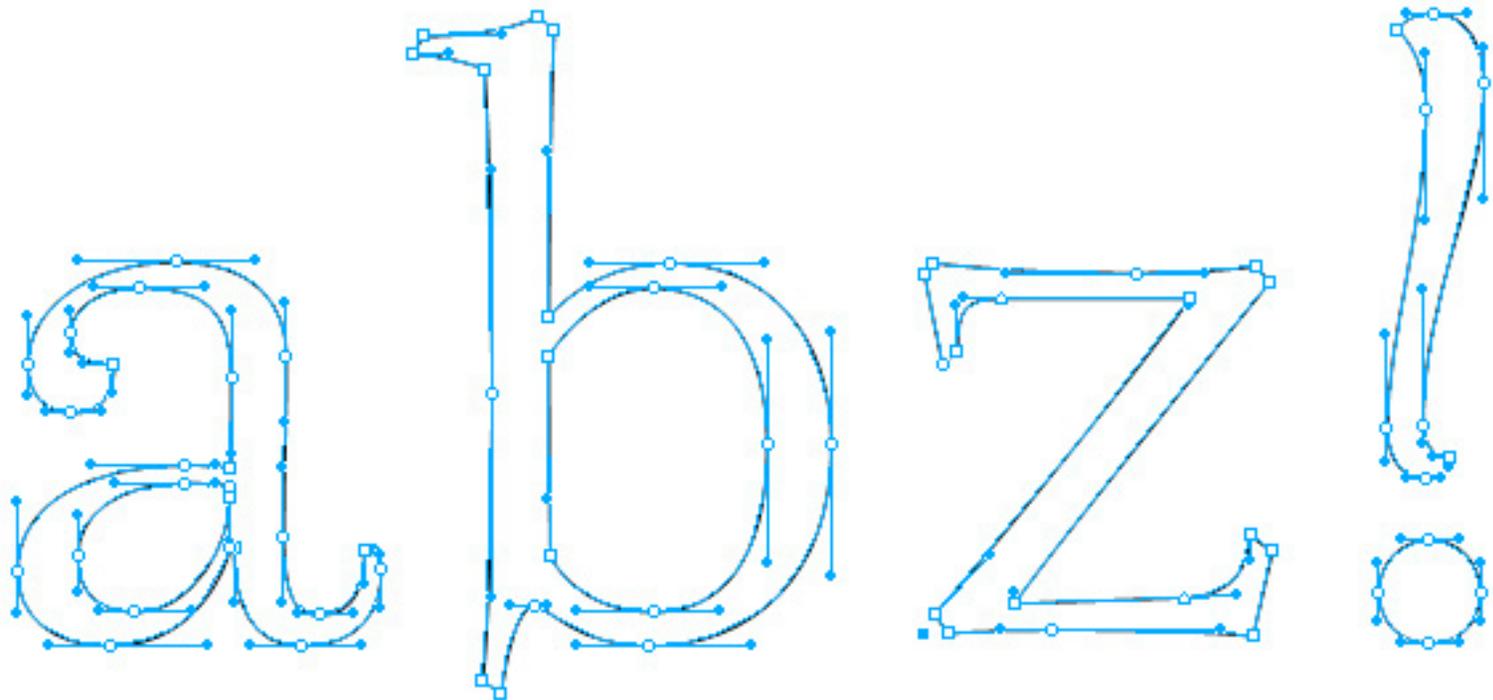


## DIBUJO VECTORIAL

abz!



**INTRODUCCIÓN**

El dibujo vectorial es un tipo de imagen con propiedades particulares y diferentes a las imágenes de mapa de bit; las imágenes vectoriales permiten altas posibilidades de alteración de la forma sin afectar la calidad del dibujo.

Se conforma de puntos y líneas, para generar formas bidimensionales poligonales, curvas o mixtas. El trazado es un segmento de línea entre dos o más puntos o nodos, siendo el vector la línea (o trazo) entre dos puntos o nodos.

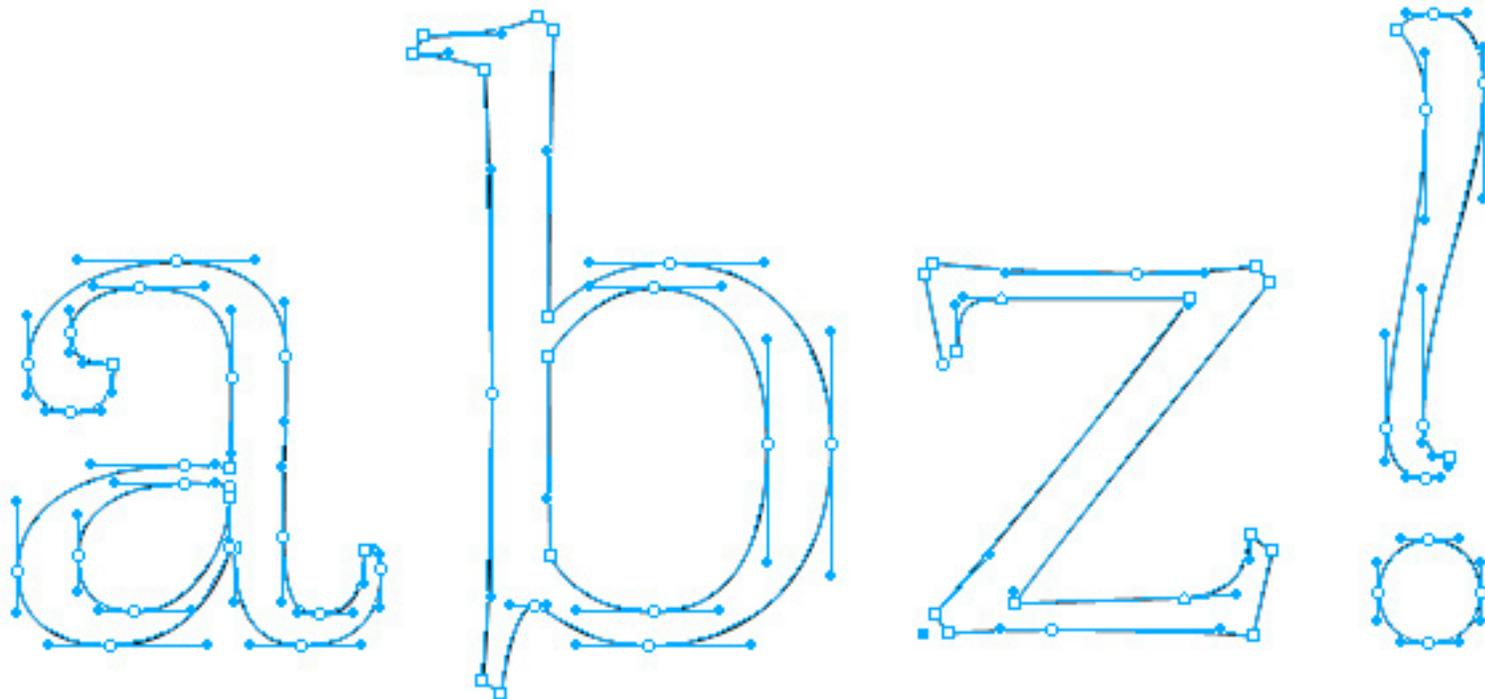
El dibujo vectorial se articula sobre el eje cartesiano –dibujo ortogonal–, sistema de coordenadas que permite la adecuada codificación de la información.

Este sistema sirve para generar las curvas de Bézier, método matemático para crear curvas entre dos puntos y dos selectores de curva o manejadores.

Hay tres tipos de puntos o nodos:

- Punto de vértice.
- Punto de curva.
- ▲ Punto de tangente.

abz!



**INTRODUCCIÓN**

El dibujo vectorial es un tipo de imagen con propiedades particulares y diferentes a las imágenes de mapa de bit; las imágenes vectoriales permiten altas posibilidades de alteración de la forma sin afectar la calidad del dibujo.

Se conforma de puntos y líneas, para generar formas bidimensionales poligonales, curvas o mixtas. El trazado es un segmento de línea entre dos o más puntos o nodos, siendo el vector la línea (o trazo) entre dos puntos o nodos.

El dibujo vectorial se articula sobre el eje cartesiano –dibujo ortogonal–, sistema de coordenadas que permite la adecuada codificación de la información.

Este sistema sirve para generar las curvas de Bézier, método matemático para crear curvas entre dos puntos y dos selectores de curva o manejadores.

Hay tres tipos de puntos o nodos:

- Punto de vértice.
- Punto de curva.
- ▲ Punto de tangente.

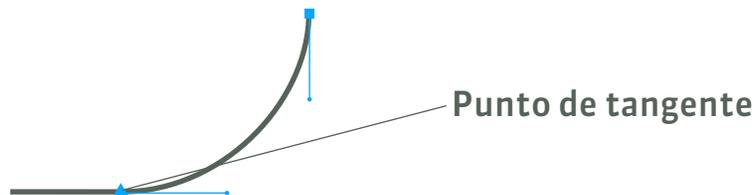
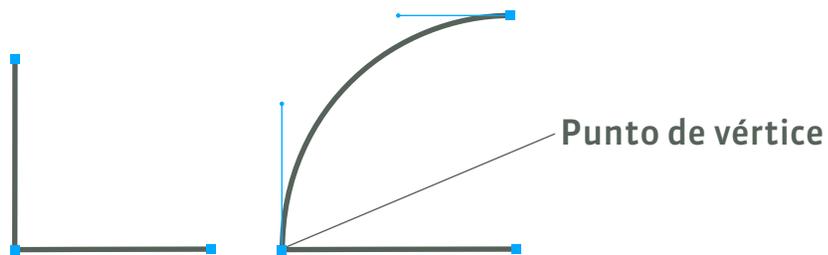
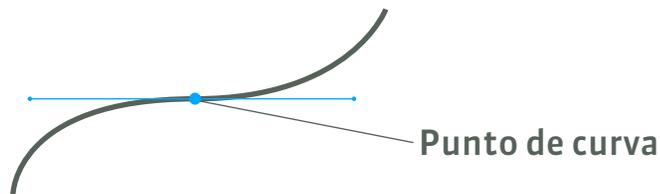


abz!

