporciones estrechas, muy espigadas, pueden ser fatigosas cuando se usan a razón de 150 caracteres en líneas que tal vez noson demasiado largas, pero que cansan al lector. La proporción del diseño de la letra y de la línea, no cuadran entre sí.

Una ligadura es un carácter sencillo realizado a partir de dos o más caracteres individuales. Usualmente suele ser la "f" de caja baja acompañada de otros caracteres que entren en conflicto con el trazo ascendente de esta letra. Las ligaduras más comunes están realizadas utilizando los caracteres "fi" y "fl" y están incluidas en el mapa de caracteres de muchas fuentes de Mac (SHIFT+OPCION+5 y SHIFT+OPCION+6 para escribirlas). Cuando usar ligaduras

fi fl ft

La decisión de usar ligaduras depende del tipo y del espacio disponible para insertarlo. Son más efectivas en cuerpo de texto pero también se pueden incluir en titulares e incluso en logos. Algunas fuentes, especialmente los tipos "Serif" como Garamond, Bembo, Caslon o Bodoni funcionan mejor con ligaduras. Para los tipos "Sans-serif" las ligaduras no suelen mejorarlos, salvo en el tipo Gill Sans en el que realmente mejoran.

Como se cita anteriormente, en Mac las ligaduras "fi" y "fl" son parte del mapa de caracteres de muchas fuentes. En Windows para usar ligaduras, hay utilizar fuentes expertas que incluyen las ligaduras más frecuentes así como algunas figuras más (fracciones, números no alineados, versalitas, etc). Las principales fundiciones poseen este tipo de fuentes. El nombre de "set expertos" deriva de la especialización que conlleva el uso de estas fuentes por parte de tipógrafos, diseñadores o impresores.



El vocabulario usado para la descripción de las diferentes partes de una letra, se compone de una serie de términos acuñados desde hace mucho tiempo.

**ALTURA DE LAS MAYÚSCULAS**

Es la altura de las letras de caja alta de una fuente, tomada desde la línea de base hasta la parte superior del carácter.

**ALTURA X**

Es la altura de las letras de caja baja excluyendo los ascendentes y los descendentes.

**ANILLO**

Asta curva cerrada que encierra el blanco interno en letras tales como en la b, la p o la o.

**ASCENDENTE**

Asta de la letra de caja baja que sobresale por encima de la altura x, como en la b, la d o la k.

**ASTA**

Rasgo principal de la letra que define su forma esencial; sin ella la letra no existiría.

**ASTAS MONTANTES**

Son las astas principales verticales u oblicuas de una letra, como la L, B, V o A.

**ASTA ONDULADA O ESPINA** Es el rasgo principal de la S o de la s.

**BARRA**

Es el rasgo horizontal en letras como la A, la H, f o la t. También llamada asta transversal.

**BASA**

Proyección que a veces se ve en la parte inferior de la b o en la G.

**BLANCO INTERNO**

Espacio en blanco contenido dentro de un anillo u ojal. **BRAZO** Parte terminal que se proyecta horizontalmente o hacia arriba y que no está incluida dentro del carácter, como ocurre en la E, la K o la L.

**CARTELA**

Trazo curvo (o poligonal) de conjunción entre el asta y el remate.

**COLA**

Asta oblicua colgante de algunas letras, como en la R o la K.

**COLA CURVA**

Asta curva que se apoya sobre la línea de base en la R y la K, o debajo de ella, en la Q. En la R y en la K se puede llamar sencillamente cola.

**CUERPO**

Altura del paralelepípedo metálico en que está montado el carácter.

**DESCENDENTE**

Asta de la letra de caja baja que queda por debajo de la línea de base, como en la p o en la g.

**INCLINACIÓN**

Es el ángulo del eje imaginario sugerido por la modulación de espesores de los rasgos de una letra. El eje puede ser vertical o con diversos grados de inclinación. Tiene una gran importancia en la determinación del estilo de los caracteres.



### Las fuentes tipográficas

la tipografía es el diseño de caracteres unificados por propiedades visuales uniformes, mientras que la fuente es el juego completo de caracteres en cualquier diseño, cuerpo y estilo.

