

## Presentación

Enfocada a los estudiantes que se inician en el estudio del diseño, la presente obra continúa los esfuerzos del departamento de diseño industrial y gráfico por publicar obras que ayuden a la reflexión y a la práctica de estas disciplinas. **Punto y línea...** un cuento para diseñadores. En particular, es el resultado del interés y la dedicación del profesor Omar Arroyo a la enseñanza de los principios básicos de la configuración formal. La frescura con que se desarrolla la temática, permite una lectura fácil y amena, con la que se pretende apoyar otros textos sobre los mismos conceptos pero que pueden resultar en ocasiones tediosos o bien de difícil comprensión. Este objetivo se refuerza con los dibujos de Isolde Boadice Arzt, alumna de diseño gráfico.

La carencia en nuestro país de textos de fácil acceso hace resaltar este trabajo, pues en ocasiones parece que es precisamente el área básica del diseño la que descuidamos y dejamos su tratamiento de lado, olvidando su importancia en tanto que es una herramienta fundamental en la configuración formal.

Así pues ofrecemos este trabajo a los estudiantes con la confianza de que será útil apoyo en el camino que inician.

## Exordio

*El verdadero problema de la educación consiste en que enseñamos en el presente, lo que aprendimos en el pasado, a estudiantes que habrán de vivir en el futuro.*

Cuando hablamos de cambio o evolución en las artes y el diseño, no nos referimos a elementos aislados que son principalmente objetos inorgánicos solo alterables por daño o descomposición, sino a formas que integran colecciones de los objetos dispuestos en orden lineal, casi siempre cronológicos.

En este caso no los observamos primeramente como entidades individuales, sino como las tendencias generales que pueden producirse comparándolos.

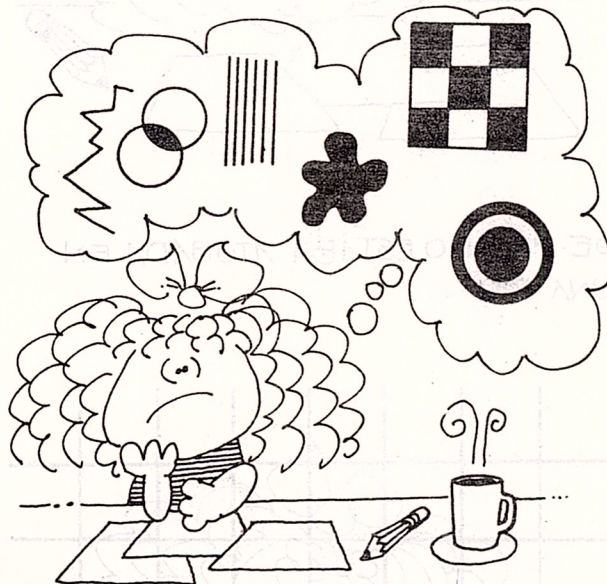
La comparación es el método fundamental en ambos campos. En la teoría evolucionista el tipo de entidades semejantes se llama **taxon** (especie, género, familia), en la historia del arte se llama **estilo**.

En el presente ensayo, gracias a la generosidad de Isolde Boadice Arzt y Verónica Adames, presento un intento de **taxonomía** de elementos plásticos básicos de uso tanto en las artes como en el diseño. Siendo esta taxonomía una herramienta de trabajo, su generosidad dependerá de la habilidad de cada uno de nosotros y del entrenamiento o especialidad.

*Omar Arroyo  
Profesor del Departamento de  
diseño industrial y gráfico de la  
Universidad Iberoamericana.*

# El punto

LLEVABA DÍAS PENSANDO QUE PODRÍA HACER PARA PRESENTAR EL TRABAJO FINAL DE UNA FORMA ORIGINAL, TENÍA MIL IDEAS EN LA CABEZA Y NO ME DECIDÍA POR NINGUNA.

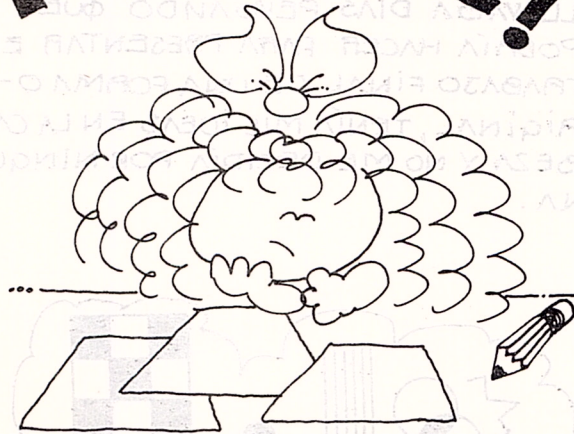


**Punto:** es el elemento plástico básico. El punto en diseño no es un ente inmaterial, tiene una superficie, límites y forma; reclama su autonomía con su presencia.

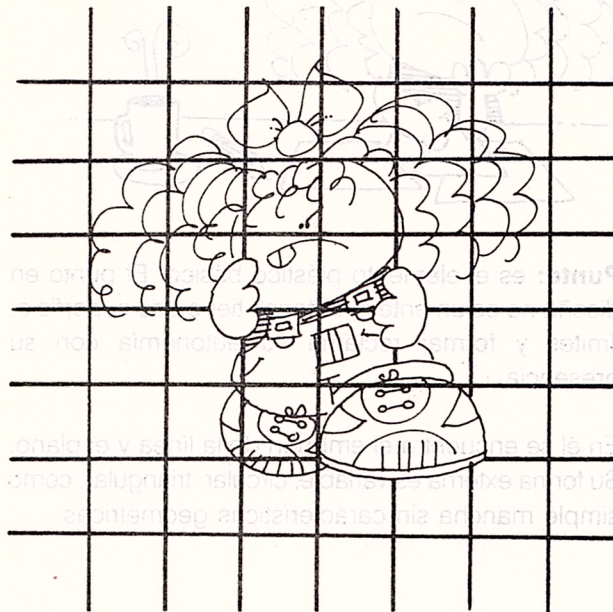
En él se encuentra el embrión de la línea y el plano. Su forma externa es variable, circular, triangular, como simple mancha sin características geométricas.

DE TANTO PENSAR, PENSAR Y PENSAR, ME QUEDÉ DORMIDA.

¡ZZZZZ!



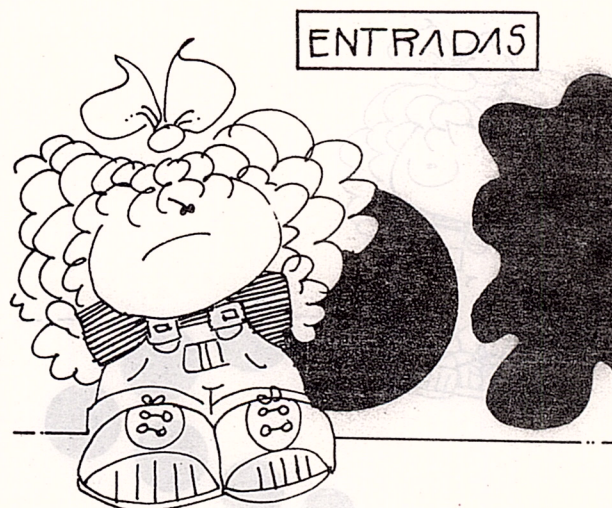
DE PRONTO ESTABA ATORADA EN UNA RED ...



**Red:** es la manera de dividir o compartimentar el espacio, obedeciendo a un sistema o a unas normas y no a una forma arbitraria.

También se puede denominar trama.

PUDE SALIR DE ELLA Y ENCONTRÉ  
DOS TÚNELES, UNO CÓSMICO Y  
OTRO CAÓTICO.

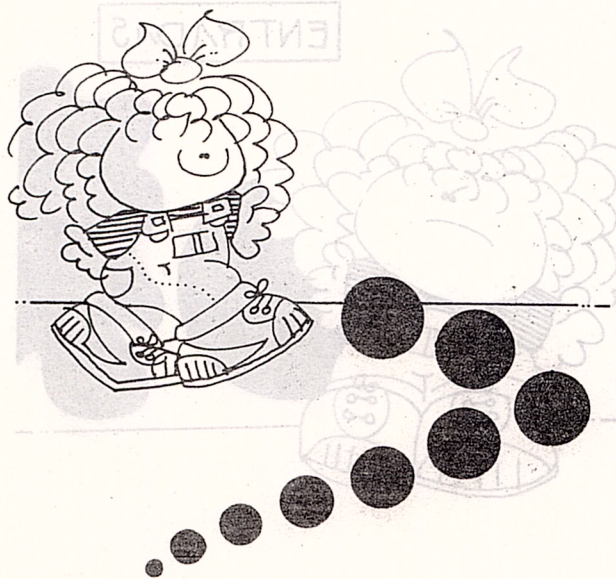


El punto es una unidad variable y su forma externa puede ser cósmica o caótica.

