

Tipografía avanzada

Autores: Marc Salinas Claret y Juan José Pons Tarrazó

El encargo y la creación de este recurso de aprendizaje UOC han sido coordinados por los profesores: Irma Vilà Òdena y Ferran Adell

PID_00293634

Segunda edición: febrero 2023

1. Caligrafía y *lettering*

1.1. Introducción

1.2. Caligrafía

1.2.1. La capital romana

1.2.2. La minúscula carolina

1.2.3. La letra itálica

1.2.4. Las letras góticas

1.2.5. La escritura con pincel

1.2.6. La inglesa

1.3. *Lettering*

1.3.1. La *script*

1.3.2. Romana moderna

1.3.3. Sin serifa

1.3.4. *Slab serif*

1.3.5. Latinas

1.3.6. *Interlock*

1.3.7. *Blackletter*

2. Familia tipográfica

2.1. ¿Qué es la familia tipográfica?

2.2. Elementos de la familia tipográfica

2.2.1. Introducción

2.2.2. Caja alta o mayúsculas

2.2.3. Caja baja o minúsculas

2.2.4. Cursivas o itálicas y oblicuas

2.2.5. Versalitas

2.2.6. Numerales

2.2.7. Signos de puntuación

2.2.8. Diacríticos

2.2.9. Ornamentos o *dingbats*

2.3. Estilos de la familia tipográfica

2.3.1. Introducción

2.3.2. Variantes de inclinación

2.3.3. Variantes de peso

2.3.4. Variantes de ancho

2.4. Fuentes para titulares frente a fuentes para texto

3. Edición de párrafos

3.1. Cómo leemos

3.2. Cuerpo o tamaño de texto

3.3. Longitud de líneas

3.4. Espacio entre líneas

3.5. Equilibrio del párrafo

3.6. Partición y justificación

4. Tipografía digital

4.1. Breve historia de la tipografía digital

4.2. Formatos

4.2.1. Introducción

4.2.2 Fuentes en mapas de bits o *bitmap*

4.2.3. PostScript

4.2.4. TrueType

4.2.5. Multiple Master

4.2.6. OpenType

4.2.7. Variable OpenType

4.3. Fuentes para impresión frente a fuentes para pantalla

4.4. *Hinting*

4.5. Algunas fuentes recomendadas

4.6. Cómo se diseña una fuente digital

4.6.1. Introducción

4.6.2. Análisis y estrategia

4.6.3. Dibujo de las formas tipográficas

4.6.4. Criterios básicos

4.6.5. Espaciado

4.6.6. *Kerning*

4.7. Licencias tipográficas

4.7.1. Introducción

4.7.2. Licencia *desktop* o de escritorio

4.7.3. Licencia WebFonts

4.7.4. Licencia para aplicaciones

4.7.5. Licencia *ebook*

4.7.6. Licencia servidor

Bibliografía

1. Caligrafía y *lettering*

1.1. Introducción

La caligrafía y el *lettering* (o ‘rotulación’) están experimentando desde hace tiempo un importante renacimiento. Ambas disciplinas hacen referencia a trabajos o a proyectos que tienen que ver con las letras, son objeto de estudio y su práctica suscita interés en una industria creativa dominada por los ordenadores y las nuevas tecnologías.

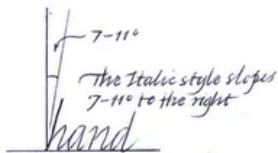
Sin embargo, sigue existiendo confusión con los significados de estos términos. En no pocas ocasiones hemos visto trabajos caligráficos etiquetados como *lettering*, tipografías *script* como «hechas a mano» y otros casos similares. Algunas veces resulta difícil diferenciar entre uno y otro, y más aún si la imagen del trabajo que encontramos en internet, por ejemplo, puede ser un resultado final digitalizado. Vamos a intentar clarificar las diferencias entre estas dos formas de producir letras.

Hacemos caligrafía cuando sostenemos una herramienta de escritura y con ella generamos trazos fundamentales de letras. No importa qué herramienta sea: puede ser un bolígrafo, un rotulador, una pluma de oca, un pincel o nuestro dedo impregnado en pintura. A veces, incluso podemos escribir una palabra entera con un solo trazo. Podemos crear letras formales, clásicas o experimentales, pero siempre hablaremos de escribir. En esta disciplina cada parte significativa de una letra está delineada por uno o más trazos y no admite correcciones. De esta manera, cada una de las letras es única, y por norma general el autor de una caligrafía es la misma persona que la escribe.

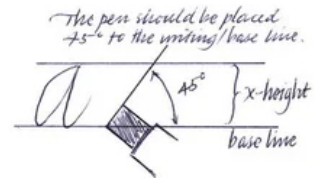
En cambio, al hacer rotulación (o *lettering*, en inglés), nos acercamos más al gesto de dibujar. Estaremos construyendo un signo alfabético con una herramienta de dibujo y para ello generaremos tantos trazos como sean necesarios con el fin de llegar a la forma exacta que deseamos. Aquí podemos bocetar y corregir hasta obtener el resultado que buscamos. En general, el *lettering* consigue formas más refinadas y pulcras que la caligrafía, que suele devolver formas más crudas. Si la caligrafía va de escribir, el *lettering* va de dibujar.

La caligrafía y el *lettering* están más relacionados entre ellos que con la tipografía si tenemos en cuenta que ambos son procesos manuales que producen resultados más cálidos, humanos y artesanales. Pero no hay que olvidar que las tipografías digitales que usamos actualmente en nuestros ordenadores fueron dibujadas en algún momento de su desarrollo. Lo mismo ocurre con la mayoría de *letterings*, que están basados en una pieza caligráfica que el diseñador realiza para visualizar la idea de forma más ágil.

Es muy buena idea tener nociones de caligrafía antes de adentrarnos en el mundo del *lettering*, ya que se hace necesario disponer de un cierto conocimiento de la arquitectura de las letras. Y no hay mejor forma de saber cómo manejar las proporciones, los pesos, la estructura y los ritmos de las letras dibujadas que practicando caligrafía con diferentes herramientas.



The Chancery Italic Hand



Ludwig Tan 2010 my-calligraphy-blog.blogspot.com

En caligrafía a veces se puede observar la textura del papel en el interior de las letras, las variaciones expresivas de los trazos y las imperfecciones en los acabados. Ejemplo del estilo caligráfico Chancery Italic, realizado con pluma ancha en un ángulo de 45 grados.

Yellow
Images

En *lettering*, o rotulación, el contorno de la letra está mucho más controlado. Logotipo para Yellow Images, de Sergey Shapiro.

Conclusión

Caligrafía y *lettering* son formas manuales de generar signos alfabéticos. Hablamos de caligrafía cuando escribimos letras, y hablamos de *lettering* cuando las dibujamos. Ambas disciplinas tienen relación con la tipografía porque aparecen en las primeras etapas del desarrollo de una fuente.

1. Caligrafía y *lettering*

1.2. Caligrafía

1.2.1. La capital romana

La mayúscula romana, también llamada *Capitalis Monumentalis*, mayúscula lapidaria o mayúscula monumental, es considerada como el paradigma clásico de la perfección en lo que se refiere a formas de letras.

Este estilo se tallaba en piedra sobre monumentos y tumbas y servía generalmente para conmemorar los logros del imperio romano. La perfección de sus proporciones ha tenido una enorme influencia a través de los tiempos, y todavía hoy seguimos empleándolas como base de las mayúsculas en nuestro alfabeto latino.

La capital romana está formada por figuras geométricas simples (círculos, cuadrados y triángulos) y se puede decir que sus formas son naturales y pulcras.



Espécimen de alfabeto de capitales romanas trazadas con pincel caligráfico de pelo de marta. Trabajo de John Stevens. Origen: Claude Mediavilla. *Caligrafía*.



Muestra de la base de la Columna de Trajano (113 dC). Se considera el primer modelo de la letra mayúscula latina.

1. Caligrafía y lettering

1.2. Caligrafía

1.2.2. La minúscula carolina

Tras la caída del imperio romano en el siglo V, Europa occidental se convierte en un montón de regiones aisladas que no tienen la necesidad de comunicarse. Esa falta de información cruzada derivó en diferentes evoluciones de las formas de las letras en cada territorio, al igual que ocurrió con los idiomas.

En el año 800, el emperador Carlomagno invadió casi toda Europa occidental. Consciente del valor del texto como difusor de ideas y como instrumento de gobernabilidad, encargó a un académico la creación de una nueva escritura basada en la uncial romana original. El objetivo era que todas las naciones se sintieran cómodas con las nuevas formas de las letras, pero que además les resultaran fáciles de leer y escribir.

Las letras minúsculas de nuestro alfabeto latino actual provienen de la minúscula carolina, también conocida como fundacional.



Lámina de estudio de un modelo de letra carolina clásica. Origen: Claude Mediavilla. *Caligrafía*.

1. Caligrafía y lettering

1.2. Caligrafía

1.2.3. La letra itálica

Una de las dos ramas en que derivará la minúscula carolina es la itálica, o humanística, que supone la escritura característica del Renacimiento. Con rasgos más abiertos, proporciones más condensadas y caracteres ligeramente más estructurados, la letra itálica recupera de forma natural las mayúsculas romanas y hace evolucionar la minúscula hacia formas que se pueden ejecutar más rápidamente.

La itálica, conocida históricamente como *cancilleresca*, es el origen de la tipografía cursiva (del latín *cursus*, 'correr'), que no debería ser confundida con la versión inclinada de una tipografía.



Lámina de estudio de las minúsculas de la letra cancilleresca. Origen: Claude Mediavilla. *Caligrafía*.

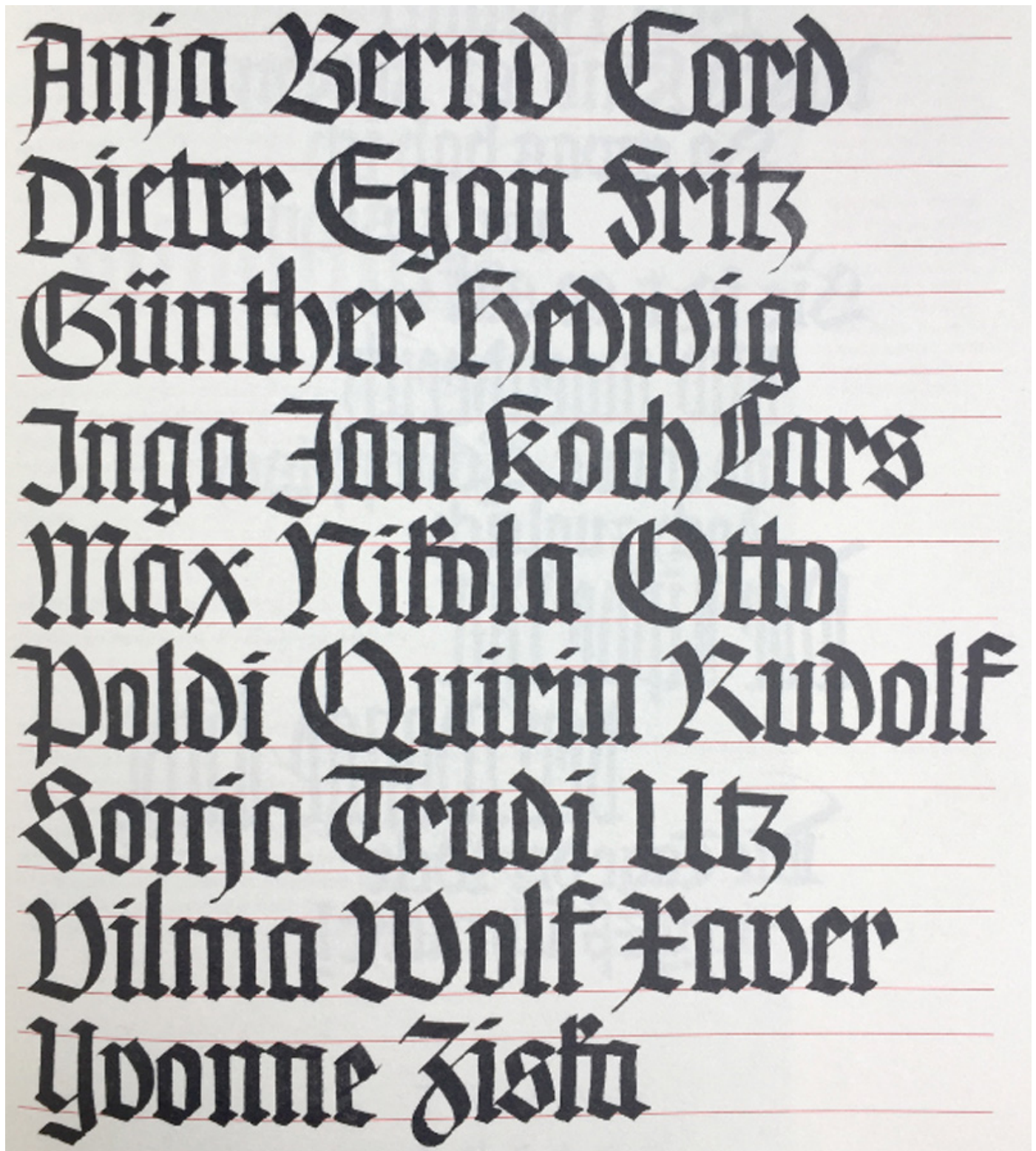
1. Caligrafía y *lettering*

1.2. Caligrafía

1.2.4. Las letras góticas

La otra evolución de la letra carolina es el estilo que llamamos *gótica*, formado por un grupo de escrituras originadas a lo largo del siglo XIII. En consonancia con el gusto estético de la época, las formas redondas se convierten en condensadas (altas y estrechas), puntiagudas y angulares.

Al contrario que las letras que hemos visto hasta ahora, la gótica no tiene una gran influencia sobre las formas de letras que usamos hoy en día.



Ejercicio caligráfico en gótica textura de Koch, realizado por Iván Castro. Origen: Iván Castro. *El ABC del lettering*.

1. Caligrafía y *lettering*

1.2. Caligrafía

1.2.5. La escritura con pincel

Un estilo caligráfico muy en boga en la actualidad es el que se realiza con pincel de punta redonda, tomando como referencia los modelos de escrituras humanísticas. A diferencia de las letras que hemos visto hasta el momento, realizadas con plumas y cañas, el pincel es una herramienta que funciona por presión: a mayor presión, mayor grosor del trazo. La pluma y la caña funcionan de otra manera: el grosor del trazo viene determinado por el ángulo con el que sostenemos la herramienta.

Ana Bet Cesc Don Eva
Fe Gin Hay Ian Jack
Kepa Lola Maya Nil
Ot Paz Quim Rae Sol
Teo Unai Vic Walt
Xana Yago Zoe

Iván Castro 2012

Ejercicio de letra caligráfica en pincel puntiagudo. Realizado por Iván Castro.

1. Caligrafía y *lettering*

1.2. Caligrafía

1.2.6. La inglesa

La letra inglesa, también llamada *copperplate* ('plancha de cobre', en inglés), es una grafía ligera, ágil y delicada, cuya época de esplendor se sitúa entre 1720 y 1800, período en que se caligrafió con pluma de ave.



Inglesa minúscula según Ramón Stirling. Origen: Claude Mediavilla. *Caligrafía*.

1. Caligrafía y *lettering*

1.3. *Lettering*

1.3.1. La *script*

Dentro de la denominación *script*, en *lettering* tenemos una amplia variedad de posibilidades, siempre que sigamos una estructura de cursiva continua. Un buen punto de partida para dibujar un rótulo de estilo *script* es caligrafiar en itálica o inglesa. Como ya hemos visto, tener una sólida base en caligrafía nos dará muchas pistas para saber cómo construir letras dibujadas en este estilo, aunque tenemos la posibilidad de reinterpretar por completo la forma y los acabados de la letra para llevarlos a otro plano de expresividad y carácter.



Lettering, estilo *script* realizado para la revista alemana *Glamour Magazine*, de Martina Flor.

1. Caligrafía y *lettering*

1.3. *Lettering*

1.3.2. Romana moderna

Cuando hablamos de romanas modernas nos referimos a tipografías como Bodoni o Didot, que presentan un contraste muy alto y un marcado eje vertical. Nacieron a finales del siglo XVIII, claramente influenciadas por el grabado en cobre, y están consideradas las primeras en idearse y manipularse desde un punto de vista puramente tipográfico, sin rastro de escritura caligráfica.

Los terminales y los remates son muy finos y lineales en este estilo, normalmente sin modulación. También es característica la simetría de sus curvas.

Las romanas modernas se asocian habitualmente a lo clásico y a la elegancia. Si miramos una publicación dedicada a la moda o al lujo, encontraremos letras en este estilo, bien como tipografía, bien como *lettering*.



Lettering en romana moderna para la revista *Southern Living*, de Martina Flor.

1. Caligrafía y lettering

1.3. Lettering

1.3.3. Sin serifa

La característica más destacada de la letra sin serifa, o remate, además del hecho de no tener *serifs*, es su ausencia de contraste. Este hecho hace que el estilo sea muy flexible y que tengamos muchas opciones a la hora de variar sus proporciones, pesos y formas.

Las tipografías sin remate nacen a finales del siglo XIX, tras la Revolución Industrial, fruto de un nuevo medio de comunicación: el cartel. Todos los nuevos productos y servicios que empiezan a ofrecerse en esta época necesitan anunciarse en la calle y el cartel es el mejor formato para este nuevo estilo: rotundo, simple y efectivo.



Diseño de portada de disco para Little Willie John, protagonizado por un *lettering* sin remate en mayúsculas, de Iván Castro.

1. Caligrafía y *lettering*

1.3. *Lettering*

1.3.4. *Slab serif*

La letra *slab serif*, también llamada de remate en bloque, o egipcia, se caracteriza por tener unos remates muy gruesos, tanto como la asta de la letra. Este estilo habitualmente tiene un contraste bajo o nulo, incluso llegamos a encontrar ejemplos con la lógica de gruesos y finos cambiada. Tal es el caso del conocido estilo *western*, que todos hemos visto asociado a películas del oeste norteamericano.

Las letras *slab serif* están más emparentadas con las *sans serif* que con las romanas, aunque tengan remates.

The image displays the words "DEATH ISLAND" in a bold, red, slanted slab serif typeface. The letters are thick and blocky, with prominent horizontal strokes and heavy, rectangular serifs. The entire text is tilted at an angle, giving it a dynamic, almost three-dimensional appearance. The color is a vibrant red, and the background is plain white.

Diseño de *lettering* estilo *slab serif*, realizado por Iván Castro. Origen: Iván Castro. *El ABC del Lettering*.

1. Caligrafía y *lettering*

1.3. *Lettering*

1.3.5. Latinas

La característica formal principal del estilo latino es el uso de remates puntiagudos y triangulares que suelen ser grandes, pesados y con mucha personalidad. El resto de características son bastante abiertas y variables. Podemos encontrar proporciones muy anchas y estrechas, astas pesadas, o no tanto, y por lo general un contraste bajo, aunque no siempre es así.



Día de Muertos

Diseño de *lettering* estilo latino, realizado por Iván Castro. Origen: Iván Castro. El ABC del Lettering.

1. Caligrafía y *lettering*

1.3. *Lettering*

1.3.6. *Interlock*

En el estilo *interlock* no importan tanto las características formales como la manera en que cada letra se relaciona con las demás. Generalmente, se usan letras condensadas sin remate, con poca o nula modulación o con remate en bloque. El *interlock* se caracteriza por abrir blancos de las letras para encajar en su interior partes de las letras adyacentes, generando colores tipográficos muy compactos y potentes.



Diseño de *lettering* estilo *interlock*, realizado por Iván Castro. Origen: Iván Castro. *El ABC del Lettering*.

1. Caligrafía y *lettering*

1.3. *Lettering*

1.3.7. *Blackletter*

Aunque las letras góticas estarían más asociadas a la caligrafía (véase apartado «1.2.4. Las letras góticas»), este estilo también se puede aplicar al *lettering*.

Su potente cuerpo, el acabado angular de las terminaciones y su estructura vertical y simple la hacen óptima para trabajos de rotulación, generalmente asociados a elementos o conceptos artesanales, como por ejemplo las marcas de cerveza artesanal. También es un estilo ampliamente utilizado en las cabeceras clásicas de los periódicos.



Ejemplo de *lettering* de estilo gótico realizado por David Quay.

2. Familia tipográfica

2.1. ¿Qué es la familia tipográfica?

Por muy bonitas que nos puedan parecer las letras de forma aislada (sus curvas sutiles, sus ángulos, sus grosores, etc.), la tipografía solo tiene sentido cuando las letras se unen para formar palabras, párrafos y columnas de texto.