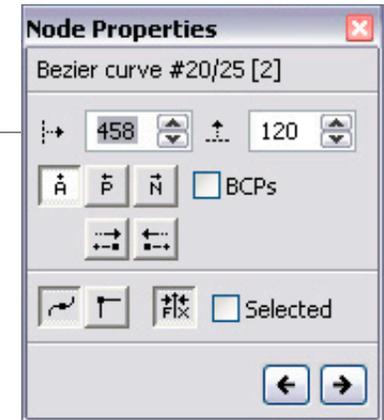
## TIPOS DE PUNTOS

Existen tres tipos de puntos, todos ellos se editan con sus respectivos manejadores.

-  ● **Punto de curva:** nodo que permite generar trazos curvos. Sirve sólo con sus dos manejadores.
-  ■ **Punto de vértice:** nodo que permite sacar trazos rectos, curvos y/o mixtos. Sirve con o sin manejadores.
-  ▲ **Punto de tangente:** nodo que permite una transición suavizada desde un trazo recto a uno curvo. Sirve sólo con un manejador desplegado.



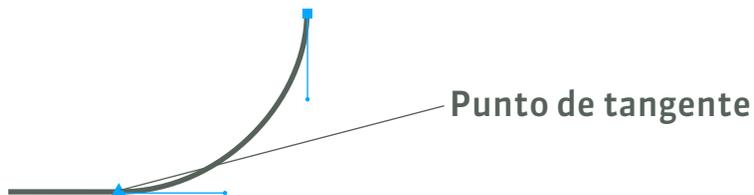
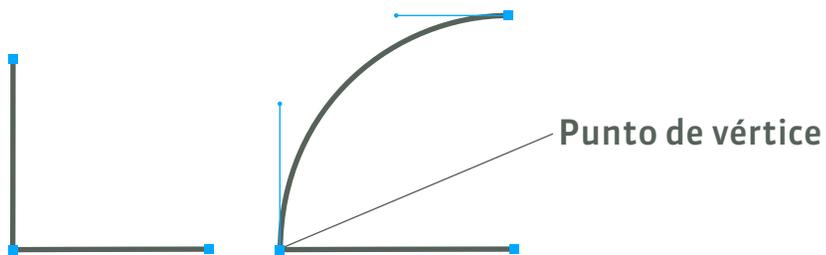
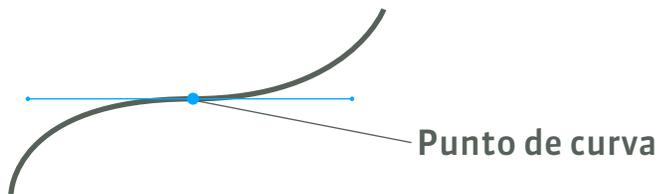
Paleta de propiedades de puntos en FontLab



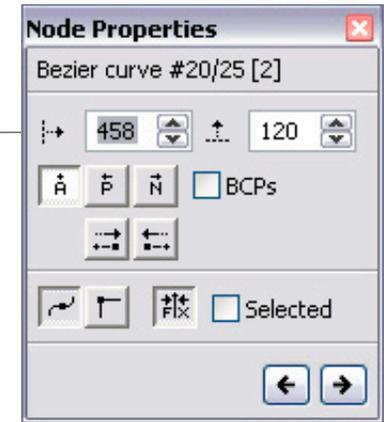
## TIPOS DE PUNTOS

Existen tres tipos de puntos, todos ellos se editan con sus respectivos manejadores.

-  ● **Punto de curva:** nodo que que permite generar trazos curvos. Sirve sólo con sus dos manejadores.
-  ■ **Punto de vértice:** nodo que permite sacar trazos rectos, curvos y/o mixtos. Sirve con o sin manejadores.
-  ▲ **Punto de tangente:** nodo que permite una transición suavizada desde un trazo recto a uno curvo. Sirve sólo con un manejador desplegado.



Paleta de propiedades de puntos en FontLab



## Consideraciones generales

Equilibrio

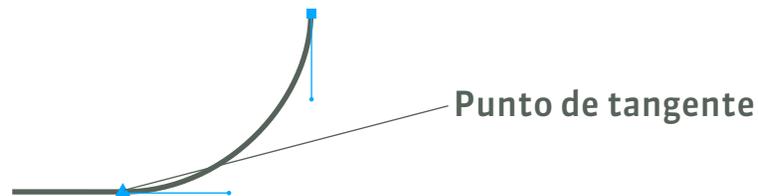
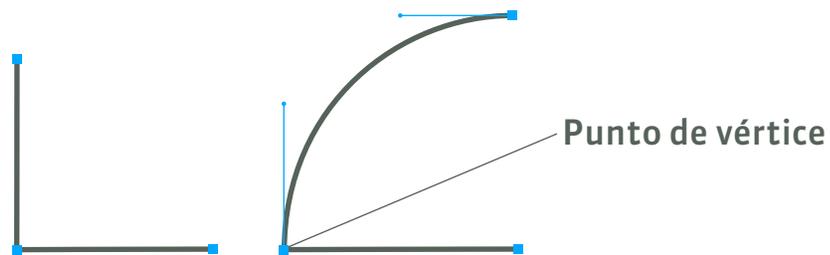
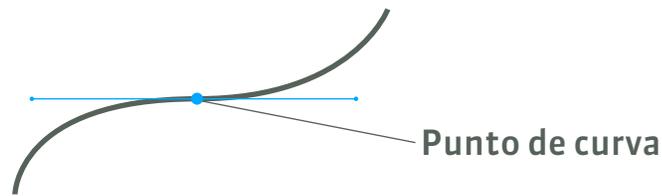
Ortogonalidad

Cantidad

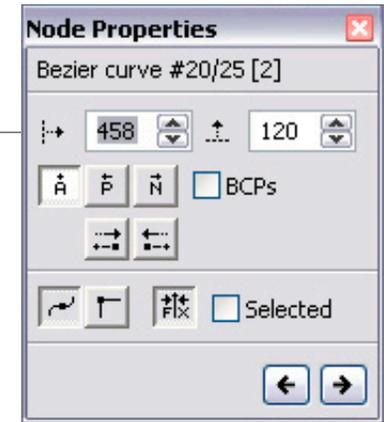
## TIPOS DE PUNTOS

Existen tres tipos de puntos, todos ellos se editan con sus respectivos manejadores.

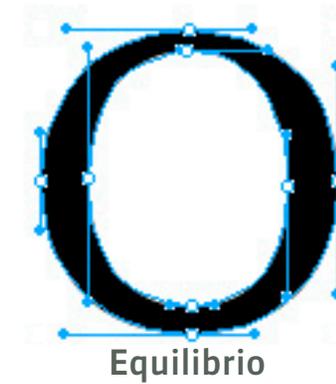
-  ● **Punto de curva:** nodo que que permite generar trazos curvos. Sirve sólo con sus dos manejadores.
-  ■ **Punto de vértice:** nodo que permite sacar trazos rectos, curvos y/o mixtos. Sirve con o sin manejadores.
-  ▲ **Punto de tangente:** nodo que permite una transición suavizada desde un trazo recto a uno curvo. Sirve sólo con un manejador desplegado.



Paleta de propiedades de puntos en FontLab



## Consideraciones generales



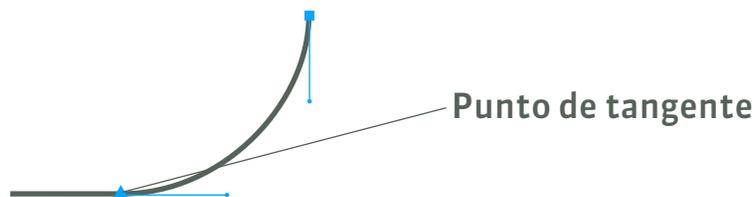
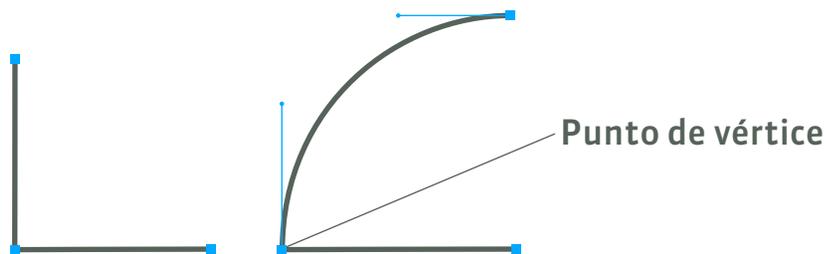
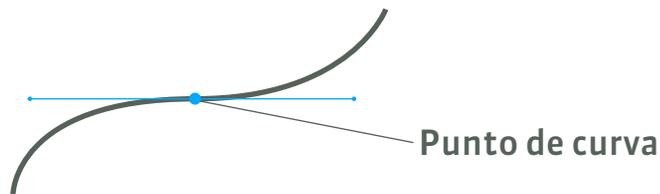
Ortogonalidad

Cantidad

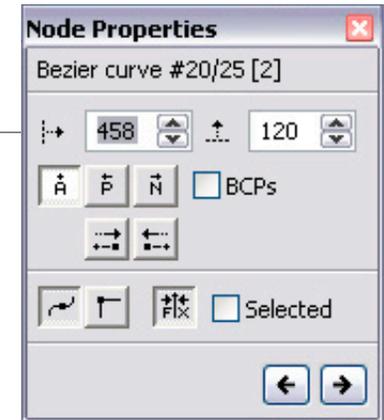
## TIPOS DE PUNTOS

Existen tres tipos de puntos, todos ellos se editan con sus respectivos manejadores.

