

304431



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
con estudios incorporados a la
U N A M

ABSTRACCION Y LINEA

EL PROBLEMA DE LA ABSTRACCION Y SU
POSIBLE SOLUCION A TRAVES DE ELEMENTOS
VISUALES COMO LA LINEA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MARISELA
PEREZ
PENICHE
1991



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 está 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.

INDICE

| | | | |
|--------------|-----|---|---|
| 1 | | | |
| INTRODUCCION | 1.1 | Identificación y formulación del problema de la abstracción | 5 |
| | 1.2 | Descripción del receptor y su medio | 6 |

| | | | |
|-----------|-----|---|----|
| 2 | | | |
| OBJETIVOS | 2.1 | Objetivos Operacionales sobre el estudio de abstracción y línea | 11 |
| | 2.2 | Objetivos Generales sobre el estudio de abstracción dentro del arte | 16 |
| | 2.3 | Objetivos específicos sobre el estudio de abstracción y línea | 22 |

| | | | |
|--------------------------------|-------|---|----|
| 3 | | | |
| ELEMENTOS DE EXPRESION GRAFICA | 3.1 | Punto y línea gráfica | 25 |
| | 3.2 | Línea y sistema lineal | 36 |
| | 3.3 | Estilo lineal y dibujo | |
| | 3.3.1 | Estilo lineal trabajado | 39 |
| | 3.3.2 | Estilo lineal reforzado o delineado de carácter ó énfasis espontáneo | 42 |
| | 3.3.3 | Dibujo lineal espontáneo (simplificado) | 51 |
| | 3.4 | Línea y Plano gráfico | |
| | 3.4.1 | Definición y cualidades visuales | 58 |
| | 3.4.2 | Planos básicos derivados, efecto positivo negativo y módulos continuos..... | 62 |

| | | |
|-------|---|----|
| 3.5 | Línea y sistema de mancha (forma y figura) | |
| 3.5.1 | Línea y sistema de mancha..... | 70 |
| 3.5.2 | Sistema de mancha sola..... | 80 |
| 3.6 | Línea en movimiento | 85 |
| 3.7 | Línea en volúmen (espacio) | 87 |

4 MANEJO DE LINEA

| | | |
|------|--|-----|
| 4.1 | Origen | 95 |
| 4.2 | La Línea Recta | 96 |
| 4.3 | Temperatura | 98 |
| 4.4 | Formación de Planos | 99 |
| 4.5 | Blanco y Negro | 101 |
| 4.6 | Paralelo diagonal rojo | 102 |
| 4.7 | Sonido Primario | 103 |
| 4.8 | Lirismo y Dramatismo | 105 |
| 4.9 | Traducción Lineal | 107 |
| 4.10 | Angulo | 109 |
| 4.11 | Longitud | 111 |
| 4.12 | Sonido Absoluto | 112 |
| 4.13 | Trisonancia | 113 |
| 4.14 | Líneas quebradas y com- plejas | 115 |
| 4.15 | Curvas | 116 |
| 4.16 | Antagonismo de líneas y respecto al plano | 118 |

5 RELACION DE ELEMENTOS

| | | |
|-------|---------------------------------|-----|
| 5.1 | Relación | 121 |
| 5.2 | Terminología | 121 |
| 5.3 | Planos | 122 |
| 5.4 | Ondulación | 123 |
| 5.5 | Enfasis, línea y plano | 126 |
| 5.6 | Límites Externos | 127 |
| 5.7 | Composición de líneas | 128 |
| 5.7.1 | Fuerza y Organi- zación..... | 129 |
| 5.7.2 | Número..... | 130 |
| 5.7.3 | Complejo de líneas.. | 131 |

| | | | |
|-------|--------------------------|-------|-----|
| 5.7.4 | Repetición | ..... | 133 |
| 5.7.5 | Tiempo | ..... | 135 |
| 5.8 | Naturaleza y abstracción | .. | 136 |

| | | | |
|--------------------|-------------------------|-------|-----|
| 6 | | | |
| METODOLOGIA | | | |
| 6.1 | Problema | ..... | 139 |
| 6.2 | Definición | ..... | 140 |
| 6.3 | Elementos del problema | .... | 142 |
| 6.4 | Recopilación de datos | ..... | 145 |
| 6.5 | Análisis de Datos | ..... | 146 |
| 6.6 | Creatividad | ..... | 147 |
| 6.7 | Materiales y Tecnología | .... | 151 |
| 6.8 | Experimentación | ..... | 152 |
| 6.9 | Modelos | ..... | 160 |
| 6.10 | Verificación | ..... | 179 |
| 6.11 | Dibujos constructivos | ..... | 182 |
| 6.12 | Solución | ..... | 192 |

| | | | |
|---------------------|---------------------|-------|-----|
| 7 | | | |
| CONCLUSIONES | CONCLUSIONES | ..... | 193 |

| | | | |
|---------------------|---------------------------|-------|-----|
| BIBLIOGRAFIA | LIBROS CONSULTADOS | | 195 |
|---------------------|---------------------------|-------|-----|

1.1
IDENTIFICACION
Y
FORMULACION
DEL
PROBLEMA
DE LA
ABSTRACCION

Desde que existe el diseño gráfico, se ha dado gran importancia a la abstracción de figuras realizadas a través de elementos como la línea, el punto y el plano. Su uso ha llegado a grandes proporciones ocupando un lugar muy relevante y significativo dentro de la imagen gráfica.

Por ello resulta extraño que en México no haya suficiente bibliografía que nos hable de una metodología que nos ayude a los diseñadores a simplificar o sintetizar alguna imagen.

Los pocos libros que tienen este tipo de información, traen sólo figuras ya abstraídas y no incluyen en absoluto un estudio que nos hable de cómo se llegó a ese resultado.

Aunado a todo esto, encontramos que la poca información que existe y que trata el problema de forma, de por sí ya somera está generalmente en otro idioma.

Esto propicia muchas veces que se copien los estereotipos ya existentes y se ignoren totalmente los nuevos senderos a la imaginación y a la capacidad creativa, elementos que son, definitivamente, "vitales" al diseñar.

Por todas estas razones, resulta difícil llegar a abstracciones óptimas que verdaderamente satisfagan tantos puntos subjetivos como objetivos funcionales dentro de ramas tan importantes como el diseño gráfico.

Pero, ¿Qué es la abstracción en realidad? Es una forma que ha sido derivada de la naturaleza, o del mundo hecho por el ser humano. Es un proceso de creación visual con un propósito. Una o varias unidades que transportan un mensaje prefijado. La mejor expresión creativa visual de la esencia de algo¹.

¹ Wong, Mucius, "Fundamentos del diseño Bi y Iridimensional". Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1983. p 9.

Es importante que tomemos en cuenta que su creación no debe ser sólo estética, antes tiene que reflejar en todo momento, la esencia misma de ese algo del que fue creada, y su mensaje ha de ser claro para aquellos a quienes vaya dirigida. De esta manera, nuestra abstracción al quedar bien integrada, resultará bella. Los elementos de la expresión gráfica, como la línea, son los instrumentos principales que tenemos para realizar este tipo de diseño, porque no hay que olvidar que en la abstracción de un objeto, interviene la creatividad y ésta es hermana gemela del diseño.

Dicho de esta manera, el problema de la abstracción por medio de elementos visuales como la línea y sus características principales, es el tema que trataremos de esclarecer ejemplificándolo con casos sencillos que incluyan un desarrollo con diferentes alternativas tales como el delineado, el simplificado, el geometrizado, el alto contraste y el silueteado.

Herramientas (por decirlo así), que facilitarán enormemente nuestra tarea al diseñar.

1.2 DESCRIPCION DEL RECEPTOR Y SU MEDIO

Cuando se diseña, es imposible desligar el objeto con el que se está trabajando, del usuario o receptor al que va a ir dirigido el mismo; pues al hacerlo se pierde el principal objetivo del diseño que viene siendo el de "transmitir un mensaje dado para un receptor determinado".

"No debemos olvidar que el diseñador no puede alterar ninguno de los problemas, sino que debe encontrar las soluciones apropiadas. Por ello, una solución inspirada podrá ser conseguida de forma

intuitiva, pero casi en todos los casos deberá confiar en su mente inquisitiva, la que explorará todas las soluciones visuales posibles dentro de las exigencias de los problemas específicos.''¹

Esto debe ser así, para llegar al resultado más adecuado en el diseño, y es también el mismo método que debe llevarse a cabo, cuando estamos tratando de hacer la abstracción de algún elemento.

La abstracción ''es un tipo de comunicación visual que se produce por medio de mensajes visuales que forman parte de la gran familia de todos los mensajes que actúan sobre nuestros sentidos sonoros, térmicos, dinámicos, etc. Por ello se presume que un emisor emite mensajes y un receptor los recibe. Pero el receptor está inmerso en un ambiente lleno de interferencias que pueden alterar el mensaje.''²

Un cartel común y corriente colocado entre otros carteles comunes y corrientes, se mezclará con ellos ''anulándose en la uniformidad''. A esto se le llama ''alteraciones visuales'' del ambiente y son un tipo de ruido en la comunicación visual. Junto con esto se encuentra que ''en cada receptor y cada uno a su manera, tiene algo que podríamos llamar FILTROS, a través de los cuales ha de pasar el mensaje para que sea recibido. Uno de estos filtros es de carácter SENSORIAL. Por ejemplo, un daltónico no ve determinados colores, por ello los mensajes en el lenguaje cromático se alteran o son anulados. Otro filtro es el OPERATIVO. Un niño analizará un mensaje de una manera muy diferente de un hombre maduro.

Un tercer filtro, el CULTURAL, dejará

¹ Wong, Mucius, op. cit; pp 9 y 11.

² Munari, Bruno, ''Diseño y Comunicación visual. Ed. Gustavo Gili, Barcelona 1979, p 82.

pasar sólo aquellos mensajes que el receptor reconoce, es decir los que forman parte de su universo cultural.' '3

Asimismo y como puede apreciarse, el medio que rodea a nuestro receptor, y el receptor, con sus características culturales, sociales, psicológicas, etc.; son determinantes para el tipo de abstracción a elaborar. Es también el que establecerá si podemos ir de lo conocido a lo desconocido, de lo particular a lo general, de lo muy concreto a lo muy abstracto, de lo sencillo a lo complejo y en algunos casos, el que determinará si podemos experimentarlo de dos modos: 'dos modos que no sea arbitrarios, sino ligados al fenómeno y determinados por la naturaleza del mismo o por dos de sus propiedades. Nos referimos a la EXTERIORIDAD y a la INTERIORIDAD' '4

Pongamos un ejemplo de esto: Va a hacerse una exposición sobre 'La Nuez en el Mundo'. El cliente ha pedido que se haga una imagen de una nuez para ponerla en la entrada de la feria y que la gente sepa de lo que trata la exposición. El diseñador ha decidido resolver el problema de la imagen a través de una abstracción, pero ¿qué aspecto de la nuez será el mejor a representar?: ¿la cáscara tan característica de la nuez?, ¿la nuez en si, cuya forma y color son inconfundibles?; ¿o ambos casos?.

Es aquí donde la EXTERIORIDAD y la INTERIORIDAD de las cosas puede influir enormemente en el diseño, o como dice Kandinsky al referirse a este mismo aspecto: 'La calle puede ser observada a través del cristal de una ventana, de modo que sus ruidos nos lleguen amortiguados y

3 Munari, Bruno, op. cit.; p 84.

4 Kandinsky, Nina, 'Punto y Línea Sobre el Plano', Barral Editores, 7ª edición, 1983, p 11.

los movimientos se vuelvan fantasmales. Mas si se abre la puerta y se sale al exterior, se profundiza en el ser de afuera y se toma parte en sus pulsaciones vividas con sentido pleno."⁵

De este modo, nos damos cuenta de que no podemos hacer utilización de ninguno de estos elementos, si el receptor y su medio no son tomados en cuenta desde el momento en que empezamos a crear.

"Conocer las cosas cuando se están formando, quiere decir comprenderlas mejor."⁶

Para concluir, diremos que la realización de este trabajo se considera útil, por ser uno de los pocos en su género y porque no obstante a los diseñadores, también a ilustradores y amantes del dibujo, les beneficiará un tipo de estudio como éste que ayude a hacer más fácil y adecuada la síntesis de una imagen en cualquier parámetro de su profesión.

⁵ Kandinsky, Nina, op. cit.; p 11.

⁶ Mong, Wucius, op. cit; p 11.

**2.1
OBJETIVOS
OPERACIONALES
SOBRE EL
ESTUDIO
DE
ABSTRACCION
Y LINEA**

En los siguientes capitulos se analizarán "Los elementos de la expresión gráfica", "El manejo de la línea", "La relación de elementos" y una "metodología ejemplificativa", con el fin de conocer las diferentes cualidades de cada uno de los elementos útiles en la abstracción y su adecuado manejo en el diseño.

Asimismo, para la comprensión de dichos temas, se ha hecho un planteamiento previo de los capitulos antes mencionados con el fin de dejar establecido el propósito de cada inciso.

3. ELEMENTOS DE LA EXPRESION GRAFICA

- 3.1 Definición de punto y línea a gráficos ejemplificando cada uno.
- 3.2 Definición de línea y sistema lineal y algunos ejemplos.
- 3.3 Comprender los distintos estilos lineales en el dibujo y su aplicación principal con el delineado.
- 3.4 Analizar y definir el plano gráfico y su utilidad en la abstracción.
- 3.5 Definición del sistema de mancha y su utilidad en la abstracción al poder formar figura geométricas.
- 3.6 Percibir ciertos efectos visuales de movimiento por un acomodo especial de las líneas.
- 3.7 Percibir ciertos efectos visuales de volumen por un acomodo especial de las líneas o manchas.

En este capitulo se pretende comprender las diferentes cualidades de la línea, de la mancha y del plano. Al hacer referencia de la línea no sólo se hablará de su definición, sino también de sus características como el trazo y el grosor en ella y lo que estos dos aspectos pueden

ayudar para reflejar indistintamente la idea de peso o ligereza.

La mancha, formada por una línea cerrada y un fondo del mismo color que el delimitado, es otra alternativa útil en la abstracción para mostrar efectos de positivo y negativo. El plano gráfico también será definido y en él entrarán formaciones geométricas indispensables al simplificar.

4. MANEJO DE LINEA

- 4.1 Ofrecer los aspectos técnicos y prácticos de la línea en su origen.
- 4.2 Mostrar y describir las posibilidades que tiene una línea recta
- 4.3 Motivar la sensación de temperatura lineal en la composición.
- 4.4 La captación de planos a través de una línea.
- 4.5 Demostrar la fuerza de contraste entre el blanco y el negro.
- 4.6 Definición de paralelo diagonal rojo.
- 4.7 Descripción, comprensión y ejemplo del sonido primario.
- 4.8 Enfatizar el dramatismo que encierra el trazo de una línea.
- 4.9 Significado de la línea en sus diversas formas de trazado.
- 4.10 Comprensión de la dirección de la línea por su inclinación.
- 4.11 Análisis de la longitud y su significado.
- 4.12 Descripción y relación del sonido con la línea.
- 4.13 Captación de la fuerza visual de la unión de líneas sonoras.
- 4.14 Describir la importancia de la curva.
- 4.15 Comprensión del antagonismo de líneas y respecto al plano.

Al hablar del manejo de la línea, profundizaremos en su dramatismo, es

decir, el carácter que adopte la línea al hacer la curva, o recta, o ancha, o delgada, o corta, o larga, en una o varias posiciones, en una combinación o en muchas, en blanco y negro, etc.

Se ejemplificará cada uno de los incisivos correspondientes a este capítulo con el fin de hacer perfectamente comprensible lo que se está tratando de decir y por supuesto, claramente aplicable a lo que se vaya a realizar.

Se tratará de que en este capítulo el lector aprenda a valorar el aspecto poético que encierra una línea para darle más belleza a sus creaciones y no únicamente un aspecto rígido o copiado que no tenga mucha trascendencia. Se expondrá también lo esencial de las figuras geométricas como el triángulo, el cuadrado y el círculo como elementos útiles en la abstracción a partir de planos geométricos.

5. RELACION DE ELEMENTOS

- 5.1 Comprender la referencia que se hace a la relación de los elementos.
- 5.2 Definir claramente la terminología.
- 5.3 Establecer una relación entre los planos.
- 5.4 Evaluar la sensación de movimiento de la línea ondulada.
- 5.5 Captar las características de los términos: énfasis, línea y plano.
- 5.6 Indicar los límites en la relación de elementos.
- 5.7 Explicar las diferentes modalidades de la línea.
- 5.8 Captar la relación entre Naturaleza y Abstracción.

Aquí se reafirmarán los conocimientos del capítulo anterior y se hará una relación entre unos elementos y otros. Vendrá

también una terminología que nos hará comprender, entre otras cosas, la definición y la aplicación de los planos y los límites.

Al mismo tiempo se pretende que el objetivo en estos incisos, sea el de comprender la estrecha relación entre la composición de líneas a partir de términos tan importantes como la repetición, secuencia y armonía de los elementos utilizados.

Se analizarán detalladamente cada uno de los puntos anteriormente mencionados y por supuesto, se ejemplificará cada uno de ellos con el objeto de no crear ninguna confusión en los términos establecidos en este capítulo.

6. METODOLOGIA

- 6.1 Identificación y análisis del problema.
- 6.2 Definir el problema.
- 6.3 Definir cuáles son los elementos del problema.
- 6.4 Señalar la importancia que tiene la recopilación de datos dentro de una metodología.
- 6.5 Comprender el análisis de los datos.
- 6.6 Señalar el aspecto de la creatividad y los elementos de ésta.
- 6.7 Analizar y describir los diferentes materiales y tipo de tecnología para resolver el problema.
- 6.8 La importancia de la experimentación como clave esencial dentro de la metodología.
- 6.9 La utilidad de los modelos.
- 6.10 Recalcular la importancia de la verificación de los datos recogidos.
- 6.11 Referencia a lo que llamamos dibujos constructivos.
- 6.12 Planteamiento expuesto para la solución.

Es aquí donde se aplican ya de lleno todos los aspectos anteriormente definidos en los capítulos 39, 49 y 59.

Se analizará el ejemplo que se realizó en la metodología y se aplicará paso a paso cada uno de los incisos para la realización del mismo. Será muy importante este capítulo porque aquí ya se verán qué elementos usar y qué elementos desechar para esta abstracción.

El objetivo al realizar esta metodología, es el tratar de establecer los diferentes pasos que ayuden a ir obteniendo una abstracción y conjuntamente, ir aplicando las cualidades de los elementos de la expresión gráfica para su buena ejecución.

Estos elementos existen normalmente, dentro de los límites exteriores de un diseño y define la zona dentro de la cual funcionan juntos los elementos creados y los espacios que se han dejado en blanco. La referencia al marco no supone necesariamente un marco real. En ese caso el marco debe ser considerado como parte integral del diseño.

Los elementos visuales del marco visible, no deben ser descuidados.

Si no existe un marco real, los bordes de un cartel, o las páginas de una revista a las diversas superficies, se convierten en referencias al marco para los diseñadores.

Es decir, al hablar de los elementos de expresión gráfica, no debemos olvidar los espacios con que contamos en el marco de referencia.

Este también es el toque mágico para que la abstracción pueda lucir por sí misma y no desvie la atención del espectador a otra parte, uno de los objetivos también señalados en este capítulo.

2.2 OBJETIVOS GENERALES SOBRE EL ESTUDIO DE ABSTRACCION DENTRO DEL ARTE.

En este inciso se pretende analizar la función que cumple la abstracción dentro del diseño o del arte.

Desde que existe el diseño gráfico se ha dado gran importancia a la "abstracción". Su uso ha sido determinante en imágenes modernas, en esculturas y logotipos.

En México, también encontramos esta influencia desde los inicios del diseño gráfico. Lo que nos hace pensar que la abstracción no es una casualidad y que surge en el momento en que al diseñador se le presenta un problema en especial y decide resolverlo a través de un proceso con el cual logre un entendimiento de impacto instantáneo y consiga, al mismo tiempo, satisfacer ciertas exigencias prácticas.

Asimismo, remontándonos atrás en el tiempo, podemos encontrar abstracciones en donde el manejo de la línea es sorprendente.

En las cuevas de "Rouffignac", las pinturas rupestres de mamuts y rinocerontes, muestran un delineado y una simplificación en las figuras de los animales, que nos hace pensar inmediatamente en un abstraccionismo prehistórico.



Pintura rupestre de un mamut en una de las cuevas de Rouffignac



Pintura rupestre de un rinoceronte en una de las cuevas de Rouffignac

Los historiadores han clasificado la mayoría de las pinturas abstractas en dos tipos: "El de arte abstracto derivado y el de arte abstracto puro. el estilo abstracto derivado, surge del naturalismo de las primeras pinturas rupestres a partir del décimo quinto milenio. Se caracteriza por las sucesivas deformaciones de las formas y por la decoración que termina generalmente, en púas"¹.



Algunos ejemplos de este estilo se encuentran en la gruta de "Porto Badisco", en el golfo de Tarento y muestra líneas serpentiformes que pasan a formar una espiral. "De cuatro personajes sentados ante un velador o mesa cuadrada, se obtiene al mismo tiempo, una cruz de Malta"².

"Paralelamente a este arte abstracto derivado, existe el abstracto puro integral compuesto únicamente por trazos no figurativos. Desde el 30 000 en los cos-

tados de los bóvidos se observan numerosas entalladuras cuidadosamente alineadas, dejadas por las huellas de descarnación tan frecuentes en los restos óseos abandonados por el hombre de Neandertal.³

En Mezin, lugar de campamento de cazadores de mamuts, abundan las decoraciones abstractas grabadas sobre hueso o marfil. Estas decoraciones adornan brazaletes obtenidos de los colmillos de mamuts. Los más simples tienen rayados oblicuos y paralelos. A partir de los brazaletes decorados con denticulados aparece la decoración geométrica, una decoración de auténtica greca. Un ejemplo de esta nueva decoración quedó transcrita en una magnífica diadema-brazalete de 60 mm de altura en Mezin. Se trata de uno de los pocos huesos pintados que han llegado hasta nosotros y ponen en evidencia la estrecha relación entre el grabado y la pintura.⁴

A partir de ese momento, lo figurativo y lo abstracto se reparten el mundo.⁵ Los mayas también dejaron huella de su idea sobre lo abstracto. Figurillas de barro y decorados en platos de cerámica, muestran cabezas de hombres mezclados con animales en forma muy peculiar. Vasijas y ollas, también nos muestran cabezas de personas o animales geométricos, fusionados en las mismas vasijas formando un solo objeto.

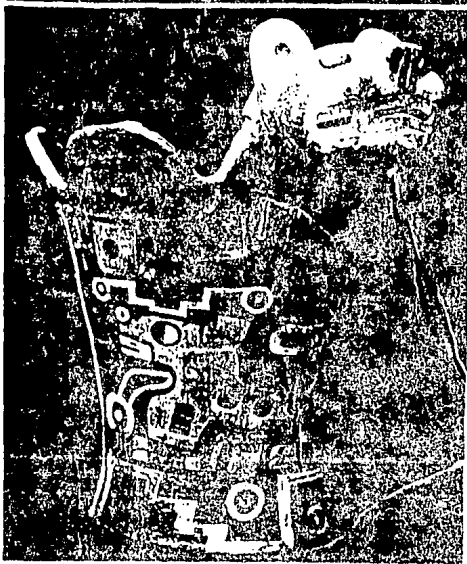
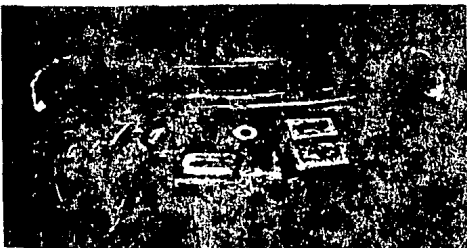
En la siguiente página se pueden apreciar algunos ejemplos.

Estos nos dejan ver el grado excepcional de creatividad y abstracción que ya tenían entonces nuestros antepasados.



1

2



3

1 Cabeza de un sacerdote en las fauces de una serpiente.⁶

2 Dos muestras de cerámica Tiahuanacota.⁷

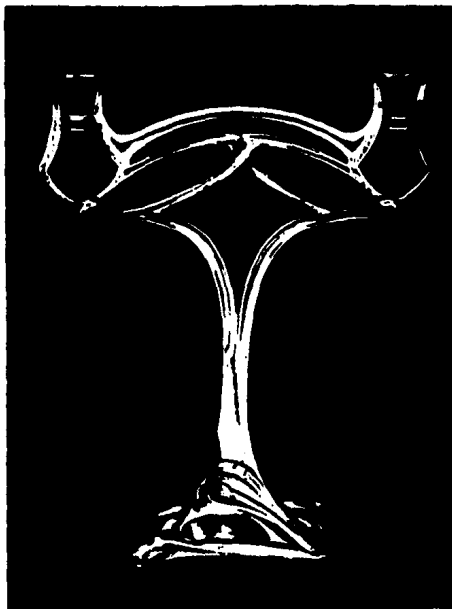
Vaso ceremonial decorado.

3 Vaso con cabeza de puaa con ornamentación geométrica de perfiles

⁶ Enciclopedia Historia del Arte; op. cit. tomo 4, p 213.

⁷ Enciclopedia Historia del Arte; op. cit. tomo 4, p 227.

Ya por el año de 1894 Van de Velde, un artista belga, desarrolló en Alemania un método destinado a producir formas útiles en función de las necesidades modernas. Van de Velde tendió, por tanto, un puente entre el modernismo y el futuro racionalismo, que más tarde originarían el Art Nouveau.⁸



Picasso con su cubismo, también nos dejó un tipo de abstracción a partir de figuras geométricas.