**Cósmica:** que obedece a alguna ley de ordenamiento; con características geométricas.

**Caótica:** que no obedece a alguna ley de ordenamiento y se le percibe como simple mancha.

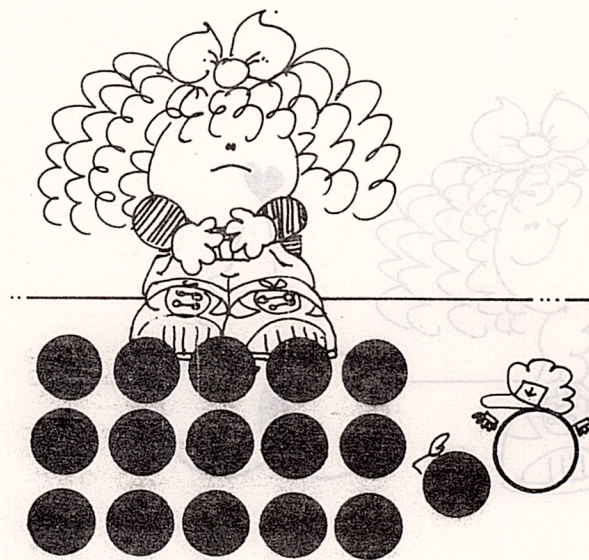
ENTRÉ POR EL TÚNEL CÓSMICO Y  
LLEGUÉ A UN PASILLO DONDE HA-  
BÍA UNA SECUENCIA DE PUNTOS  
QUE EMPECÉ A SEGUIR.



**Secuencia equivalente a movimiento**, si una forma en su tamaño, dirección, estructura cambian paulatinamente de un extremo a otro, por ejemplo de pequeño a grande. Se denomina también secuencia a la operación derivativa que se lleva a cabo a partir de una trama.

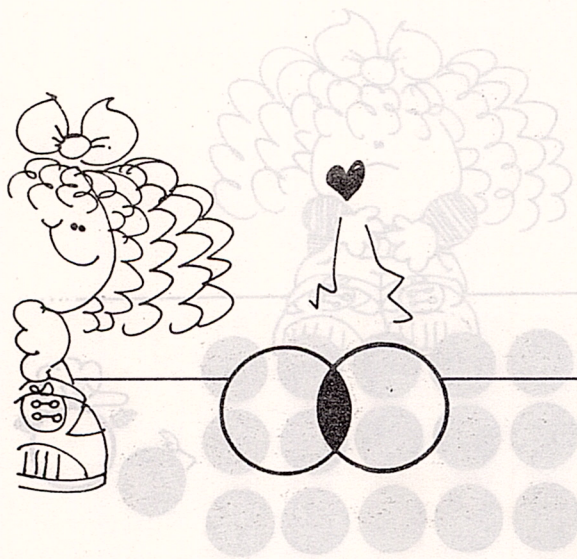
**La trama** es el resultado de dividir el plano, en la cual al repetirse constantemente el motivo provoca un ritmo de áreas limitado.

ENCONTRÉ UN EJÉRCITO DE PUN-  
TOS FORMADOS, DONDE UN GENE-  
RAL DABA ÓRDENES Y UN SARGEN-  
TO LO ACOMPAÑABA.



**Simetría:** concordancia entre partes que concurren a integrar un todo; ordenamiento regular entre las formas (motivos) que se pone en evidencia a través de operaciones de superposición y sus combinaciones, de acuerdo con esto se llega a una sistemática de la simetría. Los órganos de la simetría son rectos y planos u ortosimétricos, y curvos o kyrtosimétricos.

SALÍ DE ALLÍ Y SEGUÍ CAMINANDO,  
VÍ UNA PAREJA DE PUNTOS, QUE  
SEGURO ERAN NOVIOS, Y JUNTOS  
FORMABAN UN ACENTO.

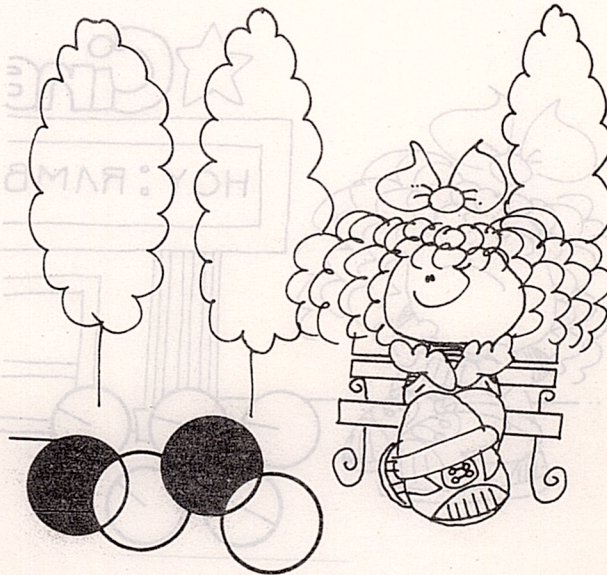


**Superposición:** es uno de los factores provocadores de espacio, consistente en el hecho de que una figura o motivo oculte parcialmente a otro.

Si los motivos que se superponen integran una forma simple, existe tendencia a verlos como una misma y sola cosa. La superposición de los motivos debe darse de manera tal que el elemento cubierto parcialmente sugiera de modo adecuado su complemento.



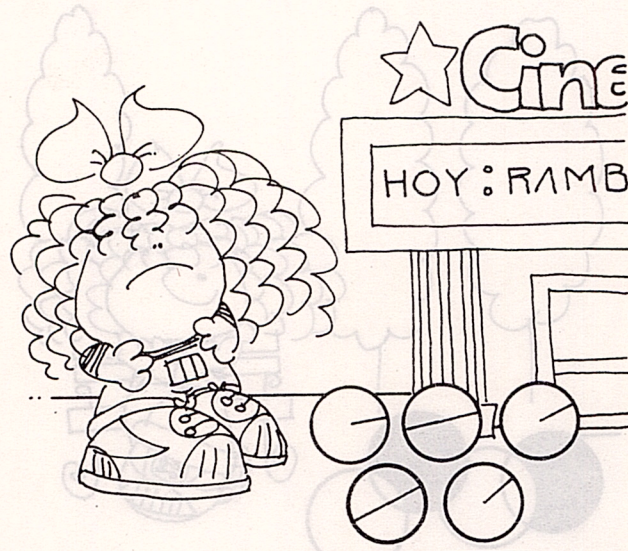
LUEGO LLEGUÉ A UN PARQUE Y ME SENTÉ A VER UNOS PEQUEÑOS PUNTOS QUE JUGABAN... Y MUCHOS ALGUNOS ENDOTÓPICOS Y EXOTÓPICOS.



Considerando el punto como círculo, podemos tener las características de exotópico, que la masa se encuentra afuera; endotópico, cuando el tratamiento es interno y sus variantes combinaciones.

Algunos de estos componentes se presentan en la presente hipótesis

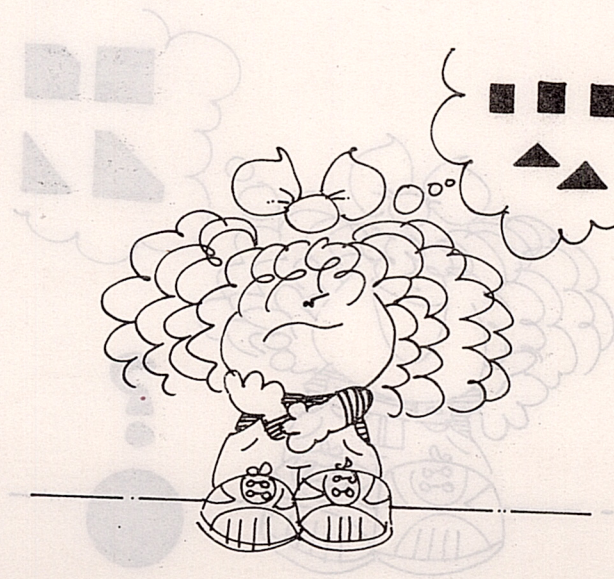
COMO NO TENÍA NADA QUE HACER,  
DECIDÍ IR AL CINE. ERA UN TU-  
MULTO Y TODOS QUERÍAN EN-  
TRAR AL MISMO LUGAR.



