



Universidad Nacional Autónoma de México  
Escuela Nacional de Artes Plásticas

**“Diseño de una tipografía decorativa basado en los rasgos estéticos del mural del Tlalocan”**

Tesis  
que para obtener el título de:  
**Licenciado en Diseño Gráfico**

Presenta  
**Luis Alberto García Sánchez**

Director de tesis: Lic. Joaquín Rodríguez

México D.F., 2004





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis padres por su constancia y cuidados.

A mi hermana por su valentía y a mi sobrino por su amor.

A Justo por su cariño, a Licha por su apoyo

A Manuel por su gran amistad, a Swan por su fraternidad

A Doña Carmen por su lealtad.

A los enapos y los maestros por sus enseñanzas.

A ARMO por las oportunidades y los amigos.

A Victoria por sus clases y exigencias

## **Introducción**

### **Cap. 1 Teotihuacan metrópoli de los dioses.**

- 1.1 Historia y sociedad teotihuacana
- 1.2 Complejos habitacionales
- 1.3 Pintura Mural
- 1.4 Religión en Teotihuacan
- 1.5 El mural del Tlalocan en el complejo habitacional Tepantitla
  - 1.5.1 Descripción del mural
  - 1.5.2 Elementos del mural y su significado

### **Cap. 2 Contexto histórico del alfabeto, la tipografía y sus elementos.**

- 2.1 Historia de la alfabeto y la tipografía
  - 2.1.1 Historia de la tipográfica de México.
- 2.2 Anatomía del tipo
  - 2.2.1 Familia fuente y tipo
  - 2.2.2 Las líneas de referencia
  - 2.2.3 Partes y elementos de los caracteres
- 2.3 Mediciones del tipo
- 2.4 Clasificación de las familias por sus rasgos formales
- 2.5 Aspectos básicos formales a considerar en el diseño de tipos
- 2.6 Tabla de caracteres
- 2.7 Correcciones ópticas

## **Cap. 3 La metodología para el diseño de un tipo**

- 3.1 Diseño
  - 3.1.1 Diseño gráfico
  - 3.1.2 Diseño tipográfico y de tipos
- 3.2 Anotaciones del diseño de tipos
  - 3.2.1 La letra rectora
- 3.3 Metodología de diseño
  - 3.3.1 La información (la idea)
  - 3.3.2 Material gráfico referencial
  - 3.3.3 Selección, síntesis y programa de modulación
  - 3.3.4 Ensamble
  - 3.3.5 La relación entre las letras.
  - 3.3.6 Comprobación final
- 3.3 Mecanización
  - 3.4.1 Utilizar el escáner
  - 3.4.2 Vectorizar
  - 3.4.3 Pasar los símbolos del programa de dibujo al editor de fuentes
  - 3.4.4 Pasar de una línea a un contorno cerrado
  - 3.4.5 Aprovechar los pinceles vectoriales
  - 3.4.6 Pinceles caligráficos
  - 3.4.7 Filtros vectoriales
  - 3.4.8 Filtros de los programas editores de fuentes

## **Cap 4. Metodología aplicada en el diseño de una fuente decorativa**

- 4.1 La información (la idea)
  - 4.1.1 La información conceptual
  - 4.1.2 La información contextual
- 4.2 Material gráfico
- 4.3 Selección, síntesis y programa de modulación
  - 4.3.1 Síntesis
  - 4.3.2 Figuras básicas
- 4.4 El ensamble de la letra
  - 4.4.1 Bocetaje
  - 4.4.2 La Trama
  - 4.4.3 El trazado final
- 4.5 La relación de las letras por el trazo
- 4.6 Comprobación final
  - 4.6.1 Palabras completas

## **Bibliografía**

Typologia  
f. 103

## Introducción

El pensar en diseñar una nueva fuente parecería fácil, esa fue mi primera idea, las cosas no fueron como lo esperaba.

Si bien, existen y encontré información sobre las características que debe presentar un carácter en un alfabeto, fue complicado encontrar metodologías para crear una fuente.

Entendiendo que existen diez grupos de familias tipográficas con diferencias tanto radicales como sutiles. El estudiar toda su historia e identificar los tiempos en donde se crearon, me hace pensar en lo complicado que es un sistema que tenemos siglos utilizando, de cómo una representación de un animal pudo derivar en un signo que representa a un sonido.

Me lleva a cuestionar cómo hubieran sido los signos fonéticos de los teotihuacanos, si es que acaso hubieran evolucionado su escritura hacia esa línea, pudieron haber terminado con signos como los usados en oriente, ideogramas complejos que explican una idea con unos cuantos trazos.

Pero realmente es poco lo que conocemos de Teotihuacan, aun no hemos descubierto sus secretos, los hallazgos son apenas una mínima parte de todo lo que hay que conocer, sobre una cultura que creció durante 700 años.

La complejidad de Teotihuacan no solo está basada en el hecho que construyeron una ciudad con dos pirámides de proporciones gigantes, el verdadero impacto de esta en el hecho de que las culturas que compartieron el horizonte cultural mantenían lazos comer-

ciales y políticos tan impresionantes, que en la metrópoli se han hallado vestigios de tumbas zapotecas y mayas, así como insumos que solo podían ser obtenidos en lugares muy lejanos; el mismo caso se repite a la inversa en la península yucateca donde se han encontrado elementos teotihuacanos.

La pregunta aun queda en el aire ¿Cuáles eran los sistemas de comunicación entre estos pueblos?.

Con el nacimiento de las letras, las antiguas civilizaciones de Europa y el Mediterráneo, encontraron la respuesta. Más tarde la imprenta redefinió este método de comunicación, evolucionando a lo que hoy conocemos como imprenta.

Era notable la evolución que tenía un pueblo cuando se fundaban imprentas relativamente cerca o a la mano, caso demostradísimo en México durante su época colonial, que si bien el inicio fue sinuoso, no tardó en acelerarse el proceso.

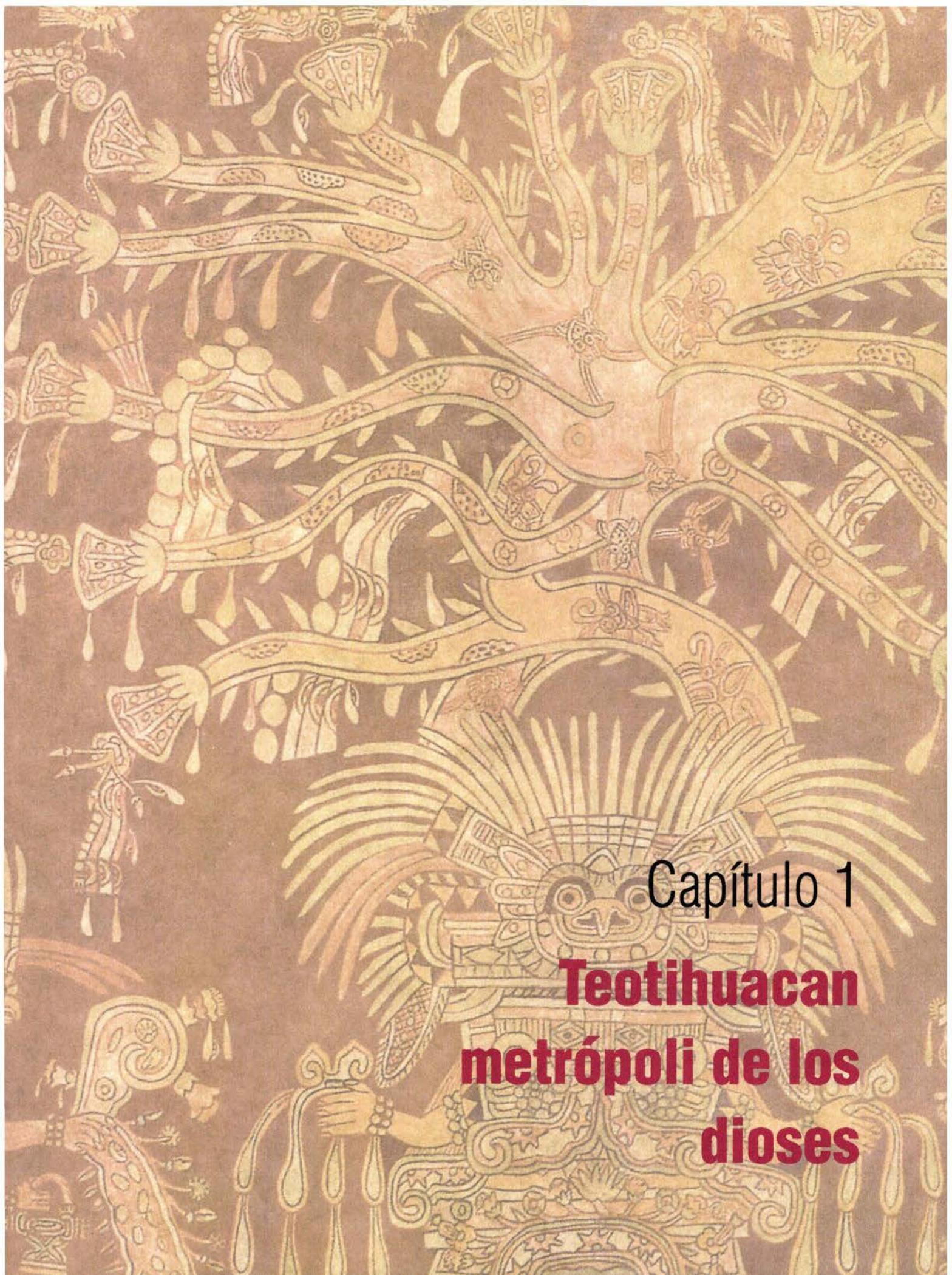
Los libros son y han sido el medio de comunicación, control y liberación al mismo tiempo, más importante.

¿Será razón suficiente para crear nuevos tipos?, creo que no son solo los libros son quienes lo exigen; los nuevos medios de comunicación, el mercado competitivo y la explosión demográfica, ha orillado al diseñador a crear letras expresivas que atraigan su atención por sobre los otros, en el saturado ambiente en el que vivimos.

Pero la pregunta va más allá, ¿Qué letras serán más útiles? ¿Serán los tipos nuevos, solamente temporales? Sería frustrante pensar que algo que te ha llevado tanto tiempo en desarrollarse no servirá de nada dentro de unos años.

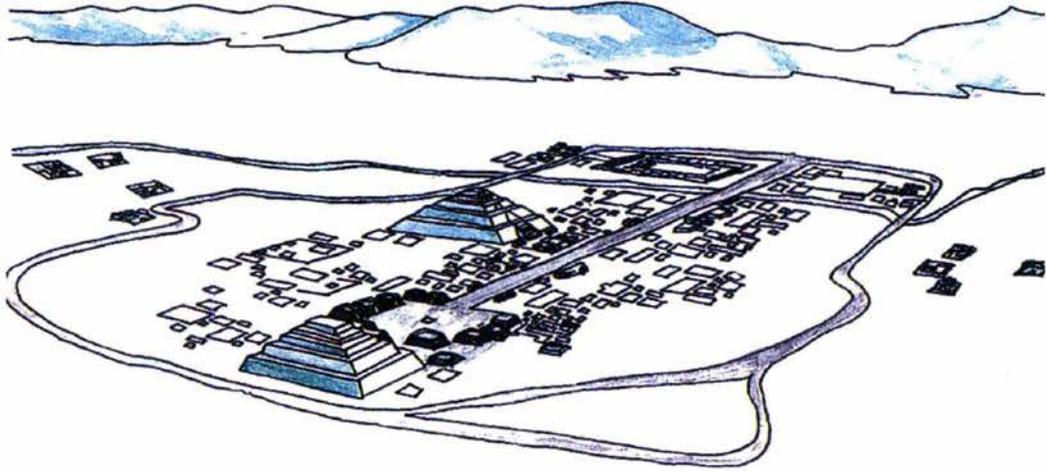
Pero mi tesis solo explora la hechura, no busca hacer análisis de la situación futura del diseño de los tipos.

Con este documento intento compartir dos de mis pasiones, Teotihuacan y las letras.



## Capítulo 1

# Teotihuacan metrópoli de los dioses



## 1.1 Historia y sociedad teotihuacana

**H**ablar de la cultura teotihuacana es hablar del desarrollo de su ciudad que durante 700 años fue el centro político, religioso y mercantil más importante de Mesoamérica. Las raíces del pueblo teotihuacano aun no son claras pero se piensa que son descendientes de los Toltecas con gran influencia de los Olmecas.

El valle de Teotihuacan es una subárea de la cuenca de México y está rodeado por tres de sus lados por serranías. De clima árido y seco, la presencia de lluvia se da en los meses de mayo y septiembre, pero es muy corta y tarda en aparecer a diferencia de otras regiones de la cuenca. Este clima resulta desastroso para el cultivo de temporal, casi compensado por una gran cantidad de manantiales distribuidos por todo el valle —ochenta aproximadamente— rodeados de vegetación verde. El Río San Juan constituye el drenaje principal y recorre el valle hasta desembocar en el lago de Texcoco. Aunque según Matos Moctezuma<sup>1</sup> esta región debió ser más bien pantanosa hace varios siglos.

Existen vestigios que señalan la existencia de pueblos agrícolas al norte de lo que hoy es la ciudad de Teotihuacan, fue hasta el inicio de nuestra era que la ciudad comenzó a trazarse.

Entre el 1 al 150 d.C., etapa denominada *Tzacualli*<sup>2</sup>, se construye la primera fase de la pirámide del Sol; en las culturas prehispánicas era común construir sobre las edificaciones existentes, nunca se

<sup>1</sup> MATOS MOCTEZUMA, Eduardo  
**Teotihuacan, Metrópoli de los dioses**; 1a. ed., INAH, México 1990

destruían, es erróneo pensar que la pirámide del sol fue planeada, desde el principio con las dimensiones que hoy podemos observar. Esta fue construida sobre una cueva en forma de flor de cuatro pétalos, dentro de la que corre un riachuelo. En esta etapa también se desarrollaron los primeros trazos de lo que se conoce actualmente como la calzada de los muertos que corre de norte a sur de la ciudad.

En otras partes de México, ciudades como Monte Albán y Cholula estaban de igual manera en desarrollo.



Para la etapa *Miccaotli*—comprendida entre los años 150 al 250 d. C.— la ciudad continuó su crecimiento. La extensión de la urbe alcanzó cerca 22.5 km<sup>2</sup> y con una población de cerca de 45 mil habitantes. Es durante este período que el centro político-religioso de la ciudad se mueve hacia el sur a lo que se denomina como “La Ciudadela” que es una construcción en talud de 400 mts. por lado de planta cuadrada, en cuyo interior se encuentra el templo de *Quetzalcóatl*—considerado el dios de la vida—, lo que ha llevado a los arqueólogos a generar esta teoría es el hecho que a partir de este punto se desarrolló una calzada que corre de oriente a poniente cruzando la calzada de los muertos que va de sur y norte. Este tipo de desarrollos urbanos fueron imitados, posteriormente, de forma similar en *Tenochtitlan*, donde los templos se encontraban al centro de la metrópoli en una plaza y de la cual partían las calzadas principales.

2 Los arqueólogos de Teotihuacan nombraron a las etapas de tiempo con el nombre de los lugares donde se hallaron las piezas de cerámica que mostraban cambios profundos en su manufactura, indicio de un salto evolutivo.

WINNING, Hasso Von

**La iconografía en Teotihuacan**

Tomo 1, 1a. ed. UNAM, México, 1987

La gran importancia de Teotihuacan no solo radicó en el hecho de haber sido un imperio, sino en el pensamiento religioso que señala

a Teotihuacan como el sitio donde los dioses – adorados en la altiplanicie central de México– se sacrificaron con el fin de dar movimiento al universo en el quinto sol.<sup>3</sup>

Debido a este factor el círculo social de mayor importancia de la ciudad fueran los sacerdotes, en segundo lugar los mercaderes y por último el guerrero. Si bien la belicosidad de Teotihuacan no llegó al extremo de los Aztecas, si hay muestras de la existencia de una clase guerrera que era la tercera en importancia y poder, además muy activa.



Sacerdote en un ritual de fertilidad

El crecimiento de la ciudad fue en aumento por la migración y el comercio entre pueblos tan lejanos como los mayas y los Zapotecas, llegando a existir barrios o agrupaciones territoriales de gran extensión para cada oficio o grupo migratorio, como es el caso del barrio oaxaqueño.

Para la etapa *Tlamiminolpa* –250 al 450 d.C.– la ciudad debió haber lucido esplendorosa, tenían un sistema de drenaje muy eficaz que llevaba el agua de lluvia desde los techos de las casas a estanques artificiales donde se contenía el agua para el uso común.

Todas las construcciones estaban policromadas. Y las casas de gobernantes o personajes importantes de la ciudad comenzaban a ser más complejas y grandes llegando a construir verdaderos palacios cuidadosamente decorados y con múltiples habitaciones. Todo este desarrollo se acrecentó durante la etapa *Xolalpan* —450-650 d. C.—. Durante esta nueva etapa aparecieron los primeros desarrollos urbanos que juntaban un mercado, un templo y un edificio público, necesidad nacida a partir de la gran cantidad de deidades y la población existentes en Teotihuacan.

La pintura mural fue prolífica durante esta etapa, se encuentran ejemplos de ella tanto en palacios, templos y al aire libre. El tema principal era la religión así como la agricultura y la guerra.

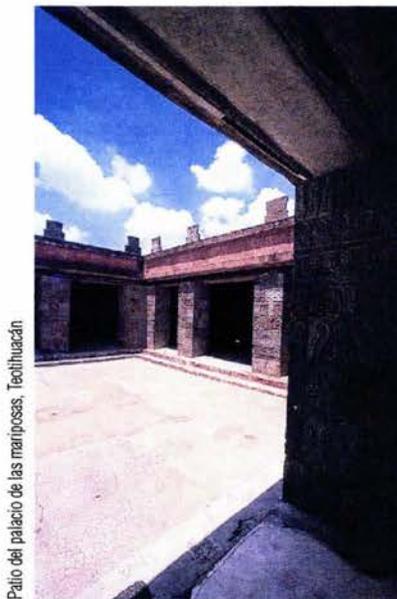
En la etapa *Metepēc* —650 al 750 d.C.— la ciudad se contrajo en su tamaño más no en su población. Las áreas agrícolas se redujeron por causa de la urbe que tomó su lugar desde etapas anteriores.

3 Fray Bernardino de Sahagún —¿1500?–1590— señala en su libro *Historia general de las cosas de la Nueva España* que los grupos indígenas creían en cuatro eras anteriores a la nuestra creadas y destruidas por los dioses y su descendencia en su afán de concebir, no solo un mundo, sino a un sustentador del universo.

Para finales de la etapa *Metepic* es cuando Teotihuacan decae y la ciudad aparentemente fue saqueada e incendiada, posiblemente por pueblos revelados o enemigos codiciosos hasta el momento son solo conjeturas. Nos resta lo poco que se ha podido encontrar en las tumbas, pirámides y espacios públicos con sus pinturas y vestigios.

---

## 1.2 Complejos Habitacionales



La mayor construcción de complejos habitacionales fue durante las etapas *Tlamiminolpa* y *Xolalpan*. El diseño de tales construcciones ganaron complejidad y eran donde vivían los personajes importantes de la ciudad, creando verdaderos palacios donde la vida posiblemente transcurría de manera tranquila y holgada, a diferencia de los barrios de artesanos donde el trabajo iniciaba recién asomaba el sol.

La importancia de tales complejos radica en el hecho que son signos claros de un desarrollo social, cultural y político.

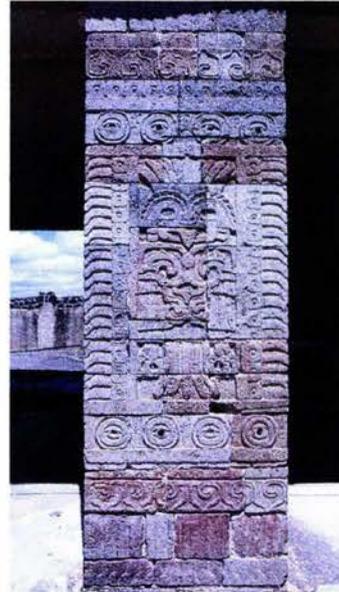
El diseño de las plantas puede variar en cada desarrollo, pero se repite la existencia de un patio central de donde se conectaban las habitaciones o entradas a la mismo. Existe no solo una sino hasta dos o tres entradas de diferente tamaño y ubicación. Cuentan con un sistema de drenaje que pasa por debajo de los muros y llega al drenaje principal de la ciudad.<sup>4</sup>

Al parecer, cada habitación tenía una función determinada, en algunas se han hallado profusos decorados, mientras otras solo están estucadas, se han encontrado granos que nos hace pensar que eran usadas como bodegas. En algunos de estos complejos se han hallado "baños" y letrinas internas.

4 MATOS MOCTEZUMA, Eduardo, op. cit.

Hay palacios con decorados en columnas, frisos, techos y paredes, uno de los ejemplos más maravillosos es el llamado Palacio de las

Mariposas, al sur de la calzada de los muertos, que en su patio central se aprecian columnas profusamente talladas en piedra con motivos naturales y simbólicos, se cree que sobre las columnas se colocaron los plafones y posteriormente se tallaron. Sobre el techo, alineadas a cada columna, se apreciaba la existencia de almenas igualmente talladas y pintadas de color rojo. Las escaleras de la entrada principal que suben al talud, también presentan trabajo de tallado sobre piedra con la forma de una serpiente ascendente, raro ejemplo ya que normalmente este tipo de serpiente se representa descendiendo en la mayoría de las construcciones.



Columna del Palacio de las Mariposas

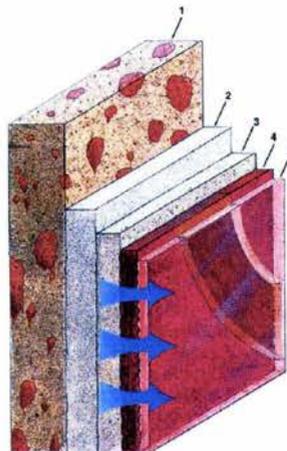
Estos palacios debieron presentar comodidades que el grueso del pueblo no gozaba, por ejemplo, en ciertas habitaciones se han encontrado argollas en las paredes que debieron servir para colocar telas de algodón que impidieran el paso del frío.

En estos palacios era muy recurrente la pintura mural como decoración usando temas de animales, dioses y motivos agrícolas mediante escenas de gran belleza y expresión.

### 1.3 Pintura Mural

La importancia de la pintura mural teotihuacana está basado, no solo en la representación cultural, sino también en su manufactura; los teotihuacanos pintaban similar a como lo hacían los pintores renacentistas: al fresco<sup>5</sup>, esto ha permitido su conservación hasta nuestros días.

No se sabe si fueron pintados por uno o varios artistas al mismo



5 La técnica al fresco se basa en la aplicación de pintura o pigmento cuando la pared aun está húmeda. En el esquema se puede identificar las capas generadas por esta técnica.

1. Muro de tezontle, cal y tierra.
2. Mortero: cal más cuarzo volcánico.
3. Entucido: cal más cuarzo volcánico.
4. Capa de pigmento.
5. Capa microcristalina de carbonato de calcio.

MAGALONI, Diana

#### Técnicas de la pintura mural en Mesoamerica

Revista Arqueología mexicana  
Edt. CNCA y INAH, Vol. III núm. 16,  
México nov/dic 1995 pp. 20-21

tiempo, pero se cree que eran grupos de artesanos guiados por un maestro durante la obra.

La pared se preparaba con una amalgama de cal y algo de cuarzo volcánico, cuando este preparado aun estaba húmedo se aplicaba el pigmento mineral. Los artistas



Fragmento de un mural de Teotihuacan

teotihuacanos conocían una gran variedad de minerales para obtener los tonos deseados. El trazo del dibujo se hacía con un color rojo o negro y después se rellenaban las figuras con diversos colores, cada color aplicado se bruñía con artefactos de piedra que permitían la mejor adhesión del color y un tono liso constante.<sup>6</sup>

Los colores como el rojo, el naranja y el amarillo eran los que se pintaban primero, y por último el azul y el verde. El rojo fue el color más usado, principalmente como fondo, encontrado de esta manera en la mayoría de los murales.

El diseño para cada mural era diferente pero conservaban un estilo tradicional que se repitió en la mayoría de las representaciones en Teotihuacan –cara de perfil cuerpo de frente y extremidades de perfil, aunque existen muestras de representaciones frontales, no resultaban del todo comunes–. Los murales se enmarcaban con plecas de motivos vegetales o marinos.

Los símbolos utilizados en cada mural variaban, pero su elección no era aleatoria, sino un conjunto de signos expresivos y connotados cuidadosamente escogidos y empleados en un código de comunicación interactivo, pues la pintura mural, aunque fue decorativa, siempre tenía un carácter educativo.

Muchos de los murales se han perdido pero los conservados son de una calidad extraordinaria, ejemplo de ellos son el mural de "Los pumas" en el palacio de las mariposas, los sacerdotes de Atetelco, "El gran búho" de *Tetitla*, el hallado en el templo de los animales Mitológicos, el del "Tlalocan" en Tepantitla, entre otros, como las

6 MAGALONI, Diana; **Técnicas de la pintura mural en Mesoamérica**, Arqueología Mexicana, vol. III núm. 16, nov-dic. México 1995, pp. 16-23.

muestras más importantes de la expresión cultural y que hoy pueden apreciarse en el Museo de Pintura Mural dentro de la zona arqueológica.

## 1.4 Religión en Teotihuacan

Teotihuacan, en lengua náhuatl, significa “El lugar donde se crean los dioses”<sup>7</sup> así bautizado por las culturas desarrolladas en la cuenca de México que estaban convencidas que el inicio de la quinta edad fue en ese lugar sacro.

Aunque no existen muestras “escritas” del pensamiento religioso teotihuacano, la gran variedad de pinturas murales y esculturas que hacen referencias a sus creencias, sumadas a la influencia sobre culturas como la Azteca que mantuvieron las ideas casi sin alteración, se ha permitido reconstruir el pensamiento teotihuacano.



Escultura de Chalchihuilicue diosa de los lagos, cultura teotihuacana

La religión teotihuacana tienen como base los conflictos agrícolas la necesidad del agua, la germinación y la cosecha. Este tipo de premisas ha llevado a investigadores como *Hasso Von Winning*<sup>8</sup> a agrupar a la gran cantidad de deidades de Teotihuacan en tres grupos: las deidades creadoras, las relacionadas con la fertilidad y las de la guerra que mediante el sacrificio mantenían en movimiento al sol y a la tierra.

El primer grupo lo encabeza la pareja dual *Ometeotl* y *Omecíhuatl* que son la representación de la filosofía de las culturas prehispánicas basadas en la teoría que para todo fenómeno natural existe por consecuencia otra fuerza opuesta pero al mismo tiempo complementaria. Esta pareja dual fueron los creadores de los cuatro principales dioses asociados con los cuatro puntos cardinales y colores específicos ellos fueron *Tláloc*, *Quetzalcoatl*, *Tezcatlipoca* y *Tonatiuh*.