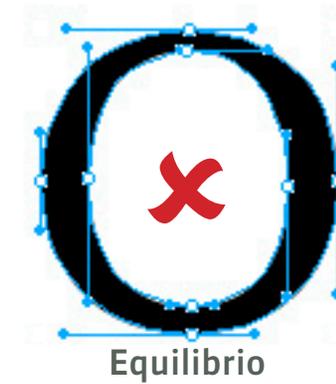
-  ● **Punto de curva:** nodo que permite generar trazos curvos. Sirve sólo con sus dos manejadores.
-  ■ **Punto de vértice:** nodo que permite sacar trazos rectos, curvos y/o mixtos. Sirve con o sin manejadores.
-  ▲ **Punto de tangente:** nodo que permite una transición suavizada desde un trazo recto a uno curvo. Sirve sólo con un manejador desplegado.



Paleta de propiedades de puntos en FontLab



## Consideraciones generales



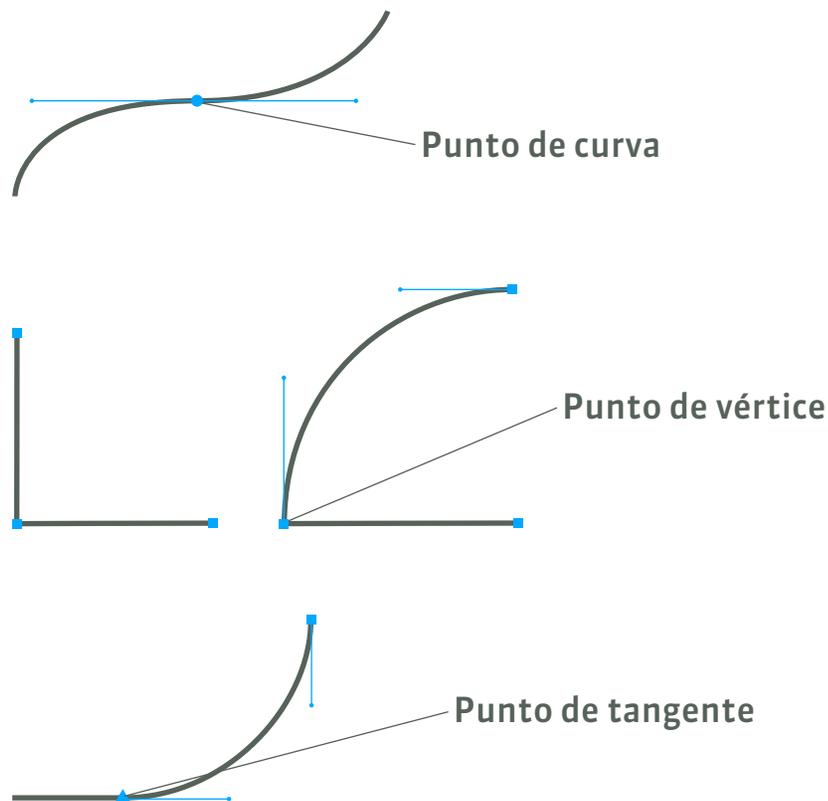
Ortogonalidad

Cantidad

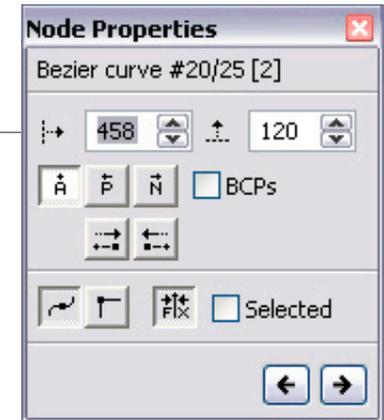
## TIPOS DE PUNTOS

Existen tres tipos de puntos, todos ellos se editan con sus respectivos manejadores.

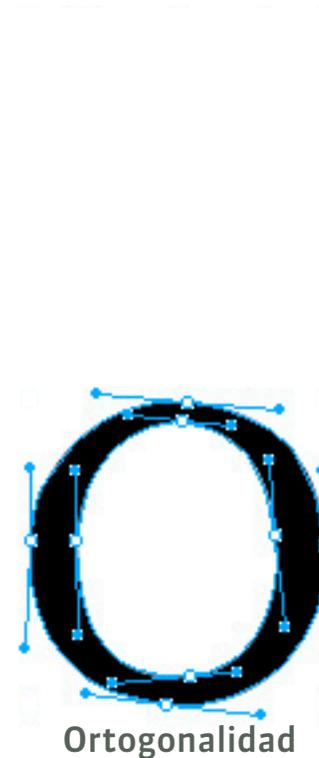
-  ● **Punto de curva:** nodo que permite generar trazos curvos. Sirve sólo con sus dos manejadores.
-  ■ **Punto de vértice:** nodo que permite sacar trazos rectos, curvos y/o mixtos. Sirve con o sin manejadores.
-  ▲ **Punto de tangente:** nodo que permite una transición suavizada desde un trazo recto a uno curvo. Sirve sólo con un manejador desplegado.



Paleta de propiedades de puntos en FontLab



## Consideraciones generales

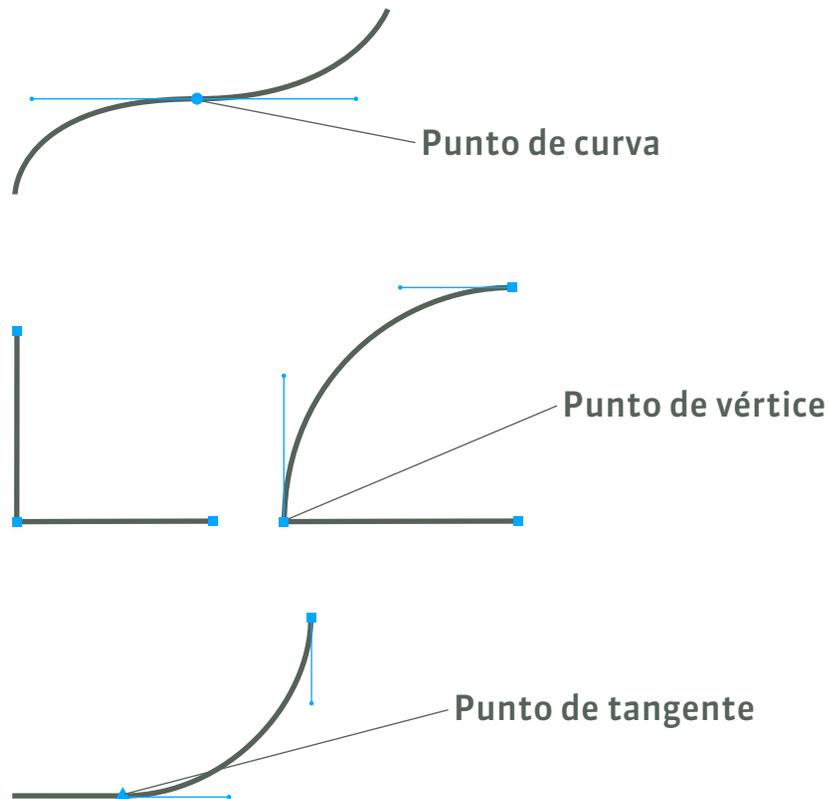


Cantidad

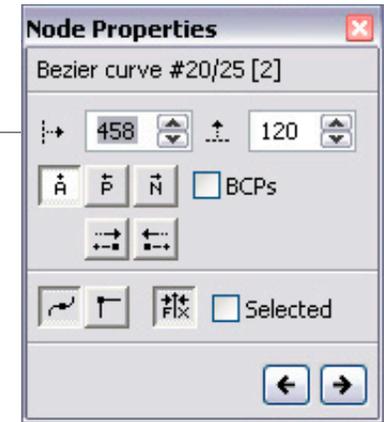
## TIPOS DE PUNTOS

Existen tres tipos de puntos, todos ellos se editan con sus respectivos manejadores.

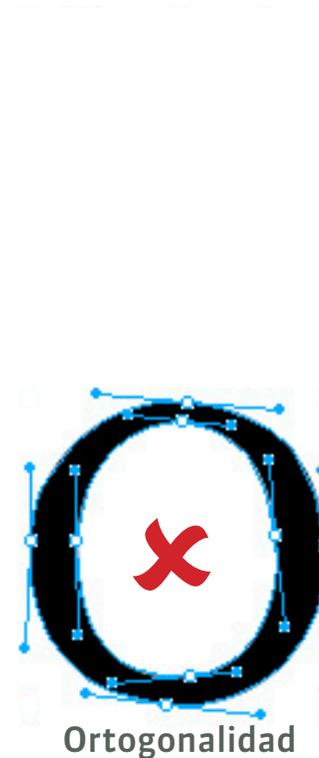
-  ● **Punto de curva:** nodo que que permite generar trazos curvos. Sirve sólo con sus dos manejadores.
-  ■ **Punto de vértice:** nodo que permite sacar trazos rectos, curvos y/o mixtos. Sirve con o sin manejadores.
-  ▲ **Punto de tangente:** nodo que permite una transición suavizada desde un trazo recto a uno curvo. Sirve sólo con un manejador desplegado.



