

PUNTOS GENERADORES
PROBLEMATICA GENERAL

1984

PARTE I: Utilización de una
reducida cantidad de puntos

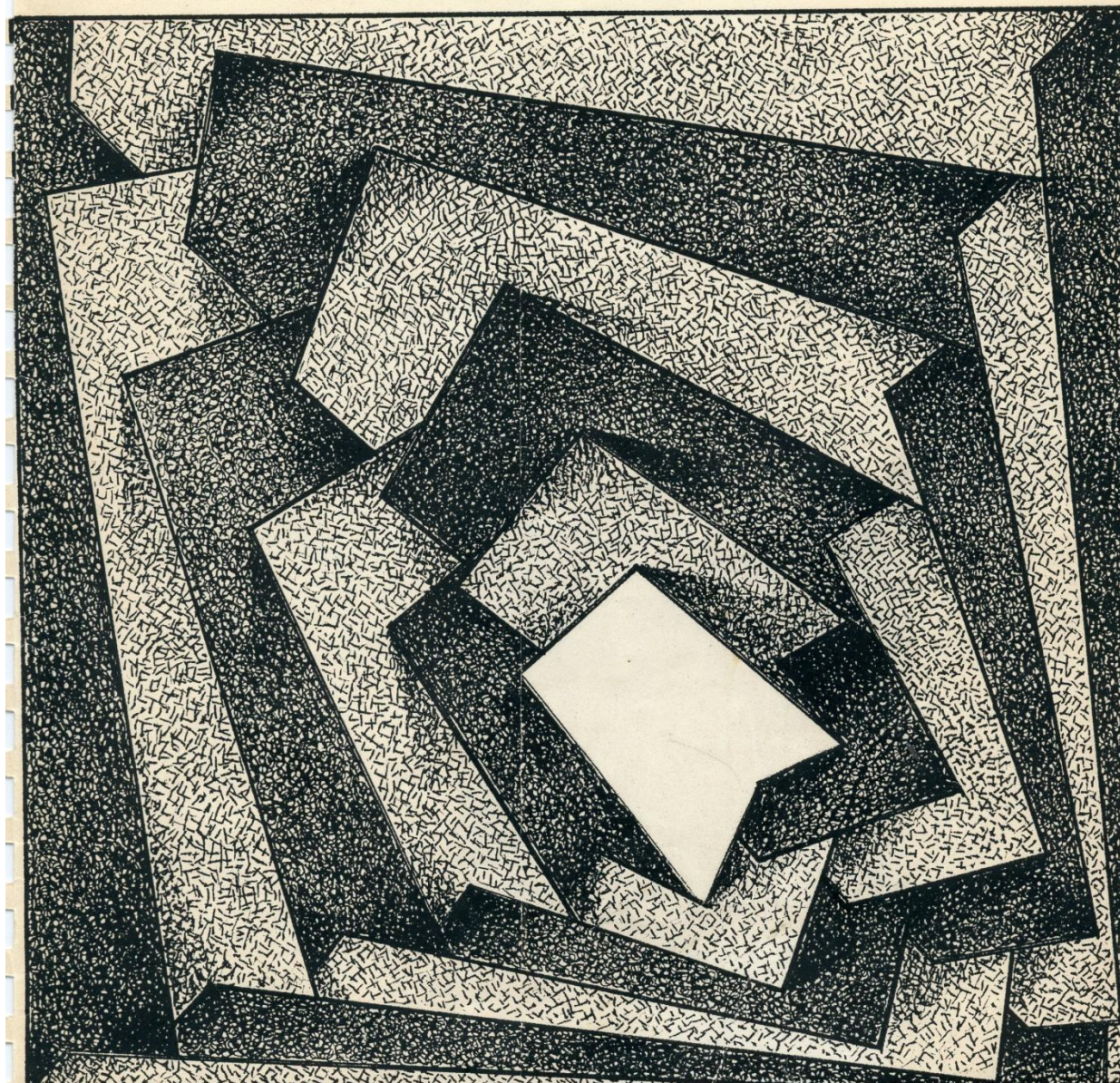
EDUARDO MOISSET DE ESPANES



Escuela de Artes
Biblioteca

PROFESOR TITULAR - CATEDRAS:
LENGUAJE PLASTICO GEOMETRICO I
LENGUAJE PLASTICO GEOMETRICO II

ESCUELA DE ARTES - FACULTAD DE
FILOSOFIA Y HUMANIDADES (U.N.C.)



PUNTOS GENERADORES
PROBLEMATICA GENERAL

Dentro del marco general de la "generación geométrica" (Ver: INTRODUCCION A LA GENERACION GEOMETRICA, 1983), podemos plantearnos específicamente la utilización de PUNTOS como entidades generadoras.