Considerando al punto como círculo, podemos encontrar los siguientes componentes: **aro, masa, centro, gnomón, agnomón, cuadrante, sector, segmento, arco, diámetro y radio.**

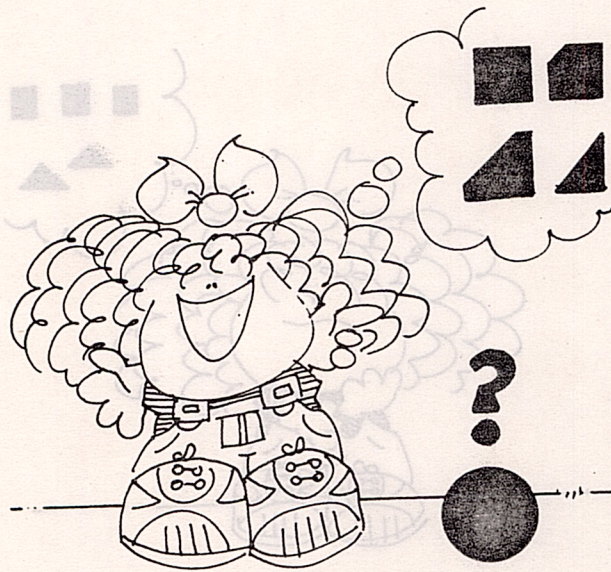
Algunos de estos componentes se presentan en la presente hipótesis.

ME PREGUNTABA PORQUE TODOS  
ERAN PUNTOS, Y NO OTRAS FI-  
GURAS QUE FORMABAN UNA SI-  
METRÍA CATAMÉTRICA...



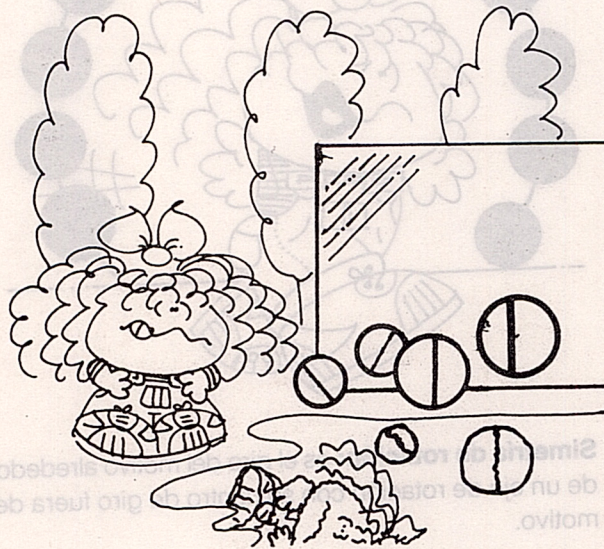
**Simetría catamétrica:** los motivos o puntos no tienen con respecto a su configuración en el espacio y en el tiempo, igual forma y tamaño, pero están vinculados entre sí por una relación común.

O ALGUNA FIGURA QUE PUDIERA  
CAMBIAR SU FORMA ASIMÉTRICA-  
MENTE.



**Ametría:** cuando los motivos no son de ningún modo iguales, parecidos o afines, ni vinculados entre sí.

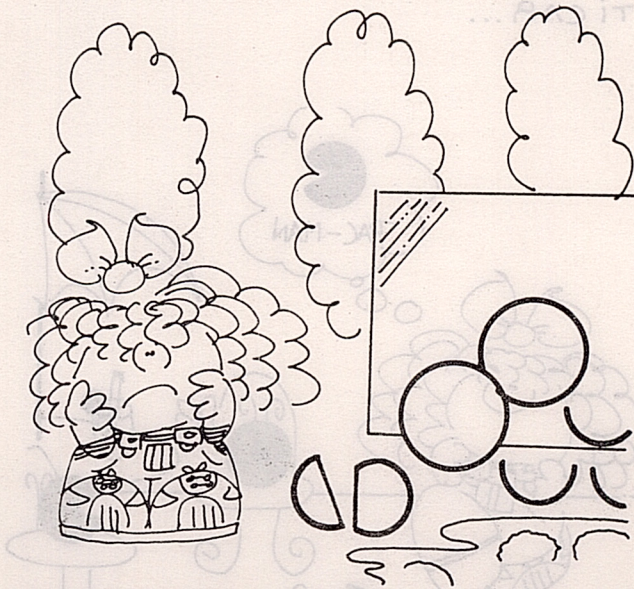
LLEQUÉ A UN LAGO DONDE JUNTO  
HABÍA UN ESPEJO, Y LOS PUNTOS  
PASABAN Y SE REFLEJABAN ES-  
PECULAR Y FRONTALMENTE; CUAN-  
DO YO ME DÍ CUENTA DE MI CARA,  
SUPE QUE TENÍA QUE VOLVER A  
MI REALIDAD DE INMEDIATO.



**Simetría espectacular:** es una imagen bilateral en la que se invierten los motivos.

1. Reflexión especular frontal.
2. Reflexión especular lateral.
3. Reflexión especular alterna.

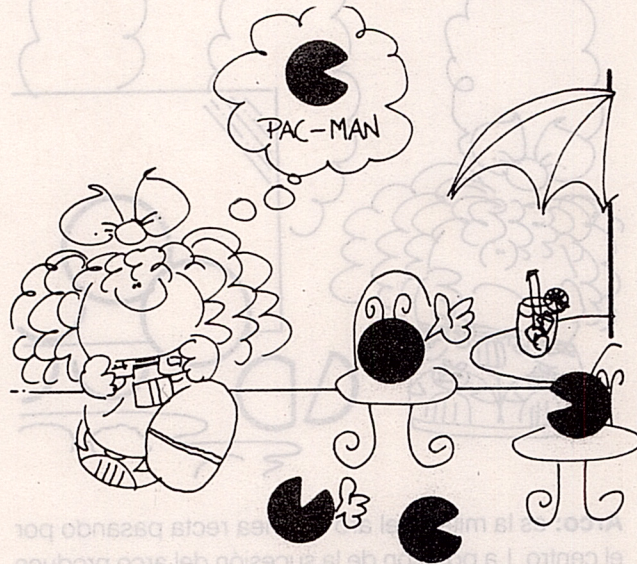
ENTONCES LLEGÓ UN ENORME PUNTO, Y COMO SU REFLEJO NO CABÍA, APLASTÓ A LOS DEMÁS PUNTITOS. ¡DEJÓ SOLO LOS ARCOS Y SEGMENTOS!



**Arco:** es la mitad del aro en línea recta pasando por el centro. La posición de la sucesión del arco produce diferentes actitudes en su disposición, dándonos como resultado el fenómeno de proximidad.

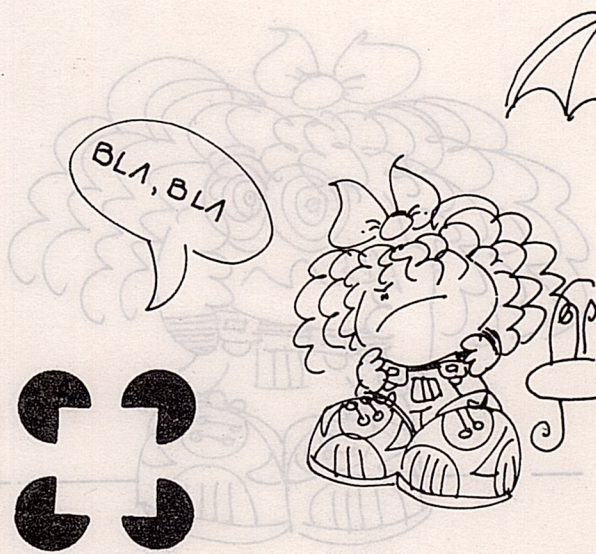
**Segmento:** sustracción del punto en línea recta o curva, que no pasa por el centro.

SALÍ HUYENDO, Y LLEGUÉ A UNA  
CAFETERÍA DONDE DOS PUNTOS  
PLATICABAN, SU BOCA HACÍA  
UN SECTOR...  
LUEGO LLEGARON DOS AMIGOS  
SUYOS Y SE SENTARON A PLA-  
TICAR...



**Sector del punto:** es la sustracción de una parte de la masa en un ángulo cuyo vértice nace del centro hacia el aro, el cual no puede ser ni de  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  o  $270^\circ$ .

LOS CUATRO JUNTOS HACÍAN UN  
FALSO PLANO.