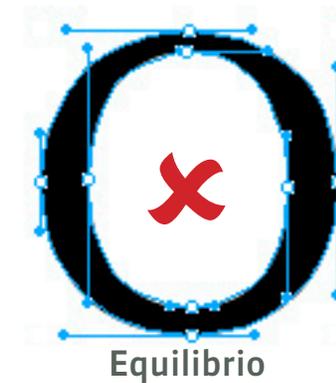
Paleta de propiedades de puntos en FontLab



## Consideraciones generales



Ortogonalidad



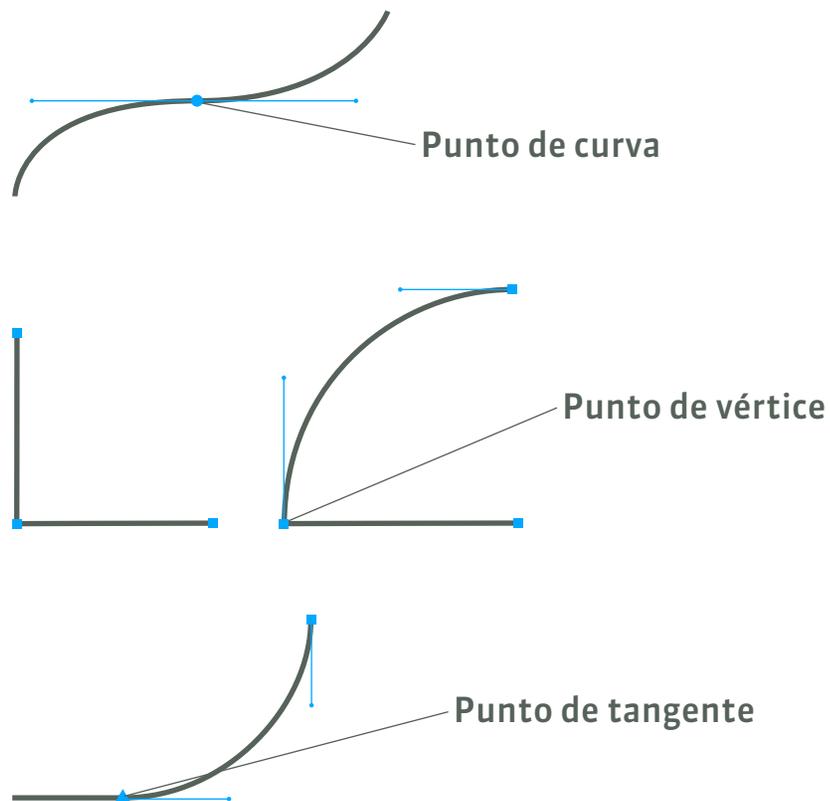
Equilibrio

Cantidad

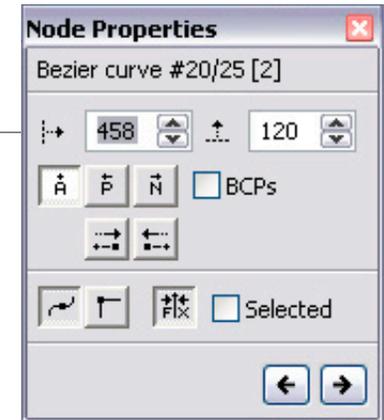
## TIPOS DE PUNTOS

Existen tres tipos de puntos, todos ellos se editan con sus respectivos manejadores.

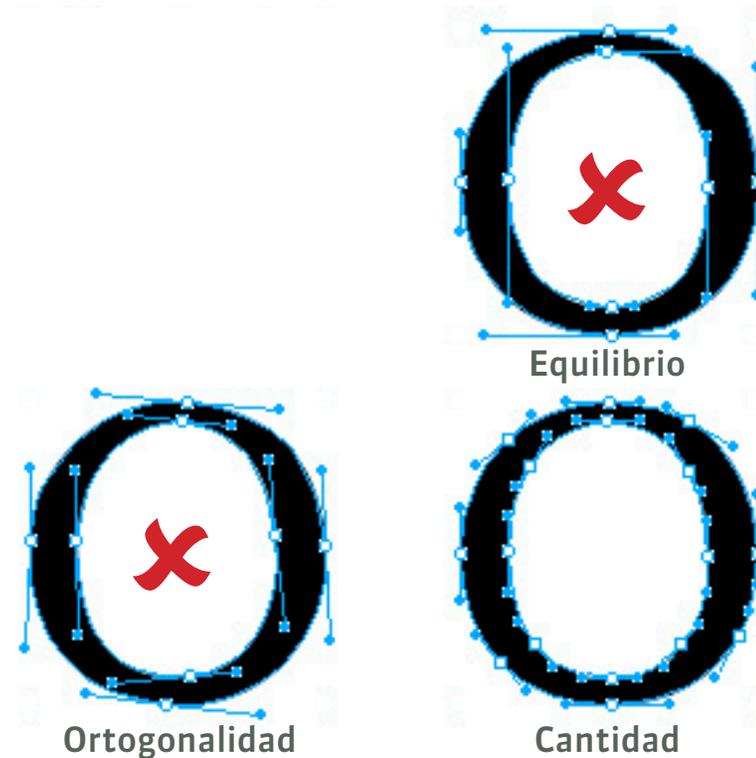
-  ● **Punto de curva:** nodo que permite generar trazos curvos. Sirve sólo con sus dos manejadores.
-  ■ **Punto de vértice:** nodo que permite sacar trazos rectos, curvos y/o mixtos. Sirve con o sin manejadores.
-  ▲ **Punto de tangente:** nodo que permite una transición suavizada desde un trazo recto a uno curvo. Sirve sólo con un manejador desplegado.



Paleta de propiedades de puntos en FontLab



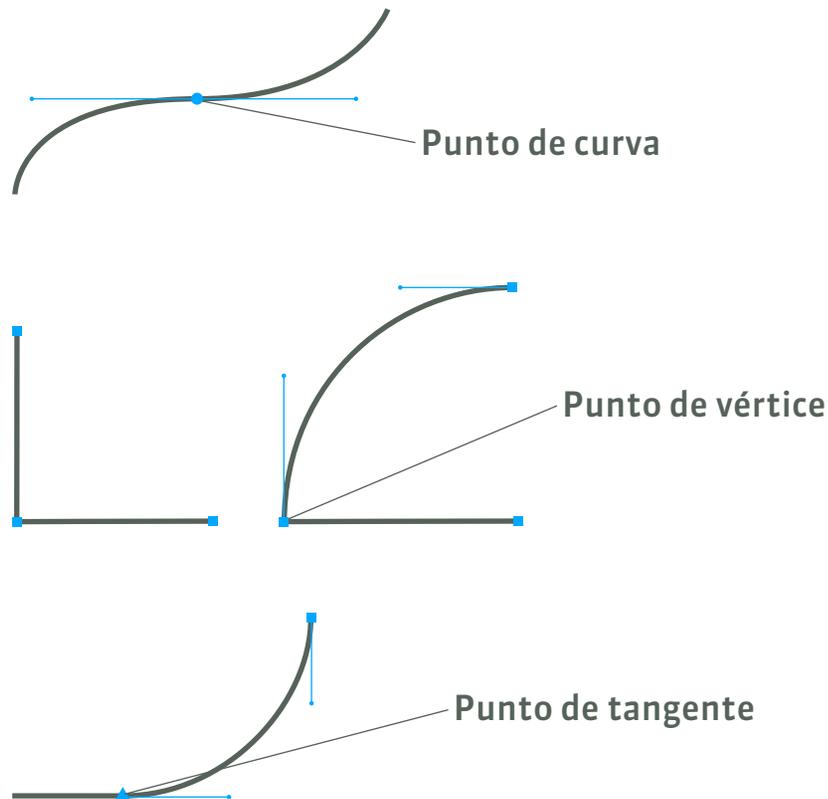
## Consideraciones generales



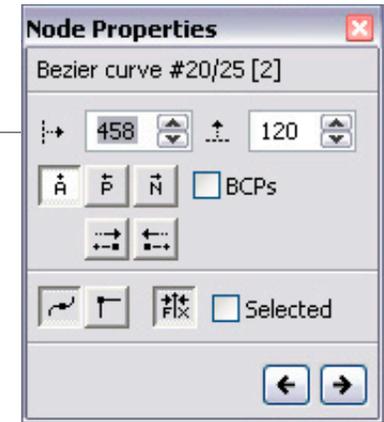
## TIPOS DE PUNTOS

Existen tres tipos de puntos, todos ellos se editan con sus respectivos manejadores.

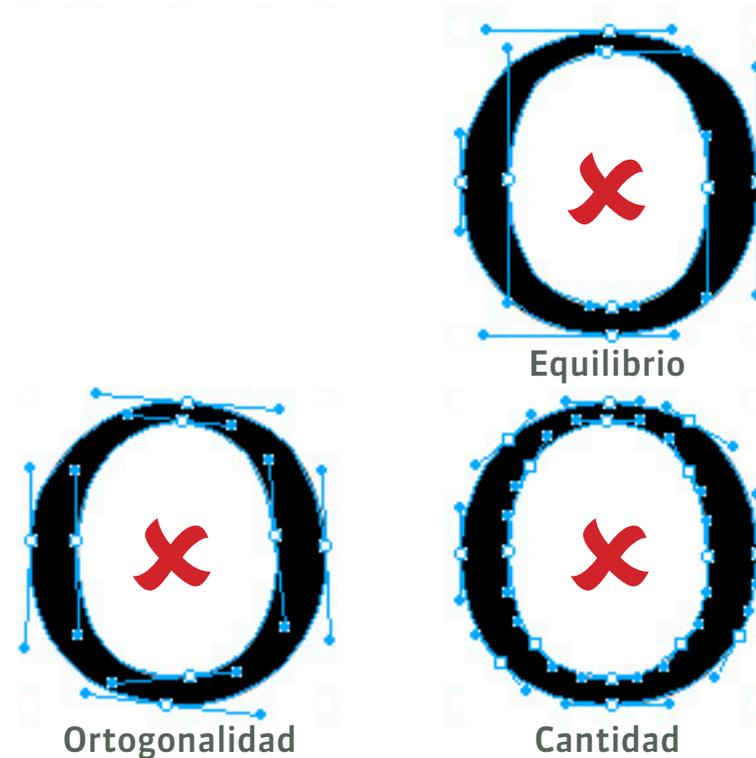
-  ● **Punto de curva:** nodo que permite generar trazos curvos. Sirve sólo con sus dos manejadores.
-  ■ **Punto de vértice:** nodo que permite sacar trazos rectos, curvos y/o mixtos. Sirve con o sin manejadores.
-  ▲ **Punto de tangente:** nodo que permite una transición suavizada desde un trazo recto a uno curvo. Sirve sólo con un manejador desplegado.