El valor de la tipografía aumenta cuando todos los detalles se juntan para distinguir una fuente determinada, enfatizando elementos como el ritmo o el color.

Una fuente completa es mucho más que las 26 letras básicas del alfabeto latino, los números y algunos signos de puntuación, como un signo de interrogación o un paréntesis. Si queremos trabajar de manera profesional con la tipografía debemos asegurarnos de que esta sea lo más completa posible.

Llamamos familia tipográfica a un grupo de signos alfabéticos y no alfabéticos que comparten las mismas características estructurales y estilísticas. Esto hace que las podamos reconocer dentro de un mismo sistema. En una familia tipográfica podemos encontrar todos los elementos necesarios para poder escribir un texto de cualquier clase o idioma.

La gran mayoría de tipografías se agrupan en una gama de distintos cuerpos, estilos y series que establecen variaciones sobre un mismo tema. Esta gama es más extensa o reducida según el mismo diseño de la fuente tipográfica, y su decisión la establece el propio diseñador de letras. Las variaciones esenciales de una familia tipográfica son:

- **Redonda.** También llamada *romana*, ya que proviene de las inscripciones de las letras capitales o de caja alta grabadas en los monumentos romanos. El concepto *redonda* hace referencia al uso de las letras en minúscula de estilo básico.
- **Cursiva.** Denominada así ya que proviene de la escritura cursiva manuscrita empleada en el sur de Europa a partir del siglo xv, concretamente en Italia.
- **Negrita.** Acostumbra a tener las mismas particularidades formales que el grupo de las redondas, pero con un contraste más acusado y una definición de trazo más grueso.
- **Fina.** Tiene las mismas características que el grupo de las redondas, pero con una definición de trazo más fino.
- **Estrecha.** Esta denominación se debe a su versión condensada o comprimida de la letra redonda.
- **Ancha.** Son las versiones expandidas o alargadas de las versiones romanas.

Redonda *Cursiva* **Negrita**
Fina Estrecha Ancha

Ejemplo de la fuente Helvetica (Max Miedinger 1957) en sus variantes redonda, cursiva, negrita, fina, estrecha y ancha.

Actualmente, y gracias a la aparición de las herramientas digitales aplicadas al diseño de fuentes, las familias tipográficas han sufrido una expansión en sus variantes hasta llegar a límites casi disparatados. Esta ampliación de estilos se conoce con el nombre de *superfamilias*. Así pues, han ido apareciendo estilos intermedios, como la superfina, la seminegra, la extranegra o la supernegra.

Probablemente, el primer diseñador de letras al que se le podría atribuir este concepto sea Adrian Frutiger, con el diseño de la fuente Univers, comercializada por Deberny & Peignot en 1957, y que constaba, inicialmente, de una total de 27 pesos. Frutiger

precisó de una nomenclatura específica numérica para poder describir las variantes de grosor, de anchura y de inclinación.



Espécimen tipográfico de la familia Univers, basado en un sistema numérico, en el que las decenas corresponden al grosor, las unidades al ancho, los números pares a las versiones rectas, y los números impares a las versiones inclinadas.

2. Familia tipográfica

2.2. Elementos de la familia tipográfica

2.2.1. Introducción

Los signos alfabéticos y no alfabéticos que componen la familia tipográfica son: las letras mayúsculas (o de caja alta), las letras minúsculas (o de caja baja), las cursivas (o itálicas) y oblicuas, las versalitas, los numerales, los signos de puntuación y, en algunos casos, también se pueden incluir los elementos ornamentados (o *dingbats*).

2. Familia tipográfica

2.2. Elementos de la familia tipográfica

2.2.2. Caja alta o mayúsculas

Cuando antiguamente en la imprenta se utilizaban tipos de plomo, estos se guardaban según un orden determinado dentro de unas cajas en un mueble denominado *chibalete*. Estas cajas estaban divididas en dos estantes: uno superior, donde se colocaban las mayúsculas; y otro inferior, en el que estaban las minúsculas. De ahí derivan los nombres alternativos de «caja alta» y «caja baja».

El grupo de las mayúsculas comprende las vocales, las consonantes, algunas vocales y consonantes acentuadas, la cedilla (Ç), la tilde de la Ñ, y las ligaduras entre los caracteres A/E y O/E.



A Å Â Ä À Á Ã Æ B C Ç
D E É È Ê Ë F G H I Ì Í Î Ï J K L
M N Ñ O Ó Ò Ô Ö Õ Ø Æ P Q
R S T U Ú Ù Û Ü V W X Y Z

2. Familia tipográfica

2.2. Elementos de la familia tipográfica

2.2.3. Caja baja o minúsculas

El grupo de las minúsculas incluye los mismos caracteres que el grupo de las mayúsculas, más las ligaduras dobles entre *f/i*, *f/l*, *f/f*, las ligaduras triples entre *f/f/i*, *f/f/l* y la esset, o doble s alemana.

a á à â ä å ã æ b c ç d e é è ê ë
f f i f f f f f f f l g h i í î ï j k l m n ñ
o ó ò ô ö ø œ p q r s ß
t u ú ù û ü v w x y z

2. Familia tipográfica

2.2. Elementos de la familia tipográfica

2.2.4. Cursivas o itálicas y oblicuas

El grupo de letras cursivas o itálicas y oblicuas incluye los mismos caracteres que el grupo de las mayúsculas y minúsculas juntos, con una inclinación que puede ir de los 8 a los 12 grados.

A Å Â Ä À Á Ã Æ B C Ç D E É È Ê Ë F G H
I Ì Í Î Ï J K L M N Ñ O Ó Ô Õ Ö Ø Æ
P Q R S T U Ú Û Ü Ü V W X Y Z
a á â ã ä å ã æ b c ç d e é è ê ë ì í î ï j k l
m n ñ o ó ô õ ö ø æ p q r s ß t u ú û ü v w x y z

Es importante observar la diferencia entre una fuente cursiva y una fuente oblicua. En una cursiva las formas hacen referencia a la escritura cursiva manuscrita que se empleaba en la Italia del siglo xv. Por norma general, las cursivas se asocian a las fuentes *serif*. Las oblicuas, por el contrario, se basan en las formas redondas, pero con una ligera inclinación hacia la derecha que varía según el diseño. Este tipo de fuentes está generalmente asociado a las tipografías contemporáneas o lineales.

aen

Redonda Lineal

aen

Itálica o cursiva

aen

Redonda Serif

aen

Oblicua

2. Familia tipográfica

2.2. Elementos de la familia tipográfica

2.2.5. Versalitas

Las versalitas son un grupo de caracteres que corresponden a una variación formal de las mayúsculas, o de caja alta, pero reducidas a la altura de «x», con sus correspondientes correcciones ópticas, para crear armonía con el resto de la familia. Las versalitas son muy comunes en las fuentes con remates y en algunos casos adoptan la nomenclatura de *caracteres expertos*.

A Á À Â Ä Å Æ B C Ç D E É È Ê Ë
F G H I Í Î Ï Ñ J K L M N Ñ
O Ó Ô Õ Ø Æ P Q R S Š Œ Œ
T U Ú Û Ü V W X Y Z Ž ž

En algunos casos, las diferentes aplicaciones informáticas permiten reducir de tamaño de los caracteres de caja alta de forma automática. Estas versalitas artificiales no deben confundirse con las verdaderas, ya que las proporciones y los anchos no tienen nada que ver con las diseñadas originariamente.



2. Familia tipográfica

2.2. Elementos de la familia tipográfica

2.2.6. Numerales

Los numerales se pueden dividir en dos grupos principales:

- **Numerales de caja alta.** Los numerales de caja alta, también llamados cifras capitales, tienen la misma altura que los caracteres de caja alta y comparten los mismos atributos, tanto de ancho como de espaciado, como de *kerning*. Son especialmente útiles para ser usados en tablas o cualquier otro elemento de diseño o maquetación donde se combinen con las cajas altas.
- **Numerales de caja baja.** Los numerales de caja baja, también denominados cifras de estilo antiguo, cifras de texto o elzevirianos, están compuestos de caracteres que comparten la altura de x y las ascendentes y descendentes de las minúsculas. Están especialmente diseñados para acompañar a los caracteres de caja baja. Por norma general este grupo de glifos son muy frecuentes en los tipo *serif*.

1234567890

Numerales de caja alta

I234567890

Numerales de caja baja

Hay otros tipos de numerales que también son importantes y que también forman parte del alfabeto, aunque están dentro del grupo de caracteres expertos:

- Los numerales de superíndice son caracteres reducidos y elevados proporcionalmente que se utilizan principalmente en fórmulas matemáticas y para las notas a pie de página.
- Los numerales de subíndice son caracteres reducidos proporcionalmente que sobresalen por debajo de la línea base, habitualmente en fórmulas químicas.
- Los numeradores son caracteres reducidos proporcionalmente que se usan habitualmente en fórmulas matemáticas para los números fraccionados superiores.
- Los denominadores son caracteres reducidos proporcionalmente que se usan habitualmente en fórmulas matemáticas para números fraccionados inferiores.
- Las fracciones son caracteres que forman una conjunción en substitución a los dos números y una barra diagonal. Pueden aparecer con gran regularidad en elementos como recetas, libros de cocina, manuales, etc.

1234567890

Superíndice

1234567890

Subíndice

1234567890

Numerador

1234567890

Denominador:

$\frac{1}{8}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$

Fracciones:

2. Familia tipográfica

2.2. Elementos de la familia tipográfica

2.2.7. Signos de puntuación

Todas las fuentes contienen este tipo de caracteres, aunque pueden variar de una tipografía a otra. Suelen delimitar frases y párrafos, establecen jerarquía sintáctica para estructurar un texto y enfatizan conceptos. Es importante familiarizarse con este tipo de caracteres, ya que son mucho más importantes de lo que parecen.

!* _ — — — — () { } “ ” “ ” † ‡ , ; + *
/ ? ¿ † ‡ ‹ › ‹ ‹ › › & # \$ ¢ ¢ \$ ¥ f § £
™ © ® @ º √ ∞ ∫ ≈ ≠ ≤ ≥ ◇ + − ± ÷
= † ‡ Ð ð Þ þ ¬ μ / / - ° ° ° ° °

2. Familia tipográfica

2.2. Elementos de la familia tipográfica

2.2.8. Diacríticos

Los diacríticos se colocan encima o debajo de los caracteres de caja alta y caja baja y son necesarios para su pronunciación. Las normas de pronunciación de las palabras que llevan estos signos varían según el idioma.

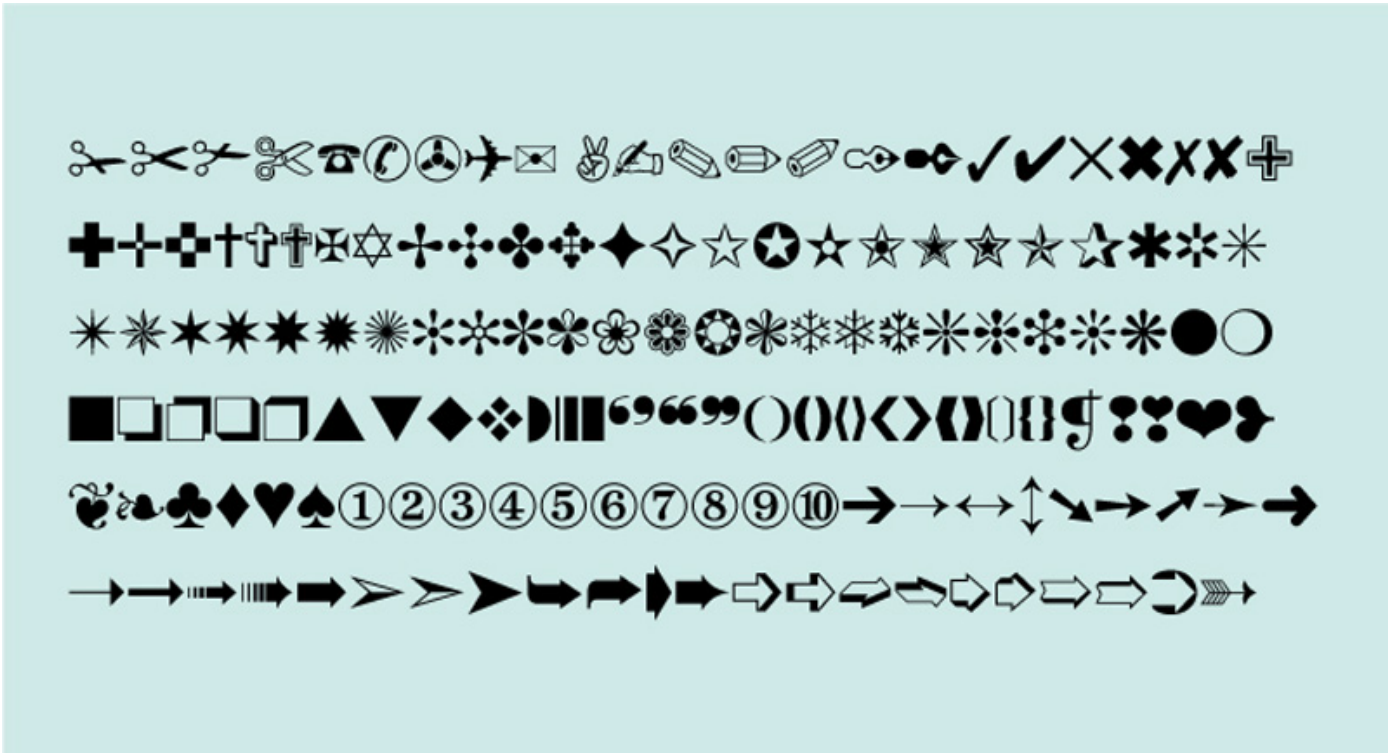
Á Â Ã Ä Å Æ È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ñ ò ó ô õ ö ø ù ú û ü ý þ ß
á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ñ ò ó ô õ ö ø ù ú û ü ý þ ß

2. Familia tipográfica

2.2. Elementos de la familia tipográfica

2.2.9. Ornamentos o dingbats

Llamamos ornamentos a los diversos símbolos destinados a ser utilizados junto con los caracteres tipográficos. La gran mayoría se comercializan como una fuente completa, es decir, que no forman parte de la tipografía, pero en algunos casos los podemos encontrar como parte de ella.



Ornamentos correspondientes a la fuente *zapf dingbats*.

2. Familia tipográfica

2.3. Estilos de la familia tipográfica

2.3.1. Introducción

La comunicación requiere de diferentes niveles de lectura dependiendo de las jerarquías de un texto. La tipografía puede resolver este problema mediante las variantes de estilo.

Los estilos son las variables que nos ofrece una misma familia para responder a las diferentes necesidades de comunicación visual.

Las utilizamos, entre otras cosas, para establecer distintos niveles de jerarquía dentro de un texto, para alterar el color, cambiar el ritmo, etc.

Estas variables tipográficas funcionan como alternativas o extensiones dentro de una misma familia, por lo tanto, mantienen las mismas características estructurales entre sí.

Las variantes de estilo se subdividen en tres bloques: inclinación, peso y ancho.

2. Familia tipográfica

2.3. Estilos de la familia tipográfica

2.3.2. Variantes de inclinación

Si las variantes de eje modifican la inclinación de la letra, se cambia la estructura y aparece una alteración en el ritmo. Algunas veces también se puede ver afectado el color pareciendo un poco más delgadas.

En la versión itálica de una fuente, el diseño de los signos se ajusta para lograr otro color. Normalmente, ocupa menos espacio que la versión normal.

Adobe Jenson Light Italic
Adobe Jenson Italic
Adobe Jenson Semibold Italic
Adobe Jenson Bold Italic

Variantes inclinadas de una familia tipográfica serif

Helvetica Light Oblique
Helvetica Oblique
Helvetica Bold Oblique

Variantes inclinadas de una familia tipográfica lineal

2. Familia tipográfica

2.3. Estilos de la familia tipográfica

2.3.3. Variantes de peso

Las variantes de peso afectan principalmente a la estructura de la anatomía de los caracteres. Eso provoca modificaciones a nivel de estructura, ya que hay una alteración del color tipográfico y un cambio en la relación entre el ancho del trazo y las contraformas de las letras.

Es importante observar que si se necesita una versión *bold* de una fuente hay que buscar la variante correspondiente de la familia, no la versión que se puede realizar de forma artificial con el programa.

En las variantes de peso, el contraste entre los trazos finos y los gruesos suele ser gradual.

Adobe Jenson Light
Adobe Jenson
Adobe Jenson Semibold
Adobe Jenson Bold

Variantes de peso de una familia tipográfica serif

Helvetica Light

Helvetica

Helvetica Bold

Variantes de peso de una familia tipográfica lineal

2. Familia tipográfica

2.3. Estilos de la familia tipográfica

2.3.4. Variantes de ancho

En las variantes de ancho aparece un cambio estructural en la anatomía de la letra en la que solo varía la proporción, pero no el trazo. De la misma forma, varía también el color según aumenta el estilo.

En este apartado nos encontramos con las familias de fuentes condensadas y expandidas. Debemos ser conscientes de que estas fuentes están diseñadas especialmente, con lo que no debemos modificar características como el ancho por medios automáticos electrónicamente, ya que al deformarse las formas de las letras, pierden su consistencia y uniformidad.

Helvetica Neue Light Condensed

Helvetica Neue Condensed

Helvetica Neue Medium Condensed

Helvetica Neue Bold Condensed

Helvetica Neue Black Condensed

Helvetica Neue Light Extended

Helvetica Neue Extended

Helvetica Neue Medium Extended

Helvetica Neue Bold Extended

Helvetica Neue Black Extended

Variantes de ancho de una familia tipográfica lineal

2. Familia tipográfica

2.4. Fuentes para titulares frente a fuentes para texto

El texto que se presenta tanto en medios impresos como en medios digitales lo podemos dividir en dos grandes grupos con dos objetivos muy diferentes:

- **Titulares.** Suelen ser frases cortas que encabezan diferentes niveles de secciones.
- **Cuerpo de texto.** Es lo que de forma común conocemos como texto corrido o texto principal.

Si necesitamos diseñar una pieza con diferentes niveles de aplicación tipográfica podemos optar por emplear una sola familia de fuentes, usando para ello las diferentes variantes de inclinación, peso o ancho, o podemos emplear una combinación de varias familias para diferenciar gráficamente todos los elementos del contenido.

Los titulares son a nivel visual lo primero que se lee, y es por eso que deben reflejar una importancia relativa respecto al resto del conjunto del diseño.

Otros elementos de lectura rápida, como los destacados o las listas, pueden y deben guardar semejanza con los titulares o textos principales. Usando la tipografía para señalar los diferentes niveles de información, el diseñador ayuda al lector a viajar por el documento y decide el orden de lectura, el ritmo y el contenido donde desea que el lector se detenga.

Las fuentes *display* están diseñadas con un objetivo de uso, principalmente para titulares. Sus formas complejas y sus proporciones extremas las hacen fatigosas para los textos extensos.

El diseño de algunas tipografías está planteado para su uso exclusivo en cuerpo de texto o texto de lectura. Estas fuentes se desarrollan con el objetivo de una buena lectura y es por eso que las formas suelen ser sutiles, depuradas y con unos espaciados muy bien trabajados para que la sensación de uniformidad sea constante.

Las fuentes para texto suelen contener multitud de pesos y variantes para poder jerarquizar bien la información. En algunos casos contemplan detalles atractivos y es por eso que pueden llegar a ser óptimas para su uso en titulares, aunque estos casos no son tan evidentes como las fuentes *display*.