En el panteón Teotihuacano existían una gran cantidad de dioses y variantes de los mismos, aunque fueron *Quetzalcoatl* y *Tláloc* los más

7 MATOS MOCTEZUMA, Eduardo; op. cit.

8 Winning, Hasso Von realizó extensos estudios sobre la iconografía en Teotihuacan

Almena con forma de Tláloc



reverenciados, dioses que compartían la responsabilidad de la fertilidad y las cosechas. Para mantenerlos satisfechos se realizaban sacrificios humanos de diversas índoles que se consideraban el medio para alimentarlos y mantenerlos contentos y que por consecuencia trajera sus bendiciones.

Mientras la adoración a Quetzalcóatl se basaba en los atributos de un dios bondadoso y creador, Tláloc tenía características duales siendo su poder ejercido sobre el agua, tanto de manera positiva como devastadora.

Vasija con una representación de Tláloc



Quetzalcóatl parece estar entrelazado con el culto a Tláloc de manera persistente, lo encontramos como serpiente emplumada en varias muestras del arte relacionado con culto al agua.

Tláloc era un dios benévolo la mayor parte del tiempo, pero su enojo se traducía en tempestades y sequías, cuando quería la lluvia convocaba a las nubes mediante el sonido de sonajas y vertía el aguas de cuatro jarras que se encontraban en los cuatro puntos cardinales que contenían inagotables cantidades de ella, bienhechoras unas y nefastas otras.<sup>9</sup>

Fácilmente reconocible en el arte teotihuacano, Tláloc era representado con el cuerpo pintado de negro, signo de las nubes de tormenta y con un tocado de plumas blancas que representa las nubes en calma, su cara estaba adornada con anteojeras en forma de círculo, una nariguera y unos colmillos que debían mantener su boca abierta con el fin de evitar sequías.

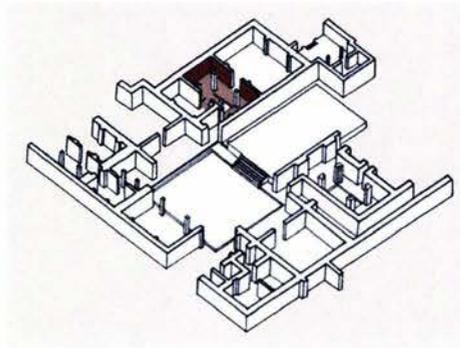
Tláloc rige uno de los nueve cielos conocido como el Tlálocan, un paraíso siempre verde con afluentes constantes de agua y mariposas de varios colores. Abundante en plantas y árboles, ríos y lagos. A diferencia del grueso de la gente, que al morir entraba en la casa de los muertos –El Mitlán, espacio neutral en el universo–, los que morían por algún fenómeno relacionado con el agua y la lluvia, entraban al Tlalocan y vivir junto a Tláloc.

9-10 CHÁVEZ, Mónica; **El agua en el mundo prehispánico**, 2a. ed, Salvat; México 1994.

Cada dios en la religión prehispánica tenía una contraparte femenina, para Tláloc existió Chalchihuitlicue, diosa de los mares, lagos, ojos de agua y manantiales. Su nombre significa "la del faldellín de jade". Esta deidad se representa ataviada de un vestido en donde se plasma el *itacate* de un mercader –bulto–, un guerrero y una joven, simbolizando que el agua arrastra riqueza, poder y belleza.<sup>10</sup>

## 1.5 El mural del Tlálocan en el complejo habitacional Tepantitla.

Tepantitla es un conjunto habitacional que se halla al Noroeste de la pirámide de la luna. Su planta está sobre un talud y las habitaciones se conectan a un cuarto principal que es la primera área a la que se accede. Las dimensiones de este conjunto habitacional son menores a otros pero su importancia histórica está basada en los murales que aun se encuentran entre sus ruinas que son "El Tlálocan" y el de "Los sacerdotes de Tláloc".



Complejo habitacional Tepantitla, áreas coloreadas representan la zona donde se encuentra el mural.



Parte izquierda del mural del Tlálocan

### 1.5.1 Descripción del mural

El mural de Tlálocan data del 500 d. C, su nombre proviene de la quizás equivocada asociación con el reino de Tláloc, aunque esta teoría está cambiando el nombre se conserva por fines prácticos. El mural se encuentra en un cuarto de aproximadamente de 8 por 6 metros accesible directamente de uno de sus patios, frente a la entrada se encuentra una habitación cuya finalidad aun se ignora.

Si bien todas las paredes de la habitación estaban decoradas hoy sólo quedan algunas partes. El diseño del mural muestra un patrón

<sup>10</sup> idem Sejourné, Laurette

continuo en todas sus paredes: lo enmarca una pleca cercana al techo, en la sección más alta se puede apreciar una figura con un árbol, bajo ella la pleca se dibujó sobre una saliente de la pared a modo de friso y por último, debajo de este se pueden apreciar escenas en diversas locaciones con una gran cantidad de personajes en una actitud de relajación y divertimento.



Figura principal, mural del Tlalocán en Tepepanitla

El personaje principal lleva puesta una máscara cuyos ojos están rodeados por rombos y barras que los separan, la boca muestra colmillos de la que parece brotar un torrente de agua que arrastra estrellas cayendo sobre una cueva o montaña donde se guardan semillas. Autores como Sejourné<sup>11</sup> consideran que el personaje combina elementos del dios del fuego —notable en la anteojera o máscara decorada con rombos y

barras— y de las divinidades pluviales —por los colmillos y el torrente en forma de lengua bífida.

El personaje está de frente con las manos extendidas que sostienen, lo que parecen caracolas de las cuales escurre agua sobre la tierra. Tiene un tocado muy profuso adornado con la cabeza de un ave, de plumas verdes y rojas. Detrás este personaje se encuentra un árbol o enredadera con una rama roja y una rama amarilla que suben y se enlazan lo que ha hecho pensar a muchos autores que se trata realmente del árbol mítico *Tamoanchan*.<sup>12</sup>

El *Tamoanchan* era —para los prehispánicos de la altiplanicie central— la representación del ciclo de la vida, de la dualidad y la divinidad. Su representación era la de un árbol formado por dos tipos distintos de ramas, representadas con dos colores diferentes y entrelazadas hasta llegar a un alto follaje. La primera de las ramas representa la parte masculina, caliente y seca que bajaba del cielo divino a la tierra, la otra rama sube desde la raíz en busca de la divinidad, siendo la parte femenina, fría y húmeda. Se decía que todos los seres nacían de las raíces de este árbol mítico, la esencia de los hombres era una semilla que brotaba pura y húmeda que al

12 WINNING, Hasso Von, **La iconografía en Teotihuacan**, 1a. ed; UNAM, México, 1987

subir por la rama femenina se mezclaba, en su camino, con los componentes anímicos que la volverán compleja, seca y dura, logrando un segundo nacimiento en el mundo del hombre llamado *Tlalticpac*. Cuando los hombres morían, los componentes que lo formaban se separaban y regresaban a las raíces del *Tamoanchán*, mientras que el resto del ser mundano entraba al *Mictlán*, el mundo de los descarnados.

El *Tlalocan* es la raíz del mítico árbol y a la vez una de sus ramas que se entrelaza oscura y húmeda, mientras que la otra es *Tonatiuh Ichan* la rama de la luz y el fuego en las que se posan las aves que son las almas de los distinguidos dioses "celestes". Los pájaros de diversos tipos parecen cantar interpretación de las vírgulas adornadas dirigidas a sus picos.<sup>13</sup>



Fragmento superior del mural del Tlalocán

Entre el follaje nacen y se derraman las diferentes flores de los múltiples destinos, "...son tal vez flores embriagantes, las mismas de Tamoanchan que cantan los poemas, flores que trastornan, flores que perturban los humanos corazones..."<sup>14</sup>, Winning lo identifica como una representación del "Don Diego del Día" árbol que de sus hojas se extrae un alucinógeno que se conocía por los Aztecas como *dobiuhqui*.

En la rama roja hay varias arañas, algunos autores han relacionado a las arañas como el animal encargado de vincular el cielo con la tierra, al dejar caer su hilo.

Flanqueando a la figura principal se aprecian dos figuras de perfil dirigidas a ella que arrojan semillas y plantas a la tierra, están adornados con un tocado de plumas y cabezas de aves, orejeras y una vestimenta ciertamente compleja que puede decirnos que tenían gran riqueza e importancia social, posiblemente se tratan de sacerdotes. Alrededor de ellos se ven varias plantas como maíz y frijol.

Dividiendo y enmarcando al mural se pueden apreciar unas plecas que aluden a una corriente de agua, notable por la gran cantidad de

13 La vírgula es el signo representante del sonido o el habla, cuando se encuentra adornado significa canto, si tiene algún otro elemento asociado explica de lo que se habla.

14 LÓPEZ AGUSTÍN, Alfredo; **Tamoanchan y Tlalocan**, 1a. ed. FCE, México 1994



signos como las estrellas y los “ganchitos” típicos del dibujo de un oleaje, además de la representación de algunos animales relacionados con el agua como las tortugas y las ranas que escupen chorros por la boca

Simétricamente localizados se encuentran representaciones de Tláloc con lo que parece una mueca de felicidad, algunos están de frente dispuestos al centro del panel y en las esquinas, entre ellos se pueden apreciar algunos de perfil con cuerpo de renacuajo, dirigiendo su mirada al centro. El Tláloc del centro lleva un tocado de plumas donde se pueden observar cuadros con cinco círculos en su interior, distribuidos uno en el centro y los otros en cada esquina y lleva en cada mano una sonaja que tiene su efigie —recordemos que Tláloc llama a las nubes haciendo sonar sonajas. De su boca sale una lengua bífida, símbolo de la fertilidad.

Los de perfil les sale de la boca un lirio, adornados con tocados que presentan cabezas de diferentes aves, posiblemente relacionadas al agua o la divinidad. De sus cabezas brotan gotas de diversos colores, símbolo del agua celeste.

Fragmento inferior del mural del Tlalocán



En la parte inferior del mural encontramos una escena aparentemente rural en contraposición con la pared contigua donde se aprecia, en los pocos restos existente, una escena urbana o quizás de un grupo social más acomodado, notable por sus vestimentas. La escena rural presenta una gran cantidad de plantas,

mariposas y parcelas, en la urbana, se distinguen lo que parecen ser construcciones.

Hay una gran actividad en la parte rural del mural y hasta una actitud festiva y alegre, la gente juega y canta —interpretación nacida de las vírgulas. Podemos apreciar a un grupo de personas que juegan a lo que parece llamarse “El ciempiés”, el personaje

que dirige el juego se encuentra sentado y encima de su virgula está la representación de un ciempiés; los participantes de este juego pasan una de sus manos entre sus piernas y toman la mano de la persona a su espalda, haciendo una fila. Otros personajes que juegan con ramas en actitud de baile o canto. Otro más persigue mariposas.



Fragmento inferior del mural del Tlalocán

En la parte central del mural existe lo que algunos autores han denominado como una cueva y otros como una montaña, como los prehispánicos no lograron desarrollar la perspectiva en la pintura, sigue el debate sobre lo que realmente es, lo importante es la corriente de agua que emana de la parte más alta y sobre la cual se notan individuos deslizándose y nadando. El torrente de agua parece caer o terminar en una lago que se extiende hacia ambos lados del mural. De manera clara se pueden apreciar que algunos personajes están nadando, otros no presentan extremidades sino una serie de líneas concéntricas como las ondas del agua.

De este "lago" salen dos plecas con "ojos", un símbolo común en la representación del agua, y dentro de este lo que parecen peces. Sobre la pleca, y alrededor del "lago" se pueden observar plantas como lirios y maíz. Debajo de la corriente hay formas cuadradas semejantes a surcos de campos de agricultura, en colores azules y verdes con plantas y frutos.



Fragmento inferior del mural del Tlalocán

Este mural tiene las mismas características de construcción que otros murales encontrados en Teotihuacan, como el estar pintado al fresco. El fondo es una plasta continua de color rojo, los personajes están casi de perfil a excepción del tronco en postura frontal; estos personajes están pintados en diversos colores, rojo, azul, verde y amarillo, en otras circunstancias se podría pensar que fueron pintadas así azar, pero en la pintura prehispánica todo tiene un orden y razón específica de ser.

## 1.5.2 Elementos del Mural y su significado.



**Pájaro:** Las aves en el mundo prehispánico no eran solo un ornamento, fueron asociado con el culto al sol. Así como los aztecas veneraron al águila, los teotihuacanos a la guacamaya.



**Roceador:** este elemento era utilizado para imitar la caída del agua celestial, es por esto que se piensa que la figura principal era un sacerdote y no del todo una deidad. Las gotas que escurren representan la lluvia.

**Flores y plantas:** Existen flores en el árbol que aparece en la parte posterior de la figura principal, éstas se pueden asociar a la magia y hasta considerarse como representaciones de



flores alucinógenas. El lirio que sale de la boca de la deidad tienen una relación con el culto al agua. El maguey, maíz y fríjol son las plantas comestibles más importantes de los pueblos prehispánicos, su evocación es una obvia representación cultural.

**Tortuga:** Animal de agua y tierra, por ser un anfibio representó la conexión entre estos dos elementos.



**Plumas y tocado:** El uso de plumas en tocados era muy recurrente, Tláloc llevaba siempre un tocado de plumas claras y oscuras que representaban las nubes.



**Agua Terrestre:** Son representaciones más claras del tipo de agua, si es lago, corriente o escenas del agua.



**Granos:** Elemento que no requiere de explicación, representan la fertilidad y el inicio de la vida.

**Gotas múltiples:** Este signo ocupa una posición central, en el mural de Tlalocan, la mano —de la figura principal— vierte las gotas de dos conchas.



**Agua Celestial:** Esté símbolo no es indicación precisa de lluvia, puede ser una gota unida a otros elementos como una vírgula que significaría una petición de lluvia. Por su composición, las gotas indican diferentes aspectos de la lluvia.



**Gotas del agua:** Se forma en la parte superior de un ojo en disposición vertical que corresponde al glifo "ojo emplumado" que significa manantial un ojo de agua.

**Discos perforados conocido como**

**Chalchihutl:** que significa "cosa perforada en círculo" con esta palabra se designa a toda piedra preciosa perforada, especialmente de color verde, que por su sencillez se usaba en Teotihuacan como símbolo del agua.



**Volutas:** son los referentes del sonido y el habla, aunque estas formas se encuentran también en los cortes de caracol.



**Corriente de agua:** Se expresan por dos medias bandas paralelas con el signo del ojo que distingue el agua terrestre del agua celeste.



**Concha y caracoles:** En este mural son representaciones sintéticas del tipo marino. El caracol cortado transversalmente es una representación del dios *Quetzalcóatl*.

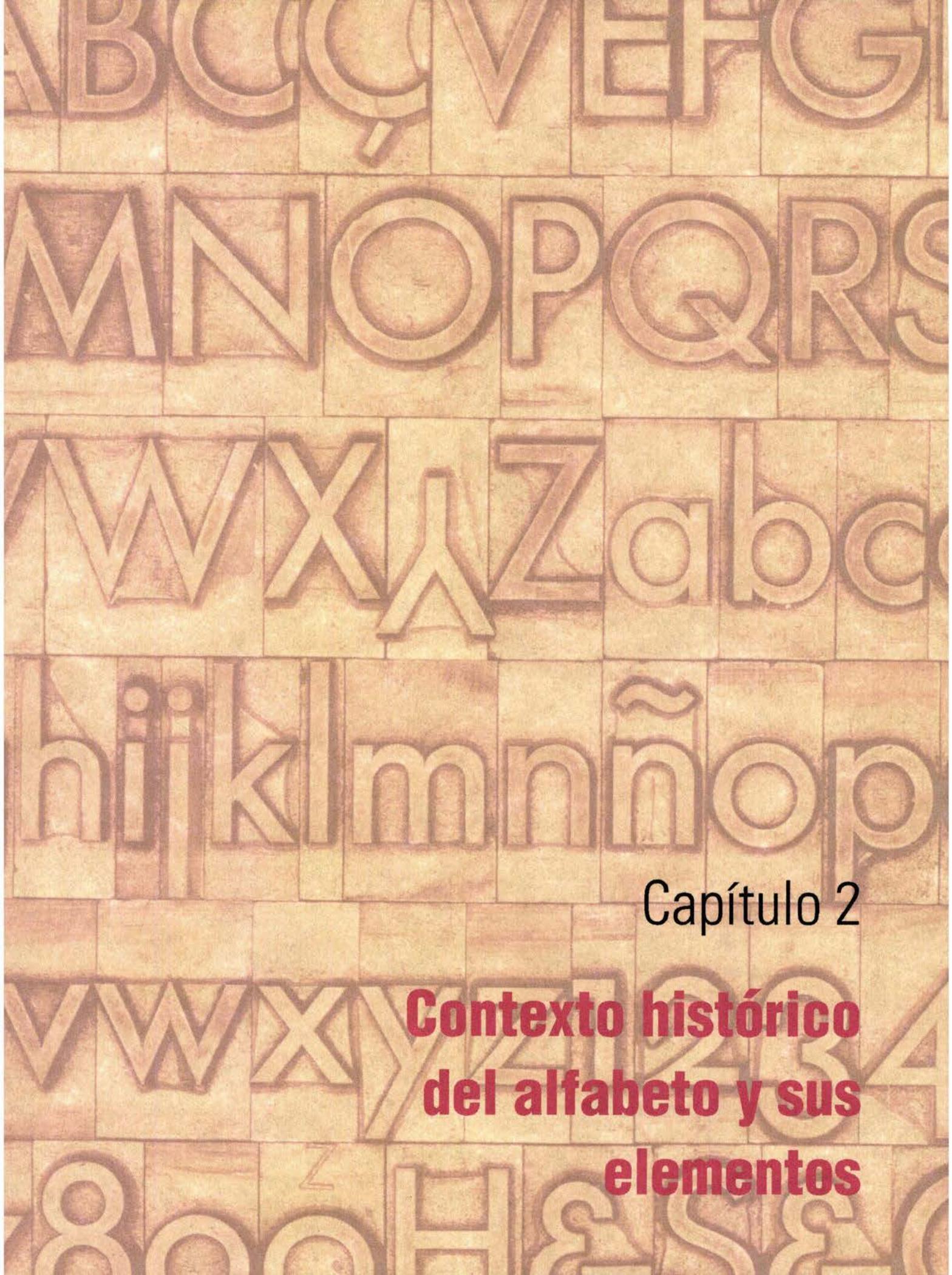


**La estrella y media estrella de mar:** Elemento común de la representación del agua, puede ser una representación de su brillo o simplemente una asociación de una estrella de mar.



**Símbolo que expresan**

**fuego:** Comúnmente es un rombo dispuesto con uno de los ángulos obtusos como base, y con un disco en el centro, en algunas representaciones está flanqueado a los lados por rectángulos o líneas cuyo número varía entre 2 a 6 o hasta más. En el mural de Tepantitla, la máscara del personaje principal, tiene rombos en los ojos y están flanqueadas por barras. La referencia al fuego se debe en gran parte al culto de *Hueheteotl*, el llamado dios viejo del fuego, que se representaba con una máscara similar en otros casos, los rombos y las líneas, fueron los decorados recurrentes del bracerero que siempre llevaba en la cabeza.



## Capítulo 2

# Contexto histórico del alfabeto y sus elementos



Tablilla de arcilla con muestra de escritura cuneiforme

## 2.1 Historia del alfabeto y la tipografía

### El principio del alfabeto

**E**l ser humano prehistórico tuvo la necesidad de expresarse, de poder comunicar los eventos que se suscitaban en su vida, eso lo llevó a pintar, en las paredes de las cavernas donde se refugiaban, escenas de caza, de animales y de personas. Con el paso del tiempo el hombre utilizó otros medios para comunicarse, como las tablillas de barro. Fue en Mesopotamia donde se desarrolla un estilo de dibujo sintetizado de animales, plantas y cosas a tal punto que se podía representar un pez con solo algunos trazos, este tipo de escritura se le ha dado el nombre de cuneiforme, el nombre deriva de los instrumentos utilizados en forma de cuña.<sup>1</sup> Los sumerios fueron los primeros en utilizar este sistema que se propagó por el mundo antiguo.

Los egipcios desarrollaron un tipo de escritura pictográfica —a base de dibujos—, que si bien no era tan sintetizado como la mesopotámica cada elemento podía identificar a su homólogo real y al mismo tiempo convertirse en un elemento para componer nombres o ideas. Si bien los egipcios desarrollaron signos para representar sonidos, su escritura era ideográfica principalmente.

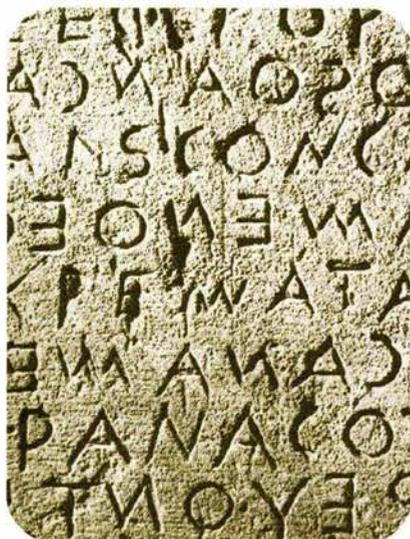
<sup>1</sup> Las cuñas eran hechas de materiales rígidos como la madera o hueso de animales.

Los fenicios desarrollaron un sistema de signos que representaban los sonidos del ser humano, con el único inconveniente que este alfabeto solo estaba constituido por consonantes, pero fue la base del alfabeto que hoy utilizamos. Por ser los fenicios navegantes y comerciantes, el nuevo alfabeto se propagó en todo el Mediterráneo.

## Grecia y Roma

Los griegos encontraron gran utilidad en el nuevo alfabeto que permitía mezclar y componer las palabras pronunciadas sin gran dificultad. El aporte griego al alfabeto fueron las vocales, que permitieron una mayor flexibilidad al escribir. El alfabeto fenicio contaba con 22 caracteres y el griego con 24 por diferencias del lenguaje. Los griegos no solo mejoraron la función fonética, sino también su manera de reproducirlo, diseñando caracteres más ordenados y un estilo gráfico más cuidado, imprimiendo control y orden a la representación del mismo.

Muestra de escritura griega



Otra diferencia entre el alfabeto fenicio y el griego fue la manera de escribir, mientras los fenicios escribían de izquierda a derecha los griegos idearon algo llamado *Boustrophedon*, sistema que buscaba la practicidad, esta era una forma de escribir en cual se comenzaba la primera línea de izquierda a derecha, seguía la segunda de derecha a izquierda y la que seguía de izquierda a derecha y así consecutivamente.

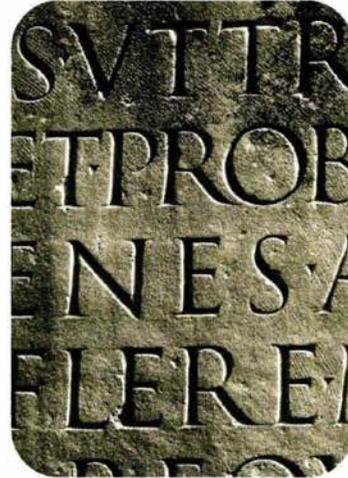
El alfabeto constaba de 21 caracteres: A B C D E F G H I K L M N O P Q R —derivada de la P— S T V X<sup>2</sup>.

El nuevo alfabeto griego fue adaptado por los etruscos por el año 800 a.C., civilización anterior a Roma, que invadió y vivió en la península Itálica. Al invadir los romanos la península, los etruscos fueron uno de los pueblos conquistados y su cultura absorbida, el modelo de alfabeto desarrollado por los etruscos fue adoptado y rediseñado adecuándolo a la lengua latina, en el proceso se eliminaron algunas letras y se incorporaron otras.

<sup>2</sup> FRUTIGER, Adrian, **En torno a la tipografía**, 1a. ed., Barcelona, España; Edt. Gustavo Gilli 2001 pp. 49

Para el 1 a.C., los romanos conquistaron Grecia y como es natural en toda invasión, las costumbres y vocablos de ambos pueblos se fundieron dentro de la cultura latina, razón por la cual hoy el alfabeto incluye a la Y y la Z, que ayudaron con las palabras griegas adoptadas.

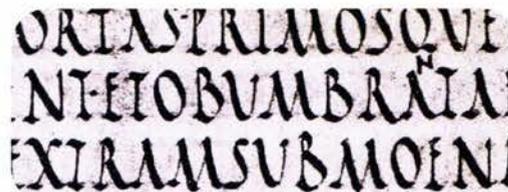
Los romanos, como los griegos, no solo se enfocaron al signo fonético también desarrollaron un nuevo estilo de representación gráfica de los caracteres causando cambios radicales en la forma de algunas letras que son como hoy las conocemos. La búsqueda de lo estético y armonioso llevó a diseñar el llamado alfabeto *Lapidario*, nombre tomado de las lápidas o losas de piedra donde se grababan comúnmente. Este alfabeto se basaba en las figuras geométricas simples como el triángulo, cuadrado y círculo, obedeciendo a rigurosas leyes de proporción



Muestra de escritura lapidaria romana

Los caracteres se encajaban entre líneas paralelas que se rebasan únicamente por pequeñas licencias como el rasgo inferior de la Q y la J. Se podría considerar que tal orden causara rigidez en los textos, pero fue compensado con un efecto "luz-sombra" en el trazo de las líneas y remates ensanchando o adelgazando lo que permitió una gran legibilidad y riqueza visual. Este tratamiento de la letra causó tal impacto que ha sido la base para una infinidad de familias tipográfica como la *Times New Roman*.<sup>3</sup>

La lapidaria no fue el único tipo de escritura desarrollado por los romanos, en la vida cotidiana se usaban versiones caligráficas basadas en las formas de la lapidaria favorecido por el uso de materiales más dúctiles



Muestra de rústica romana

como el papiro y las tabillas enceradas, cáñamos y pinceles fueron utilizados como instrumentos de escritura dando paso al nacimiento de la *cursiva romana*, de uso más popular. Para principios del siglo I se desarrollaron otros estilos caligráficos como el denominado: *Rústico*, una versión caligráfica más cercana a la lapidaria, ya que los instrumentos de escritura, manejados diestramente, permitieron la aplicación del efecto luz-sombra.

<sup>3</sup> MARTÍN MONTESINOS, José Luis y MAS HURTUNA, Montse; **Manual de tipografía**, 2a. ed, Edt. Campgràfic; Valencia, España; 2002 . pp. 49

Muestra de unciales romanas

ET GRATULARI SATIS UO  
BI ET PLUS CETERIS. LO  
RIARI IN HAC UESTRA

Otra escritura caligráfica fue la *capitalis quadrata*, más rígida y cuadrada, cuyo uso se extendió durante 1,000 años, por su legibilidad y gran belleza. En el proceso se crearon nuevas caligrafías con menos trazos

denominadas *unciales*, una de las características de estas fue la transformación de las líneas oblicuas a curvas y las rectas a inclinadas.