Estos caracteres incluyen letras en caja alta y baja, numerales, versalitas, fracciones, ligaduras (dos o más caracteres unidos entre sí formando una sola unidad), puntuación, signos matemáticos, acentos, símbolos monetarios y grafismos (adornos variados y florituras diseñados para su uso en las fuentes) entre otros. Aunque, para autoedición, la totalidad de los caracteres citados suelen estar en las fuentes denominadas «expert».

Las familias tipográficas Una familia tipográfica es un grupo de tipografías unidas por características similares. Los miembros de una familia (los tipos) se parecen entre sí, pero también tienen rasgos propios. Las tipografías de cada familia tienen distintos grosores y anchos. Algunas familias forman muchos miembros, otras sólo de unos pocos.



pixel fonts



# Pixel Fonts

## Pixel fonts

Al igual que el avance y mejoramiento en los sistemas de impresión, calidad de las tintas, papel, entre otros tuvieron su incidencia en las diferentes creaciones tipográficas a lo largo del tiempo.

La irrupción del medio digital trajo consigo la aparición de nuevas tipografías adaptadas especialmente para ser usadas en dispositivos de baja resolución.

El destino de estas tipografías ya no es el papel, sino las pantallas del computador

Las fuentes tipográficas diseñadas para sistemas de impresión tradicionales están pensadas para ser reproducidas en alta resoluciones y generalmente lucen mal en cuerpos pequeños en las pantallas de las computadoras. La mayoría de las mismas empiezan a experimentar serios problemas de legibilidad en cuerpos inferiores a 10 puntos, ya que las formas de los caracteres no han sido concebidas para ser reproducidas en una pantalla de baja resolución. Al ser sometidas al antialiasing para suavizar el escalonado de los trazos, se torna indefinida e ilegible en tamaño pequeño.

En las tipografías concebidas para resoluciones de pantalla cada trazo y cada punto encaja exactamente en la trama de pixeles que compone la misma.

Su morfología evita, en lo posible, las curvas, y se compone de líneas verticales u horizontales. Aun en cuerpos pequeños se las ve nítidas y definidas. Sin embargo, la desventaja de estas fuentes es que están fijadas en un tamaño, y que no es posible redimensionarlas. Deben ser utilizadas en el cuerpo para la cual fueron creadas, de lo contrario los trazos verticales y horizontales que las componen se distorsionan. Utilizándolas exactamente con el múltiplo de su tamaño natural, coinciden nuevamente con la grilla de pixeles, pero se ven, justamente, pixeladas, y puede tener un efecto negativo salvo que sea lo que se está buscando.



A B C D E

a b c d e f g h i j

## Resolución de pantalla multiplataforma

Por lo general suele haber una gran confusión sobre resolución de pantalla y cuerpos tipográficos. Tradicionalmente, los tamaños de las fuentes están dados en puntos, una fracción del cícero, medida utilizada para tipos de plomo. Desde su creación en el año 1984, los monitores de las computadoras Macintosh tienen una relación de 1 punto = 1 píxel. Estos monitores tienen, desde siempre, una resolución standard relativamente buena, que puede reproducir tipografía e imágenes a 72 ppi (píxeles por pulgada). Las pantallas de los PC, generalmente, tenían una resolución menor, con píxeles más grandes. Utilizaban impresoras de matriz de punto cuya impresión no guardaba una relación cercana con lo que uno veía en pantalla.

Cuando salieron las impresoras láser y las de inyección de tinta, los PCs todavía contaban con monitores de resolución relativamente baja. Microsoft creó una resolución de 96 píxeles por pulgada, exactamente 33% más grande que la impresión obtenida con dichas impresoras. No pudieron hacer los píxeles más pequeños, entonces aumentaron las pulgadas. Hoy en día Macintosh y PC tienen los mismos monitores de alta resolución y la mayoría de los usuarios utiliza programas WYSIWYG (en inglés «what you see is what you get», equivalente a «lo que ve es lo que obtiene») con interfaces gráficas, pero todavía la diferencia entre la resolución de Macintosh de 1/72 de pulgada con la de 1/54 de pulgada de las PCs hace que en las últimas todo se vea un tercio más grande. Lo bueno es que, en la web, no nos preocupan los tamaños en puntos. Las pantallas de computadoras, de cualquier tipo, son un determinado número de píxeles horizontales y verticales. Generalmente, un monitor 15" tiene una resolución de 800 x 600 píxeles; uno de 17", otorga un poco más de pantalla utilizando 1024 x 768 píxeles, y monitores más grandes aún permiten tener, consecuentemente, más resolución. Dividiendo el ancho de la pantalla en pulgadas por el ancho de la misma en píxeles, se obtiene la cantidad de píxeles por pulgada (PPI). Nótese que la medida de los monitores está especificada por la diagonal del área visible del tubo.