A continuación se presentan "Las

⁸ Enciclopedia Historia del Arte; op. cit. tomo 10, p 165.



Señoritas de Avignon. Cuadro pintado por Picasso entre 1906 y 1907.

En el hoy de nuestro mundo, la abstracción nos ha dejado, constantemente, en diferentes ramas relacionadas con el arte o con las ciencias prácticas.

El diseño gráfico con sus contrastes y sus formas no es la excepción, pues a través de la abstracción de figuras, la creatividad encuentra nuevos y más interesantes caminos.

2.3 OBJETIVOS ESPECIFICOS SOBRE EL ESTUDIO DE ABSTRACCION Y LINEA

Nuestra meta al exponer un tema tan importante como el de abstracción, es de explicar cómo se abstraen las figuras utilizando como elemento esencial a la línea y sus características formales. Se muestra de esta manera, porque se considera que es la forma más sencilla de entender los principios básicos de la

abstracción y la aplicación de los mismos. Al definir cada uno de los conceptos se persigue el entendimiento inmediato de estos y una clara identificación de los ejercicios al ejemplificar cada una de las ideas que se expliquen.

El mayor objetivo es que al establecer diferentes tipos de abstracción, el alumno o lector sepa distinguir perfectamente entre cada uno de ellos y sepa aplicarlos adecuadamente al trabajo que se tenga que realizar.

No se duda de que algunos conceptos, probablemente, se encuentren en otros libros con otros nombres. Pero si se entiende el concepto que se está dando y sobre todo, se comprenden sus modalidades, se podrá aplicar fácilmente a cualquier tipo de abstracción a trazar.

Al hablarse de la línea, del punto y del plano, no solamente se va hacer referencia a abstracciones de diferentes tipos, sino que también estos conceptos podrán ser útiles en diseños independientes y dibujos.

Se quisiera lograr con esto, una mejor unificación de los elementos dentro de la expresión gráfica en la enseñanza, para realizaciones más acordes con nuestro tiempo y no copias que nulifiquen nuestra capacidad al crear.

3.1 PUNTO Y LINEA GRAFICOS

PUNTO GRAFICO

Definición y Cualidades Visuales.

''Se denomina punto gráfico a la marca mínima colocada sobre una superficie. Al colocar o dibujar un punto gráfico lo situamos en ''relación a esa superficie'', es decir, lo ponemos arriba, abajo, a la izquierda, a la derecha, o en medio.

Así decimos que un punto gráfico tiene situación dentro del campo gráfico, esto es, marca o señala un lugar.

Ahora se estudiarán algunas de las características del punto gráfico, en base a sus CUALIDADES VISUALES.

Generalmente se estudia la forma, el tamaño y el color de los elementos gráficos. La forma del punto gráfico se deriva en ocasiones del instrumento de dibujo (pincel, marcador, lápiz, etc.) al apoyarlo sobre papel.

Otras veces se dibuja la forma expresamente.''

Por lo tanto el punto que se suponía era redondo, en la gráfica puede ser cuadrado, triangular, romboide, ovalado etc.



De esta manera se puede decir que ''el punto tiene forma regular o irregular'' según, corresponda al círculo o no. El tamaño del punto gráfico siempre va a estar en relación con el tamaño del campo en donde esté colocado, por ejemplo:

Un punto gráfico obtenido al apoyar la punta del lápiz, pasará casi inadvertido sobre una hoja de papel tamaño carta. En cambio, un punto grande puede dejar de serlo si pasa del límite acostumbrado al de la simple marca, y ''por la amplitud

de su área puede ya ser considerado como plano gráfico.²

Así se observa que "si el campo gráfico crece, requerirá que el punto crezca en proporción; de la misma manera si el campo gráfico disminuye en tamaño, también disminuirá el punto."³

Esto es importante porque se adentra en otro aspecto especial en relación al punto y su tamaño, es decir "LA ESCALA".

Se entiende por dibujo a o en ESCALA, "la relación de ampliación o de reducción entre las dimensiones lineales de una representación gráfica y las correspondientes del objeto representado: escala de los dibujos, de los mapas, etc."⁴

Una manera más fácil de comprender esta definición, es a través de unos ejemplos.

Imaginemos por un momento que nos encontramos en un pasillo mucho muy largo, cuyo techo, piso y paredes son de color blanco. Al fondo de este pasillo hay otra pared también en blanco que en su centro tiene pintado un "punto", (o al menos eso es lo que alcanzamos a distinguir). Conforme nos acercamos al fondo de este pasillo, observamos que el punto se va haciendo más grande. Este también empieza a tomar forma de algunas figuras geométricas como el óvalo y el rombo. Al estar más cerca nos percatamos de una figura rectangular bien definida, con varias divisiones en su centro. Ya frente a la pared se observa que aquello que a lo lejos nos parecía un punto, es en realidad la fachada de un edificio.

Es de este modo como un punto al

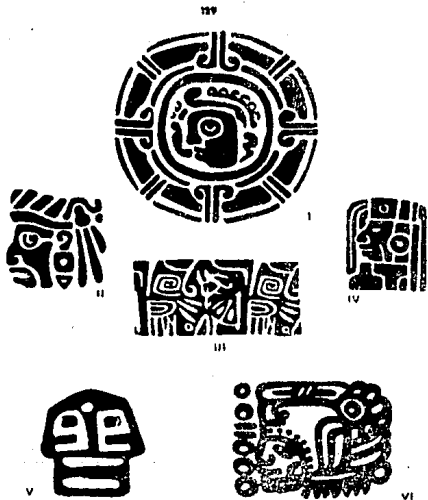
2 Puente J., Rosa, op. cit. p 23.

3 Puente J., Rosa, op. cit. p 23.

4 Diccionario Larousse, México, D.F.

agrandarse, puede tomar la forma de casi cualquier cosa transformándose de figuras amorfas o geométricas a elementos perfectamente bien definidos. Otros ejemplos visiblemente claros son los que a continuación se presentan.

Una serie de símbolos que se redujeron hasta tomar apariencia de puntos. Nótese como los cinco puntos al reducirse forman uno solo.





Así como el punto gráfico tiene relación con el tamaño del campo, también hay otros aspectos importantes en relación al punto. A continuación se verán cuáles son: El aspecto ANALÓGICO, es aquel en el que se observan varios puntos y se tiende a buscar una relación entre ellos. Una de éstas puede ser la comparación para encontrarles parecido.

El parecido resulta al compararse las cualidades visuales de forma, tamaño y color entre los puntos gráficos. De esta manera podemos definir los niveles de analogía o parecido en "idénticos", "semejantes" y "congruentes".⁵

De esta manera dos o más puntos son "idénticos" cuando tienen mismo tamaño, color y forma.



Serán "semejantes" dos o más puntos si coinciden en forma pero no en tamaño y color.



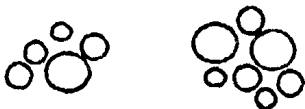
En la "congruencia" la comparación se hace por pares. Aquí el tamaño y la forma son iguales pero el color puede llegar a ser totalmente opuesto tal como lo es el

⁵ Puente J., Rosa, op. cit. p 24.

negro del blanco.



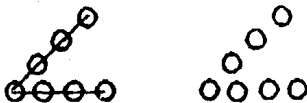
''Otra manera será aplicar las leyes del AGRUPAMIENTO'', que se definen en tres grupos: por ''proximidad'', por ''analogía'', y por ''completamiento''. Tenemos grupos por ''proximidad'', cuando nos damos cuenta de que algunos puntos aparecen tan cercanos que por este simple hecho pareciera que están organizados.



Se perciben grupos por ''analogía'', si además de dicha proximidad existe algún parecido que refuerce esa unión en el grupo.



Un grupo por ''completamiento'', se da cuando los grupos gráficos están cercanos unos de otros, hay analogía entre ellos y ''se atraen en razón de una estructura oculta.'' ⁶



⁶ Puente J., Rosa, op. cit. p 28.

DISEMINAR significa sembrar o esparcir puntos sobre el campo gráfico calculando las distancias entre un punto y otro. Al esparcir esos puntos se ensaya y explora al mismo tiempo en un espacio abierto donde se puede ir hacia atrás o hacia adelante, subir, bajar, girar, etc.



No obstante cuando se ve que los puntos están muy juntos entre si, ya sea por similitud con la escritura o las operaciones aritméticas, se tiende a formar los puntos linealmente:

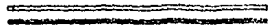


Al estar más pegado un punto a otro, es mucho más perceptible una línea:



Y si estos puntos se enciman más utilizando la unión y penetración y se repiten hacia una dirección formarán una línea.

Pero, si es un sólo punto el que se extiende en un sentido, se formará entonces lo que llamamos línea gráfica.



LINEA GRAFICA

Definición y cualidades visuales.

''Obtenemos una línea al extender el punto gráfico en una dirección.'' ⁷

De esta manera si el punto de origen es pequeño, resultará una línea delgada y si es grande, resultará una línea gruesa.

''En el campo gráfico'' ⁸, las líneas podrán ser anchas o angostas y el largo de éstas y su dirección serán lo más notable.

Por ello, e independientemente de su grueso, la línea gráfica nos evidencia una TRAYECTORIA, cuya función es dinámica. Asimismo, la línea colocada en una superficie obtiene ORIENTACION, al tener una situación con respecto del campo gráfico. En consecuencia y por su localización, una línea recta estará vertical, horizontal u oblicua en relación a dicho campo. Por otro lado, la línea gráfica (al igual que el punto) tiene también ciertas cualidades visuales:

La ''forma'' de la línea que estará sujeta a la dirección que siga al extenderse. Esto significa que podemos imaginar ''fuerzas'' que quiebran, jalan u ondulan líneas dando origen a rectas, quebradas, curvas o mixtas.

En cuanto al ''tamaño'', las líneas serán pequeñas si caben en el campo gráfico, fragmentadas, si varias líneas independientes forman una sola (o así lo parezca) y grandes si sobresalen del campo gráfico tocando los bordes de éste.

El color también influirá sobre nuestra percepción en la línea gráfica, ya que por medio de él, una línea nos parecerá más ancha o delgada en el campo gráfico.

Cuando la línea gráfica llega a ser muy

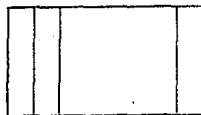
7 Puente J. Rosa. op. cit. p 35.

8 Puente J. Rosa. op. cit. p 31, 36, 49.

grande, el color entra en combinación con el del campo gráfico.

REFERENTE AL CAMPO GRAFICO.

Una línea larga puede dividir al campo gráfico en partes más pequeñas. Por ello, con varias líneas paralelas se puede modular el "intervalo" o las partes del campo gráfico:

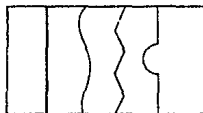


De igual manera, se puede obtener un doble efecto si modificamos a la vez el ancho de las líneas. Con esto, podremos lograr alternativamente un intercambio de figura-fondo.



El campo gráfico y sus divisiones se verán fuertemente influenciados por el efecto de figura-fondo, por ello, tanto las líneas como los intervalos tendrán que trabajarse por separado:

a) Primero habrá que elegir el tipo de línea a trazar: recta, curva, quebrada, mixta, etc.



b) Después se decidirá el orden en que las líneas cambien de ancho (ancha angosta, ancha angosta), y la distancia entre unas y otras para provocar efectos graduales.



c) En la tercera etapa habrá que crecer el intervalo en una dirección, cambiarlo en el centro y finalmente, decrecerlo, pero esta vez cambiando las líneas de gruesa a delgada y de delgada a gruesa.



TRAYECTORIAS PARALELAS.

Cada línea puede modificarse durante su trayectoria ya sea por alternancia, desfase, énfasis y bifurcación, con el fin de darle más expresividad a la línea. En la "alternancia"⁹, deben tenerse líneas largas paralelas con intervalos del mismo ancho.



⁹ Puente J. Rosa. op. cit. p 40.

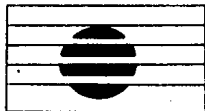
De esta forma se obtiene un efecto reversible en el que habrá líneas negras sobre fondo blanco o líneas blancas sobre fondo Negro.



En el "desfase" ¹⁰, la trayectoria de una línea que se supone va a ir en cierta dirección, cambia de pronto drásticamente y se va hacia otro lado del campo gráfico. Esto hace que se origine una figura diferente pero al mismo tiempo, similar a otra u otras figuras que estén dentro del mismo campo gráfico al conservar el mismo ancho de línea.



Se tiene líneas "enfanzadas" ¹¹, cuando de pronto presentan cambios maracados en su ensanchamiento durante la trayectoria de éstas. Un claro ejemplo de líneas enfanzadas es el que a continuación se muestra:



¹⁰ Puente J. Rosa. op. cit. p 40.

¹¹ Puente J. Rosa. op. cit. p 40.

Las líneas "bifurcadas"¹² serán aquellas que durante su trayectoria, de pronto, se dividan y den origen a otras dos líneas. Este efecto es conocido también con el nombre de "cebra".



Aquí, la línea toma un carácter diferente que permite entrar a otro aspecto muy importante, es decir el de "Sistemas Lineales".

3.2 LINEAS Y SISTEMA LINEAL

El sistema lineal, es uno de los "cuatro sistemas básicos"¹³ en el dibujo que se caracteriza por su simplicidad.

En él, no hay juego de luces, ni de sombras, ni de algún tipo de tramado que nos haga pensar en otra cosa que no sea línea. En el sistema lineal el modelo se representa únicamente con base en líneas sin sombras. Es un sistema tan sencillo que indudablemente, alguna vez en nuestra vida, lo hemos utilizado, pues únicamente necesitamos de un soporte, un lápiz o herramienta semejante y nuestro modelo a delinear.

Para delinear los modelos sólo hay que dibujar sus perfiles y las líneas básicas de sus formas.

Esto da como resultado un trabajo muy delicado con trazos simples, pero bellos. En los dibujantes virtuosos, el sistema

¹² Puente J. Rosa. op. cit. p 40.

¹³ Velazco, J.L., "Dibujando a la pluma". Ed. CEAC, España, 6ª edición, 1984, pp 45,46,47.

lineal llega a tener gran calidad artística.

Un ejemplo es el que se presenta a continuación:

El rostro de una mujer en donde se aprecian perfectamente los ojos, las cejas, la nariz, la boca, el cabello recogido y un arete en forma en flor.

Todo representado con líneas básicas que nos prescriben la sutil y femenina forma.



Otro ejemplo muy claro es el de la figura siguiente:

Para su realización se tomó una fotografía en blanco y negro y se le colocó un papel albanene encima.

Con una pluma se empezaron a delinear los ojos, las cejas, el pelo, las orejas, la nariz, la boca, etc;



El sistema lineal muestra perfectamente, al acabar nuestro dibujo, la figura que copiamos. Un hombre, una mujer, un niño, una niña o un objeto cualquiera.

Es un método por el cual, todos o casi todos, en forma sencilla y rápida obtenemos un dibujo.

Aquí se tiene otro ejemplo:

El contorno perfectamente definido de una monja, cuyo ropaje y actitud, son característicos de la misma.



De este modo llegamos a la conclusión de que el sistema lineal puede tener tantas variantes como estilos personales existentes, sin embargo, todos esos estilos se pueden encuadrar en tres tendencias: "El estilo lineal trabajado", "el lineal reforzado" y "el lineal espontáneo".¹⁴

3.3 ESTILO LINEAL Y DIBUJO

3.3.1 ESTILO LINEAL TRABAJADO.

"Se llama "trabajado" al estilo lineal que se basa en un trabajo minucioso, cuidado, previamente realizado a lápiz. Con un lápiz, se dibuja primero todo el "asunto" que se pretende plasmar, sin olvidar ningún detalle del mismo."¹⁵

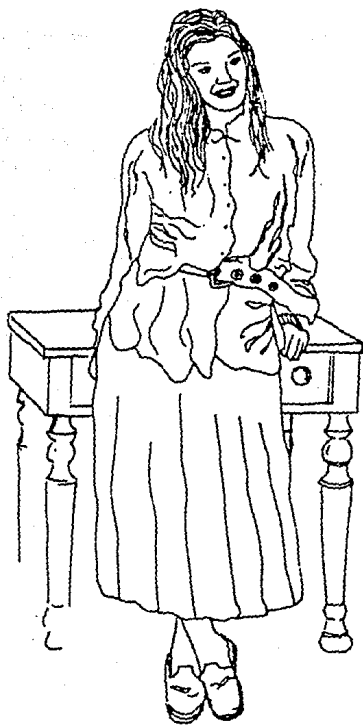
Una vez hechos los trazos, se vuelven a repasar con una pluma para hacerlos más nitidos. Como ejemplo de este estilo se presenta la siguiente figura:

Una figura femenina que está de pie observando algo. Las líneas que forman el cabello, representan perfectamente las pequeñas ondulaciones de éste y las puntas semi-rizadas. Las facciones de la cara, están perfectamente bien delineadas, cejas, ojos, nariz, boca y barbilla, forman de manera perfecta el rostro de la joven. El tratamiento de la ropa es muy interesante, pues las líneas curvadas, hacen pensar que las telas que visten a la modelo son holgadas y suaves.

Lo mismo sucede con los zapatos. Estos parecen estar tan flácidos, que apenas si se sujetan bien a los pies.

¹⁴ Velazco, J. L. op. cit. 46

¹⁵ Velazco, J.L., op. cit. p 46



Ilustraciones realizadas por Marisela Pérez Peniche.

En el siguiente ejemplo también se puede notar el cuidado que se tuvo en el trazo de pétalos y hojas para dar forma a dos bellas rosas.



Es importante recalcar que si se quiere publicar un tipo de dibujo como éste, al tamaño del mismo no debe ser muy pequeño pues al ampliar o reducir por procesos fotomecánicos, los defectos pueden desaparecer en gran parte, o por el contrario, notarse más.

Considérese también que no debe reducirse un dibujo a más de la mitad de su tamaño original, pues las líneas delgadas que lo conformen pueden perderse o parecer fragmentadas.

En el estilo lineal "trabajado", generalmente las líneas son del mismo grosor en todo el dibujo, pero cuando no lo es y hay combinación de líneas delgadas y gruesas tenemos un estilo lineal "reforzado", o "delineado de carácter" que a

continuación se explicará más detalladamente.

3.3.2 ESTILO LINEAL REFORZADO O DELINEADO DE CARACTER.

En el estilo lineal "trabajado", se debe tener gran atención mientras se traza el dibujo para que éste vaya saliendo siempre con un grosor uniforme.

Hay que tener cuidado al trazar líneas cortas para que el grosor de éstas siempre sea regular.

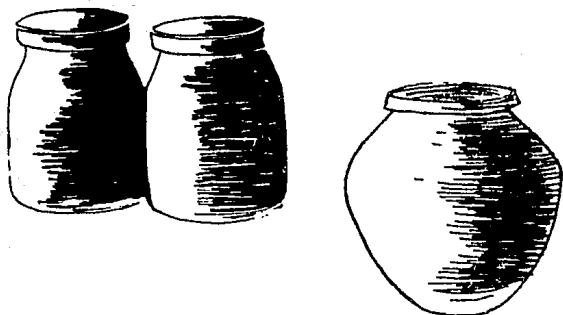
En cambio, en el "lineal reforzado" o "delineado de carácter", se puede ser más espontáneo, dejando que la plumilla corra libremente sobre el papel. De esta forma, podrán trazarse líneas gruesas o delgadas según lo requiera el dibujo.

En la figura siguiente se puede ver el empleo de este tipo de líneas.



Las cejas, los ojos, parte del pelo y la oreja, muestran claramente líneas que son más gruesas, en comparación con las demás que forman parte de la figura.

En el siguiente ejemplo, se presentan dos frascos y una vasija cuya técnica, es la misma que se empleó en el dibujo anterior.



Este tipo de dibujo es muy interesante, ya que el trazo toma un carácter distinto comparado con el tratamiento de líneas uniformes.

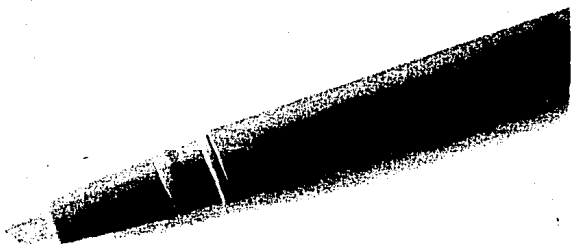
Es también importante porque en él se entra de forma más directa al tema de abstracción.

A continuación se muestra la fotocopia en blanco y negro de un plumón común y corriente con su tapa. La marca o el color del plumón, en este momento, no nos interesa. Únicamente va a ser importante la forma que tiene y los elementos esenciales característicos que contiene.

Antes de ver el plumón, se recalca que se puso la fotocopia de éste con el fin de hacer más notorios los aspectos de sombra y delineado.



Como si se hiciera una ampliación del objeto, se va a delinear sólo la punta del plumón para que ocupe todo el formato.



Una vez ampliada la punta y delineada, se engruesan las líneas inferiores a fin de indicar que la sombra del plumón queda en esa parte.





De esta forma se obtiene un dibujo semi-abstracto en estilo lineal reforzado, pero ...¿cómo se puede dar un carácter más artístico y sobretodo, abstracto?.

Es aquí donde entra la experimentación de varias formas del objeto a través de BOCETOS.

Se entiende por "boceto", el borrador o apunte que hace el artista antes de empezar una obra. No hay un número definido de bocetos a realizar al querer diseñar o dibujar, ya que la cantidad va realcionada con el resultado que el artista va obteniendo en sus obras y con la selección al gusto que éste hace de las mismas.

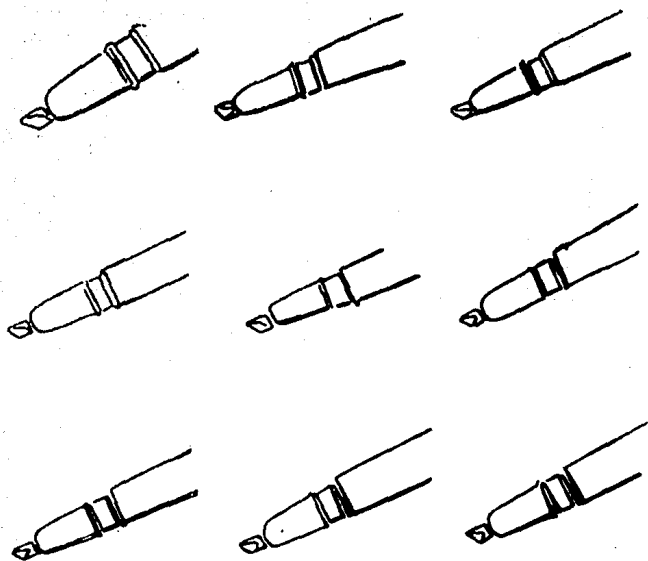
En este caso, lo que se va a hacer es tomar el último dibujo del plumón y calcarlo varias veces, modificando en cada uno de ellos, algunos de los trazos originalmente hechos.

¿Qué pretendemos con esto?

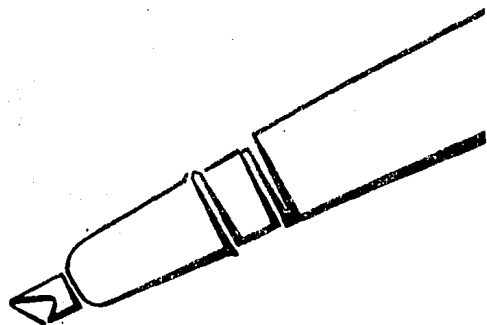
Lo que se pretende es transformar el dibujo paulatinamente.

De esta forma, las líneas unidas entre si podrán separarse. Algunas de las curvas serán sustituidas por ángulos rectos. Y un tipo de sombras quedará formado con líneas que vayan de muy delgado a muy grueso.

A continuación se ve este desarrollo y el resultado final que ya muestra un dibujo mucho más abstracto y mejor conformado en todo el conjunto de sus líneas. Este es un ejemplo típico de una "abstracción lineal reforzada o de carácter".



Ilustraciones realizadas por Marisela Pérez Peniche.



Si a este último dibujo del plumón no se le hubiesen puesto líneas más gruesas, simplemente hubiera quedado como una "abstracción en estilo lineal simple". Es conveniente aclarar que todos los ejemplos de abstracción expuestos en este capítulo son muy sencillos.

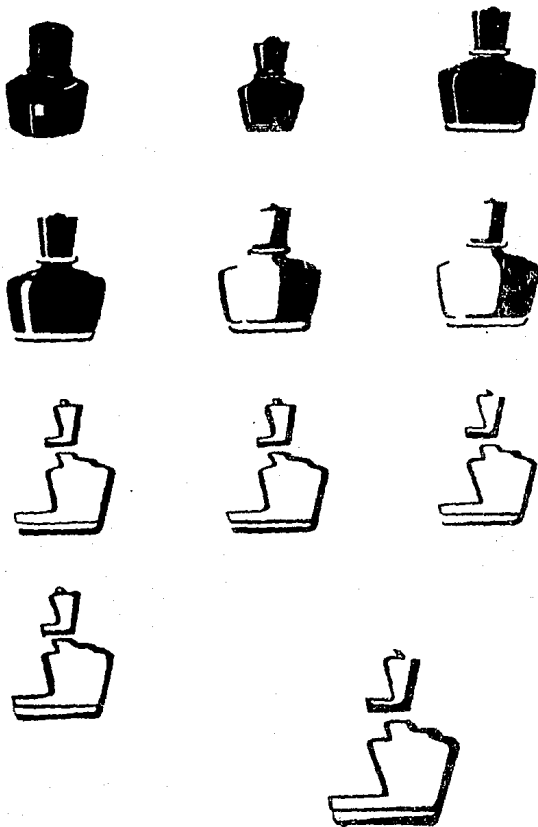
El grado de dificultad de una abstracción, depende del mensaje prefijado que se quiera transportar a través de ella, la objetividad de las señales para evitar falsas interpretaciones y el efecto figura-fondo tomados a partir del modelo o modelos a abstraer.