Paleta de propiedades de puntos en FontLab



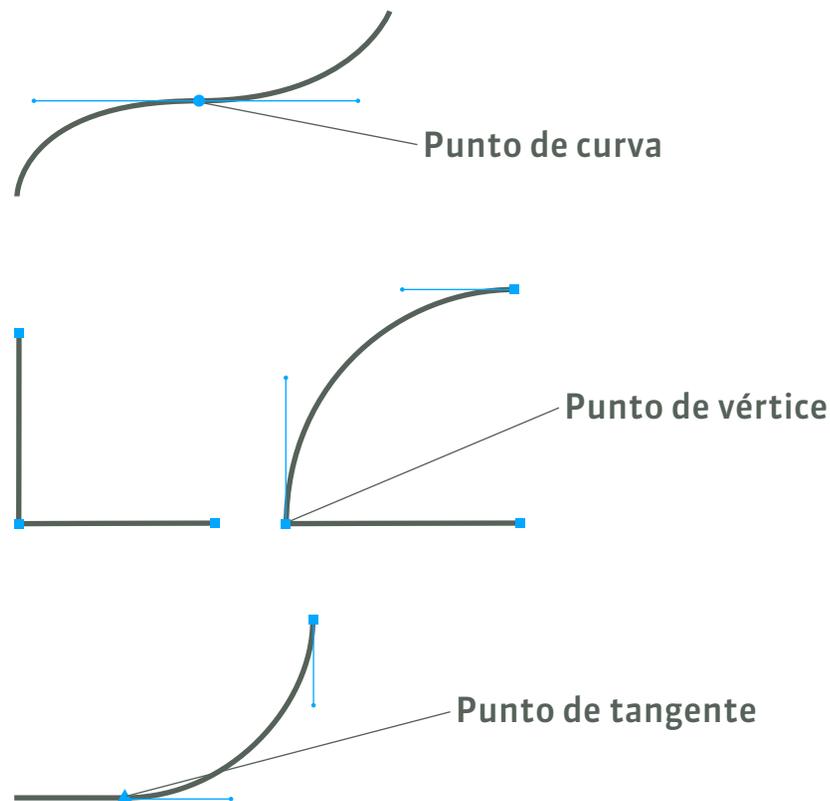
## Consideraciones generales



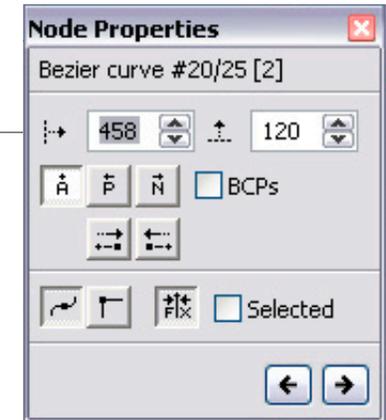
## TIPOS DE PUNTOS

Existen tres tipos de puntos, todos ellos se editan con sus respectivos manejadores.

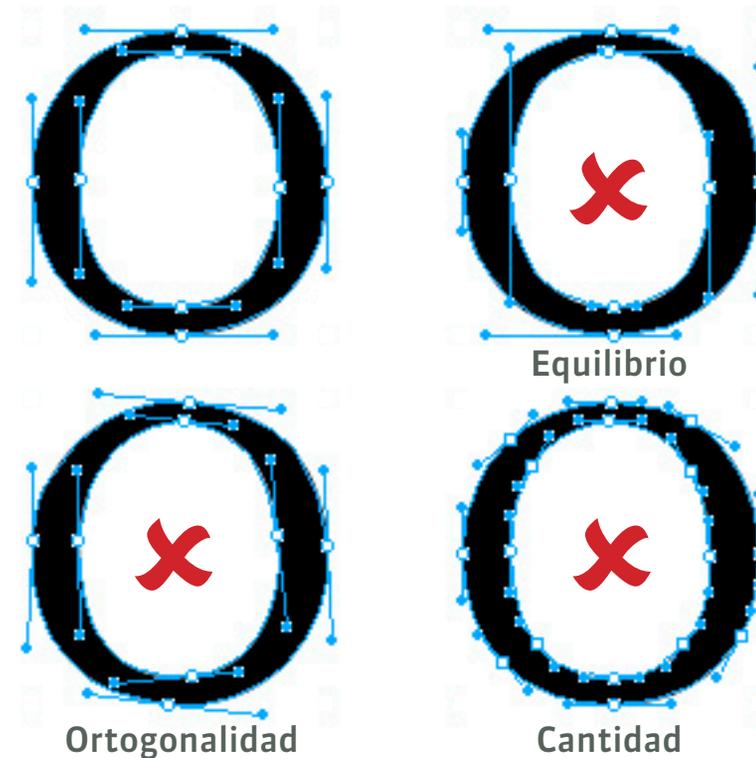
-  ● **Punto de curva:** nodo que permite generar trazos curvos. Sirve sólo con sus dos manejadores.
-  ■ **Punto de vértice:** nodo que permite sacar trazos rectos, curvos y/o mixtos. Sirve con o sin manejadores.
-  ▲ **Punto de tangente:** nodo que permite una transición suavizada desde un trazo recto a uno curvo. Sirve sólo con un manejador desplegado.



Paleta de propiedades de puntos en FontLab



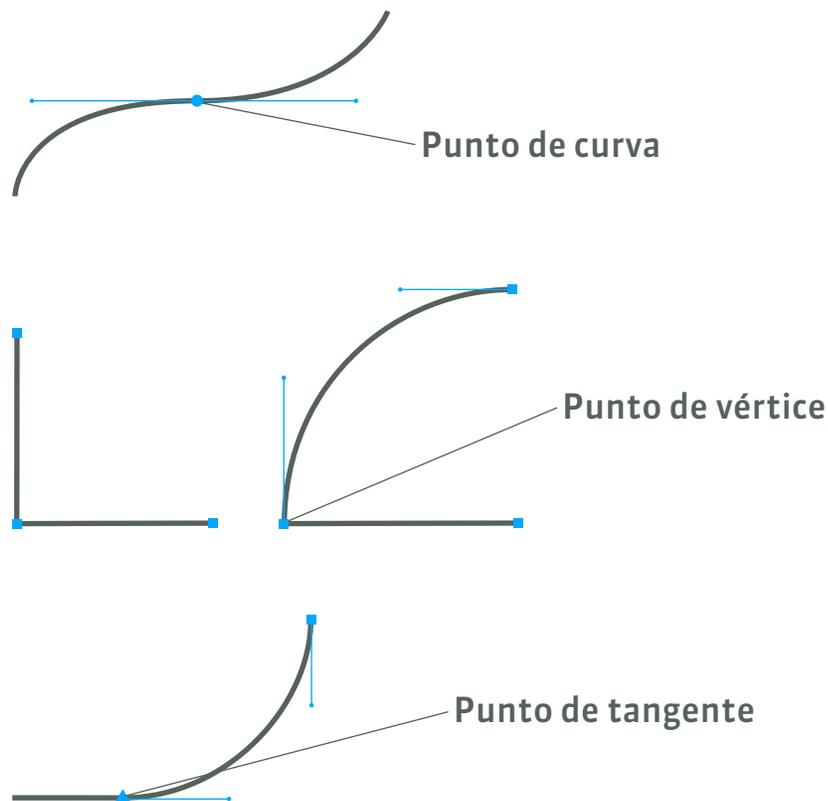
## Consideraciones generales



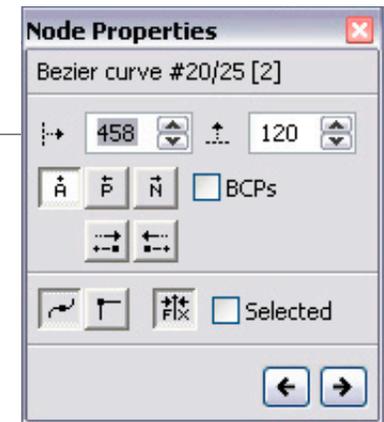
## TIPOS DE PUNTOS

Existen tres tipos de puntos, todos ellos se editan con sus respectivos manejadores.

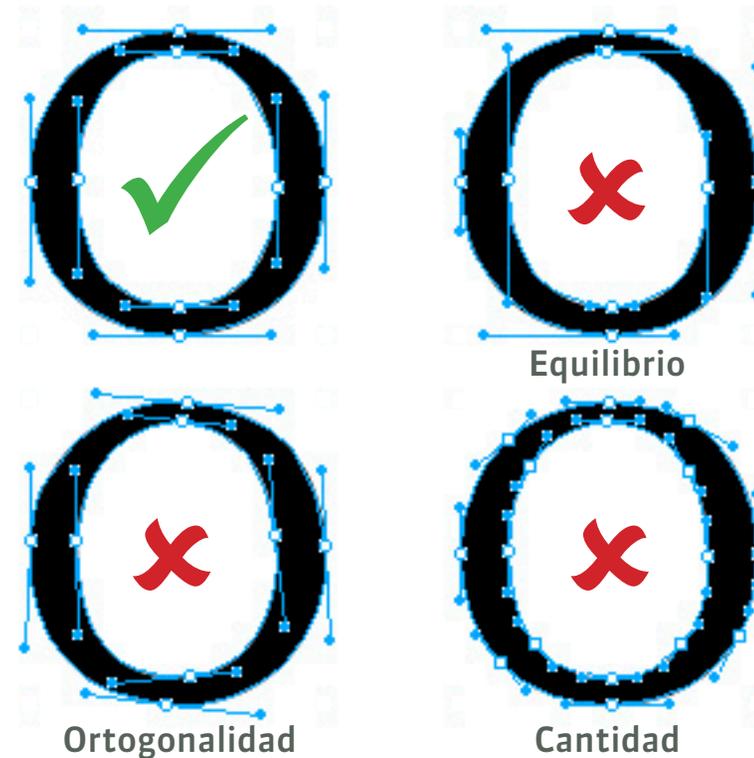
-  ● **Punto de curva:** nodo que permite generar trazos curvos. Sirve sólo con sus dos manejadores.
-  ■ **Punto de vértice:** nodo que permite sacar trazos rectos, curvos y/o mixtos. Sirve con o sin manejadores.
-  ▲ **Punto de tangente:** nodo que permite una transición suavizada desde un trazo recto a uno curvo. Sirve sólo con un manejador desplegado.