Un monitor de 17" tiene un ancho aproximado de 12". Los valores en PPI no cambian demasiado de un usuario a otro, y el valor promedio es de 80-85 PPI para una lectura confortable en un monitor de buena calidad.

A pesar de que los cuerpos tipográficos están indicados en puntos, lo que realmente nos interesa es la altura en píxeles, que generalmente no tiene una relación cercana al cuerpo en puntos que vemos en pantalla. Cuando tratamos con «tipografías pixeladas», el cuerpo de la misma está indicado en píxeles, no en puntos.

Si se inserta una de estas fuentes en un documento compuesto a 72 PPI, el tamaño será igual en píxeles que en puntos; en cambio si se las inserta en una resolución de 96 PPI, pueden experimentarse inconvenientes ya que pocos programas permiten ingresar una medida en puntos con fracciones, como por ejemplo poner 5,25 puntos para obtener el equivalente de 7 píxeles. Para hacer las cosas más simples, es conveniente mantener la resolución de los documentos a 72 PPI, y trabajar exclusivamente en píxeles.

Antialias on  
Antialias off

Antialias on  
Antialias off

Magnified

Antialias on  
Antialias off

ejemplos de fuentes con y sin antialiasing

La mayoría de los programas que se utilizan para diseño web pueden ser adaptados para trabajar en píxeles y a una resolución de 72 PPI.

Programas como Adobe Photoshop y Macromedia Fireworks presentan la opción de antialias para la tipografía; que no debe estar seleccionada en el caso de utilizar tipografías pixeladas. Las mismas dan buen resultado si son utilizadas alineadas a la izquierda, y con el interletrado normal. El interlineado puede corregirse sin problemas. Si se quisiera utilizar texto centrado, hay que realizar un ajuste manual de los espacios debido a que el centrado standard presenta desajustes. Algunos programas trabajan de forma vectorial, como el caso de Macromedia Flash o Adobe Illustrator.

Truetype (TT) y Postscript Tipo 1 (PS1) son fuentes de contorno multiplataforma y en ambas sus formas están definidas por medio de líneas y curvas. Su representación es independiente de la resolución del dispositivo de salida y por lo tanto pueden ser escaladas a cualquier tamaño sin ninguna pérdida de calidad (con las únicas limitaciones, que en su caso impongan, el programa y sistema operativo utilizado).

El proceso de convertir las líneas y curvas en el patrón de puntos de semitono del dispositivo de salida se conoce por **rasterización**. Cuando no existen los puntos suficientes para ello (por ejemplo en tamaños pequeños o en resoluciones bajas), puede haber inconsistencias en la representación de ciertas características de las letras como por ejemplo la anchura de las astas. Sin embargo las fuentes PS1 y TT tienen una manera de evitar esto, y es por medio de una información adicional codificada en la propia fuente y que se conoce por **HINTING**.

Las fuentes PS1 se adelantaron en su aparición a las TT en unos seis años. Al principio existían diferentes formatos para las fuentes digitales, ninguno de los cuales era un estándar.

Cuando Apple adoptó en 1985 el lenguaje de descripción de página Postscript de Adobe para su impresora Apple Laserwriter y se combinó con la introducción del concepto de autoedición (Macintosh + Pagemaker), podemos hablar de un verdadero salto cualitativo en el mundo de las artes gráficas. El lenguaje Postscript fue adoptado por los dispositivos de salida de alto nivel (filmadoras), y pasó a ser el modo operativo y el lenguaje de muchos programas gráficos.

texto

texto

Llegados a este punto, Adobe tenía el control completo de la tecnología Postscript, ya que si bien la estructura de comandos de este lenguaje era de dominio público y en teoría cualquiera podía construir un intérprete del mismo que compitiera con el software de rasterización de Adobe, en ningún caso podría interpretar los hinting ya que las especificaciones de las fuentes PS1, que eran las que contenían esta información adicional, no eran de dominio público ya que Adobe solamente había liberado las especificaciones para las fuentes de tipo 3 (PS3), y estas tenían menores ventajas que las PS1 sobre todo en dispositivos de baja resolución.