Neuropol

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nam ut dolor lacus. Nam volutpat sapien aliquet mauris ultrices, sit amet fringilla massa eleifend. In eleifend orci sed tincidunt placerat. Curabitur posuere orci lacinia mauris maximus, ac sagittis nibh sodales. Fusce mi nulla, imperdiet id sapien et, malesuada blandit massa. Morbi porttitor scelerisque enim vel tincidunt. Nam congue egestas dapibus. Proin mattis lectus a tellus vulputate, eget hendrerit dolor placerat. Proin ullamcorper sodales massa, vitae vestibulum nisi tempor eget. Vestibulum eu dui eget neque ornare vulputate et sollicitudin purus. Maecenas

(12/14)

Trola

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nam ut dolor lacus. Nam volutpat sapien aliquet mauris ultrices, sit amet fringilla massa eleifend. In eleifend orci sed tincidunt placerat. Curabitur posuere orci lacinia mauris maximus, ac sagittis nibh sodales. Fusce mi nulla, imperdiet id sapien et, malesuada blandit massa. Morbi porttitor scelerisque enim vel tincidunt. Nam congue egestas dapibus. Proin mattis lectus a tellus vulputate, eget hendrerit dolor placerat. Proin ullamcorper sodales massa, vitae vestibulum nisi tempor eget. Vestibulum eu dui eget neque ornare vulputate et sollicitudin purus. Maecenas vitae mi sit amet risus lacinia molestie in in neque. Nulla nec massa tortor. Mauris lacinia odio vitae purus placerat suscipit. Morbi mattis ipsum non velit vestibulum, nec lacinia

(12/14)

3. Edición de párrafos

3.1. Cómo leemos

No leemos letra por letra, como hacíamos cuando éramos pequeños y todavía estábamos aprendiendo a leer. Tras esa época inicial de aprendizaje, empezamos a leer palabra por palabra. Las palabras con las que nos hemos familiarizado se almacenan en nuestro cerebro, así que leer es básicamente reconocer siluetas de palabras. Nuestros ojos se mueven constantemente a izquierda y derecha en el proceso de lectura tan rápidamente que ni siquiera nos damos cuenta de ello. Estos movimientos oculares se llaman *sacadas*. Tras leer una línea de texto, nuestros ojos toman un breve respiro hasta que cambian el foco a la siguiente línea de texto. Si hacemos las líneas demasiado largas, los ojos se cansarán pronto. Dejando demasiado poco espacio entre las líneas, solo conseguiremos confundirnos al cambiar de línea.



La tipografía trata de encontrar el tamaño y la cantidad correcta de caracteres para gustar a un ojo exigente y satisfacerlo.

La tipografía puede mejorar la legibilidad de un texto siguiendo los principios generales que han sido desarrollados desde la primera máquina de imprimir, allá por el siglo xv.

Un texto bien compuesto es más fácil de leer porque tiene todos estos factores en cuenta. Por esto, el tamaño del texto, la longitud de línea y el interlineado son tan importantes; con estos tres factores podemos moldear la experiencia de la lectura. Hay tipógrafos que hacen esto en libros y diseñadores gráficos que hacen lo mismo aplicándolo a revistas, páginas web y otros medios, pero los principios siempre son los mismos.

Conclusión

No es verdad que leamos letra por letra. Solamente hacemos esto cuando estamos aprendiendo a leer, en la infancia. Más adelante, nos acostumbramos a reconocer formas de letras y la lectura se realiza de forma más ágil, mediante movimientos oculares rápidos denominados *sacadas*.

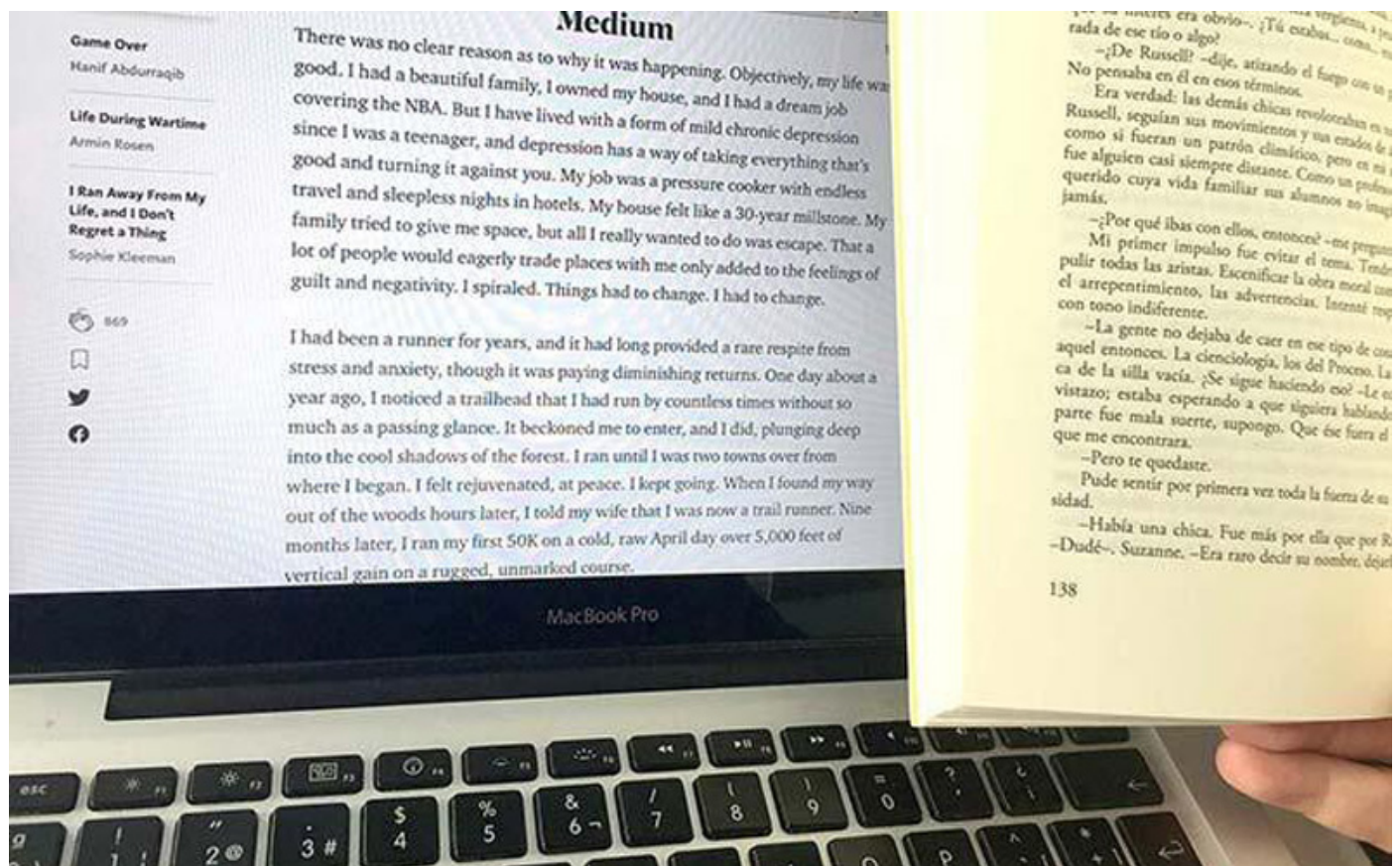
3. Edición de párrafos

3.2. Cuerpo o tamaño de texto

Uno de los errores más comunes al componer textos es formatear el cuerpo o tamaño del texto principal demasiado grande o demasiado pequeño. Hay que tener muchas consideraciones en cuenta a la hora de ajustar el tamaño del texto en una publicación:

- ¿Es impresa o digital?
- Si es digital, ¿qué resolución tiene la pantalla donde se va a leer?
- ¿A qué distancia se va a leer?
- ¿A qué tipo de público va dirigida?
- ¿Qué condiciones de luz tenemos?

No hay reglas claras que nos guíen a la hora de determinar el tamaño de un texto en función de estas preguntas, pero existen recomendaciones orientativas que pueden resultar útiles. Por ejemplo, para determinar el tamaño de la fuente en diseño web, se dice que se puede tomar como referencia un tamaño equivalente al que tendría el texto de una novela en papel si la sostenemos a la distancia de un brazo (siempre que no tengamos problemas de vista).



En líneas generales, los cuerpos de texto para lectura en publicaciones impresas están entre 9 y 12 puntos tipográficos, mientras que, para las pantallas, hoy en día los textos suelen componerse a un tamaño entre 18 y 22 píxeles para *desktop* y 16 píxeles para versión móvil. Pero estas cifras solamente son orientativas. Tendremos que elegir también en función del diseño de la tipografía, valorando especialmente aspectos como el ojo medio y el grosor de sus trazos.

En el ejemplo componemos un texto en Georgia y Merriweather a un mismo tamaño y cromatismo. Observamos que Merriweather luce más grande y pesada debido a su diseño y proporciones y pese a estar ambos textos compuestos con los mismos valores de tamaño e interlineado (12/19 puntos). Eso le confiere a Merriweather una mayor presencia en la página.

Merriweather 12/19pt

La tipografía trata de encontrar el tamaño y la cantidad correcta de caracteres para gustar a un ojo exigente y satisfacerlo. No es más que el arte de descubrir las preferencias visuales del lector y ofrecerle la información de forma tan tentadora que no pueda evitar su lectura. Tipografía es el arte de disponer correctamente el material de imprimir con el propósito de prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto.

Merriweather 12/19pt

La tipografía trata de encontrar el tamaño y la cantidad correcta de caracteres para gustar a un ojo exigente y satisfacerlo. No es más que el arte de descubrir las preferencias visuales del lector y ofrecerle la información de forma tan tentadora que no pueda evitar su lectura. Tipografía es el arte de disponer correctamente el material de imprimir con el propósito de prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto.

Conclusión

No se debe hacer un cuerpo de texto demasiado grande ni demasiado pequeño. Se usa un mínimo de 9 puntos para publicaciones en papel y un mínimo de 16 píxeles para publicaciones en pantalla. Hay que tener en cuenta que hay tipografías (como la Merriweather) que aparentan ser más grandes de lo habitual por sus características morfológicas.

3. Edición de párrafos

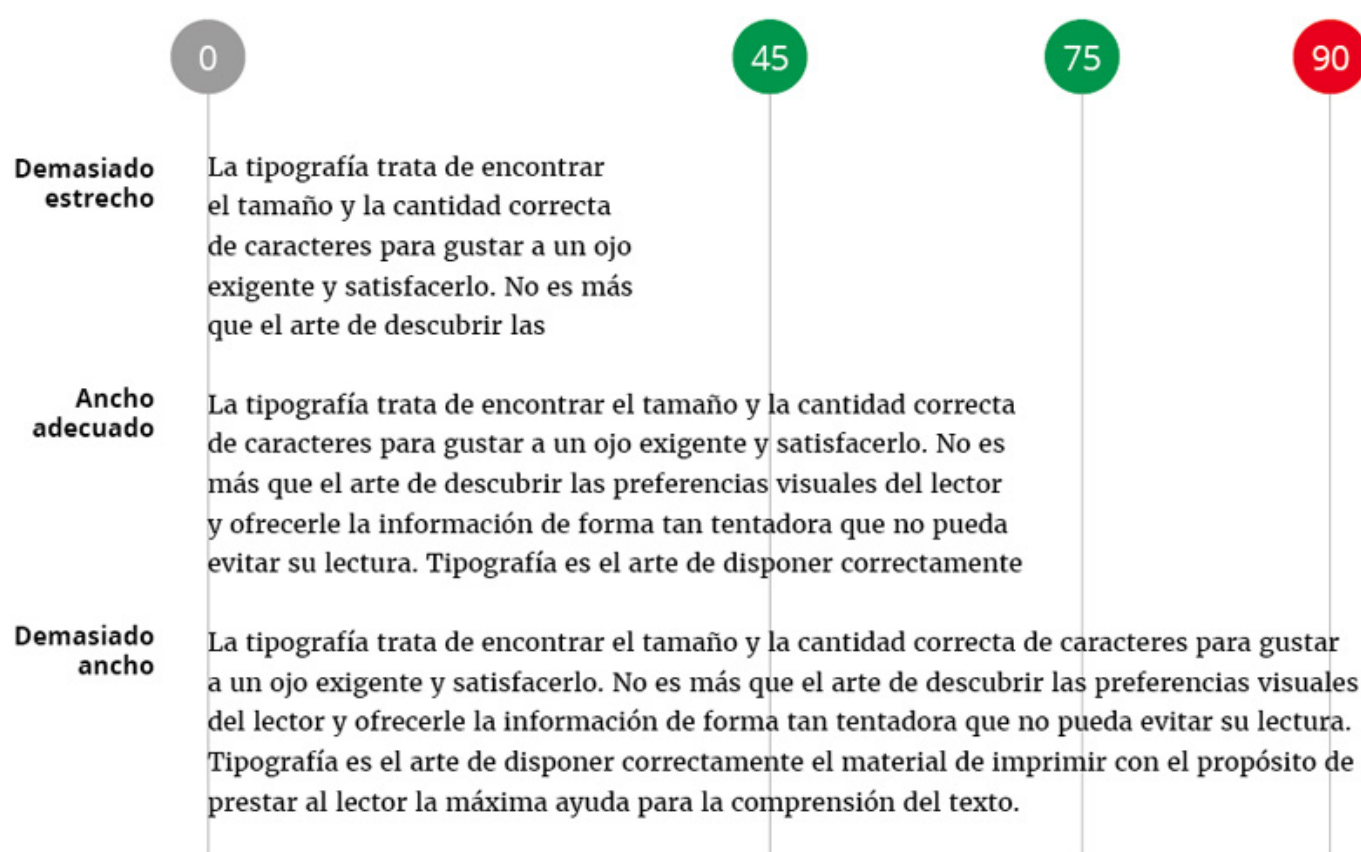
3.3. Longitud de líneas

El interlineado adecuado para un texto depende tanto de la longitud de la línea como del cuerpo del tipo y del interlineado. Las líneas cortas necesitan un interlineado mayor; las líneas largas, uno menor.

En la composición de textos en general –sobre todo si se excluyen los pies de las ilustraciones y los titulares–, una buena regla consiste en hacer que la longitud de línea no se fragmente excesivamente e impida la fluidez de la lectura, o el exceso de longitud dificulte la misma. En cualquier caso, es importante saber detectar cuándo una longitud de línea es demasiado larga o corta.

Leer líneas de texto muy largas cansa a nuestros ojos, que necesitan las pausas que nos proporcionan los saltos de línea. En el momento de cambiar de línea, los ojos obtienen esa breve pausa, que es corta, pero lo suficientemente larga para seguir leyendo más tiempo. Este proceso se asemeja al de un motor, que no va a máxima potencia todo el rato para poder seguir funcionando sin sobrecalentarse.

El ancho ideal de una línea de texto se encuentra entre los 45 y los 75 caracteres, incluyendo espacios. Cualquier otra medida que supere por mucho ese rango se vuelve difícil de leer: demasiados cambios de línea en líneas cortas y demasiado pocos en líneas largas.



A veces olvidamos que no todo está escrito en castellano, catalán o inglés. El idioma de un texto también determinará su aspecto, y especialmente el ancho de línea. Por ejemplo, sabemos que el número medio de caracteres de una palabra en alemán es muy superior a la media en castellano. Esto es así porque en alemán es muy habitual combinar palabras para formar nuevas y, por lo general, resultan bastante largas. Eso da como resultado párrafos más irregulares por la derecha. Para contrarrestar el efecto, recomendamos tender hacia la cifra superior del rango orientativo. Es decir, en estos casos sería más aconsejable decantarse hacia los 75 caracteres que hacia los 45.

INGLÉS

La tipografía trata de encontrar el tamaño y la cantidad correcta de caracteres para gustar a un ojo exigente y satisfacerlo. No es más que el arte de descubrir las preferencias visuales del lector y ofrecerle la información de forma tan tentadora que no pueda evitar su lectura. Tipografía es el arte de disponer correctamente el material de imprimir con el propósito de prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto.

ALEMÁN

Vielleicht habt vor wenigen Wochen gelesen, dass wir ein paar Sachen auf Medium verändern, um euch die bestmögliche Plattform bieten zu können. Wir haben entschieden, dass wir vorerst all unsere Tätigkeiten in unserem Hauptquartier in San Francisco bündeln werden, was leider bedeutet, dass Medium auf Deutsch sowie die dazugehörigen Accounts auf Twitter und Facebook nicht weiter kuratiert werden.

Conclusión

La longitud orientativa para las líneas de un texto de lectura está entre 45 y 75 caracteres, incluyendo espacios. Hay que tener en cuenta la longitud media de las palabras de cada idioma que se vaya a usar en la publicación.

3. Edición de párrafos

3.4. Espacio entre líneas

Muchos diseñadores piensan en el espacio entre líneas como una característica aislada, así que tienden a ajustarla basándose en lo que les parece correcto. Esto provoca que, en muchas ocasiones, el espacio entre líneas (o interlineado) se acabe disponiendo de una forma poco meditada.

Lo cierto es que la longitud de línea afecta al espacio entre líneas y viceversa. Cuanto más largas sean las líneas, más interlineado se requiere. El tamaño del tipo también afecta al espacio entre líneas, así como el color y el grosor de la fuente. De hecho, incluso el diseño de la tipografía es determinante a la hora de ajustar el espacio entre líneas.

Casi todos los programas informáticos de diseño gráfico utilizan un interlineado predeterminado del 120 % de la tipografía. Es decir, una tipografía a 10 puntos se compone por *default* con una interlínea de 12 puntos, una letra de 12 puntos implica un espacio entre líneas de 14,4 puntos, etc. Pero no tenemos que conformarnos con estos valores ni darlos por buenos; de hecho, en la mayoría de casos, ese 120 % es insuficiente para texto corrido. Como normal general, se aplica entre un 130 y un 170 % de interlineado.

De nuevo, como hemos visto en el apartado de la longitud de líneas, no conviene un espacio entre líneas muy ancho ni muy estrecho. Un texto compuesto con una interlínea escasa incomoda al ojo porque no deja respiro, de modo que nos puede hacer perder el hilo con facilidad. Por otra parte, un texto compuesto con una distancia entre líneas demasiado amplia crea una estructura de franjas que distraen al lector del contenido.

Merriweather 12/19pt

La tipografía trata de encontrar el tamaño y la cantidad correcta de caracteres para gustar a un ojo exigente y satisfacerlo. No es más que el arte de descubrir las preferencias visuales del lector y ofrecerle la información de forma tan tentadora que no pueda evitar su lectura. Tipografía es el arte de disponer correctamente el material de imprimir con el propósito de prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto.

Merriweather 13,5/20pt

La tipografía trata de encontrar el tamaño y la cantidad correcta de caracteres para gustar a un ojo exigente y satisfacerlo. No es más que el arte de descubrir las preferencias visuales del lector y ofrecerle la información de forma tan tentadora que no pueda evitar su lectura. Tipografía es el arte de disponer correctamente el material de imprimir con el propósito de prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto.

Misma tipografía, mismo color y diferente tamaño de cuerpo. Cuanto mayor es el cuerpo, mayor debe ser el espacio entre líneas.

Merriweather 12/19pt, 90mm

La tipografía trata de encontrar el tamaño y la cantidad correcta de caracteres para gustar a un ojo exigente y satisfacerlo. No es más que el arte de descubrir las preferencias visuales del lector y ofrecerle la información de forma tan tentadora que no pueda evitar su lectura. Tipografía es el arte de disponer correctamente el material de imprimir con el propósito de prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto.

Merriweather 12/20pt, 110mm

La tipografía trata de encontrar el tamaño y la cantidad correcta de caracteres para gustar a un ojo exigente y satisfacerlo. No es más que el arte de descubrir las preferencias visuales del lector y ofrecerle la información de forma tan tentadora que no pueda evitar su lectura. Tipografía es el arte de disponer correctamente el material de imprimir con el propósito de prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto.

Misma tipografía, mismo color, mismo tamaño de texto y diferente longitud de línea. Cuanto mayor es la línea, mayor debe ser el interlineado.

Merriweather 12/19pt

La tipografía trata de encontrar el tamaño y la cantidad correcta de caracteres para gustar a un ojo exigente y satisfacerlo. No es más que el arte de descubrir las preferencias visuales del lector y ofrecerle la información de forma tan tentadora que no pueda evitar su lectura. Tipografía es el arte de disponer correctamente el material de imprimir con el propósito de prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto.

Merriweather 11/18pt

La tipografía trata de encontrar el tamaño y la cantidad correcta de caracteres para gustar a un ojo exigente y satisfacerlo. No es más que el arte de descubrir las preferencias visuales del lector y ofrecerle la información de forma tan tentadora que no pueda evitar su lectura. Tipografía es el arte de disponer correctamente el material de imprimir con el propósito de prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto.

Misma tipografía, mismo color y diferente tamaño de cuerpo. Cuanto menor es el cuerpo, menor debe ser el espacio entre líneas.

El interlineado en titulares merece una atención especial. Los títulos suelen ser mucho más cortos, de modo que necesitan menos espacio entre líneas para que se perciban como un bloque y no como líneas independientes. Es muy habitual ver estos casos en todo tipo de publicaciones y es debido a que el tipógrafo no ha modificado los valores predeterminados de su programa.

Adecuado (19/26)

**La tipografía es al diseño gráfico
lo que el arroz a la paella**

Excesivo (19/29)

**La tipografía es al diseño gráfico
lo que el arroz a la paella**

Insuficiente (19/20)

**La tipografía es al diseño gráfico
lo que el arroz a la paella**

Igual que hemos visto en el apartado de longitud de línea, también ajustando el espacio entre líneas hemos de tener en cuenta las lenguas en las que vayamos a escribir el texto.