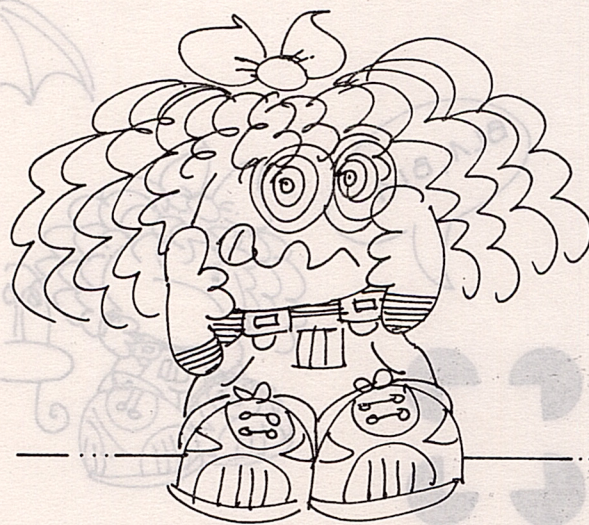


**Cuadrante del punto:** es la sustracción de una parte de la masa en un ángulo cuyo vértice nace del centro hacia el aro y es de  $90^\circ$ .

**Intersticio o falso plano:** es la relación de ambigüedad reversible en la relación que existe entre figura y fondo.

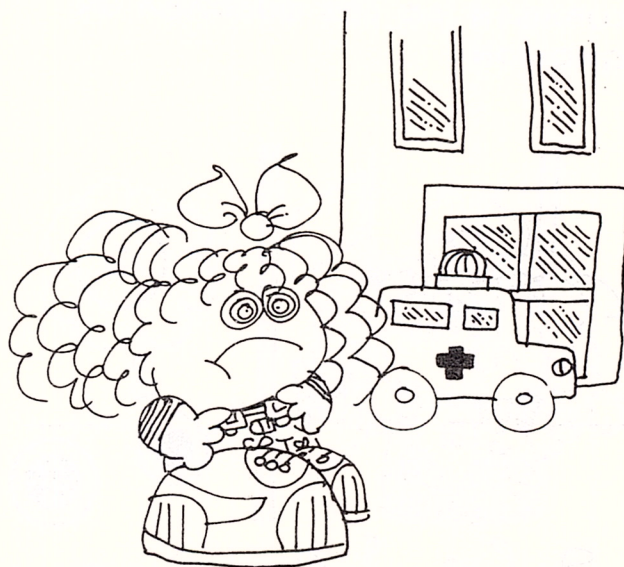


¡YA AL FINAL DEL DÍA NO PODÍA  
MAS ! ITENÍA LOS OJOS EN FOR-  
MA DE PERIODICIDAD CONSTANTE!

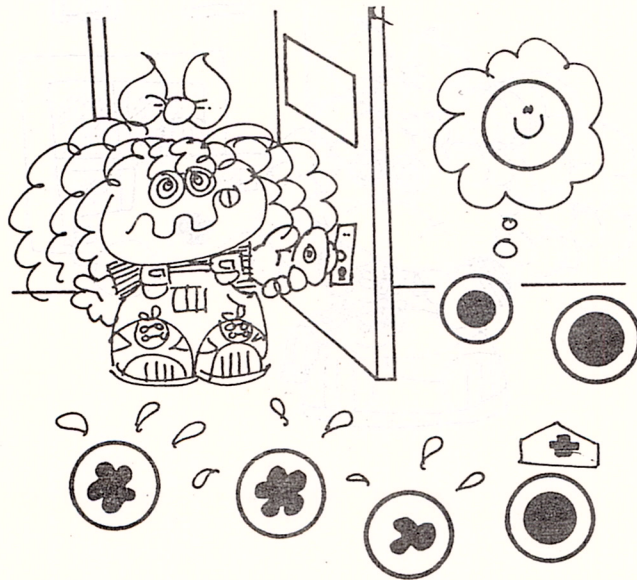


**Simetría de extensión:** es una variación del motivo con un crecimiento regular semejante a sí mismo y en forma concéntrica (puede ser visto como gnómon).

DECIDÍ BUSCAR UN DOCTOR PARA  
QUE ME VOLVIERA A LA NORMALI-  
DAD, PERO...



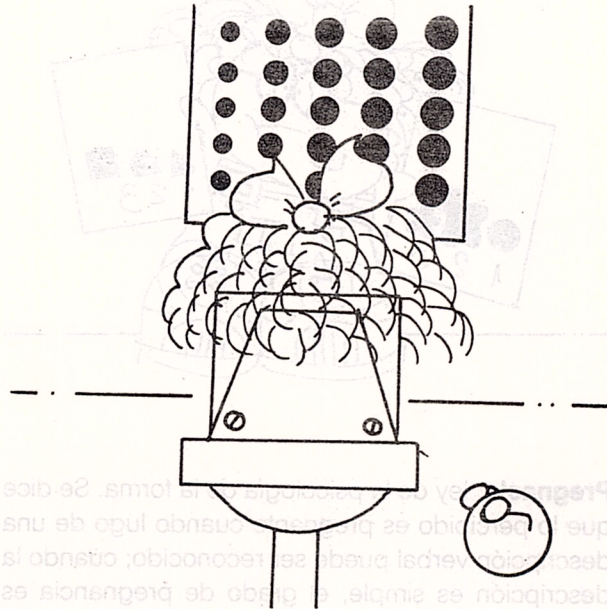
LLEQUÉ AL CONSULTORIO ¡Y ME  
EQUIVOQUÉ!. FUI AL GASTROEN  
TERÓLOGO Y NO AL OCULISTA.  
AQUÍ ESTABAN LOS PUNTOS CON  
AGNOMONITIS, Y CUANDO LOS  
CURABAN SE LES QUEDABA UN  
GNOMON.



**Gnómon:** la reflexión del punto en donde siempre está colocado el centro siendo de igual forma pero de menor tamaño y puede ser del centro al aro o del aro al centro.

**Agnomón:** es la manifestación diferente de masa.

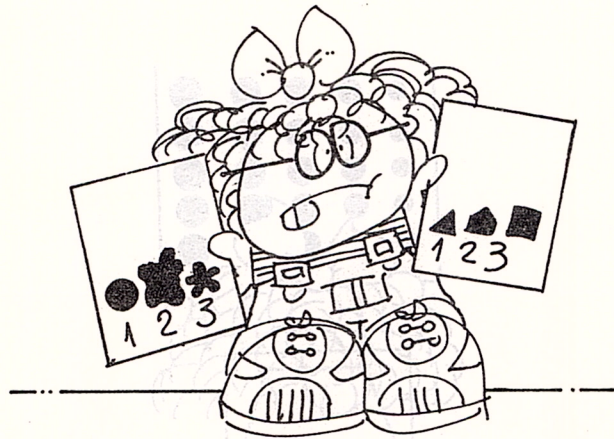
¡ POR FIN ENCONTRÉ AL OCULISTA !  
ME HIZO MIL PRUEBAS DE LA VISTA  
Y SEGUÍA IGUAL ! LOS PUNTOS  
SE HACÍAN CADA VEZ MAS GRAN-  
DES.



**Gradiente:** se denomina así a toda variante en más o en menos que se desarrolla en pasos regulares, y que modifica la apariencia de un motivo en cuanto a tamaño, unidad de medida; grado de definición en el espacio o en el tiempo.

Gibson sintetiza el factor gradiente para la percepción con la siguiente frase "lo que permanece constante en la percepción es la escala y no el tamaño".

LUEGO CAMBIABAN DE FORMA:  
DE CÓSMICO A CAÓTICO!

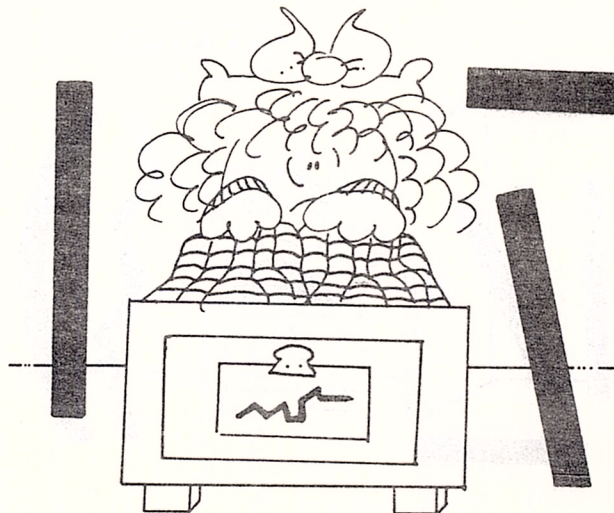


**Pregnacia:** ley de la psicología de la forma. Se dice que lo percibido es pregnante cuando luego de una descripción verbal puede ser reconocido; cuando la descripción es simple, el grado de pregnancia es elevado. En consecuencia, la simplicidad de una figura determinará su grado de pregnancia.

Las figuras geométricas círculo, cuadrado y triángulo equilátero por poseer el mayor grado de simplicidad ofrecen el mayor grado de pregnancia.