Rápidamente se hizo obvio para los principales fabricantes de software (Apple, Microsoft y más tarde IBM) que era importante disponer de la tecnología de fuentes escalables soportada a nivel de sistema operativo (S.O.), pero claro, no les hacía gracia que una pieza clave de su S.O. estuviera controlado por una empresa ajena (Adobe). Apple desarrolló su propia tecnología de fuentes escalables cuyo primer nombre clave fue Royal, y al final adoptó el conocido de Truetype.

La compañía de la manzana licenció esta tecnología a Microsoft y al final las especificaciones de TT fueron hechas públicas y se incorporaron a las nuevas versiones de los S.O. Windows y Mac. Adobe respondió con la publicación de las especificaciones de las fuentes PS1 en marzo de 1990 y más tarde con la introducción del software de gestión de fuentes Adobe Type Manager (ATM), para poder utilizar estas fuentes tanto en impresoras Postscript como no Postscript.

La situación quedó configurada con dos tipos de fuente de contorno, uno de ellos (TT) instalado dentro de los sistemas operativos utilizados por el 90% de los usuarios de computadores, y el otro (PS1) consolidado en el mundo del diseño gráfico y soportado por la mayoría de dispositivos de salida profesionales. Pero con el paso del tiempo las diferencias se diluyeron, el soporte para TT está presente en muchas implementaciones de Postscript Nivel 2 y de hecho está estandarizado en Postscript Nivel 3. Similarmente la tecnología de rasterización de ATM se implantó en la versión de Windows NT 5.0 al mismo nivel de TT.

#### Diferencias técnicas

La primera diferencia entre TT y PS1, consiste en la forma matemática que utilizan para describir sus curvas. La conversión entre los dos formatos es típicamente imperfecta aunque matemáticamente los splines utilizados para describir las fuentes TT son prácticamente iguales que las curvas Bézier utilizadas por las fuentes PS1, siempre hay pequeños errores al convertir las fuentes de un formato a otro aunque estos son mayores al convertir de Postscript a Truetype que al revés, y más importante es que la información contenida en los Hinting no acompaña a las conversiones entre ambos formatos.

En algunos artículos se comenta que las fuentes TT necesitan más puntos que las PS1 para representarse en los dispositivos de salida, o que necesitan más tiempo para rasterizarse debido a que su definición matemática es más complicada. La verdad es que la matemática utilizada en las fuentes TT es más simple que la utilizada en las fuentes PS1 y en algunas formas las fuentes TT utilizan menos puntos que las PS1 (un círculo necesita 12 Puntos en PS1 por 8 en TT), aunque es verdad que muchas fuentes acaban utilizando más puntos en TT que en PS1 aun siendo la descripción matemática de sus curvas más simple.

*La principal ventaja de las fuentes TT sobre las PS1 está en el hecho que las TT permite mejor «Hinting».*

En efecto, los «Hinting» de las fuentes TT además de poder hacer todo lo que hacen los de las fuentes PS1 están definidos por unas instrucciones más flexibles que incluye controles diagonales y movimiento específico de puntos para aumentar la legibilidad.

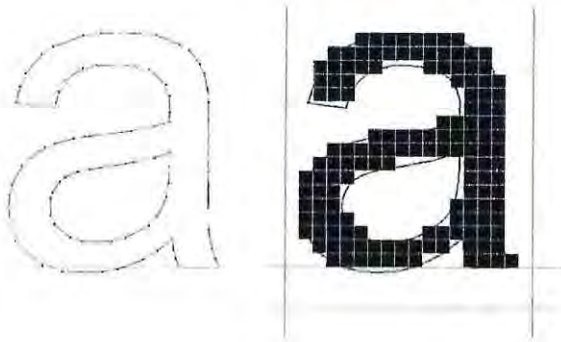
Esta diferencia es el símbolo de una distinta filosofía en la concepción de ambos tipos de fuentes. Las fuentes PS1 son tontas y su interprete listo mientras que las TT son relativamente listas y su interprete tonto. Esto hace que los hinting utilizados en las fuentes PS1 digan al interprete que características deben ser controladas y es el interprete el que con su inteligencia decide como hacerlo, así si Adobe actualiza el interprete Postscript el hinting puede mejorar.