Por ejemplo, en comparación con otras lenguas, en alemán hay muchas más palabras que se escriben con la primera letra en mayúscula. Así que en este caso el espacio entre líneas debería ser ligeramente superior a como lo configuraríamos en inglés, por ejemplo. Lo mismo ocurre con lenguas con una alta frecuencia de caracteres con acentos diacríticos (ö, â, ž, š).

Conclusión

El espacio entre líneas tiene una importancia capital a la hora de maquetar textos bien equilibrados. Los aspectos que se deben tener en cuenta al ajustar el interlineado son el diseño de la tipografía, la longitud de las líneas y también el idioma del texto.

3. Edición de párrafos

3.5. Equilibrio del párrafo

Al igual que en diseño, en general, existen algunas buenas prácticas en tipografía, pero no son leyes inquebrantables. A menudo estas buenas prácticas se materializan en forma de rangos numéricos que deberíamos usar (como hemos visto para la longitud de línea), pero elegir valores dentro de esas horquillas recomendadas es algo que solo podemos dominar con tiempo y práctica. El ojo necesita su tiempo para poder llegar a detectar esas sutiles diferencias y detalles que hacen que un párrafo funcione mejor que otro.

Así pues, no podemos aportar valores definitivos para el párrafo perfecto porque hay millones de combinaciones válidas. Lo que sí podemos hacer es aportar algunos ejemplos que servirán de ayuda al ojo tipográfico. En los siguientes ejemplos componemos el texto en Merriweather, una tipografía *serif* gratuita y de código abierto, disponible en Google Fonts.

Merriweather 12/19pt, 110 mm, 52 char

La tipografía trata de encontrar el tamaño y la cantidad correcta de caracteres para gustar a un ojo exigente y satisfacerlo. No es más que el arte de descubrir las preferencias visuales del lector y ofrecerle la información de forma tan tentadora que no pueda evitar su lectura. Tipografía es el arte de disponer correctamente el material de imprimir con el propósito de prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto.

Tamaño



Interlineado



Ancho de línea



Esta primera composición de párrafo es equilibrada, ya que hay un buen balance entre tamaño de letra, interlineado y ancho de línea. Vemos que la relación entre el cuerpo de texto (12 puntos) y el interlineado (19 puntos) no es menor al

130 % ni mayor al 170 %, que es el rango habitual recomendado. Lo mismo ocurre con el ancho de línea, que se encuentra dentro de la horquilla de entre 45 y 75 caracteres.

Merriweather 12/19pt, 190 mm, 92 char

La tipografía trata de encontrar el tamaño y la cantidad correcta de caracteres para gustar a un ojo exigente y satisfacerlo. No es más que el arte de descubrir las preferencias visuales del lector y ofrecerle la información de forma tan tentadora que no pueda evitar su lectura. Tipografía es el arte de disponer correctamente el material de imprimir con el propósito de prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto.

Tamaño



Interlineado



Ancho de línea



En este caso las líneas de texto son demasiado largas. Para arreglarlo podríamos, o bien reducir el ancho de la caja de texto, o bien ampliar el tamaño del tipo y la interlínea. Cabe destacar que la cantidad de caracteres dentro de una línea es 92, que se encuentra fuera del rango orientativo (45-75).

La tipografía trata de encontrar el tamaño y la cantidad correcta de caracteres para gustar a un ojo exigente y satisfacerlo. No es más que el arte de descubrir las preferencias visuales del lector y ofrecerle la información de forma tan tentadora que no pueda evitar su lectura. Tipografía es el arte de disponer correctamente el material de imprimir con el propósito de prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto.

Tamaño



Interlineado



Ancho de línea



Lo que falla en este párrafo es el espacio entre líneas, o interlineado. Como se puede observar, las líneas del texto se empiezan a desvincular unas de otras en exceso. Mejoraría ampliando la anchura de línea y el tamaño del tipo, aunque sería más sencillo reducir el espacio entre líneas. Se puede ver que el valor de interlínea es un 200 % mayor al del cuerpo, un valor que está fuera de la horquilla recomendada (130 %-170 %).

La tipografía trata de encontrar el tamaño y la cantidad correcta de caracteres para gustar a un ojo exigente y satisfacerlo. No es más que el arte de descubrir las preferencias visuales del lector y ofrecerle la información de forma tan tentadora que no pueda evitar su lectura. Tipografía es el arte de disponer correctamente el material de imprimir con el propósito de prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto.

Tamaño



Interlineado



Ancho de línea



Aquí el tamaño de la fuente es excesivo y el interlineado demasiado ajustado para el ancho de línea que tenemos. Para arreglarlo, deberíamos reducir el cuerpo del texto, o bien aumentar el interlineado y la anchura de la columna. Si nos fijamos en los valores, tanto la relación entre el tamaño del texto y el interlineado como los caracteres por línea se encuentran fuera de los rangos recomendados.

Los tres factores cruciales a la hora de maquetar un párrafo perfectamente equilibrado son: tamaño de la fuente, espacio entre líneas y anchura de línea. Hay que recordar que los tres elementos deben ser tratados a la vez para conseguir párrafos fáciles y cómodos de leer.

3. Edición de párrafos

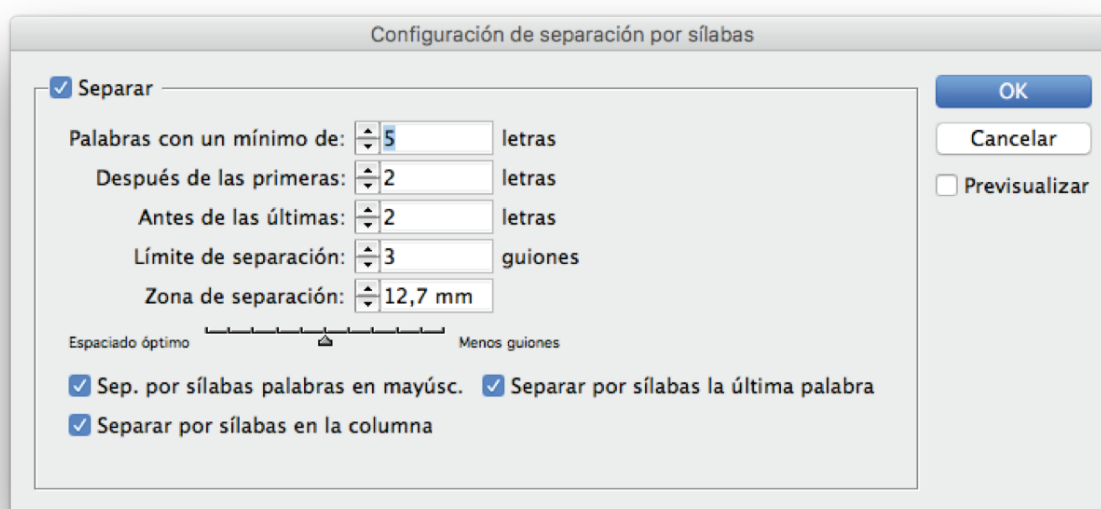
3.6. Partición y justificación

En el momento de componer un bloque de texto justificado, las aplicaciones de maquetación como InDesign realizan la siguiente rutina: en primer lugar, van llenando las líneas de izquierda a derecha con los sucesivos caracteres hasta llegar al final de la columna.

A continuación, si la última palabra no cabe, pueden cortarla o no, dependiendo de si se lo hemos indicado y de si las reglas de partición del idioma con el que estemos trabajando lo permiten.

Después acomodan los espacios para que la línea llegue exactamente hasta el extremo derecho de la columna. En primer lugar, se modifican los espacios entre palabras y, después, los espacios entre letras, según los parámetros indicados en la tabla de justificación.

Para poder controlar en detalle todas estas acciones existen apartados específicos en las aplicaciones digitales que permiten ajustar tanto las particiones de sílabas como las separaciones de párrafo.



En InDesign existe la configuración de separación por sílaba, que permite determinar la relación entre un mejor espaciado y una menor cantidad de partición de palabras.

Lo podemos encontrar en: Ventana > Texto y tablas > Párrafo > Opciones > Separación de sílabas.

Justificación

	Mínima	Óptima	Máxima
Espacio entre palabras:	80%	100%	133%
Espacio entre letras:	0%	0%	0%
Escala de pictograma:	100%	100%	100%

Interlineado automático: 120%

Justificación de una sola palabra: Justificación completa ▾

Modo de composición: Modo de composición de párra... ▾

☐ Previsualizar

Por otro lado, también disponemos de las opciones de justificación. Son las especificaciones que se dan a un texto para determinar los espacios máximos, mínimos y óptimos entre palabras y letras. Los valores por defecto de InDesign son 80 %, 100 % y 133 % para el espaciado entre palabras y 0 %, 0 % y 0 % para el espaciado entre letras.

Lo podemos encontrar en: Ventana > Texto y tablas > Párrafo > Opciones > Justificación.

Un buen punto de partida para empezar a probar valores es adjudicar 90 %, 100 % y 110 % para el espaciado entre palabras y -5 %, 0 % y 5 % para el espaciado entre letras, aunque no hay fórmulas mágicas para los parámetros de partición y justificación.

Se necesitan diferentes tablas dependiendo del tipo de letra, del cuerpo y, sobre todo, del ancho de columna.

Texto justificado sin partición de palabras y con los valores de justificación por defecto de InDesign:

Para componer un bloque de texto justificado las aplicaciones de maquetación siguen la siguiente rutina: en primer lugar van llenando las líneas de izquierda a derecha con los sucesivos caracteres hasta llegar al final de la columna.

Texto justificado con partición de palabras y con los valores de justificación por defecto de InDesign:

Para componer un bloque de texto justificado las aplicaciones de maquetación siguen la siguiente rutina: en primer lugar van llenando las líneas de izquierda a derecha con los sucesivos caracteres hasta llegar al final de la columna.

Texto justificado con partición de palabras y con los valores de justificación de 90%, 100% y 110% para el espaciado entre palabras y -5%, 0% y 5% para el espaciado entre letras:

Para componer un bloque de texto justificado las aplicaciones de maquetación siguen la siguiente rutina: en primer lugar van llenando las líneas de izquierda a derecha con los sucesivos caracteres hasta llegar al final de la columna.

Ejemplo de cómo el ajuste de partición y justificación de palabras ayuda a mejorar tanto la estética como la legibilidad de un texto.

4. Tipografía digital

4.1. Breve historia de la tipografía digital

Durante la década de los ochenta se produjeron dos grandes progresos con relación a la tipografía: por un lado, la mejora de los dispositivos de salida de las computadoras, especialmente las impresoras; y, por otro, la aparición de una gran variedad de ordenadores de uso personal que disponían de aplicaciones, así como comandos o funciones tipográficas sofisticadas que permitían una visualización en pantalla de lo que se estaba realizando.

Naturalmente, esto también se tradujo en una reorganización del campo laboral en el ámbito del diseño, donde el diseñador era quien controlaba y manipulaba directamente la tipografía y no el componedor tipográfico, quien había sido hasta entonces el responsable en materia de estética tipográfica.

Esta época fue un momento clave en la historia, ya que se pasó de las tecnologías analógicas, como la composición en metal o la fotocomposición, al mundo de la tipografía digital. Todo eso ocurrió en un plazo de tan solo diez años y la tecnología que posibilitó esta transformación fue el ordenador personal.

El primer *personal computer* lo lanzó IBM en el año 1981, pero sin duda el que provocó el cambio real y revolucionó la manera de definir los procesos de trabajo en tipografía fue el Apple Macintosh, que apareció en 1984.

Es bastante complejo determinar quién fue la primera persona o empresa en diseñar y distribuir tipografías digitales, ya que la aparición del ordenador y la rápida adaptación de muchos profesionales a las nuevas herramientas propiciaron la creación en un período relativamente corto de numerosas fundiciones de tipografía digitales. De esta manera, a lo largo de la década de los ochenta e inicios de los noventa, surgió un buen número de profesionales y empresas que marcaron de forma decisiva la historia del diseño digital de fuentes.

Los diferentes proyectos tipográficos que realizó Robin Nicholas para Monotype o Matthew Carter para Bitstream se podrían considerar un buen ejemplo de punto de partida. El primero diseñó la fuente Nimrod, en el año 1980, con el objetivo de crear una tipografía de texto de máxima legibilidad para la prensa periódica; mientras que Carter creó en el año 1987 el primer diseño totalmente digital, la tipografía *charter*, una familia de cuatro estilos en la que el diseñador investigaba el problema importante de la falta de uniformidad en la calidad de la impresión y conseguía que no se perdiera definición al reproducirse en impresoras de baja resolución.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
NOPQRSTUVWXYZ
ZÀÅÊÎabcdefghijkl
mnopqrstuvwxyzàå
é&1234567890(\$£.,!?)

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÀÅ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
stuvwxyzàåéêïõøü&1
234567890(\$£€.,!?)

47

Muestra de la tipografía *charter*. Matthew Carter, 1987.

A la hora de escoger una fuente para usar en un medio digital, tradicionalmente se encontraba la limitación de que el usuario tuviera ese tipo de letra instalada en su ordenador, ya que de no ser así, los textos se mostrarían con otras tipografías distintas a las que el diseñador había escogido.

Es por ello que el abanico de fuentes que se podían utilizar con la garantía de que funcionasen bien en la mayoría de los navegadores estaba reducido, básicamente, a las típicas Verdana, Arial, Times New Roman y poco más.

La idea de dotar de diversidad tipográfica aparece con la versión 2 del lenguaje CSS (Cascading Stylesheets), donde se decide incluir una regla llamada *@font-face*. Esta regla daba permiso a los principales navegadores para poder descargar datos de fuentes, es decir, permitía utilizar prácticamente cualquier fuente en cualquier medio digital, principalmente los sitios web.

El mayor problema de esta regla era que, en algunos navegadores, no había ninguna clase de protección contra el pirateo, lo que acababa facilitando que cualquier usuario se pudiera descargar fuentes sin licencia o las pudiera enlazar a otros sitios web. Es el inicio del conocido pirateo tipográfico. Esta amenaza motivó la supresión temporal de la regla *@font-face* del lenguaje CSS 2.1 y no volvió a recuperarse hasta casi una década después.

A finales de los noventa aparecen nuevas tecnologías que venían a llenar el hueco dejado por el CSS 2.1. Algunas técnicas como SIFR (Scalable Inman Flash Replacement) o SVG (Scalable Vector Graphics) permiten, ahora sí, emplear cualquier fuente en las webs sin necesidad de adquirir tipografías adicionales. Es entonces cuando los diseñadores de tipos empiezan a preocuparse menos por la piratería y a centrarse más en un mercado que iba avanzando a toda velocidad sin ellos.

En 2008, con la aparición del lenguaje CSS 3, navegadores como Mozilla Firefox o Apple Safari implementaron de nuevo la regla *@font-face* e hicieron de la tipografía para web un recurso accesible para la mayoría de los usuarios del medio digital.

A partir de ahí, surgieron diversos servicios de alojamiento de fuentes como Typekit, Fontdeck o Google Fonts, que vinieron a llenar el vacío que aún existía en CSS 3 en cuestiones de licencias y piratería. Sin embargo, la mayoría de fuentes que ofrecen los servicios de alojamiento web no satisfacen las múltiples y dispares exigencias de las diversas tecnologías que van apareciendo.

4. Tipografía digital

4.2. Formatos

4.2.1. Introducción

Los formatos de letra, también llamados *tipos de fuentes*, son una serie de archivos que almacenan toda una gama de glifos (representaciones gráficas de uno o varios caracteres) que permiten poder escribir todo tipo de textos de cualquier idioma.

En estos archivos se encuentran los caracteres de caja alta (mayúsculas) y de caja baja (minúsculas), los signos de puntuación (elementos que delimitan las frases y los párrafos y establecen jerarquía sintáctica), los números y los diacríticos (signos ortográficos que sirven para modificar el valor de una letra o de un signo de representación fonética).

A nivel técnico, se trata de una secuencia de vectores delimitados por una serie de puntos conectados entre sí, dibujando la forma de una letra, tanto exterior (forma) como interior (contraforma).

Estos formatos se crean mediante programas o aplicaciones especializados en los que los caracteres son dibujados digitalmente por profesionales expertos siguiendo instrucciones y parámetros ya establecidos.

Los formatos tipográficos son clave para una correcta legibilidad en los diferentes soportes tecnológicos que nos podemos encontrar actualmente, como por ejemplo los ordenadores de sobremesa, los portátiles o los teléfonos móviles y las *tablets*. También son imprescindibles para una adecuada visualización en los diferentes navegadores web, como Safari, Firefox o Google Chrome. Existen diversos formatos tipográficos, como TrueType, el preferido por Windows, o PostScript, creado en exclusiva para Mac. Con el tiempo han ido mejorando y evolucionando hasta el formato actual, el OpenType o el reciente Variable OpenType.

4. Tipografía digital

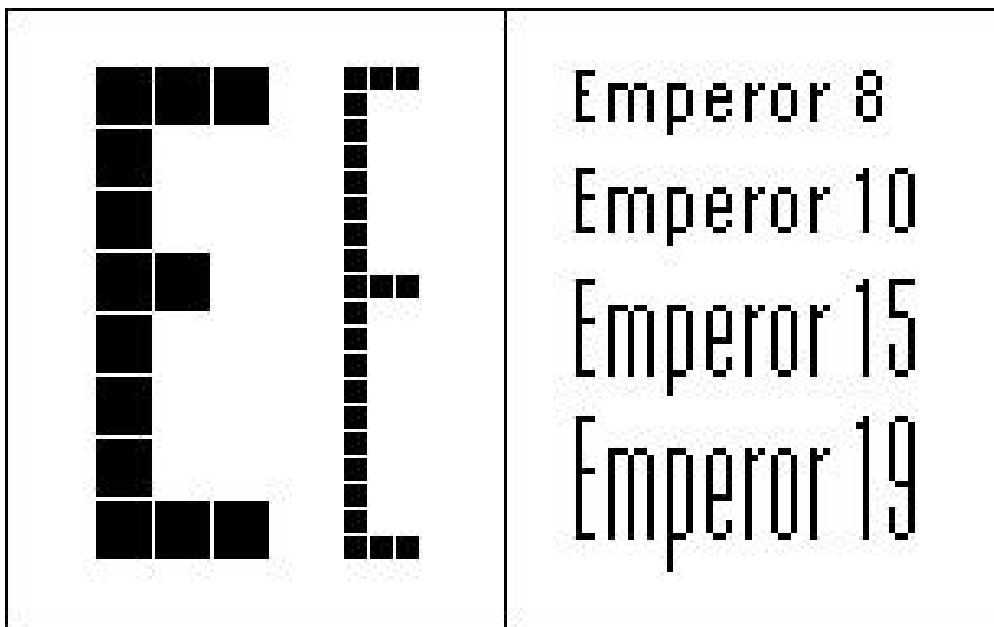
4.2. Formatos

4.2.2 Fuentes en mapas de bits o *bitmap*

El sistema de funcionamiento del formato de fuentes en mapas de bits o *bitmap* es bastante sencillo, ya que se basa en el píxel (superficie homogénea más diminuta que forma parte de una imagen).

Básicamente, está formado por una estructura en forma de rejilla cuadrada o rectangular, denominada *matriz*, donde cada cuerpo de letra ha de ser descrito punto por punto y almacenado en un solo archivo. El resultado son fuentes que no se pueden escalar (o, técnicamente, *rasterizar*), ya que si modificamos su tamaño perdemos definición en los contornos de las formas de las letras.

Así pues, cuando se crea una fuente *bitmap* es necesario crearla en distintos cuerpos para poderla visualizar correctamente en cada tamaño que se necesite.



The Emperor family (1984). Uno de los primeros ejemplos de fuente en mapa de bits.

4. Tipografía digital

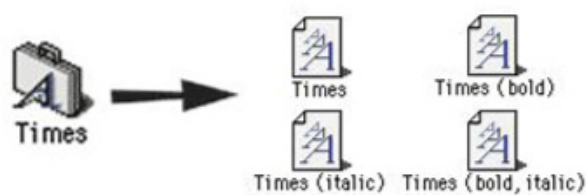
4.2. Formatos

4.2.3. PostScript

Además de ser un lenguaje para descripción de páginas, también tiene su propia tecnología de fuentes para tipos occidentales.

Es un sistema para codificar la información de la tipografía vectorial y fue desarrollado por Adobe Systems a mediados de los años ochenta. Su objetivo fue poder encapsular en un solo documento toda la información de diseño de la fuente, permitiendo una correcta visualización en pantalla y una impresión óptima de las formas de las letras. Este formato era exclusivo para ordenadores Apple Macintosh.