Muestra minúscula carolingias

re derisorum non se  
i ed in lege dñi uolun

### Minúscula Carolingia

En Europa se usaron diferentes tipos de unciales muy similares a la romana, con tantas variaciones que alteraban la lectura y eran complica-

das de leer por pueblos diferentes a los que los escribían, fue por esta razón que *Carlomagno* pidió al inglés *Alcuino*, en 796 d.C., diseñar una letra sencilla que pudiera ser utilizada por todo el mundo antiguo. El resultado fue la *minúscula carolingia*, letras derivadas de la escritura cursiva romana, más legible y de fácil reproducción, propagándose rápidamente y manteniendo su uso hasta nuestros días.

Muestra de unciales insulares

Ipse in seruat in capi  
n trinitate uqpuat

### La letra gótica y la edad Media

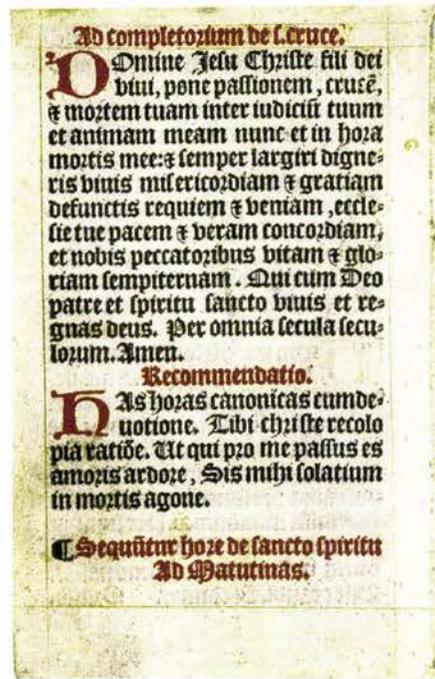
La Edad Media ha sido denominada como el periodo del oscurantismo, debido a que la iglesia mantuvo un

estricto control sobre la estructura social y cultural de Europa de manera autoritaria y hermética. Los monjes fueron quienes desarrollaban los libros y pergaminos reproduciéndolos a mano.

A partir del tipo romano que buscaba legibilidad, claridad y limpieza, las letras se fueron degenerando hasta el llamado estilo *gótico*, caracterizado por un exagerado contraste del efecto luz y sombra

en el grosor del trazo, haciendo las líneas de estructura de las letras extremadamente gruesas y las de unión muy delgadas. Como en todos los tipos de letras, la gótica degeneró en variantes por región, monasterio y escriba. En Alemania se desarrolló la *Frakfur*, de estilo gótico y con remates en ángulo, utilizada aun hoy en día.

Durante este periodo se popularizó el uso de letras capitulares, caracteres de tamaño exagerado que llegaban a ocupar varias líneas de altura. Estas eran decoradas o de otro color al resto del párrafo, que iniciaban un capítulo o párrafo importante, diferentes al resto del texto que se notaba apretado.



Misal impreso por Higman en París, 1497

## El renacimiento y la imprenta

El Renacimiento trajo consigo un cambio radical en las ideas de toda Europa, la búsqueda del hombre y el conocimiento llevó a rescatar las culturas griega y romana para tomarlas de modelo de lo sublime. Como toda revolución cultural las ideas de cambio tocaron todos los aspectos de la vida, incluyendo la manera de escribir; si bien la gótica se uso por mucho tiempo más durante el renacimiento, las letras humanistas nacieron como consecuencia del rescate cultural basándose en los caracteres romanos.

Con la aparición de la imprenta de tipos móviles desarrollada por Gutemberg en 1456 en Mainz, Alemania, el desarrollo cultural dio un paso agigantado permitiendo la reproducción de libros en menor tiempo y para un mayor público. La imprenta no pudo darse en mejor momento, cuando el espíritu humanista y de descubrimiento estaba en su apogeo. Gutemberg basó su imprenta en los oficios de la metalistería, basado en el uso de punzones y matrices que se mantuvo durante 300 años. Mediante un proceso artesanal dedicado se tallaban las letras en bloques de manera resaltada y se usaban como molde en donde se vertía la aleación fundida para la obtención del tipo móvil.

El molde tenía dos dimensiones fijas: la profundidad, llamada cuerpo —conocido como “tamaño de puntos”—, y la altura del árbol —el alto del dado—, pero el ancho del carácter era variable.

Muestra de los caracteres humanistas



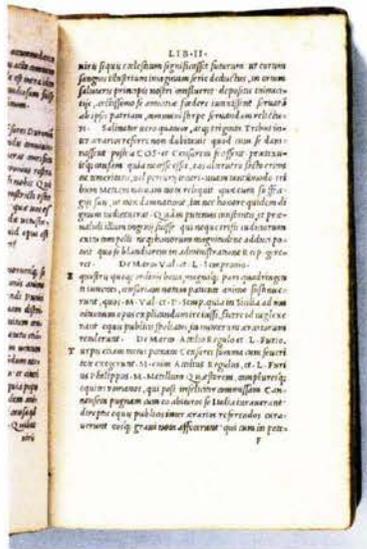
El tipo se moldeaba en una aleación llamada “tipográfica” hecha de plomo, estaño y antimonio, que por su punto de fusión relativamente bajo, permitía una solidificación rápida y sin distorsiones. Una vez moldeados, los caracteres del mismo cuerpo se

distribuían en cajas de grandes dimensiones: una para las mayúsculas —caja alta— y otra para las minúsculas —caja baja—, nombres adoptado por el acomodo en la caja donde se guardaban que tenía los espacios distribuidos verticalmente.

Gutenberg no hizo ningún avance en el diseño de letras, puesto que imprimió su famosa Biblia en tipos góticos, fue años más tarde que en Venecia se desarrollaron los primeros tipos humanistas. El

tipo humanista se diferenciaba enormemente del estilo gótico en principio era más limpio, de trazos proporcionalmente armónicos y remates suaves, está letra tuvo su raíz en la minúscula carolingia. La búsqueda por lo ideal y la perfección, dotaron de sencillez a los tipos humanistas, que eran más claros y la composición tipográfica agradablemente espaciada. Al norte de Italia se desarrolló la  *cursiva humanística* por  *Ludovico degli Arrighi*, una versión inclinada de letra que más tarde se conocería como la  *itálica*, su uso se reservó para marcar textos en un mismo párrafo. <sup>4</sup>

Libro diseñado por Manunzio con caracteres itálicos



En el siglo XVI  *Aldo Manunzio* no sólo promueve la fundición de tipos móviles cursivos, también crea el  *libro de bolsillo*, la composición

tipográfica fue similar a los libros del medioevo, donde utilizaban recursos de composición para acomodar más textos en menos espacio. Manunzio desarrolló un tipo móvil nombrado como  *Bembo*, algo tosco en su impresión, causado por problemas técnicos y

4 MARTÍNEZ MEAVE, Gabriel; “Historia de las letras y la tipografía”  *Revista Matiz*, año I vol. 1, núm. 9, México; edt. Print Link; 1997, pp.21

por los materiales utilizados. *Nicolás Jenson*, de origen francés y formación Alemana, se afianzó en Venecia donde diseñó su tipo *Jenson*, una familia de características más radicales. Lo importante en ambos casos es el hecho de lograr fundir el tipo romano al estilo humanistas y con toques caligráficos, que fue un gran paso para la recién iniciada historia de la imprenta de tipos móviles.

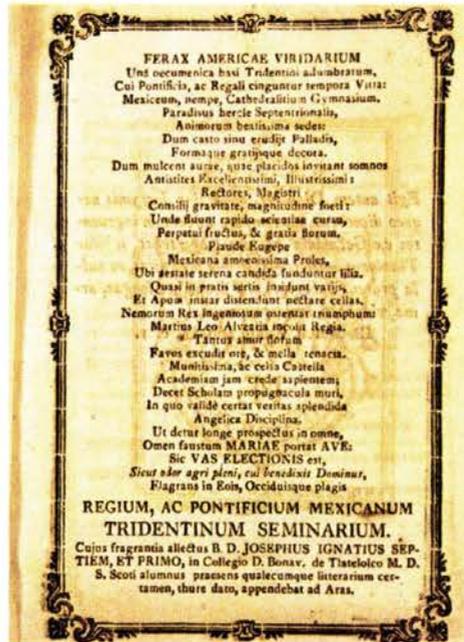
abcdefghijklmnop  
 lmnopqrstu  
 vwxyz  
 ABCDEFGH  
 IJKLMNOPQ  
 RSTUVWXYZ

Muestra de tipo Garamond

Las galdas fueron letras diseñadas durante el siglo XVI, adaptadas eficientemente para la lengua francesa, estas adoptaron nuevos signos de puntuación y señales de lingüística como los apóstrofes. El ejemplo recurrente es la *Romana* de *Claude Garamond*, de trazos contrastantes y alargados ascendentes, diseño que permitió menos espacio entre letras y más armonía en la mancha de texto, combinando mayúsculas, minúsculas e itálicas, consideradas como el parteaguas en el avance de la tipografía moderna. Es importante señalar que fue Claude Garamond el primero en convertir el oficio de grabador de punzones en una empresa y vender sus diseños a otros impresores, ayudando a estandarizar la calidad del oficio.

## El barroco

Para el siglo XVII, el desarrollo vertiginoso de la imprenta como medio de comunicación pasó por alto la estética de la letra y se enfocó en dar el servicio lo más fácil y rápido posible, esto trajo consigo que se hicieran matrices de letras copiadas de familias originales con obvias pérdidas de calidad, solo el papel y la maquinaria sufrieron avances considerables. El único avance se encuentra en la caligrafía, los holandeses, desarrollan una caligrafía profusamente adornada con exagerados ascendentes y descendentes, esta fue antecedente de la caligrafía inglesa muy utilizada en los impresos comerciales.



Muestra de tipografía barroca, libro de un seminario

## Didot y los puntajes

A finales del siglo XVIII *François Ambroise Didot* hace correcciones al sistema de medición de tipos de *Fournier*—la más común en esos días— dividiendo una pulgada francesa en doce partes iguales, para obtener la *pica* y esta a su vez la dividió en seis partes denominadas *puntos*, estos correspondían a 1/72 de pulgada, quedando establecido el *punto* como unidad básica de medición. Más tarde, en 1879, el alemán *Berthold* lo adaptó al sistema métrico y en 1886 se revisó y se adaptó a la pulgada inglesa. Definiendo al punto, desde entonces, como la unidad de medida de los caracteres tipográficos.

Las casas reales y pontificias encontraron en las publicaciones nuevos medios de control y propagación de sus ideas, así nacieron las imprentas reales donde se manufacturaban materiales que eran estrictamente revisados por las autoridades religiosas.

Muestra de la tipografía Caslon

ABCDEFGHIJKLMN  
OPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrst  
uvwxyz

Inglaterra entra en el campo de la experimentación —después de siglos sin aportaciones considerables— con un producto de calidad en cuanto al procedimiento, los materiales y el acabado se refiere: los tipos *Caslon* y *Baskerville*.

Aunque no aportan soluciones novedosas destacaron por lo depurado de su acabado y el equilibrio de sus formas. Con estas mismas exigencias aparece en Italia la familia tipográfica diseñada por *Giambattista Bodoni*, que sorprendió por su énfasis en la expresividad del negro y en sus trazos gruesos que

Muestra de la tipografía Bodoni

ABCDEFGHIJKLMNOP  
QRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuv  
wxyz

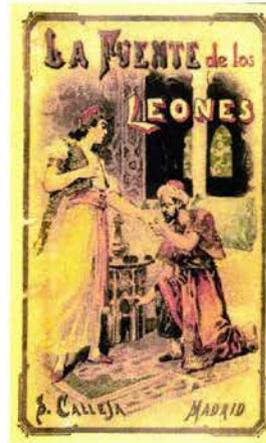
contrastaban con los cuidados trazos delgados presentes en un mismo carácter. Esta familia tipográfica es muy legible y fue desarrollada en fuentes y estilos distintos que permitieron una gran flexibilidad durante la impresión.

## Revolución Industrial, litografía y tipos san serif

En 1790 se inventa la *litografía*, técnica que se basa en el rechazo del agua y el aceite, tratando un piedra o placa con cera y grabando en ella y dejando expuestas las zonas libres de impresión. Esta

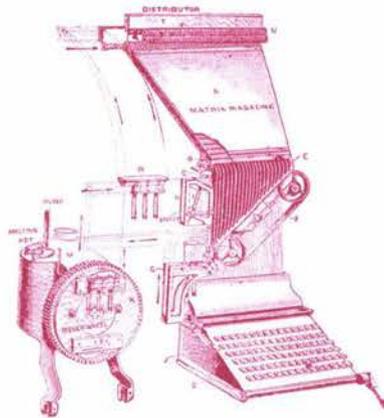
nueva técnica era en cierta medida similar al grabado, pero permitía una mejor calidad en el dibujo y medios tonos más sutiles. La revolución industrial trajo una nueva manera de pensar, la idea del "tiempo es oro" tomó mayor importancia y los artesanos se vieron desplazados por trabajadores que realizaban sus labores en menos tiempo utilizando máquinas que reducían los procesos, más no así mejoraban la calidad.

Consecuencia de este cambio tecnológico son la creación del estilo *San Serif* que parte primeramente en Francia donde un tipógrafo desarrolló un alfabeto sin patines para ciegos<sup>5</sup>, posteriormente *William Caslon IV* creó un tipo con fines más prácticos y estéticos sin patines, aunque esta fuente solo fue desarrollada en mayúsculas.



Ejemplo del uso y calidad de la litografía

A principios del siglo XIX se inventó una máquina para fundir tipos, teniendo por desventaja el suministro de grandes cantidades de punzones que se precisaba para no detener su proceso, recordemos que aun existiendo nuevas tecnologías, la fabricación de los punzones seguía siendo un trabajo muy artesanal. El problema fue resuelto con el punzón *pantográfico Benton*, creado en 1885 por *Linn Boyd Benton* y *R. V. Waldo*, de Wisconsin, Estados Unidos; este nuevo sistema permitía copiar los tipos de manera fácil permitiendo que el proceso de grabación de punzones se industrializara.



Máquina de linotipos

Monotype, en Inglaterra, tenía un proceso propio para producir los tipos de forma industrial elaborando las letras con un punzón que las trasladaba a un vidrio encerado mediante un pantógrafo, y que mediante un proceso electrolítico se formaba un molde de cobre del cual se reproducían los punzones —otra vez con la ayuda de un pantógrafo

En 1886 se presentó en los talleres del New York Tribune el *Lynotype*, o linotipo, la primera máquina componedora y fundidora de líneas de tipos inventado por el relojero alemán *Tomar Mergenthaler*, esta combinaba en una sola unidad un teclado, un

<sup>5</sup> MARTÍNEZ MEAVE, op cit., pp.23

almacén de matrices y una fundidora de tipos. Las líneas de matrices se componían mediante el teclado parecido a las máquinas de escribir, se hacían correcciones y se inyectaba un chorro de metal fundido en el molde, frente al cual se hallaba dispuesta la composición de matrices, obteniendo así una línea completa y lista para usar en impresión.

Muchas máquinas de monotipos y linotipos fueron desarrolladas posteriormente mejorando el proceso y permitiendo una fabricación más rápida; aunque con la aparición del *offset*, en 1950, fue declinando su uso, solo los periódicos siguieron con las tradicionales fundidoras de los tipos hasta casi entrados los ochentas, más por razones sindicales que por mejoras comerciales.

Todo esta nueva manera de pensar y actuar produjo sentimientos e ideas encontradas entre los sectores gráficos del mundo, por un lado estaban los artistas y artesanos que se adaptaban a las nuevas formas de trabajar y por otro lado aquellos que rechazaban a las frías máquinas de producción masiva alejadas de la calidad. Uno de los grandes partidarios de esta última corriente fue *William Morris*, uno de los precursores del *Art and Craft*, con sus libros inspirados en las tradiciones artesanales.<sup>6</sup>

Muestra de una página tipográfica Art Nouveau



Morris pasó de arquitecto a diseñador de muebles a tipógrafo produciendo libros inspirados en textos medievales, que desdeñaban la frialdad de los nuevos estilos gráficos.

## Las corrientes tipográficas de principios del siglo XX

El *Art Nouveau* fue una corriente artística basada en el fluir natural de las plantas, energética y grácil, que disponía cuidadosamente de los espacios con figuras femeninas y elementos fitoformes. Las aportaciones a la tipografía fueron capitales muy ornamentadas, pero delicadas en comparación con las góticas, y tipos

basados en líneas curvas y orgánicas. Los diseñadores e ilustradores del *Art Nouveau* trataron de hacer del arte parte de la vida cotidiana adoptando técnicas del arte aplicado que en su

6 MEGGS, op cit., pp. 13-18

evolución se volvieron procesos comerciales de impresión. Como resultado, mejoraron, significativamente, la calidad visual de las comunicaciones masivas como son los casos de *Beardsley* y *Mucha*.

Para principios del siglo, existieron diversas corrientes ideológicas como el futurismo y el dadaísmo basadas en la explotación de los sentidos, y la expresividad natural de los sentimientos rozando en lo primitivo, totalmente contrario al racionalismo y el constructivismo basados en el orden dinámico de un mundo industrializado.

Sumado a un estado de profundo cambio social, el diseño de letras encontrará un nuevo camino, donde los tipos no se basan en la legibilidad como elemento primordial para la mancha del texto, sino en la expresividad de la comunicación y el valor unido al uso de la misma.



Mientras el dadaísmo se basaba en el caos sin aparente sentido alguno, el constructivismo siempre presentaba un orden rígido

## Bauhaus

En 1919, después de la primera Guerra Mundial, se funda la escuela de *Artes y Oficios* en Weimar, Alemania, patrocinada por el duque de Weimar. A la cabeza de esta institución se encontraba un joven, pero brillante arquitecto, de nombre *Walter Gropius* quien daría un giro a la ideología adecuándola a la época de posguerra que vivía una Alemania devastada, no solo en construcciones, sino en estructura social, moral y económica; la nueva filosofía estaba dirigida a que cada artista –pintor, arquitecto o artista plástico— encaminara su desarrollo a la reconstrucción y no hacia un egoísta sentido de expresión. El nombre que tomaría y con el cual fuera conocida tal escuela es *Bauhaus*.



Muestra de una publicación de la Bauhaus

*Moholí Nagy*, en 1923, siendo uno de los maestros de la Bauhaus, declara: "La tipografía debe ser comunicación clara en su forma más viva, la claridad debe ser específicamente enfatizada pues es la esencia de la impresión moderna. Debe de crearse un nuevo lenguaje tipográfico, combinando elasticidad,

7 Blackwell, op. cit., pp 63

variedad y una aproximación fresca hacia los materiales de la imprenta”<sup>7</sup>.

La innovación creadora en el diseño gráfico durante las primeras décadas del siglo XX tuvo lugar dentro de los movimientos artísticos y las teorías de la Bauhaus, haciendo aportaciones significativas a las reglas que hoy rigen el mundo de la comunicación gráfica y que se ha dado por llamar “la nueva tipografía”.

Diseñadores posteriores a la Bauhaus tomaron conciencia de las diferentes innovaciones en la forma, personajes como *Jan Tschichold* fue el principal responsable del desarrollo de las teorías sobre la aplicación de ideas constructivas a la tipografía, y de introducirlas más ampliamente.



Mapa del tren de Londres donde se observa el tipo diseñado por Johnson

La pasión por la nueva tipografía trajo un torrente de tipos sans-serif durante los años veinte, como el tipo *Johnston's Railway* encargado al calígrafo y diseñador *Edward Johnston* en el año de 1916 para uso exclusivo del tren subterráneo de Londres, sus trazos están basados en formas clásicas de la antigüedad, Johnston buscó el diseño más simple posible de la forma básica de cada carácter del alfabeto. Este tipo aun se emplea para la señalización y los gráficos del tren subterráneo de Londres que

inspiró más tarde la serie Gill Sans, diseñada por *Eric Gills*, amigo y exalumno de Johnston, y puesta en circulación del año 1928 a 1930. Esta familia de tipos, incluyó 14 estilos cuya cuidada apariencia permitió evadir la rigidez mecánica debido a sus rasgos provenientes de la tradición romana de pesos y contrastes controlados.

ABCDEFGHIJKLMNO  
PQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstu  
vwxyz

Muestra de familia Gill Sans

Eric Gill es una figura compleja y pintoresca que desafía la categorización en la historia del diseño de tipos. Su primer tipo fue llamado *perpetua*, inspirado en las inscripciones de la columna trajana, pero sutilmente rediseñado para adaptarlo a las necesi-

dades del vaciado de letras y la impresión moderna.

En el año de 1931, *Stanley Morison*, consejero tipográfico de la British Monotype Corporation y de la Cambridge University Press, realizó la supervisión del diseño de un tipo nuevo que sería usado en uno de los periódicos más importantes del siglo XX: *The Times* de Londres, Morison bautizó a su tipo como *Times New Roman* que se caracterizaba por sus ascendentes y descendentes cortos y pequeños serifs puntiagudos. Este tipo fue introducido el 3 de octubre de 1932 en la edición de periódico del archivo de Londres. La apariencia tipográfica de uno de los periódicos más importantes del mundo fue cambiada de la noche a la mañana y los lectores tradicionalmente conservadores aplaudieron la legibilidad y la claridad del nuevo tipo de letra. El Times New Roman perduró para convertirse en uno de los tipos de letra más usados del siglo XX.

ABCDEFGHIJKLMN  
OPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstu  
vwxyz

Muestra de fuente Times New Roman

Un exalumno de Moholy Nagy, y que posteriormente estuvo al mando de el taller de tipografía de la Bauhaus, *Herbert Bayer*, diseñó un tipo el cual carecía de mayúsculas, que tenía proporciones correctas, asimetría, retículas compositivas y audaces formas abstractas que fueran meramente funcionales y ausentes de decoración. Bayer defendió su alfabeto argumentando que el uso de mayúsculas era innecesario por no tener un valor fonético y ser solo un gasto de dinero.

*Joost Schmidt* fue el sucesor de Bayer en el taller de tipografía, él tomó ideas de sus antecesores y combinándolas con las suyas, dio paso a un nuevo sistema liberado del estricto desarrollo de módulos en las retículas para el diseño de letras.

ABCDEFGHIJKLMNOP  
QRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstu  
vwxyz

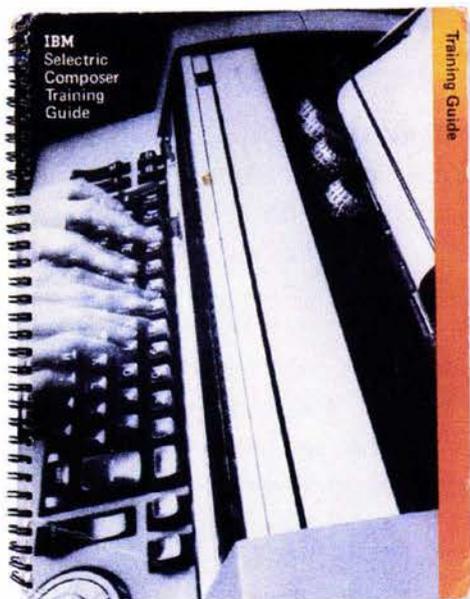
Muestra de fuente Futura

Uno de los más grandes éxitos del diseño de tipos geométricos es la familia *Futura* conformado por 15 fuentes —incluyendo cuatro cursivas y dos estilos de exhibición poco comunes— diseñados por *Paul Renner* (1878-1956)<sup>8</sup>. Este nuevo tipo geométrico logró un gran impacto debido al uso de,

<sup>8</sup> MARTÍN y MAS HURTUNA; op. cit., pp.44

solamente, líneas rectas y círculos sin ningún tipo de tratamiento o engrosamiento perceptible a simple vista, logrando armonía y gran legibilidad.

Manual de entrenamiento para máquina eléctrica IBM



## La máquina de escribir

Este invento trajo consigo una solución al proceso de composición rápida. Era la primera máquina de impresión de caracteres similares al proceso de escritura y que reproducían el proceso de las imprentas, patentado por *Henry Mills* en 1714, aunque fue hasta 1867 que *Christopher Latham Sholes*, desarrolló el primer modelo práctico de este invento. Esta máquina de escribir tenía ciertas diferencias con las actuales como el hecho que se escribiera con solo mayúsculas.

*E. Remington and Sons* produjeron, para 1874, un modelo más cercano al que hoy conocemos, con moldes de plomos para las letras, rodillos de caucho y palancas de espaciamiento y retorno. La disposición de las teclas eran escalonadas y contenían los caracteres de uso común —letras, signos numéricos y de puntuación.

Al término de la segunda Guerra Mundial se hicieron tentativas para simplificar el uso de la máquina de escribir, trabajando principalmente en el diseño y disposición del teclado aunque no siempre coincidían las diversas marcas la disposición de las teclas hasta la aparición de la *Selectric Typewriter* desarrollada por IBM y que lanzó a la venta en 1961, estableciendo la composición estandar de los teclados.

Actualmente los teclados de las computadoras usan un sistema universal que no excede, en su versión extendida, los 105 caracteres aun que usamos, en promedio, 256. Las compañías dedicadas al desarrollo de teclados y sistemas de escritura mecánicos solucionaron el problema mediante la combinación de teclas para acceder a los caracteres de manera relativamente fácil.

## El tipo moderno

*Stanley Morison* explica, en uno de sus ensayos, que la tipografía tiene un valor utilitario únicamente y que accidentalmente tiene una estética ya que rara vez el disfrute del diseño es uno de los objetivos del lector.

*Hermann Zapf*, nativo de Nuremberg, Alemania, fue un prolífico diseñador de tipos, tiene más de 50 en su haber. De educación autodidacta, comenzó como aprendiz de fotomontaje y posteriormente se dedicó al diseño de fuentes en un amplio espectro de estilos y formas, de las más importantes son la *Palatino*, *Optima* y *Zapf Chancery*

Durante los años cuarenta y cincuenta tiene lugar en Suiza un importante desarrollo tipográfico en torno a las ideas funcionales de la Bauhaus, aunque pasados por los preceptos de la tipografía convencional. Es durante este periodo que nacen nuevos diseños de tipos como la *Helvetica* —por *Max Miedinger*—, la *Folio*, la *Univers* —de *Adrián Frutiger*— y las *Akzidenz*, clasificadas como familias palo seco que se caracterizaban por trazos homogéneos y la ausencia de remates, que aun siendo familias apoyadas en figuras geométricas básicas, fueron sometidas a correcciones en su proporción y la construcción de las letras en favor del tono uniforme de la mancha de texto.

Estas nuevas familias, más óptimas para los textos de lectura, trajeron consigo una variedad de tratamientos en sus fuentes, principalmente en amplitud y grosor, permitiendo flexibilidad durante el diseño tipográfico de libros y revistas.