Al contrario las fuentes TT incluyen muchas instrucciones específicas, para controlar como aparece la fuente. Así la propia fuente dispone de más control sobre lo que sucede cuando esta se rasteriza en condiciones diferentes. Esto requiere de grandes esfuerzos por parte de los desarrolladores de fuentes para sacar ventaja del gran potencial del que disponen las fuentes TT, en lo que a los Hinting se refiere.

Otro factor a tener en cuenta es el hecho de que el software de rasterización de las fuentes TT se encuentra implementado en muchos sistemas operativos (Mac OS y Windows soportan las fuentes TT directamente). Estos S.O. pueden rasterizar fuentes TT para su visualización en pantalla, y enviarlas después a la impresora en un formato que esta pueda entender. Pero también es cierto, como hemos indicado antes, que con la aparición del software ATM de Adobe el uso y visualización de fuentes PS1 en prácticamente cualquier sistema operativo es algo realmente fácil. Este software viene incluido con cualquier aplicación de Adobe, y de hecho se puede considerar ya como parte integrante de los S.O. Windows y Mac.

Una pequeña pero consistente ventaja es el almacenamiento físico de las fuentes. Las fuentes TT disponen de todos los datos en un solo fichero, y las PS1 requieren 2 ficheros separados: uno que contiene la definición del contorno de la fuente para la impresora y otro que contiene los datos métricos (anchura de caracteres y pares de kern).

En Macintosh los datos métricos están contenidos en un fichero que contiene además una representación de la fuente en mapa de bits para su visualización en pantalla y en Windows un fichero «PFB» contiene los contornos mientras que otro «PFM» contiene los datos métricos. No obstante, el par de ficheros que utilizan las fuentes PS1 son más pequeños que el único fichero de las fuentes TT.



La media de diferencia suele ser de un 5% aunque en algunas fuentes la diferencia viene a ser prácticamente el doble y esto es por la cantidad de instrucciones específicas ("Hinting") que algunas fuentes TT poseen. Por otra parte, muchos dispositivos de salida profesionales usan Postscript como lenguaje de descripción de página interno y en este caso las fuentes PS1 pueden ser enviadas directamente al dispositivo. Si utilizáramos fuentes TT en estos dispositivos, su previa conversión en mapas de bits o Postscript para que fueran bien interpretadas por estos, ralentizarían un poco la impresión.

### Diferencias prácticas

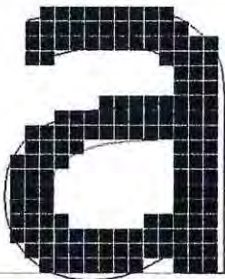
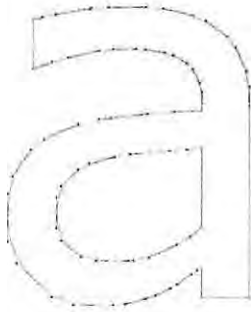
Muchas de las teóricas ventajas de las fuentes TT que hemos visto antes, no se encuentran incorporadas en la mayoría de las fuentes TT disponibles en el mercado. Aparte del tema del lenguaje utilizado en los dispositivos profesionales (piénsese en el largo plazo de amortización de estos equipos en una pequeña-mediana empresa de artes gráficas), existen otros cuatro puntos en los que las fuentes PS1 se imponen claramente a las TT.

La multitud de fuentes TT presentes en colecciones de CD's y en Internet generalmente son de bajacalidad. Muchas de estas fuentes eran originalmente fuentes PS1 shareware o de dominio público que han sido convertidas a TT empleando para ello alguna utilidad automática de conversión (p.ej. TrueType Converter) y los contornos y los «hinting» sufren en la mayoría de los casos una ligera variación al convertirlos, además de que en las colecciones baratas estas fuentes en su versión original PS1 no serían en ningún caso de buena calidad.

Que yo sepa, hasta hace relativamente poco el software existente de creación de fuentes utilizaba las curvas Bézier como modo operativo propio y en la exportación a tipo de fuente TT siempre existía alguna pérdida de calidad. Las otras herramientas necesarias para editar las fuentes TT y explotar las ventajas teóricas de este formato eran excesivamente caras, con lo que las fuentes de gran calidad TT existentes en el mercado que aprovechan el potencial de los «Hinting» eran realmente pocas. (De todas formas creo que a partir de la versión 3.0 de FontLab, este programa da soporte nativo para TT).