Por ello, es importante tomar en cuenta la clase de receptor y sus condiciones fisiológicas y sensoriales, para así obtener respuestas más objetivas, claras y simples, en lugar de añadir y complicar más los resultados de una información. No debe olvidarse que es un lenguaje visual mucho más limitado que el oral, pero también mucho más directo.

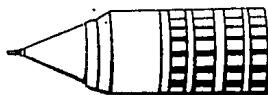
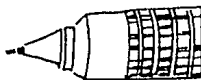
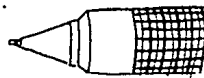
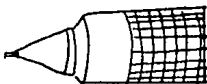
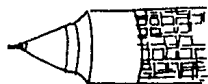
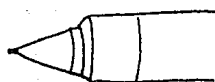
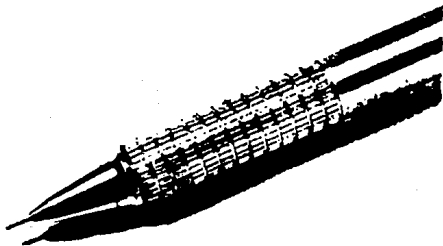
Aquí se presentan otros ejemplos de abstracción lineal reforzado o de carácter:

un tintero y un lapicero. Ambos con bocetos previos para llegar al resultado final.





Dibujos realizados por Beatriz Reynoso



Ilustraciones realizadas por Ana Cecilia Zatarain.

3.3.3 DIBUJO LINEAL ESPONTANEO

En el dibujo lineal espontáneo, el diseñador se deja guiar por un impulso libre, lo que da origen a un trabajo poco minucioso, pues lo que importa ahora, es el impacto general del trabajo en su forma más resumida.

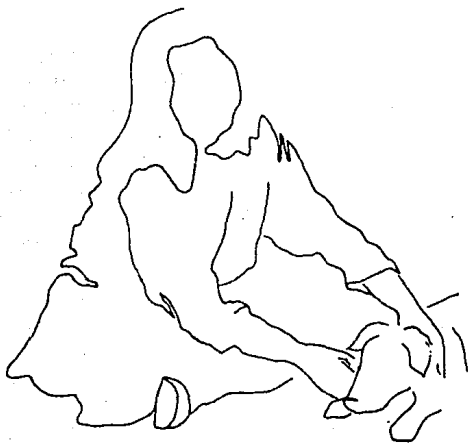
Es un estilo en el que muchas de las líneas que conforman el dibujo, no llegan a cerrarse o a unirse con otras líneas del mismo dibujo. Por esto, si se quisiera calcar un dibujo lineal espontáneo, se encontrará que son muy pocas las ocasiones en que tenemos que despegar el lápiz, ya que a partir de una línea larga se pueden dibujar gran parte de las siluetas o perfiles de los modelos.

Se encuentra también que los grosores aquí, se producen libremente, ya que no es necesario medir la presión de la mano sobre el utensilio gráfico.

Tampoco hay necesidad de marcar trazos de lápiz previamente hechos, es más, puede dibujarse directamente con la pluma.

La figura que a continuación se presenta, es un ejemplo exacto de lo que se explicó en el párrafo anterior.

Nótese cómo casi con una línea, se logra formar el contorno de una figura femenina que está sentada y que además acaricia con sus manos a un can que yace en el suelo.



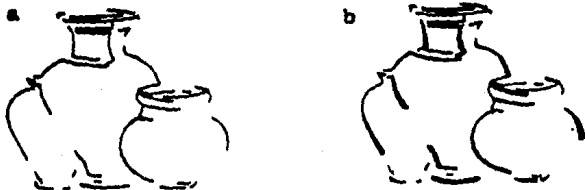
También el dibujo de línea espontáneo, sin el apoyo de texturas, es uno de los más directos y en cierto modo, preciso, comparado con otras técnicas. Cuando no se hace uso del sombreado y otras adiciones tonales, el solo contorno debe realizar la tarea vital de sugerir la forma. Aquí presentamos algunas de estas figuras:¹⁶



Este contorno (que puede ser reforzado o no), se caracteriza porque en él se realiza una "simplificación" en las líneas, es decir, no se tienen que dibujar todas las líneas de una figura para saber qué están representando.

¹⁶ Dibujos tomados del anuncio de "La Hacienda S.A. de C.V." alimentos balanceados.

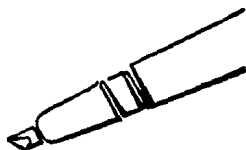
Dicho estilo, alude a aquellos que desean obtener cierta impresión o escena evitando demasiada elaboración. En las figuras siguientes puede apreciarse perfectamente, un ejemplo de "estilo lineal espontáneo simple" a y uno de "estilo lineal espontáneo reforzado" b.



Es importante aclarar que para abordar este tipo de trabajos, dadas sus características de ejecución, es preciso poseer dos condiciones indispensables:

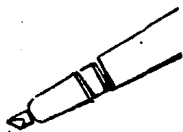
- 1) Total dominio de la plumilla o instrumento a utilizar.
- 2) Capacidad artística creadora.

Para realizar un ejemplo de "estilo lineal espontáneo" se regresará al ejemplo del plumón.

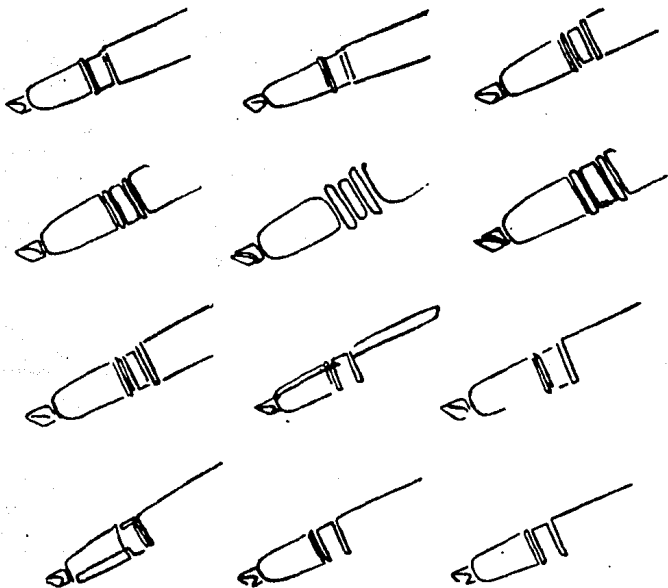


Para empezar a simplificarlo se puede, ya sea delinear otra vez el detalle de la punta y a través de él ir quitando líneas superfluas o tomar el plumón del "estilo lineal reforzado" y a partir de él hacer

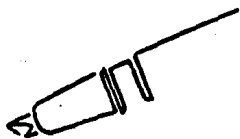
varios bocetos de simplificación. En este caso, se optó por éste último para obtener nuestro ejercicio de simplificación.



Para este caso se eliminarán por completo las líneas gruesas, para obtener dibujos de línea más uniforme. He aquí el desarrollo:

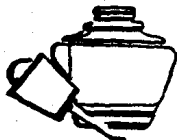


Ilustraciones realizadas por Marisela Pérez Peniche.

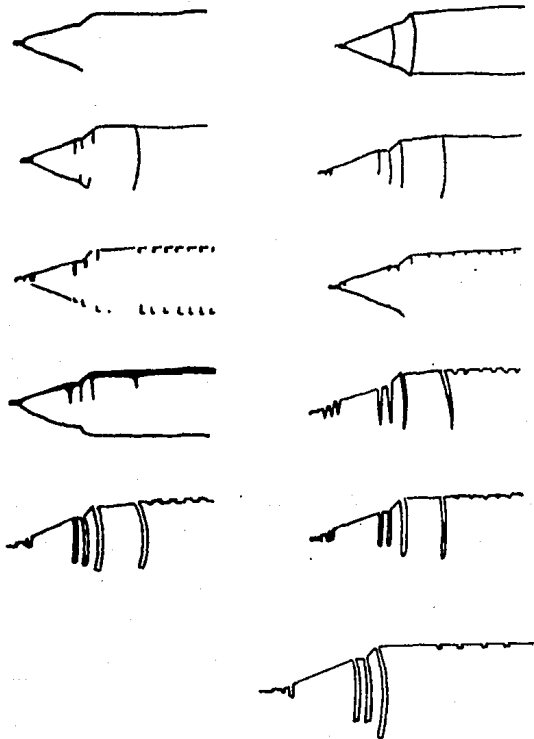


Como puede verse, ya en el resultado final, sólo con tres trazos se logró obtener la figura del plumón.

Este es un ejemplo de "abstracción lineal espontánea". El tintero y el lapicero, también han sido experimentados en este estilo.







Ilustraciones realizadas por Ana Cecilia Zatarain.

3.4.1 DEFINICION Y CUALIDADES VISUALES.

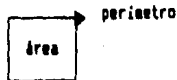
''El plano gráfico se obtiene cuando una línea cambia de dirección y regresa al punto de partida.



''En ese momento comprobamos que una parte del campo gráfico ha quedado encerrada y por lo tanto diferenciada de éste''.¹⁷



De esta forma, el plano gráfico está formado por la línea (o límite), y por el espacio interior (o interno)lo que se conoce a su vez como ''perímetro'' y ''área''.



Por ello, habrá veces en que se estudiará todo lo referente a la línea en relación a la estructura, y otras al aspecto espacial o ''extensión bidimensional''.¹⁸ Asimismo vemos que la línea (o límite) durante su trayecto, puede quebrarse, curvarse o ambas, y al final, cerrarse para dar el perímetro.



''El plano gráfico no está superpuesto al campo gráfico ya que éste no tiene profundidad y como hemos visto, el espacio encerrado por la línea se ha restado del espacio total del campo gráfico.



Por lo tanto, es adecuado diferenciar el plano gráfico del campo gráfico, a través del tono o color.



Tenemos entonces, que el plano gráfico comparte las mismas cualidades bidimensionales del campo, esto es, se extiende a lo largo y a lo ancho.



''Algunas de las características o cualidades visuales del plano gráfico que ilustraremos son ''forma'', ''tamaño'' y ''color'' (este último visto de forma muy somera).''¹⁹

Si todo los lados y ángulos son iguales, se habla de un plano ''gráfico regular''²⁰, pero si no lo son, entonces será un plano gráfico ''irregular.'' ²¹

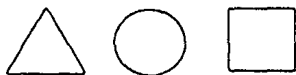
¹⁹ Puente, J. Rosa. op. cit. p 49.

²⁰ Puente, J. Rosa. op. cit. p 49.

²¹ Puente, J. Rosa. op. cit. p 49.



Varios autores como Kandinsky²², Munari²³ y Puente J. Rosa²⁴, consideran básicas tres formas regulares, es decir, el triángulo equilátero, el círculo y el cuadrado.



Por esto, el campo va a determinar la posición de la forma del plano gráfico.



Es decir, si todos los lados de un cuadrado, son paralelos a los lados del campo gráfico se verá como tal, pero si las puntas no coinciden con ninguna de las esquinas del campo, más bien parecerá un rombo.



Un triángulo equilátero parecerá estable, siempre y cuando uno de sus lados esté paralelo a uno de los del campo gráfico.

²² Kandinsky, Nina. op. cit., p 77.

²³ Munari, Bruno. op. cit., p 128.

²⁴ Puente, J. Rosa. op. cit., p 49.



Pero, parecerá inestable, si ninguno de sus lados o esquinas apunta a los lados o esquinas del campo gráfico.



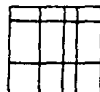
Dicho campo será determinante, también, en el tamaño del plano gráfico.



De esta forma, si el plano gráfico es pequeño, el campo gráfico tendrá mayor área.



Si por el contrario, el plano gráfico tiene una superficie muy amplia, el campo gráfico aparecerá como margen o en algunas ocasiones estará tan desplazado que llegará inclusive a seccionarse.



Por ello, únicamente en la práctica, podemos proporcionar adecuadamente el espacio entre campo y plano gráficos según nuestras exigencias de diseño.

Como se mencionó antes (página 59), el tono o color tendrá gran influencia en el plano, ya que éste disminuirá o aumentará la atención sobre el tamaño y la forma del mismo.



3.4.2 PLANOS BASICOS, DERIVADOS, EFECTO POSITIVO-NEGATIVO Y MODULOS CONTINUOS.

Se conoce por "pregnancia" la peculiaridad del cuadrado, círculo y triángulo equilátero, para ser captados y reconocidos en un mínimo de tiempo, en comparación con otras formas regulares o irregulares.

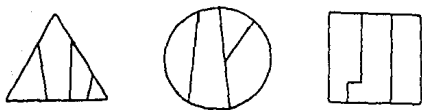
Con base en este principio, se puede organizar familias de planos gráficos que van perdiendo "pregnancia" sin perder su origen.²⁵

Por lo tanto, se puede derivar formas del cuadrado, círculo y triángulo equilátero, procurando siempre, que a pesar de la transformación, nunca pierdan su "origen", es decir, su aspecto circular, triangular o cuadrangular.

Se obtendrán familias de planos irregulares, aplicando "la tercera ley del agrupamiento" (explicada en la página 30 y 31), que consiste en completar las partes faltantes.

Para llevarla a cabo, se dividen, primero las figuras a través de líneas.

²⁵ Puente, J. Rosa. op. cit. p 51.



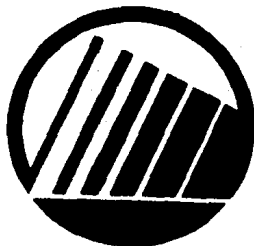
Después, se desplaza o giran, unas piezas de otras pero, sin intercambiarlas. Finalmente, por medio de la percepción, se podrán captar planos gráficos al completar los huecos entre las piezas y así, formar una unidad por la cercanía.



Facilmente, puede saberse de qué figura se han derivado las formas, si el limite es totalmente curvo, o consta de tres o cuatro lados de los planos básico originales.

A continuación, se pasará a un ejemplo de pregnancia, no sin antes aclarar, que tanto éste como las figuras anteriores, están considerados desde un punto de vista puramente geométrico.





EFFECTO POSITIVO-NEGATIVO

Este efecto es el mismo que se da en fotografía, es decir, si se compara una foto en blanco y negro, con su negativo, se verá que lo que es negro en el papel fotográfico, será blanco en el negativo, y lo que es blanco en la foto, en el negativo será negro.

Se logra este efecto en el campo gráfico dividiéndolo en partes iguales. De esta manera, podrá verse cómo la forma del plano se invierte, y al mismo tiempo se incluye la superficie del campo gráfico, originando que los trazos cambien a sus opuestos, claro y oscuro.

Así como los tonos opuestos pueden dar un positivo-negativo, también los colores opuestos nos pueden dar este efecto.

Así, por ejemplo, se tienen que son opuestos el rojo con el verde, el amarillo con el violeta y el azul con el anaranjado.

Estos son algunos ejemplos de positivo-negativo:

- a) La línea vertical al centro separa el efecto positivo-negativo correspondiente.



- b) Positivo-negativo con eje horizontal.



- c) Eje diagonal para lograr un efecto dinámico.



SIMETRÍAS

La simetría se define como un principio de orden estructural. También, se le llama simetría a la proporción adecuada de las partes de un todo entre sí.

Para iniciar las simetrías es necesario definir las bases de organización para después aplicarlas a estructuras. Se estudiarán cinco principales simetrías: espejo, traslación, abatimiento, extensión, y rotación.²⁶

Se tiene simetría de espejo en un plano gráfico, cuando ambos lados de éste poseen mismo tamaño, mismo color y misma forma, aunque contrapuestos como si, efecti-

²⁶ Puente, J. Rosa. op. cit. p 56.

vamente, uno de los lados o partes fuera el reflejo de la otra en un espejo.



En la simetría de "traslación", un mismo plano gráfico se repite varias veces sobre un eje determinado y cada uno de estos planos se colocan a distancias iguales.



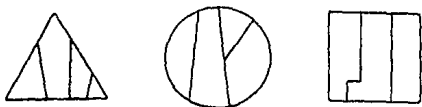
En cambio, en la simetría de abatimiento, en vez de un eje lineal, se tiene un punto de simetría a partir del cual dos planos idénticos se giran 180°, uno en relación al otro.

A continuación se presenta el ejemplo de "abatimiento", no sin antes recordar que todos estos ejemplos están considerados desde el punto de vista geométrico.



En la simetría de "extensión", el punto de simetría está en el centro del plano y, a partir de este punto, se trazan líneas de proyección a los ángulos del plano y se prolongan al exterior.

En este tipo de simetría se van obteniendo, gradualmente, planos concéntri-



Después, se desplaza o giran, unas piezas de otras pero, sin intercambiarlas. Finalmente, por medio de la percepción, se podrán captar planos gráficos al completar los huecos entre las piezas y así, formar una unidad por la cercanía.



Facilmente, puede saberse de qué figura se han derivado las formas, si el limite es totalmente curvo, o consta de tres o cuatro lados de los planos básico originales.

A continuación, se pasará a un ejemplo de pregnancia, no sin antes aclarar, que tanto éste como las figuras anteriores, están considerados desde un punto de vista puramente geométrico.





EFFECTO POSITIVO-NEGATIVO

Este efecto es el mismo que se da en fotografía, es decir, si se compara una foto en blanco y negro, con su negativo, se verá que lo que es negro en el papel fotográfico, será blanco en el negativo, y lo que es blanco en la foto, en el negativo será negro.

Se logra este efecto en el campo gráfico dividiéndolo en partes iguales. De esta manera, podrá verse cómo la forma del plano se invierte, y al mismo tiempo se incluye la superficie del campo gráfico, originando que los trazos cambien a sus opuestos, claro y oscuro.

Así como los tonos opuestos pueden dar un positivo-negativo, también los colores opuestos nos pueden dar este efecto.

Así, por ejemplo, se tienen que son opuestos el rojo con el verde, el amarillo con el violeta y el azul con el aranjado.

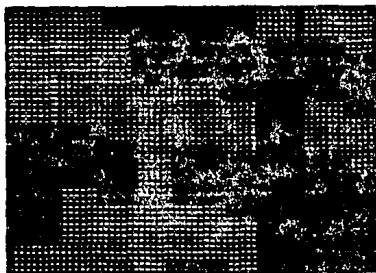
Estos son algunos ejemplos de positivo-negativo:

4.- Cuando se haya comprobado que tanto figura como espacio están correctos, entonces se dividirán los intersticios con el fin de poder anexarlos a los planos irregulares.

Estos espacios se dividirán según el tamaño de éstos, es decir, si es muy grande, cuatro divisiones será lo más apropiado, pero si es pequeño, como el ejemplo que se está manejando, sólo se hará una división.



5.- Finalmente, se decide qué partes del intersticio se van a unir al plano irregular y se colorean con dos o tres colores para diferenciar un módulo de otro:



3.5 LINEA Y SISTEMA DE MANCHA (FORMA Y FIGURA)

3.5.1 LINEA Y SISTEMA DE MANCHA (FORMA Y FIGURA)

Cuando se explicó la definición de "plano gráfico", se dijo que se obtenía cuando una línea cambiaba de dirección y regresaba al punto de partida, quedando encerrada una parte del campo gráfico.



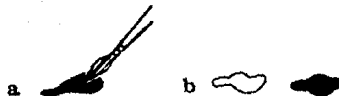
También se señaló que convenía diferenciar el plano del campo gráfico mediante el tono o color.



Estos dos aspectos son muy importantes, porque nos adentran en el tema de la "línea y la mancha".

La mancha puede formarse de dos maneras:

- "Ya sea a partir de la huella que deje un pincel o plumones gruesos o
- "Por la línea que regresa al origen y cuyo centro queda del mismo color que la línea que lo delimita."²⁸



En el caso "a", pueden combinarse manchas y líneas dando origen a lo que se conoce como "alto contraste."

Una ejemplo de esta técnica es el que a continuación se muestra:

Un dibujo formado a base de líneas y

manchas negras planas (es decir, sin variación de tonos, siempre negra), que muestran un rostro donde una mitad parece estar iluminada (líneas), y la otra no (manchas).



''Como se puede comprobar, se trata de un dibujo de fuerte impacto, ya que se reúnen en él, sin tonos intermedios, la luz total y la sombra, o sea, el blanco y el negro. . . 29

El grosor de los trazos depende del grosor de la punta con que se esté dibujando, es decir, si se quiere un trazo grueso, la punta tendrá que ser gruesa, y si se quiere

fino, entonces, la punta tendrá que ser fina.

Para rellenar zonas pequeñas con pincel, sólo se moja un poco la punta, cuidando de no salirse de los límites lineales y finalmente, para llenar áreas muy grandes, se utiliza la punta de un pincel grueso bien empapado de tinta.

Si se quiere realizar un trabajo de alto contraste, primero hay que dibujar todo lo que sean líneas.

En esta parte también pueden delimitarse las áreas de mancha. Después, con el pincel se rellenan las áreas que han de convertirse en mancha, dando la impresión de que nuestro dibujo está iluminado en una de sus caras.

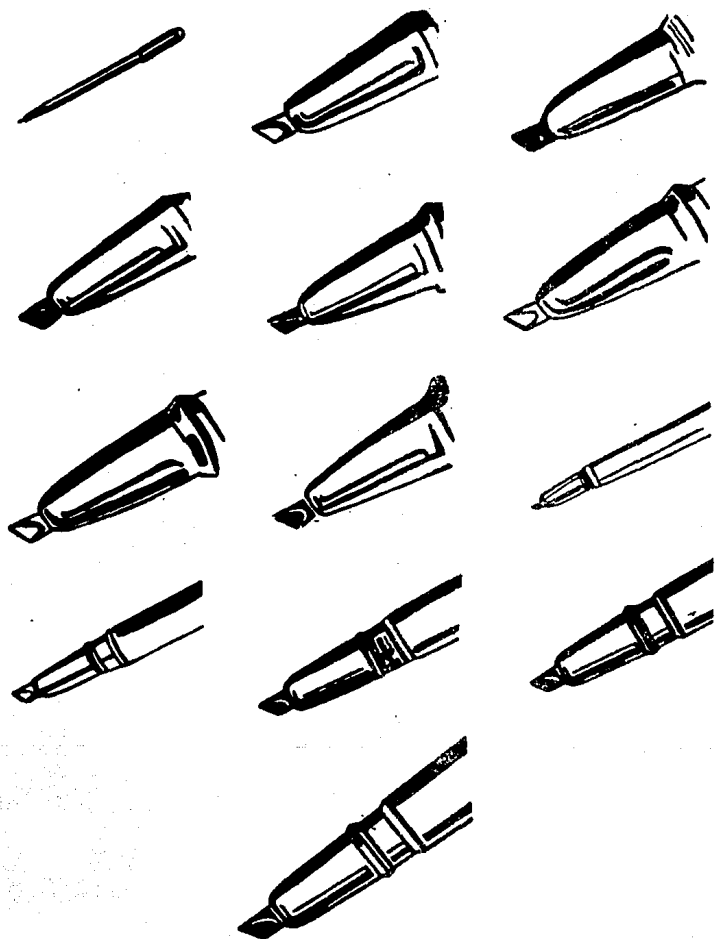


Para dibujos más espontáneos y no con tanta exactitud, se evitan las figuras geométricas con el fin de dar pasos a trazos más libres y naturales.

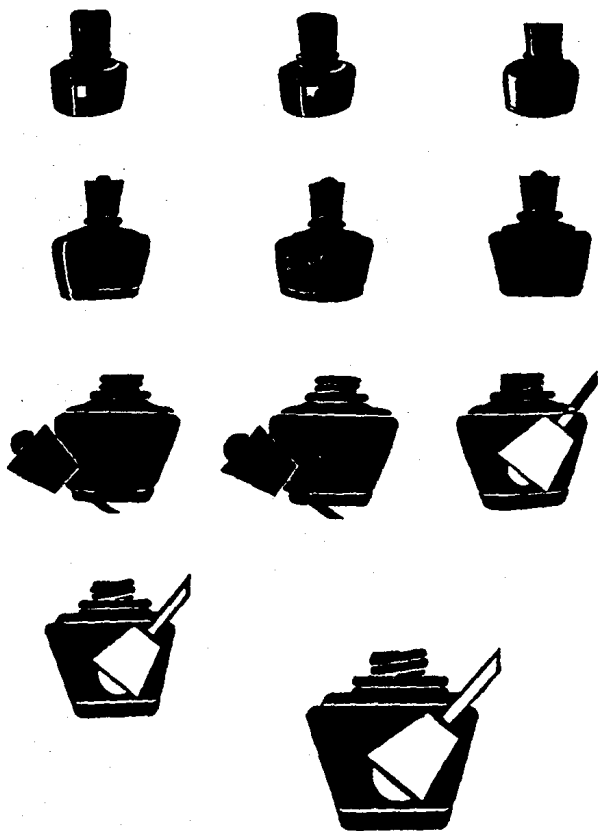
Por el contrario, si se quiere obtener algún elemento en alto contraste más mecánico, es importante que primero se haga un delineado del objeto y en segundo lugar se pongan, en forma de manchas, las sombras más características. Aunado a esto, pueden hacerse trazos bien geométricos para darle un toque artístico y abstracto al objeto.

Para comprender mejor esto, se muestran a continuación algunos ejemplos en donde se toman como base 'el plumón', el 'tintero' y el 'lapicero'; ya antes experimentados en otras técnicas y que ahora se presentarán en alto contraste.

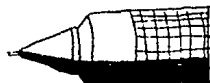
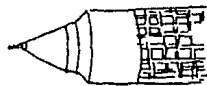
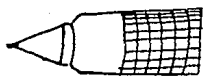
Nótese como en el ejemplo del plumón, la figura no está seccionada y todas las líneas están unidas a una mancha.