Recordemos algunos conceptos:

TODO PUNTO EN "MOVIMIENTO" GENERA UNA LINEA

LEY GENERADORA ES AQUELLA QUE DETERMINA EL "COMO"
Y EL "CUANTO", O TAMBIEN EN "QUE FORMA" Y EN "QUE
MEDIDA" SE PRODUCE EL CRECIMIENTO O DESARROLLO
(NACIMIENTO DE LA FORMA - GENERACION)

Como aproximación a nuestro tema específico: "PUNTOS GENERADORES" nos formularemos algunas preguntas y daremos respuestas de carácter muy general:

Preguntas:

- ¿ Quienes se "mueven" ?
- ¿ Como se ubican los mismos?
- ¿ Como se "mueven" ?

- ¿ Cuando cesa el crecimiento ?
- ¿ Que Leyes de Transformación se pueden utilizar ?

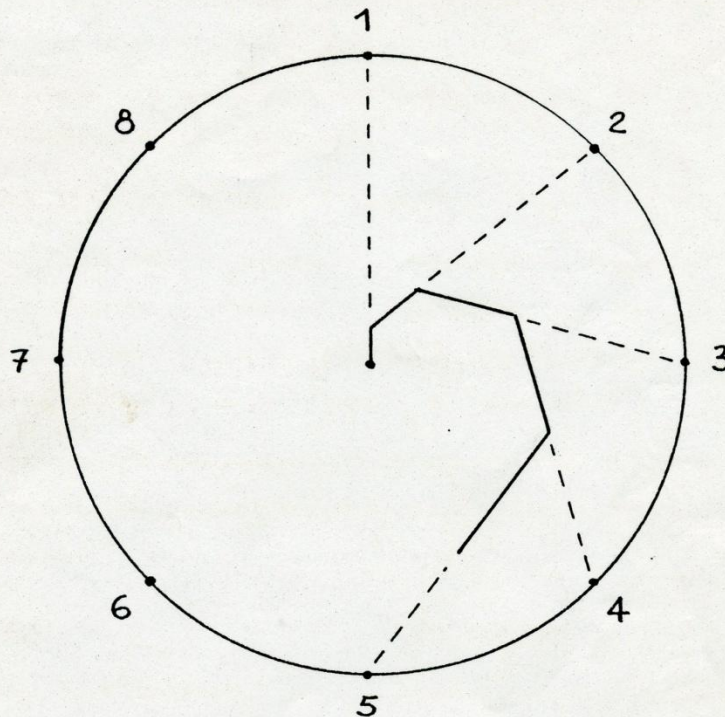
Respuestas:

- Pueden ser uno o varios puntos.
- Una primera respuesta podría ser: "Regular o Irregularmente"
- Los "movimientos" elementales y más prácticos serían:
 - Atracción (aproximación entre los puntos)
 - Rechazo (alejamiento entre los mismos)
 - Giro (se "mueven" manteniendo distancias iguales)
- Se resuelve en cada caso.
- Tantas como seamos capaces de imaginar, y cuya practicidad sea evidente.

Por supuesto que en estas respuestas de carácter tan general no pretendemos agotar posibilidades, sino simplemente orientarnos, y ordenar en lo posible nuestras futuras ejemplificaciones.

¿ CRECIMIENTO A PARTIR DE UN PUNTO ?

Si vemos nuestro primer ejemplo de la INTRODUCCION A LA GENERACION GEOMETRICA (páginas 5-6-7), que aqui reproducimos parcialmente:



... podemos observar que se trata aparentemente de un crecimiento a partir de un punto, pero vemos también que actúan otros ocho puntos, (puntos auxiliares) como los "orientadores" del crecimiento.

Nos preguntamos: ¿ se podrá determinar una LEY GENERADORA, que precise el crecimiento a partir de un punto, sin recurrir a puntos auxiliares ? Es decir que existan únicamente el punto generador inicial y la línea por el generada.

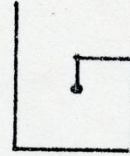
Ello es perfectamente posible, si fijamos "direccionales" para los sucesivos movimientos.

El ejemplo más simple que se nos ocurre es el siguiente:

primer	movimiento	(vertical hacia arriba)	↑
segundo	movimiento	(horizontal hacia la derecha)	..	→
tercer	movimiento	(vertical hacia abajo)	↓
cuarto	movimiento	(horizontal hacia la izqu.)	...	←
quinto	movimiento	Igual al primero	↑
sexto	movimiento	Igual al segundo	→
- - -	etc.			

Recordemos que estamos utilizando las medidas del ejemplo inicial (5, 10, 15, 20, 25, 5, 10, 15, 20, 25, 5 mm. etc.)

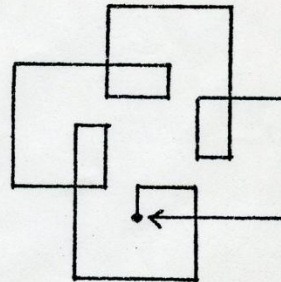
El "crecimiento" comienza de la siguiente manera:



En una "tabla" podemos detallar el crecimiento completo, el cual termina volviendo al punto de origen, después de 20 movim.