La ventaja de los «Hinting» de las fuentes TT tiene su utilidad en dispositivos de salida de baja resolución o para la pantalla, y el incremento y consolidación de impresoras de gama medio-alto que imprimen sin problema a 600 DPI hacen menos crítico este punto en lo que a trabajos impresos se refiere.

Las fuentes PS1 tienen ventaja simplemente por ser un estándar establecido en el campo de las artes gráficas de calidad. Muchas de las fuentes que tienen «set expertos» de figuras antiguas, ligaduras, versalitas, etc están en formato PS1 y aunque la mayoría de las fundiciones actuales tienen fuentes TT sólo unas pocas (cómo Bitstream), ofrecen sus librerías enteras en ambos formatos.



el proyecto



## El Proyecto

Cuando hablamos de tipografía o más bien de escritura, esa forma de plasmar los pensamientos y de comunicarse por escrito, estamos en presencia de algo tan antiguo como el ser hombre, algo que ha evolucionado en conjunto con él y que a debido adecuarse a las herramientas con que el ser humano soluciona sus necesidades, la escritura se ha ido adaptando a la tecnología, va evolucionando junto con esta.

Una de las tareas del diseñador actual es ir en conjunto con los adelantos tecnológicos: por lo tanto se hace imprescindible aportar al desarrollo global, tanto con conocimientos como con acciones.

Dentro del tema de la tipografía, las fuentes que actualmente se usan masivamente para escribir textos en pantalla, no están preparadas para ello, por lo tanto no se pueden leer en forma óptima en los monitores, por que han sido diseñadas para ser leídas y diagramadas en papel, salvo algunas como la verdana o tahoma entre otras.

Para crear una fuente para pantalla, es necesario tener en cuenta varios de los criterios tanto técnicos como prácticos mencionados anteriormente, el fin que se busca es solamente logra una mejor lecturabilidad en pantalla, es crear o adaptar una fuente con ese propósito claro.

Hoy en día pocas personas se cuestionan acerca de la tipografía que se utiliza, quedando esto de manifiesto en que las tipografías usadas son sólo unas pocas y que algunas de ellas se vienen utilizando desde hace más de 100 años, por lo tanto es allí donde se puede aportar.

Uno de los más importantes objetivos es que el lector al enfrentarse al texto escrito en pantalla casi se "olvide" de las letras y reciba el mensaje de la manera más clara posible, que la lectura sea lo más expedita posible, como se extrae del pensamiento de Beatriz Warde en el año 1932, esta connotada tipógrafa, ya en esos años planteaba esta misma función primordial de la tipografía.

Para dejar más en claro esta propuesta se debe tener en cuenta que no se logra demasiado con proponer cambios radicales a las letras que ya existen, el cambio por el cambio no conduce a nada: todos nosotros ya tenemos una idea prefabricada de la forma de cada letra, cuando pensamos en una letra determinada y la comparamos con la de otra persona la letra no tendrá muchas variaciones.

Pero las reglas en las cuales nos basamos son inestables, pueden variar junto con la tecnología.

Un consenso común es que el computador es sólo una herramienta, es algo que siempre está al servicio de un usuario y que la máquina no nos ayudará a crear pensamiento. El computador es una extensión de la mano, y por ello nos deja pensar en niveles distintos a los del pasado, ello permite mucha más experimentación y resultados más inmediatos.

La evolución de la tipografía es clara, si la entendemos de esta manera, en el siglo XV los primeros impresores no podían imprimir por un problema técnico, serifs finos y tipografías contrastadas, imprimían gruesas góticas y romanas rudas. Doscientos años después Caslon fue capaz de imprimir una línea mínima, así los serifs se volvieron más finos y se continúa usando los avances en pro de la claridad tipográfica.

tipografía

## El Concepto

### *tipografía de cristal*

La tipografía es un vehículo para transportar ideas; mientras más cómodo sea éste, el viaje será más eficaz. No se debe reparar en alguna letra, esta debe ser "transparente" para que así la legibilidad sea lo más óptima posible: si es necesario el más mínimo esfuerzo por parte del lector-usuario para distinguir o reconocer algún carácter, no se trata de una buena tipografía, ya que desviará al lector de la idea central.