Algunos inconvenientes que presentaba este formato era que para cada estilo de la familia tipográfica se creaba un fichero, por lo que las carpetas resultantes podían llegar a ocupar mucho espacio. Por otro lado, solo se podían diseñar 256 glifos (formas de letra) por estilo y eso limitaba mucho el hecho de trabajar en idiomas no occidentales. Por último, la tipografía no era compatible entre PC y Mac.



1 fichero para
cada estilo

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
1234567890.,:;-- — .’‘,“”„<>«»*&%‰/\
?!¿¡()[]{}†‡§¶\$¢£¥ƒβfi flæÆœƆøØ
áâãäåãçéêëëîïîñóôòöõúûüÿ
ÁÂÃÄÅÃÇÉÊËÈËÍÎÏÑÓÔÕÖŮÚÛÜŸ
©®™@•...#ªº+-÷=±~' "<>¬°^_μ|`^~---v.º~` ,`

Menos de
256 glifos
por estilo

4. Tipografía digital

4.2. Formatos

4.2.4. TrueType

Formato de fuente creado por Apple juntamente con Microsoft como competencia al sistema PostScript, creado por Adobe.

La diferencia más notable es que se trata de un archivo integrado para los sistemas de Windows y MacOs, es decir, que se puede usar en ambos sistemas operativos. Este formato se dibuja mediante curvas cuadráticas, lo que provoca más necesidad de puntos para crear las letras.

Las fuentes TrueType incorporan una serie de instrucciones que permiten una mejor transformación de los contornos de las formas a píxeles. Estas instrucciones tienen el nombre técnico de *hinting*.

El objetivo principal del *hinting* es una mejor visualización de las tipografías en las pantallas.

Este formato presentaba la mejora de que todos los estilos de la familia podían quedar encapsulados en un solo fichero, pero aún presentaba la problemática de la cantidad de glifos que se podían diseñar por estilo: 256, igual que el formato PostScript.



1 fichero con
todos los estilos

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
1234567890.,;:-- — .’“,”„<>«»*&%‰/\n
?!¿¡()[]{}†‡\$%&’¥œÆœøØ
áâãäåæçèéêëîíîñóôõöûüýÿð
ÁÂÃÄÅ Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö Ù Ú Û Ü Ý Þ ß
© ® ™ @ • … # ªº + - × ÷ = ± ~ ¹ º ¹ º < > ¬ ° ^ _ μ ¡ ¸ ¼ ½ ¾ ` ´ ˆ ˇ ˘ ˙ ˚ ,

256 glifos
por estilo

4. Tipografía digital

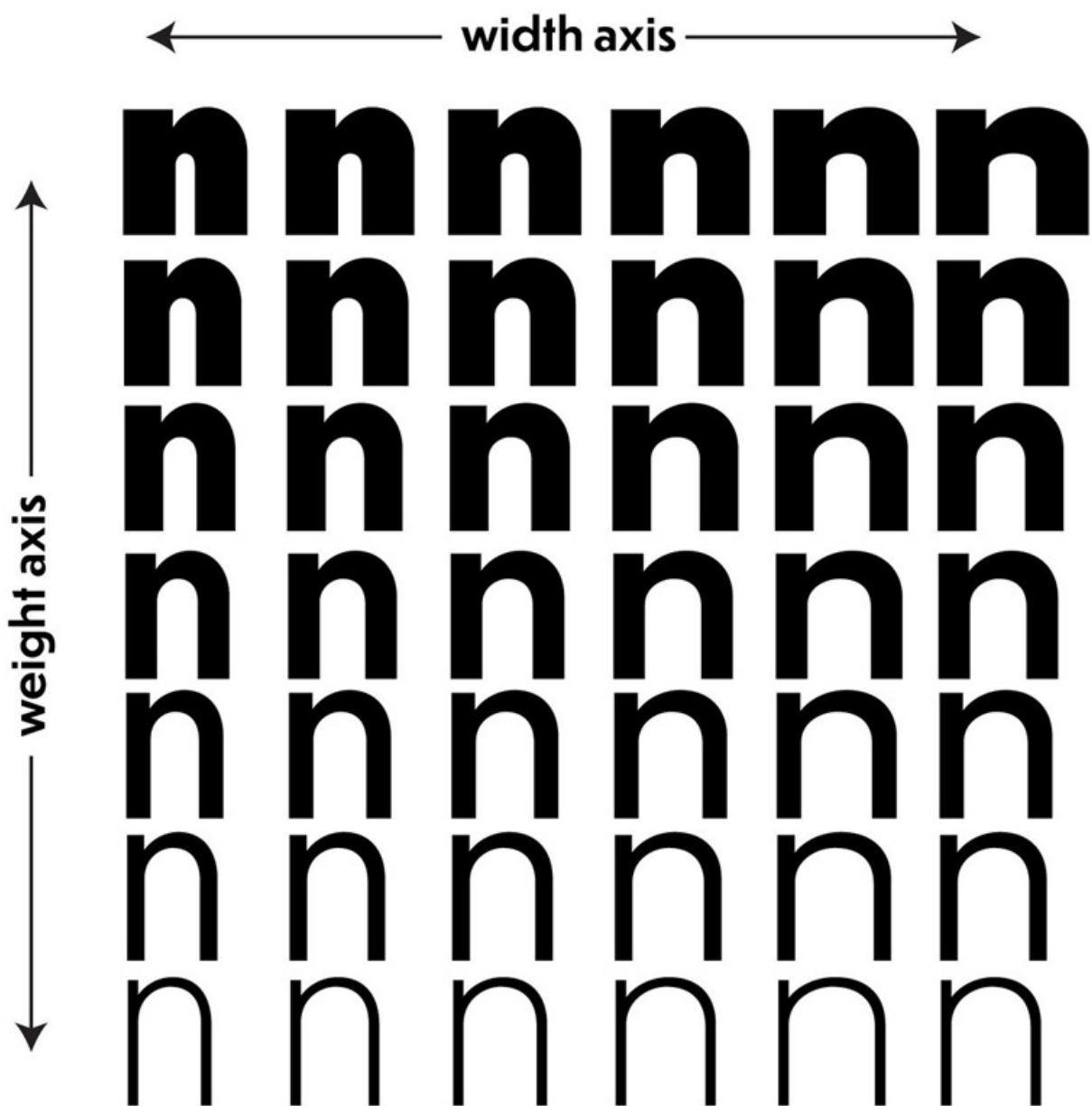
4.2. Formatos

4.2.5. Multiple Master

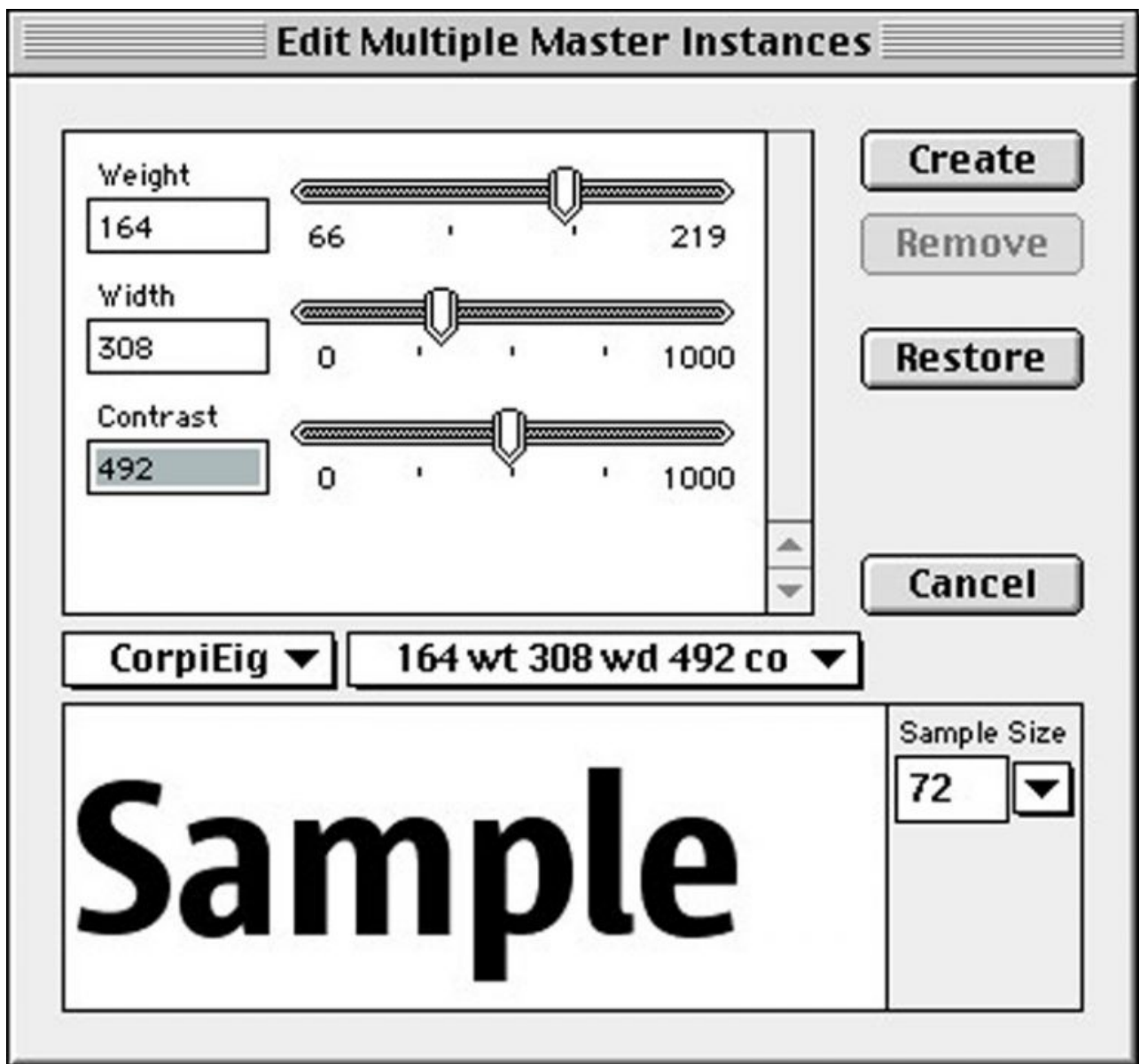
Multiple Master fue una extensión del formato tipográfico PostScript desarrollado por Adobe a principios de los años noventa y consistía en un sistema de fuentes personalizadas en que sus características se definían en términos de ejes de diseño variable, como el ancho de letra, el estilo o su tamaño óptico.

Partiendo de todos estos ejes, también llamados *masters*, el usuario podía crear estilos intermedios a medida de la fuente. A esta técnica se le llamaba *interpolación*. Todo esto permitía crear una paleta personalizada de fuentes según las necesidades del diseñador.

Aunque inicialmente se presentaba como una propuesta innovadora, no acabó funcionando, ya que uno de los principales obstáculos fue que prácticamente ningún programa (salvo Adobe Illustrator) permitía poder crear la paleta de fuentes dentro de la misma aplicación. Para eso se debía salir, acceder a un programa específico llamado Adobe Type Manager (ATM), generar la fuente, instalarla y volver a entrar a la aplicación.



Muestra del sistema de ejes, o *masters*, del formato Multiple Master.



Ventana de la aplicación Adobe Type Manager para crear los estilos personalizados partiendo de los tres ejes básicos: *weight* ('peso'), *width* ('ancho') y *contrast* ('tamaño óptico').

4. Tipografía digital

4.2. Formatos

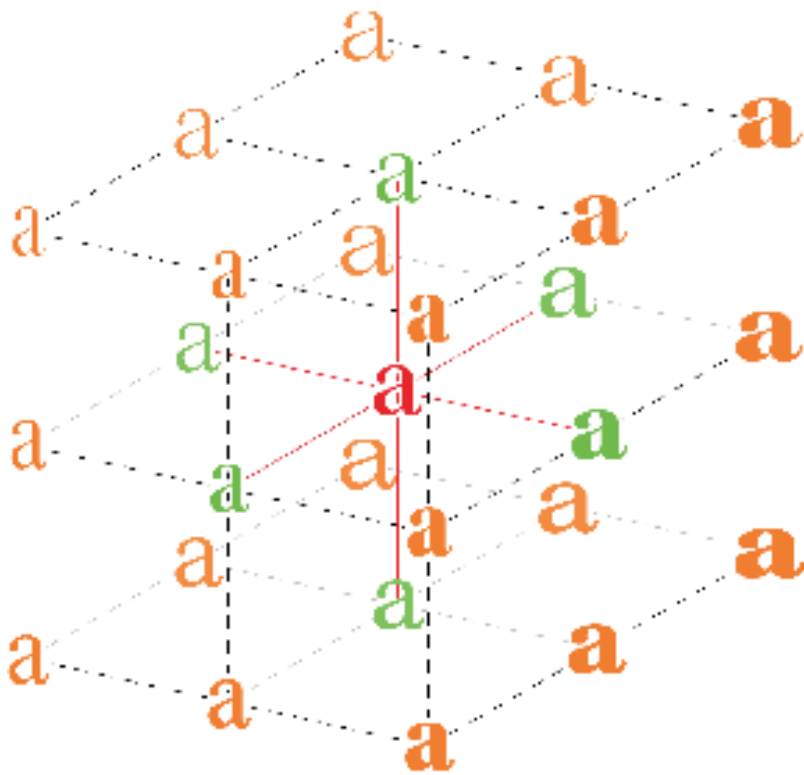
4.2.7. Variable OpenType

Este tipo de formato es en realidad una extensión del ya conocido OpenType, y su funcionamiento es sencillo. Las fuentes variables son familias tipográficas que, con un único archivo, pueden mostrar todos los estilos o pesos posibles: desde el estilo más ligero al más grueso, o desde el más condensado al más expandido.

Entendemos *peso tipográfico* como el grosor de la línea que dibuja cada contorno de letra. Con este nuevo formato podemos ajustar exactamente qué peso queremos, así como otros valores que pueda admitir la tipografía, como pueden ser el ancho, el alto, la inclinación de la versión itálica, etc.

Esto nos permiten crear infinidad de pesos y variaciones de forma automática para adaptarnos a nuestras necesidades gráficas o técnicas. Una de las propiedades más interesantes de las fuentes variables radica en la reducción de los múltiples archivos que acostumbra a tener una familia tipográfica en uno solo, lo que repercute directamente en la reducción de su tamaño. Si esto lo aplicamos al entorno web, significa que por fin podemos trabajar con una variedad de estilos casi ilimitados sin que esto afecte al tiempo de carga.

Todo esto provoca que se pueda trabajar con cualquier estilo dentro del rango de una fuente de forma totalmente personalizada o la posibilidad de reproducir versiones dinámicas o animadas de las tipografías variables.



Muestra de una fuente variable con diferentes ejes de interpolación, como el ancho o el grosor.

4. Tipografía digital

4.3. Fuentes para impresión frente a fuentes para pantalla

Las fuentes para impresión o *desktop fonts* —también llamadas fuentes de escritorio— han sido diseñadas para su uso en sistemas de impresión tradicionales sin conexión y planteadas para ser reproducidas en alta resolución —a partir de 150 puntos por pulgada (ppp).

Este tipo de fuentes están diseñadas para poder instalarse en el ordenador personal y para poder ser usadas en aplicaciones como Microsoft Word o Adobe Illustrator. Algunas fuentes disponen de características especiales en sus versiones OpenType que le dan al usuario gran flexibilidad para diseñar, como los caracteres alternativos o los diferentes numerales.

Suelen tener una extensión .otf, .ttf o .ps1, que corresponden a los formatos OpenType, TrueType o PostScript.



TIMES NEW ROMAN
Stanley Morison (1932)

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
lmnopqrst
uvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
JKLMNOPQR
STUVWXYZ

Tipografía Times New Roman, diseñada en 1932 por Stanley Morison en exclusiva para el periódico *The Times*.



HELVETICA
Max Miedinger (1957)

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
lmnopqrst
uvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
JKLMNOPQR
STUVWXYZ

Tipografía Helvetica, diseñada en 1957 por Max Miedinger y planteada para su aplicación en cartelería e imagen corporativa.



DIN 1451
Deutsches Institut für Normung (1931)

abcdefghijk
 lmnopqrst
 uvwxyz
 ABCDEFGHI
 JKLMNOPQR
 STUVWXYZ

Tipografía Din 1451, encargada por la Deutsches Institut für Normung en 1931 y diseñada exclusivamente para aplicar en señalización y rótulos en viales.

Las fuentes para pantalla, también llamadas *web fonts*, son tipografías cuyo diseño está planteado en exclusiva para su uso en dispositivos de baja resolución —72 puntos por pulgada (ppp)—, como las páginas web, los *smartphones* o tabletas. Este tipo de fuentes se cargan mediante CSS por la regla `@font-face`; esto hace que el navegador del usuario pueda descargar la *web font* de los servidores, de las respectivas fundiciones digitales y pueda renderizar correctamente los textos de forma correcta para una buena visualización.

A diferencia de las fuentes *desktop*, las tipografías web no pueden instalarse en el sistema para su uso en diferentes aplicaciones.

Los formatos más comunes en este tipo de fuentes son los siguientes:

- **WOFF (Web Open Font format).** Desarrollado durante el año 2009, contiene tipografías OpenType o TrueType con metadatos (grupos de datos que describen el contenido informativo de un objeto) en formato comprimido. Creado por Mozilla, Microsoft y Opera Software con el objetivo de ser usado exclusivamente en web, su compresión permite cargar más rápido y los metadatos permiten incluir la información de las licencias en el archivo de fuentes.
- **EOT (Embedded Open Type).** Este formato es un poco particular, ya que es un tipo de fichero propio creado para Internet Explorer debido a que este no soporta todas las características que ofrece `@font-face`. Podríamos decir que se ha creado a medida solo para este tipo de navegador. A nivel de características de datos y compresión, son las mismas que el formato WOFF.
- **SVG (Scalable Vector Graphics).** Este formato de fuentes contiene atributos similares a las de un elemento vectorial, es decir, son escalables y no pierden definición. Aun así, el mayor inconveniente del formato SVG es la falta de información extra de la fuente para representar tamaños pequeños con calidad y legibilidad en la pantalla. Eso significa que no es muy aconsejable si se quiere trabajar en cuerpos de texto pequeños. Si el proyecto en línea es para usuarios de iPhone y iPad, las fuentes SVG son la mejor opción, pues es el único permitido para el navegador Safari y el sistema operativo iOS.

4. Tipografía digital

4.4. Hinting

Uno de los problemas más importantes que presentan las tipografías cuando se aplican en elementos digitales —como una web, por ejemplo— es cómo se visualizan en una pantalla, sobre todo si las trabajamos en tamaños pequeños.

En tipografía digital todo lo que vemos está formado por píxeles, eso significa que cuando vemos una fuente en pantalla, lo que realmente apreciamos es una versión en baja resolución de la fuente que tenemos instalada en nuestro ordenador, una versión creada en mapa de bits que se adapta lo mejor que puede a los píxeles de la pantalla.

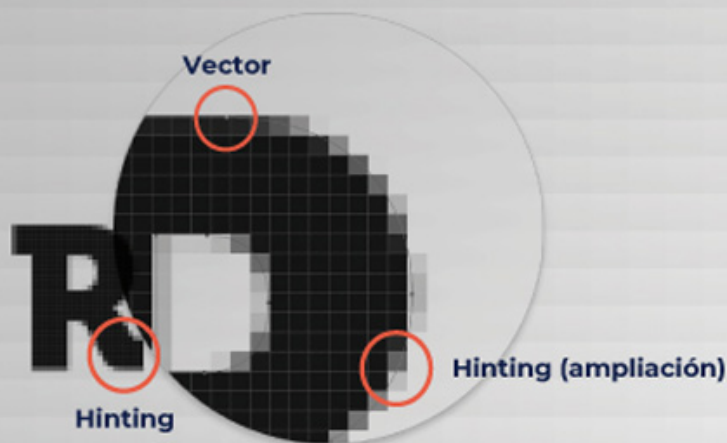
Si esta adaptación no es del todo correcta, pueden aparecer algunas incorrecciones como la desaparición de algunos nexos entre astas y remates, la pérdida de simetría, las diagonales irregulares o el desequilibrio entre grosores de asta y de contraformas.

La solución para una correcta visualización de una fuente en cualquier tipo de navegador o elemento digital es el *hinting*.

Esta técnica es indispensable para cualquier fuente que intente funcionar en cuerpos pequeños y en dispositivos de baja resolución.

Es un método para definir exactamente qué píxeles se activan o se desactivan para crear el mejor dibujo posible de un carácter.

Un *hint* es una instrucción matemática que se agrega a una fuente con el fin de modificar el dibujo de los caracteres en determinados cuerpos.



Diferencia entre el vector de una fuente y su correspondiente *hinting*.