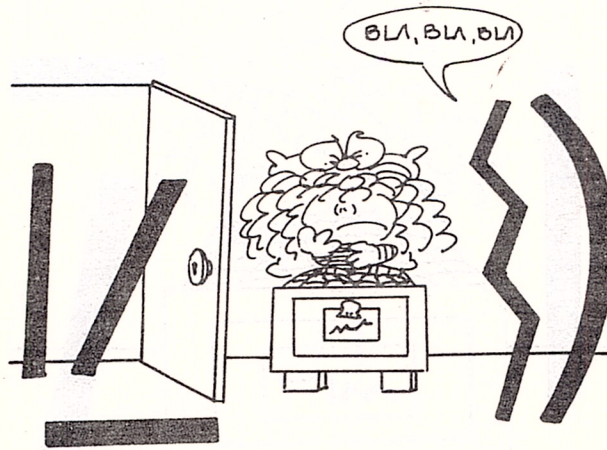
# La línea

CREO QUE EN ESE MOMENTO, ME DESMAYÉ PORQUE DESPERTÉ EN UNA CAMA DE HOSPITAL Y AL MIRAR ALREDEDOR SOLO VEÍA LÍNEAS, UNAS VERTICALES, OTRAS HORIZONTALES Y TAMBIÉN INCLINADAS.



**La línea:** es el producto de un punto móvil y surge con el movimiento mediante la destrucción del reposo máximo. La línea tiene diferentes características de acuerdo a su posición en el espacio: recta horizontal, vertical, inclinada y se le percibe con un fenómeno de relativas.

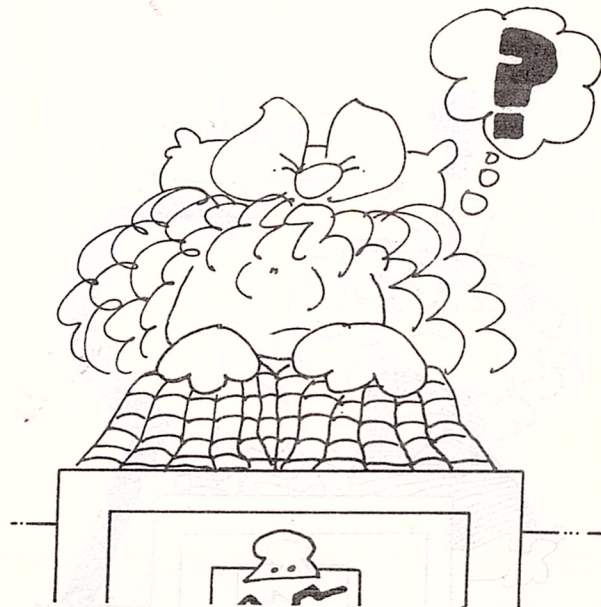
EMPEZARON A HABLAR ENTRE ELLAS  
Y LLEGÓ UNA LÍNEA CURVA Y O -  
TRA MULTIANGULAR QUE EMPEZÓ  
A EXAMINARME. LUEGO SALIERON  
TODAS. ¡NO LO PODÍA CREER!  
PARECÍA QUE AHORA ESTABA AO-  
DEADA DE LÍNEAS EN VEZ DE PUNTOS.



Las relaciones de distinto grados de angularidad darán como resultado una línea quebrada o multiangular.

Puede ser curva cuando sufre una presión en forma de arco. Cuando hay una sucesión de curvas se presenta el fenómeno de alternancia (línea sinusoide).

¡SOLO A MÍ ME PODÍA PASAR ÉSTO!  
¿AHORA QUIEN ME LO ÍBA A CREER?  
SI SIMPLEMENTE SUPIERA DONDE  
ME ENCONTRABA.



La línea se presenta bajo distintas variables, siempre acorde a su tensión direccional.

Por la dirección y la tensión interna propia del elemento, se las percibe con cambio en sus factores: la horizontal se le verá con relativa estática, la vertical con relativa dinámica, y la oblicua izquierda abajo y derecha arriba se le verá ascendiendo, por lo que la oblicua izquierda arriba derecha abajo se verá descendiendo.

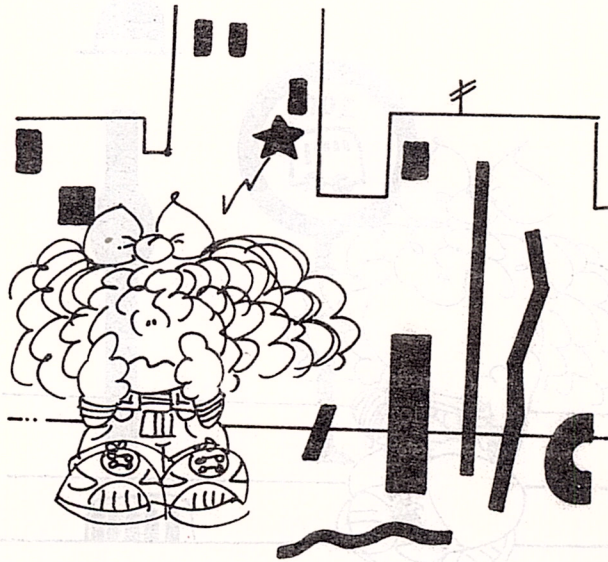


DE PRONTO ENTRÓ OTRA LÍNEA AL CUARTO; ERA UNA LÍNEA MIXTA QUE PARECÍA JOJOBADA; SOLO ME DIJO QUE SALIERA CUANTO ANTES DE ALLÍ Y ME ESCAPABA.



La unión de líneas curva y recta dará como resultado la línea mixta de fuerte actividad antagónica.

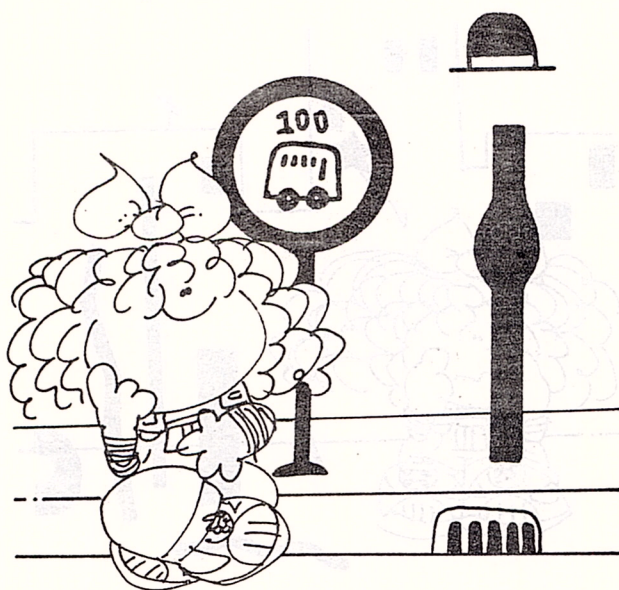
SALÍ A LA CALLE Y ESTABA EN O-  
TRO MUNDO, PERO AHORA ¡DE LÍ-  
NEAS! HABÍA UNAS GAVESAS, DEL-  
GADAS, LARGAS, CORTAS ...



La línea puede ser de igual grosor en todo su recorrido, es decir homogénea, o bien sufrir engrosamientos o adelgazamientos paulatinos, en este caso se habla de una línea enfatizada o modulada.

El énfasis acentúa la direccionalidad y el sentido rítmico de la línea, pero descontrolado ese énfasis, puede conducir a la percepción del plano.

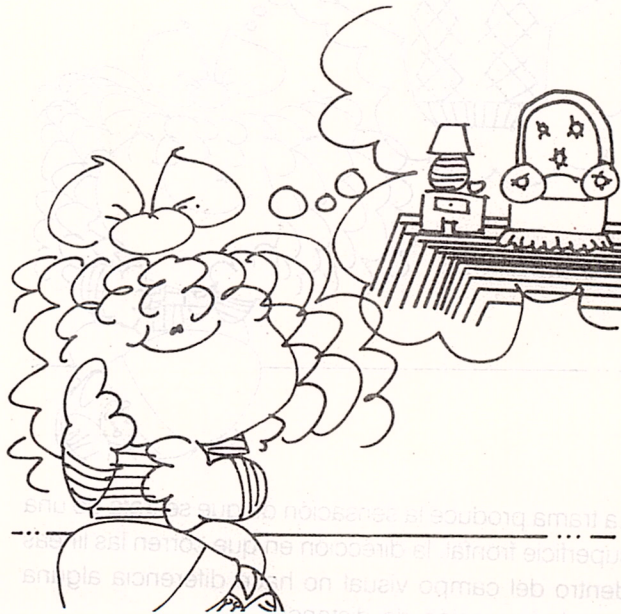
HABÍA UNA QUE PARECÍA QUE HABÍA COMIDO UN CHICHARRO; ERA UNA LÍNEA MODULADA.