Ilustraciones realizadas por Marisela Pérez Peniche.



Ilustraciones realizadas por Beatriz Reynoso



Ilustraciones realizadas por Ana Cecilia Zatarain.

Otro tipo de alto contraste es el que se puede formar a partir de planos gráficos bien definidos, es decir, de figuras geométricas como el "cuadrado", el "círculo" y el "triángulo". Este estilo es conocido como geometrizado en alto contraste y consiste precisamente en eso: geometrizar un objeto a partir de las figuras geométricas básicas.

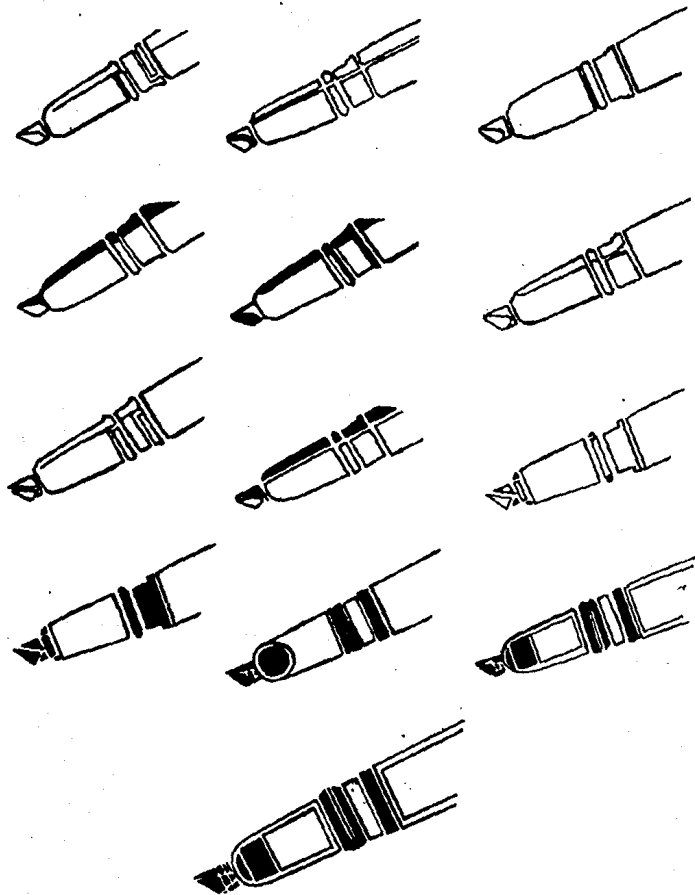
Esto está muy relacionado con los planos básicos y derivados ya que podemos captar ciertas figuras al completar los intersticios o huecos entre las secciones, que por cercanía, forman una unidad.

Este es también un estilo auxiliar importante dentro de la abstracción.

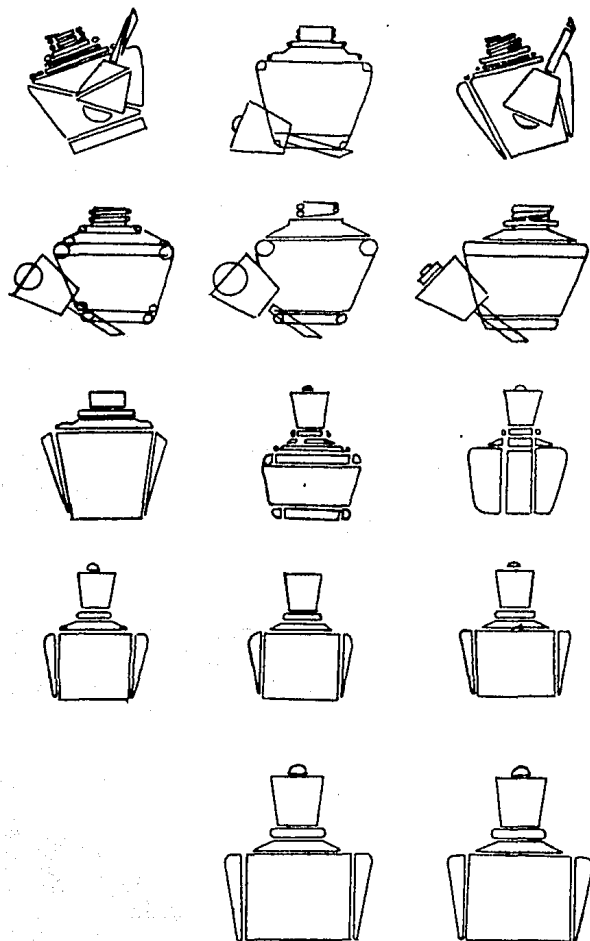
Se tomará de nueva cuenta el "plumón" y sus compañeros el tintero y el lapicero para comprender este proceso.

En el caso del plumón, se separaron cada una de las partes más importantes de éste, es decir, la punta, la entrada de la punta, el tope del tapón y el seguro del tapón. Cada uno trató de igualarse a una figura geométrica.

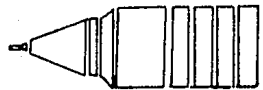
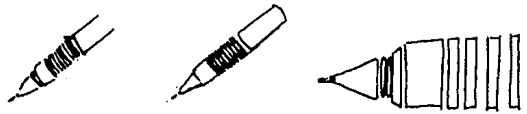
He aquí el resultado y el proceso a través de algunos bocetos seleccionados.



Ilustraciones realizadas por Marisela Pérez Peniche.



Ilustraciones realizadas por Beatriz Reynoso.



3.5.2 SISTEMA DE MANCHA SOLA

En el sistema de mancha; como su propio nombre lo dice, el dibujo emplea grandes manchas para darnos la forma y una que otra línea para afinar algún detalle. Estas manchas se caracterizan por ser siempre de un solo tono (generalmente negro), y logran un efecto instantáneo al combinarse con los huecos o intersticios que quedan entre ellas.

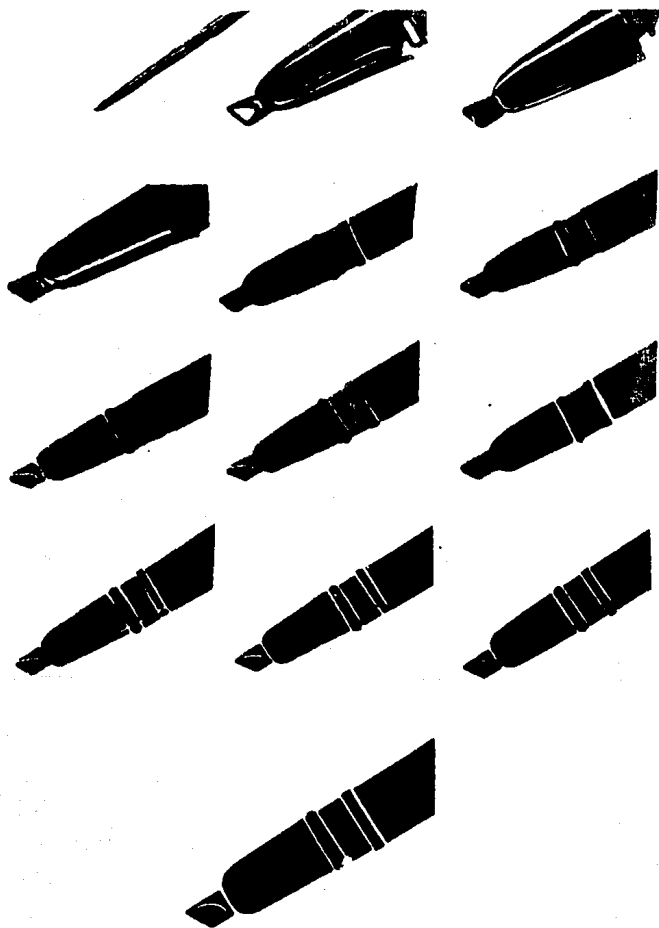


Este efecto de 'luz y sombra' logrado a partir de esta perfecta combinación, causa en el espectador un gran impacto, ya que por lo mismo grueso de las manchas, es difícil que un dibujo en este sistema pase desapercibido.

Para poder realizar un dibujo en el sistema de mancha sola, sólo es necesario hacer unos bocetos a lápiz para estudiar a fondo los problemas de composición entre la sombra y la luz.

Una vez resueltos y establecidos los lugares o zonas de mancha, se procede a trabajar con el pincel.

Con el pincel, se trazarán los límites de



Ilustraciones realizadas por Marisela Pérez Peniche.

mancha y perfiles y se rellenarán en su totalidad las zonas de sombra.

Ya al final, con la pluma, se pueden reafirmar ciertos detalles o resaltar ciertos rasgos que podrían quedar confusos si los dejamos sólo como manchas.

Aunque parece muy sencillo, el empleo de este sistema de mancha sola, se necesitan dominar muy bien los instrumentos de la técnica, tener gran conocimiento del dibujo en general y gran capacidad de abstracción para realizar los menos trazos posibles y representar alguna figura a través de manchas.

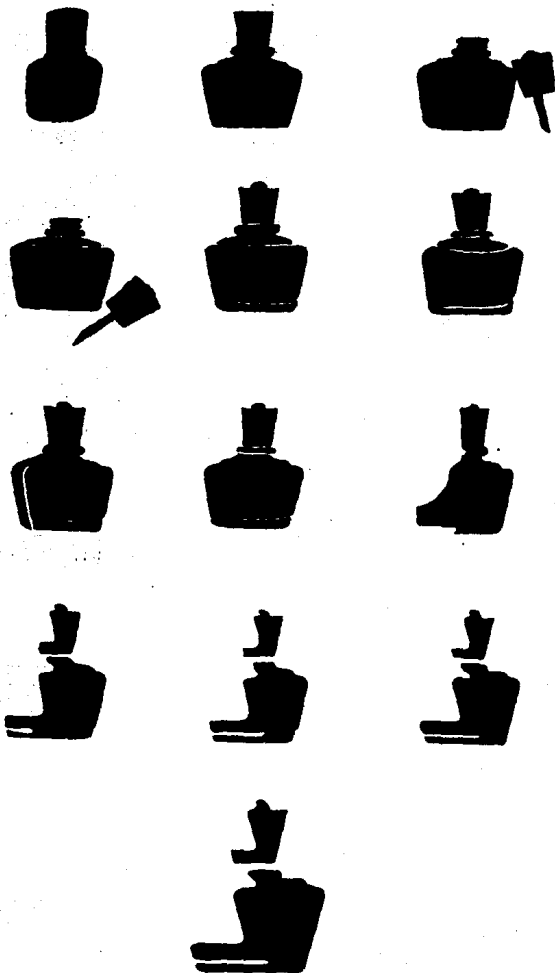
Muy relacionado con esta técnica está la del silueteado, y en ella pueden intervenir, cortes en el dibujo y figuras geométricas.

Su representación nunca se encuentra en la vida real, pero muestra perfectamente el objeto del que se trata.

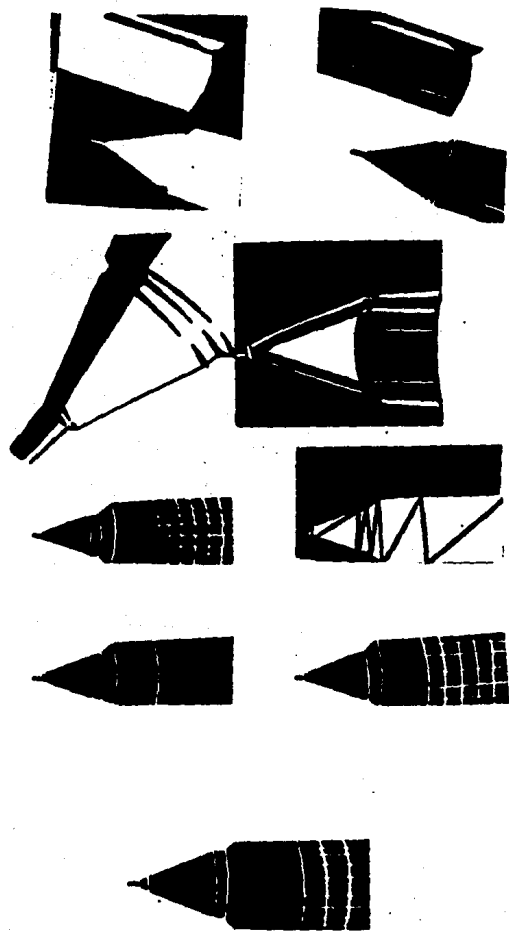
A continuación se presentan ejemplos de silueteado en el "plumón" y demás utensilios gráficos.

Nota: Cuando la silueta no nos refleja perfectamente el objeto del que ha sido tomada, simple y sencillamente no sirve.





Ilustraciones realizadas por Beatriz Reynoso.



Ilustraciones realizadas por Ana Cecilia Zatarain.

3.4 LINEA EN MOVIMIENTO

La palabra segmento se define como todo pedazo o parte cortada de una cosa.

Por lo tanto, una línea recta segmentada, es aquella cuyas partes divididas parecen separarse una de otras, pero sin perder su lineamiento.

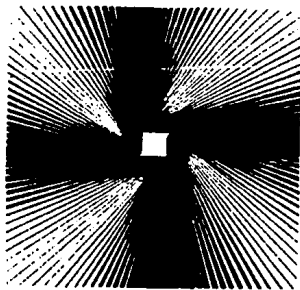
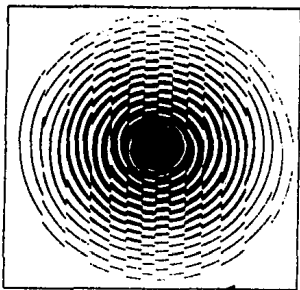
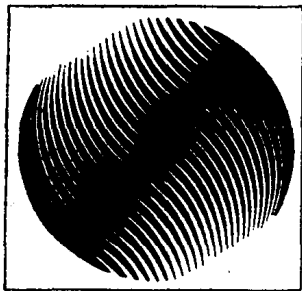
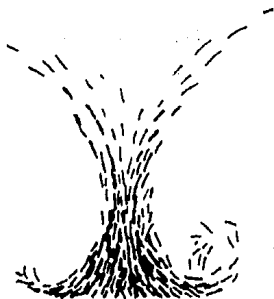
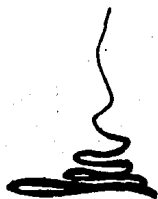
Esto significa que cada tramo es independiente y, al mismo tiempo, parte de un todo, ya que se percibe cierta unidad al existir intersticios pequeños.

Estos mismos segmentos de línea recta pueden cambiar de dirección o de ángulo o hacerse curva. Se acomodan en estructuras guías como filamentos horizontales o verticales, circuitos concéntricos o excéntricos, filamentos diagonales o una cuadrícula.

A su vez, los segmentos de línea pueden ser cortos o largos, agruparse paralelamente en haces de direcciones y tener variaciones de densidad, esto es, distribuirlos raros y juntos.³⁰

A continuación se presentan algunos ejemplos en donde el movimiento de la línea se percibe, más que nada, por un efecto óptico que se obtiene a partir de las la combinación de las líneas delgadas, gruesas y concéntricas.

³⁰ Puente, J. Rosa. op. cit. p 43.



3.7 LINEA EN VOLUMEN (ESPACIO)

En los ejemplos anteriores puede apreciarse un cierto efecto óptico que engaña al ojo, y por lo tanto, le hace ver una dimensión que en realidad no existe.

A este tipo de efecto, algunos autores lo llaman "espacio y volumen virtual"³¹.

Se le dice virtual, porque es irreal y a través de ciertos mecanismos gráficos, da la sensación de profundidad o movimiento dentro del campo gráfico.

De esta forma se adentra en otro aspecto importante en el que también entran la línea y el plano, es decir, el volumen. Se logra un volumen a través de una línea o un plano cuando ambos se combinan y se forman texturas.

Estas texturas son superficies homogéneas que el tacto y la visión captan con un efecto de ligero relieve. Así tenemos también, representaciones de superficies con textura visual, es decir, ondulada, rugosa o áspera, o inclusive, superficies cóncavas y convexas.

Para lograr efectos virtuales se puede utilizar el tamaño, superposición, la oblicuidad, la densidad y el color.

Con el tamaño, parece que los signos gráficos pequeños están más lejos y los grandes más cerca.

Con la superposición un signo topa parcialmente con otro, y por lo tanto, parece que uno está encima y el otro debajo.

La oblicuidad se refiere a las propiedades que se atribuyen a las líneas por su posición; por otro lado cuando se observa una línea recta vertical, ésta refiere altura, una horizontal, representa lo largo, y en cualquier otra posición se percibe como si se extendiera en profundidad. Es así como un rombo, por tener lados oblicuos, puede parecer un cuadrado en profundidad.

³¹ Puente, J. Rosa. op. cit. p 65.

El color o tono, también se utiliza para los efectos virtuales.

Los colores cálidos dan la sensación de adelantarse y los fríos de alejarse. Por esto, los colores con más amarillo en su mezcla se adelantan y los que tienen azul, retroceden.

En el caso del blanco y los colores claros, se notará un acercamiento al compararlos con colores oscuros. De la misma manera, un verde es cálido comparado con un azul, y frío en relación a un anaranjado,

ESPACIO VIRTUAL

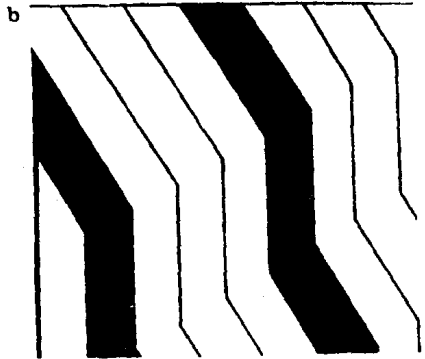
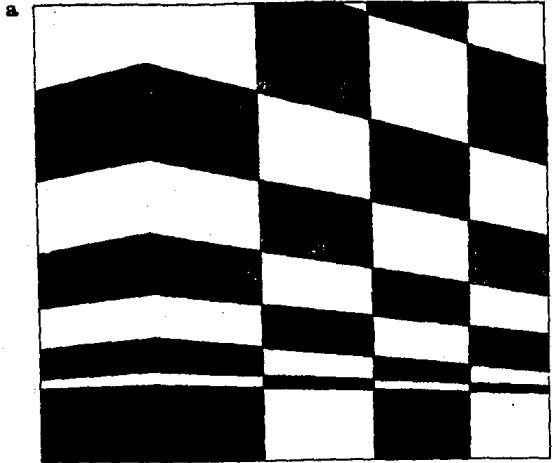
El "espacio virtual"³² se da cuando se consigue dar la impresión de distancia en profundidad entre los elementos gráficos. Esto es colocar varios planos unidos en forma horizontal, vertical o inclinada. Es también un efecto que, hasta cierto punto, se logra al obtener una perspectiva.

En la perspectiva, se representan los objetos según las diferencias que producen en ellos la posición y la distancia. A continuación se muestran dos ejemplos de espacio virtual.

En el primero, dos planos se unen para dar la sensación de profundidad.

Mientras que en el segundo, son varios los planos unidos para dar el espacio.

³² Puente, J. Rosa. op. cit. p 67.



a) ámbito con dos planos.

b) espacio de varios planos unidos.

Ilustraciones de Puento, J. Rosa. op. cit. pp 67-68.

CINTA CON DOBLECES

Otra forma de lograr volumen a partir de líneas, es a través de las líneas con dobleces. Se les llama así, porque, precisamente, dan la impresión de ser cintas dibujadas sobre la hoja de papel.

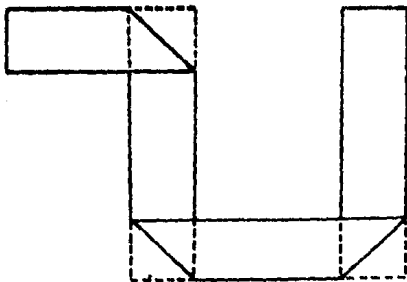
El efecto de volumen se da al superponer unas líneas sobre otras.

De esta forma, parece que una parte de la cinta ha quedado abajo al doblarse. Esta superposición constituye un transición entre el espacio bi y tridimensional, puesto que existe un espacio mínimo entre los dos planos que se enciman.³³

Otro tipo de cintas pueden representarse en profundidad dando la impresión de flotar al mismo tiempo que se ondula.

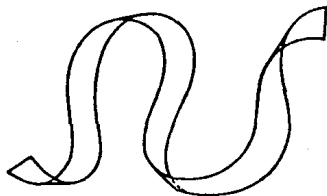
A continuación se presentan algunos dibujos de cinta con dobleces que ejemplifican de forma más clara lo antes dicho:

- a) Cinta doblada con superposición de planos. Nótese como, originalmente, se tenían rectángulos completos y, al superponerse unos con otros, ciertas esquinas de los rectángulos son eliminadas.

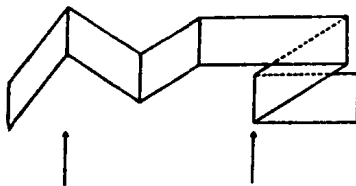


³³ Puente, J. Rosa. op. cit. p 69.

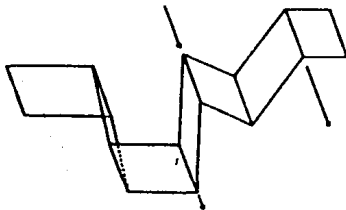
- b) Cinta flotante en el espacio virtual.
(Se le dice flotante porque ninguno de los lados se apoya sobre el plano horizontal).



- c) Cinta que se apoya por el borde sobre una superficie.



- d) Cinta que descansa en dos de sus planos y en una de las de doblado.



TRAMAS

Se denomina trama o red a "la estructura o armazón que se obtiene al cruzar líneas en direcciones opuestas.

"Las líneas, a su vez, al cruzarse, definen áreas cuyo número de lados depende de la cantidad de líneas que se utilizan para la trama.

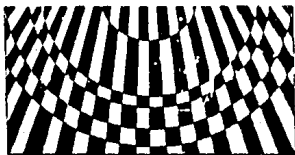
"Por lo tanto, se denominan con el nombre del espacio que limitan, y así tenemos tramas de cuadrados, triángulos, hexágonos, rombos, etc.

Para colocar la trama dentro del espacio virtual se giran o cambian las líneas estructurales en relación a su posición o distancia.

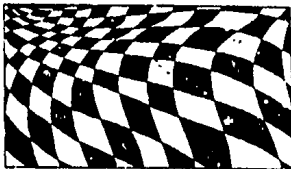
De esta forma, se obtienen líneas oblicuas o convergentes cuyas distancias se modifican en densidad para lograr tramas más tupidas o ralas.

Finalmente, se obtiene una trama correcta cuando la sensación de profundidad es evidente y las áreas cambian de tamaño o se deforman.

Para facilitar la percepción de este efecto se puede colorear o ajedrezar los espacios que delimitan a las tramas como se muestra en los siguientes ejemplos.



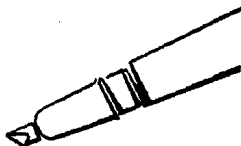
a. Trama que converge a partir de un centro.



b. Líneas estructurales modificadas.

ESQUEMA SIMPLIFICATIVO DE LAS DIFERENTES
TECNICAS DE ABSTRACCION EN EL PLUMON:

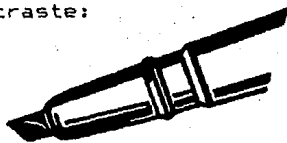
Delineado:



Simplificado:



Alto contraste:



Geometrizado:



Siluetado:

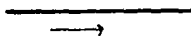


4.1 ORIGEN DE LA LINEA

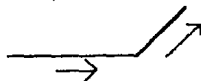
La línea geométrica (como dice Kandinsky en su libro "Punto y línea sobre el plano"), "es un ente invisible. Es la traza o apariencia que deja el punto al moverse y es, por lo tanto, su producto. Al mismo tiempo, surge del movimiento al destruirse el reposo total del punto. Lo que nos lleva entonces a dar un salto de lo estático a lo dinámico."¹
Por lo tanto, la línea es lo opuesto al punto y, al mismo tiempo, un elemento derivado o secundario de éste.

Las fuerzas que transforman al punto en línea varían, ya que éstas dependen del número de esas fuerzas y de sus combinaciones.

No obstante, las fuerzas productoras de líneas pueden dividirse en dos:



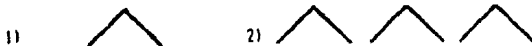
1. Fuerza Única y



2. Dos fuerzas:

Al mismo tiempo, las dos fuerzas pueden tener:

a) un efecto único (1) o continuado de ambas fuerzas alternas (2) y



b) efecto simultáneo de ambas fuerzas.



¹ Kandinsky, Nina. op. cit. p 57.

4.2 LA LINEA RECTA

Cuando una fuerza exterior translada el punto en alguna dirección, se origina el primer tipo de línea; la dirección permanece constante y la línea tiende a prolongarse ilimitadamente.

Toda recta tiene una fuerza presente en su interior, la cual se conoce como Tensión. Es decir, la línea es como una liga o cinta elástica, la cual vamos a estirar a capricho, a conveniencia.



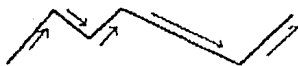
La dirección que tome esta tensión estará prescrita o determinada por el movimiento.

Es así como entonces, la recta tiene dos aspectos importantes que la conforman:

1. Tensión



2. Dirección



Así, el punto está compuesto únicamente por tensión, ya que no tiene dirección. En cambio, la línea sí posee ambos, pues combina tanto tensión como dirección. Respecto a la tensión y a la dirección, se entenderá mejor esto si la recta la comparamos con un palito de madera.



La tensión que tiene el palo es la misma aunque lo coloquemos en distintas posiciones.