7: The quick brown fox jumps over the lazy dog. 1234567890

8: The quick brown fox jumps over the lazy dog. 1234567890

9: The quick brown fox jumps over the lazy dog. 1234567890

10: The quick brown fox jumps over the lazy dog. 1234567890

11: The quick brown fox jumps over the lazy dog. 1234567890

12: The quick brown fox jumps over the lazy dog. 1234567890

13: The quick brown fox jumps over the lazy dog. 1234567890

14: The quick brown fox jumps over the lazy dog. 1234567890

15: The quick brown fox jumps over the lazy dog. 1234567890

16: The quick brown fox jumps over the lazy dog. 1234567890

17: The quick brown fox jumps over the lazy dog. 1234567890

18: The quick brown fox jumps over the lazy dog. 1234567890

19: The quick brown fox jumps over the lazy dog. 1234567890

20: The quick brown fox jumps over the lazy dog. 1234567890

21: The quick brown fox jumps over the lazy dog. 1234567890

22: The quick brown fox jumps over the lazy dog. 1234567890

23: The quick brown fox jumps over the lazy dog. 1234567890

24: The quick brown fox jumps over the lazy dog. 1234567890

Una tipografía sin hinting
va perdiendo su legibilidad
a medida que se va reduciendo
el cuerpo de texto

Muestra gráfica de cómo una fuente sin *hinting*, a medida que va reduciendo su tamaño de letra, pierde legibilidad.



Ejemplo de cómo varía la apariencia de una tipografía con y sin *hinting*.

4. Tipografía digital

4.5. Algunas fuentes recomendadas

Cuando un diseñador busca una tipografía para un proyecto, no es fácil encontrar fuentes que cumplan todos los requisitos: legibilidad, facilidad de lectura, versatilidad, expresividad, elegancia, optimización para pantalla, etc.

Afortunadamente, la calidad de las fuentes que se diseñan hoy en día es suficiente como para poder abarcar muchos de los aspectos citados y en muchos casos no hace falta desembolsar una gran cantidad de dinero. Google, por ejemplo, ha recopilado una biblioteca de tipos gratuitas, algunas de ellas de gran calidad. La empresa encarga regularmente nuevos diseños confiando en que el libre acceso a las fuentes animará a los diseñadores a usar tipos de verdad en lugar de recurrir a imágenes GIF. Son tipografías que se reproducen bien en diversas plataformas y navegadores y que funcionan para componer tanto textos de lectura como titulares y subtítulos. A continuación, mostramos algunos ejemplos:

1) PT Sans + Serif. Desarrolladas por ParaType, la fundición tipográfica más prestigiosa de Rusia. Comprenden una extensa superfamilia de fuentes con un *hinting* de primera calidad. Su diseño, financiado por el Gobierno federal ruso, incluye un juego de caracteres sin precedentes que permite escribir en todos los idiomas del Sistema Central Europeo, incluido el alfabeto cirílico. Se pueden descargar desde los siguientes enlaces:

<https://fonts.google.com/?query=pt+sans>

<https://fonts.google.com/?query=pt+serif>

ABCDEFGH abcdefg 1234567890

ABCDEFGH abcdefg 1234567890

2) Alegreya Sans + Serif. La escena latinoamericana se cuenta entre las más activas del mundo. Huerta Tipográfica es una fundición creada por varios estudiantes del programa de posgrado de Diseño de Tipos de la Universidad de Buenos Aires. Escogida como una de las 53 fuentes de la década por ATypI. La familia sigue las proporciones y principios humanistas y logra un párrafo armonioso mediante elementos cuidadosamente diseñados en una atmósfera de diversidad. Se pueden descargar desde los siguientes enlaces:

<https://fonts.google.com/specimen/Alegreya>

<https://fonts.google.com/specimen/Alegreya+Sans>

ABCDEFGH abcdefg 1234567890

ABCDEFGH abcdefg 1234567890

3) Montserrat. Los antiguos carteles y señalización en el barrio de Montserrat de Buenos Aires inspiraron a Julieta Ulanovsky a diseñar esta tipografía y rescatar la belleza de las fuentes urbanas que surgieron a mitad del siglo xx. La familia dispone de una versión con caracteres alternativos y otra con caracteres subrayados. En noviembre de 2017 se realizó una actualización ampliando los pesos, versiones oblicuas e incluyendo el idioma cirílico. Descargable desde:

<https://fonts.google.com/?query=montserrat>

ABCDEFGH abcdefgh 1234567890

ABCDEFGH abcdefgh 1234567890

4) Roboto + Roboto Slab. Roboto tiene una doble naturaleza. Tiene un esqueleto mecánico y las formas son en gran parte geométricas. Al mismo tiempo, la fuente presenta curvas suaves y abiertas. Mientras algunas fuentes Grotesk distorsionan sus formas de letras para forzar un ritmo rígido, Roboto permite que las letras se asienten en su ancho natural. Esto hace que el ritmo de lectura sea más fluida, muy común en los tipos humanista y *serif*. Se pueden descargar desde los siguientes enlaces:

<https://fonts.google.com/specimen/Roboto>

<https://fonts.google.com/specimen/Roboto+Slab>

ABCDEFGH abcdefgh 1234567890

ABCDEFGH abcdefgh 1234567890

5) Noto Sans + Serif. Noto es una tipografía digital de código abierto y universal. Incluye cada uno de los glifos del estándar Unicode (que incluye 800 idiomas y 110.000 caracteres). Además, esta nueva fuente cubre lagunas que se han encontrado en el estándar de codificación, digitalizando los caracteres de algunos idiomas como la escritura tibetana. Se pueden descargar desde los siguientes enlaces:

<https://fonts.google.com/specimen/Noto+Sans>

<https://fonts.google.com/specimen/Noto+Serif>

ABCDEFGH abcdefgh 1234567890

ABCDEFGH abcdefgh 1234567890

6) IBM Plex Sans + Serif + Mono. IBM Plex™ es una familia tipográfica internacional diseñada por Mike Abbink, IBM BX&D, en colaboración con Bold Monday, una fundición tipográfica holandesa independiente. Plex fue diseñado para capturar el espíritu y la historia de IBM, y para ilustrar la relación única entre la humanidad y la máquina, un tema principal para IBM desde el cambio de siglo. El resultado es un tipo de letra de estilo grotesco, neutral pero amigable, que incluye *sans*, *sans condensed*, *mono*, *serif* y varios otros estilos para varios idiomas, y tiene una excelente legibilidad en las interfaces impresas, web y móviles. Los tres diseños de Plex funcionan bien de forma independiente e incluso mejor juntos. Utilizamos el *sans* como un compadre contemporáneo, el *serif* para la narración editorial o el *mono* para mostrar fragmentos de código. La naturaleza inesperadamente expresiva de las cursivas nos brinda aún más opciones para los diseños.

<https://fonts.google.com/specimen/IBM+Plex+Sans>

<https://fonts.google.com/specimen/IBM+Plex+Serif>

<https://fonts.google.com/specimen/IBM+Plex+Mono>

7) Merriweather Sans + Serif. Merriweather es una familia tipográfica de texto semicondensada de bajo contraste diseñada para ser agradable de leer en tamaños muy pequeños. Merriweather Sans tiene un sentimiento tradicional a pesar de las formas modernas que ha adoptado para las pantallas. También existe una versión *serif* que armoniza estrechamente con los pesos y estilos de esta familia *sans serif*. Presenta una gran altura x, formas de letras ligeramente condensadas, un énfasis diagonal leve y formas abiertas.

<https://fonts.google.com/specimen/Merriweather+Sans>

<https://fonts.google.com/specimen/Merriweather>

4. Tipografía digital

4.6. Cómo se diseña una fuente digital

4.6.1. Introducción

Sin ninguna duda la parte más compleja de la tipografía es la que tiene que ver con su diseño. Todo el proceso de trabajo, empezando por el bocetaje de las formas de los caracteres y terminando por la producción y distribución de la misma, es una obra titánica que requiere altas dosis de esfuerzo, constancia y paciencia.

Para que nos podamos hacer una idea del trabajo que requiere el diseño de una fuente digital podemos poner el ejemplo de una familia, como la famosa Helvetica, cuyo proceso tardó más de cinco años en completarse, y en esa época aún no existían los ordenadores.

En la actualidad un proceso similar se puede acortar mucho gracias a la tecnología digital, pero si hacemos un listado de todo el trabajo (bocetos, construcción de caracteres, digitalización, espaciado, *kerning* y producción), una familia de unos diez estilos aproximadamente puede llevar unos dos años en total.

Explicar todo el proceso en detalle de cómo se diseña una tipografía es extenso y complejo. Aquí vamos a mostrar un resumen del paso a paso y explicaremos brevemente cada uno de ellos.

4. Tipografía digital

4.6. Cómo se diseña una fuente digital

4.6.2. Análisis y estrategia

Antes de dibujar se debe pensar. Hay que empezar con un análisis sencillo y hacerse algunas preguntas para saber qué dirección vamos a tomar antes de ponernos a diseñar nuestra fuente. Básicamente, es crear una propuesta.

Las preguntas deben ser sencillas, directas y, lo más importante, deben obtener una respuesta. Algunas de ellas podrían ser:

- ¿Qué eres capaz de hacer?
- ¿Cuál es el objetivo de tu diseño?
- ¿A quién va a ir dirigida la fuente?
- ¿Cómo la voy a promocionar o vender?
- ¿Quién te va a ayudar?
- ¿Qué vas a obtener?

Otro elemento importante es intentar conocer mejor el territorio para poder hacerte una idea de cómo será tu tipografía. Para ello, puedes seguir estos sencillos pasos:

- Haz una lista de las tipografías con mayor éxito. Pueden ser por país, por estilo, etc.
- Analiza qué problemas resuelven.
- Haz una lista de todas las categorías según la clasificación tipográfica y coloca tus fuentes seleccionadas en esa lista. Averigua dónde hay huecos y posibles oportunidades.
- Analiza los precios y así sabrás el comportamiento de los clientes.
- Intenta escoger categorías de fuentes donde puedas competir u ofrecer algo nuevo. Eso te ahorrará la competencia.

4. Tipografía digital

4.6. Cómo se diseña una fuente digital

4.6.3. Dibujo de las formas tipográficas

El siguiente paso —y más lógico— es empezar a dibujar lo que será el diseño de tu fuente. Es aconsejable que se realicen todos los bocetos que se puedan de todos los caracteres posibles. No hace falta que esos bocetos sean definitivos ni en proporciones ni en acabados: el objetivo es tener el máximo de información posible para que la idea de nuestro diseño se pueda visualizar de forma global.

Una vez realizados los bocetos, se recomienda escoger cuatro caracteres en concreto y trabajarlos más en detalle. Estos caracteres son los que conforman la palabra «nova» en minúscula. La importancia de estas cuatro letras es clave, ya que en ellas se conforma el ADN de la mayoría de los elementos para toda la caja baja, además de que los 3 primeros caracteres están creados con las tres formas geométricas básicas: cuadrado, círculo y triángulo, y con estas tres formas se pueden construir todos los caracteres del alfabeto, tanto las de caja baja como las de caja alta.



Muestra de los cuatro caracteres clave para establecer las bases de diseño y estructura de la tipografía.

Una vez que se ha terminado el diseño de los cuatro caracteres clave, podemos completar el resto de la caja baja usando partes de las letras ya diseñadas o realizando extensiones de ellas.

n → murti

o → ec

v → wxz

a

Secuencia de construcción de caracteres partiendo de los cuatro iniciales clave:

- Partiendo de la *n* de caja baja, se construyen los caracteres *m* (duplicando), *u* (volteando 180 grados), *r*, *t*, *i*, *t* (usando la mitad izquierda).
- Partiendo de la *o* de caja baja se construyen los caracteres *e* y *c* (usando la parte izquierda y añadiendo una barra y una gota).
- Partiendo de la *v* de caja baja se construyen los caracteres *w* (duplicando), *x* (usando la mitad superior y repitiéndola) y la *z* (haciendo una rotación de 90 grados a la izquierda).

n+o+l → j h b d p q

l+x → k

v+j → y

l+t → f

Derivación de nuevos caracteres:

- Usando elementos de la *n*, *o* y *l*, podemos diseñar nuevos como la *j* (usando partes de la *o* y la *l* y añadiendo una gota).
- Usando partes de la *l* y la *x*, podemos construir la *k*.
- Usando la parte superior de la *v* y la parte inferior de la *j*, podemos construir la *y*.
- Usando la *l* y rotando la *t* 180 grados, podemos diseñar la *f*.

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Con todas estas combinaciones podemos apreciar que se pueden diseñar prácticamente todos los caracteres que comprenden la caja baja del alfabeto. Los únicos que se deberían bocetar desde el principio serían la *g* y la *s*, pero como ya tendremos los otros 24 caracteres diseñados, nos será mucho más fácil.

Una vez acabados los caracteres de la caja baja, podemos empezar con los de la caja alta. Nos va a ser mucho más sencillo por varias razones:

- Ya tenemos las proporciones básicas de las letras (línea base, altura *x*, altura de la ascendente y altura de la descendente).
- Para establecer la altura de las mayúsculas, solo tenemos que usar las medidas de la línea base a la altura de la ascendente.
- También tenemos las proporciones y los diseños de todos los caracteres de la caja baja y los podremos usar para construir nuestras mayúsculas.
- Los caracteres de la caja alta se rigen todos por los principios básicos de la geometría (cuadrado, círculo y triángulo), eso significa que son mucho más fáciles de construir.

Ah

Para establecer la proporción de las mayúsculas solo debemos tomar como punto de partida la altura de los caracteres ascendentes.

■ H I E F L T N M

● O Q C G D

▲ V A W X K Y Z

■ + ● B D P U J S

■ + ● + ▲ R

Usando el diseño de los caracteres de caja baja que ya hemos construido previamente y partiendo de las formas geométricas básicas podemos desarrollar todas las letras de la caja alta.

4. Tipografía digital

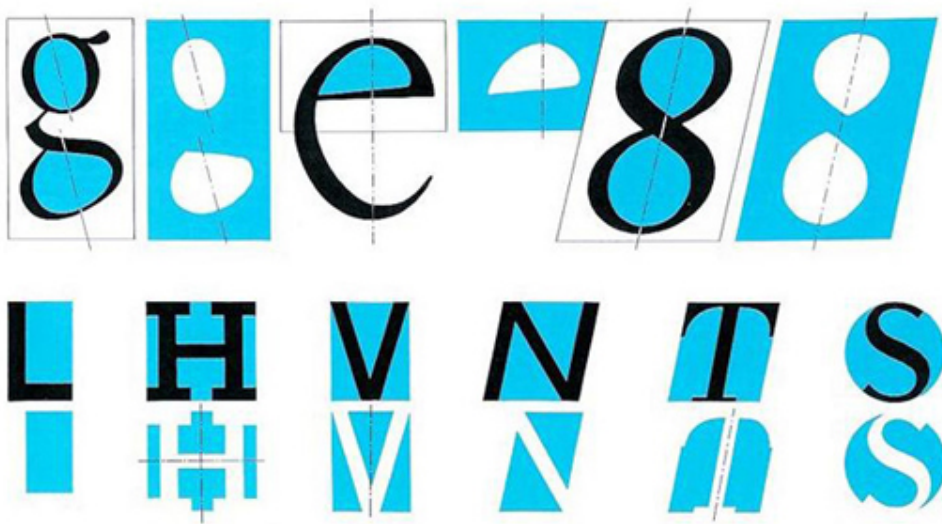
4.6. Cómo se diseña una fuente digital

4.6.4. Criterios básicos

Una vez que ya tenemos listos los diseños de todos nuestros caracteres, debemos digitalizarlos. Para ello, lo primero es establecer algunos criterios básicos antes de trabajar con alguna aplicación especializada para convertir los bocetos en formas vectoriales y, más adelante, en tipografía para poder usar en nuestros ordenadores:

1) Forma y contraforma

Cada letra está formada por su propio trazo y por el espacio interno y el que la rodea. Cuando componemos un texto, la clave para que una letra y una palabra sea percibida con total nitidez y claridad, depende del equilibrio entre los espacios internos de las letras y los que las rodean, cuanto más igualados sean estos espacios, mejores resultados obtendremos. Se debe prestar especial atención a la configuración de estos espacios.



2) La importancia de un espacio regular

Si nos fijamos en estas tres imágenes, podremos ver que en la primera la contraforma de los caracteres, así como el espacio entre ellos difiere constantemente, de forma que la lectura se nos hace muy complicada.

En la segunda pantalla, a primera vista se ve algo mejor, los espacios internos de los caracteres y el grosor de los trazos están igualados, pero no el espaciado. La lectura sigue presentando ciertas dificultades.

En la tercera pantalla todos los espacios están igualados y la facilidad de lectura es óptima. Esto demuestra que si queremos hacer que un texto sea legible, debemos tener en cuenta la propia naturaleza de nuestra percepción visual, y esto no son unas normas arbitrarias, sino de experiencia acumulada a lo largo del tiempo.

minimum

Unostiposduros.com es una iniciativa de dos apasionados de la tipografía, Josep Patau y José Ramón Penela y su objetivo es el de proporcionar un lugar de encuentro para todos aquellos interesados en la tipografía

minimum

Unostiposduros.com es una iniciativa de dos apasionados de la tipografía, Josep Patau y José Ramón Penela y su objetivo es el de proporcionar un lugar de encuentro para todos aquellos interesados en la tipografía

minimum

Unostiposduros.com es una iniciativa de dos apasionados de la tipografía, Josep Patau y José Ramón Penela y su objetivo es el de proporcionar un lugar de encuentro para todos aquellos interesados en la tipografía

3) La teoría del vaso de agua

Esta teoría es perfecta para entender de manera gráfica el concepto de un correcto espaciado. El mismo volumen de agua que cabe en el espacio interno de la letra *H* nos tiene que servir para llenar el espacio existente entre la letra *H* y la *O*. Es decir, igualamos los espacios ópticos internos y externos con el mismo volumen de espacio.



4) Correspondencia entre espacios internos y externos

Como estamos igualando espacios, a unas letras de contraformas amplias les corresponden unos espacios entre ellas también amplios; y a unas letras de contraformas pequeñas, les corresponde a su vez espaciado pequeño. Así conseguimos que la imagen visual de la palabra quede perfectamente definida.



5) Igualamos espacios, no distancias

Las distancias entre las letras son diferentes, pero el espacio óptico entre ellas está igualado. Cuando logremos fijar la idea del espacio en la tipografía, de pronto empezaremos a ver formas, espacios, huecos excesivos o insuficientes donde antes veíamos palabras. Nos fijaremos antes en sus espacios que en el propio significado de la palabra.



6) Efectos ópticos: las formas básicas

La fisiología de la visión también es muy importante a la hora de diseñar una tipografía. Una relación de contrastes tan acusados como la que forman las letras y el soporte donde están impresas es un campo abonado para la aparición de algunas ilusiones ópticas que deberemos tener en cuenta, ya que, al igual que otras figuras bidimensionales que son percibidas por nuestra vista, también las letras están sujetas a leyes ópticas. Por esto, para el examen de las cualidades formales de un diseño tipográfico no son determinantes los instrumentos de medida, sino el juicio del ojo humano.

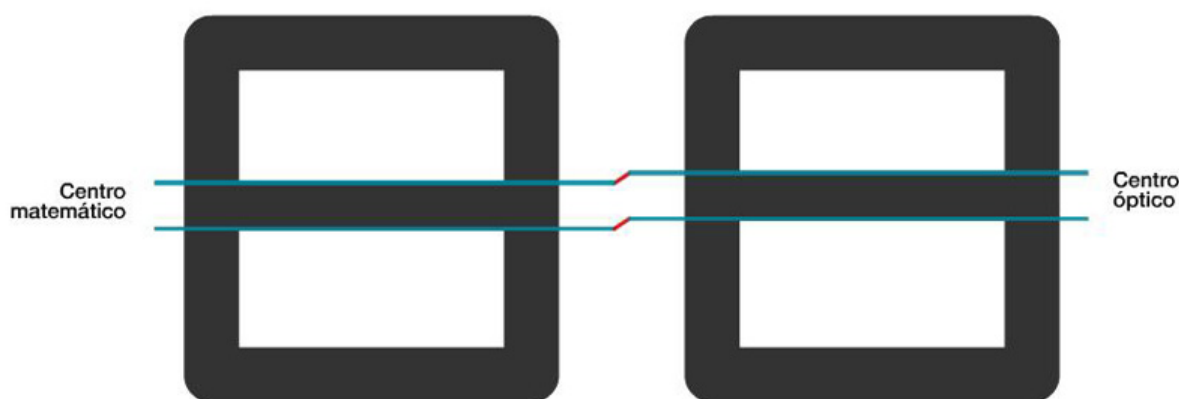
Para empezar, vamos a fijarnos en las formas básicas. Teniendo el mismo tamaño, los círculos y los triángulos parecen más pequeños que el rectángulo. Para que parezcan iguales, hay que trazar los vértices y las curvas un poco por encima y por debajo, respectivamente, de las alineaciones superior e inferior. En tipografía esto afecta a las letras que presentan vértices o curvas en sus trazos superiores e inferiores, así como en el espacio delimitado por el ojo medio (altura x).