ABCDEFGHIJKLMN  
OPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrs  
tuvwxyz

ABCDEFGHIJKLMNO  
PQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrst  
uvwxyz

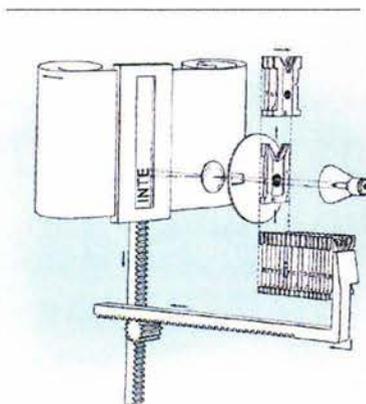
Muestra de fuente Palatino

Muestra de fuente Optima



El aeropuerto de París usa la fuente Silouette, diseñada por Adrian Frutiger, de la cual se apoyaría para diseñar la Frutiger

Sistema de una fotocomponedora



## Fotocomponedoras

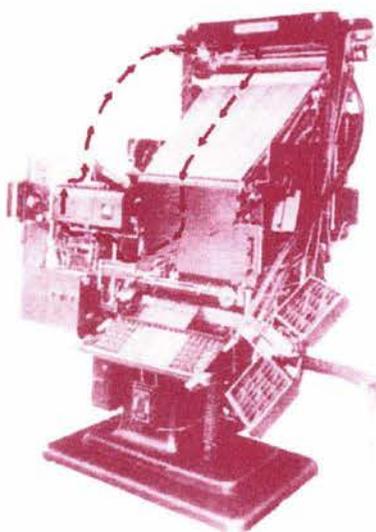
Proceso que permite la transportación de un diseño mediante métodos fotográficos a una plancha o lámina para su posterior uso en impresión.

El uso de medios fotográficos para la generación de tipos se remontan a algo más de un siglo, sin embargo fue hasta 1946 que se puso en práctica la tecnología necesaria para obtener resultados tangibles, siendo la imprenta gubernamental de Estados Unidos —U.S. Government Printing Office— la

que instaló la primera *Intertype Fotosetter* basada un sistema que permitía construir líneas en un material fotográfico haciendo pasar un haz de luz a través de una matriz o esténcil, para después ser revelada y utilizada para formar originales mecánicos que se fotografiaban y se trasladaban a una lámina.

Máquinas como la *Fotofoto* de 1948 y la *Monophoto* de 1952, utilizaban una tecnología híbrida que mantenían los teclados de las monotypes pero reemplazaban las unidades fundidoras por fotocomponedoras.

Máquina fotocomponedora

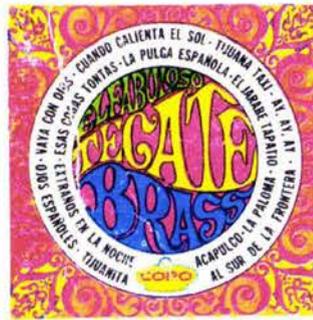


Los inconvenientes de estos sistemas estaban basados, principalmente, en una equívoca percepción que le imponían limitantes por los impresores que consideraban que los trucos de imprenta tradicional no eran admitidos por este tipo de maquinaria sumado a un elevado costo y que en algunos casos los tipos delgados y de puntajes reducidos tendían a perder partes o simplemente desaparecer en el proceso. Estos problemas fueron solucionados mediante correcciones en las matrices permitiendo una reproducción fiel y dando como consecuencia alterna que algunos impresores encontraran que con apenas algunas matrices, podían generar varios puntajes, situación que benefició a los usuarios y obligó a los fabricantes a crear matrices para este fin.

La mayoría de las fotocomponedoras eran utilizadas para los textos más extendidos, en el caso de frases cortas y encabezados se utilizaban máquinas pequeñas que usaban negativos de diferentes tamaños para producir tiras en puntaje más grandes. La idea fue superada con la aparición de los sistemas de transferencia de tipos de Letraset en 1959, imágenes y letras impresas en una lámina de polietileno, que permitían ser transferidas con facilidad en cualquier superficie y en originales mecánicos que se reproducían en láminas de poliestireno o placas para offset.

### El tipo publicitario de los años 60s y 70s

El arte Pop y la psicodélica impulsaron el desarrollo de tipos menos rígidos libres de las condicionantes arquetípicas de los diseños de letras para texto, impactando al observador. Esta tendencia en la libertad del diseño de tipos se observa en las portadas de discos, la publicidad y la propaganda de protesta de la época.



Muestra de portada de disco con influencias psicodélicas

Es durante los años 70 que el uso de las computadoras se de manera popular no parece tan lejano, hasta se generaron tipos fácilmente reconocibles por lectores especiales para sistemas electrónicos como la *OCR-A* diseñada por *Adrián Frutiger* y que está basada en una matriz rígida de líneas rectas que posteriormente evolucionó en una familia de vértices más suaves conocida como *OCR-B*.

Para 1970 se funda la ITC —*Internacional Typeface Corporation*— por *Herb Lubalin* y *Aarón Burns*, teniendo como principal fuente comercial la *Avant garde* de Lubalin; a esta le siguieron *Kabel* y *Souvenir* del mismo autor, y que hoy en día siguen utilizándose.

El diseñar tipos mediante una computadora se hacía cada vez más común. Si bien IBM fue la primera en lanzar la computadora personal, una compañía de nombre *Apple* lanza la computadora que revolucionaría las artes gráficas llamada *Macintosh* en 1984, con un sistema de fácil manejo que permitía desarrollar y trazar gráficos con programas basados en vectores.

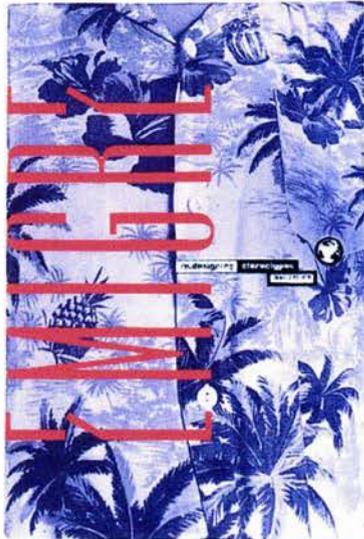


Diversos formatos de fuentes digitales

Los avances en el software llevaron a las compañías de cómputo a trabajar en sistemas que permitieran desarrollar diseños en tiempo real y que a su vez dieran una salida fiel a lo visto en pantalla.

*Adobe Systems Inc.* creó programas como *Illustrator* y *Photoshop* que permitían dibujar en pantalla casi cualquier figura, solo limitada a la calidad de la salida de impresión. Posteriormente Adobe creó *Adobe Type Manager*, un programa para Sistema Operativo Macintosh que permitía mejorar la imagen de las letras en pantalla.

*Postscript* fue desarrollado en 1983 por Adobe como un traductor del lenguaje de máquina para poder dar salida fiel a lo visto en pantalla.



Portada de la revista Emigre

Estos cambios en la tecnología permitieron que muchos diseñadores exploraran nuevos caminos de la comunicación visual dando por resultados revistas como la publicada por *Zuzana Licko* y *Rudy Vanderlans* llamada *Emigre* fue un espacio para la exploración de nuevos estilos tipográficos y fuentes como la *Journal*, *Matriz*, *Modula*, *Base* y *Filosofía*, entre otras.

Hoy en día, cualquier diseñador que tenga acceso a un programa de dibujo puede generar caracteres listos para reproducirse en masa. La libertad que ha traído el medio está promoviendo un nuevo ciclo de experimentación, tanto en los círculos académicos, como en los distintos despachos de diseño. Muchas de las reglas

tipográficas que hasta hace relativamente poco eran estándares rígidos se cuestionan bajo la sombra del valor del tipo, ya que ese discurso no contemplaba un mundo tan complejo ni variado en medios de comunicación como lo es hoy, donde parece que la expresividad, la ambigüedad y el diseño caótico son, también, metas válidas.

---

### 2.1.1 Historia tipográfica de México

Remontándonos a la era prehistórica de nuestra nación evidenciamos muestras pictóricas en cuevas de Baja California como los primeros indicios de comunicación en México.

El concepto de historia está determinado cuando un pueblo idea un código de comunicación "escrito" que pueda interpretarse por sus miembros. Con el paso del tiempo, los pictogramas prehistóricos evolucionaron a signos ideográficos, permitiendo transmitir una idea con algunos pocos rasgos y que posteriormente se transformaron en signos fonético como las letras que hoy usamos; en el caso de los pueblos prehispánicos hay poca evidencia o muestras que nos lleve a considerar que existía un sistema fonético demasiado evolucionado, los códices y glifos utilizados para expresarse eran —hasta donde se sabe— pictogramas muy elaborados que representaban toda una idea a base de la combinación de elementos definidos

### Era prehispánica

Los *Olmecas* son considerados como la civilización madre de Mesoamérica, sus esculturas contienen glifos que señalan fechas o nombres, pero parece ser que los primeros en desarrollar un sistema jeroglífico son los habitantes de Oaxaca conocidos como *Mixtecos*. En la altiplanicie mexicana nacieron culturas como la Tolteca y la Teotihuacana que desarrollaron sus propios pictogramas heredados, posteriormente, a las culturas que los sucederían — como es el caso de los Aztecas—, y llevadas a regiones remotas, debido en parte al comercio existente en toda Mesoamérica.

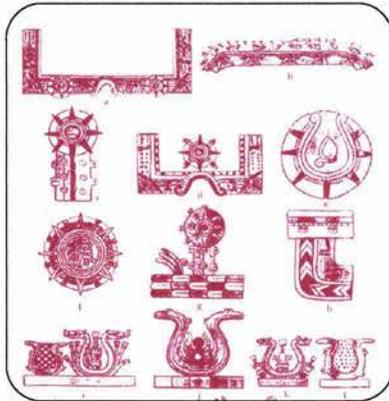
Teotihuacan fue un centro de poderío comercial, religioso y militar. Se desarrolló de manera desmesurada durante 700 años, la migración y el intercambio comercial, así como las empresas militares y relaciones políticas llevó a mezclar las ideologías y generar glifos de orden "universal" para estas relaciones. Los murales en los palacios expresaban temas religiosos y al mismo tiempo de la vida diaria, utilizando representaciones de animales y plantas aderezados con elementos que les conferían nuevos significados.

Los *Mayas* compartieron el horizonte cultural con el imperio Teotihuacano, más desarrollaron un sistema diferente de escritura a base de pictogramas encajados en envoltentes semicuadrados llamados glifos. Cada elemento dentro de esta envoltente podían significar



Muestra de escritura de la cultura Maya

Muestra de escritura de México



una idea específica y en conjunto expresaban desde nombres, fechas y situaciones. Los Mayas crearon un sistema de numeración sencillo a base de puntos y líneas, sumado a un gran conocimiento de la cosmogonía que les ayudó fechar eventos y construcciones.

Para el año 1000 d.C. los Mixtecos de Oaxaca comienzan a utilizar el amate como soporte de escritura, por ser una fibra flexible que permite desarrollar escritos de manera más fácil para

su almacenamiento. El uso de este material sería copiado por las civilizaciones del altiplano central como la Azteca que con una gran influencia Tolteca y Teotihuacana, desarrolló su variante de pictogramas. Estos eran más geométricos y mantenían una proporción muy cuidadosa con todos sus elementos<sup>9</sup>. Los Aztecas formaban libros en forma de acordeón dando por resultado páginas.

### La época colonial y la primera imprenta de latinoamérica

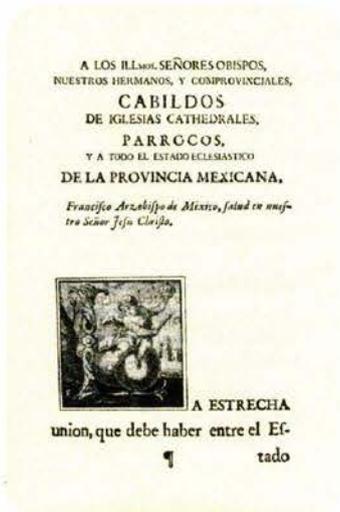
Con la llegada de los españoles, el desarrollo de la escritura de Mesoamérica se vio dramáticamente detenida, impidiendo la evolución de los pictogramas a signos fonéticos. Los conquistadores trajeron consigo una nueva manera de escritura.

Con el fin de entender a las culturas de México, algunos monjes, bajo supervisión del nuevo gobierno, desarrollan códices en náhuatl con traducciones en castellanos con tipos caligráficos humanistas.

En 1530 se establece en la ciudad de México la primera imprenta de toda Latinoamérica, este acontecimiento permitiría el desarrollo de la Colonia. Pocos son los libros que permitieron ser impresos en náhuatl, pero muchos de ellos significaron un control político.

La primera imprenta estaba a cargo de *Juan Cromberger* como impresor y el cajista *Juan Pablos*—este último de origen italiano.

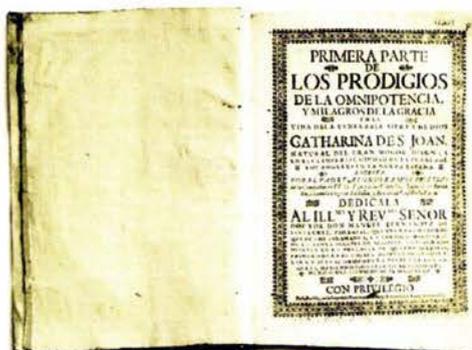
Hoja inicial de la "Historia de la Nueva España", de Hernán Cortez y Don Francisco Antonio Lorenzana



9 MARTÍNEZ MEAVE, op cit., pp.21

Desde su implementación en la nueva España, los libros publicados eran de carácter católico.

Pablos utilizaba tipos “góticos” o de *tortis*, y en menor grado los romanos. Los tipos *tortis* eran los más utilizados en España durante el siglo XVI, tenían como característica que eran más sobrios y redondeados que los tipos góticos alemanes; enfatizados por el uso de colores durante la impresión como las obras tipográficas de *Pierre Ochart*—conocido como Pedro Ocharte—. En 1554 se introdujeron a la nueva España los tipos cursivos, que se intercataban con los *tortis*.



Muestra de libro impreso durante la colonia con fuentes Garamondas

Durante el siglo XVI se fundaron varios talleres apoyados por colegios y conventos, cuyos estilos de impresión estaban regidos por corrientes que venían desde España, razón por la cual no existen tipos coloniales originales.

Para el siglo XVII se prefirió por el uso de tipos romanos como *Garamond*, *Elxevir* y *Plantin*, de mayor gracia y estilo que los pesados góticos. Las imprentas fueron creciendo y pasaban a otros por la venta o herencia y que por criterios diferentes se producían cambios en la composición y uso de los tipos. Para el siguiente siglo prensistas muy reconocidos elaboraron trabajos de manera muy pulida usando caracteres humanistas.

## La independencia y la reforma

Para el siglo XIX, durante la guerra de independencia y los movimientos políticos, fue muy difícil la existencia de imprentas como lo fue durante la era virreinal, al final de la guerra fueron tres las que lograron mantenerse. *Juan Manuel Arizpe* fundó dos imprentas en 1807, una en la ciudad de México y otra en la ciudad de Veracruz que arrendó de 1814 a 1817 y que después volvió a dirigir utilizando nuevos tipos españoles y otros mexicanos, de *Francisco Dimas Rangel*.



Portada de libro donde se puede notar el uso de una tipografía mixta entre lo clásico y lo prehispánico

En 1827, el tipógrafo americano *Cornelio C. Shering* introdujo los métodos de composición modernos en la imprenta que montó en la ciudad de México y que tuvo como impresor a *Miguel González* cuyos trabajos utilizaron tipos *Didot* predominantes en las publicaciones de la segunda mitad del siglo XIX.

*Ignacio Cumplido* fue uno de los tipógrafos más innovadores y de mejor calidad de su época, para 1836 obtiene tipos y punzones *egipcios, italianos, Didot clásico, anglicano, normando y nonpareille* —mexicanizado como nonparela— así como viñetas, orlas y grabados europeos. Aunque no fueron de uso exclusivo.

La litografía fue introducida a México en 1826 por *Claudio Linati*. Este sistema revolucionó la manera de hacer tipografía que a finales del siglo XIX, con la revolución industrial, impulsaba nuevos desarrollos mecánicos en la industria gráfica, forzando a algunos tipógrafos a mejorar las máquinas y sistemas adaptados a la cultura del México liberal.

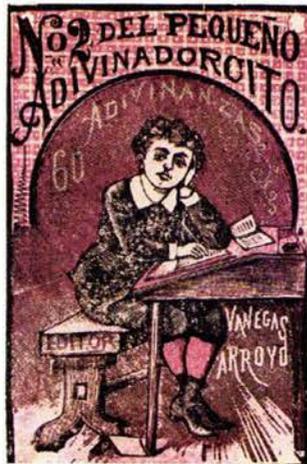


Ilustración de José Guadalupe Posadas

A principios del siglo XX, el arte francés, promovido por Porfirio Díaz, fue la guía que rigió a todos los círculos artísticos de la nación incluyendo al gráfico y la imprenta.

Con los primeros albores de los movimientos revolucionarios, la tipografía tomó tintes distintos, el uso de grabados en publicaciones de corte político proliferaron, así como los periódicos y otras publicaciones eventuales. Apoyados en el juego necesario para la composición de imagen y texto.

## El diseño tipográfico del nacionalismo mexicano

A lo que seguirá del siglo XX, nacieron las expresiones tipográficas basadas en la cultura popular y prehispánica, desarrolladas por rotulistas que encajaban tipos clásicos o de muestrarios a espacios limitados en paredes de comercios.

El Art Deco y el Nacionalismo mezclaron formas y dieron como resultado el uso de tipos geométricos sin patines, aun visibles en

las placas de edificios y monumentos como el Palacio de Bellas Artes.

Los rotuladores de los años 50 y 60 siguieron los modelos internacionales, haciendo correcciones culturales. Los procesos tradicionales y artesanos de reproducción de estos medios limitaron de cierta manera su difusión o estandarización en el mercado, teniendo que usar los modelos exportados para las máquinas de linotipo y posteriormente las fotocomponedoras.



Portadas de la revista Mexican Folklore

## El diseño de letras hoy

Para finales del siglo, algunos jóvenes diseñadores con ansiedad de probar que aquí también se pueden desarrollar cosas de gran calidad crearon alfabetos que colocaron, gracias a los nuevos sistemas de comunicación como el internet y los medios masivos, sus propias invenciones, nombres como el de Gabriel Martínez Meave e Ignacio Peón circulan en los círculos de los diseñadores de tipos del mundo basando sus diseños en expresiones culturales propias del mexicano. Estos tipos nacen de manera experimental pero con el paso del tiempo han sido consideradas como códigos de lenguaje específicos que se utilizan comercialmente como Mexican Gothic y Neocodex.

El futuro del diseñador de tipos en México dependerá del esfuerzo que se haga por lograr posicionar el producto en los mercados gráficos del país y del mundo, apostando a una nueva manera de expresión de la cultura nacional y la forma en que se nos aprecie en todo el mundo.

**AZTLAN DISPLAY FACE**  
 Chidafont  
 Mexican Gothic  
**Neocodex A /Neocodex B**  
*Neocodex C*  
**SANTA CLARA**  
**SANTO DOMINGO**  


Muestra de nuevas tipos diseñadas al final del s. XX

## 2.2 Anatomía del tipo.

Esta tesis tiene como objetivo el diseño de un alfabeto con rasgos estéticos particulares, por lo tanto es necesario conocer la jerga y palabras utilizadas en el desarrollo de tipos con el fin de entender de manera clara la descripción del trabajo.

### 2.2.1 Familia, fuente y tipo.

**Familia:** Se le llama familia de tipos o tipográfica al conjunto integrado por los caracteres de un alfabeto, diseñado bajo los mismos criterios de coherencia formal.

TIMES NEW ROMAN - ABCDEFGH abcdefgh123456

FRUTIGER - ABCDEFGH abcdefgh123456

KABEL - ABCDEFGH abcdefgh123456

**Fuente:** Se define de tal manera a las variantes que tiene una familia, también denominada equivocadamente como estilo por algunos programas de diseño. Los tipos de fuente más comunes son *normal o regular, itálica o cursiva, light o fina, bold o negrita, black o extra negrita, condensada y extendida.*

FRUTIGER light o fina - ABCDEFGH abcdefgh123456

FRUTIGER light itálica - ABCDEFGH abcdefgh123456

FRUTIGER roman o regular - ABCDEFGH abcdefgh123456

FRUTIGER itálica o cursiva - ABCDEFGH abcdefgh123456

FRUTIGER bold o negrita - ABCDEFGH abcdefgh123456

FRUTIGER bold italic - ABCDEFGH abcdefgh123456

FRUTIGER black , extrabold - ABCDEFGH abcdefgh123456

FRUTIGER black italic - ABCDEFGH abcdefgh123456

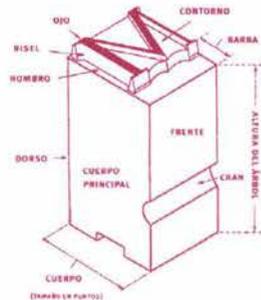
**Estilo:** Así se define a un tratamiento especial o extraordinario que afecta la forma de una fuente.

a) **Subrayada** es una línea dibujada en la base de las letras:

Abcdefgh

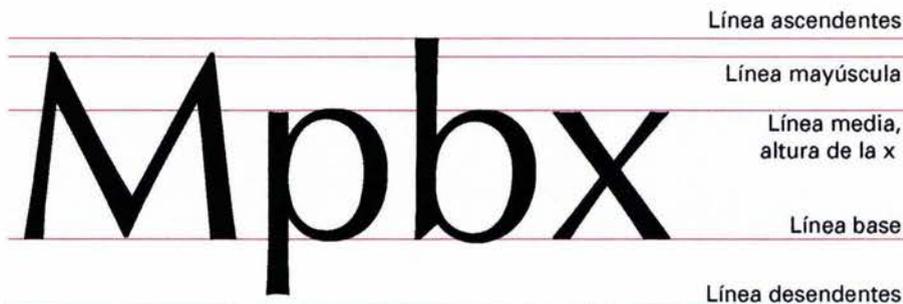
- b) **Outline** o de dibujo de línea, estilo que permite ver el contorno en línea del trazo de los caracteres: **Abcdefgh**
- c) **Sombreada** es un efecto más de diseño que de una fuente, es cuando se observa una sombra oscura atrás de los caracteres: **Abcdefgh**
- d) **Versales** son letras mayúsculas proporcionadas a la caja del ojo medio de las minúsculas de una fuente normal: **ABCDEFGH**

**Tipo:** En un principio se le llamó tipo a los cubos de madera o metal grabados con los caracteres de imprenta, más tarde así se le denominó a los caracteres de un alfabeto y hoy, coloquialmente, es la manera de nombrar una familia tipográfica en una computadora.



### 2.2.2 Las líneas de referencia.

Desde la aparición de la lapidaria romana y las versiones caligráfica, quedaron establecidas las líneas de referencia, sobre las cuales se ordenan los caracteres del alfabeto y sirven de apoyo a cualquier familia para mantener la coherencia de alturas entre ellos.



- a) **Línea Base:** es la línea sobre la que se asienta el cuerpo principal de los caracteres minúsculos y que actúa como base de todas las mayúsculas.
- b) **Línea media, ojo medio o de altura de x:** es la línea que señala la altura del cuerpo de las minúsculas, tomando a la "x" como modelo de altura.
- c) **Línea de altas o mayúsculas:** esta línea señala la altura máxima de las mayúsculas. En algunas familias puede existir

apud. MARTÍN, José Luis y MAS, Montse; **Manual de Tipografía**, 1a. ed., Campgràfic; Valencia, España 2001, pp.75-76

una línea paralela denominada **línea de ascendentes** que es la que establece la altura de las minúsculas como la “b” y la “l”.

- d) **Línea de las descendentes:** Señala el límite de las descendentes de las minúsculas como la “j” o la “y”. No existe regla rígida para la extensión de estos ni la necesidad de simetría en relación con los ascendentes.

### 2.2.3 Partes y elementos de los caracteres.

A través de la historia los diseñadores de tipos han creado una jerga profesional para denominar las partes de las letras. En algunos casos hay tantos nombres para una sola parte que es muy difícil enumerarlos todos, estos son los más comunes.

**T L** **Asta o fuste:** línea vertical que estructura y define la altura de un carácter.

**E Y** **Brazo:** trazo horizontal o diagonal que surge de un trazo vertical.

**b d** **Ascendente:** parte de las letras de caja baja<sup>10</sup> que se extiende por arriba del ojo medio.

**g j** **Descendentes:** parte de los caracteres de caja baja que se extiende hacia abajo de la línea del ojo medio.

**t f** **Cruz o travesaño:** línea horizontal que cruza por algún punto el fuste.

**A H e** **Filete o barra:** línea horizontal entre verticales, diagonales o curvas.

**Q R** **Cola:** Prolongación inferior de algunos caracteres, creada para diferenciar los de otra letra similar.

**a o R** **Panza o bucle:** trazo curvilíneo que cierra como círculo o en un fuste.

**h r m** **Hombro o arco:** trazo curvo que sale del asta principal de algunas letras sin acabar cerrándose.

apud. MARTÍN MONTESINOS, José Luis y MAS HURTUANA, Montse op. cit. pp.77 -79



<sup>10</sup> **Caja baja** en un término utilizado por los tipógrafos de antaño para referirse a las minúsculas, ya que los tipos metálicos se contenían en cajas de madera, siendo la parte superior para las mayúsculas y la inferior para las minúsculas.

S s

**Doble arco:** trazo curvo principalmente de la "s" mayúscula o minúscula, este doble arco no siempre es simétrico, algunas veces es más pronunciado de un lado que del otro y otras es sutilmente diferente.

P b g

**Blanco interno u ojo medio:** Espacio encerrado producido por los trazos de una letra.

g

**Ojal superior, ojal inferior:** línea que forma la curvatura en la parte superior e inferior de la "g" minúscula en algunas familias tipográficas

g

**Cuello:** línea que une los dos ojales de la "g" minúscula

Estos elementos son comunes para todas las familias ya que forman parte de la estructura fundamental de los caracteres. Hay otros que se generan a partir de la estética de la familia, señalados a continuación:

**Remate, patín o empaste:** Se le denomina de esta manera a la línea perpendicular que rematan las líneas rectas de una letra. Hay diferentes estilos de remates y existen familias que solo presentan una mera insinuación o simplemente no existe, a este último tipo se le denomina San Serif o de *palo seco*.



G v n

**Uña, gancho o espolón:** Final de un trazo que no termina en remate, sino con una pequeña proyección de su trazo.

f g a

**Lágrima, gota o botón:** Final de un trazo que no termina en remate sino con una forma redondeada.

m d h

**Lazo:** trazo que une el arco o curva con el asta principal.

*i*

**Ataque:** punto de reunión del asta con un espolón, como en el caso de las “i” de fuente itálica.

*b o*

**Contorno interior y exterior:** dibujo diferenciado de la línea interior y exterior de un trazo, visible en fuentes con estilo outline.