Estará vertical u horizontal, según su colocación respecto al campo gráfico y al observador.

Así, las líneas vertical y horizontal del ejemplo siguiente tienen la misma tensión, pero diferente dirección.



Por otro lado, hay tres tipos de rectas, de las que surgen otras variantes.

1. "La forma más simple de recta es la horizontal"². En ella, el hombre se yergue o se desplaza. Por lo tanto, la horizontal es la base protectora, fría, capaz de ser continuada en distintas direcciones sobre el plano. Por su frialdad y achatamiento se puede decir que es la forma más limpia de la infinita y fría posibilidad de movimiento.



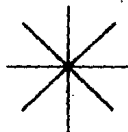
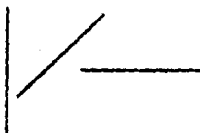
2. "El perfecto opuesto de esta línea es la vertical"³, que junto con la horizontal se conoce como ángulo recto. Aquí, la altura se contrapone a la chatedad y el calor reemplaza al frío. Por lo tanto, la vertical es la forma más pulcra de la infinita y cálida probabilidad de movimiento.

² Kandinsky, Nina. op. cit. p 59.

³ Kandinsky, Nina. op. cit. p 59.



3. "El tercer tipo de recta es la diagonal"⁴. Se le llama así porque es una línea inclinada que tiende a la verticalidad y horizontalidad sin llegar a estar totalmente vertical u horizontal. Por esto, su tono es templado, pues reúne frío y calidez a la vez. A continuación se presentan los tipos básicos de rectas geométricas, así como un esquema de los tipos básicos en conjunto.



4.3 TEMPERATURA

En su libro de "Punto y Línea sobre el Plano", Kandinsky ve ciertas aptitudes en la línea que nombra y define (temperatura, lirismo, dramatismo, etc.)

Estas cualidades nos han parecido importantes como herramientas útiles en el proceso de abstracción.

A continuación se explicarán estos conceptos:

Al hablar de los tipos de recta se vió cómo una línea horizontal nos refiere un plano estático, en donde el hombre o la naturaleza se yerguen o desplazan.

⁴ Kandinsky, Nina, op. cit. p 59, 60.

Esta inmovilidad del plano, se relacionará, entonces, con algo inherte y por lo tanto, su temperatura será fría.

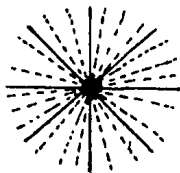
La línea vertical nos referirá todo lo contrario. Aquí será la altura quien domine como el crecer de un árbol o un hombre al levantarse. Una posibilidad abierta, no estática, por lo que su temperatura será cálida.

Las líneas diagonales tenderán al frío o la calidez dependiendo de su acercamiento a la horizontal o vertical.



4.4 FORMACION DE PLANOS

Así surge la estrella de las rectas, que se organiza en torno a un punto de contacto común. Esta estrella se puede volver más y más densa, de modo que las intersecciones formen un centro, en el cual se constituya un punto que parezca crecer.⁵



⁵ Kandinsky, Nina. op. cit. p 61.

Aquí se tiene un eje en torno al cual se trazan las líneas unas sobre otras y se origina una nueva forma: un plano con la figura del círculo, como a continuación se muestra.



Recuérdese que en el capítulo 3 las formas regulares del plano gráfico son triángulo equilátero, círculo y cuadrado. De esta manera, puede verse que la línea tiene una propiedad especial y es la de poder formar planos.

La diferencia entre la diagonal pura y las restantes diagonales, que bien se pueden llamar "rectas libres", es también una diferencia de temperatura, por lo que las rectas libres nunca llegarán a un equilibrio de frío y calor.

Así consideradas, dado un plano, las rectas libres se pueden ordenar y clasificar en dos tipos: primero, con respecto a un centro común (centrales)



y segundo: fuera del centro (acéntricas).



Las rectas libres acéntricas son las primeras en poseer una facultad especial que establece un cierto paralelismo entre ellas y los colores "cromáticos" (ni blanco ni negro). En especial el amarillo y el azul llevan en sí tensiones opuestas: de avance y retroceso⁶.

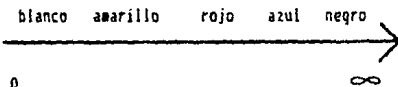
Las rectas (horizontal, vertical, diagonal y principalmente, las dos primeras) desarrollan su tensión en o sobre el plano; están menos fusionadas con él y parecen agujerearlo.

4.5 BLANCO Y NEGRO

Para varios autores, el blanco y el negro son acromáticos, incoloros y por lo tanto, carentes de sonido alguno.

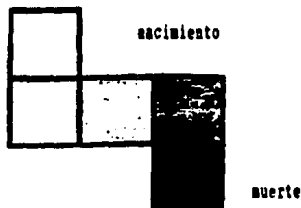
De igual manera, para Kandisky, las rectas esquemática, principalmente las horizontales y verticales, no tienen sonido, o si lo tienen, éste se halla reducido a un mínimo silencio, o tal vez, a un casi imperceptible susurro.

Si se analizan el blanco y el negro bajo el aspecto de la temperatura, se comprobará que el blanco es más bien cálido y que el negro no lo es esencialmente. Por ello, la escala cromática va del blanco al negro.



Un natural deslizamiento desde arriba hacia abajo. Como por ejemplo la tabla de nacimiento y muerte que a continuación se muestra.

⁶ Kandinsky, *Mina. op. cit.* p 62.



De modo que en blanco y negro se distinguen los elementos de altura y profundidad, lo que permite identificarlos como vertical y horizontal. De esta forma se puede construir un cuadro en el que se diferencien las formas del dibujo y las formas pertenecientes o relativas a la pintura.

Al mismo tiempo, podrá distinguirse todo lo concerniente a rectas y a colores primarios.

Forma del dibujo
RECTAS

Forma pictórica
COLORES
primarios

1. Horizontal
2. Vertical
3. diagonal
4. recta libre

negro
blanco
rojo gris o verde
amarillo o azul.

4 - 6
PARALELO
DIAGONAL
ROJO

Se verá sólo en forma superficial, ya que profundizar en él llegaría más allá de los límites del tema de abstracción que ahora se trata. Así pues, se basará en la teoría de Kandinsky que dice:

el rojo se distingue del amarillo y del azul por la característica de situarse firmemente sobre el plano, del blanco y

del negro, por la intensa ebullición interior, o sea la tensión, la diagonal por su lado, y a diferencia de las rectas libres, también se coloca decididamente sobre el plano, a diferencia de la horizontal y la vertical, posee una mayor tensión.⁸



4.7 SONIDO PRIMARIO

El punto en reposo, ubicado en el centro de un plano cuadrado, ha sido definido como unitalidad de punto y de plano, imagen total y básica de la expresión gráfica. Una figura más compleja sería la construida por verticales y horizontales cruzándose centralmente sobre un plano cuadrado y sobre este punto.⁹



Es así, como ambas rectas desdoblan un sonido.

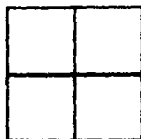
Dicho de otra forma, si se tiene un campo gráfico carente totalmente de elementos de expresión gráfica, se notará que en él no habrá ningún tipo de sonido o tono que

⁸ Kandinsky, Nina. op. cit. p 66,67

⁹ Kandinsky, Nina. op. cit. p 66,67

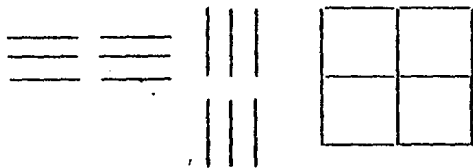
atrape la atención. Si por el contrario, en el campo gráfico se trazan algunos elementos gráficos, se podrá entonces demostrar la presencia de entes vivos que emanan un fuerte sonido que no se pueden apagar totalmente y por lo tanto, representan así, el sonido o tono primario de las rectas.

A continuación se presenta un ejemplo de la expresión lineal primaria o composición lineal.



Se trata de un equilátero dividido en cuatro cuadrados, lo que da la forma más primitiva de división de un plano esquemático.

La suma de las tensiones consta de seis elementos del reposo frío y seis elementos del reposo cálido, o sea doce en total. De modo que el paso que va de una figura esquemática puntual a una figura esquemática lineal se logra en virtud de un aumento sorprendente de los medios: a partir de un sonido único se da el enorme salto hacia doce sonidos.¹⁰

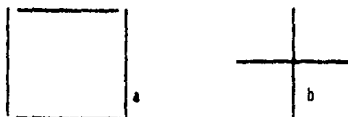


Reposo frío

Reposo cálido

12 sonidos

Es así como estos doce están por su parte formados por cuatro sonidos del plano^a y dos de las líneas^b, o sea seis. Esta combinación ha duplicado los seis sonidos.



Es así, como en un solo plano se tienen tono y sonido en una perfecta combinación. Lo que parecía ser un simple accidente, resultó ser un proyecto bien planeado con un mensaje frío-cálido y sonoro bien definido. Por esto, los experimentos y observaciones que se hagan en una composición nos llevarán al mejor entendimiento de la misma.

Lo que a la vista parece ser sencillo, tal vez no lo sea en realidad. Los diseños en abstracciones son buen ejemplo de esto.

4.8 LIRISMO Y DRAMATISMO

Durante la paulatina transición de la horizontal hacia las líneas acéntricas libres, en la poesía y el canto, el lirismo es una forma muy poética de decir las cosas ya que, a través de este género, el autor canta o recita sus propios afectos y emociones. De forma similar, las líneas expresan cierto lirismo por la acción de una fuerza exterior única que manipula las rectas. En las líricas acéntricas libres, el lirismo frío se hace más cálido, hasta que finalmente, adquiere una calidad dramática.

Lo drámatico (además del sonido del deslizamiento en lo acéntrico), se refiere al ruido del choque, por lo que al menos, son necesarios dos fuerzas de distinto

carácter.

La acción de las fuerzas (en este caso dos), en el campo de las líneas se da de dos formas:

1. Efecto alterno de dos fuerzas por separado



2. Efecto simultáneo al actuar juntas las dos fuerzas.



En éste último el proceso es más temperamental puesto que el efecto es simultáneo y más cálido, ya que resulta de la mezcla de fuerzas combinadas en un sólo trazo. Al mismo tiempo, surgen líneas puramente dramáticas, ya que en el trazo hay líneas verticales diagonales y horizontales como se aprecia en el siguiente dibujo



Es así como entonces, se tiene en el campo gráfico la gama total de sonidos, desde el frío lirismo del inicio, hasta el cálido dramatismo del final.



Otra forma, a partir de la cual podemos considerar el lirismo y el dramatismo de una línea, es tomando en cuenta la definición de lirismo que se encuentra en el diccionario:

Lirismo: Abuso de la poesía lírica o del estilo lírico/ Estilo muy poético/ entusiasmo, calor.

Con esto nos damos cuenta de que el lirismo en la línea, se refiere a las sensaciones emocionales que nos puede provocar un tipo de trazo en una línea de una forma sutil. En este caso la palabra sutil, es sustituida por la de poética, que nos refiere lo fantástico que nos puede expresar una línea.

El dramatismo se da según los elementos que se conjunen en la composición.

1. Ya sea porque una línea gruesa dé la impresión de más carácter y más rudeza que una línea delgada, como en los ejemplos citados en el capítulo 3 donde se habló del estilo lineal espontáneo reforzado.
2. O por el estruendo del choque al haber varias líneas unas encima de otras.



4.9 TRADUCCION LINEAL

Es un hecho que cada imagen del mundo exterior e interior puede expresarse en líneas, en una especie de traducción.¹¹

[1] Kandinsky, Nina. op. cit. p 69.



A continuación se presenta un pequeño cuadro en donde se resumen las dos formas en la que se da la acción de dos fuerzas en las líneas:

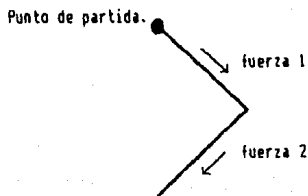
| PUNTO | FUERZAS | RESULTADOS |
|-------|------------|------------------|
| a) | 2 alternas | Líneas quebradas |



| | | |
|----|---------------|---------------|
| b) | 2 simultáneas | Líneas curvas |
|----|---------------|---------------|



La línea quebrada se origina con la acción de dos fuerzas de acuerdo al proceso siguiente:



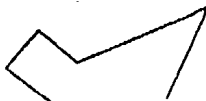
4.10 ANGULO

Las líneas quebradas más sencillas se componen de dos fuerzas cuya oposición se concentra en un solo choque.¹²



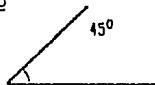
Con este simple proceso se establece una notable diferencia entre la recta y la quebrada.

En la quebrada se da un contacto mucho mayor con el plano, pues lleva en sí algo del plano. El plano está por surgir y en este caso la quebrada constituye un puente.

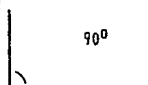


Las incontables quebradas se diferencian unas de otras por la amplitud de sus ángulos, los cuales pueden ser agudos, rectos u obtusos

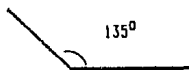
a) ángulo agudo de 45°



b) ángulo recto de 90°



c) ángulo obtuso de 135°

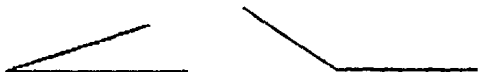


¹² Kandinsky, Nina. op. cit. p 71.

Cuando los ángulos sean menores que el ángulo recto, se dice que son agudos, y si son mayores que el ángulo recto serán obtusos atípicos.

También se tiene el:

d) ángulo libre en donde entran tanto el agudo como el obtuso.



Por otro lado, el ángulo recto se puede dar, ya sea por el choque de una línea vertical u horizontal, o por los vértices dando origen a una cruz.



También por sus lados divergentes, creando así, planos rectangulares como el cuadrado:



La posición central de horizontales o verticales, forman una cruz. Esta se compone de una recta cálida y una fría, lo que da una temperatura frío-cálida y viceversa.

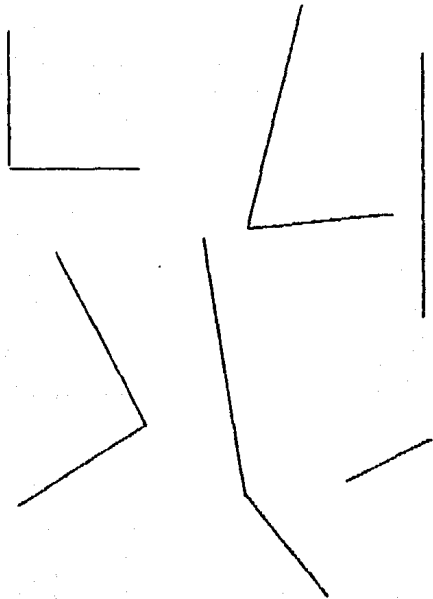


4. 1 1 LONGITUD

En las quebradas simples existe otra diferencia y ésta se refiere a la longitud de cada uno de los segmentos.

Esta diferencia cambia notablemente el sonido básico de tales formas.†

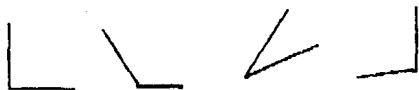
A continuación se presentan varios ejemplos. Nótese cómo las líneas pueden tener la misma o diferente longitud y al mismo tiempo, se pueden combinar varios ángulos.



4.12 EL SONIDO ABSOLUTO

El sonido absoluto de las formas dadas depende de tres condiciones y varía de la siguiente manera:

1) sonido de las rectas con las variaciones de longitud y del ángulo ya antes mencionadas.



2) sonido de la tendencia hacia una tensión más o menos aguda.



3) sonido de la tendencia hacia una menor o mayor conquista del plano.¹³



Nótese como en el segundo dibujo, las flechas parecen jalar la cuerda como si fuera de hule.

Mientras tanto, en el tercer dibujo las flechas parecen separar una línea de otra, dando la impresión de gravedad y no de agudeza como se puede apreciar en el segundo dibujo, ya antes mencionado.

De esta manera, se puede uno dar perfecta cuenta de por qué es importante la longitud, el ángulo y la tensión; para determinar, por decirlo así, el sonido a representar.

Este aspecto se adentra en uno más complejo pero con el mismo principio, es decir, la "trisonancia"¹⁴.

¹³ Kandinsky, Nina. op. cit. p 72-73.

¹⁴ Kandinsky, Nina. op. cit. p 73-74.

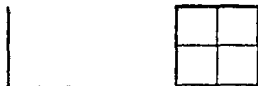
4. 13 TRISONANCIA

En la trisonancia intervienen los tres aspectos antes mencionados, es decir, las variaciones de longitud y ángulo, la tensión, y la tendencia a la mayor o menor conquista del plano.

Estos tres sonidos son los que nos forman una trisonancia pura.¹⁵

Sin embargo, también pueden ser utilizados en pares o en forma individual, según la construcción total. Es así, como ninguno de los tres puede ser en su totalidad eliminado, sino que siempre, se impondrá alguno por lo que los otros apenas y se oirán.

Varios autores coinciden al decir que de los ángulos agudo, recto y obtuso, el más objetivo y frío es el ángulo recto. Este generalmente divide el plano cuadrado en cuatro partes iguales.



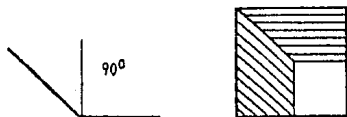
El que tiene más tensión es el ángulo agudo y es también el más cálido. Este divide al cuadro en ocho partes iguales.



El aumento del ángulo recto provoca la reducción de la tensión hacia adelante, acrecentando, por el contrario, la tensión en conquistar el plano.

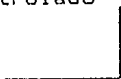


Sin embargo, este aumento se verá frenado por el hecho de que el ángulo obtuso no está en condiciones de dividir exactamente toda la superficie. Esto es, que cabe en el plano dos veces y omite una parte de 90° que no conquista cuando el ángulo es de 135°.



Es así, como a estas tres formas corresponden tres sonidos:

1. Lo frío controlado



2. Lo agudo y sumamente activo



3. y lo torpe, débil y pasivo.



Estos tres sonidos, y por lo tanto, estos tres ángulos, dan una hermosa traducción gráfica de la obra artística:

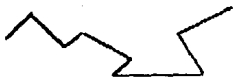
1. Lo agudo y sumamente activo del pensamiento (visión)
2. Lo frío y contenido de la ejecución magistral (realización).
3. El sentimiento de insatisfacción de la propia debilidad, una vez finalizada la obra.

No debe olvidarse que el sonido de una línea es lo que refleja o lo que quiere decir. 16

4.14 LINEAS QUEBRADAS Y COMPLEJAS

Las líneas más simples quebradas pueden complicarse mediante la añadidura de algunas otras a las dos primitivas ya existentes y anteriormente descritas. En tales casos, existirán varios impulsos, que vendrán de dos fuerzas alternas. El tipo esquemático de estas líneas, llamadas poligonales, se representa por segmentos de igual longitud, que se colocan formando ángulos rectos entre si. De este modo, el conjunto de líneas poligonales se modifica, es decir:

1. a través de la combinación de los diferentes ángulos agudos, rectos, obtusos, libres, y



2. a través de las diferentes longitudes de los segmentos.



Es así como entonces, una línea poligonal puede constar desde los segmentos más simples, hasta los más complejos.

La combinación de ángulos obtusos desiguales, o iguales, que se quiebran en ángulos agudos de lados desiguales o iguales, y que a su vez vuelven a quebrarse en ángulos agudos o rectos.

Como ejemplo se presenta la siguiente figura:

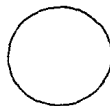


4.15
CURVAS

Llega a formarse una recta movida cuando las líneas están constituidas por segmentos iguales zigzagueantes. Si éstos presentas formas puntiagudas, nos referirán altura, y por tanto una vertical; pero, si son romas, éstas tenderán hacia la horizontalidad, definiendo así la infinita posibilidad de movimiento de la recta.¹⁷



Cuando la fuerza genera un ángulo y aumenta de manera regular, el ángulo crece y tiende a cubrir el plano describiendo así, un círculo. La similitud del ángulo obtuso, con la curva y con el círculo no es solamente exterior, sino de naturaleza intrínseca: la pasividad del ángulo obtuso, su relación claudicante con el ambiente lo llevan a mayores profundizaciones que culminan en la máxima autoproducción: el círculo.¹⁸



'' Cuando dos fuerzas ejercen simultáneamente su acción sobre el punto, de tal modo que una de las fuerzas vaya superando en presión a la otra, constantemente y en medida invariable, surge una línea curva cuyo tipo básico es la:

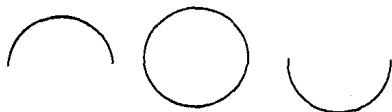
'' 1. curva simple

'' En propiedad, se trata de una recta que ha sido desviada de su camino a través de

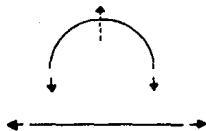
¹⁷ Kandinsky, Nina. op. cit. p 83.

¹⁸ Kandinsky, Nina. op. cit. p 83.

una presión lateral constante, cuanto mayor es la presión, más cerrada es la curvatura de la recta y mayor el desplazamiento hacia afuera y finalmente la cualidad de cerrarse a si misma.¹⁹



Por lo tanto, la diferencia primordial entre las diferentes rectas se dá en el número y la forma de las tensiones: la recta posee dos tensiones precisas (como una cuerda jalada por los dos extremos). En el caso de la curva, la tensión principal está sobre el arco:



Al reducirse la agudeza de un ángulo, la fuerza que antes mantenía ese ángulo, de pronto queda aprisionada en la recta sin poder salir



por esto, el arco muestra una energía madura, y la recta una fuerza juvenil deseosa de escapar.

¹⁹ Kandinsky, Nina. op. cit. p 84.

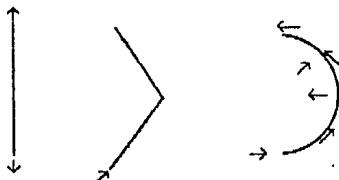
Ilustraciones tomadas del libro Punto y Línea sobre el Plano de Kandinsky. op. cit. p 84.

4.16
ANTAGONISMO
DE LINEAS
Y
RESPECTO
AL PLANO

La curva con sus características de tonalidad y madurez, llega a ser totalmente opuesta a las de la recta.

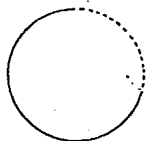
Respecto a esto, Kandinsky hace una interesante afirmación. "La recta y la curva constituyen el par de líneas fundamentalmente antagónicas, es decir, son líneas completamente opuestas o contrarias.

La quebrada debe ser concebida como un ente intermedio entre ambas: nacimiento-juventud-madurez." 20

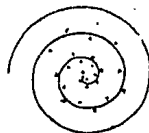


Por otro lado, mientras la recta es una negación del plano, la curva contiene en sí una parte del plano. Si ambas fuerzas mueven al punto bajo diferentes circunstancias, la curva creciente vuelve tarde o temprano a su punto original de partida. El fin y el principio se confunden y desaparecen sin dejar huellas.

Es así como entonces surge el plano más inestable y más estable al mismo tiempo: el círculo.



Círculo naciente

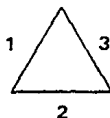


Espiral naciente

20 Kandinsky, Nina. op. cit. p 85.

Ilustraciones tomadas del libro Punto y Línea sobre el Plano de Kandinsky. op. cit. p 85.

Por otro lado, con todo y sus otras propiedades, la recta puede originar también un plano. Esto lo logra a partir de tres impulsos y no de dos como lo requiere la curva.



En este plano el comienzo y el fin, son detectables en tres lugares. La ausencia total de toda recta y de todo ángulo en el caso de la curva, tiene su contrapartida en el caso de la recta, pues en el plano, por ella engendrado hay siempre tres líneas (rectas) y tres ángulos, índices que señalan la oposición o antagonismo entre los dos tipos de plano primario.

De este modo, dichos planos se oponen como el par de planos fundamentalmente antagónicos²¹:



Nota: nótese como en el círculo no existen ni rectas ni ángulos, por eso, es diferente del triángulo.

El llegar a estas dos figuras totalmente antagónicas u opuestas, se adentra en el tema de la relación que existe entre un elemento y otro y lo que originan o crean al combinarse.

²¹ Kandinsky, Nina. op. cit. p 86.

5.1 RELACION

Por todo lo anteriormente dicho, puede entonces establecerse una relación entre la línea y el plano, aunque estos sean elementos pictóricos individuales.

| | |
|---------|-----------|
| Recta, | Triángulo |
| Curva. | Círculo. |
| 1er par | 2º par |

Dos pares de elementos fundamentalmente antagónicos, es decir, opuestos.



Nótese cómo en el primer par se enlistan primero la recta y la curva (explicadas anteriormente en el capítulo 4) y en el segundo par, se dan las figuras del triángulo y el círculo que surgen o se originan a partir de los elementos del primer par. Dicha relación está presente en varias artes tales como la pintura. En el caso de la abstracción, estos elementos no serán la excepción, pues con ellos podrán surgir planos que ayudarán, finalmente, a obtener figuras abstractas.

5.2 TERMINOLOGIA

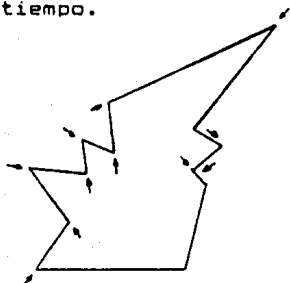
La palabra terminología se define como el conjunto de los términos técnicos empleados en alguna ciencia. Es entonces, la terminología, un lenguaje propio de alguna rama tecnológica, científica o artística, sin embargo, no siempre el concepto conserva el mismo nombre. En este caso, y en lo que a abstracción se refiere, en los capítulos anteriores se utilizan varias definiciones para facilitar la comprensión de este tema. Una vez entendidas éstas, se pueden conjuntar las

ideas y prescindir de los términos específicos, que muchas veces, con el paso del tiempo suelen cambiarse a pesar de significar lo mismo.