Por la tensión direccional inherente a cada línea, tienen movimiento y cada una seguirá su propio movimiento natural, es decir sufren de inercia cinética.

La organización en base a líneas o apoyada en ellas, provoca espacios, relaciones rítmicas, resonancia, equilibrio, estática, dinámica, sugerencia de planos y volúmenes, además como todo elemento plástico transmite una determinada carga expresiva.

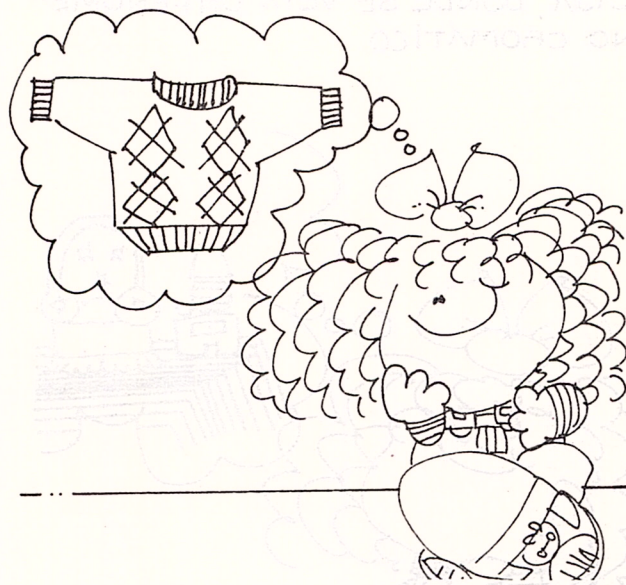
VIENDO TANTAS LINEAS, DESCUBRÍ  
MIL DETALLES HECHOS A BASE DE  
ELLAS EN LOS QUE NUNCA ME HA-  
BÍA FIJADO. PRIMERO ME ACOR-  
DÉ DEL TAPETE DE LA SALA DE MI  
CASA, DONDE SE VEÍA UN FENÓME-  
NO CROMÁTICO.



La línea se puede ordenar paralelamente y en la misma dirección con la misma separación y el mismo grosor, a esto se le llama trama.

El fenómeno de saturación da un fenómeno cromático.

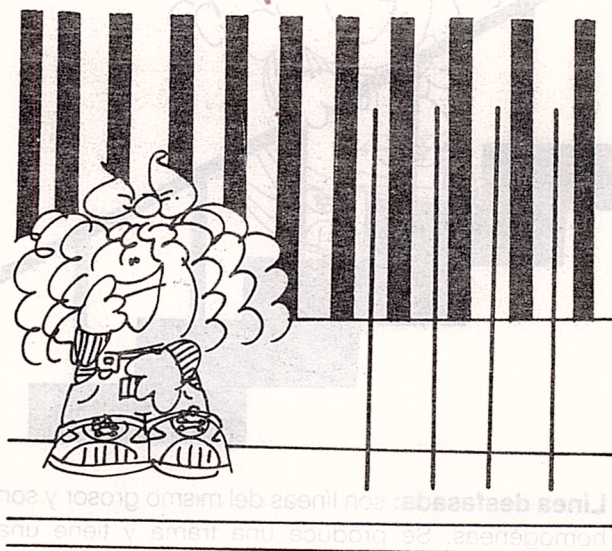
Y MI SWEATER DE COCOLES QUE  
TIENE LINEAS CONVERGENTES - DI -  
VERGENTES.



La trama produce la sensación de que se trata de una superficie frontal, la dirección en que corren las líneas dentro del campo visual no hace diferencia alguna para la impresión de distancia.

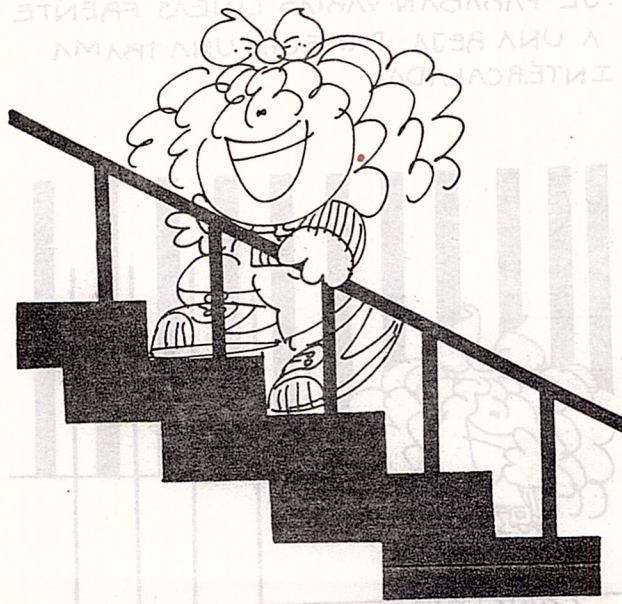
**Gradiente** es el grado de densidad lo que produce la sensación de una tercera dimensión o de una orientación.

ME SENTÉ Y EMPEZÉ A PENSAR  
EN LO DIFERENTES QUE ERAN LOS  
MUNDOS EN LOS QUE HABÍA VIVIDO.  
¡EXTRAÑABA TANTO MI MUNDO!  
A PESAR DE TODO HABÍA COSAS  
CHISTOSAS, POR EJEMPLO CUANDO  
SE PARABAN VARIAS LÍNEAS FRENTE  
A UNA REJA, PARECÍA UNA TRAMA  
INTERCALADA



**Línea intercalada:** es el ordenamiento de la trama sumándole una segunda trama para producir saturación y fenómeno cromático.

TODO LO QUE VEÍA ALREDEDOR ESTABA FORMADO POR LÍNEAS. LAS ESCALERAS ERAN LÍNEAS DESFASADAS.



**Línea desfasada:** son líneas del mismo grosor y son homogéneas. Se produce una trama y tiene una interlínea que siempre es la misma.

Línea intercalada: es el ordenamiento de la trama sumándole una segunda trama para producir salutación y tendimiento cromático

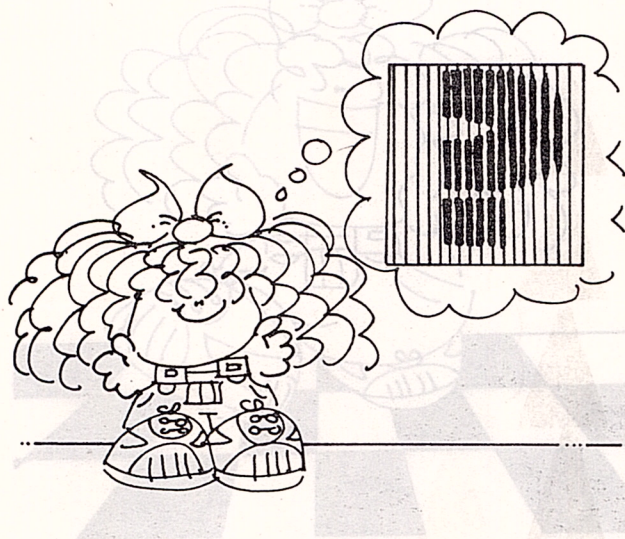
Y EL PISO DE MÁRMOL, HECHO CON  
LÍNEAS ALTERNAS.



**Línea alterna:** nos produce un fenómeno de alternancia total en ángulos. Nos da el concepto de positivo-negativo.



AHORA TODO ERA LINEAS, LINEAS, Y LINEAS. SI NO ERAN ENFATIZADAS ANGULARES, ERAN ENFATIZADAS CONVERGENTES - DIVERGENTES.



**Línea enfatizada angular:** sufre engrosamientos y adelgazamientos en forma de ángulos rectos.

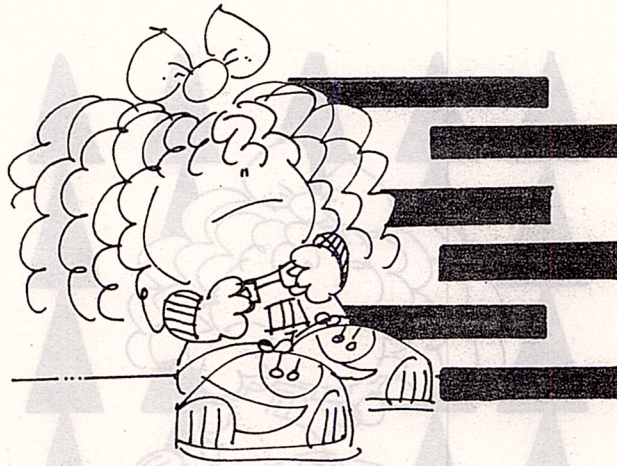
EMPECÉ A CAMINAR POR UN CAMI-  
NO, Y CUANDO ME DÍ CUENTA, VÍ  
QUE HABÍA LLEGADO A UN BOSQUE  
¡ TODOS LOS PINOS ESTABAN FORMA-  
DOS POR LÍNEAS ENFATIZADAS CON-  
VERGENTES !