WA

**Vértice:** punto de unión entre dos astas inclinadas.

Q

**Contrapunzón:** espacio abierto existente en letras cuyo contorno interior es cerrado.

### 2.3 Mediciones del tipo.

La medición de las letras no es un elemento generado al azar, tomó siglos definir una método sencillo de medición que permitiera a los fabricantes y diseñadores de tipos estandarizar los tamaños de caracteres; pero no fue sino hasta 1785 que François Ambroise Didot definió las medidas para lo que se conoce como **puntos Didot** basados en la división en 72 partes de la pulgada francesa. Este sistema fue adoptado por casi todos

los países Europeos, en tanto que los de habla inglesa —EU en 1890 e Inglaterra en 1905— asumieron como unidad de medida el **punto pica** basado en la pulgada inglesa.

1	4p	1.00	0.30	1.50	Hng
2	5p	1.20	0.40	1.75	Hng
3	6p	1.50	0.45	2.25	Hng
4	7p	1.75	0.50	2.50	Hng
5	8p	2.00	0.60	3.00	Hng
6	9p	2.25	0.65	3.50	Hng
7	10p	2.50	0.70	3.75	Hng
8	11p	2.80	0.80	4.25	Hng
9	12p	3.00	0.90	4.50	Hng
10	13p	3.25	0.95	5.00	Hng
11	14p	3.50	1.00	5.25	Hng
12	15p	3.75	1.10	5.50	Hng
13	16p	4.00	1.20	6.00	Hng
14	17p	4.25	1.25	6.50	Hng
15	18p	4.50	1.30	6.75	Hng
16	19p	4.75	1.40	7.25	Hng
17	20p	5.00	1.50	7.50	Hng
18	22p	5.50	1.60	8.25	Hng
19	24p	6.00	1.70	9.00	Hng
20	26p	6.50	1.90	9.75	Hng
21	28p	7.00	2.00	10.50	Hng

Hoy en día el uso de los sistemas digitales ha desplazado con mucho el cálculo tipográfico, aunque aun podemos encontrarnos con diseñadores que usan el tipómetro como instrumento de medición de caracteres. Este tiene por uno de sus lados la escala en milímetros y en el otro la escala en líneas tipográficas —dividida en dobles puntos tipográficos.

Las unidades de medición utilizados en la tipografía son los que a continuación se enumeran.

- a) **Punto:** Es la medida estándar de los tipos y la tipografía, aunque existen leves variaciones en cuando el tamaño real de un punto, recordemos que el *punto Didot* se basa en la pulgada francesa y el *punto pica* en la inglesa.
- b) **Pica o Cícero:** Corresponden a la línea tipográfica —renglón de texto—, sin gran variación miden 12 puntos —4.512 mm como punto Didot de pulgada francesa y 4.216 mm como punto pica de pulgada inglesa.
- c) **Cuadratín:** Es una medida resultante de un cuadrado que tiene el mismo tamaño que la altura de una letra, si la letra es de 12 pts. el cuadratín tendrá 12 puntos de cada lado. La altura de este es constante, más su ancho varía dividiéndose en mitades. Es utilizado para señalar el espacio existente entre letra de una palabra.<sup>11</sup>
- d) **Línea tipográfica:** Es una línea de caracteres en una hoja de texto, la medida tradicional de una línea tipográfica corresponde al tamaño de una pica, o sea ,12 puntos.

**Interlineado:** El interlineado es el espacio entre línea y línea tipográfica, este puede variar por el largo del ascendente. En los sistemas tradicionales de tipos móviles el número o valor de una interlínea se expresa como 8/10, significa que la línea tipográfica mide 8 puntos, y que el interlineado más la línea darán por resultado 10 puntos, es decir que la interlínea mide dos puntos.

Una interlínea muy abierta dificulta el regreso al margen izquierdo y provoca que el lector lea dos veces la misma línea. Por el contrario, una interlínea muy estrecha provocará que el lector se salte las líneas.

Las relaciones interlínea y línea tipográfica más comunes son: Tipos de los 6 a 9 puntos de altura deberán tener un interlineado de 1 punto señalándose por ejemplo 6/7, las líneas tipográficas de 10 a 12 puntos les corresponden 2 puntos de interlínea es decir 10/12. La mayoría de los programas de edición de textos considera un 20% del ojo medio como interlineado convencional.

11 MARTÍN, JOSÉ LUIS Y MAS MONTSE op cit. pp.116

## 2.4 Clasificación de las familias por sus rasgos formales

Para el diseño de una letra, es importante reconocer todos los aspectos de estructura y estilo que esta implica.

El siglo XX abrió las puertas a una nueva comunicación visual basada en un manejo adecuado de los signos en el código publicitario y gráfico, permitiendo que familias y estilos gráficos de siglos anteriores se rescatarán para su uso, y fue por lo tanto necesario hacer una clasificación basada en las características de sus trazos.

**Góticas:** Se le denomina gótica a las letras usadas por los impresores alemanes de la edad media, las nombraban también bastardas, se distingue por su caligrafía, sus trazos angulados, ornamentos rígidos o estáticos tanto en las letras mayúsculas como minúsculas. Carecen de patín y son difíciles de leer sobre todo las mayúsculas.

*ABCDEFGHIJKLMN abcdefghijklm 1234567890*

**Humanistas:** algunos le atribuyen su nacimiento a Nicolás Jenson —1420-1480—. Están basados en los escritos humanistas del renacimiento, muy en contraste con el tipo gótico. El contraste del trazo es sutil y su ojo interno es amplio buscando armonía y gran legibilidad.

*ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 1234567890*

**Garaldas<sup>12</sup>:** Basada en la lapidaria romana que Claude Garmond adaptó a la lengua francesa, son letras más estrechas y con líneas más rectas y uniones cuidadosamente suavizadas. Este estilo de letra fue muy común durante los siglo XVI al XVIII

*ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 1234567890*

**Transición:** Este tipo de letra presenta un gran contraste en sus trazos, encontrando en un mismo carácter líneas delgada y otras sensiblemente más gruesas, apoyadas en la teoría que tal tratamiento mejora la legibilidad.

*ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 1234567890*

<sup>12</sup> nombre que proviene de la unión de los nombres de Garamond y Aldo —Manunzio— precursores de este estilo de letra.

**Didonas**<sup>13</sup>: Familias que se caracterizan por un acentuado contraste entre gruesos y delgados, además de tener patines muy delgadas y rectilíneos que le da un gran peso a la textura de la página. El ejemplo más común de estas fuentes son las diseñadas por Bodoni durante finales del siglo XVIII y principio del siglo XIX.

**ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 1234567890**

**Egipcias o mecanas**: Letras desarrolladas en el siglo XIX de patines cuadrados, estructuras pesadas y monolineales sin contraste aparente. Fue utilizado para encabezados y anuncios publicitarios principalmente, debido a su peso.

**ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 1234567890**

**Lineal grotesca**<sup>14</sup>: A principios del siglo XX proliferan los tipos San serif —palo seco o sin patines—, se diseñaban solo mayúsculas y eran usadas para rotular principalmente, se les dio el sobrenombre de *góticas* por el hecho de no tener patines como estas. Después llegaron las **neogrotescas**, que fueron la evolución de las san serif pero con características más acabadas y armónicas como la Univers —usada para la formación de esta tesis..

**ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 1234567890**

**Geométricas**: Letras que basan su diseño en las formas geométricas básicas —tipos generados a partir de las teorías de la Bauhaus— los rasgos de la letra son constantes y sencillos —minimalistas.

**ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 1234567890**

**Lineal Humanista**: Puede ser considerada como la mezcla de los tipos modernos y los humanistas, son familias tipográficas san serif o de rasgos insinuados de gran legibilidad que mantienen las cualidades humanistas de amplitud y contrastes cuidadosamente compensados.

**ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 1234567890**

13 nombre que proviene de la unión de los nombres de Didot y Bodoni precursores de este estilo de letra.

14 LEWIS, John; **Principios Básicos de Tipografía**; 4ª ed. Ed.Trillas, México 1999. pp.47

**Incisa o Glíficas:** Presentan rasgos tomados de los caracteres tallados en la piedra.

ABCDEFGHIJKLM ABCDEFGHIJKLM 1234567890

**Caligráfica:** Se dividen en dos: *gótica* y *latina*; la caligrafía gótica fue creada en Alemania hacia mediados del siglo XVII y se basa en la caligrafía cursiva formal utilizada en las *cancillerías*. En 1576 se creó en Inglaterra el tipo de letra basado en la escritura Isabelina de mano, llamada secretarial, utilizada para la impresión de documentos diversos, pero no de libros. Posteriormente surgió la *civilité* diseñada por *Robert Granjon*.

ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 1234567890

**Decorativas:** Estos son letras de trazo variado con fines decorativos que buscan comunicar mensajes extraordinarios y expresivos. Las hay de orden metuculoso así como las aparentemente caóticas.

ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 1234567890

---

## 2.5 Aspectos básicos formales a considerar en el diseño de tipos.

“El logro de una excelente originalidad y calidad para un tipo de letra reside precisamente en la acentuación de los detalles y rasgos distintivos, manipulados y creados por el criterio del diseñador, que permite una mayor y mejor apreciación de las formas individuales, aun cuando estas presenten —necesariamente— una estructura similar [...]”<sup>15</sup>. En toda familia de tipos nos hallamos con atributos formales, que dan carácter a la función para la que están diseñados. A continuación enumeramos una serie de estos atributos.

### Construcción<sup>16</sup>

A las calidades de línea que se aplican al momento de construir un caracter son llamadas **trazo**.

El trazo es fundamental para la construcción de los caracteres, este puede dar un valor estético y significativo más allá de la configura-

15 FABIÁN, Rodolfo, **El diseño de alfabetos**; 1a. ed. UNAM, México 1988

16 BANES, Phil Y HASLAM, Andrew **Tipografía –función , forma y diseño–**, 1a. ed. GG, Barcelona 2002

ción del signo, en algunos casos exagerando o distorcionando la construcción de las letras.

- a) **Construcción continua** es toda aquella en la cual su trazo se cierra completamente **O P D**
- b) **Construcción suelta o discontinua** es toda aquella en la que su trazo es seccionado de alguna manera **⓪ 6 S**
- c) **Construcción referencial** el trazo emula o copia los rasgos provocados por un instrumento de escritura particular —pincel, pluma fuente, etc.— como es el caso de algunas caligráficas y de tipo decorativo. *Abg gh Agb*
- d) **Construcción variada** de tipo ornamental en esta subclasificación caben aquellas de tipo experimental, que forzan los límites o reducen los elementos de construcción de los caracteres con fines meramente estéticos. **A A A**

## Forma<sup>17</sup>

Nuestro alfabeto tiene como base las letras romanas, creadas hace más de 2000 años. El trazo clásico romano ha evolucionado, transmutado, ha sido rescatado y hasta rechazado durante la historia de la humanidad ocasionando, por consecuencia, una rica gama de propuestas gráficas que rompen el orden y proporción tradicional.

**A=@ M=// K=K**

Hay caracteres como la “O” que mantiene un patrón de curva casi inalterable en la mayoría de las fuentes, pero hay ciertos casos que el tratamiento aplicado a toda la familia modifica radicalmente la curva, quedando solo un indicio de ella.

**O O O O**

Las astas o fustes se trazan como líneas rectas con un grosor constante, en algunos casos, por el tratamiento de las familias, estos fustes presentan ensanchamientos o motivos decorativos variables.

**I I I I**

17 BAINES, Phil y HASLAM, Andrew; op. cit. pp. 50

## **Legibilidad<sup>18</sup>**

El ser humano cuando lee, realiza un proceso de comparación mental entre las letras y lo aprendido durante toda su vida, llegando, no solo a reconocer únicamente letras, sino palabras y frases completas sin necesidad de hacer un cuestionamiento racional del significado fonético de la letra, sino razona el concepto o la idea en conjunto.

Toda familia tipográfica que se diseña con el fin de usarla para edición de textos de libros o revistas, debe mantener un riguroso cuidado en la claridad, contraste y lectura de todos los caracteres.

Las letras geométricas sin patines, como la Helvética, en comparación de aquellas que los presentan, como la Times New Roman, son legibles y claras, pero existe la teoría que aquellas con patines son menos cansadas para la vista,

**Legible Legible**

En el caso de la tipografía decorativa o de carácter experimental, la legibilidad es una regla flexible ya que tiene mayor peso la expresividad que la claridad.

**Legible Legible**

## **Espacio**

El código de escritura no solo contempla la relación intrínseca entre los caracteres de un alfabeto, el espacio es un elemento más dentro del diseño tipográfico, un blanco limitado evitará una lectura cansada, un blanco exagerado consumirá a la letra.

Una consecuencia natural de la escritura fueron las separación entre las palabras, líneas y párrafos que beneficiaron la lectura e interpretación de la idea. Es por lo tanto el espacio una elemento más de la lectura, el espacio interior blanco de una letra contribuye a su forma y el diseñador de tipos deberá equilibrar constantemente forma y contra forma durante el diseño.

Las separaciones estrechas dan un blanco más intenso y al mismo tiempo refuerza la acción de la forma interior blanca. La legibilidad

<sup>18</sup> BAINES, Phil y HASLAM, Andrew:  
op. cit. pp. 105,110

Las palabras mantienen significados semejantes si se les da la oportunidad

Las palabras mantienen significados semejantes si se les da la oportunidad

de una composición puede verse perturbada cuando un interlineado excesivo produce un efecto de tiras blancas. Es el principio de forma y contraforma otra vez.

## Proporciones

Es una característica de las letras que contribuyen a la legibilidad y el orden en un manuscrito.

**Anchura** Las familias tipográficas usadas para edición tienen un estándar determinado, los caracteres son dimensionados en base a la envolvente de la "H" y la "M" llamada también, *caja tipográfica*, esta caja está coordinada de acuerdo con la ley del "parentesco genético" referente a los rasgos comunes en una misma familia.<sup>19</sup>

Las proporciones de la "H" son consideradas como regentes de proporción para todas las mayúsculas, en una fuente normal su ancho corresponde a cuatro quintas  $\frac{4}{5}$  partes de su altura. Cuando esta proporción se ve afectada por ejemplo  $\frac{3}{5}$  partes de ancho se considera como una fuente condensada, si por el contrario su relación de ancho son  $\frac{5}{5}$  o  $\frac{6}{5}$  se considera extendida.

Esta regla debe ser observada cuidadosamente en familias de edición de textos, por su parte las decorativas pueden exceder la anchura convencional y seguirse denominando regular —es necesario no confundir el ancho con el grosor.

H H H

<sup>19</sup> FRUTIGER, Adrian; **Signos, símbolos, marcas y señales**, 7a. ed GG, Barcelona, España; 2000, pp. 128

La **Altura** es regida por la caja tipográfica de la "H" en el caso de las mayúsculas, y en cuanto a las minúsculas es la "x" la que rige la altura. En algunos casos la altura de ciertos caracteres es mayor a la línea de las mayúsculas, esto con el fin de evitar confusiones de lectura entre caracteres similares como el caso de la "i" mayúscula y la "L" minúscula.

ll ll ll

No hay regla rígida de proporción con relación a la altura de los descendentes y ascendentes de las letras, pero por sentido común, las familias de edición de textos no deberán ser mayor que 80% de la altura del ojo medio y los descendentes su extensión no deberá exceder del 60 o 65% de la del ojo medio.

pxb pxb

En el caso de las familias decorativas pueden presentarse ascendentes y descendentes exagerados con relación al ojo medio.

pxb pxb

### Inclinación

A partir de la cursiva romana y la itálica renacentista, el uso de letras inclinadas ha sido por mucho tiempo la manera más fácil de resaltar un texto. El efecto visual que causa la ruptura de continuidad es lo que ha permitido que se tome a la cursiva para tal función.

La disposición oblicua normal es de aproximadamente 12 grados. Las inclinaciones de menos de 10 grados no ofrecen una diferencia realmente notable con respecto con las verticales y las que van más allá de 14 grados se consideran como letras "caídas".<sup>20</sup>

H H H

**El cambio de forma en la inclinación:** Algunos caracteres de fuentes oblicuas o cursivas sufren modificaciones importantes en su forma con relación a las verticales por meras razones de estética, por ejemplo la letra "a" minúscula de dos pisos sufre un drástico cambio como podemos observar.

abcdefghijklmnopqrstuvwxy

abcdefghijklmnopqrstuvwxy

20 FRUTIGER, Adrian, op. cit. pp. 131

## Modulación<sup>21</sup>

El carácter visual de una letra es determinado parcialmente por el espesor y variación de la línea usados en el trazo.

**Contraste:** Característica que describe la diferencia relativa entre el grosor y el perfil de una letra. El perfil es el ensanchamiento que presenta el trazo de una letra. Las familias de tipo Garaldas presentan contrastes sutiles en comparación con las didonas que son, muy exageradas o con las geométricas que no presentan ensanchamientos.

Garaldas	Aa Bb Cc Dd Ee	—garamont—
Didona	Aa Bb Cc Dd Ee	—bodoni—
Geométricas	Aa Bb Cc Dd Ee	—kabel—

**Eje constructivo de contraste:** Identifica las posiciones relativas entre el grosor y el perfil de una letra. Semejante a las líneas cardinales de un globo terráqueo. Este recurso estético del trazo busca proveer de ritmo a la caja de texto.



**Transición:** Describe como se relaciona el grosor y el perfil de una letra. En caracteres contrastados es más notable esta característica, los trazos finos deben percibirse como tales, aun si la fuente es negrita o extranegrita. En los caracteres geométricos y grotescos se aplican correcciones ópticas que evitan que ciertas letras —sobre todos las de construcción continua— pesen más que las otras.



## Espesor o grosor<sup>22</sup>

Este atributo radica en el grosor del trazo de los caracteres, reconocido en una fuente completa, imponiendo lo que algunos autores denominan “color”<sup>13</sup> o en su caso impacto o peso visual.

21 BAINES, Phil y HASLAM, Andrew; op. cit. pp. 51

Debemos recordar que no es lo mismo grosor que anchura, el primero es la extensión que tiene una fuente con relación a la caja de la "H" a diferencia del grosor que se refiere al ancho del trazo.

El "color" de un tipo puede percibirse por la clara relación entre el blanco del sustrato y la letra impresa, como ejemplo tomemos el estampado de una tela a rayas negras y blancas, si tuviéramos líneas negras delgadas y líneas blancas gruesas, a la distancia, podríamos percibir un tono gris, por el contrario, si los grosores se invirtieran el negro prevalecería como el "color"; este mismo efecto se da en la mancha de texto.

LITIO    LITIO  
LITIO    LITIO  
LITIO    LITIO

### Remates o trazos terminales

Es erróneo pensar que solamente los remates son las líneas perpendiculares presentes en caracteres con fustes rectos, algunas letras como la "a" o la "i", tienen elementos terminales que mantienen la coherencia del parentesco genético con sus hermanas con remates muy definidos, como son las gotas y los ataques.

a a a a    i i i i

En el caso de la "T" mayúscula es fundamental cuidar los remates con los que termina el travesaño, una descuidada proporción de éstos puede generar un desbalance en la letra, de igual manera en la lectura. No es regla que el remate del fuste sea del mismo tamaño que del travesaño, al contrario siempre son diferentes, no solo en tamaño y grosor, sino hasta en construcción.

T T T T

Un remate del travesaño demasiado grueso provocará problemas de legibilidad y un exagerado peso de la letra, como en el último caso.

22 BAINES, Phil y HASLAM, Andrew;  
op. cit. pp. 51

## Las formas del estilo

Existen ciertos caracteres cuyo construcción resulta particularmente significativa para distinguir una familia de otra. Debido al parentesco genético de las familias tipográficas, los tratamientos dictan formas singulares que las diferencian de otras.

La letra "a" minúscula resulta de gran importancia en la identificación de una familia, desde las unciales y las carolingias esta letra mostró una constante forma circular rematada por un fuste a la derecha que la diferenciaba de la letra "o". Durante el renacimiento y con el uso de las familias humanísticas se propagó la "a" con un ojal pequeño y un ganchillo que nace del fuste, denominado por algunos autores como letra "a" de dos pisos.

a a a a

La barra es un elemento que determina parte de la actitud de un tipo, esta puede ser oblicua u horizontal, común en los caracteres como la "e" y la "t" cuya construcción es identificador inalterable de ellos y sus familias.

e e t t

Caracteres como la "f" minúscula llegan a presentar extensiones en su fuste como los descendentes de la "j", sin ningún otro valor que el estético. Tratamiento común en fuentes itálicas y caligráficas.

f f f f

La letra "g" minúscula es uno de los caracteres con rasgos particulares que permiten identificar a una familia, por las variaciones comunes de su forma consecuencia de la revolución industrial y los tipos geométricos. Esta letra está compuesta de un ojillo y una cola que puede cerrarse o quedar abierta, variante determinada únicamente por el diseñador.

g g g g g g

La espuela de la "G" mayúscula, es un elemento necesario para reconocerla, pero el remate no tiene regla específica y puede variar en su forma.

G G G G G

Los vértices de letras como la "A" y la "M", son elementos sensibles en el diseño de las familias, en las letras humanísticas el grosor de los fustes eran prácticamente iguales, en el caso de las didonas eran exageradamente contrastados. Así también el remate que produce la unión de los dos fustes puede variar y hasta extenderse arriba de la línea de las mayúsculas.

A A A A

La letra "Q" mayúscula requiere de una cola para ser diferenciada de la "O", esta puede extenderse exageradamente o ser apenas un indicio de ella y entrar o no al contrapunzón.

Q Q Q Q Q

La cola es un elemento típico de la letra "R" también, línea generalmente oblicua que sirve para diferenciarla de la "P". La cola se puede extender exageradamente, por debajo de la línea base.

R R R R R

---

## 2.6 Tabla de caracteres.

La lectura es un proceso mental donde el cerebro interpreta las imágenes recibidas por la estimulación de los ojos, e interpretados basados en la información que tenemos almacenada. En esta sección se busca explorar, no el complicado proceso de percepción, sino la matriz de los caracteres que nos permite la comunicación con los demás.

Deberemos tener en cuenta que aunque los estilos gráficos proveen a las familias de elementos extras de comunicación, las letras

tienen un patrón en su construcción inalterable que es al final, lo que el cerebro interpreta como signos fonético. En ciertos casos estos signos no representan sonido alguno, son signos de puntuación, acentos, signos de admiración o interrogación, valor numérico, etcétera.

La tabla presentada aquí es un grupo de caracteres que se consideran como los más comunes y necesarios si es nuestra intención elaborar una familia de tipos para uso internacional.\*

mayúsculas	ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
minúsculas	abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz
números	1234567890
ligaduras	Œ œ Æ æ ß fi fl
diacríticos y caracteres acentuados.	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 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
signos de puntuación	.,:;!&quot;‘’“”‘’^~`>»»() [] {}... / \ ! ? - — _
símbolos editoriales	† ‡ # ¶ § *
símbolos de moneda	\$ ¢ £ ¥ f
abreviaturas y símbolos comerciales	© ® & μ ° º ° · ° ø % ‰ @ Ⓜ ™
símbolos matemáticos y de cómputo	+ - = / < > ≤ ≥ ~ ± ≠ √ Σ Ω Δ ° π Π ¬ ÷
ornamentos	

Algunas familias incluyen caracteres extras que funcionan más por estética que por una verdadera función comunicativa, por ejemplo, las mayúsculas Versales, también llamadas mayúsculas pequeñas, que mencionamos anteriormente como un estilo de fuente.

AABbCcDdEeFfGgHhIiJjKkLl

\*BRINGHURST, Robert, **The elements of typographic style**; 1a. ed. H&M, Vancouver, Canada 1992, pp.72-91

Los números minúsculos son una versión reducida de los números comunes, utilizados en exponentes y notas al pie de página, generalmente se encuentran por encima o por debajo de la línea de la x, así también presentan —en algunas familias— una diferencia estética en sus rasgos. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Y en algunos casos, las fracciones básicas son consideradas dentro del diseño de un alfabeto  $\frac{1}{8}$   $\frac{3}{8}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{2}{3}$   $\frac{3}{4}$

---

## 2.7 Correcciones ópticas.<sup>23</sup>

Todo diseño de tipos requiere de ciertas correcciones a nivel singular en cada carácter beneficioso para la lectura. Antes que signos, las letras son figuras trazadas en un plano, eso debe darnos la pauta que si para diseñar la portada de un libro o un anuncio publicitario recurrimos a técnicas visuales como el orden y la compensación de pesos, ocurre de igual manera para una fuente de edición o decorativa que en conjunto debe ser vista como una mancha continua.

Algunas fuentes en particular no siguen estas reglas al pie de la letra, debido en parte a un gusto singular o parentesco genético, apreciado comúnmente en las de tipo grotesco, como la Frutiger.

**Trazo horizontal y trazo vertical:** En los casos como la “T”, es común que las líneas horizontales presenten un menor grosor que las verticales, si lo trazáramos del mismo grosor, el ojo nos haría percibirlo aun más pesado de lo que realmente es; de igual manera es común encontrar barras más angostas, con el mismo fin.

**T** de tamaño normal      **T** desproporcionada

**Las letras circulares:** Las letras como la “O” y como la “C” si son alineadas rigurosamente a la línea de la “x” tendrían a percibirse más pequeñas, es por lo que son ligeramente más altas que las demás letras, extendiéndose fuera de los límites de la línea base y la del ojo medio.



23 BLANCHARD, Gerard, **La letra**  
1a. ed. CEAC ; Barcelona, España 1988  
pp. 106-110

**Diagonales:** Las diagonales tienden a percibirse más gruesas que las líneas verticales, para corregir este problema es necesario adelgazarlas sutilmente.

V L K

**Relación grosor i – L:** Aunque una “i” y una “L” —minúscula— tengan el mismo grosor, la “L” siempre parecerá más gruesa en relación con la i, debido en parte, al espacio generado por el punto, este error se corrige adelgazando la “L”.

i l

**Grosor modulado curvilíneo:** Siguiendo la premisa de la reducción de los trazos horizontales con fin de bajar su peso visual, consideremos tal regla para las letras con líneas curvas, como la “O” cuyo trazo se reduce sutilmente en el cenit y en la base del círculo. En el caso de fuentes garaldas y didonas, esta reducción es más notable y hasta exagerada.

O O O

**El punto de la “i”:** Si el punto de la “i” fuera del mismo grosor que su fuste nos parecería más pequeño; fácilmente corregible creciendo el punto ligeramente más que el trazo del fuste. En algunos casos esta corrección es motivo de adornos estéticos.

i i i

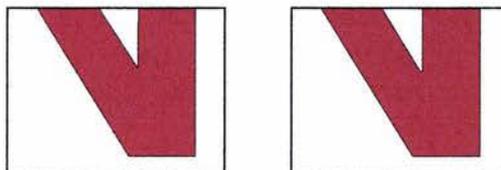
**Altura de barras, brazos e intersecciones:** Si bien existe una matriz común para el diseño de los caracteres, no existen proporciones precisas que definan la altura con relación al fuste de los brazos; únicamente regido por el proceso de lectura en la cual no provoque saltos del ojo. En el caso de familias para textos estos observan una cuidada relación de altura, no es de extrañar que la barra intermedia de una “E” esté ligeramente arriba de la mitad del fuste, o como la “X”, donde la intersección de las diagonales está ligeramente arriba de la mitad de distancia entre la línea base y la línea media, con el fin que no “caiga” visualmente.