Con el fin de ajustar los vértices y las curvas en nuestro diseño, debemos añadir unas nuevas guías en la plantilla donde los ajustamos. Estas líneas en el mundo anglosajón se conocen por *overshots*.



7) Efectos ópticos: la proporción de las contraformas

La exacta bisección geométrica horizontal de una superficie da como resultado una mitad superior que parece ópticamente más grande que la inferior. Resultarán dos partes iguales al ojo si se realiza la división horizontal por encima del centro geométrico, o sea, en el llamado centro óptico. Este principio lo podemos aplicar a los blancos internos de las letras que posean en su estructura una división horizontal de espacios similares (B, E, S, X). En estos casos, la contraforma superior deberá ser un poco más pequeña que la inferior.



8) Efectos ópticos: el grosor de las líneas

Siendo las líneas de un mismo grosor, las horizontales parecen más anchas que las verticales.

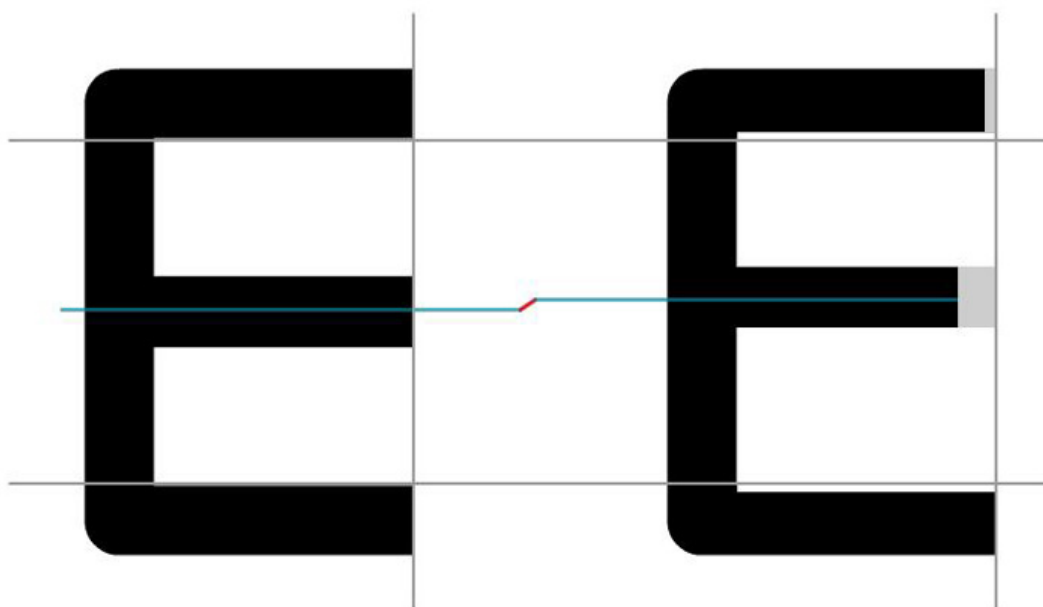
Para conseguir astas y brazos horizontales que parezcan ópticamente de la misma anchura, su grosor debe ser inferior a la de las verticales. Este caso se nos presenta en todas las letras que contengan trazos verticales y horizontales (E, F, L, T, H)

Este principio no solo afecta a las formas rectas, sino también a las curvas, que tienen que ser en su punto horizontal más ancho, de un grosor superior al de las correspondientes verticales (B, C, D, G, P, R, S).

66px

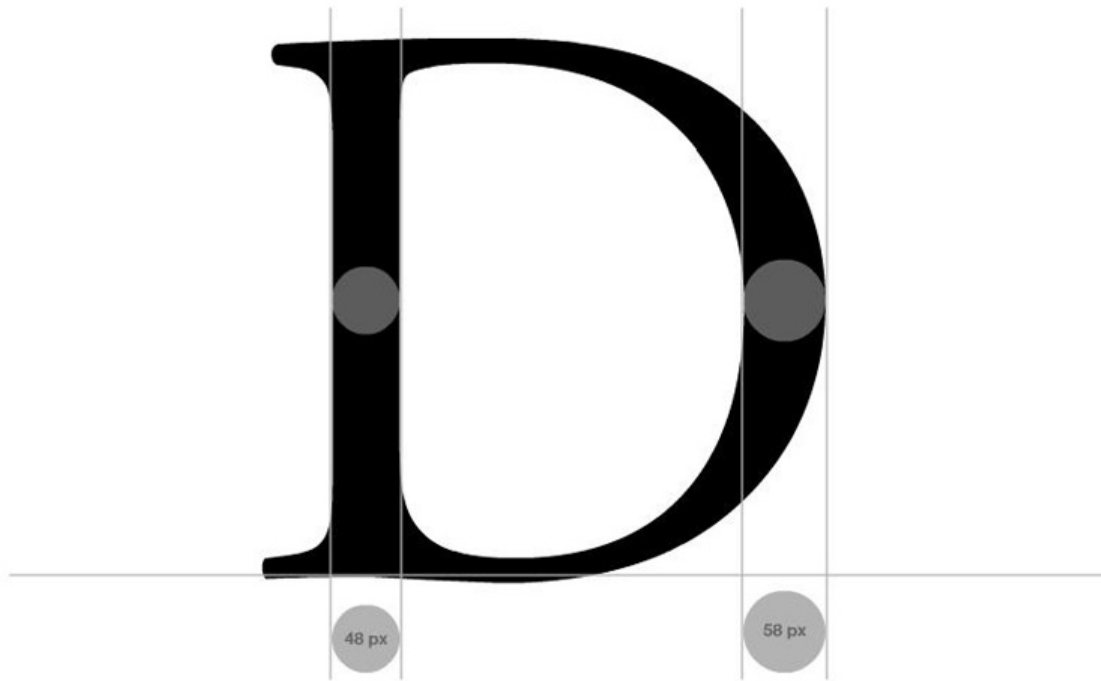


66px



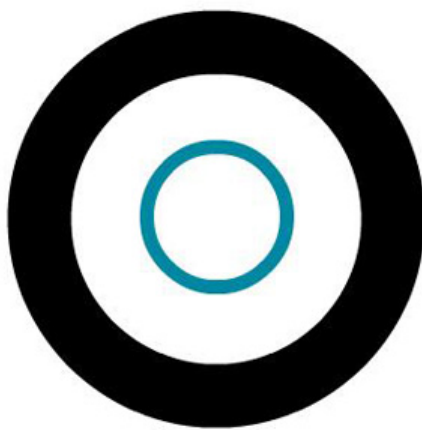
sin ajustes ópticos

con ajustes ópticos



9) Efectos ópticos: Ajustes de los círculos

Asimismo, en las letras con formas circulares (O, Q) y al objeto de evitar que las mismas parezcan más anchas que altas, debemos evitar configurarlas como un círculo perfecto.



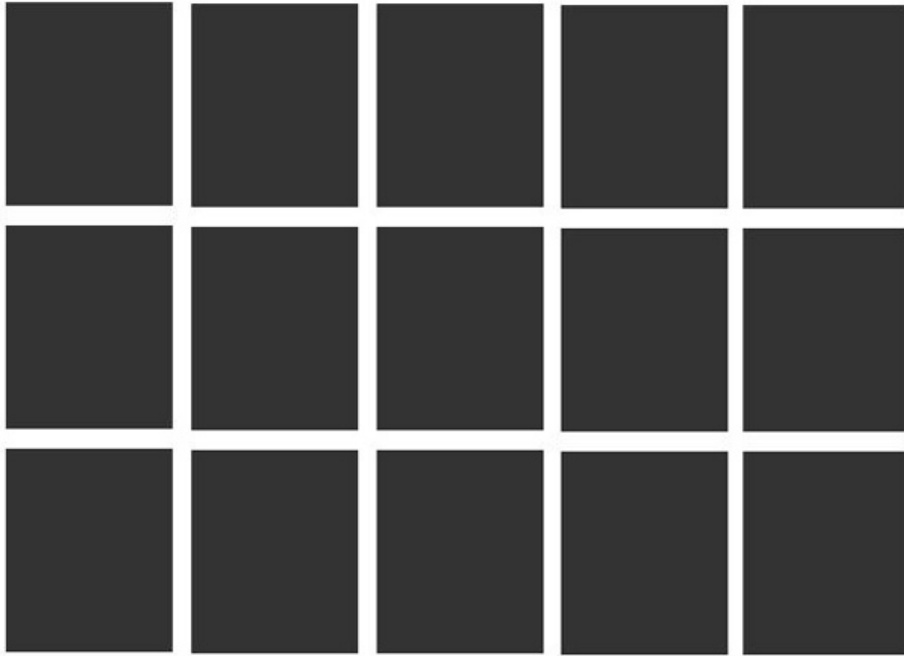
sin ajustes ópticos



con ajustes ópticos

10) Efectos ópticos: los nudos ópticos

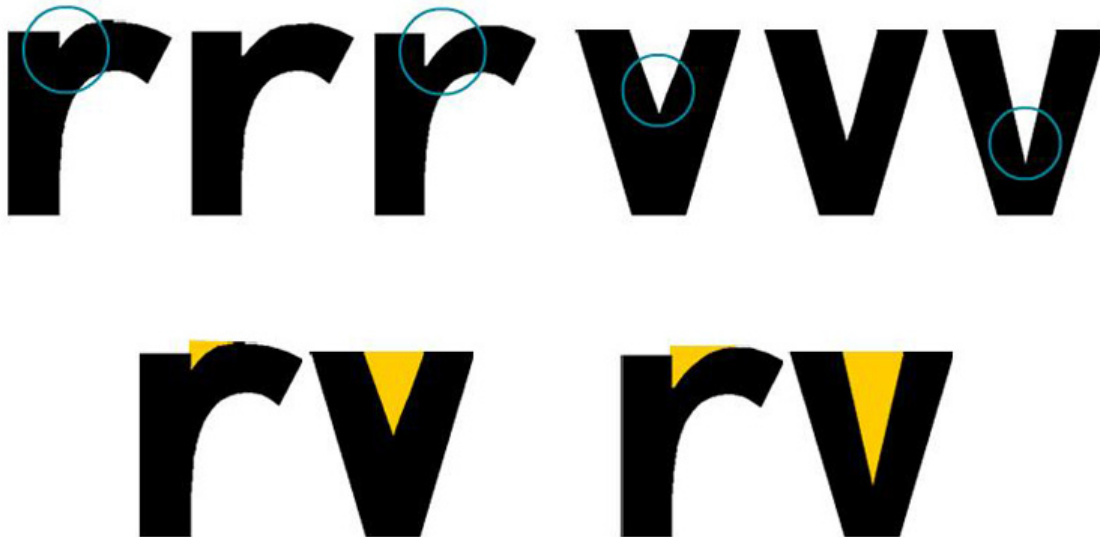
En esta imagen se aprecia cómo en una serie de cuadrados negros aparecen zonas o manchas grises entre las intersecciones de cada cuadrado. Este efecto es debido a que el valor luminoso que desprenden los cuadrados tiende a prolongarse virtualmente.



11) Efectos ópticos: corrección de los nudos ópticos

Al coincidir líneas curvas con rectas o con otras curvas, así como dos líneas oblicuas, se producen nudos, es decir, una forma no homogénea en cuanto a su regularidad en el color, a no ser que sea corregido.

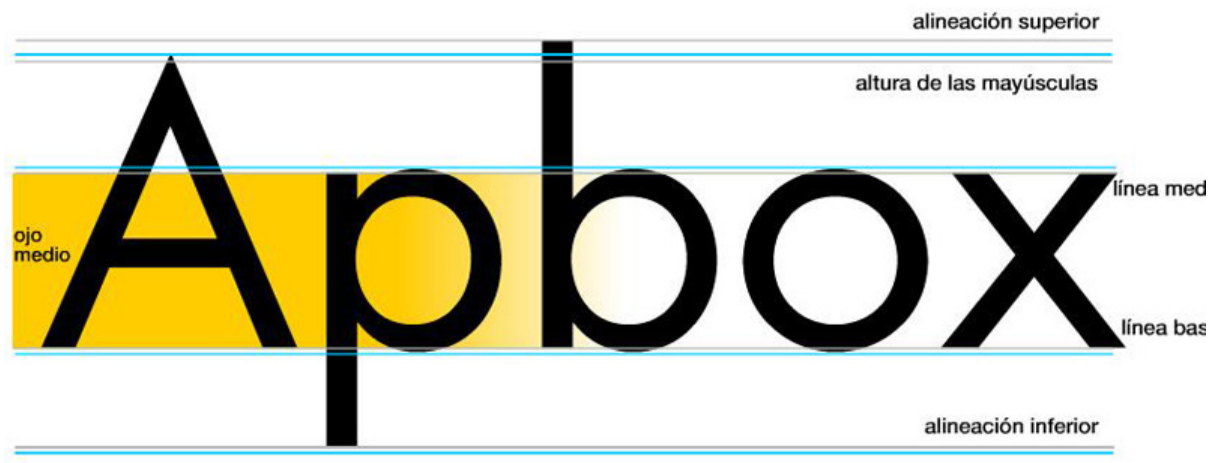
Para solucionar esto es necesario estrechar los trazos en los puntos de conjunción e, incluso, disminuir el grosor de la asta.



12) La importancia del ojo medio

El ojo medio (altura x) es, dentro de las proporciones generales de una tipografía, la más importante y donde debemos centrar nuestros esfuerzos de diseño. Es la zona de la letra que nos va a definir el aspecto general y el rendimiento de la tipografía cuando

compongamos textos con ella. Con un ojo medio proporcionado nos aseguramos una buena legibilidad en tamaños de texto y, por extensión, unos ascendentes y descendentes equilibrados.



En la siguiente imagen podemos comprobar cómo afecta la configuración del ojo medio en unas tipografías con el mismo tamaño en puntos.

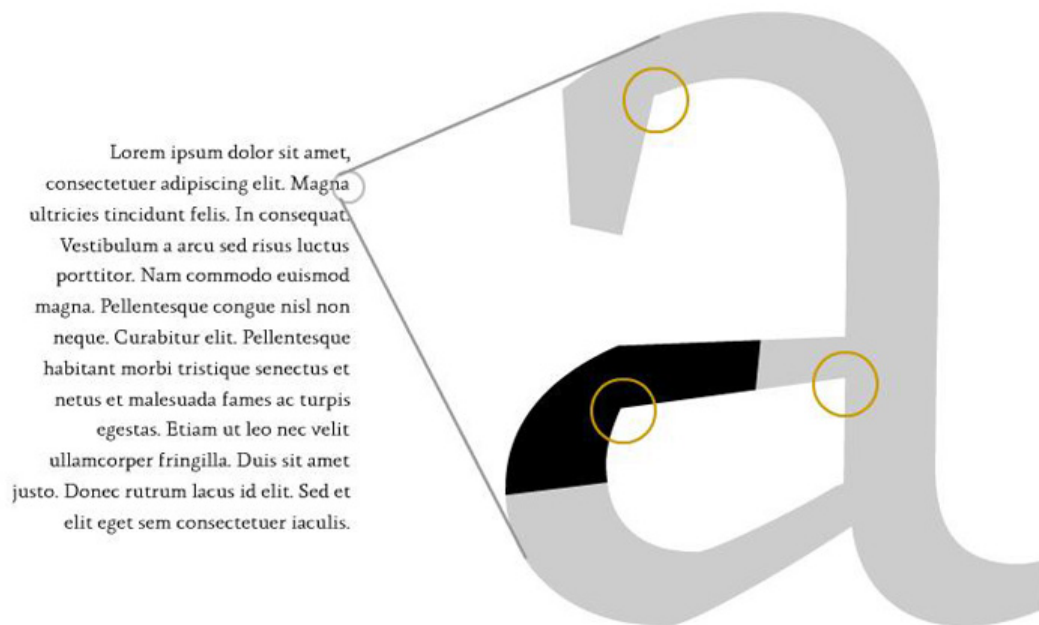
Una tipografía con un ojo medio elevado necesita en su composición un mayor interlineado que otra con un ojo medio pequeño.



13) Los detalles y su concepto

Mientras diseñamos una tipografía, trabajamos a una escala muy grande ajustando curvas, remates, etc. Es muy importante revisar todas las soluciones adoptadas a la escala real en la que el tipo va a ser utilizado, ya que si no hacemos esto es posible que

nos llevemos más de una sorpresa. Puede que lo que vemos bien en la pantalla del ordenador a una escala del 400 %, en un texto compuesto a 10 puntos, sea una mancha indefinida. La solución es chequear cada modificación que realicemos.



4. Tipografía digital

4.6. Cómo se diseña una fuente digital

4.6.5. Espaciado

El espaciado y el *Kerning* son los últimos pasos en el proceso de diseño de una tipografía.

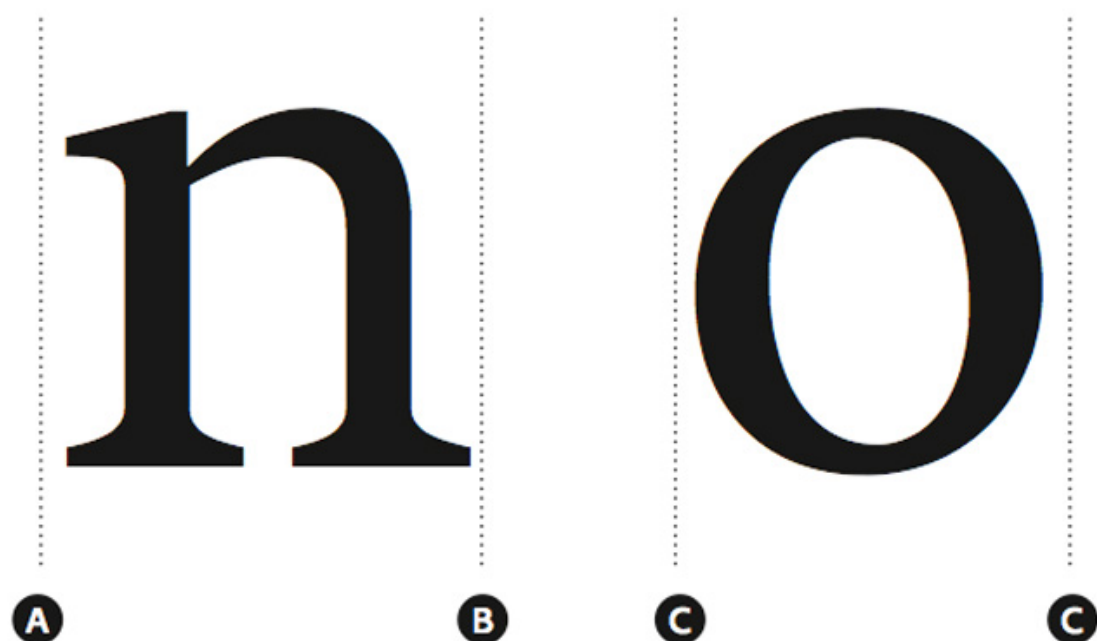
La importancia de saber valorar el correcto espaciado de los caracteres, no solamente es vital a la hora de diseñar una tipografía, sino también cuando componemos textos con ella, sobre todo en tamaños de titulares.

Si bien el espaciado de los caracteres es al final una cuestión de sensibilidad, pues no existe ninguna fórmula o procedimiento que nos garantice unos resultados óptimos de forma automática, sí es posible fijar un «punto de partida» desde el cual conseguir unos mínimos que nos aporten un nivel de calidad aceptable.

Un paso inicial lo podemos encontrar en el libro *Letters of credit, a view of type design* publicado en 1986, de Water Tracy. En este libro Tracy dedica un capítulo para mostrarnos el método utilizado en Linotype para dotar de espacios laterales o «prosas» a los caracteres; se trata de un paso inicial importante, pero debemos tener cuidado de aplicarlo de forma mecánica en nuestras creaciones, ya que, dependiendo de las características de cada tipografía, los resultados pueden no ser los esperados.

Empezamos espaciando dos caracteres de caja baja, la *n* y la *o*. Sus anatomías de rectas y curvas nos van a proporcionar unos espacios que nos servirán para la mayoría de las letras.