"movimiento"	1	5 mm.	↑	"movimiento"	11	5 mm.	↓
"movimiento"	2	10 mm.	→	"movimiento"	12	10 mm.	←
"movimiento"	3	15 mm.	↓	"movimiento"	13	15 mm.	↑
"movimiento"	4	20 mm.	←	"movimiento"	14	20 mm.	→
"movimiento"	5	25 mm.	↑	"movimiento"	15	25 mm.	↓
"movimiento"	6	5 mm.	→	"movimiento"	16	5 mm.	←
"movimiento"	7	10 mm.	↓	"movimiento"	17	10 mm.	↑
"movimiento"	8	15 mm.	←	"movimiento"	18	15 mm.	→
"movimiento"	9	20 mm.	↑	"movimiento"	19	20 mm.	↓
"movimiento"	10	25 mm.	→	"movimiento"	20	25 mm.	←

Como resultado final:



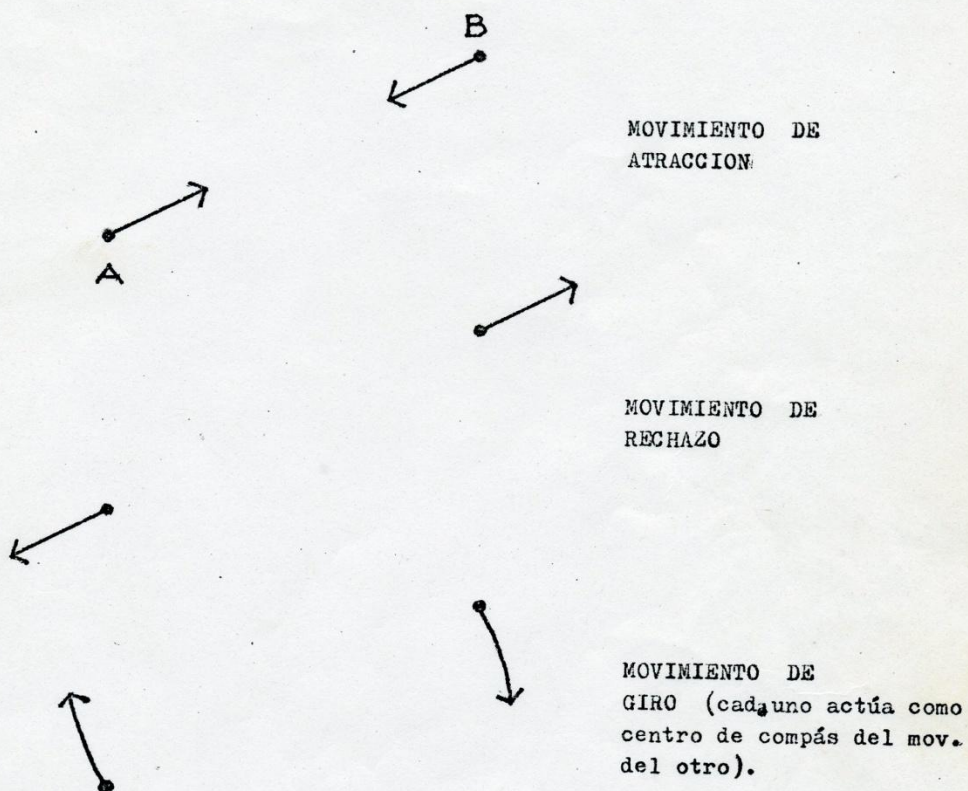
Planteada de esta manera, la generación a partir de "UN PUNTO" con la utilización de "direccionales" como elementos auxiliares, coincide en un todo con la temática, ya desarrollada en años anteriores: la denominada "LINEA CERRADA GENERADORA" (año 1981). Por lo tanto nos proponemos pasar de lleno al problema de generar a partir de dos o más puntos.

CRECIMIENTOS A PARTIR DE DOS PUNTOS

Para que nos vayamos acostumbrando a pensar en puntos que se "mueven" interactuando, nos preguntamos:

¿ Que puede suceder entre dos puntos ?