Línea enfatizada convergente: es el ordenamiento de la trama  
utilizando el fenómeno de saturación en donde se  
quiera producir la figura.

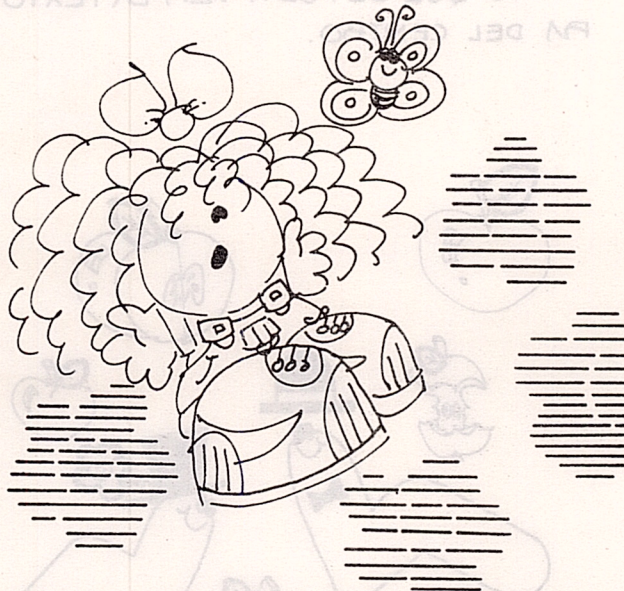
**Línea enfatizada convergente:** nos produce un  
énfasis terminal.

LLEQUÉ A UNA CERCA CERRADA  
HECHA DE LINEAS INTERRUPTI-  
DAS.



**Línea interrumpida:** es el ordenamiento de la trama utilizando el fenómeno de saturación en donde se quiera producir la figura.

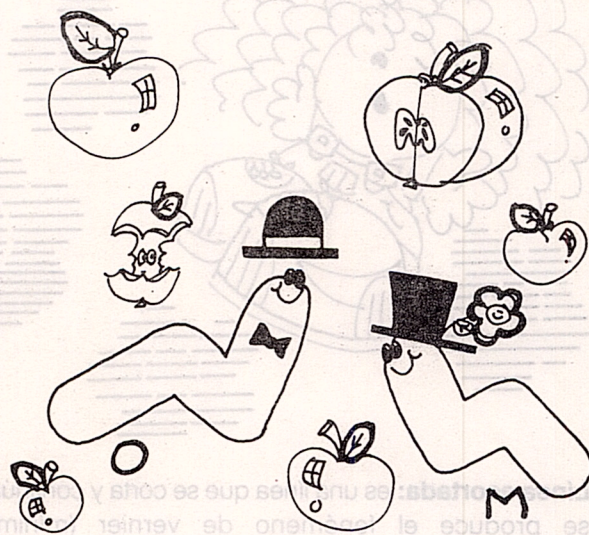
AL PASAR AL OTRO LADO HABÍA UNA SELVA, DONDE LAS PLANTAS ESTABAN HECHAS CON LÍNEAS ACORTADAS.



**Línea acortada:** es una línea que se corta y continúa, se produce el fenómeno de vernier (mínimo perceptible).

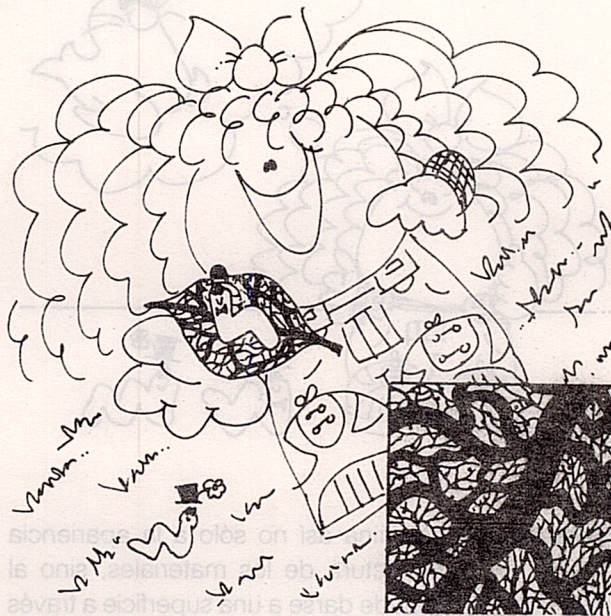
Las texturas son ordenamientos a nivel bidimensional en plano y se caracterizan por ser referencias de umbral de detección. El umbral de detección es la percepción mínima de algo en relación a lo que nosotros somos capaces de detectar.

EMPECÉ A OBSERVAR ALREDEDOR Y  
VÍ A UNOS GUSANITOS SIMPATÍFUI-  
SÍMOS EN UN ÁRBOL DE MANZANA-  
NAS, Y YA SE LAS ESTABAN COMIENDO,  
POR LO QUE SE PODÍA VER LA TEXTU-  
RA DEL CENTRO.



**Las texturas** son ordenamientos a nivel bidimensional en plano y se caracterizan por ser referencias de umbral de detección. El umbral de detección es la percepción mínima de algo en relación a lo que nosotros somos capaces de detectar.

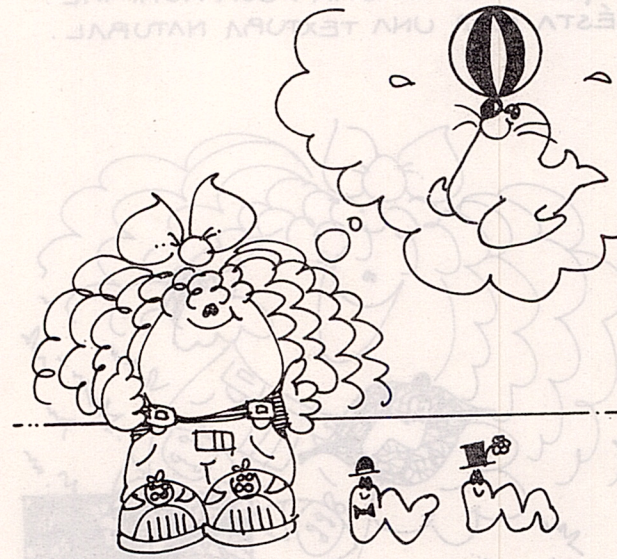
TOMÉ UNO CON UNA HOJA Y TAMBIÉN  
VÍ LA TEXTURA DE LA HOJA, QUE ERA  
IGUAL A LA DE UNA HOJA NORMAL.  
ÉSTA ERA UNA TEXTURA NATURAL.



**Modalidad perceptiva:** auditiva, visual, táctil, gustativa, olfativa. En condiciones normales nuestras modalidades son iguales. A esto se le llama relación antropométrica.

Nuestras modalidades perceptivas se pueden cambiar en la micro o macro escala, para ello requerimos de herramientas e instrumentos (cuentahilos).

Y UNA TEXTURA ARTIFICIAL SERÍA  
POR EJEMPLO UNA PELOTA DE PLÁSTICO.



**Textura:** se denomina así no sólo a la apariencia externa de la estructura de los materiales, sino al tratamiento que puede darse a una superficie a través de los materiales.

La textura como los otros elementos plásticos, es expresiva, significativa y transmite un contenido semántico.

AL IMAGINARME LA FOCA, ME METÍ  
A JUGAR CON ELLA.

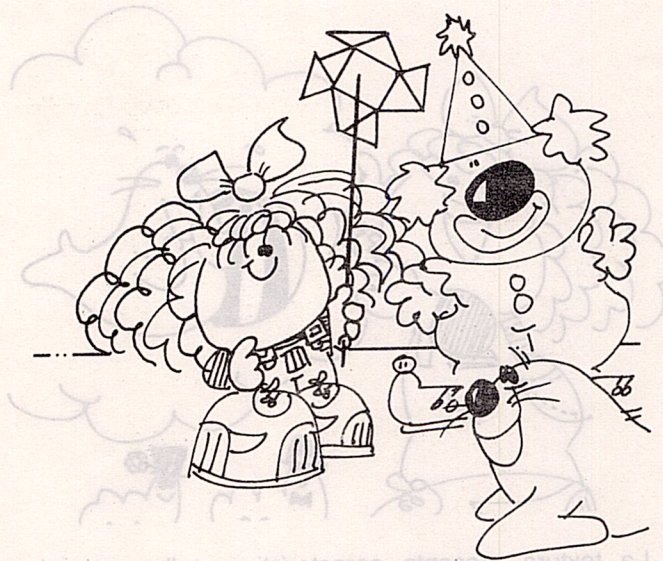


La textura presenta características, ellas son el tamaño, ligado a la dimensión de elemento texturante, mayor o menor; densidad, se refiere al aumento o disminución del intervalo que existe entre elementos texturantes; direccionalidad, de acuerdo al orden de proporción entre los elementos, los intervalos o bien ambos.