Con esto, no queremos decir que los conceptos no cambien nunca, al contrario, si llegara el caso, tanto el vocablo como el significado, deben cambiarse, renovarse o excluirse; pues siempre están sujetos a la nueva ideología.

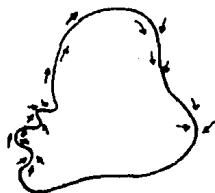
5.3 PLANOS

Un plano se torna más complejo cuando en éste se dan mayor número de fuerzas contradictorias, mayor cantidad de segmentos desiguales y más direcciones en él al mismo tiempo.



Lo anterior se ha mencionado con el fin de destacar las diferencias que existen entre las líneas quebradas y las curvas. Todos los planos de variaciones inagotables que surgen a partir de la curva, tienen siempre cierto parentesco con el círculo, dado que todos ellos 'llevan en sí tensiones circulares.'¹

¹ Kandinsky, Nina. op. cit. p 89.



Sin embargo en la curva, se dan otras variaciones cuyas posibilidades se verán a continuación.

5.4 ONDULACION

Una curva complicada u ondulada puede constar de tres cosas:

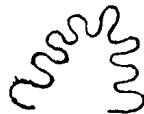
1. de arcos formados por círculos geométricos



2. de puros segmentos libres,



3. o de ambos, en diferentes combinaciones.



Se dice que estos tres tipos abarcan todas las formas de curva. Puede constatarse esto con el estudio de las siguientes curvas.

CURVAS GEOMÉTRICAS ONDULADAS:

Formadas por radios de igual tamaño con alternancia uniforme de la presión positiva y negativa. Mantienen siempre un curso horizontal con tensiones y relajamientos alternantes, como lo muestra la siguiente figura:

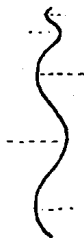


CURVA GEOMÉTRICA ONDULADA INVERSA:

Esta es totalmente opuesta a la primera, aunque con tamaño, alternancias y presiones uniformes:



A continuación se presenta una curva ondulada vertical cuyas ondas muestran un debilitamiento que dan paso a radios crecientes.



CURVAS LIBREMENTE ONDULADAS:

1. Poseen el mismo movimiento de la anterior y la misma extensión hori-

zontal, pero aqui desaparece el aspecto geométrico por la ausencia de arcos de círculo geométrico. La presión positiva y negativa dejan de ser uniformes y en algunos casos domina la positiva como en el siguiente ejemplo:

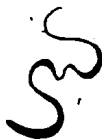


2. Aqui los desplazamientos son más largos y se da una lucha entre las dos fuerzas. La altura elevada se da a partir de la fuerte presión positiva:

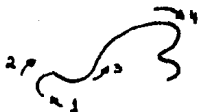


3. En la siguiente curva ondulada existen algunas variaciones como el rechazo de la presión negativa y la acentuación en la altura mediante el engrosamiento de la línea.

En este caso también se da el énfasis que, como se dijo anteriormente, es la fuerza de expresión o de entonación en la línea. El exagerado reforzamiento de la expresión. El carácter agresivo o sumamente acentuado en el trazo como se vio en el capítulo 3.



4. En este caso, hay un ascenso hacia la izquierda y una fuerte tensión hacia arriba. También viene el relajamiento circular hacia la izquierda y después brotan cuatro ondas energicamente, primero a la izquierda inferior y después, a la derecha superior:



Se tiene entonces, que son dos las razones que modifican el resultado en una curva:

1. Una y otra combinación de las presiones activa y pasiva.

2. La presión que ejerce el sonido direccional o tono (en éste último puede considerarse también, el énfasis en la línea).

S. S
ENFASIS,
LINEA Y
PLANO

“El énfasis de la línea es un progresivo o espontáneo aumento o disminución en el grosor (de la línea). Un ejemplo sustituye largas explicaciones.”²



Nótese cómo en la primera línea geométrica, sólo se presenta una simple curva en ascensión; mientras que en la segunda, se presenta la misma línea pero con una uniforme disminución del énfasis y por consiguiente, con un acrecentamiento de

² Kandinsky, Nina, op. cit. p 94.

la tensión que asciende.

En el caso de la línea y el plano, el engrosamiento, especialmente en el caso de una recta corta, está en relación directa con el punto en desarrollo. Es entonces, cuando surge una pregunta interesante ¿Cuándo muere la línea y cuándo nace el plano?

¿Cómo podría contestarse la pregunta? Al respecto Kandinsky contesta con otra pregunta "¿Dónde termina el río y dónde comienza el mar?"

A continuación se muestra un ejemplo de énfasis espontáneo de una curva libre.



Esta alteración o énfasis en la línea logra muchas veces, infundir ciertas sensaciones de aguda expresividad o inexpresividad.

Varios ejemplos que se dieron en el capítulo 3 pueden contestar esta afirmación.

Por otro lado, el conjunto adquiere otro carácter al emplear la técnica del énfasis y transformar, además de la línea, al plano.

5.6 LÍMITES EXTERNOS

La línea, como se explicó anteriormente, posee una cualidad sonora. Uno de estos sonidos está constituido por: las aristas exteriores de la línea, que en parte son determinadas por el énfasis ya antes descrito.

Así, los bordes exteriores de la línea pueden extenderse a su vez como dos líneas

exteriores independientes, lo cual tendrá definitivamente, un valor más teórico que práctico.

Sin embargo, la configuración externa de la línea como la del punto, no puede hacerse a un lado, sino, por el contrario, también necesita analizarse. Así tenemos que: "...la conformación lisa, dentada, desgarrada, redonda, determina evocaciones que ya en la imaginación provocan sensaciones táctiles; debido a lo cual, la cuestión de los límites externos de la línea no deben subestimarse, ni siquiera desde un punto de vista puramente práctico.

"Tratándose de la línea, las posibilidades de evocar sensaciones táctiles son mucho más variadas que en el caso del punto: puede haber, por ejemplo, aristas lisas en la línea dentada, dentadas en la lisa o redonda, aristas rotas en la dentada, aristas rotas en la redonda, etc. "Todas estas variantes pueden utilizarse en los tres tipos de línea: recta, quebrada y curva y cada uno de los lados admiten un tratamiento diferente."³

5.7 COMPOSICION DE LINEAS

El tercero y último tipo de línea es producto de la combinación de líneas rectas y curvas, por lo que se llama "línea combinada".

Las diferentes variantes se establecen tomando en cuenta la naturaleza de los segmentos que la conforman:

1. combinada geométrica:

Cuando todas las partes que conforman a la línea son únicamente geométricas.

³ Kandinsky, *Mina. op. cit.* p 96.



2. Combinada mixta:

Se da cuando se combinan segmentos geométricos con segmentos libres



3. Combinada libre:

En la línea sólo hay segmentos libres.



5.7.1 FUERZA

De hacer a un lado las diferentes propiedades prescritas por las tensiones interiores y de eliminar los procesos de origen, se tendría entonces, que la esencia de toda línea se reduciría únicamente a lo que sería la fuerza.

Por medio de la fuerza, la línea se extiende y cambia de dirección y a través de ella se logran diferentes líneas combinadas.

Una composición logra crearse por la "fuerza" que se impone sobre el plano gráfico.

En otras palabras, el encuentro o choque de la fuerza con la materia, provoca que se dé algo viviente. Esto se expresa a través

de tensiones.

Es por tanto, el elemento, el resultado del trabajo de una fuerza sobre la materia, y puede decirse que es una especie de interioridad expresada en "tensiones".

"La línea es el caso más claro y simple en este proceso creativo, el cual se repite con regularidad y permite, por lo tanto, una exacta y regular aplicación, de modo que la composición no es más que una exacta y regular organización, en forma de tensiones, de las fuerzas vivas encerradas en los elementos."⁴

5.7.2 NUMERO

Por la expresión cuantitativa, cualquier tipo de fuerza puede manifestarse a través del número, lo que se llama "expresión cuantitativa" esta afirmación, cuya esencia es básicamente teórica, llega a ser de gran utilidad al diseñador, ya que toda composición tiene, en cierta forma, una expresión cuantitativa.

Asimismo, al irse descomponiendo paulativamente los elementos de la composición, pueden irse conquistando otros parámetros del plano, que finalmente, nos dan como resultado esquemas básicos más sólidos. Por otro lado, ciertas relaciones muy simples que están unidas a su expresión numérica, se han empleado en arquitectura, música y poesía. No así las relaciones de mayor complejidad han logrado alcanzar una expresión cuantitativa. Operar con relaciones numéricas simples responde a tendencias actuales del arte. Una vez superada esta etapa, será necesaria utilizar relaciones numéricas más complejas.

⁴ Kandinsky, Wina. op. cit. p 90.

Se trata el tema de la expresión cuantitativa, porque en ella van implícitas las teorías y la práctica.

La primera relacionada con las leyes, y la segunda, con la funcionalidad.

Por medio de ésta, la obra logra alcanzar, un nivel de perfección, es decir: la naturalidad.

5.7.3 COMPLEJO DE LÍNEAS

En los incisos anteriores, las líneas individuales se clasificaron según sus propiedades. Esta vez se verán desde otro punto de vista más exterior y que se conocerá como "complejo de líneas". Este complejo de líneas se da a partir del agrupamiento de distintas formas de líneas.

La manera más sencilla de comprender esto es a través de unos ejemplos gráficos:

1. Repetición de una recta con alternancia de pesos:



2. Repetición de quebradas:



3. Repetición simétrica de una quebrada, formando al mismo tiempo, un plano:



4. Con la repetición de una curva:



5. o la repetición simétrica de una curva,
formación repetida de planos.



6. repetición de una recta a partir de un
centro , en forma rítmica.



7. Repetición rítmica central de una
curva.



8. Repetición de una curva libre acentuada
por otra más gruesa.



Como pudo apreciarse, el complejo de línea se da generalmente por la repetición de ciertos elementos en la composición. Esto introduce más específicamente el tema de "repetición".

5.7.4. REPETICION

El caso más simple de repetición es aquél en el que una misma recta es reproducida varias veces con intersticios regulares:



Otra forma es aquella que se da al repetirse varias veces la misma recta pero con intersticios de aumento uniforme:



Y la otra cuando la distancia entre una recta y otra son totalmente desiguales:



En el primer tipo se expone una repetición

que tiene como objetivo mostrar un "refuerzo cuantitativo", simple como el sonido de un violín cuando es reforzado por otros violines.

En el segundo tipo, se añade un esfuerzo cualitativo, como por ejemplo: en la música, cuando se da la repetición de unos mismos compases con interrupciones progresivamente mayores.

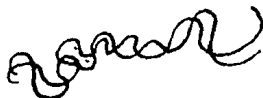
A continuación se presenta una que, aunque contiene líneas desiguales, produce un solo sonido entre las dos, por el simple hecho de estar ambas en una misma composición:



El tercer tipo, es un poco más complicado, pues el ritmo es más complejo.

Con las quebradas, y especialmente en las curvas, son posibles combinaciones mucho más complejas.

En ambos casos, (de la siguiente figura), se observan aumentos cuantitativos y cualitativos, que poseen sin embargo una cierta blandura aterciopelada a través de la cual se hace oír lo lírico por sobre lo dramático. (Explicado anteriormente en la página 105 en el inciso de Lirismo y Dramatismo).



Para el propósito opuesto predominio de lo dramático sobre lo lírico) este tipo de desplazamientos no es suficiente.

Tales complejos de líneas, en sí mismos

independientes, pueden ser subordinados a otros mayores, los que a su vez integren una composición de más vastas proporciones, lo mismo que nuestro sistema solar, que es sólo un punto del universo.⁵

''La armonía general de una ''composición'' puede consistir de varios complejos que van creciendo hasta un máximo antagonismo. Si bien, estos antagonismos pueden tener un carácter disarmónico, su aplicación no deberá ser de carácter negativo, sino que podrán operar positivamente en cuanto a la creación de una armonía general.''⁶

5.7.5 TIEMPO

El elemento tiempo se aprecia en la línea como la longitud de ésta en un concepto temporal.

En el caso de la curva, la diferencia temporal es más grande que en la recta, ya que ésta tiene mayor extensión longitudinal, como se muestra en la siguiente figura:



Nótese como en este ejemplo, el largo de ambas rectas es igual y sin embargo, la extensión longitudinal es muy distinta. En el caso de la horizontal y la vertical,

⁵ Kandinsky, *Mina. op. cit.* p 102.

⁶ Kandinsky, *Mina. op. cit.* p 103.

el empleo del tiempo se vería desde un punto de vista psicológico. La horizontal parecerá tener mayor extensión longitudinal en comparación con la vertical. De esta forma, el "tiempo" se vuelve un elemento más dentro de lo que es la composición.

S. B NATURALEZA Y ABSTRACCION

En el libro de Punto y Línea sobre el Plano elaborado por Kandinsky, se hace una referencia a la naturaleza, como un apoyo esencial de abstracción que considero muy interesante. En síntesis, esto es lo Kandinsky expone:

"La sobreposición o aplicación de la línea en la naturaleza es rica y abundante.

"Sólo un experto en la materia sería capaz de realizar un estudio y en él describir la gran influencia de la línea en el mundo que nos rodea.

"El artista, por medio de su mente e inventiva creadora, podría diferenciar entre los elementos que aparecen, las propiedades de estos y la forma en que se combinan.

"Las leyes de composición de la Naturaleza se ofrecen al artista no para ser imitadas sino para ser comparadas con las del arte.

"En este momento decisivo para el arte abstracto, es ya posible detectar en la naturaleza el principio de la yuxtaposición (poner una cosa inmediata a otra), por un lado y otros dos principios contrarios entre sí, el principio del paralelismo y, el principio de antagonismo.

"Así las leyes del arte y la naturaleza, conducirían en último término a entender la ley integral de composición del

universo y quedará confirmada la independencia de cada cual en un orden sintético superior: exterioridad + interioridad.

''Esto se ha hecho claro hasta ahora tan sólo para el arte abstracto, el cual ha reconocido sus derechos y deberes y no pretende en ningún momento apoyarse en la cáscara exterior de los fenómenos naturales. Si bien, esa cáscara exterior puede estar en el arte ''figurativo'', al servicio de los objetivos interiores no debe olvidarse que jamás la interioridad de un reino podrá proyectarse íntegramente en la exterioridad de otro, '' (como en el caso ejemplificado de la nuez, que se expuso en la Introducción, inciso 1.2).

''La línea aparece en la naturaleza en un sinfín de fenómenos en los reinos mineral, vegetal y animal.

''La formación esquemática de los cristales en una pura construcción lineal.

''Las plantas en su desarrollo desde las semillas hasta el tallo se basan en puntos y líneas.''

Asimismo, la línea se introduce en el arte y diseño abstractos con el fin de representar la pureza y la armoniosa complejidad de su composición en un diseño que transporte al mismo tiempo, una idea o mensaje prefijados.

El objetivo único e inicial que nos conducirá al crear.

6.1 PROBLEMA

Con el fin de facilitar la enseñanza de algunas materias, se han creado distintos métodos de aprendizaje que son de gran utilidad para el estudiante.

Poco a poco, estas metodologías, que no son más que estudios de los métodos de instrucción o enseñanza, han ido abriéndose campo en un gran número de temas, proporcionando a quienes las emplean, un resultado eficaz de algún problema en particular.

En diseño las metodologías también han tenido una gran acogida, ya que dan soluciones óptimas de problemas específicos. En el caso de abstracción nos hemos basado en una metodología proyectual, empleada en la "creación de objetos de tipo bi y tridimensional."

Al momento de abstraer se limitarán únicamente al tipo "bidimensional".

Entrando ya en materia, se tiene que el problema no se resuelve por sí mismo, pero en cambio, tiene en sí mismo, todos y cada uno de los elementos para que éste pueda solucionarse, por ello, hay que conocerlos y utilizarlos en el "proyecto de su solución".

El "problema" de diseñar surge de una necesidad, ya que las personas tienen la necesidad de tener por ejemplo, una tarjeta de presentación personal más original, un cuadro más llamativo, un libro de formato más convencional, etc.

La solución a dichos problemas mejora notablemente las condiciones dentro de un modo o estilo de vida.

Estos problemas pueden ser descubiertos y determinados por el diseñador y propuestos a la industria, o puede ser la industria quien proponga al diseñador la solución de un determinado problema.

Una empresa "X", ha pedido que se le haga una imagen que represente el tipo de

industria que es y al mismo tiempo incluya en su diseño la letra "G" referente al nombre de la empresa: Grupo Galex. Es entonces, cuando el diseñador tiene que estudiar el problema para conocer los diferentes elementos para su resultado y utilizarlos en el proceso que llevará a su solución.

Problema



Solución

Se debe considerar también, que el cliente en este caso, la empresa, que propone el problema y que para solucionarlo debe primero "definir" el problema en su conjunto.

6.2

DEFINICION

Al decir que es necesario empezar por definir el problema, se quiere decir también, que se deben definir los límites en los que tendrá que moverse el proyectista (o diseñador).

En el caso de la empresa "Grupo Galex", habrá que definir de qué tipo de empresa se trata y de qué tipo necesita ser su logotipo, es decir, si requerirá de una solución provisional, (por ejemplo una exposición), o de una solución definitiva. Una solución puramente comercial (anuncios o propagandas), o una solución que dure a pesar del paso del tiempo (al margen de las distintas modas que generalmente imponen un gusto en un momento dado), una solución sofisticada que requiera un gran presupuesto, o una solución sencilla y barata.

P
↓
Definición del problema
↓
S

La empresa "Grupo Gálex", se dedica a la extracción de sustancias minerales y a la manufactura de materiales orgánicos, cuya productividad vende a diferentes Industrias Químicas de la región.

Su imagen ha sido siempre la de una industria seria y competente (aunque sin logo), que tiene entre sus planes futuros el abrir más sucursales tanto en el país como en el extranjero.

En su diversificación, no está incluido que en la empresa haya distintas especialidades, por lo tanto será sólo un tipo de logotipo el que represente a todo "Grupo Gálex".

Cuando esté terminado el logotipo, debe ser lo suficientemente adecuado para que su utilización sea fácilmente aplicable, y cumpla las exigencias que la empresa requiere, esto es, que el logotipo sea conveniente en dimensiones y diseño para su impresión en papelería o paquetería, en los transportes, en la fachada de la industria, en la propaganda, etc.

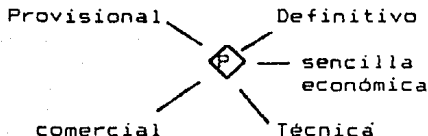
La imagen que represente a "Grupo Gálex" debe ser fácilmente reconocida y al mismo tiempo, única para que no se confunda con ninguna otra existente en el mercado. Debe reflejar creatividad y por que no, mostrar al público desde un principio que es una empresa dedicada a algo relacionado con sustancias químicas.

Establecidos los puntos necesarios para definir el problema, podremos tener una mejor captación del asunto y de los componentes del mismo, para una solución

adecuada.

Es importante el considerar siempre qué cosa es la que se va a diseñar, para quién y los elementos que debe contener para que de esta manera el diseño sea conveniente en todos los aspectos y adecuado al usuario.

Es aquí donde debe establecerse qué tipo de solución se le quiere dar, esto es, como se dijo anteriormente, si se debe proponer una solución provisional o definitiva, puramente comercial o técnica, o sencilla y económica.

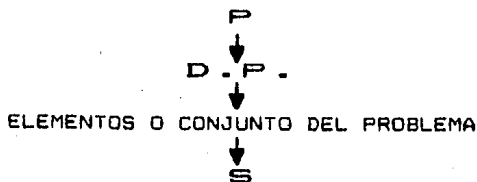


Por otro lado, no debe creerse que por tener definido el problema, será suficiente para resolverlo con una idea "automática". Antes deben tomarse en cuenta otros aspectos básicos como "los elementos del problema".

6.3 ELEMENTOS DEL PROBLEMA

"Cualquier problema puede ser descompuesto en sus elementos"¹. Este procedimiento simplifica notablemente la concepción del diseño, ya que suele revelar los pequeños problemas específicos que se ocultan tras los "subproblemas".

¹ Munari, Bruno. ¿Cómo nacen los objetos?. Edit. Gustavo Gili. Barcelona, 1987. p 44.



Esto quiere decir, que una vez definido el problema, hay que descomponerlo en sus elementos para conocerlo mejor.

Ya resueltos los pequeños problemas de uno en uno (aquí comienza a participar la creatividad, dejando aparte el proyecto de buscar, en ese momento, una "idea inmediata"), se acomodan de manera lógica a partir de todas las particularidades o características prácticas de cada una de las partes y funcionales entre sí, a partir de características estructurales económicas y formales.

El descomponer el problema en sus elementos llevará a descubrir numerosos "subproblemas". Cada subproblema tiene en sí mismo, una solución óptima y perfecta, sin embargo, puede estar en contradicción con las demás. La parte, más difícil para el diseñador será la de visualizar las diferentes soluciones con el proyecto global.

La solución del problema en general consiste en coordinar creativamente las soluciones de los subproblemas.

En el caso del logotipo de la empresa "Grupo Gálex" hay que establecer si este debe ser largo o ancho, cromático o acromático, si para una o varias especialidades (por ejemplo, distintas clasificaciones de químicos), si será presentado al público en general o sólo a distribuidores.

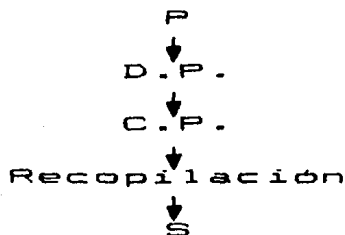
Al tratarse de una empresa de tipo "química-industrial", los colores que mejor pueden quedar son los tendentes a fríos tales como el azul, el morado o el negro que darán seriedad al diseño y a la imagen que la compañía quiere reflejar. Uno sólo será el logotipo que represente a "Grupo Gálex" por lo tanto su colocación en papelería y otras necesidades de la empresa tendrá que ser armónica en todo el conjunto de texto y formato. Tenemos entonces que los subproblemas son:

1. Qué dimensiones deberá tener el logotipo.
2. Qué forma deberá tener el logotipo.
3. Qué tipo de trazos debe incluir el logotipo.
4. Qué colores deberán utilizarse en el logotipo para que sean adecuados a éste, y lo realcen al mismo tiempo.
5. Cómo va darse el equilibrio entre imagen y texto.
6. Cómo se logrará la uniformidad en el diseño.
7. Cómo reflejar la seriedad y la competitividad en la imagen del logo.
8. La creatividad en el diseño.
9. En qué materiales será aplicado el logotipo.
10. Cómo será la colocación del logo en necesidades de la empresa, como la papelería, el transporte, etc.
11. Cómo integrar la imagen y el nombre de la empresa en el logo mismo (algunos logos no incluyen este punto).
12. Lograr un logotipo cuya imagen sea única y no se confunda con ninguna otra.

Estos son los subproblemas que hay que resolver de forma creativa.

6.4 RECOPIACION DE DATOS

Resulta siempre de gran ayuda el documentarse con revistas o catálogos que contengan elementos similares a los que queremos diseñar, para ver qué datos convendrá recoger y decidir luego los elementos constitutivos del proyecto.



En el caso del logo para "Grupo Gálex", pueden verse revistas como la "Chemist" y observar los logotipos existentes de empresas dedicadas a la "industria química" o física o biológica. Se encontrarán muchos ejemplos que habrá que descartar, pero al final eliminando los duplicados y los tipos que nunca podrán ser competitivos, tendremos una buena recopilación de datos.

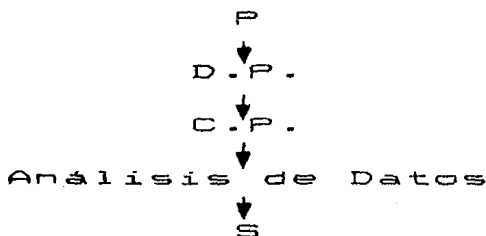
También es bueno documentarse para constatar que el diseño que se nos ha ocurrido no exista en ninguna empresa.

Para "Grupo Gálex" habrá que hacer una selección de los logos que mas nos hayan gustado para después "analizar" los pros y los contras de cada uno.

De esta manera los puntos a favor serán una alternativa ideal para incluirlos en el diseño del logotipo.

6.5 ANÁLISIS DE LOS DATOS

En el paso siguiente, se debe analizar los datos para ver si éstos han resuelto en cada caso algunos subproblemas. El análisis de todos los datos recopilados puede proporcionar sugerencias sobre qué es lo que no hay que hacer y lo que si se puede incluir.



Analizando los logotipos podemos darnos cuenta del tamaño que generalmente tienen los logos con el texto, el tipo de trazo, los colores (algunos realzarán el logotipo, otros los harán corriente y en otros casos, pasará desapercibido), la integración del nombre de la empresa con la imagen, si manejan una imagen que representa el tipo de industria que es, si son mejores los elementos geométricos a los amorfos, etc.

Una vez obtenidas las características "ideales" se tratarán de incluir en el logotipo, cuya imagen esencial será creada por nosotros.

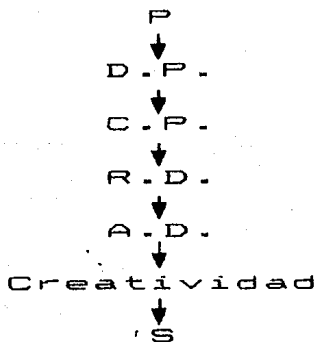
La recopilación de datos en el esquema está indicado, por R.D. y tras esta operación, vendrá el análisis de los datos recopilados.

6.6 CREATIVIDAD

Es en este momento, al tener suficiente material, cuando ya se puede empezar a diseñar.