Lo más simple que se nos ocurre (.y facilmente utilizable) es:



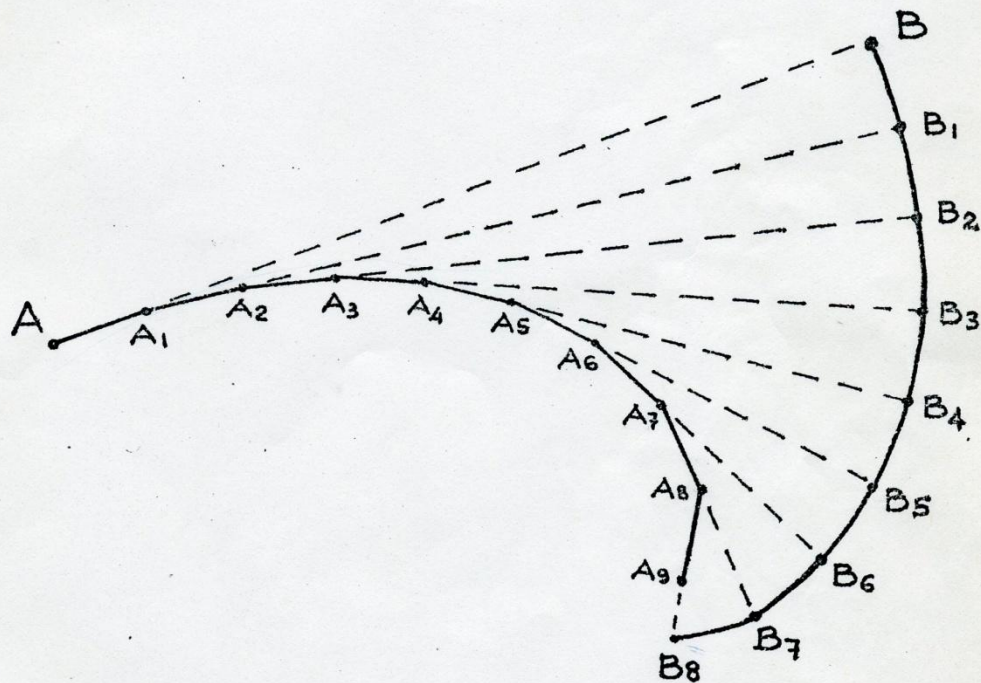
Nota Importante:

Estos tres tipos de "movimientos" básicos, son tomados como tales, porque en la práctica son los más usados (los dos primeros: Atracción y Rechazo utilizando regla o escuadra, y en el tercero: giro, se emplea naturalmente el compás), siendo los tres de fácil y rápida ejecución. En cambio si quisieramos recurrir a movimientos tales como "paralelismo", "perpendicularidad", etc. resultaría mucho mas engorroso.

¿ Se pueden combinar los movimiento básicos descriptos ?

Indudablemente que sí, no existiendo ninguna dificultad para ello, pasamos a un ejemplo:

Combinando ATRACCION y GIRO: A será atraído por el punto B, y B girará con centro en A, generando por sucesivos segmentos, de dimensión constante en este ejemplo:

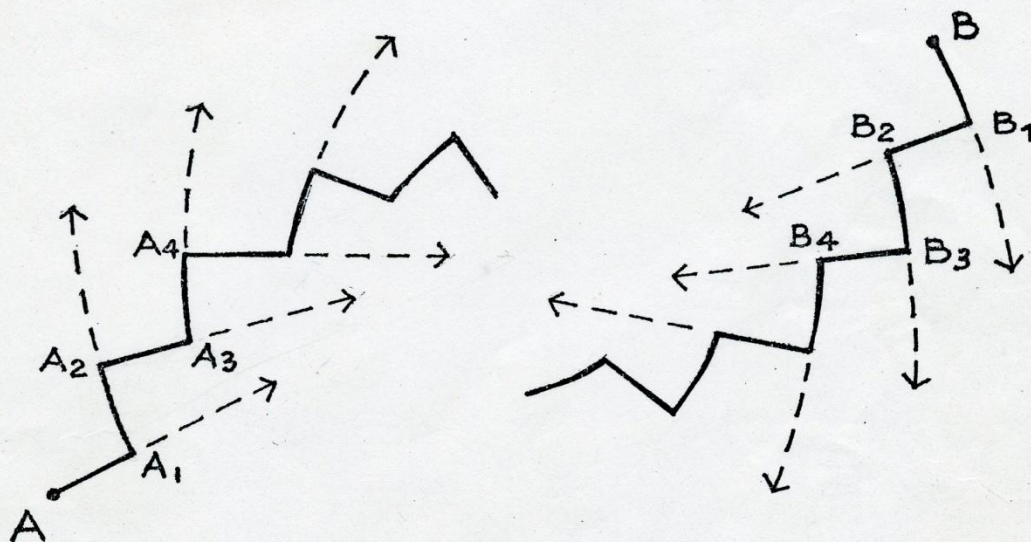


Podemos observar:

- A se aproxima a B (1,5 cm.)
- B gira (sentido Horario)
con centro en A también (1,5 cm.)
- A₁ se aproxima a B₁ "
- B₁ gira con centro en A₁ "
- A₂ se aproxima a B₂ "
- y así sucesivamente

Es decir que al trabajar en forma segmentada (sucesivos "movimientos"), hemos introducido el concepto de un punto que se "mueve" con respecto a otro punto que a su vez también se encuentra en movimiento.

En este nuevo ejemplo el "movimiento" es "en zigzag" puesto que A está sujeto alternativamente a atracciones y giros con respecto a B. Lo mismo pasa con el punto B sometido a "giros" y "atracciones" alternativamente con respecto al punto A y sus sucesivas posiciones.