Compondremos varias líneas con diferentes espaciados, tanto del carácter *n* de caja baja como del carácter *o* de caja baja; seleccionaremos la que nos parece más equilibrada; una vez que tengamos los espacios de ambas letras, compondremos una línea con ellas jugando con el espaciado hasta que encontremos el que más nos convenza.



ESTABLECEMOS LA MEDIDA DE **A**
B ES MENOR QUE **A**
C ES BASTANTE MENOR QUE **A** Y **B**

A nnn

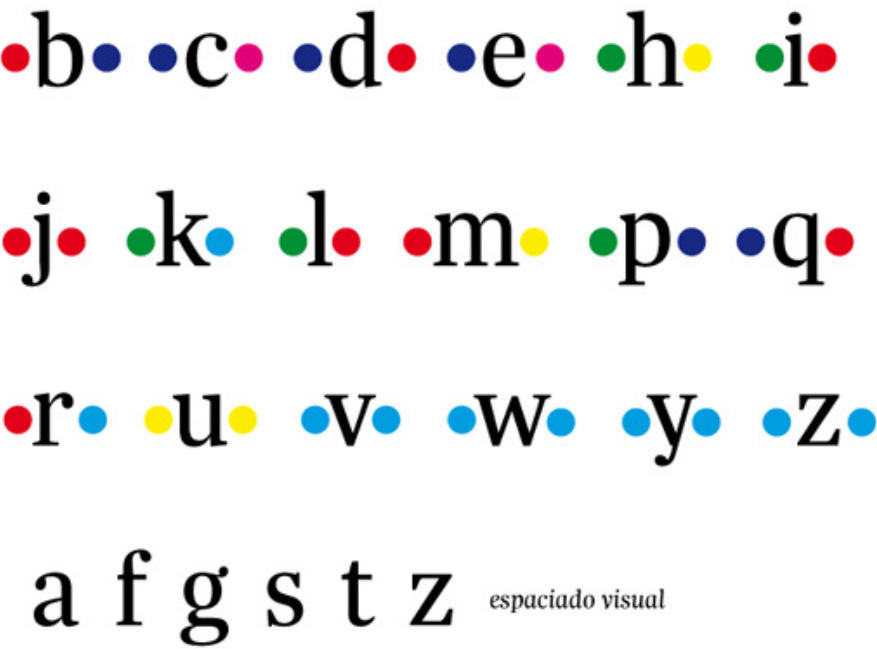
B non

C nnoonn

Una vez que tengamos los valores de espaciado correcto a izquierda y derecha de los caracteres *n* y *o* por separado y entre sí, vamos a intentar replicar estos valores al resto de glifos del alfabeto. Será tan sencillo como analizar qué letras a izquierda y derecha tienen el mismo acabado en el diseño y aplicarlos. En la siguiente imagen podemos ver un ejemplo:

Espaciado minúsculas
Método Walter Tracy

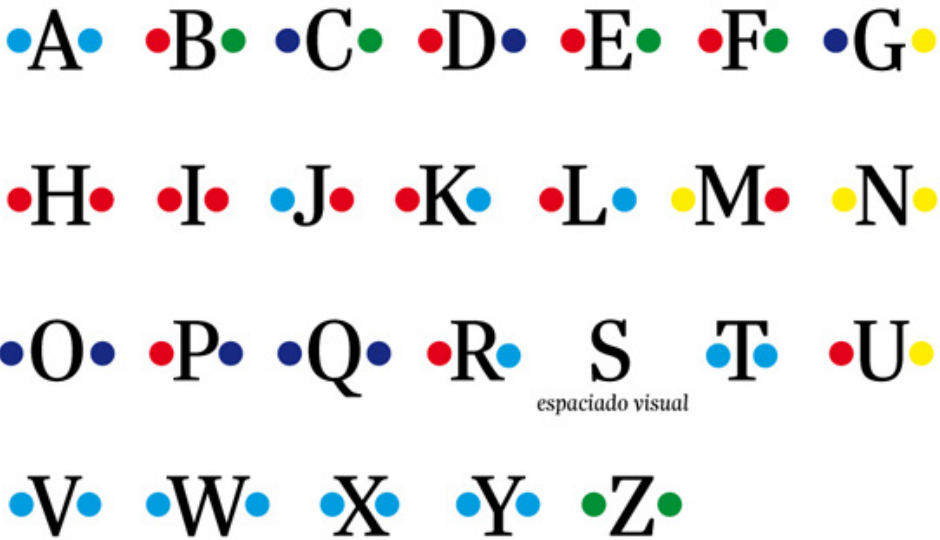
- Lado izquierdo de la “n”
- Lado derecho de la “n”
- Algo más que ●
- Espaciado mínimo
- Espaciado de la “o”
- Algo menos que ●



Este método lo podemos aplicar también a los caracteres de caja alta.

Espaciado mayúsculas
Método Walter Tracy

- Lado izquierdo de la “n”
- algo menos que ●
- Aprox. la mitad de ●
- Espaciado mínimo
- Espaciado de la “o”



4. Tipografía digital

4.6. Cómo se diseña una fuente digital

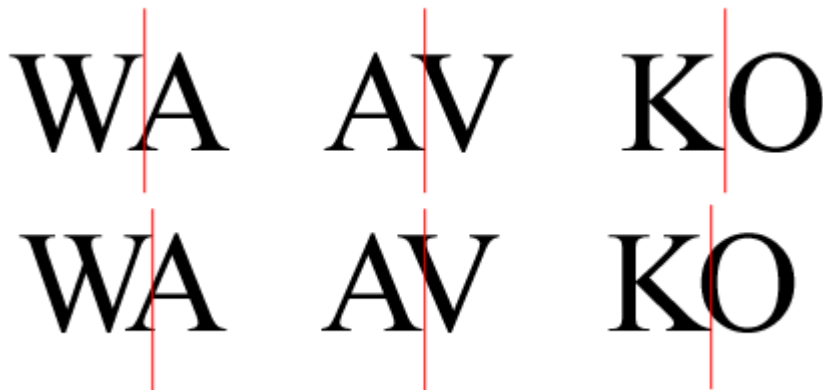
4.6.6. Kerning

En el momento en que empezamos a juntar letras y a crear palabras, se generan unos espacios entre ellas. Estos espacios que se acostumbran a formar, generalmente entre grupos de dos letras, se pueden ajustar de forma automática para que ópticamente los textos obtengan una mejor apariencia.

El término *kerning* deriva del inglés *kern*, que detallaba la porción de una letra que se extendía más allá del carácter de plomo y que se debía retocar de forma manual limando la pieza y extrayendo material. No se debe confundir con los conceptos *interlineado* o *espacio entre caracteres*, ya que estos son aditivos y lo que hacen es, en esencia, añadir espacio al ya existente. Desde el punto de vista técnico, es mucho más cómodo utilizar el término *tracking* (comúnmente utilizado en la mayoría de las aplicaciones informáticas), que describe la adición o eliminación del espacio entre letras.

En el proceso del espaciado nos podremos encontrar ciertas complicaciones problemáticas entre pares de caracteres que nos van a ser casi imposibles de solucionar con el espacio natural a izquierda y a derecha. En este punto, deberemos hacer una lista de estos pares de caracteres y trabajarlos de forma específica y personalizada.

Algunos de los pares que habría que supervisar serían: AO, AT, AU, AV, AY, Ao, At, Au, Av, BV, BY, FA, Fo, JA, KO, Kv, LT, LU, LV, LY, Lv, OA, OV, OX, OY, PA, PX, RO, RU, RV, RY, TA, To, UA, VA, VO, Va, Vf, Vg, Vi, Vn, Vo, Vs, Vx, Vz, XO, Xv, YA, YO, Ya, Yf, Yg, Yn, Yo, Yp, Ys.



Ejemplo de pares de caracteres sin kerning (arriba) y con kerning (abajo).

4. Tipografía digital

4.7. Licencias tipográficas

4.7.1. Introducción

Un paso importante en el momento de la adquisición de una fuente es conocer los tipos de licencias que existen y el entorno en que se sitúa cada una de ellas. No se debe comprar el mismo tipo de licencia para una fuente que aplicaremos en un catálogo impreso que para una fuente que es utilizada en una página web o una App. Cada medio tiene su formato y su licencia específica.

Uno de los elementos más importantes a nivel legal en las tipografías es el llamado EULA (*End User Legal Agreement*). Este documento se adjunta en todas las fuentes una vez adquiridas y en él se establecen los diferentes niveles de usos que le podemos dar a la fuente. Es decir, qué está permitido hacer con ella y qué no lo está.

Existen diferentes tipos de licencias según el soporte en el que vayamos a aplicar la fuente. Hablaremos de cada uno de ellos.

4. Tipografía digital

4.7. Licencias tipográficas

4.7.2. Licencia *desktop* o de escritorio

Es el tipo de licencia más común con el que los diseñadores trabajan. Su precio varía en función del número de usuarios u ordenadores en que se vaya a instalar la fuente. Por norma general, hay un rango (número de licencias) inicial de 1 a 5 computadoras. Algunas fundiciones tienen sus propios rangos, pero este es el más común. Es muy importante especificar que estos usuarios deben pertenecer a la misma empresa y no a empresas diferentes. Si dos usuarios diferentes quieren adquirir la misma fuente, entonces deberán comprar dos fuentes. Las licencias no son transferibles.

4. Tipografía digital

4.7. Licencias tipográficas

4.7.3. Licencia WebFonts

Las licencias WebFonts nos permiten usar las fuentes en entornos digitales, como una página web, un blog, una tienda *online*, etc.

El precio de estas fuentes varía según el número de visitas únicas que un mismo usuario pueda realizar en la web. Si un usuario visita varias veces la misma página, se contabiliza como una única visita. Estas visitas se contabilizan mensualmente o de forma global durante un año o más. Cada fundición tipográfica establece el rango de número de visitas, pero por norma general se empieza por unas 10.000 páginas vistas por mes.

4. Tipografía digital

4.7. Licencias tipográficas

4.7.4. Licencia para aplicaciones

Las tipografías que queramos adquirir para una aplicación deben tener un tipo de licencia específica. Por norma general, el precio varía según el número de aplicaciones en las que se desee instalar la fuente o en función de los usuarios que se instalarán esa aplicación.

4. Tipografía digital

4.7. Licencias tipográficas

4.7.5. Licencia *ebook*

Si necesitamos una tipografía para publicaciones electrónicas, como libros, revistas, periódicos o PDF interactivos, necesitaremos otro tipo de licencia especial.

Esta modalidad de licencias se paga en función de la cantidad de títulos en los que vamos a usar la tipografía. Por ejemplo, si la vamos a usar en un libro, solo pagaremos por una licencia. Pero si la vamos a usar en una revista digital con una periodicidad concreta (publicada mensualmente, pongamos por caso), pagaremos por su uso anual. Es decir, pagaremos por 12 títulos.

4. Tipografía digital

4.7. Licencias tipográficas

4.7.6. Licencia servidor

Este tipo de licencias se acostumbran a aplicar a proveedores cuando el número de usuarios que va a usar la fuente es muy elevado y, además, debe ponerse a disposición en remoto.

Estas licencias son las más usadas también en grandes empresas con muchos empleados internos, que necesitarán esa fuente para todo tipo de proyectos corporativos.

4. Tipografía digital

4.7. Licencias tipográficas

4.7.7. Licencia OEM

En el caso de que debamos implementar la tipografía en un *software* o un *hardware*, como puede ser un videojuego, un panel de una impresora y de un televisor, o un cuadro de diálogo de un vehículo, debemos adquirir una licencia OEM (*Original Equipment Manufacturer*).

Este tipo de licencia varía en función de la cantidad de dispositivos o elementos físicos concretos donde se deba aplicar la tipografía.

Bibliografía

Libros

Campe, Chris; Rausch, Ulrike. *Designing Fonts. An Introduction to Professional Type Design.* Thames and Hudson.

Designing Fonts enseña los conceptos básicos del diseño tipográfico utilizando fuentes de visualización y, por lo tanto, proporciona una introducción sencilla pero sólida al diseño tipográfico. Con instrucciones fáciles de seguir, muchos ejemplos y consejos prácticos, el lector aprenderá a diseñar fuentes individuales, hechas a medida para sus propios proyectos o pedidos de clientes.

Castro, Iván. *El ABC del Lettering.* Editorial Campgràfic.

Libro práctico que proporciona los pasos para dibujar a mano una amplia variedad de estilos de letra: desde romanas modernas y letras sin remates hasta latinas, *script* o *interlock*. Se trata de un método de enseñanza tradicional con un enfoque contemporáneo.

Cerezo, José María. *Diseñadores en la nebulosa.* Editorial Campgràfic.

Guía histórica en la que el autor reflexiona sobre la posición del diseñador en un entorno de cambio continuo. Ante lo digital, el diseñador está obligado a realizar un replanteamiento en el proceso de repensar el diseño. Su vigencia es absoluta, ya que su reflexión es sobre el cambio.

Henestrosa, Cristóbal; Meseguer, Laura; Scaglione, José. *Cómo crear tipografías. Del boceto a la pantalla.* Editorial tipo-e.

¿Cómo se diseña un tipo?, ¿qué caracteres son imprescindibles en una fuente?, ¿qué diferencia hay entre una redonda, una inclinada y una cursiva? Este libro es una guía que responde a estas y a otras preguntas de una manera clara y directa, enfocada tanto a neófitos como a iniciados en el diseño tipográfico y en la tarea de dibujar una fuente, desde el boceto a la pantalla.

Jardí, Enric. *Cincuenta y tantos consejos sobre tipografía.* Editorial Gustavo Gili.

Como dice el autor, este es un libro de tipografía sin manías. Ofrece unas pautas útiles y sencillas para que el lector pueda trabajar sin problemas ni intimidaciones con la tipografía, pero le invita también a dejar de lado estos consejos y a seguir su propio criterio cuando crea que es mejor hacer otra cosa.

Julien, Alec. *Digital Fonts. The Complete Guide to Creating, Marketing and Selling.* Thames & Hudson.

Repleto de tutoriales paso a paso y de entrevistas con diseñadores de fuentes profesionales, es una guía completa y práctica que explora todos los aspectos del proceso de creación de fuentes, desde dibujar formas de letras iniciales hasta dominar los paquetes de *software* de creación de fuentes Fontlab y Fontographer.

Kane, John. *Manual de tipografía* (2.ª ed.). Editorial Gustavo Gili.

Se trata de una introducción a todo lo que cualquier estudiante o profesional del diseño gráfico debe saber sobre tipografía para desarrollar una sensibilidad y unos conocimientos tipográficos bien fundamentados.

Lupton, Ellen. *Tipografía en pantalla.* Editorial Gustavo Gili.

Aborda los nuevos fundamentos de la tipografía cuando se usa en pantalla y explora en profundidad los entresijos del diseño destinado a este soporte, sin ignorar el saber acumulado por años de desarrollo y evolución de la tradición tipográfica.

Martín Álvarez, Raquel. *Ortotipografía para diseñadores.* Editorial Gustavo Gili.

Este libro aborda los problemas y las dudas ortotipográficos que suelen asaltar con más frecuencia al diseñador; además, incide en las cuestiones de diseño que se solapan con la corrección ortotipográfica. Constituye un manual de cabecera imprescindible para el profesional de la comunicación gráfica.

Rodríguez-Valero, Daniel. *Manual de tipografía digital.* Editorial Campgràfic.

Guía sencilla y completa para aprender cómo funcionan y se diseñan las fuentes (del autor del blog especializado en contenido sobre tipografía digital tipografiadigital.net).

Shaw, Paul. *The Eternal Letter. Two Millenia of the Classical Roman Capital.* The Mit Press.

The Eternal Letter ofrece una serie de ensayos de algunos de los profesionales más respetados en los campos de la tipografía, las letras y el tallado en piedra. Discuten las sutilezas de la letra mayúscula romana clásica, las diferentes iteraciones de la misma a lo largo de los años y el trabajo de tipógrafos y artesanos famosos.

TypeTogether. *Building Ligatures. The Power of Type.* TypeTogether.

Con motivo del lanzamiento del libro *Building Ligatures*, que, como la fundición tipográfica TypeTogether, celebra los 15 años, este libro recuerda las relaciones realizadas y los proyectos futuros a realizar.

White, Jan V. *Diseño para la edición.* Ediciones Jardín de Monos.

Libro que enseña a editores y diseñadores cómo hacer publicaciones más interesantes y llamativas. Se trata de un compendio de

consejos prácticos para lograr el equilibrio perfecto entre contenido y forma, haciendo que texto y diseño se refuercen mutuamente para crear páginas irresistibles para los lectores.

Recursos web de referencia

Adhesiontext: <https://www.adhesiontext.com/>

Generador automático de palabras reales a partir de las primeras letras diseñadas de tu tipografía para probar su diseño en un contexto realista.

Calligraffiti: <http://www.calligraffiti.nl/>

Calligraffiti es una combinación de caligrafía y grafiti. La caligrafía consiste en el arte de escribir y puede tener muchas formas. Ya se trate de caracteres de pincel antiguos japoneses, escrituras pictóricas árabes, libros medievales iluminados o escritura de plumas en espiral... todo es caligrafía.

Daniel Nisbet: <https://www.youtube.com/@DanielNisbet>

Canal de YouTube del diseñador de tipos Daniel Nisbet donde se pueden encontrar multitud de tutoriales en los que se explica, paso a paso, el proceso de diseño de una fuente tipográfica digital.

Decodeunicode: <https://decodeunicode.org/>

Página web que funciona como un contenedor y descriptor general de todos los caracteres Unicode, con información detallada de cada uno de ellos.

Fontpair: <https://www.fontpair.co/>

Fontpair es una aplicación que te ayuda en la selección y combinación de tipografía para todo tipo de proyectos, tanto analógicos como digitales, para conseguir que los trabajos luzcan más profesionales y actuales.

Fonts in Use: <https://fontsinuse.com/>

Fonts In Use es un archivo público de tipografía indexado por tipo de letra, formato, industria y período. Con el apoyo de ejemplos aportados por el público, se documenta y se examina el diseño gráfico con el objetivo de mejorar la alfabetización y apreciación tipográfica.

Ivan Castro: <http://www.ivancastro.es/>

Ivan Castro es un ex diseñador gráfico residente en Barcelona (España) que se especializa en caligrafía, *lettering* y tipografía. Su trabajo lo abarca todo, desde publicidad hasta diseño editorial, y desde empaques hasta diseño de logotipos y carteles de conciertos. Aunque Iván afirma no tener un estilo específico, se podría decir que tiene un gran respeto por la historia de la cultura popular. Lleva 20 años trabajando en el campo, y lleva 15 años dando clases de caligrafía y *lettering* en las principales escuelas de diseño de Barcelona.

Lettering Time: <http://www.letteringtime.org/>

En Lettering Time podrás encontrar artículos relacionados con el diseño y uso de tipografía, *lettering* y caligrafía, además de entrevistas a los más reconocidos profesionales y una selección de los mejores libros en su Libroteca.

Pentagram: <https://www.pentagram.com/work/discipline/editorial-design>

Pentagram es, probablemente, el estudio de diseño multidisciplinar más prestigioso del mundo. Abarca todo tipo de proyectos: desde la identidad a la tipografía corporativa. En este enlace se pueden encontrar algunos de sus mejores trabajos centrados en el entorno editorial.

Rayitas Azules: <https://www.rayitasazules.com>

Blog dedicado a la tipografía y al diseño editorial en todas sus formas y manifestaciones: revistas, inDesign, cubiertas, papel, maquetación, historia, etc.

Tipografía digital: <http://tipografiadigital.net>

Blog sobre tipografía de Daniel Rodríguez-Valero, autor del *Manual de tipografía digital*, editado por Campgràfic.

Typewolf: <https://www.typewolf.com>

Selección diaria de sitios web en los que el uso de la tipografía es excelente. Además, contiene apartados llenos de recursos, recomendaciones y guías, siempre centradas en tipografía.

Unostiposduros: <https://www.unostiposduros.com/>

Unostiposduros es una iniciativa de dos apasionados de la tipografía, Josep Patau y José Ramón Penela, a los que más tarde se unieron Dimas García y Marc Salinas. Su objetivo es proporcionar un lugar de encuentro para todos aquellos interesados en la tipografía y hacer hincapié en su evolución histórica sin olvidar las propuestas actuales.

Variable Fonts: <https://v-fonts.com/>

Esta página web ayuda a los diseñadores y desarrolladores a familiarizarse más con las fuentes variables OpenType de una manera que no sea abrumadora, al tiempo que proporciona información directa sobre los proyectos de fuentes, quién los hizo y dónde encontrar más información sobre ellos.

Web Typography: <http://webtypography.net>

Recoge los principios enunciados por Robert Bringhurst en su libro *The elements of typographic style*, pero aplicados al entorno web.