Evidentemente (y esto es indiscutible), todo el material compilado, no servirá para que se tome en consideración en la "idea" que solucionará todo "automáticamente". Por lo tanto, el proceso al diseñar o proyectar se modifica: la idea "automática" será excluida en favor de otra forma de proceder mucho más creativa. Aquí la creatividad sustituirá a la idea instintiva, automática, todavía supeditada a la forma artístico-romántica de solucionar cualquier problema.

De esta manera, la creatividad reemplaza a la "idea" y procede según su estilo. Mientras la idea, vinculada a la fantasía, plantea resultados impracticables por razones técnicas, matemáticas o económicas, la creatividad se apoya en los límites del problema, límites que provienen de un análisis o de una investigación de los datos, de los subproblemas y de los antecedentes.



Así pues, se tiene que la creatividad no es aquella en donde se echan a volar ideas para ver cual cae y queda mejor a la solución del problema.

Es un proceso que se efectúa a través de distintos análisis de los datos y sistemas coexistentes.

Para crear, no hay una regla específica. Todos los casos son diferentes y para su solución lo único que podemos hacer es apoyarse en las innumerables técnicas de solución que existen en cada profesión. Por ejemplo, si se tratara de crear un nuevo restirador se verían primeramente las exigencias anatómicas de éste para confort del usuario. A partir de esta condición, se verían entonces, los aspectos prácticos, tanto de uso como de espacio del restirador, en diseños innovadores, mas no disparatados.

En el caso del logotipo de "Grupo Gálex", se resolverá la parte creativa a partir del tema que nos ha ocupado en esta tesis: La abstracción.

Una abstracción, es un objeto teórico, neutro, genérico, abstruso¹, complejo y a la vez concreto, que nos sugiere una forma y un mensaje.

Esta forma tan esencial de comunicación visual, adentra en un aspecto de seriedad en la imagen, porque deja entrever que a cualquier diseño abstracto, anteceden una serie de estudios o análisis para obtener el resultado final.

A continuación se verán algunos de estos antecedentes:

Para la obtención de las sustancias químicas "La empresa Grupo Gálex" utiliza principalmente 3 herramientas de trabajo: equip de transportación de los

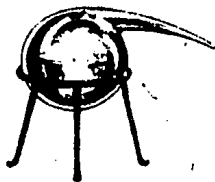
¹ Referente, en este caso, a los elementos internos que componen un objeto y que lo hacen ser ese objeto y no a la complejidad de su proyección.

materiales en bruto, equipo de laboratorio y un reactor en donde se producen o procesan los materiales finales que ofrece a su clientela.

- a) La imagen del logotipo se basará en una de las herramientas pertenecientes al equipo de laboratorio, es decir, "Retorta", fuertemente asociada al concepto de transformación química. Usada ya por los alquimistas europeos desde el siglo X, o anterior a éste. Al verla se asocia su imagen con la química. Muy usados en los laboratorios, las retortas, vasijas de cuello largo y doblado, serán en el logotipo "el elemento" que relacione a éste con el mundo de la química y de las sustancias.
- b) El tripié que sostiene a esta retorta no puede excluirse, por lo que también estará contenido en la imagen a originar. Por otro lado tenemos el nombre de la empresa que debe ir en completa armonía con la imagen a crear.
- c) La letra "G" que representa a Gálex debe incluirse también en el logotipo.

Tenemos entonces que son tres los elementos que tendrán que abstraerse y fusionarse a la vez; la retorta, el tripié, y la "G" de Grupo Gálex.

Retorta



Tripié

G

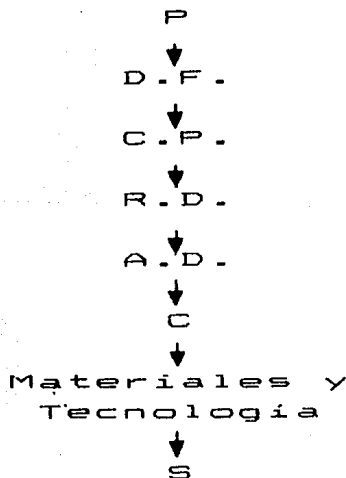
Letra "G"

Junto con esto, se tiene también, que el nombre de la empresa ha de ponerse en

combinación con la imagen fusionada que haya sido creada.

Ya establecimos a partir de qué elementos va a basarse la abstracción, ahora, lo que hay que ver es qué tipo de elementos de la expresión gráfica se pueden ajustar mejor a la abstracción y fusión de dichos elementos. Esto sólo puede lograrse a partir de la experimentación con bocetos. Estos se realizarán a partir de los distintos estilos lineales y sistemas de mancha para conjugar creatividad y funcionalidad en el diseño correctamente.

Antes de pasar a esta parte importante, tómese en cuenta un factor también esencial al diseñar: el de los materiales y tecnología de diseño.



6.7 MATERIALES Y TECNOLOGIA

La siguiente operación consiste en otra pequeña recopilación de datos relativos a los materiales y a las tecnologías que, en este caso, el diseñador tiene a su disposición en ese momento para la realización del proyecto. La industria que ha planeado el problema al diseñador dispondrá de cierta tecnología propia para poder fabricar determinados materiales en los que deberá ir el logotipo y no en otras. Por tanto, no vale la pena pensar en soluciones al margen de estos dos datos relativos a los materiales y, por supuesto, a las tecnologías.

En el caso del logotipo que se va a realizar, hay que pensar que su uso estará principalmente aplicado a papelería. Entonces sería bueno experimentar en distintos papeles para ver en cuál de ellos, los detalles permanecen y resaltarán. Aquí también, debe considerarse qué tipo de impresión necesita para que el logotipo se reproduzca en uno o varios tipos de la misma.

La calidad que logre obtener una impresión del logotipo, a través de una adecuada tecnología, será siempre una buena carta de presentación, tanto para los fabricantes, como para usuarios y clientes. Si existen ciertos formatos o soportes o ciertas tintas que puedan desmerecer al logotipo, desde un principio deben de ser desechados, por ejemplo, impresiones con tinta blanca en papel Kromakote de color, etc.

Hay que revisar el costo de los materiales y establecer qué tipo de elementos se adecúan a las necesidades de la empresa y de el cliente.

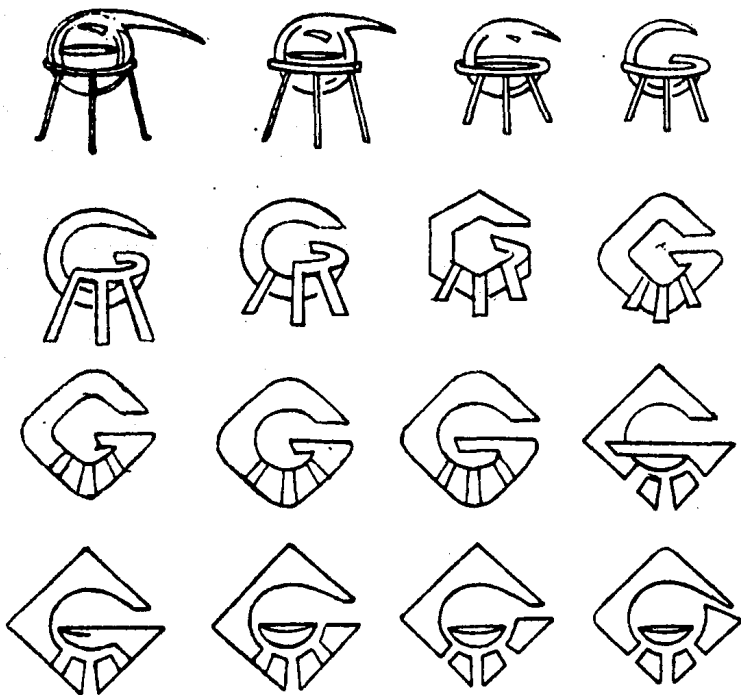
Estos aspectos nunca deben dejarse al final, pues el cliente que haya pedido el trabajo, querrá saber de antemano el costo aproximado de los materiales para la reproducción del diseño.

6.8 EXPERIMENTACION

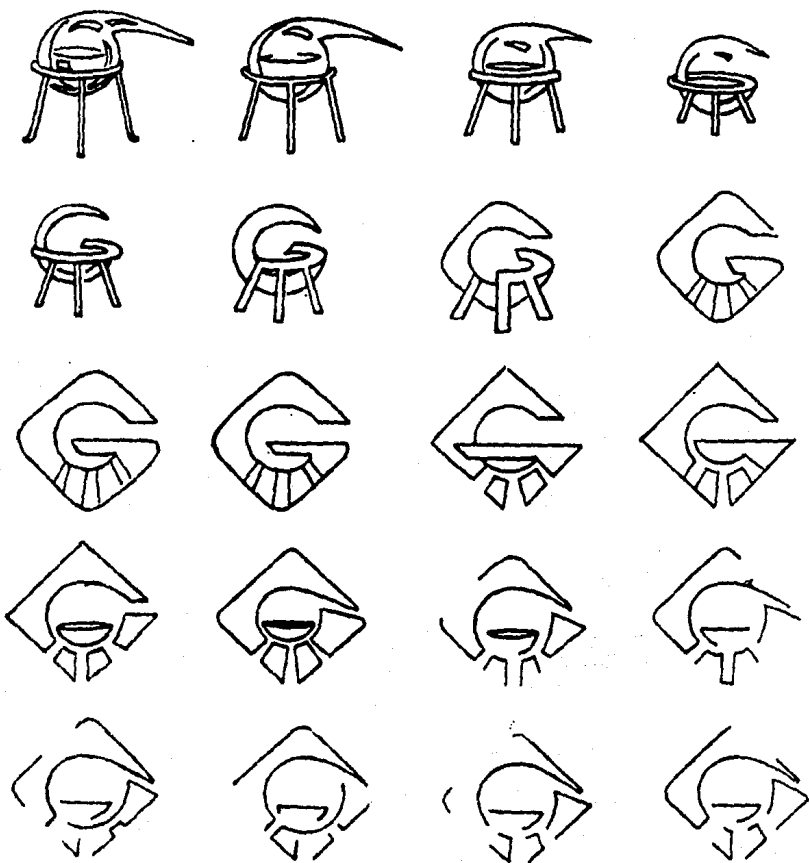
A este proceso también lo se le puede llamar "proceso creativo" ya que es aquí donde se va a experimentar con las distintas técnicas explicadas en los capítulos III, IV, y V, es decir, el diseñador realizará una experimentación de los materiales y los sistemas disponibles para realizar su proyecto.

A continuación, se presenta un desarrollo en el que se practicaron estilos lineales, trabajados, reforzados y espontáneos, y sistemas de mancha que para el tipo de logotipo que se pretende crear, resultan mucho más adecuados que los de línea sencillo. Nótese que se utilizó la forma original de la retorta para dar origen a la letra "G".

DELINEADO:



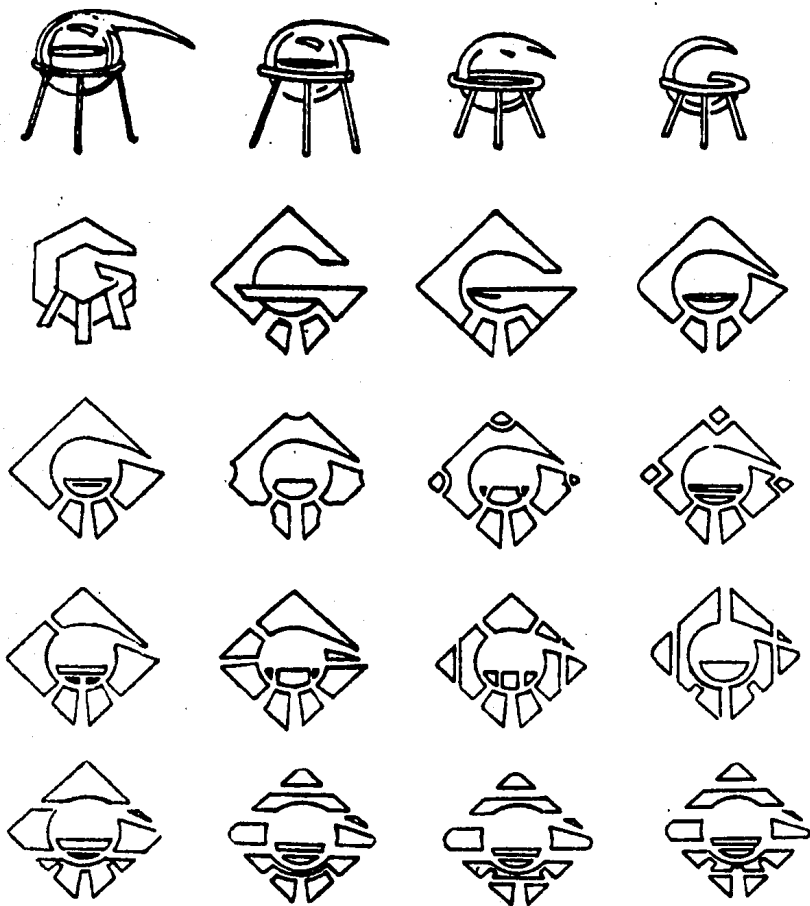
SIMPLIFICADO:



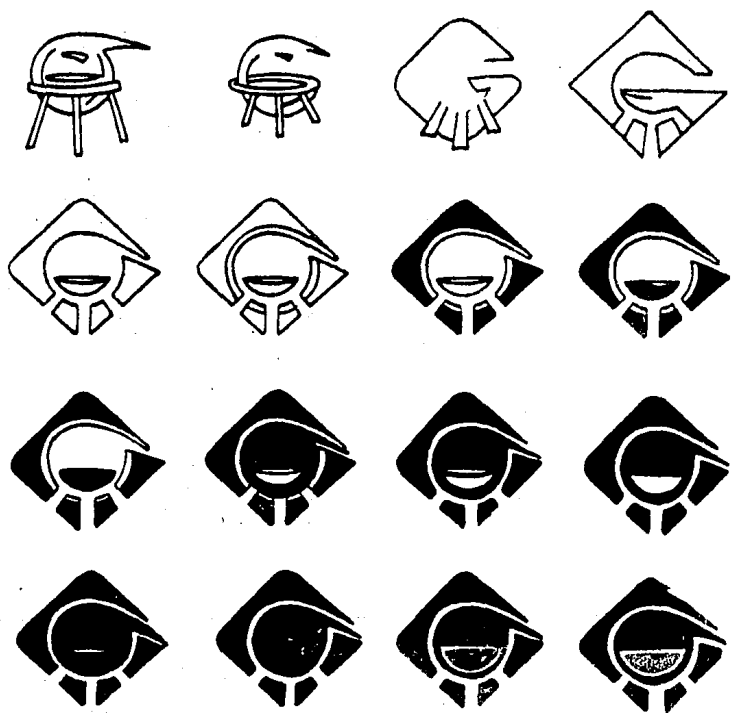
ALTO CONTRASTE:



GEOMETRIZADO:

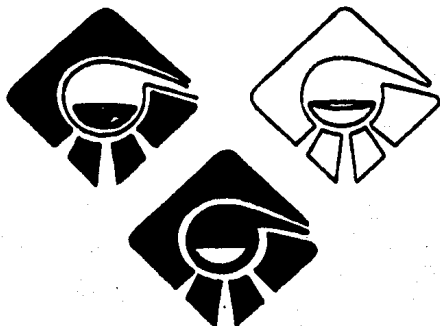


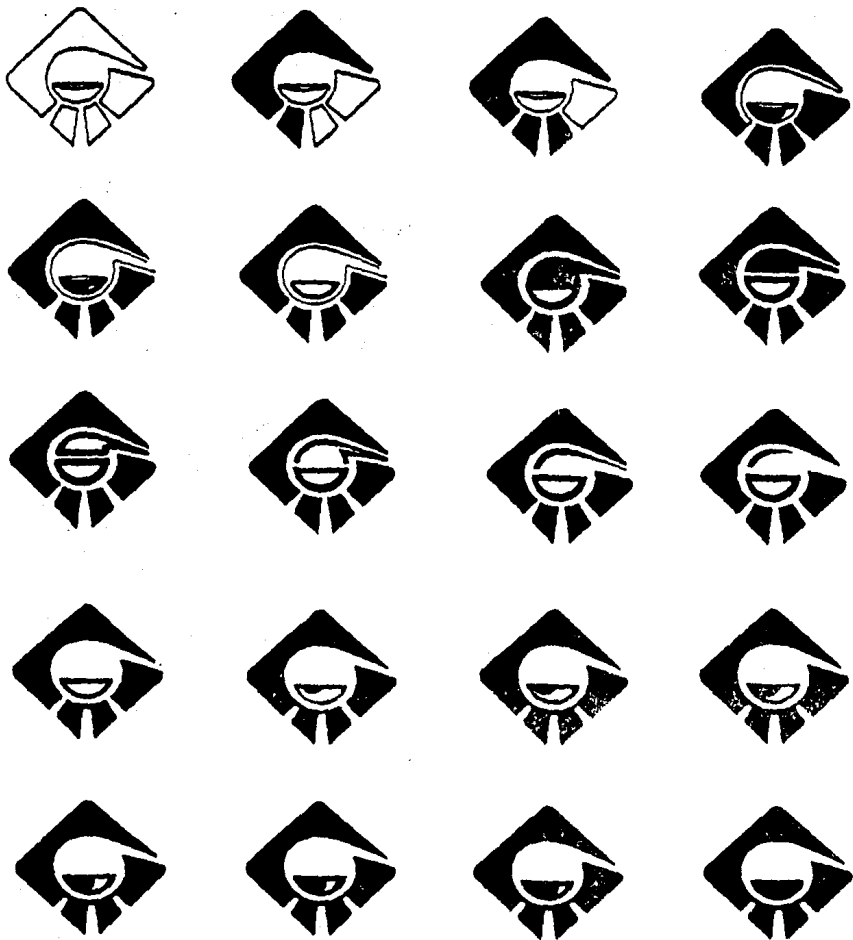
SILUETEO:



NOTA: Los ejemplos que aquí se presentan han sido seleccionados de un numeroso grupo de bocetos (aproximadamente 200). Se hace mención a esto para recalcar la importancia del bocetaje y la experimentación de ideas.

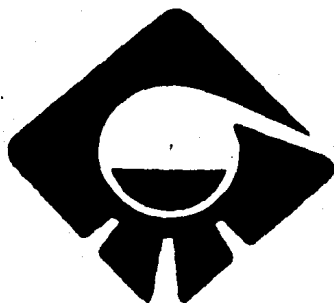
Volviendo a los resultados obtenidos en "alto contraste", "geometrizado" y "silueteado" se unirán estos tres para dar origen a uno sólo y sobre él, trabajar para obtener una imagen más equilibrada de los tres elementos: retorta, tripié e inicial.





Ya teniendo la forma básica del logo, se procede a hacer pruebas del tamaño de la retorta dentro de la "G" abstracta. Se definen algunos espacios que deben ir dentro del logo, la inclinación de las rectas, el color de la imagen y el tipo de letra para el nombre de la empresa en el logo.

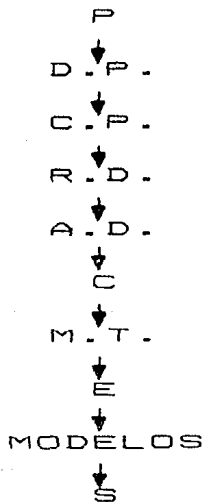
Todo esto se realiza en la parte metodológica que corresponde a "MODELOS".



6. 9
MODELOS

De la experimentación, surgen los modelos que son realizados para demostrar diferentes técnicas que se utilizarán en el proyecto.

Es en este paso, donde se obtiene una "muestra definitiva" y se establecen, como dijimos antes, aspectos de color, trazo y espaciado en el diseño.



Estas experimentaciones permiten extraer muestras que pueden ayudar a resolver subproblemas parciales (por ejemplo, la colocación del nombre de la empresa con el logotipo) que a su vez, junto con los demás, contribuirán a la solución global del problema.

Como se desprende de este esquema, se sabe que se pueden empezar a establecer relaciones entre los datos recogidos e

intentar aglutinar los subproblemas y hacer bocetos para construir modelos parciales.

Estos bocetos hechos a escala o tamaño natural, pueden mostrar soluciones de englobamiento de dos o más subproblemas. Estas soluciones, que a la larga son "parciales", hasta no ser verificadas por los usuarios, no pueden ser definitivas.

Esta es una de las etapas más importantes en el proceso creador de diseño. Es como la "vestimenta ideal del modelo".

En el siguiente desarrollo, nótese cómo al principio, se establece el tamaño correcto de la retorta, el grosor de la mancha negra que conforman la "G" y el líquido de la retorta. Véase también, que después de establecidos los puntos anteriores, se procede a situar el nombre de la empresa junto al logo analizando tipo de letra y tamaño de ésta.

Hay empresas que piden desde un principio el logotipo en negro y otro en color.

Esto es conveniente, tanto para el cliente como para el diseñador, porque ofrece una visión completa de las posibilidades de realce en el logotipo.

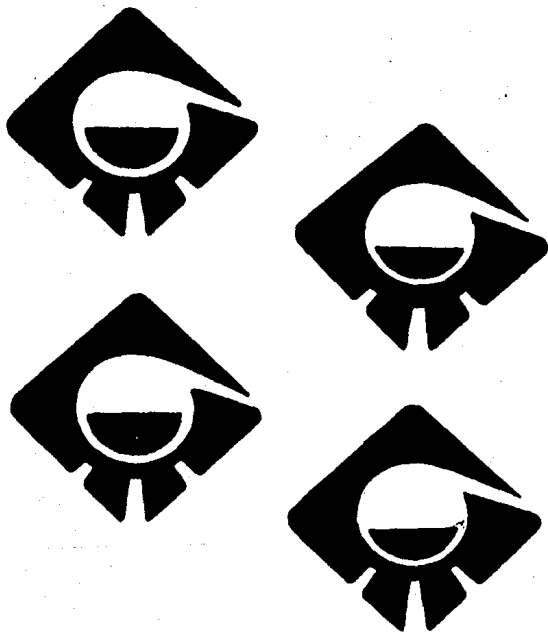
Si el logotipo se entrega en blanco y negro, debe anexarse una hoja que contenga pruebas de color en el que puede ir el logotipo. (de no hacer esto pueden cometerse imprudencias como el de querer hacer logotipos serios en colores fosforescentes, etc).

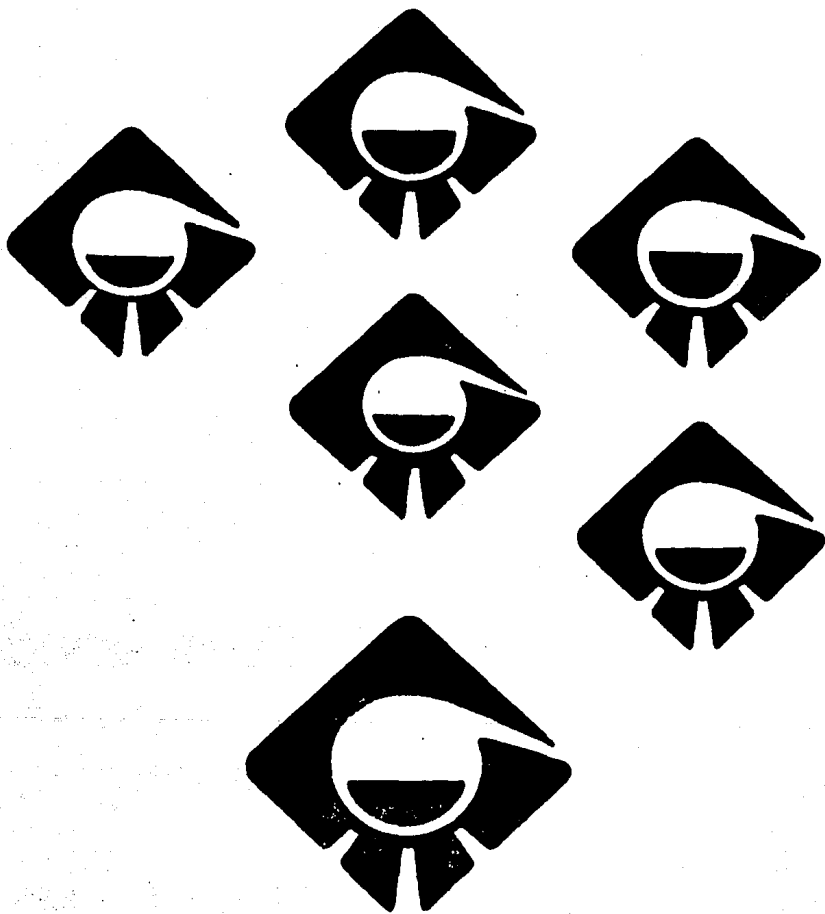
Este paso de "Modelos" en la metodología, requiere de bocetos bien hechos. De esta forma obtendremos un modelo aceptable que, eventualmente, podrá ser la solución del problema.

Aquí también se introduce el tipo de letra que se vaya a incluir con el logo.

Se verán primero los diferentes tamaños de

retorta, grosor de líneas y altura de líquido para escoger el más equilibrado.





Ahora se verán los diferentes caracteres tipográficos.

Respecto a este punto, debe decirse que existe una gran variedad de familias tipográficas que ayudan al diseñador a elegir la más adecuada para resolver un problema en especial. Catálogos de tipografía, como el de Mecanorma o Letraset ofrecen diferentes diseños de letras para la realización de originales y Dommies.

A continuación, para el logotipo de Grupo Galex se analizarán, primeramente, si requiere de una tipografía sencilla o compleja, delgada o gruesa, en altas o bajas (mejor conocidas como mayúsculas o minúsculas).