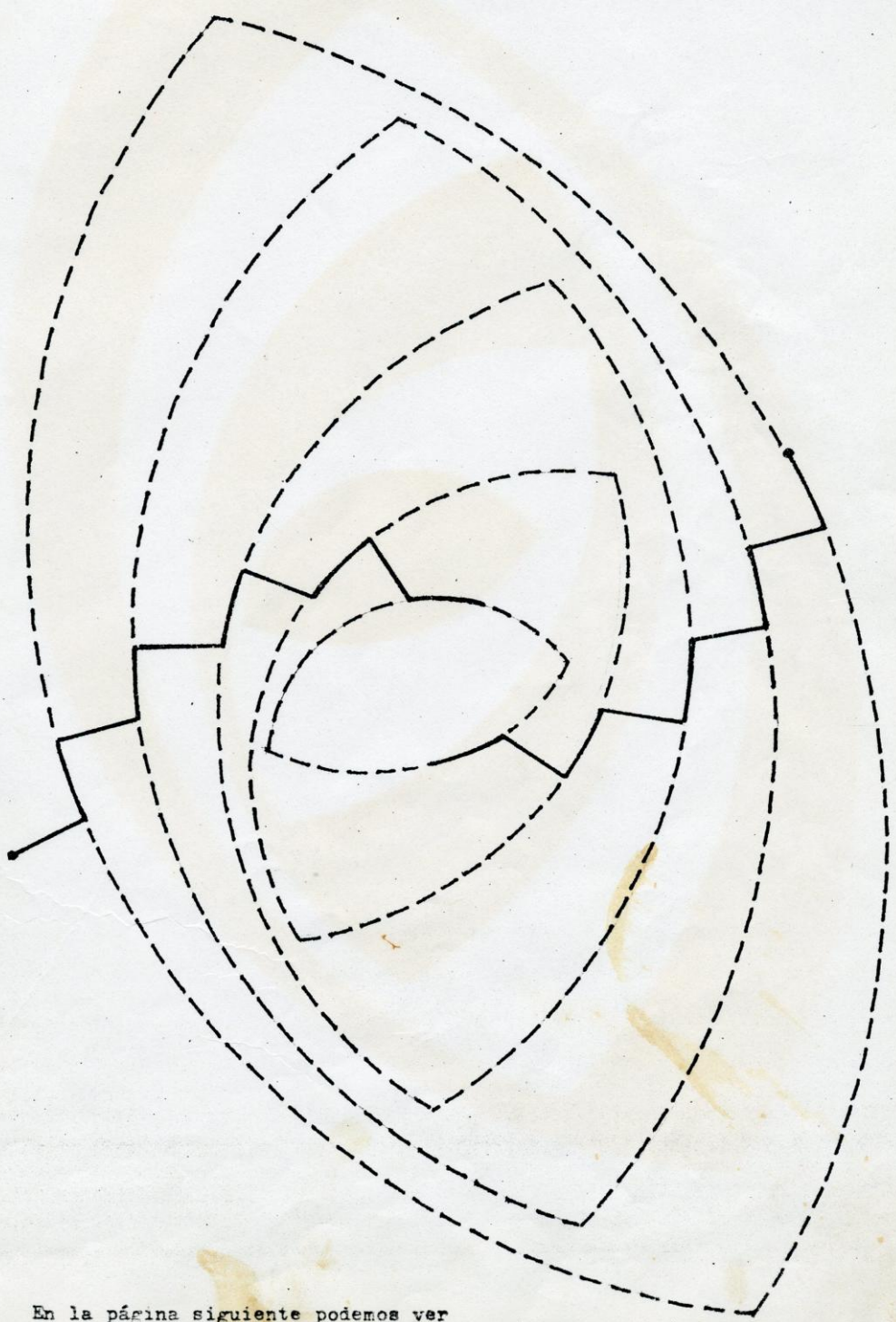
LEY GENERADORA:

- Todos los "movimientos" de igual dimensión (1,5 cm.)
- Todos los "giros" en sentido horario.

<u>A</u> es atraído por <u>B</u>	<u>B</u> gira con centro en <u>A</u>
<u>A</u> ₁ gira con centro en <u>B</u> ₁	<u>B</u> ₁ se aproxima a <u>A</u> ₁
<u>A</u> ₂ se aproxima a <u>B</u> ₂	<u>B</u> ₂ gira con centro en <u>A</u> ₂
<u>A</u> ₃ gira con centro en <u>B</u> ₃	<u>B</u> ₃ se aproxima a <u>A</u> ₃
..... y así sucesivamente

LEY DE TRANSFORMACION.

Prolongación, tanto en sentido horario como anti-horario, de los "Movimientos de Giro", (líneas entrecortadas), hasta que se encuentren entre sí los respectivos giros de A y B



En la página siguiente podemos ver la depuración de la imagen y la

utilización de valores y texturas.