X E X E X E

**Altura de mayúsculas:** La “E” y la “L”, en algunos casos, tienden a observarse más chicas con relación a letras como “H” o la “N” fácilmente compensado por un leve crecimiento de las primeras o una reducción de las segundas.

E H L N

**El efecto visual del ángulo:** La presencia de una arquitectura compleja como —B,K,M,N,Z,W,X— con múltiples ángulos internos, generan una excesiva densidad visual. También en este caso hay que adelgazar “vacando” los ángulos, es decir que los ángulos internos penetren más en dentro del trazo.





# Capítulo 3

## Metodología del diseño de un tipo



### 3.1 Diseño

Iniciar una controversia sobre lo que significa el diseño, a estas alturas, sonaría absurdo, pero el no tener una definición clara de un concepto tan fundamental nos llevaría a malinterpretar explicaciones posteriores, es por lo tanto necesario establecer el concepto de diseño desde el principio.

Autores como *William Scott* señalan al diseño como "... un acto humano fundamental..."<sup>1</sup> y señala en otra frase "... es toda acción creadora que cumple su finalidad."; *André Ricard* señala " El diseño no es sino una de las vertientes que, en su natural filogenética, ha adquirido la creatividad objectual, siempre adaptada de un modo consecuente al entorno plural que la prohija."; por otro lado *Bruno Munari* se enfoca a un diseño más proyectual, una actividad de creación aderezada de valores sociales, psicológicos y económicos.<sup>2</sup>

La profesora *Luz del Carmen Vilchis* presenta una explicación acertada y bastante objetiva sobre este tema: "El diseño es una consecuencia, una disciplina proyectual que se orienta hacia la resolución de problemas que el hombre se plantea en su continuo proceso de adaptación según sus necesidades físicas y espirituales."<sup>3</sup>

Si bien el diseño se encuentra en cada una de las disciplinas del hombre, nos enfocaremos a las artes aplicadas. El arte puro se entiende como un acto sublime de creación humano, incorrupto y espiritual, pero con la revolución industrial el arte comenzó una lucha contra los procesos mecanizados y a nuevas máquinas que

1 WILLIAM, Scott **Fundamentos del Diseño**. Edt. Victor Leru SRL, Buenos Aires, Arg; 1980.

2 MUNARI, Bruno **¿Cómo nacen los objetos?** 4a.ed.dt. GG. Barcelona, España 1981

3 VILCHIS, Luz del Carmen **Metodología del diseño** 2a. ed. Edt. UNAM; México 2001

simplificaban las tareas, forzó a los artistas a elegir un camino más práctico que podemos llamar las artes aplicadas.

Las artes aplicadas buscan cumplir una función social y comercial, embellecer los productos para ofrecerlos en un mercado más complejo y exigente que evoluciona y crea nuevas necesidades.

Dentro del arte aplicado nace la disciplina del diseño, no un mero proceso artesanal que ornamenta las cosas.

### 3.1.1 Diseño gráfico

Es conveniente definir que es el diseño gráfico, autores como Wucius Wong lo definen de esta manera: "El diseño es un proceso de creación visual con un propósito. A diferencia de la pintura y escultura que son la realización de las visiones personales y los sueños de un artista, el diseño cubre exigencias prácticas"<sup>4</sup>. Munari describe al diseño como un golpe al ojo justificándolo como "...un

modo de informar al transeúnte, y todo intento de meditar sobre la transformaciones formales y estructurales de lo adyacente,..."<sup>5</sup>, el acto violento de informar está en busca de un espacio dentro de un ambiente saturado de información. Dentro de un canal existen muchas propuestas e ideas que quieren ser expresadas pero solo algunas podrán transmitir su mensaje.

Por lo tanto, yo considero al diseño gráfico como un cuidadoso y manipulado ordenamiento de imágenes y textos en un código visual específico transmitido por medio de un canal de comunicación –como la televisión– para un grupo de individuos, con el fin de provocar una respuesta específica y beneficiosa para un grupo social o un institución.

### 3.1.2 Diseño tipográfico y diseño de tipos

Es importante señalar que el diseño tipográfico y el diseño de tipos no es necesariamente lo mismo, cuando hablamos de diseño tipográfico nos referimos a la composición que hacemos entre imágenes y textos en un formato como un libro o revista, el hablar

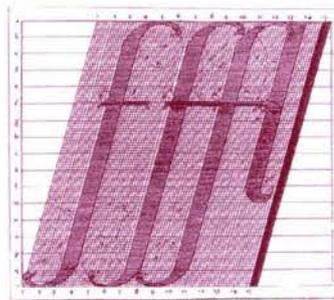
El diseño gráfico busca comunicar ideas a un grupo



4 WONG, Wucius **Fundamentos del diseño** 3a. ed. Edit.GG; Barcelona, España 2001

5 MUNARI, Bruno; op. cit.

de diseño de tipos es el proceso de diseñar los rasgos de un trazo para construir un alfabeto. El diseño tipográfico es más común y lo aplican a diario cualquiera dedicado a la disciplina del diseño como profesión, el diseñador de tipos requiere otros conocimientos más para cumplir sus objetivos.



Patrón de fuente itálica

## 3.2 Anotaciones del diseño de tipos

El diseño de tipos es un trabajo que requiere de tiempo y constantes correcciones y mejoras. Aunque existen diversas teorías sobre el tema, hay poco documentos que expliquen cuidadosamente los procesos para elaborar una letra, debido en gran parte a lo subjetivo del proceso. Este capítulo rescata opiniones y notas de diseñadores de tipos.

En lo que todos los diseñadores de tipos coinciden es que un bocetaje sobre papel es el primer paso después de tener la idea de lo que queremos como diseño. *Jim Parkinson*,<sup>6</sup> tras haber digitalizado sus diseños, los imprime y corrige a mano para después volver a escáner, solo así, dice, logra obtener las proporciones correctas para cada diseño.

### 3.2.1 La letra rectora.

La teoría holandesa propone el uso de letras rectoras de las que partirán el resto del alfabeto, podemos aventurarnos a decir que las letras tienen un principio geométrico básico –círculo, triángulo, cuadrado, línea y punto–, la unión de una “o” con una “l” genera una “b”. *Jean Renauld Cuaz*<sup>7</sup> utiliza como base las minúsculas de la “a”, “e”, “g”, “n”, “o”, “p” y “s”.

*Adrián Frutiger*<sup>8</sup> señala que la proporción de las letra se rige, en las mayúsculas por la “H” y en las minúsculas por la “n”. La “M” define la extensión máxima de la caja tipográfica.

Otros autores se apoyan en la similitud de las letras y las bases de composición del diseño como la simetría y la rotación. De la sime-

6 Originario de California, EU. Diseñador y tipógrafo que ha colaborado con el medio publicitario y revistas como Rolling Stone, uno de sus diseños es la letra Jimbo de 1995.

7 Jean-Renaud Cuaz diseñador francés y profesor de tipografía en de la *Imprimerie Nationale de Paris*, tiene en su haber el diseño de mínimo 20 fuentes.

8 Adrian Frutiger es uno de los más prolíficos y dedicados tipógrafos de este siglo, suizo de nacimiento, Frutiger ha desarrollado letras como OCR-B utilizada como alfabeto de lectura electrónica, Univers y la Frútiger diseñada para el aeropuerto de París, entre otras.

tría axial de una "b" se puede obtener un "d", si rotáramos esta última podemos obtener una "p". Hasta letras que parecen no tener relación pueden servirse una de la otra como referentes para diseñarlas como es el caso de la "e" y la "a".

---

### 3.3 Metodología de diseño

La metodología que a continuación se describe, nace a partir de una ensamble de datos adquiridos a través de entrevistas, libros y revistas, de las cuales se extrajeron la mayor información. Este método es experimental y subjetivo, aunque no dudo de su utilidad para otros diseñadores que intentan entrar a este complejo mundo de la hechura de tipos.

La información recabada será cuidadosamente depurada posteriormente



#### 3.3.1 la información (la idea)

La información para el desarrollo de una familia tipográfica es el punto clave para el desarrollo de la misma, eso nos permite determinar las necesidades de comunicación y definir claramente los objetivos a alcanzar por el producto final. He clasificado la información en dos rubros:

1. **La información conceptual** es lo que podría señalar como las *necesidades*, el problema o idea que motiva al diseño de un tipo, y del cual se obtendrá el concepto fundamental que regirá el diseño del trazo.
2. **La información contextual** podemos traducirlo como los *objetivos*, al razonar las necesidades podemos señalar las soluciones más adecuadas para solucionar el problema o cumplir con la idea planteada. El imponer objetivos es lo que nos permite delimitar el contexto gráfico donde actuará el trazo concebido.

En su gran mayoría las familias de tipos se han diseñado por encargo o para cumplir una necesidad específica, pero no es difícil encontrarnos con familias tipográficas nacidas de la experimentación que hoy tienen un uso universal.

### 3.3.2 Material gráfico y referencial

El abstraer las ideas y necesidades a un concepto congruente es un paso necesario en cualquier proceso de diseño, una idea definida permite realizar una búsqueda de elementos referenciales de manera más fácil.

Los elementos referenciales son toda imagen, signo o forma que sirva como guía para la creación de la fuente. Si bien hay fuentes que aparentemente no tienen ningún elemento referencial como las neogrotescas —como la Helvética— o quizás las clásicas romanas —como la Times New Roman— siempre existe algo en que basarse para su diseño, y curiosamente en ambos casos comparten los mismos elementos fundamentales pues los dos tipos tienen como base estructural las figuras geométricas básicas.

#### A. El punto

*Adrián Frutiger* señala al punto gráfico como una superficie materializada, la unidad gráfica más pequeña, *Wasily Kandinsky*, en su estudio del punto y la línea sobre el plano, lo considera en el sentido físico, como el choque de un instrumento —pieza o herramienta de trazo— con la superficie de un material o base.<sup>9</sup> Mientras Frutiger lo resume como mínimo y de forma circular como el punto de la "i", Kandinsky lo libera de cualquier depuración gráfica donde el tamaño y la forma es determinado por el grosor del material.

El punto en un plano, no tiene dimensión alguna es una mera expresión gráfica, espontánea y que no puede sufrir alteraciones sin perder lo que es.

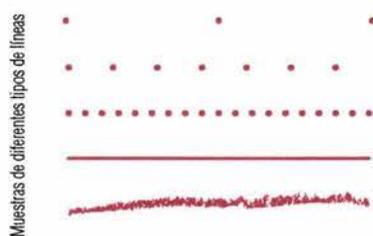
#### B. La línea

Es el elemento básico más importante después del punto, Kandinsky la define como la traza que deja el instrumento al moverse en el plano, por lo tanto considerado por él como un elemento derivado o secundario. Aunque Frutiger coincide con la idea de Kandinsky tiene también un punto de vista perceptual y no solo físico, al definir la línea como la descrita mentalmente por un observador entre dos puntos o el efecto visual producido al observar una secuencia de puntos espaciados.



El punto físico no existe convencionalismo en su forma

9 KANDISKY, Wasily; **Punto, línea sobre plano**, 4a. ed. ed Trillas, México 1985 pp. 15-30.

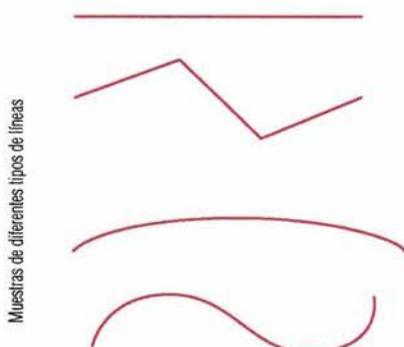


La línea que es observada desde el inicio de su trayectoria hasta el final dentro de un plano es considerada un elemento gráfico, si la línea corta el plano es un límite del campo visual, un horizonte, por ejemplo el trazar una línea en una hoja podría considerarse como una "I", pero si la extendiéramos hasta los límites del papel la consideraríamos como un divisor del formato.

La línea es la primera dimensión, en el proceso de dibujo es el ancho, la base de todas las cosas y parte de la creación de otros elementos.

### B.1 Línea Recta

El concepto de recta nace de la observación de la naturaleza, donde el horizonte, aunque realmente es curvo, se percibe con una



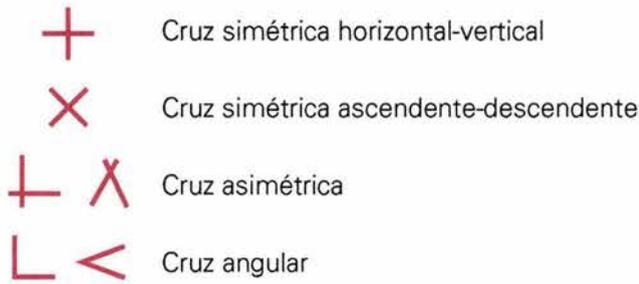
trayectoria invariable. La caída libre de un objeto desde cierta altura, genera una trayectoria invariablemente vertical. Aunque la horizontal es más natural para nosotros, por el índole del desplazamiento, la vertical siempre es sinónimo de crecimiento, como el apilar cosas o por la forma vertical de los árboles.

### B.2 Línea Curva

Por razones de ergonomía nos viene de lo más natural la línea curva, el trazo imaginario de todas nuestras extremidades son curvas. Nuestros y brazos son péndulos que mantienen un centro inalterable pero cuyo extremo gira con las limitantes de un arco curvo.

### C. La cruz

Cuando dos líneas rectas se cruzan en un punto de sus trayectorias se le denomina cruz. Ha sido la expresión gráfica más utilizada durante toda la historia del hombre, ya sea como marca, signo o símbolo, significado negación, casa, suma, encuentro, señalamiento de algún lugar, etc.. El significado dependerá también de la posición que tenga una línea en relación con la otra o si su orientación es horizontal-vertical o en diagonal ascendente-descendente.



## D. Figuras geométricas básicas

La geometría usa, para diversos fines, figuras compuestas de líneas rectas, curvas o cruzadas, la simple proyección de una línea en perpendicular a su trayectoria nos habla de una segunda dimensión, un plano con varios lados. Las figuras como el círculo, el triángulo y hasta el cuadrado nacen naturalmente en plantas, animales y minerales, visibles en su formación de crecimiento o asinamiento.

En 1923, Kandinsky propuso una correspondencia universal entre las figuras básicas y los colores primarios relacionando al dinámico triángulo con el amarillo, al estático cuadrado intrínsecamente al rojo y el sereno círculo, naturalmente azul. Hoy la ecuación triángulo, cuadrado y círculo ha perdido su pretensión universal y funciona como un signo flotante capaz de adquirir numerosos significados entre los cuáles está el recordatorio de la Bauhaus..

### D.1 Círculo

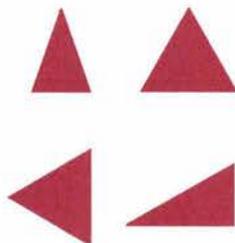
Es la figura más reconocible de la naturaleza, debido al crecimiento natural de las células que provocan que los seres vivos y plantas presenten formaciones curvas, también visible en el cosmos como consecuencia natural de las fuerzas gravitacionales de los astros que compactan la materia dinámicamente hacia el centro; razones por lo que esta figura tienen una fuerte calidad de signo.



### D.2 Triángulo

Denominada por varios autores como figura dinámica, debido a sus líneas ascendentes y descendentes que no pierden el equilibrio

Triángulo equilátero, isósceles y escaleno



pues siempre uno de sus lados corresponde a un ángulo de  $90^\circ$  en horizontal o a  $180^\circ$  grados en vertical

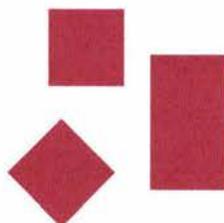
Podemos obtener un triángulo equilátero a partir de un círculo tomando seis veces sobre la circunferencia, la medida del radio y uniendo los tres puntos equidistantes.

Es una figura natural sobre todo en la formación cristalina de los minerales y sales, y en el mundo vegetal sobre todo en las cactaceas. Es de igual manera signo preferente de dirección.

### D.3 Cuadrado

Signo preferente de orden, envolvente común y ordenamiento modular. El cuadrado no se encuentra particularmente en la naturaleza de manera tan abstracta como lo conocemos, algunos ejemplos son las sales, como el cloruro de sodio, mejor conocida como sal comestible.

Cuadrado, rombo y rectángulo



El cuadrado nace de la unión adyacente de cuatro líneas, dos verticales y dos horizontales. Así también, el cuadrado, puede nacer del trayecto imaginario de una línea en dirección perpendicular a su dirección. Es su forma tridimensional genera un cubo que no pierde sus connotaciones de elemento envolvente y básico.

Como consecuencia del cuadrado, existe el rectángulo, diferente al primero por no mantener igualdad de medidas en sus lados. Las letras se acomodan en cajas rectangulares que les ofrece orden en relación con la hoja rectangular.

### 3.3.3 Selección, síntesis y programa de modulación

El reconocer las figuras básicas no es un capricho, son las guías que nos permitirán abordar al concepto y sintetizarlo a meros elementos referenciales que permitirán crear el trazo de la fuente. El proceso que describo tiene pasos definidos como una receta de cocina, que si bien, cualquiera puede anexar o sazonar a su gusto, hay ingredientes inalterables.

### Selección y depuración

Al concepto se unen otras ideas o formas que no siempre son ideales o útiles, y que por lo tanto es necesario eliminar a discreción manteniendo los valores de la forma o figuras óptimas para nuestro trabajo. En el caso del diseño de tipos decorativos se debe tener especial cuidado en mantener una coherencia en la selección del material con el fin de no contradecir la forma entre los caracteres.

Siempre será más fácil si buscamos elementos que coincidan con las figuras básicas.

### Síntesis de la forma

Entendemos como síntesis a la reducción de un todo en la menor cantidad de sus elementos sin perder las características fundamentales que nos permite reconocerlo. A diferencia de la abstracción que utiliza algunas partes del todo para representarlo en un código de comunicación determinado.

El sintetizar el material recabado será con el fin de generar un concepto visual en comunión de los objetivos planteados por el contexto.

### Figuras básicas

Será más fácil trazar las letras si aplicamos el concepto visual a las figuras básicas. Es posible que este punto, el concepto tienda a contradecirse y corregirse varias veces hasta obtener modelos posibles del trazo definitivo de la letra.



Niveles de imagen, síntesis y abstracción

### 3.3.4 Ensamble

La primera etapa de este paso requiere de una red fundamental compuesta de cuadrados o cuadros equiláteros como apoyo a la construcción de los caracteres.

Una red se entiende como la acumulación sistemática de formas básicas que componen una estructura, que a su vez es una construcción generada por la repetición de formas iguales. La característica principal de una estructura es que ordena y modula un espacio.

La red tiene como función, en el diseño de las letras, establecer los límites y mantener la proporción de las partes del carácter. Usar figuras estructurales sobre la red, permite generar una trama constante, aunque flexible, para todas las letras y sobre la cual se guiará el trazo diseñado.

Como lo recomiendan diseñadores de tipos, el bocetaje es el segundo paso, este deberá hacerse sobre la trama diseñada. Cabe la posibilidad que la trama sufra alteraciones durante el proceso de bocetaje. Todo este proceso será mucho más sencillo aplicando los modelos de trazo generados sobre las figuras geométricas, una "A" en principio es un triángulo con un línea transversal.

El proceso es sinuoso y plagado de retrocesos, pocas letras han nacido y no han sufrido alteraciones considerables en el proceso de su diseño, los caracteres no son elementos únicos que actúan independientes en el plano, requieren otros para funcionar como código de comunicación.

Algunos autores recomiendan diseñar primeramente la "H" y "n", que servirán para establecer la proporción de la caja tipográfica, así como la altura de las líneas de referencia.

### **3.3.5 La relación de las letras con el trazo**

*Dave Farey*<sup>10</sup> usualmente comienza el diseño de una familia bocetando palabras completas, así va obteniendo las demás letras y al mismo tiempo, por la relación de los caracteres, se determina por sí sola su proporción y espacios.

#### **Legibilidad**

La legibilidad es una de las características fundamentales de un familia tipográfica, que hemos podido estudiar en el capítulo anterior, está basada en el orden y relación de los grosores del trazo de los caracteres, así como la intención de los mismos, su amplitud y construcción. En el caso de las familias tipográficas de edición saco a conclusión que un ojo medio amplio y un juego de luz-sombra son las características fundamentales para las de este tipo.

<sup>10</sup> Dave Farey es un diseñador que no tuvo estudios académicos de diseño de letras, sus conocimientos provienen del trabajo artesanal de letras Inglés de nacimiento y diseñador de letras como Highlander, Stellar y Oswald.

## Espaciado

El objetivo básico del espaciado es crear un tono de "color" uniforme para todo el texto, aun tratándose de familias decorativas.

La "n" y la "o", por tener una construcción amplia y combinar líneas curvas y rectas, son utilizadas por algunos diseñadores como las letras correctoras. La comprobación de los blancos exteriores de la letra "n" se realiza usando cinco letras juntas. Visualmente cada "n" tiene que parecer una "n", las verticales adyacentes deben parecer más gruesas.

nnnnnnn

El mismo procedimiento es aplicable a la letra "o". En este caso, los blancos externos serán igual y menor que cualquiera de los valores ya establecidos para la "n".

oooooooo

Y por último una comprobación entre las dos letras poniéndolos una junto a la otra.

onononono

Cada letra se compara con la "n" y la "o"; modificando lo que se considere necesario.

anbncndnenf....etc.      aobocodoeof....etc.

En el caso de las mayúsculas se sigue el mismo procedimiento que con las minúsculas solamente cambiando la "n" por "H" y manteniendo a la "O".

La comprobación va llevándose a sus límites cuando se comparan letras en un comportamiento natural, es decir, formando palabras y textos completos. Los tipos ornamentales no necesariamente coinciden formando párrafos como debe comportarse las familias tipográficas de edición.

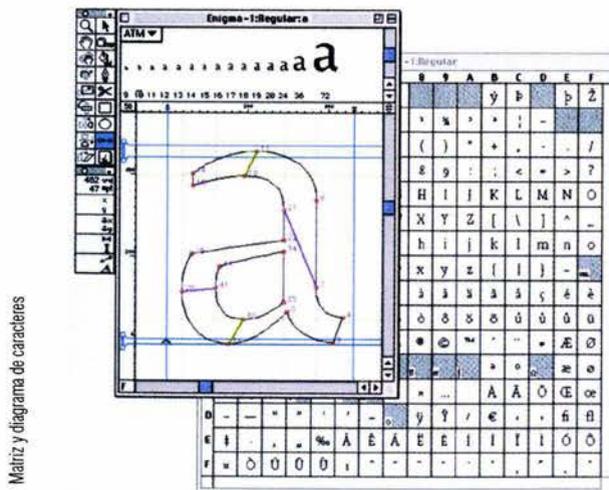
### 3.3.6 Comprobación final

El último paso es la aplicación del nuevo tipo en un trabajo o diseño en particular, donde pueda interactuar con otros elementos como fotografías, viñetas y otras fuentes tipográficas.

Todos los elementos que componen el alfabeto deben ser puestos en prueba, ya que al momento de estar en el mercado o aplicado estará sujeto a múltiples conflictos visuales, de orden y composición.

## 3.4 Mecanización

Desde tiempos anteriores a Gutember el sistema de estampado o la copia artesanal de un modelo permitió la reproducción de signos y elementos gráficos para consumo. En el caso de los tipos, el uso de tipos móviles y posteriormente la fotocomposición nos permitió reproducir las letras que se diseñaban. Actualmente el uso de los sistemas digitales nos permite reproducir con mayor facilidad cualquier gráfico o documento que queramos, aun así, todavía se requiere de un proceso para generar la "matriz" de uso, entiéndase archivos de fuentes.



Matriz y diagrama de caracteres

Este proceso lo he denominado mecanización e inicia con el diseño de la fuente trasladado a un sistema digital. Proceso que debemos cuidar desde el orden de las letras basados en la estructura de los programas generadores de tipos.

Si queremos dibujar directamente en pantalla los caracteres, muchos programas de dibujo vectorial ofrecen utilidades como las plumas caligráficas

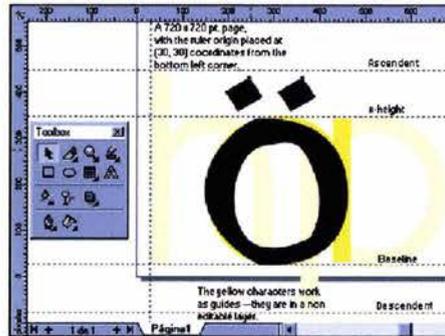
—con un control preciso sobre el ángulo relativo a la línea base y el grosor del trazo—; incluso a partir de un dibujo lineal simple, posteriormente se puede elegir un trazo grueso. No resulta difícil

trazar con el ratón, pero si se tiene una tableta digitalizadora puede ser mucho mejor.

### 3.4.1 Utilizar el escáner

El primer paso es el escaneo de los bocetos anteriormente elaborados, que nos permite transportarlos en imagen a un programa de dibujo a base de vectores como Illustrator o Freehand.

Respecto de la resolución aconsejable, algunos creadores de fuentes utilizan la mínima —72 dpi, semejante al monitor— pero con caracteres dibujados a gran tamaño —más de 5 cm. de altura—. De esta manera no se captan demasiados detalles, que realmente no interesan, porque no se convierten en otra cosa que en irregularidades; se capta más bien la forma general de la letra. Es una opción a tener en cuenta. En general, las resoluciones demasiado elevadas dan más problemas que ventajas.



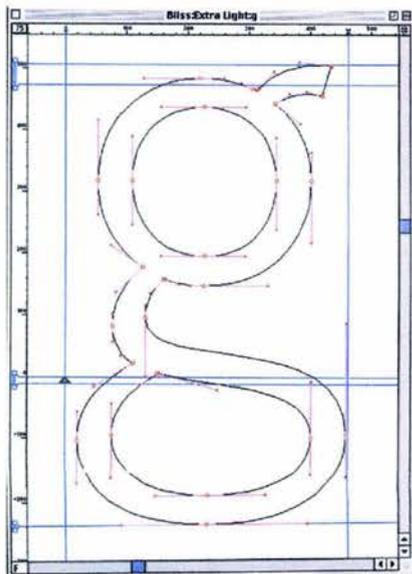
Vectorizado

Las imágenes de letras que se van a utilizar deberán estar en niveles de gris, porque se capta mucho mejor la forma, sin descartar la información que inevitablemente se pierde en la modalidad de blanco y negro. Una vez adquirida la imagen, aplicamos un nivel de contraste/brillo aceptable y la guardamos como mapa de bits de 1 bit —blanco y negro—. Si el resultado aún tiene contornos irregulares, podemos probar definir más la forma aplicando un leve desenfoque, la imagen podrá apreciarse con un contorno suavizado que por consecuencia quedará más definido al momento de contrastar otra vez.