Paleta de propiedades de puntos en FontLab

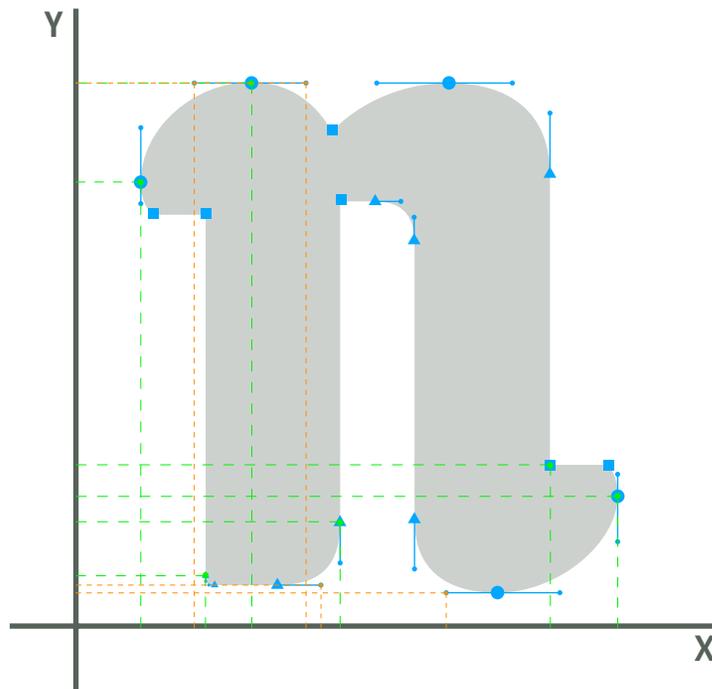


## Consideraciones generales



## DIBUJO ORTOGONAL

Por regla general, el dibujo vectorial se articula sobre el plano cartesiano, sistema de coordenadas formado por dos ejes en el plano (x e y), mutuamente perpendiculares que se cortan en el origen. Esta lógica de dibujo permite dibujar prácticamente sin limitaciones, sobre una estructura matemática basada en logaritmos, que el computador traduce en formas. Es decir, se le entrega al ordenador información codificable –en coordenadas específicas– sobre la ubicación del nodo y la ubicación del punto del manejador. Con esta información se construyen las curvas y rectas que arman la forma. El dibujo ortogonal requiere entonces que los nodos y los puntos de los manejadores, mantengan una relación de perpendicularidad para asegurar una adecuada construcción.



### Principales herramientas de dibujo



**Pluma:** principal herramienta con la que se dibuja; agrega nodos para crear la forma, genera puntos de vértice y de curva.



**Unión:** crea un único trazado a partir de dos o más trazados seleccionados.



**Dividir:** corta los trazados seleccionados en secciones definidas por áreas de superposición.



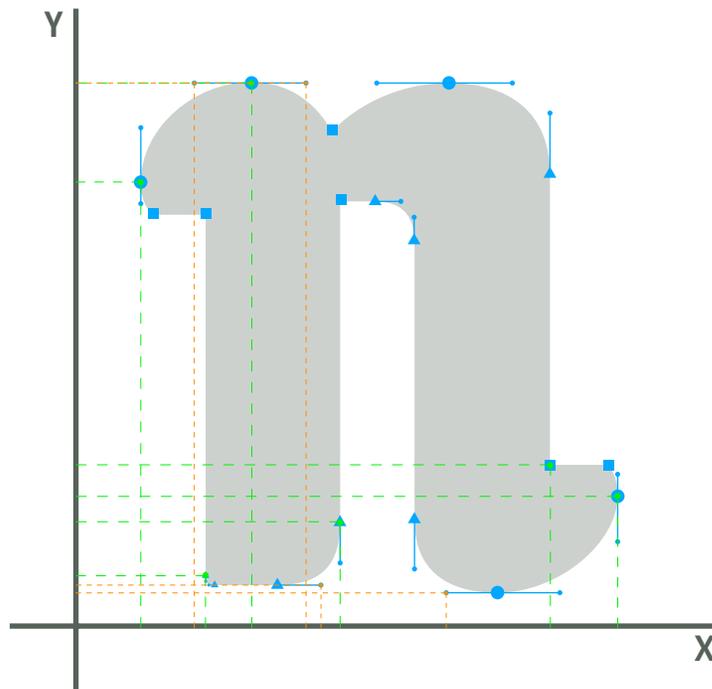
**Perforación:** crea un agujero en los trazos seleccionados a través del cual son visibles otros objetos, se utiliza para generar las contraformas internas de las letras.



**Intersección:** Crea un trazado único a partir de los fragmentos de los trazados seleccionados que se superponen, y elimina los restantes.

### DIBUJO ORTOGONAL

Por regla general, el dibujo vectorial se articula sobre el plano cartesiano, sistema de coordenadas formado por dos ejes en el plano (x e y), mutuamente perpendiculares que se cortan en el origen. Esta lógica de dibujo permite dibujar prácticamente sin limitaciones, sobre una estructura matemática basada en logaritmos, que el computador traduce en formas. Es decir, se le entrega al ordenador información codificable –en coordenadas específicas– sobre la ubicación del nodo y la ubicación del punto del manejador. Con esta información se construyen las curvas y rectas que arman la forma. El dibujo ortogonal requiere entonces que los nodos y los puntos de los manejadores, mantengan una relación de perpendicularidad para asegurar una adecuada construcción.



### Principales herramientas de dibujo



**Pluma:** principal herramienta con la que se dibuja; agrega nodos para crear la forma, genera puntos de vértice y de curva.



**Unión:** crea un único trazado a partir de dos o más trazados seleccionados.



**Dividir:** corta los trazados seleccionados en secciones definidas por áreas de superposición.



**Perforación:** crea un agujero en los trazos seleccionados a través del cual son visibles otros objetos, se utiliza para generar las contraformas internas de las letras.



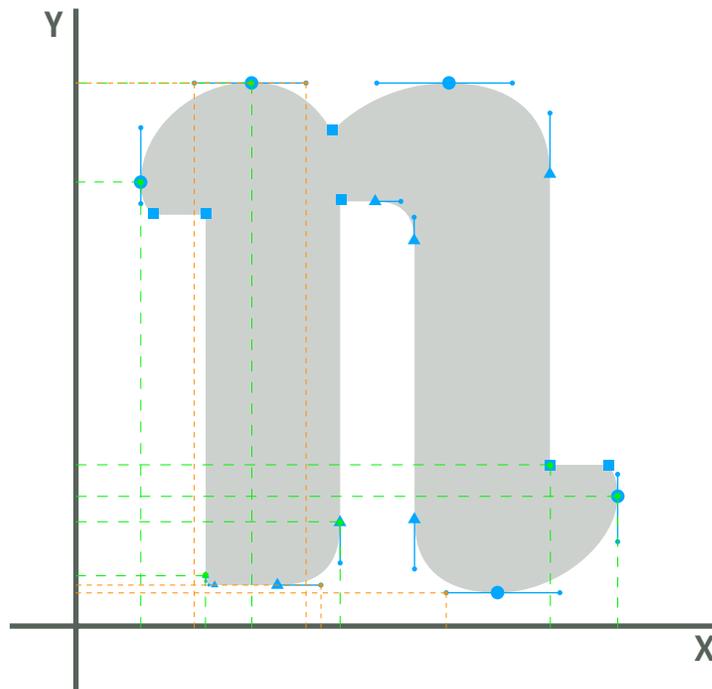
**Intersección:** Crea un trazado único a partir de los fragmentos de los trazados seleccionados que se superponen, y elimina los restantes.



Unión

### DIBUJO ORTOGONAL

Por regla general, el dibujo vectorial se articula sobre el plano cartesiano, sistema de coordenadas formado por dos ejes en el plano (x e y), mutuamente perpendiculares que se cortan en el origen. Esta lógica de dibujo permite dibujar prácticamente sin limitaciones, sobre una estructura matemática basada en logaritmos, que el computador traduce en formas. Es decir, se le entrega al ordenador información codificable –en coordenadas específicas– sobre la ubicación del nodo y la ubicación del punto del manejador. Con esta información se construyen las curvas y rectas que arman la forma. El dibujo ortogonal requiere entonces que los nodos y los puntos de los manejadores, mantengan una relación de perpendicularidad para asegurar una adecuada construcción.



### Principales herramientas de dibujo



**Pluma:** principal herramienta con la que se dibuja; agrega nodos para crear la forma, genera puntos de vértice y de curva.



**Unión:** crea un único trazado a partir de dos o más trazados seleccionados.



**Dividir:** corta los trazados seleccionados en secciones definidas por áreas de superposición.



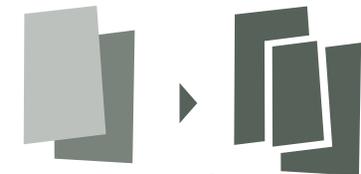
**Perforación:** crea un agujero en los trazos seleccionados a través del cual son visibles otros objetos, se utiliza para generar las contraformas internas de las letras.



**Intersección:** Crea un trazado único a partir de los fragmentos de los trazados seleccionados que se superponen, y elimina los restantes.