GENERACION A PARTIR DE DOS PUNTOS

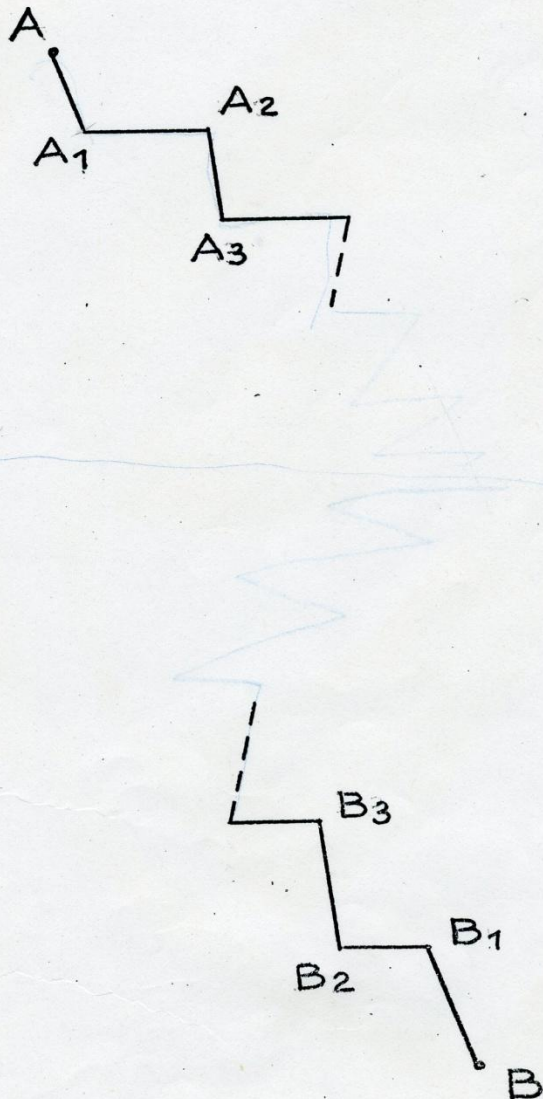


CRECIMIENTO A PARTIR DE DOS PUNTOS

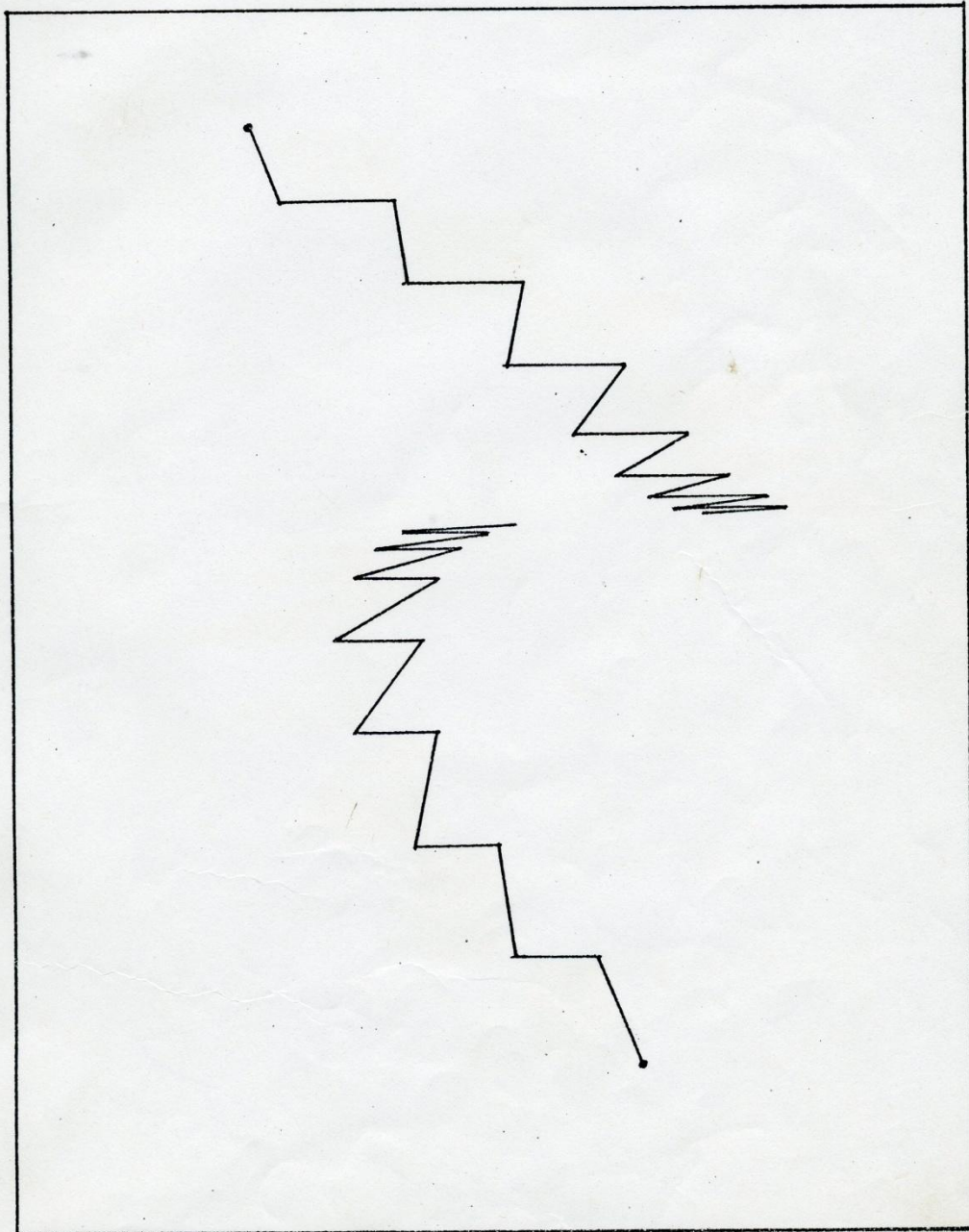
(con "movimientos" de atracción y "direccionados")