Si bien la impresión textura es propiedad de la superficie, puede ser reconocida también en entidades lineales y volumétricas.



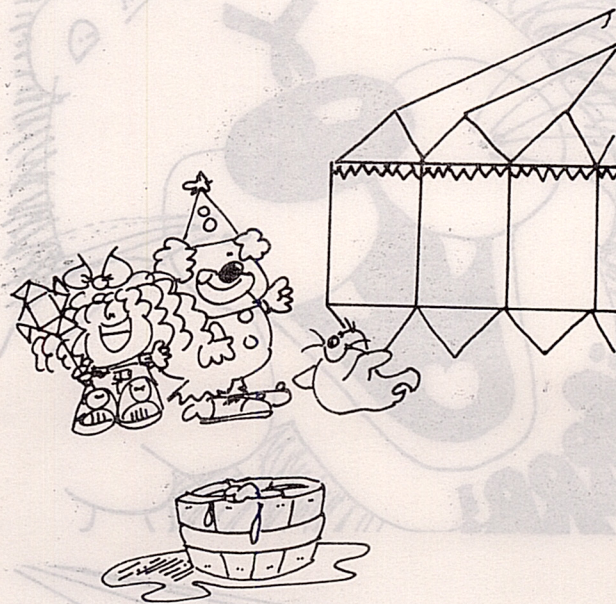
ME ENCONTRE UN PAYASO QUE ME  
REGALÓ UN REHILETE MUY BONITO  
FORMADO DE CUADRADOS Y TRI-  
ÁNGULOS .



Para subdividir una superficie plana en elementos isomorfos, se individualizan redes de puntos, que son cinco:

- redes de puntos generica
- redes de puntos rectangulares
- redes de puntos rómbicas
- redes de puntos cuadradas
- redes de puntos hexagonales

ME LLEVÓ A CONOCER EL CIRCO,  
Y LA CARPA ERA UNA RED DE  
SEGUNDO ORDEN PARALELA.



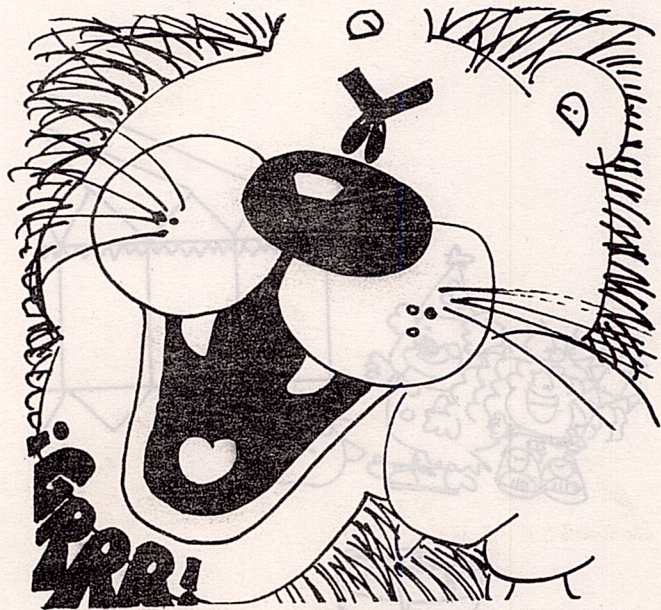
Otra cosa son las redes de figuras planas usadas por la descomposición regular, es decir, la repetición sin intersticios de una superficie en configuración plana isomorfa, se enumeran once.

Las redes de puntos se deben distinguir de las redes de figuras planas en tanto que una red puede ser utilizada gracias a diversas redes de figuras planas.

Por otra parte hay que notar que los nudos de una red no se identifican necesariamente con los ángulos visuales de la figura plana.

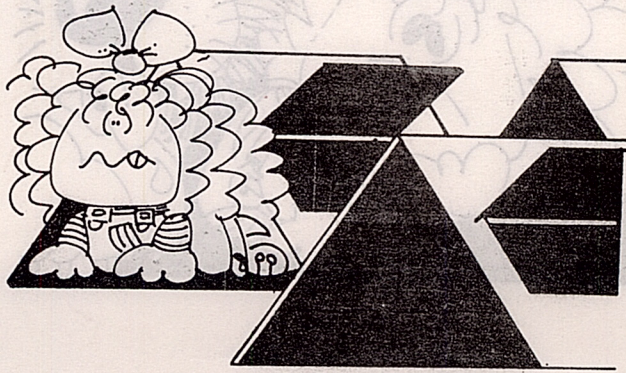
Y todos salimos corriendo con el robot

DE PRONTO SE ESCAPÓ EL LEÓN!

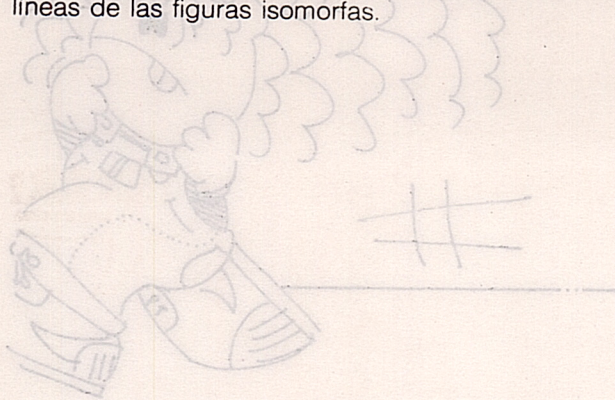


Y todos salimos corriendo con gran pavor.

LO PRIMERO QUE HICE FUE ESCON-  
DERME EN UNAS CARPAS PEQUE-  
ÑAS ...

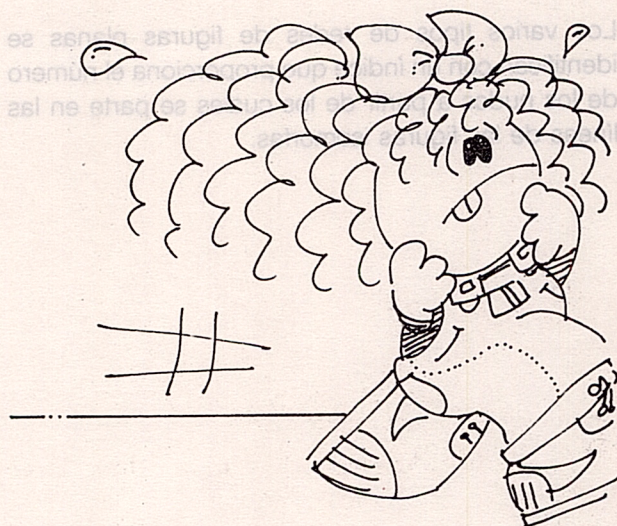
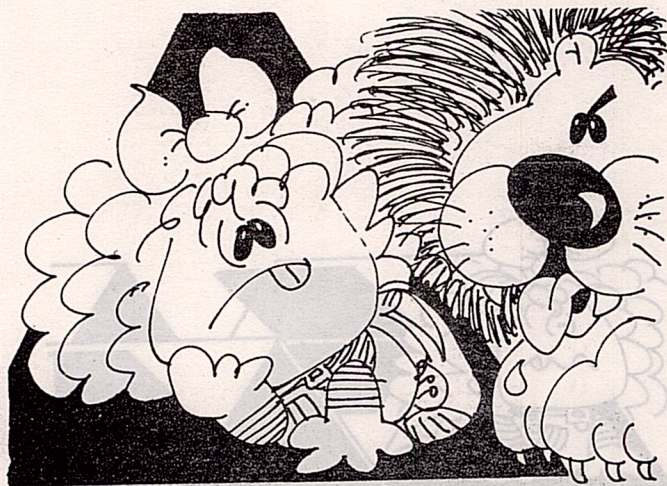


Los varios tipos de redes de figuras planas se identifican con un índice que proporciona el número de los nudos a partir de los cuales se parte en las líneas de las figuras isomorfas.



Y tuve que salir huyendo.

PERO FUÉ INUTIL PORQUE EL  
LEON ME DESCUBRIÓ...



Y tuve que salir huyendo.

DE TANTO CORRER, CORRER Y CORRER  
ME CAÍ DE LA SILLA DEL RESTRADOR  
Y ME DÍ CUENTA QUE TODO  
ERA UN SUEÑO Y NO HABÍA HE-  
CHO NADA DEL TRABAJO.