Para este análisis, cabe mencionar que existen, principalmente, tres grupos de familias tipográficas:

La HELVETICA, de la cual se derivan todas las letras básicamente rectas y sin patines y cuyo trazo principalmente nos refiere modernidad y dinamismo:

ABCDEFGHI abcdef

La ROMAN, de la que se originan las letras patinadas, cuyo trazo es más clásico y formal:

ABCDEFGHI abcdef

Y la cursiva tipo SCRIPT, cuyas líneas curvas refieren un aspecto formal, y a la vez más personal y delicado:

ABCDEFGHIH abcdef

Como nota especial, se aclara que para algunos autores, existe un grupo más de familia tipográfica y que es la ORNAMENTAL. Esta incluye letras Helvéticas, Romanas o Scripts a cuyo diseño se le añade invariablemente, un adorno, ya sea orgánico o geométrico. Este tipo de letras nos refieren, en ciertos casos, composiciones antiguas y en otros, composiciones modernas:

ABCDEFGHIH abcdef

Para escoger el tipo de letra que deba acompañar al símbolo de Grupo Galex, hay que analizar el diseño en cuanto a gruesos de línea, tipo de trazos y esquinas del mismo. De este modo, puede verse que el logotipo carace totalmente de líneas que puedan llevar a escoger una letra patinada:

GRUPO GALEX
 Grupo Galex
GRUPO GALEX
 Grupo Galex

Script:

Grupo Galex
GRUPO GALEX

u Ornamental.

GRUPO GALEX

Puesto que el símbolo tiene un peso visualmente fuerte, entonces, debe escogerse una tipografía derivada de la Helvética de líneas gruesas o "bold" (como debe llamarse). A continuación se muestran diferentes tipos de letras sin patines y con diferentes gruesos. Los primeros tipos de letras "light" (o delgadas), resultan sumamente inestables para el símbolo, ya que éste pesaría invariablemente sobre la letra en cualquier dirección.

Grupo Galex
GRUPO GALEX

GRUPO GALEX

Grupo Galex

Las letras "medium" (o medianas) resultan un poco más apropiadas al logotipo, sin embargo, éstas tampoco logran equilibrarse con el peso del logotipo. Aun siendo "itálicas" (o inclinadas) este efecto no logra suprimirse.

ABCDEFGHIJ
KLMNOPQ?
RSTUVWXY-
ZÆØabcdef!
ghijklmnopqr
stuvwxyzæø
1234567890

ABCDEFGHIJ
KLMNOPQRS
TUVWXYZØa
bcdefghijklmn
opqrstuvwxyz
1234567890?!

Finalmente, se llega a las letras de tipo "bold". En cuanto a espesor, estas letras resultan más adecuadas ya que no compiten en peso con el símbolo. Lo que tiene que experimentarse ahora es el tamaño de las mismas y si deben ser altas o bajas o ambas. El espaciado debe ser otro factor importante a tomar en cuenta, pues este determinará, en gran medida, la proporción del símbolo y la tipografía.

NOTA: como punto importante, se aclara que para escoger una tipografía para un cierto logo, se pueden usar diferentes criterios. Estos serán correctos siempre y cuando, tipografía y logo formen una composición armónica. Así pueden resultar imágenes equilibradas con diseños homogéneos o contrastes con "equilibrio armónico".

GRUPO GALEX
Grupo Galex

GRUPO GALEX
Grupo Galex

Grupo Galex
GRUPO GALEX

GRUPO GALEX
Grupo Galex

GRUPO GALEX

GRUPO GALEX
Grupo Galex

GRUPO GALEX
Grupo Galex

Grupo Galex
GRUPO GALEX

GRUPO GALEX
Grupo Galex

GRUPO
GALEX

Grupo
Galex

Como puede verse se escogieron las dos ultimas para el logo. El tipo de la letra es "Blippo Black" (175.60 CLN de "Mecanorma". Este resulto más adecuado que los otros, por lo moderno del diseño y el espesor de la letra.

En seguida, se experimentaran los diferentes acomodos de letras y logo. Por eliminataria se desecharon los de tipografía "diagonal". El logotipo final fue elegido por el equilibrio que logra a través de la horizontalidad y el uso de mayúsculas y minúsculas.

A B C C C D D E E F
 F F G G H I J K K L M
 L N O P P Q R S S T
 U V W X X Y Z ! a a
 b c c c d e e e f f g h h
 i j j k k l m n o p q r r
 s t t u v v w x x y z !
 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ? & % ' ()

Grupo GRUPO
 Galex GALEX

grupo
 galex

En seguida, se experimentarán los diferentes acomodos de letras y logo. Por eliminatoria se desecharon los de tipografía "diagonal". El logotipo final fue elegido por el equilibrio que logra a través de la horizontalidad y el uso de mayúsculas y minúsculas.

grupo
galex



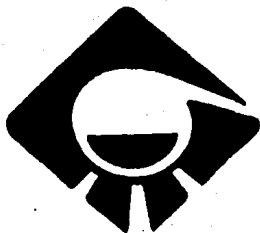
grupo
galex



GRUPO
Galex



**Grupo
Galex**



**Grupo
Galex**



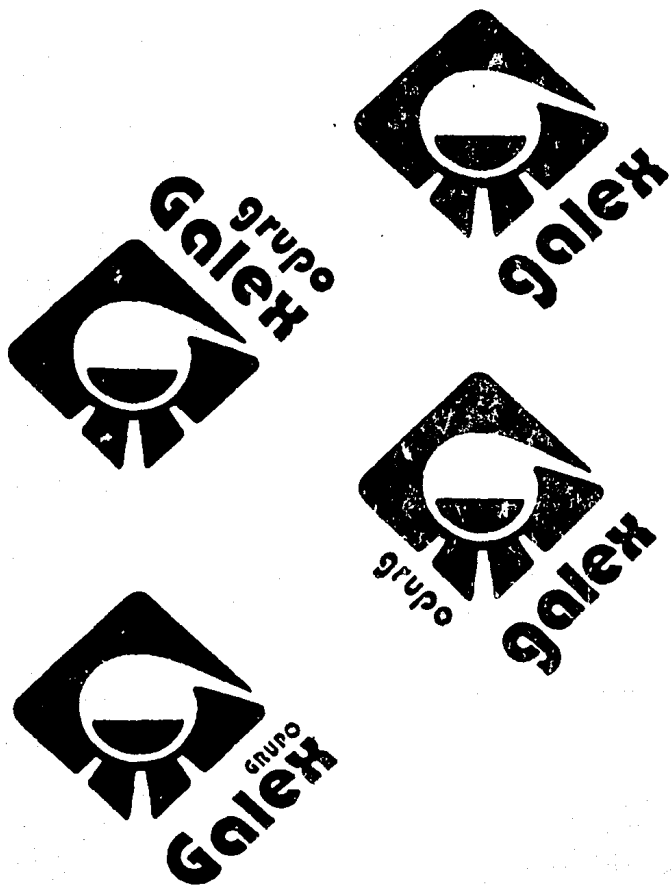
**GRUPO
GALEX**



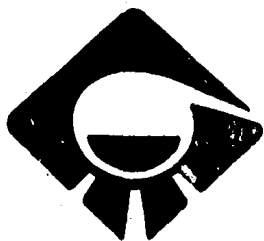
**GRUPO
Galex**



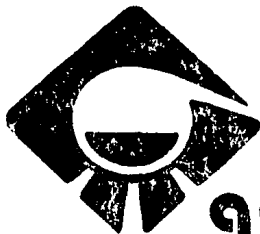








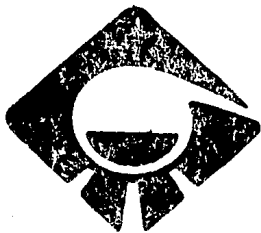
**grupo
galex**



**grupo
galex**



**grupo
Galex**



**Grupo
Galex**





GRUPO
Galex



GRUPO
Galex

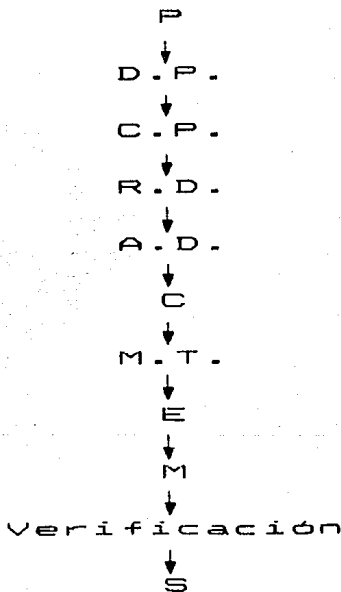


GRUPO
Galex

6.10 VERIFICACION

En este paso, se hará la verificación de nuestro modelo para saber si es la "muestra definitiva" que realmente se ajusta a nuestras necesidades.

En el caso de que no sea uno, sino varios modelos (puede ocurrir que las soluciones posibles sean más de una), se presenta el modelo a un determinado número de probables usuarios y se les pide que emitan un juicio sincero sobre el objeto en cuestión.



Basándose en estos juicios se realiza un control del modelo para ver si es posible modificarlo (y si la modificación real-

mente conviene hacerse), las observaciones deben tener siempre un valor objetivo.

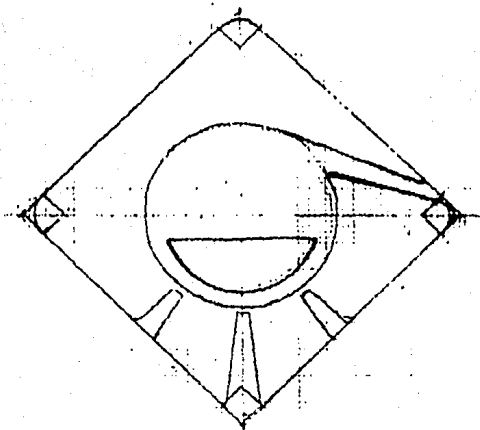
Con base en todos estos datos posteriores, se pueden empezar a preparar los dibujos constructivos a escala o tamaño natural con todas las medidas exactas y todas las especificaciones necesarias para la realización del modelo o prototipo.

LOGOTIPO DEFINITIVO:



Ya teniendo los diferentes modelos y habiendo escogido el definitivo, se puede volver a hacer un autoanálisis de éste para que haya total convencimiento de que el diseño ha quedado bien para desempeñar el papel de representación de la compañía a la que corresponde.

RED PARA EL TRAZO DEL LOGOTIPO:



6.11 DIBUJOS CONSTRUCTIVOS

Los dibujos constructivos sirven para comunicar a una persona que no esté al corriente de nuestros proyectos, todas las informaciones útiles para preparar o reproducir un prototipo.

Estas especificaciones serán realizadas de forma clara y legible, en cantidad suficiente para entender bien todos los detalles y donde no lleguen los planos se hará un modelo al natural con materiales muy semejantes a los definitivos, con las mismas características, por lo que el realizador debe tener muy claro lo que se propone realizar.¹

A continuación y a manera de ejemplo, se presenta un MANUAL DE IDENTIDAD que muestra dibujos constructivos y acomodos del logotipo "Horgus S. A.". Este manual únicamente ejemplifica, en forma simulada los textos y algunos dibujos y son únicamente una guía para el trazo de redes "bases" para la reproducción de un logotipo.

Para un manual de identidad real, estas redes deben ser perfectamente claras, con los trazos bien marcados para que el realizador no tenga ningún problema en reproducir nuevamente el logotipo.

Aquí, también deben ir especificados los colores en que debe ir el logotipo y la colocación de éste en la distinta papelería existente en la compañía: los transportes, la fachada de la compañía, los uniformes, y la propaganda como se verán más adelante en el manual simulado de la empresa HORGUS S.A.

¹ Munari, Bruno: op. cit., p. 62.



HORGUS
s.a. de c.v.

**MANUAL
DE
IDENTIDAD**

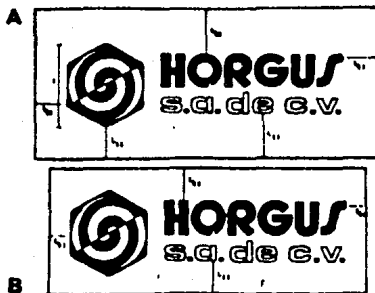
Manual de identidad realizado por Marisela Pérez Peniche.



HORGUS S.A. de C.V. es una empresa mexicana que
 opera en el campo de la ingeniería y construcción
 de obras civiles y industriales. Su actividad principal
 consiste en el estudio, diseño y ejecución de
 proyectos de infraestructura, tales como carreteras,
 puentes, canales, obras de riego, etc. La empresa
 cuenta con una amplia experiencia y un personal
 altamente calificado. HORGUS S.A. de C.V. es
 una empresa mexicana que opera en el campo de la
 ingeniería y construcción de obras civiles y
 industriales. Su actividad principal consiste en el
 estudio, diseño y ejecución de proyectos de
 infraestructura, tales como carreteras, puentes,
 canales, obras de riego, etc. La empresa cuenta
 con una amplia experiencia y un personal altamente
 calificado. HORGUS S.A. de C.V. es una empresa
 mexicana que opera en el campo de la ingeniería y
 construcción de obras civiles y industriales. Su
 actividad principal consiste en el estudio, diseño y
 ejecución de proyectos de infraestructura, tales
 como carreteras, puentes, canales, obras de riego,
 etc. La empresa cuenta con una amplia experiencia
 y un personal altamente calificado. HORGUS S.A.
 de C.V. es una empresa mexicana que opera en el
 campo de la ingeniería y construcción de obras
 civiles y industriales. Su actividad principal
 consiste en el estudio, diseño y ejecución de
 proyectos de infraestructura, tales como
 carreteras, puentes, canales, obras de riego, etc.

17

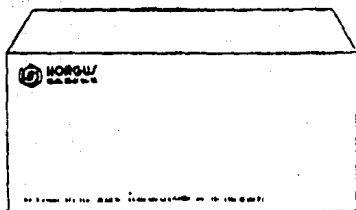
ESPACIOS MINIMOS



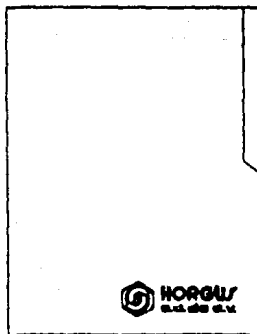
HORGUS S.A. de C.V. es una empresa mexicana que
 opera en el campo de la ingeniería y construcción
 de obras civiles y industriales. Su actividad principal
 consiste en el estudio, diseño y ejecución de
 proyectos de infraestructura, tales como carreteras,
 puentes, canales, obras de riego, etc. La empresa
 cuenta con una amplia experiencia y un personal
 altamente calificado. HORGUS S.A. de C.V. es
 una empresa mexicana que opera en el campo de la
 ingeniería y construcción de obras civiles y
 industriales. Su actividad principal consiste en el
 estudio, diseño y ejecución de proyectos de
 infraestructura, tales como carreteras, puentes,
 canales, obras de riego, etc. La empresa cuenta
 con una amplia experiencia y un personal altamente
 calificado. HORGUS S.A. de C.V. es una empresa
 mexicana que opera en el campo de la ingeniería y
 construcción de obras civiles y industriales. Su
 actividad principal consiste en el estudio, diseño y
 ejecución de proyectos de infraestructura, tales
 como carreteras, puentes, canales, obras de riego,
 etc. La empresa cuenta con una amplia experiencia
 y un personal altamente calificado. HORGUS S.A.
 de C.V. es una empresa mexicana que opera en el
 campo de la ingeniería y construcción de obras
 civiles y industriales. Su actividad principal
 consiste en el estudio, diseño y ejecución de
 proyectos de infraestructura, tales como
 carreteras, puentes, canales, obras de riego, etc.

81

Tutti i dati sono registrati automaticamente nel
 sistema di archiviazione, in modo da poterli consultare
 in qualsiasi momento. I dati sono archiviati in
 modo da poterli consultare in qualsiasi momento e
 in qualsiasi luogo. I dati sono archiviati in modo
 da poterli consultare in qualsiasi momento e in
 qualsiasi luogo. I dati sono archiviati in modo
 da poterli consultare in qualsiasi momento e in
 qualsiasi luogo.



81



Tutti i dati sono registrati automaticamente nel
 sistema di archiviazione, in modo da poterli consultare
 in qualsiasi momento. I dati sono archiviati in
 modo da poterli consultare in qualsiasi momento e
 in qualsiasi luogo. I dati sono archiviati in modo
 da poterli consultare in qualsiasi momento e in
 qualsiasi luogo. I dati sono archiviati in modo
 da poterli consultare in qualsiasi momento e in
 qualsiasi luogo.

83

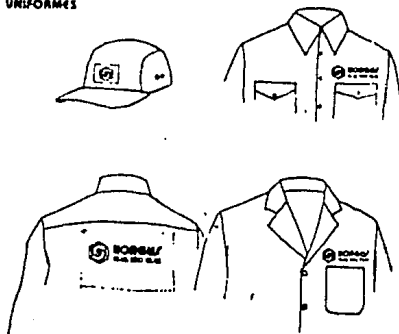
FOLLETOS



Una promoción comercial puede ser organizada, incluso para productos que no se venden por separado, a través de folletos que se distribuyen en forma de muestra o de regalo. Este tipo de promoción puede ser muy efectiva, ya que permite al consumidor conocer el producto antes de comprarlo. Además, puede ser muy útil para promover nuevos productos o servicios. En este caso, el folleto debe ser atractivo y claro, destacando las ventajas del producto. También es importante que el folleto sea fácil de usar y que contenga toda la información necesaria para que el consumidor pueda tomar una decisión de compra. En resumen, una promoción comercial puede ser muy efectiva si se organiza correctamente y se utiliza un folleto atractivo y claro.

58

UNIFORMES



El uso de uniformes puede ser muy útil para promover una marca o producto. Los uniformes pueden ser diseñados para ser atractivos y cómodos, lo que puede ayudar a atraer a los clientes. Además, los uniformes pueden ser una excelente manera de mostrar la calidad y el profesionalismo de una empresa. En este caso, los uniformes deben ser fáciles de usar y que contengan toda la información necesaria para que el consumidor pueda tomar una decisión de compra. En resumen, el uso de uniformes puede ser una excelente manera de promover una marca o producto.

43

PROMOCIONALES



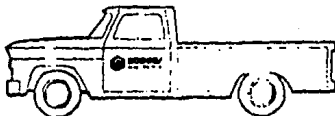
del presente presupuesto, sea posible por medio de un estudio de costos de producción. Cuando el costo de producción sea inferior al precio de venta, el producto será considerado como un artículo promocional. En caso contrario, el producto será considerado como un artículo de venta normal.

Los artículos promocionales que se produzcan en el extranjero, deberán ser importados al país de destino por el importador, quien deberá pagar los impuestos correspondientes. En el caso de que el producto sea producido en el extranjero, el importador deberá pagar los impuestos correspondientes.

El artículo promocional que se produzca en el extranjero, deberá ser importado al país de destino por el importador, quien deberá pagar los impuestos correspondientes.

68

TRANSPORTE



Los artículos de transporte serán considerados como artículos promocionales cuando el costo de producción sea inferior al precio de venta. En caso contrario, el artículo será considerado como un artículo de venta normal.

Los artículos de transporte que se produzcan en el extranjero, deberán ser importados al país de destino por el importador, quien deberá pagar los impuestos correspondientes.

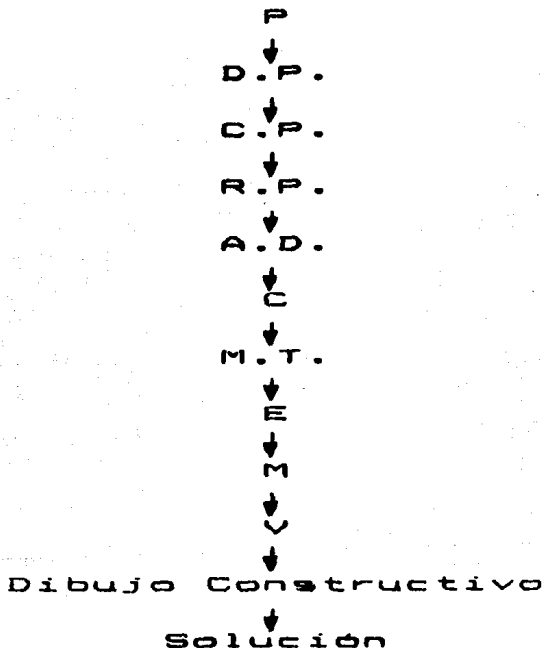
El artículo de transporte que se produzca en el extranjero, deberá ser importado al país de destino por el importador, quien deberá pagar los impuestos correspondientes.

El artículo de transporte que se produzca en el extranjero, deberá ser importado al país de destino por el importador, quien deberá pagar los impuestos correspondientes.

69

6.12
SOLUCION

Una vez que tamaño, medidas y color han quedado en perfecta combinación con las exigencias particulares por las que el objeto ha sido diseñado, se puede decir entonces que nuestro problema ha sido solucionado.



El diseño debe montarse en un soporte adecuado para ser presentado al cliente, esto hablará de nuestra calidad para mostrar un trabajo en su totalidad.

Puede constatarse a través de los capítulos desarrollados en este estudio, que la abstracción es una herramienta útil en el diseño, ya que ésta no es sólo aplicable a señalización o pictogramas, sino que también puede formar parte importante en la realización de logotipos y otro tipo de ilustraciones.

La abstracción, como pudo reafirmarse en cada uno de los incisos, no es un proceso cuya elaboración pueda realizarse espontáneamente. Cualquiera que trate de hacer uso de este medio de expresión, tendrá que tener ciertos conocimientos sobre dibujo y diseño para llegar efectivamente, a soluciones óptimas de un problema en particular.

Asimismo, se puede comprobar que son varios los sistemas incluidos en la abstracción de un objeto. Sobre esto, puede decirse que, aunque los autores se preocupan por un método como éste, son muy pocos los que anexan o incluyen un estudio de estos sistemas.

Los autores incluidos en este trabajo de abstracción, explican ciertos conceptos que, como pudo apreciarse, se retomaron para explicar ciertos esquemas ejemplificativos y crear una metodología capaz de ayudar al diseñador en la abstracción de diferentes elementos. Junto con esto, se resaltan ciertas propiedades de los elementos pictóricos o visuales para que el diseñador sepa emplear las diferentes alternativas a su disposición en la creación de un objeto.

Sobre este punto, se alcanzó el objetivo de adentrar al lector a que fije su atención más detalladamente en el mundo que nos rodea, pues de él y de esta observación minuciosa que realice, podrá tomar ideas que le ayudarán en la realización de su trabajo como diseñador.

En cuanto a la metodología realizada, es importante recalcar que se logró ejemplificar de una forma sencilla, los pasos a seguir en la elaboración de un diseño cualquiera que precise de la fusión de varios elementos en una abstracción.

Esta metodología de proyectación no es un esquema estático, completo o definitivo, pero sí es (y esto pudo constatarse a través de los ejemplos), una base útil para el joven diseñador en su tarea al diseñar, por ello, a pesar de tratarse de un esquema flexible, es mejor proceder, de momento, a las operaciones indicadas en el orden presentado.

No obstante, si hay alguien capaz de demostrar objetivamente que es mejor cambiar el orden de alguna operación o añadir algún paso, el diseñador está dispuesto a modificar el pensamiento frente a la evidencia objetiva y es así, como cada uno puede aportar su contribución creativa a la estructuración de un método de trabajo que tiende, como es sabido, a obtener resultados adecuados y a la vez creativos con el mínimo esfuerzo, una actitud de las más bellas e interesantes a poseer dentro del diseño.

Por último, se puede añadir que satisfactoriamente se lograron alcanzar los objetivos establecidos al principio de este trabajo.

1. DALLEY, Terence, "Guía Completa de Ilustración y Diseño, Técnicas y materiales". CONACYT, México. 1980, 224 pp.
2. ENCICLOPEDIA "Historia del Arte", Edit. Salvat Mexicana S. A. de C. V., México, D. F., 1979, Tomos: 1, 4, 10 y 11.
3. KANDINSKY, Nina, "Punto y Línea sobre el Plano". Edit. Barral Editores y Edit. Labor, Colección "Ediciones de Bolsillo". Barcelona, España, 1970. 211 pp.
4. MOORE, Henry. "Abstracción". Edit. Pelikan Book. Boston, U.S.A., 1973, 274 pp.
5. MUNARI, Bruno. "¿Cómo Nacen los Objetos?", Edit. Gustavo Gili. Barcelona, España, 1981. 383 pp.
6. MUNARI, Bruno. "Diseño y Comunicación Visual". Edit. Gustavo Gili. Barcelona, España. 1976, 359 pp.
7. MAGNUS, Gunter Hugo. "Manual para dibujantes e ilustradores". Edit. Gustavo Gili. Barcelona, España, 1980, 257 pp.
8. PUENTE, J. Rosa. "Dibujo y Educación Visual". Edit. Gustavo Gili, Barcelona, España, 1980. 22 pp.
9. VELASCO, J. L., "Dibujando a Lápiz". Ediciones CEAC. Barcelona, España, 1984, 141 pp.
10. VELASCO, J. L., "Dibujando a la pluma". Ediciones CEAC. Barcelona, España, 1984, 141 pp.

11. WONG, Wucius, "Fundamentos del diseño bi y tridimensional", Edit. Gustavo Gili. Barcelona, España, 1982, 204 pp.
12. ARNHEIM, Rudolf. "Arte y Percepción Visual". Edit. Alianza Forma. Madrid, España. 1983, 214 pp.
13. KEPES, Gyorgy. "La Educación Visual". Edit. Novaro, México, 1979.
14. SCOTT, Robert Gillam. "Fundamentos del Diseño". Edit. Victor Lerú S. A., Buenos Aires, Argentina. 1980. 306 pp.
15. CALDERON A., "Dibujando la Figura Humana". Edit. CEAC. México, D.F., 170 pp.