### 3.4.2 Vectorizar

Al vectorizar, igual que durante el escaneado, la exactitud y la calidad no son precisamente sinónimos. Si las opciones de la aplicación que utilizamos para vectorizar intentan ajustar un contorno con elevada sensibilidad, acabaremos saturados de nodos de anclaje. Esta situación debe evitarse, porque empeora la forma de los contornos de las letras, además de añadir complejidad innecesaria al archivo de la fuente.

Trazado de una letra en un program de vectores, se pueden apreciar los nodos que los configuran



Las herramientas de autotrazado permiten controlar el detalle con el que trazará el contorno del mapa de bits, aunque siempre tendremos que ajustar al final los puntos generados.

Otra posibilidad es limpiar el resultado del calcado vectorial utilizando opciones como las de Streamline, Freehand o Fontographer que de forma rápida y sencilla reducen los puntos en las curvas principalmente. Los menos nodos que necesite una línea es mejor, una letra sencilla, geoméricamente simple, requiere pocos nodos; una letra con contornos irregulares exige más. En cualquier caso conviene asegurarse de que no hay excesos.

Finalmente la forma más efectiva y radical de controlar la calidad del vector es prescindir del autotrazado, más ventajoso por el control que se tiene en el proceso y que nos permite corregir desde el principio las características de la forma.

El producto, se puede probar mediante una impresión a diferentes tamaños y cómo se ve en pantalla, preferiblemente con un suavizado de los contornos —anti-aliasing—. Hay que ser objetivos en este proceso. Las pruebas primero se hacen por carácter y posteriormente por palabra terminando por línea y texto corrido. La finalidad es corroborar su comportamiento en la "mancha gris".

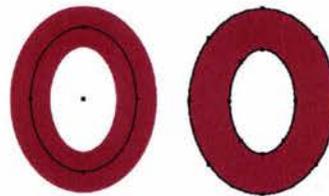
### 3.4.3 Pasar los símbolos del programa de dibujo al editor de fuentes.

Si tenemos un programa capaz de editar fuentes —Font Creator, Font Lab, Fontographer, Softy, Scanfont— los contornos vectoriales que vamos creando sirven para incorporarlos directamente a la fuente. Una forma sencilla es crear los diferentes símbolos y guardarlos temporalmente en un archivo en formato de Illustrator —versión 5— o EPS —Encapsulated postscript system.

Cuando un símbolo está formado por figuras incluidas una dentro de otra, por ejemplo en la "O" —a base de dos elipses—, la dirección de los trazos vectoriales ha de ser la correcta si no, pueden surgir problemas a la hora de visualizar la fuente en determinados programas. Algunos editores de fuentes muestran toda la forma en negro si no se ha cambiado la dirección del trazo; herramientas como *reverse contours* o *correct path direction* corrigen este conflicto.

### 3.4.4 Pasar de una línea a un contorno cerrado

La primera "O" no sirve como elemento de una fuente digital ya que es una línea simple, sin relleno. En la segunda forma hemos ensanchado el trazo creando dos objetos combinados, y ya puede utilizarse como caracter



Tipos de trazo vectorial

Con un programa de dibujo vectorial, una línea puede tener un ancho variable. Dibujar una línea sola es, evidentemente, más sencillo que crear toda una serie de contornos, una "O" puede ser una sola elipse aplicando el grosor mediante las calidades de línea del programa. El problema radica que los formatos digitales de las fuentes no los reconocen, traduciendo únicamente la forma de contorno y no su grosor. Este es fácilmente corregido, solicitando al programa la transformación del grosor de línea como un outline —véase estilos de fuente—, donde se aprecian los contornos interior y exterior.

### 3.4.5. Aprovechar los pinceles vectoriales

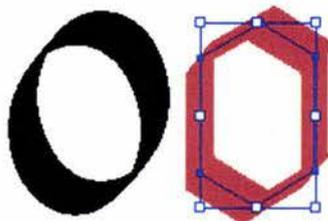
Los pinceles vectoriales de programas como Illustrator tienen unos interesantes efectos de artístico que se aplican a los trazos. Algunos de estos pinceles parecen haber sido diseñados para la creación de fuentes, en especial para fuentes de estilo caligráfico. Basta con crear una forma sencilla con la pluma o cualquier otra herramienta de dibujo del programa y aplicar el estilo de pincel deseado. El problema surge cuando se busca trasladar a los programas de edición de tipos.



Trazo con una aplicación de pincel virtual

Una fuente generada con una de estas herramientas y transformada en outlines o contornos generará una forma plagada de nodos que vuelven al archivo del carácter muy pesado.

Pincel caligráfico



### 3.4.6 Pinceles caligráficos

Los mejores programas de ilustración vectorial incluyen diferentes estilos de pincel caligráfico que son idóneos para la creación tipográfica. Este tipo de pinceles se utiliza con toda facilidad y no tienen ningún secreto, ya que se basan en la forma natural de los pinceles caligráficos con punta

ancha. Las herramientas de este tipo tienen controles que permiten controlar el grado de inclinación de la punta, y que nos permitirá trazar elementos que emulen perfectamente las letras trazadas con ellas.

Este tipo de pincel merece una investigación, porque encierra muchas posibilidades; incluso aplicándolo a dibujos lineales previos. En cada programa funcionan de manera ligeramente distinta; en algunos casos se manejan directamente como trazos cerrados, y en otros simplemente son una variación de la forma del contorno vectorial. En este segundo caso se pueden aplicar a cualquier objeto abierto o cerrado.

### 3.4.7 Filtros vectoriales

Programas como Freehand o Illustrator permiten modificar la forma de los contornos para hacerlos menos perfectos, menos lisos. Con estas opciones podemos pasar de una forma técnica, impecable, a otra mucho más semejante al trazado manual o a un contorno desgastado por el uso. La ventaja de los filtros vectoriales es que el producto obtenido está aun paso más adelante en la "cadena de producción" de la fuente: ya se pueden incorporar directamente los resultados dentro de los caracteres de la fuente que estamos creando.

### 3.4.8 Filtros de los programas editores de fuentes

Mención especial merecen los filtros de modificación que incorporan los programas dedicados de creación de fuentes. Incluyen utilidades para facilitar la creación de la versión cursiva y negrita de una fuente y pueden aplicarse en bloque a todos los caracteres. También se pueden intentar diferentes operaciones rápidas y sencillas de escalado, rotación, desplazamiento... Y en el programa FontLab incluso encontramos una serie de opciones especiales para distorsionar los caracteres —filtros que llaman bold, outline, 3d extrusion, 3d rotate, collage, shadow, random move of nodes, envelope y gradient—.

El interés que tiene crear una fuente con determinados tipos de efecto, como una sombra o un efecto tridimensional, no es tanto el de evitar producir el efecto en cuestión con un programa capaz de hacerlo —esto es hoy cosa muy sencilla—, como el de disponer de una tipografía con el aspecto deseado, directamente utilizable desde cualquier aplicación.

The image shows a detailed geometric construction of a decorative letter 'S' on a light brown, textured background. The letter is formed by overlapping circles and arcs, with a shaded, three-dimensional effect. A network of dashed lines and solid lines connects the centers of these circles, illustrating the underlying geometric structure. The construction is contained within a tilted rectangular frame.

## Capítulo 4

# **Metodología aplicada en el diseño de una fuente decorativa**



**L**os capítulos anteriores fueron el preludio al diseño de la fuente diseñada en este. Estudiando la cultura Teotihuacana y la historia de las letras, definí una metodología que me dio la oportunidad de crear las primeras letras de un alfabeto con rasgos prehispánicos.

Comenzaremos ordenadamente conforme a los pasos citados.

## 4.1 La información

En el primer capítulo de este libro estudiamos la cultura teotihuacana, un imperio nacido entre el año 50 al 750 d.C. aproximadamente, que mantuvo una influencia política, militar y principalmente religiosa, no solo en los pueblos adyacentes a su ciudad, sino a culturas geográficamente lejanas a ésta.

Teotihuacan fue una de las culturas más importantes de la altiplanicie central de México.

Su religión fue el motor de sus actividades, influenciando a sus contemporáneos y los pueblos asentados posteriormente, como toda civilización antigua, su religión se basó en los conflictos agrícolas como la sequía y las inundaciones.

En el primer capítulo exploramos estos aspectos de la vida teotihuacana y en especial el culto a Tláloc. Un dios bipolar de gran

importancia y valor icónico dentro de su arte, desde vasijas hasta murales.

El arte teotihuacano, ordenado y simbólico, ofrece al espectador el "golpe al ojo" al que se refiere Munari, cada pieza, cada mural es único en expresividad y armonía, y que si bien, es ordenado, también tocan la espontaneidad como el mural del Tlalocan.

Observando esta pieza podemos apreciar el cuidado y compromiso que un pueblo ponía en sus obras que muestran tal calidad, que aun hoy podemos, no solo observarlas, sino sorprendernos ante ellas.

#### **4.1.1 La información conceptual**

La necesidad surge de las carencias, necesitar algo se traduce en la falta de un complemento para estar satisfechos, si bien no estaré satisfecho al final de esta obra, creo que habré cumplido, con por lo menos, una parte del camino.

La necesidad específica para diseñar esta fuente se debe, en parte, a la falta de elementos expresivos de nuestra cultura en los medios masivos de publicidad. No soy el primero en intentarlo, y me da gusto decir que hay grandes éxitos en este rubro, pero aun hace falta mucho.

La idea que rige el diseño, es el mural del Tlalocan estudiado en el primer capítulo, que como pueden observar, presenta rasgos tan extraordinarios, que en su época debió haber sido excepcional.

La necesidad es por lo tanto, el diseñar una fuente con los rasgos del mural, es decir, que sea espontánea, suave, alegre y al mismo tiempo energética.

#### **4.1.2 La información contextual**

El objetivo definido es el diseño de la fuente que por lo rebuscado del mural se hará con fines decorativos, utilizando como línea conductora el estilo de arte teotihuacano presente en esta pieza.

La fuente debe de llenar los espacios donde se aplique, por lo tanto debe ser amplia de ojo y quizás hasta extendida.

Podríamos aplicar un estilo outline con el fin de emular el dibujo contorneado de las figuras. No existirá tampoco líneas rectas extremadamente definidas, preponderando las curvas.

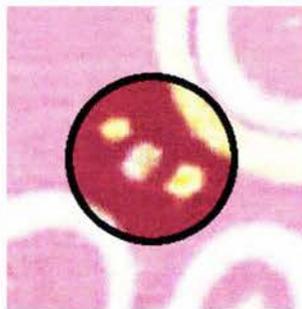
## 4.2 Material gráfico

Siguiendo la metodología propuesta, se realizó un estudio gráfico donde se extrajo del mural figuras y elementos que correspondieran a las figuras básicas señaladas en el capítulo anterior, es decir, —punto, línea, cruz, círculo, triángulo y cuadrado.

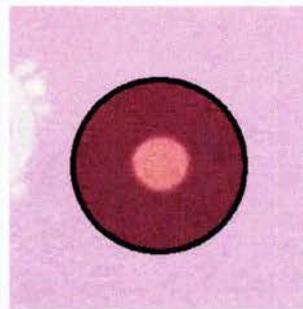
Presentadas aquí en el mismo orden que en la metodología.

### Punto

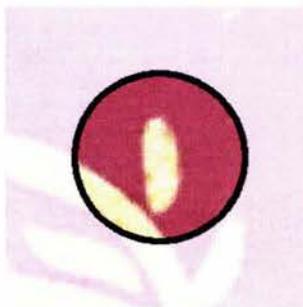
Encontramos el punto como ornamento y decoración, principalmente, algunas hojas de plantas presentaron características similares al punto, y por su valor estético las consideré como tal.



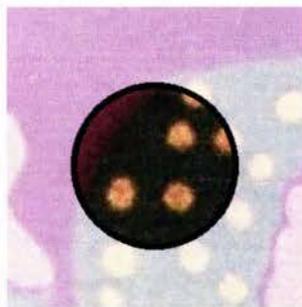
Adorno de voluta –signo de habla–



Pelota de juego



Hoja de planta



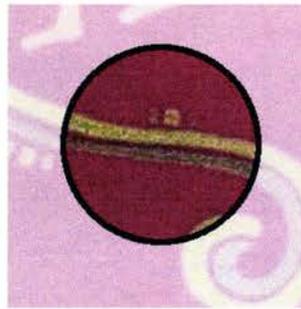
Textura de cueva



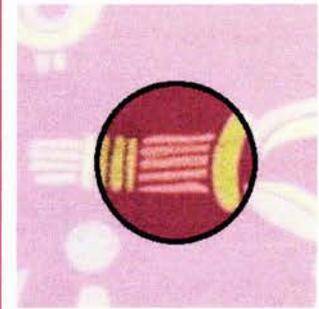
Ojo de agua, pupila

## Línea

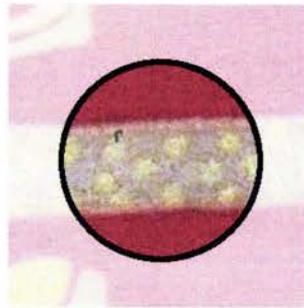
Las líneas son pintadas con soltura y no presentan muestras de herramientas de apoyo para su trazado. En casos como las volutas y el torrente de agua, presentan líneas pares.



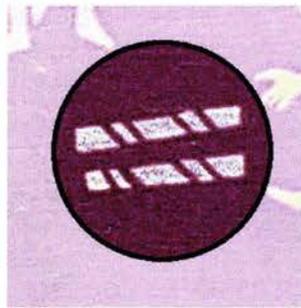
Línea de voluta



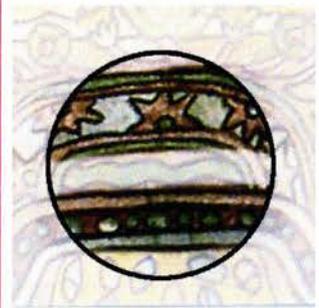
Atado de cañas



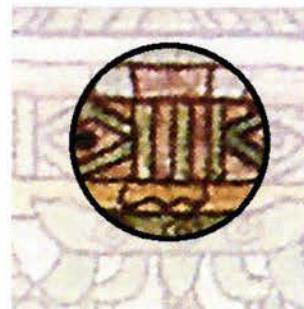
Textura de base



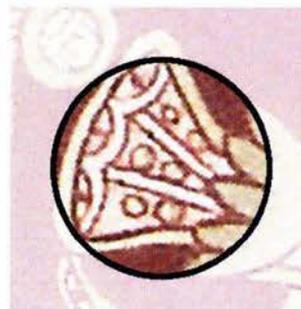
Palos



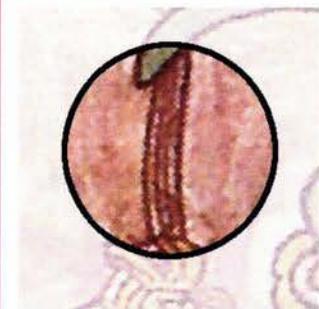
Base de la diosa



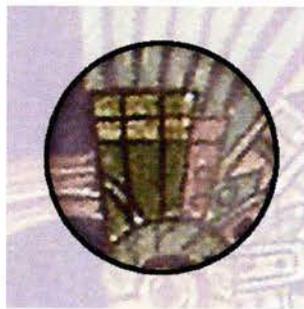
Máscara de la diosa



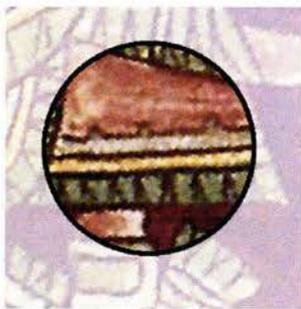
Flor del árbol posterior a la diosa



Telarafia



Tocado del sacerdote



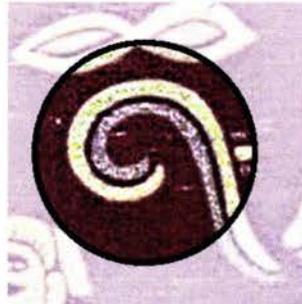
Vestimenta del sacerdote



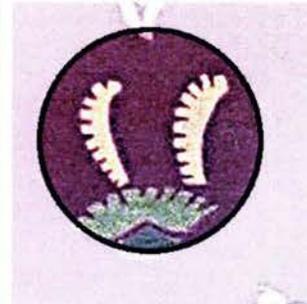
Tocado de la diosa

### Línea curva

Elemento predominante del mural, formado comúnmente por dos líneas paralelas.



Línea de voluta



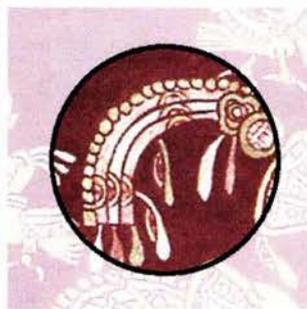
Planta



Ala de Mariposa



Lengua de mariposa



Pistilos de flor



Pistilos de flor



Tierra y semillas



Tocado de sacerdote



Tocado del diosa



Voluta gruesa



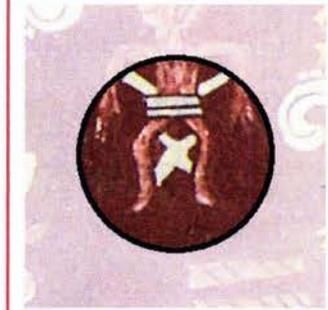
Ojos de agua

### Cruz

La cruz es un signo común en las culturas prehispánicas, pero en particular este mural careció considerablemente de ella .



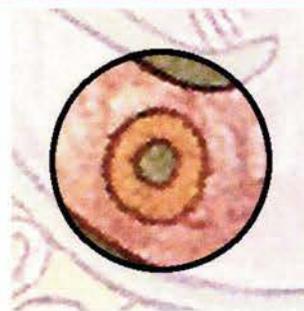
Morral



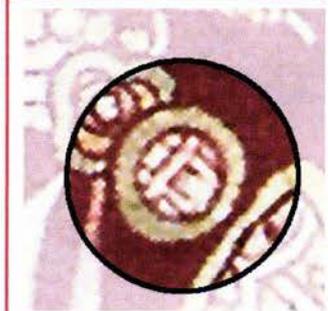
Hombre atado

### Círculo

Desde los chalchiuitts, los ojos de Tláloc, las semillas y las ostras parece ser el círculo el elemento más recurrente en la síntesis.



Nudo de árbol



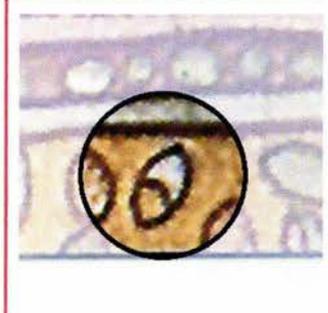
Flor de árbol



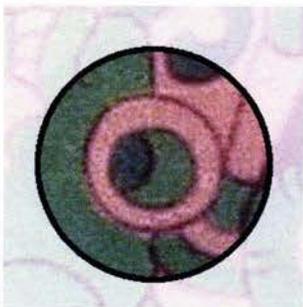
Ojo de pájaro



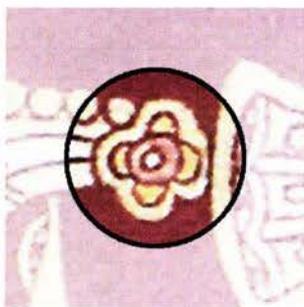
Concha en voluta



Semillas



Ojo de Tláloc



Flores de árbol



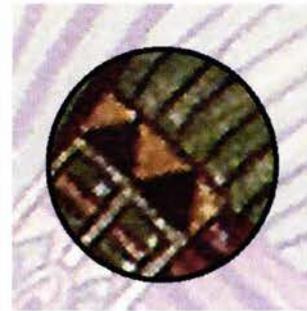
Chalchiuitt

### Triángulo

El triángulo no es un elemento que se halle aislado dentro del mural, normalmente es un elemento de composición de otra figura.



Pico de ave



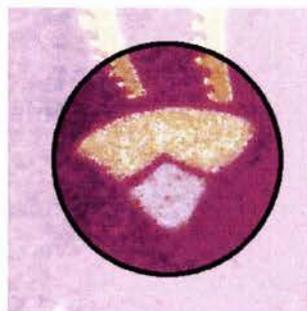
Tocado de sacerdote



Estrella de mar



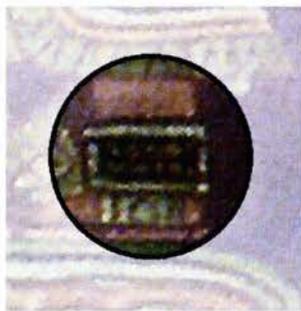
Boca de la diosa



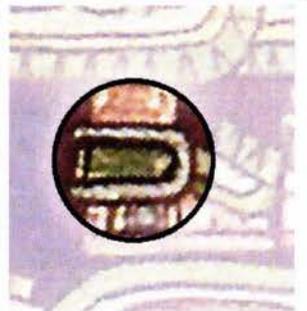
Planta

### Cuadrado

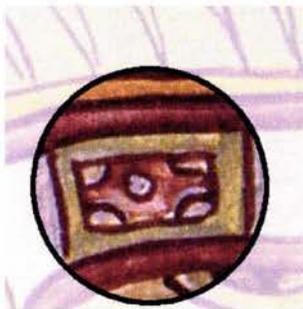
Elemento suavizado por su puntas, normalmente está dibujado a base de líneas paralelas y sirve de envoltorio para otros elementos.



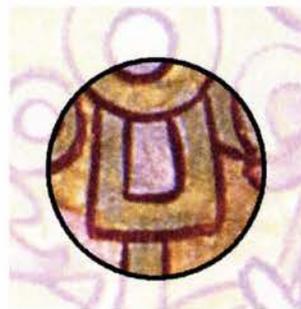
Sandalias



Sandalias



Tocado de Tiáloc



Arete

## 4.3 selección, síntesis y programa de modulación

### Selección y depuración

Se realizó la depuración durante el proceso de recopilación, ya que sería muy largo manejar un documento con la gran cantidad de opciones halladas. No debe sorprendernos que de manera inconsciente se produzca esta depuración durante la recolección, sobre todo cuando se tiene una idea clara del diseño, la investigación realizada con anterioridad, nos da con frecuencia una gran lucidez en relación con los conceptos a proyectar en nuestra fuente.

### 4.3.1 Síntesis

Analizando las muestras seleccionadas del mural, es más fácil sintetizar los conceptos que la registrarán

- 1.- Es de uso común los trazos curvados.
- 2.- La línea contorneada o en su caso doble
- 3.- El trazo de los elementos gráficos pocas veces es exacto
- 4.- Los ángulos son suavemente redondeados, solo acaban en punta abrupta cuando están encerradas.

En el proceso de selección y síntesis, realicé un ejercicio de extracción de elementos del mural que tuvieran formas similares a las letras, el resultado fue una satisfactoria selección, ya que se pudieron aplicar criterios más exactos al demostrarse que formas son las más prácticas o funcionan mejor para el diseño del alfabeto.

Una de las ganancias fue que al escoger generar la "a" a partir de una voluta, estableció el tratamiento de la letra que al final se diseñó.



### 4.3.2 Figuras básicas

A continuación se presentan los trazos aplicados a las figuras geométricas obtenidos a partir de la síntesis elaborada de las muestras gráficas del mural. Como todo proceso de simplificación de rasgos existe también una interpretación y gusto subjetivo.

#### Punto

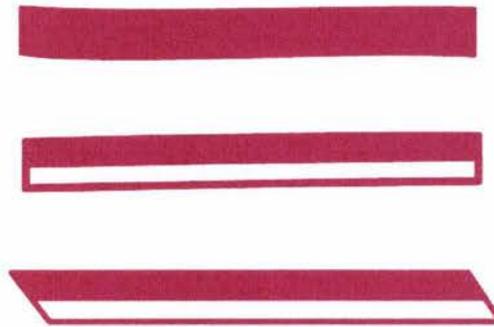
Cómo lo mencioné en el capítulo anterior, el punto no tiene un contorno definido, por lo tanto la hoja de una rama, se puede interpretar como tal.



---

#### Línea

El primer ejemplo muestra cierta irregularidad en su trazo, emulando los contornos nerviosos del contorno de las figuras.



---

#### Línea Curva

La línea curva presenta las mismas similitudes que las rectas, en cuanto a su trazo se refiere. La terminación podrá ser como aguja o redondeada.



---

#### Cruz

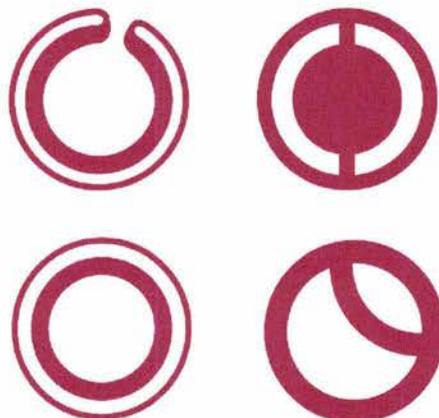
Aunque existen elementos cruzados dentro del arte teotihuacano, me parece más atractivo el tratamiento donde las líneas blancas nunca se cruzan y las líneas rectas son oblicuas.



### Círculo

El círculo puede ser un elemento muy rígido, ya que al definirlo, con dificultad lo alejamos de la "o".

Las versiones de trazo presentes en esta sección conciben círculos abiertos y rellenos, alternativas posibles para el diseño del tipo.



---

### Cuadrado

La construcción de los cuadrados encuentra coherencia con los tratamientos a las líneas curvas y rectas.



---

### Triángulo

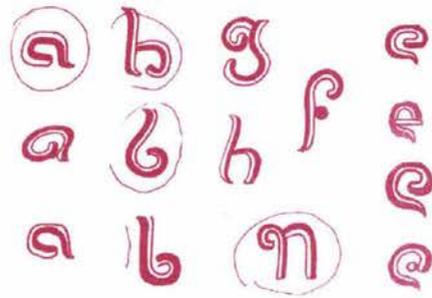
La primera alternativa de triángulo no presenta grandes ventajas en comparación del cuadrado, pero el segundo caso combina diferentes elementos en una forma totalmente vegetal.



## 4.4 Proceso de diseño

### 4.4.1 Bocetaje

Al iniciar cualquier trabajo de diseño lo más importante es la etapa de bocetaje, con este definimos los caminos que hemos de abordar para cumplir nuestro objetivo.