LEY GENERADORA:

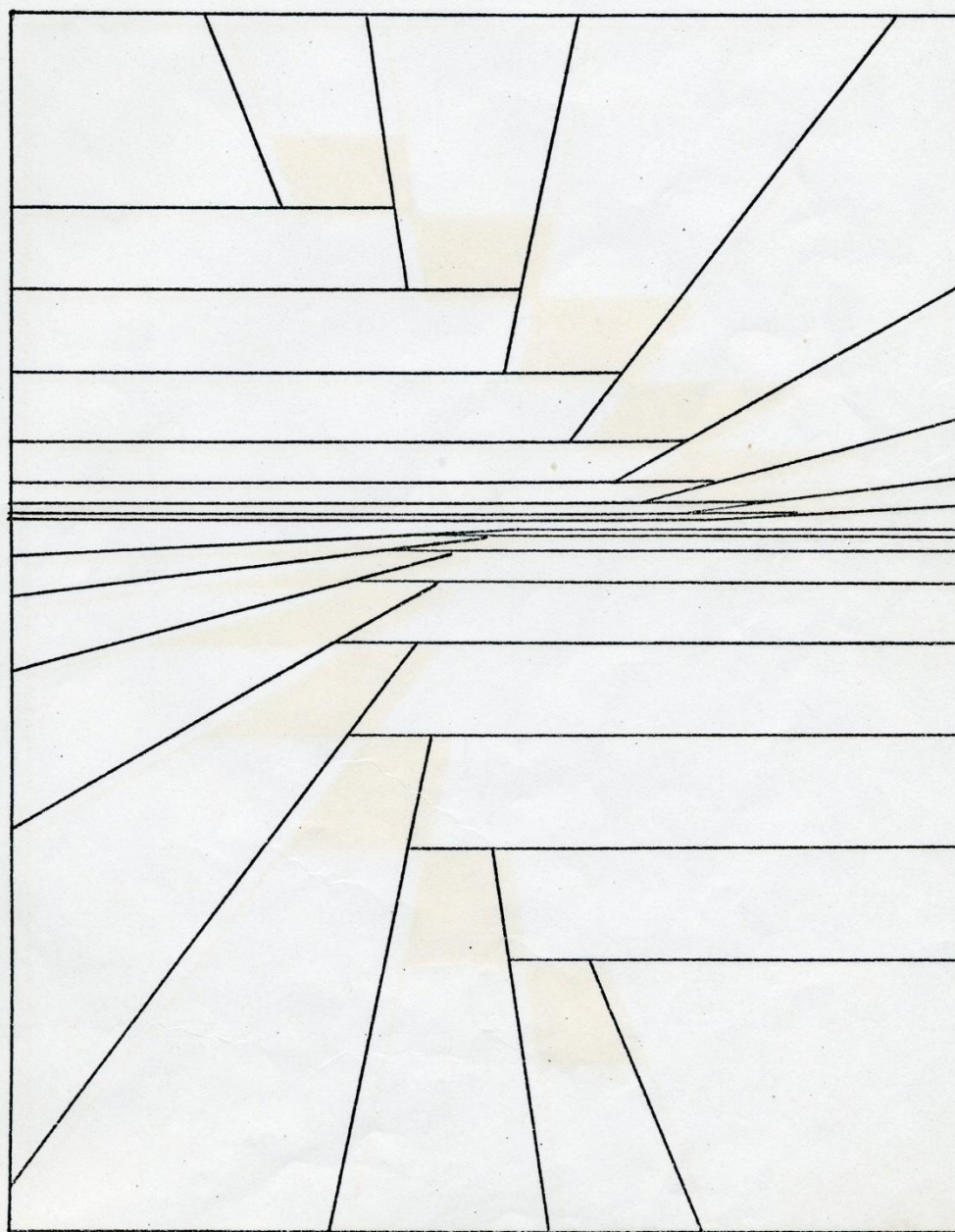
<u>A</u> se aproxima a <u>B</u> en 1,5 cm.	<u>B</u> se aproxima a <u>A</u> en 2 cm.
A ₁ mov. horiz. a la der. 2 cm.	B ₁ Mov. horiz. a la izqu. 1,5 cm.
A ₂ se aproxima a B ₂ 1,5 cm.	B ₂ se aproxima a A ₂ 2 cm.
A ₃ mov. horiz. a la der. 2 cm.	B ₃ mov. horiz. a la izqu. 1,5 cm.
.....