## Los objetivos

### Objetivos generales:

Creación de una fuente tipográfica digital que responda a los requerimientos técnicos para una mejor lectura en pantalla.

### Objetivos específicos:

Mejorar la relación texto-pantalla para mejorar la legibilidad del usuario, aportar a esa carencia que existe hoy en referencia a que las fuentes usadas, no responden a características específicas que deberían tener para facilitar la lectura en pantalla. Diseño de una fuente tipográfica de lectura que está preparada y concebida para la lectura en pantalla.

# conclusiones



## Conclusiones

A través de la historia, se puede observar que los más conocidos tipógrafos, por sobre otras cosas buscan la calidad, legibilidad y lecturabilidad; por ejemplo, Gutenberg perfeccionó la imprenta buscando entre otros aspectos mayor legibilidad y calidad de las letras impresas, luego Claude Garamond construyó su tipografía en base a la tecnología, logrando una tipografía que para la época fue la más legible; así mismo, Bodoni logra imprimir líneas delgadas de alta calidad lo que le permite usarlas para el diseño de sus tipos específicamente en la construcción de serifs finos, hoy en día tenemos el ejemplo de Matthew Carter, quien diseñó la fuente verdana, que entre otras está especialmente diseñada para pantalla, ésta es hasta hoy la fuente de mayor legibilidad y lecturabilidad para textos en pantalla, tanto por su forma como por su altura x y su espaciado entre otras características.

Es aquí en donde vale la pena cuestionarse si nos quedamos esperando más soluciones o somos nosotros quienes las hacemos.

Como diseñadores no nos podemos quedar como simples observadores, debemos cuestionarnos y enfrentar los problemas que nos rodean y darles soluciones viables, tenemos que aportar en pro de la sociedad para mejorar la comunicación en cualquier sentido que se entienda de ésta.

Aprovechar las herramientas que manejamos en favor del desarrollo, que en este caso es el tipográfico, específicamente optimizar la lectura en pantalla. Cada día nos enfrentamos un mayor tiempo a éstas y no necesariamente nos preguntamos si la lectura podría ser más placentera, entonces hacer un aporte se nos convierte en una necesidad.

Durante el estudio de la tipografía nos vamos dando cuenta que existe un mundo tan antiguo como el del ser humano, que le ha servido a éste como una herramienta de comunicación eficaz y duradera para plazar su sabiduría.

Cuando nos enfrentamos a la tipografía encontramos a una actividad poco conocida pero tan apasionante que no dan ganas de dejarla, y se convierte casi en un vicio, y es más, cuando se van obteniendo los primeros resultados, es casi como criar a una familia, hay que educarla, enseñarle a comportarse y cuando está lista, mostrarla para que la todos conozcan.

# bibliografía



## Bibliografía

Historia del Alfabeto.  
A.C. Moorhouse.

Tipografía decorativa.  
Maggie Gordon/Eugenie Dodd.

Guía completa de la Tipografía.  
Christopher Perfect.

La tipografía del siglo XX.  
Lewis Blackwell.

Pioneros de la tipografía Moderna.  
Herbert Spencer.

Diseñuz  
Nº14

Colección:  
Upper and Lower Case.

Digital type design guide.  
Scan Cavanagh.

Diseñando con tipografía.  
Rob Carter.

www.tipografía  
Roger Pring.

Experimental Typography.  
Rob Carter.

Tipografía  
Proyectos de tipografía reales: del briefing al resultado final.  
Yolanda Zappaterra.

Principios de diseño básicos para la creación de sitios web.  
Patrick J. Lynch/Sarah Horton.

Historia del alfabeto.  
A. C. Moorhouse.

Técnica Gráfica.  
Mauricio Amster.

## Sitios web

<http://www.mundofree.com/joanmmas/html/tipografia.html>

<http://www.badiaicampos.com/tipografia/index.html>

<http://www.unostiposduros.com>

<http://www.myFonts.com>

<http://www.tipografia.cl>

<http://tpgbuenosaires.tipografica.com>

<http://www.agfamonotype.com>

<http://www.microsoft.com/typography>

<http://www.lucasfonts.com>

<http://www.typotheque.com>