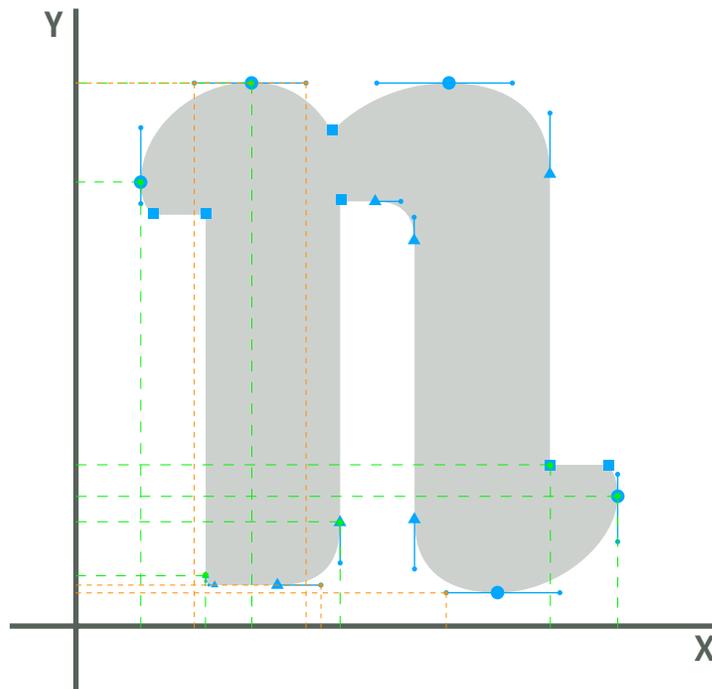
Unión



Dividir

## DIBUJO ORTOGONAL

Por regla general, el dibujo vectorial se articula sobre el plano cartesiano, sistema de coordenadas formado por dos ejes en el plano (x e y), mutuamente perpendiculares que se cortan en el origen. Esta lógica de dibujo permite dibujar prácticamente sin limitaciones, sobre una estructura matemática basada en logaritmos, que el computador traduce en formas. Es decir, se le entrega al ordenador información codificable –en coordenadas específicas– sobre la ubicación del nodo y la ubicación del punto del manejador. Con esta información se construyen las curvas y rectas que arman la forma. El dibujo ortogonal requiere entonces que los nodos y los puntos de los manejadores, mantengan una relación de perpendicularidad para asegurar una adecuada construcción.



### Principales herramientas de dibujo



**Pluma:** principal herramienta con la que se dibuja; agrega nodos para crear la forma, genera puntos de vértice y de curva.



**Unión:** crea un único trazado a partir de dos o más trazados seleccionados.



**Dividir:** corta los trazados seleccionados en secciones definidas por áreas de superposición.



**Perforación:** crea un agujero en los trazos seleccionados a través del cual son visibles otros objetos, se utiliza para generar las contraformas internas de las letras.



**Intersección:** Crea un trazado único a partir de los fragmentos de los trazados seleccionados que se superponen, y elimina los restantes.



Unión



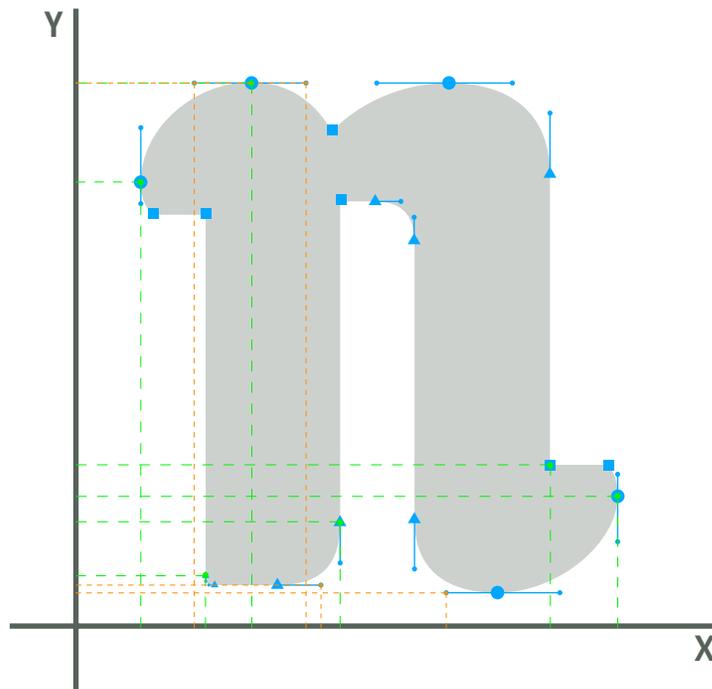
Dividir



Perforación

## DIBUJO ORTOGONAL

Por regla general, el dibujo vectorial se articula sobre el plano cartesiano, sistema de coordenadas formado por dos ejes en el plano (x e y), mutuamente perpendiculares que se cortan en el origen. Esta lógica de dibujo permite dibujar prácticamente sin limitaciones, sobre una estructura matemática basada en logaritmos, que el computador traduce en formas. Es decir, se le entrega al ordenador información codificable –en coordenadas específicas– sobre la ubicación del nodo y la ubicación del punto del manejador. Con esta información se construyen las curvas y rectas que arman la forma. El dibujo ortogonal requiere entonces que los nodos y los puntos de los manejadores, mantengan una relación de perpendicularidad para asegurar una adecuada construcción.



### Principales herramientas de dibujo



**Pluma:** principal herramienta con la que se dibuja; agrega nodos para crear la forma, genera puntos de vértice y de curva.



**Unión:** crea un único trazado a partir de dos o más trazados seleccionados.



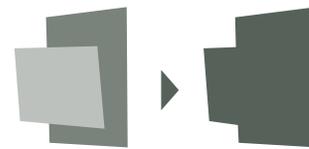
**Dividir:** corta los trazados seleccionados en secciones definidas por áreas de superposición.



**Perforación:** crea un agujero en los trazos seleccionados a través del cual son visibles otros objetos, se utiliza para generar las contraformas internas de las letras.



**Intersección:** Crea un trazado único a partir de los fragmentos de los trazados seleccionados que se superponen, y elimina los restantes.



Unión



Dividir



Perforación



Intersección

## DIGITALIZACIÓN DE LETRAS

Para empezar a dibujar sobre una imagen escaneada, conviene tener en cuenta lo siguiente:

- Trabajar con dibujos en papel a buen tamaño y con buen contraste –dibujo negro sobre papel blanco idealmente–, para poder ver bien el contorno del dibujo de las letras una vez escaneadas.
- Escanear a alta resolución –sobre los 250 dpi–, a tamaño original (100%) y en modo escala de grises. Es recomendable limpiar un poco la imagen y contrastar con niveles de Curvas en Photoshop. La idea es conseguir una imagen clara y de buen contorno y contraste, que sea una referencia fiel del dibujo original.
- Generar archivos de buena calidad –tiff o jpg en calidad máxima–. Importar desde el programa de dibujo vectorial favorito.
- Se sugiere trabajar en capas para facilitar la tarea, dejando la imagen escaneada en una capa de fondo y bloqueada. En otro capa comenzar a dibujar el contorno con la herramienta pluma.



## DIGITALIZACIÓN DE LETRAS

Para empezar a dibujar sobre una imagen escaneada, conviene tener en cuenta lo siguiente:

- Trabajar con dibujos en papel a buen tamaño y con buen contraste –dibujo negro sobre papel blanco idealmente–, para poder ver bien el contorno del dibujo de las letras una vez escaneadas.
- Escanear a alta resolución –sobre los 250 dpi–, a tamaño original (100%) y en modo escala de grises. Es recomendable limpiar un poco la imagen y contrastar con niveles de Curvas en Photoshop. La idea es conseguir una imagen clara y de buen contorno y contraste, que sea una referencia fiel del dibujo original.
- Generar archivos de buena calidad –tiff o jpg en calidad máxima–. Importar desde el programa de dibujo vectorial favorito.
- Se sugiere trabajar en capas para facilitar la tarea, dejando la imagen escaneada en una capa de fondo y bloqueada. En otro capa comenzar a dibujar el contorno con la herramienta pluma.



## DIGITALIZACIÓN DE LETRAS

Para empezar a dibujar sobre una imagen escaneada, conviene tener en cuenta lo siguiente:

- Trabajar con dibujos en papel a buen tamaño y con buen contraste –dibujo negro sobre papel blanco idealmente–, para poder ver bien el contorno del dibujo de las letras una vez escaneadas.
- Escanear a alta resolución –sobre los 250 dpi–, a tamaño original (100%) y en modo escala de grises. Es recomendable limpiar un poco la imagen y contrastar con niveles de Curvas en Photoshop. La idea es conseguir una imagen clara y de buen contorno y contraste, que sea una referencia fiel del dibujo original.
- Generar archivos de buena calidad –tiff o jpg en calidad máxima–. Importar desde el programa de dibujo vectorial favorito.
- Se sugiere trabajar en capas para facilitar la tarea, dejando la imagen escaneada en una capa de fondo y bloqueada. En otro capa comenzar a dibujar el contorno con la herramienta pluma.



## DIGITALIZACIÓN DE LETRAS

Para empezar a dibujar sobre una imagen escaneada, conviene tener en cuenta lo siguiente:

- Trabajar con dibujos en papel a buen tamaño y con buen contraste –dibujo negro sobre papel blanco idealmente–, para poder ver bien el contorno del dibujo de las letras una vez escaneadas.
- Escanear a alta resolución –sobre los 250 dpi–, a tamaño original (100%) y en modo escala de grises. Es recomendable limpiar un poco la imagen y contrastar con niveles de Curvas en Photoshop. La idea es conseguir una imagen clara y de buen contorno y contraste, que sea una referencia fiel del dibujo original.
- Generar archivos de buena calidad –tiff o jpg en calidad máxima–. Importar desde el programa de dibujo vectorial favorito.
- Se sugiere trabajar en capas para facilitar la tarea, dejando la imagen escaneada en una capa de fondo y bloqueada. En otro capa comenzar a dibujar el contorno con la herramienta pluma.



## DIGITALIZACIÓN DE LETRAS

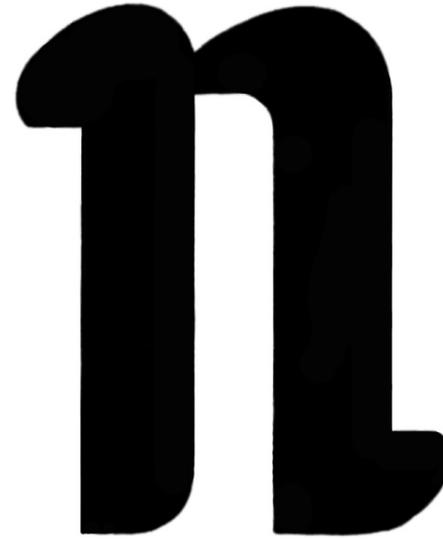
Para empezar a dibujar sobre una imagen escaneada, conviene tener en cuenta lo siguiente:

- Trabajar con dibujos en papel a buen tamaño y con buen contraste –dibujo negro sobre papel blanco idealmente–, para poder ver bien el contorno del dibujo de las letras una vez escaneadas.
- Escanear a alta resolución –sobre los 250 dpi–, a tamaño original (100%) y en modo escala de grises. Es recomendable limpiar un poco la imagen y contrastar con niveles de Curvas en Photoshop. La idea es conseguir una imagen clara y de buen contorno y contraste, que sea una referencia fiel del dibujo original.
- Generar archivos de buena calidad –tiff o jpg en calidad máxima–. Importar desde el programa de dibujo vectorial favorito.
- Se sugiere trabajar en capas para facilitar la tarea, dejando la imagen escaneada en una capa de fondo y bloqueada. En otra capa comenzar a dibujar el contorno con la herramienta pluma.