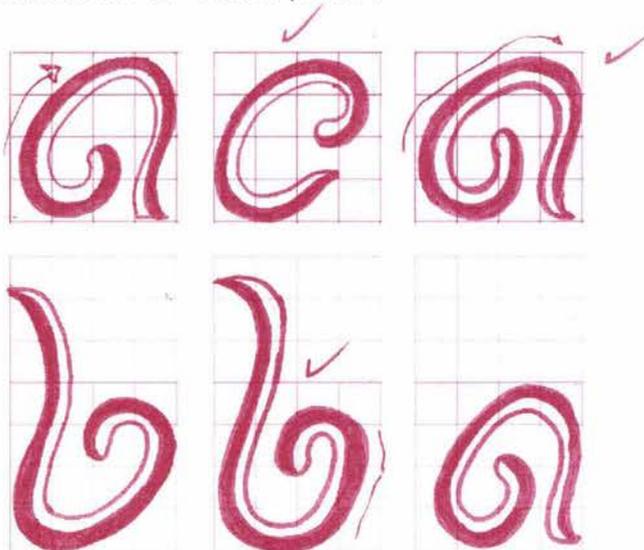


Como lo comenté en la sección anterior, experimenté con elementos brutos del mural con el fin de hallar el camino, la letra "a" nace natural de una voluta pero es necesario darle un orden y proporción correctas. Realicé varios bocetos guiados en el estilo de la voluta y posteriormente lo lleve a la red de cuadros.

Una red no debe ser una limitante, al contrario, debes dejar fluir el trazo sobre las líneas pues nos permitirá darle proporción y dimensiones a la estructura del carácter.

La caja tipográfica de la minúscula fue compuesta en cuadrado, me di cuenta que la letra requería espacio, si la intención era emular las volutas.

La letra "b", nació partiendo de una rotación de la "a" y extendiendo naturalmente el fuste hasta convertirlo en un "tallo de planta".



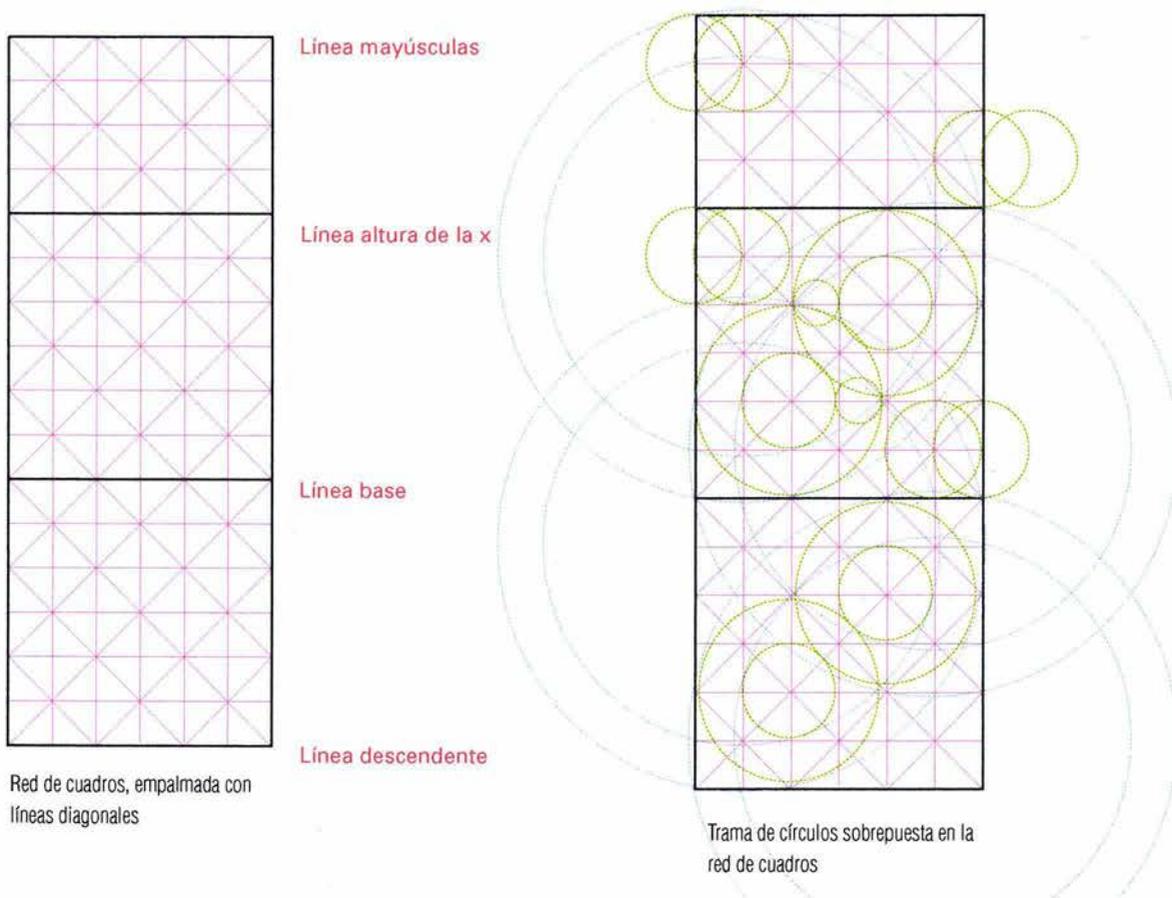
#### 4.4.2 La trama

El realizar un bocetaje de las letras previamente sobre una red influyó en la construcción de la trama. La trama se entiende como la configuración de elementos distintos pero interrelacionados con el fin de construir un elemento unitario.

Como podemos apreciar, me fundamenté en formas circulares, apoyadas en la red de cuadrados. El ojo de los caracteres como la "a" se constituyeron a partir del empalme de dos círculos.

La trama como se presenta se aplicó para casi todos los caracteres, exceptuando a la "z", "s" y "x" que por su composición requirieron adaptaciones a la misma.

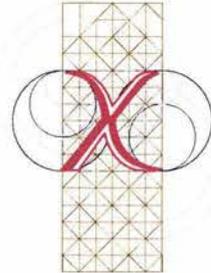
A partir de los primeros bocetos depurados las variantes se reducen hasta el camino definitivo.



La trama diseñada se basa en una red de cuadrados y triángulos. Durante el bocetaje se optó por un estilo inclinado, digamos itálico, que le proporcionará el dinamismo y acción suficiente, los objetivos para nuestra letra nos dictan que esta debe ser energética y curva.

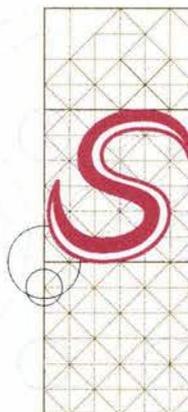
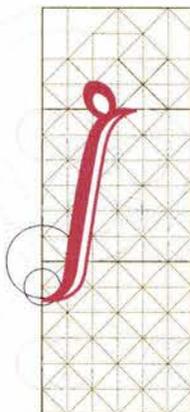
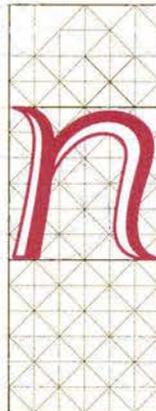
### 4.4.3 El trazado final

Los pasos consisten en el trazado de la letras sobre las líneas de la red y la trama. A este punto se puede apreciar los beneficios de una estructura constructiva que permite acomodar en los espacios los puntos de la línea.



Siempre inicié con el ojo medio, y extendí las líneas siguiendo el contorno de los círculos como se podrá apreciar en el ejemplo de la "p", letras como la "n" finalizaban sus trazos con un fuste suavemente estilizado, hecho al principio por gusto propio y después encontré utilidad que evita que hay huevos excesivos con esta y las letras oblicuas

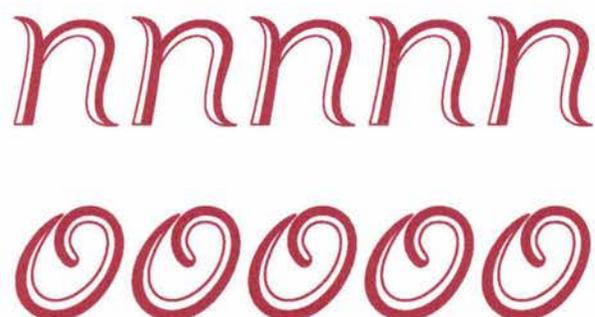
Letras como la "x" provocaron un cambio singular por su forma tan diferente a las demás.



#### 4.5 La relación de las letras por el trazo

Después de diseñar cada uno de los caracteres del alfabeto, se comprueba la legibilidad y ritmo mediante los ejercicios citados en el capítulo anterior.

Cuando la "n" y la "o" cumplen con su objetivo gráfico es necesario aplicarlos en los demás caracteres.



Al final solo resta realizar las correcciones sobre el diseño, existieron cambios considerables que alteraron el trazo de los caracteres, no coincidiendo con la trama de manera tajante, eso no es indicio que la trama diseñada no funcionó, solamente es un proceso de mejora para el alfabeto.



---

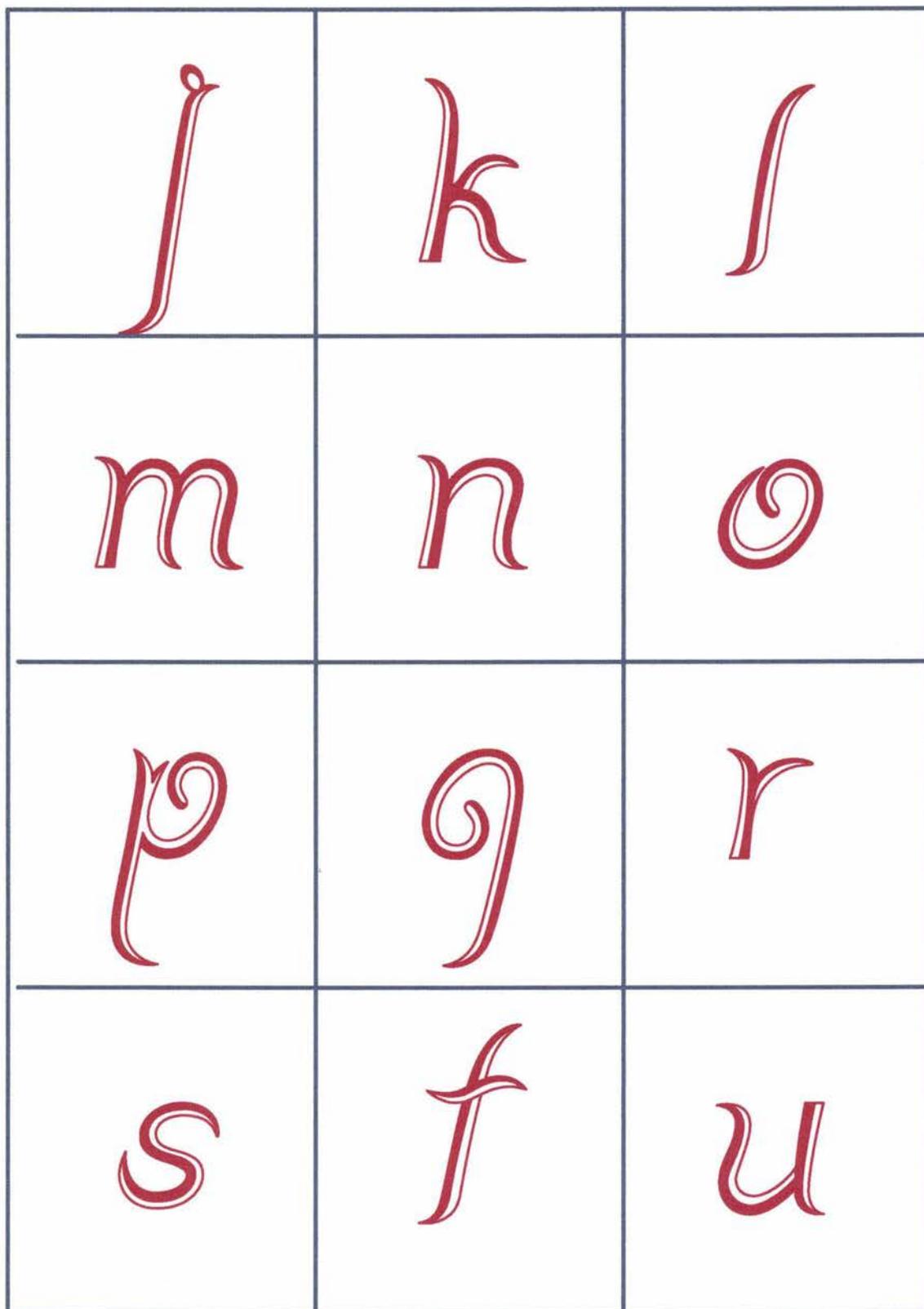
## 4.6 Comprobación final

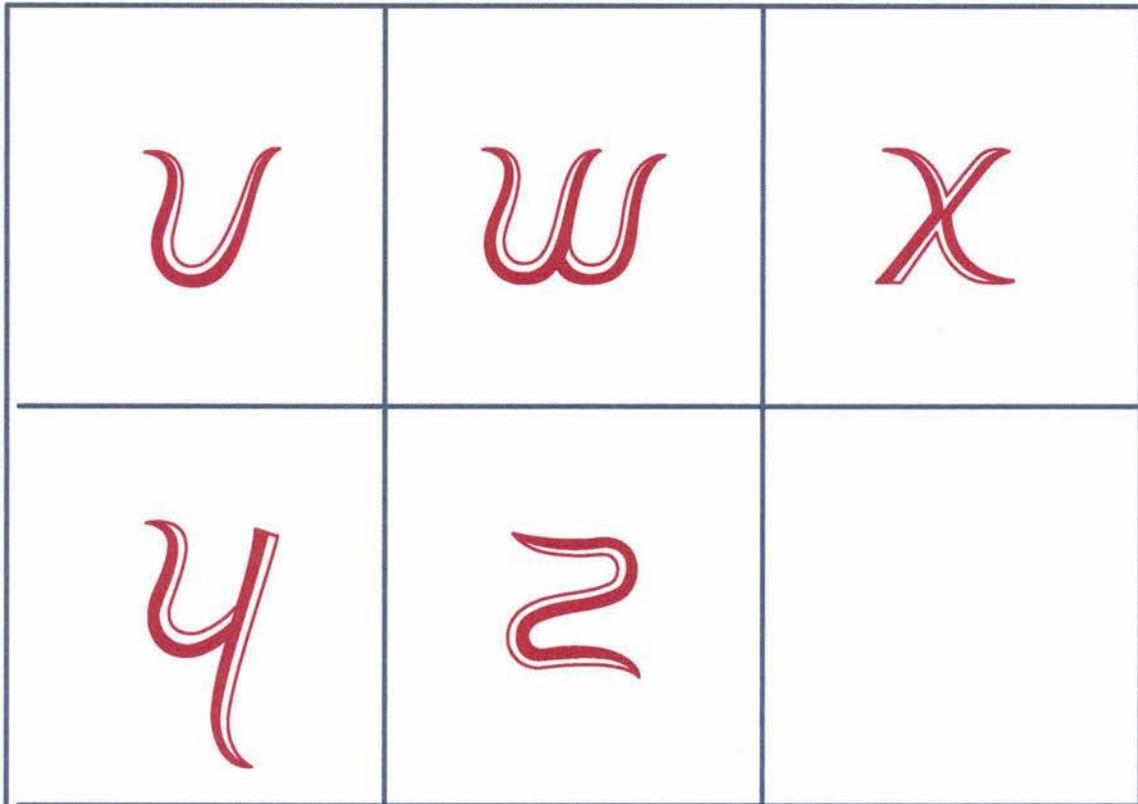
La tabla de caracteres presentado en este documento es solo la muestra del alfabeto de minúsculas, el ejercicio principal se concentró finalmente en la metodología del diseño de fuentes.

### 4.6.1 Tabla de caracteres

Diseño de una tipografía decorativa basada en los rasgos estéticos del mural de Tlalocan





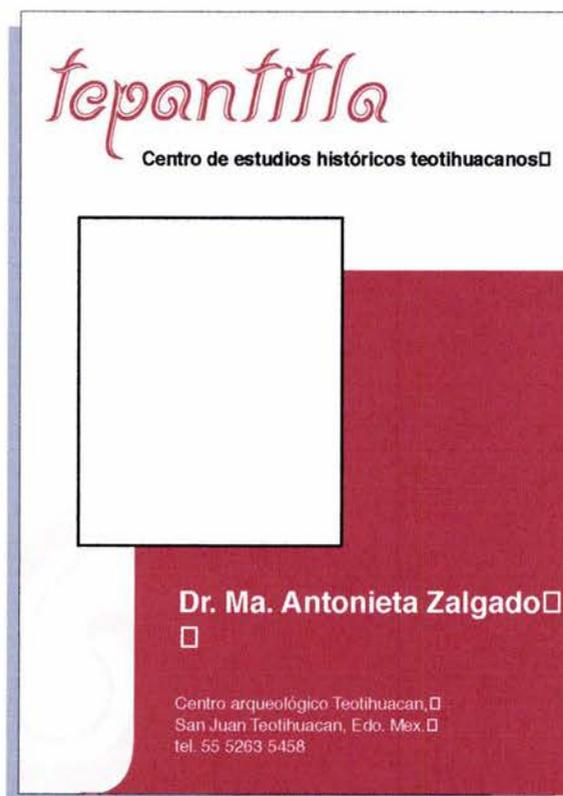
---

#### 4.6.2 Palabras completas

El comparar una letra con la "n" y "o" es un excelente ejercicio que permite definir la separación entre los caracteres, pero es hasta que se forman palabras y frases completas que nos damos cuenta de posibles modificaciones que requiere el diseño, pues no es lo mismo hacer una palabra como "orca" donde todas tienen una extensión, altura y remates similares que una palabra como "Tepantitla" donde tenemos caracteres dramáticamente diferentes.

*orca tepantitla*

Cuando se diseña una fuente, sea comercial o por gusto personal, es de gran importancia que sea útil, es por lo tanto que el último proceso de nuestra comprobación es la aplicación en materiales gráficos reales donde la interrelación con otros elementos gráficos, dentro de un formato, nos permitirá darnos cuenta de la expresividad o fuerza de nuestra fuente.



Los ejemplos que se presentan a continuación son solo una muestra virtual de sus posibles aplicaciones, es positivo comentar que por el estilo de trazo outline dado a nuestra fuente no es recomendable aplicarla sobre fondos texturizados que provocarían un “ruido” visual, ni tampoco darle aplicaciones tridimensionales que afecten su lectura.

*quetzalcoatl*  
Talleres de inducción a la arqueología

De lunes a viernes de  
16:00 a 18:00 hrs.

**Teotihuacan Metrópoli  
de los dioses**  
impartido por Eduardo Matos  
Moctezuma  
a partir de enero 15

**La iconografía de  
Teotihuacan**  
impartido por Hasso Von  
Winning  
a partir de enero 17

**México, orígenes de  
un símbolo**  
impartido por Doris Hayden  
a partir de febrero 2

Centro arqueológico Teotihuacan,  
San Juan Teotihuacan, Edo. Mex.  
tel. 55 5263 5458



in civitate. quoadulescens indu-  
amini virtute et alto. Eduxit autem eos  
foras in bethaniam: et elevatis mani-  
bus suis benedixit eis. Et factum est dum  
benediceret illis recessit ab eis: et stabat  
in celum. Et ipsi adorantes regressi  
sunt in iherusalem cum gaudio ma-  
gno: et exant sequebantur in templo lau-  
dantes et benedicentes deum amen.  
Explicit euangelium secundum lucam quod  
plagus in euangelium secundum iohannem.

**D**e est iohannes euange-  
lista unus et discipulus domini:  
qui virgo a deo electus est:  
quem de nuptijs volentem  
nubere vocavit deus. Cui virginitati  
in hoc duplici testimonio datur in eu-  
angelio: quod et pro certis dilectus a deo  
dicitur hinc materiam suam de cruce com-  
mendavit dominus. ut virginem virgo seque-  
ret. Denique manifestans in euangelio  
quod erat ipse incorruptibilis verbi opus  
inchoans. solus verbum carne factum  
esse. nec lumen a creatoris comprehensum  
fuisse testatur: primum signum ponens quod  
in corpore fecit dominus ostendens quod ipse  
erat. ut legentibus demonstraret quod ubi  
dominus immutatus sit deficeret nuptiarum mi-  
num debeat. et veteribus immutatis  
nova omnia que a casto institutum  
apparere. Hoc autem euangelium scripsit in  
asia. postea quod in partibus insula apo-  
calypsim scripsit: ut cum in principio ca-  
lumniam incorruptibile principium pronuntiat  
et gressi: et etiam incorruptibilis hinc  
virginem in apocalypsi redderet dicitur  
Iste ego sum alpha et omega. Et hic est iohannes

sepulture hinc tota facta  
sicut est ad patres suos  
a dolore mortis quam a cor-  
nis invenitur aliter. T  
rines euangelium scripsit: et  
debetur. Quod tamen vel se-  
ris dispositio. vel librorum ordi-  
a nobis per singula non  
ut sciendi desiderio collato  
ribus fructus laboris: et de-  
cui doctrina sequatur. Explicit  
Incipit euangelium secundum  
A principio erat verbum: et  
apud deum: et deus erat verbum.  
in principio apud deum. Omnia  
facta sunt: et sine ipso factum est  
Quod factum est in ipso vita erat  
erat lux hominum: et lux in tene-  
ret. et tenebre eam non comprehenderunt  
et homo nullus a deo: cui nomen  
habet. Et sic venit in testimonium  
monium prohibere de lumine: ut  
credere per illum. Non erat ille lux:  
testimonium prohibere de lumine  
lux vera: que illuminat omnem  
nem venientem in hunc mundum.  
Do erat: et mundus per ipsum factus  
mundus cum non cognovit. In pro-  
nit: et sui eum non receperunt. Quod  
reperit eum. Dedit eis potestatem  
dei fieri: hinc qui credit in nomine  
Qui non est sanguinis hinc et  
et deus hinc sunt. Et verbum caro  
est: et habitavit in nobis. Et vidit  
gloria eius. gloriam quasi unigeni-  
pater: pleni gratia et veritate  
nes res...

Bibliografía

## Capítulo 1

- VARIOS AUTORES  
**Enciclopedia Historia de México**  
 Tomo I y II, Las raíces de México, Ed. Salvat, 1a. edición  
 México 1978
- CHÁVEZ, Mónica  
**El agua en el mundo prehispánico**  
 Edt. Salvat, 1a. edición  
 México 1980
- WESTHEIM, Paul  
**Arte antiguo de México**  
 Edt. Biblioteca ERA, Serie Mayor, 2a. edición  
 México, 1977
- MATOS MOCTEZUMA, Eduardo  
**Teotihuacán: La metrópoli de los dioses**  
 Edt. INAH, 1a. edición  
 México 1990
- HASSO WINNING, Von  
**Los signos del agua en Teotihuacan**  
 Edt. UNAM, 1a. edición  
 México 1987
- HASSO WINNING, Von  
**La iconografía de Teotihuacan: los dioses y los signos**  
 Instituto de investigaciones eséticas; estudios y fuentes del arte en México  
 Tomo I y II, Edit. UNAM, 1a. edición México 1987
- MAGALONI, Diana  
**Técnicas de la pintura mural en Mesoamerica**  
*Revista Arqueología mexicana, Edt. CNCA y INAH, Vol. III núm. 16, México nov/dic 1995*
- HEYDEN, Doris  
**México orígenes de un símbolo**  
 Edt. Dir. Gral. de Publicaciones, CNCA  
 1a. edición  
 México 1998
- HEYDEN, Doris  
**Las cuevas de Teotihuacan**  
*Revista Arqueología mexicana, Edt. CNCA y INAH, Vol. VI núm. 34 México nov/dic 1998*
- HEYDEN, Doris  
**México orígenes de un símbolo**  
 Ed. CNCA, INHA, 1a. edición  
 México 1997, 127 ppg.
- PAZTORY, Esther  
**The iconography of teotihuacan, Tláloc**  
 Harvard University  
 1a. edición  
 USA 1974
- SEJOURNE, Laurette  
**Los cuatro soles**  
 Edt. UNAM, 1a. edición  
 México 1966
- SEJOURNE Laurette  
**Teotihuacan: capital de los Toltecas** Edt. Siglo XXI, 1a. edición, España 1984
- MATOS MOCTEZUMA, Eduardo  
**El milenio Teotihuacano**  
*Col. Pasajes de la historia Revista Méxco desconocido*  
 Edt. CNCA, Vol. núm. VI  
 México noviembre 2000

## Capítulo 2

MUNARI, Bruno  
**¿Cómo nacen los objetos?**  
Edt. GG, 5a. edición  
Barcelona, España 1981

WILLIAM, Scott  
**Fundamentos del diseño**  
Edt. Victor Leru SRL  
Buenos Aires, Argentina  
1980

MUNARI, Bruno  
**Diseño y comunicación visual**, Edt. GG  
13a. edición  
Barcelona, España 2000

WONG, Wucius  
**Fundamentos del diseño**  
Edt. GG, 3a. edición  
Barcelona, España 2001

VILCHIS, Luz del Carmen  
**Metodología del diseño**  
Edt. UNAM, 2a. edición  
México 2000

GERSTNER, Karl  
**Diseñar programas**  
Edt. Gustavo Gilli,  
edición ampliada  
Barcelona, España 1979

MUNARI, Bruno  
**El triángulo**  
Edt. GG, 1a. edición  
Barcelona, España 1999

MUNARI, Bruno  
**El cuadrado**  
Edt. GG, 1a. edición  
Barcelona, España 1999

AZNAR VALLEJO, Francisco  
**Glosario de términos artísticos**  
Universidad de la Laguna  
Secretaría de publicaciones  
Madrid España.

## Capítulo 3

HASLAM, Andrew y  
BAINES, Phil  
**Tipografía, función forma y diseño**, Edt. GG, 1a. edición  
Barcelona, España 2002

BLANCHARD, Gerard  
**La letra**  
Est. CEAC, 1a. edición  
Barcelona, España 1988

MARTÍNEZ MEAVE, Gabriel  
**Breve historia de la tipografía y el alfabeto**  
*Revista Matiz*  
Edt. Print Link, núm.9  
México Abr/May 1997

Castellanos, Mario Aburto  
**Un siglo de tipografía**  
*Revista DX*  
Edt. Moebius S.A. de C.V.,  
año 1. núm.5  
México Abril – Mayo 1999

CALLES, Francisco  
**¡Ah que tipos!**  
*Revista DX*  
Edt. Moebius,  
edición especial  
México 2001

SOLOMÓN, Martin  
**El arte de la Tipografía**  
Edt. Tellus, 1a. edición  
Madrid, España 1988,  
130 ppg

LEWIS, John Noel Claude  
**Principios básicos de tipografía**  
Ed. Trillas, 3a. edición  
México 1991, 96ppg

De Lopatecki  
**Typographer's desk manual**  
Ed. The Ronald Press  
Company, 1a. edición  
N.Y., E.U. 1949, 85ppg

BRINGHURST, Robert  
**The elements of typographic style**  
Ed. Hartley and Marks  
publishers, 1a. edición  
E.U. 1992, 255 ppg

FRUTIGER, Adrián  
**Sígnos, símbolos, marcas y señales**  
Edt. GG, 7a. edición  
Barcelona, España 2000