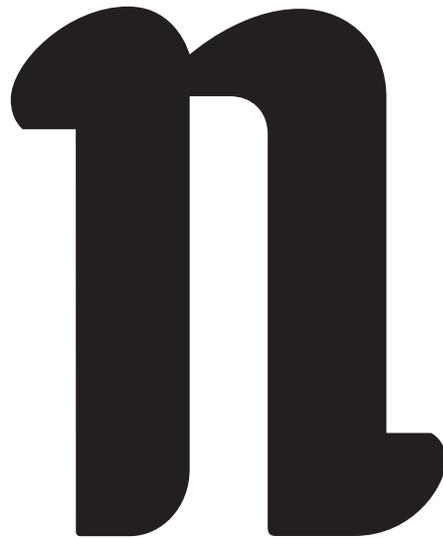




Dibujo original



Escaneado y contrastado



Primer dibujo vectorial



Fuente final

## **AJUSTES ÓPTICOS**

Existen una serie de correcciones que debemos considerar a la hora de diseñar una letra. Estas guardan relación con efectos de distorsión de nuestro ojo, que hace vibrar determinadas formas o percibe formas más grandes que otras.

El diseño de una tipografía entonces, está principalmente guiado por el ojo, y la mejor solución para estos problemas será dada por nuestra vista e intuición, además de mucho ensayo, error y corrección.

Los principales ajustes ópticos que hay que considerar, son los siguientes:

## AJUSTES ÓPTICOS

Existen una serie de correcciones que debemos considerar a la hora de diseñar una letra. Estas guardan relación con efectos de distorsión de nuestro ojo, que hace vibrar determinadas formas o percibe formas más grandes que otras.

El diseño de una tipografía entonces, está principalmente guiado por el ojo, y la mejor solución para estos problemas será dada por nuestra vista e intuición, además de mucho ensayo, error y corrección.

Los principales ajustes ópticos que hay que considerar, son los siguientes:



The image shows three lowercase letters: 'o', 'n', and 'a'. They are rendered in a bold, rounded, sans-serif typeface. The letters are placed between two horizontal lines, one above and one below, which serve as a baseline and a top line to illustrate the optical adjustments being discussed. The 'o' is a simple circle, the 'n' has a curved top, and the 'a' has a curved top and a tail that goes down below the bottom line.

**Efecto:** un círculo parece menor que un cuadrado, aunque tengan la misma altura.

**Corrección:** los trazos curvos sobrepasan ligeramente la altura de x.

## AJUSTES ÓPTICOS

Existen una serie de correcciones que debemos considerar a la hora de diseñar una letra. Estas guardan relación con efectos de distorsión de nuestro ojo, que hace vibrar determinadas formas o percibe formas más grandes que otras.

El diseño de una tipografía entonces, está principalmente guiado por el ojo, y la mejor solución para estos problemas será dada por nuestra vista e intuición, además de mucho ensayo, error y corrección.

Los principales ajustes ópticos que hay que considerar, son los siguientes:

Una muestra de tipografía que ilustra el efecto de distorsión. Se muestran los caracteres 'o', 'n' y 'a' en un color oscuro. Los caracteres 'n' y 'a' tienen trazos curvos que sobrepasan ligeramente la altura de la línea superior. Las letras están alineadas entre dos líneas horizontales que sirven como guía.

**Efecto:** un círculo parece menor que un cuadrado, aunque tengan la misma altura.

**Corrección:** los trazos curvos sobrepasan ligeramente la altura de x.

Una muestra de tipografía que ilustra el efecto de distorsión. Se muestran los caracteres 'M' y 'm' en un color oscuro. El carácter 'M' es más alto que el 'm', y ambos tienen un ancho similar. El carácter 'M' se ve más delgado que el 'm'. Los caracteres están alineados entre dos líneas horizontales que sirven como guía.

**Efecto:** si se tienen dos rectángulos del mismo ancho y diferente alto, el más alto se ve más delgado.

**Corrección:** los trazos más altos se ensanchan ligeramente.

## AJUSTES ÓPTICOS

Existen una serie de correcciones que debemos considerar a la hora de diseñar una letra. Estas guardan relación con efectos de distorsión de nuestro ojo, que hace vibrar determinadas formas o percibe formas más grandes que otras.

El diseño de una tipografía entonces, está principalmente guiado por el ojo, y la mejor solución para estos problemas será dada por nuestra vista e intuición, además de mucho ensayo, error y corrección.

Los principales ajustes ópticos que hay que considerar, son los siguientes:



**Efecto:** un círculo parece menor que un cuadrado, aunque tengan la misma altura.

**Corrección:** los trazos curvos sobrepasan ligeramente la altura de x.



**Efecto:** si se tienen dos rectángulos del mismo ancho y diferente alto, el más alto se ve más delgado.

**Corrección:** los trazos más altos se ensanchan ligeramente.



**Efecto:** una línea horizontal, en el centro de un cuadrado, da la impresión de estar un poco más baja.

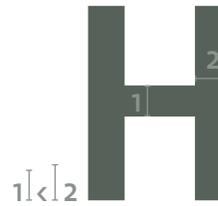
**Corrección:** las barras se colocan ligeramente arriba del centro.

**AJUSTES ÓPTICOS**

Existen una serie de correcciones que debemos considerar a la hora de diseñar una letra. Estas guardan relación con efectos de distorsión de nuestro ojo, que hace vibrar determinadas formas o percibe formas más grandes que otras.

El diseño de una tipografía entonces, está principalmente guiado por el ojo, y la mejor solución para estos problemas será dada por nuestra vista e intuición, además de mucho ensayo, error y corrección.

Los principales ajustes ópticos que hay que considerar, son los siguientes:



**Efecto:** un rectángulo horizontal parece más ancho que uno vertical, aunque sean iguales.

**Corrección:** los trazos horizontales se dibujan más delgados que los verticales.



**Efecto:** un círculo parece menor que un cuadrado, aunque tengan la misma altura.

**Corrección:** los trazos curvos sobrepasan ligeramente la altura de x.



**Efecto:** si se tienen dos rectángulos del mismo ancho y diferente alto, el más alto se ve más delgado.

**Corrección:** los trazos más altos se ensanchan ligeramente.



**Efecto:** una línea horizontal, en el centro de un cuadrado, da la impresión de estar un poco más baja.

**Corrección:** las barras se colocan ligeramente arriba del centro.

**AJUSTES ÓPTICOS**

Existen una serie de correcciones que debemos considerar a la hora de diseñar una letra. Estas guardan relación con efectos de distorsión de nuestro ojo, que hace vibrar determinadas formas o percibe formas más grandes que otras.

El diseño de una tipografía entonces, está principalmente guiado por el ojo, y la mejor solución para estos problemas será dada por nuestra vista e intuición, además de mucho ensayo, error y corrección.

Los principales ajustes ópticos que hay que considerar, son los siguientes:



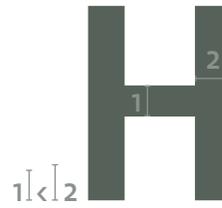
**Efecto:** un círculo parece menor que un cuadrado, aunque tengan la misma altura.  
**Corrección:** los trazos curvos sobrepasan ligeramente la altura de x.



**Efecto:** si se tienen dos rectángulos del mismo ancho y diferente alto, el más alto se ve más delgado.  
**Corrección:** los trazos más altos se ensanchan ligeramente.



**Efecto:** una línea horizontal, en el centro de un cuadrado, da la impresión de estar un poco más baja.  
**Corrección:** las barras se colocan ligeramente arriba del centro.



**Efecto:** un rectángulo horizontal parece más ancho que uno vertical, aunque sean iguales.  
**Corrección:** los trazos horizontales se dibujan más delgados que los verticales.



**Efecto:** cuando dos líneas oblicuas se cruzan, parecen quebrarse.  
**Corrección:** las líneas se quiebran deliberadamente.

**AJUSTES ÓPTICOS**

Existen una serie de correcciones que debemos considerar a la hora de diseñar una letra. Estas guardan relación con efectos de distorsión de nuestro ojo, que hace vibrar determinadas formas o percibe formas más grandes que otras.

El diseño de una tipografía entonces, está principalmente guiado por el ojo, y la mejor solución para estos problemas será dada por nuestra vista e intuición, además de mucho ensayo, error y corrección.

Los principales ajustes ópticos que hay que considerar, son los siguientes:



**Efecto:** un círculo parece menor que un cuadrado, aunque tengan la misma altura.  
**Corrección:** los trazos curvos sobrepasan ligeramente la altura de x.



**Efecto:** si se tienen dos rectángulos del mismo ancho y diferente alto, el más alto se ve más delgado.  
**Corrección:** los trazos más altos se ensanchan ligeramente.



**Efecto:** una línea horizontal, en el centro de un cuadrado, da la impresión de estar un poco más baja.  
**Corrección:** las barras se colocan ligeramente arriba del centro.



**Efecto:** un rectángulo horizontal parece más ancho que uno vertical, aunque sean iguales.  
**Corrección:** los trazos horizontales se dibujan más delgados que los verticales.



**Efecto:** cuando dos líneas oblicuas se cruzan, parecen quebrarse.  
**Corrección:** las líneas se quiebran deliberadamente.



**Efecto:** una esquina y, en general, cualquier punto de unión entre dos trazos, genera un engrasamiento de la forma.  
**Corrección:** se reduce la anchura de uno o ambos trazos.