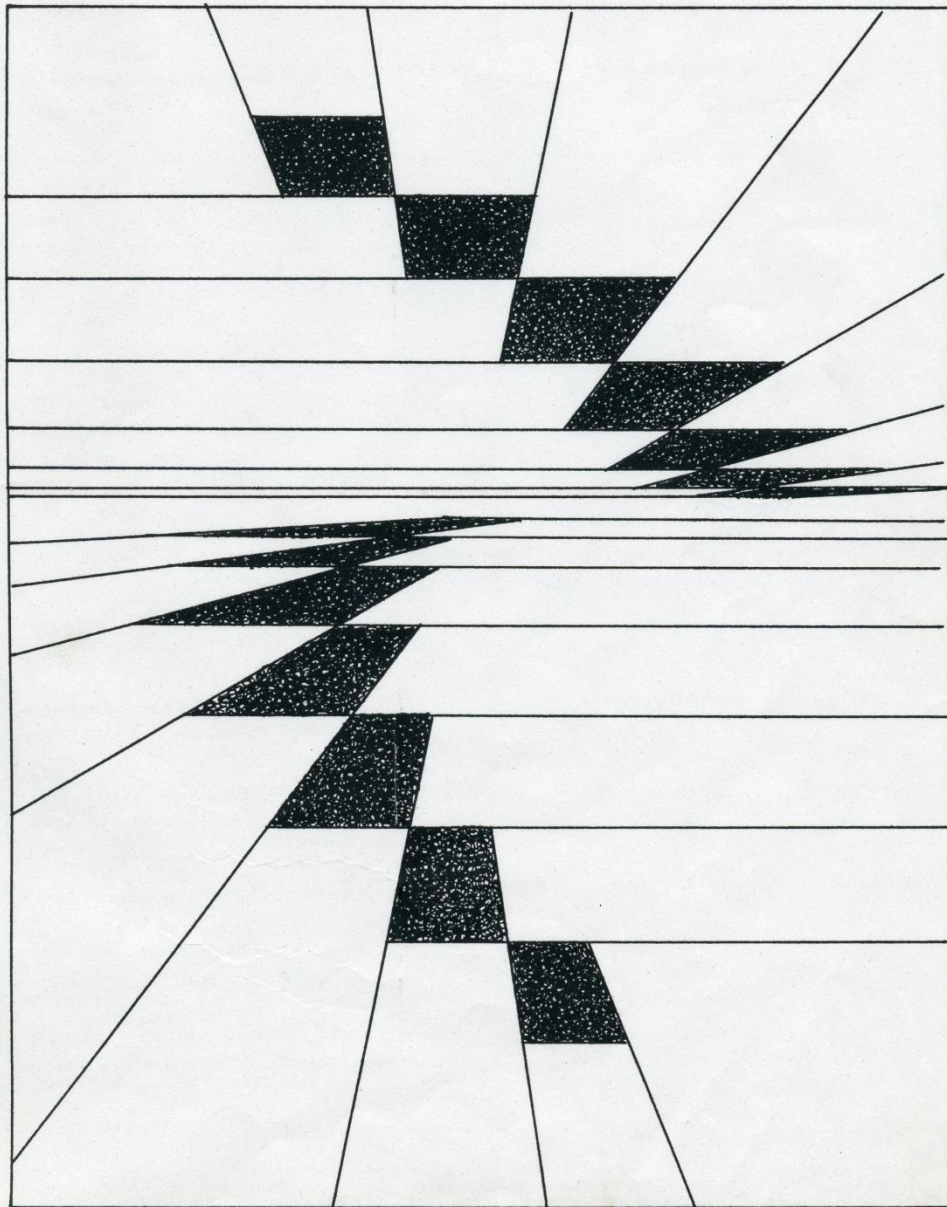
"Crecimiento" desarrollado hasta los 15 "movimientos" para cada uno de los puntos, de acuerdo a la LEY GENERADORA propuesta.



Búsqueda "transformativa" mediante la prolongación de las líneas originales del crecimiento (ver página anterior), en sentido inverso al mismo.



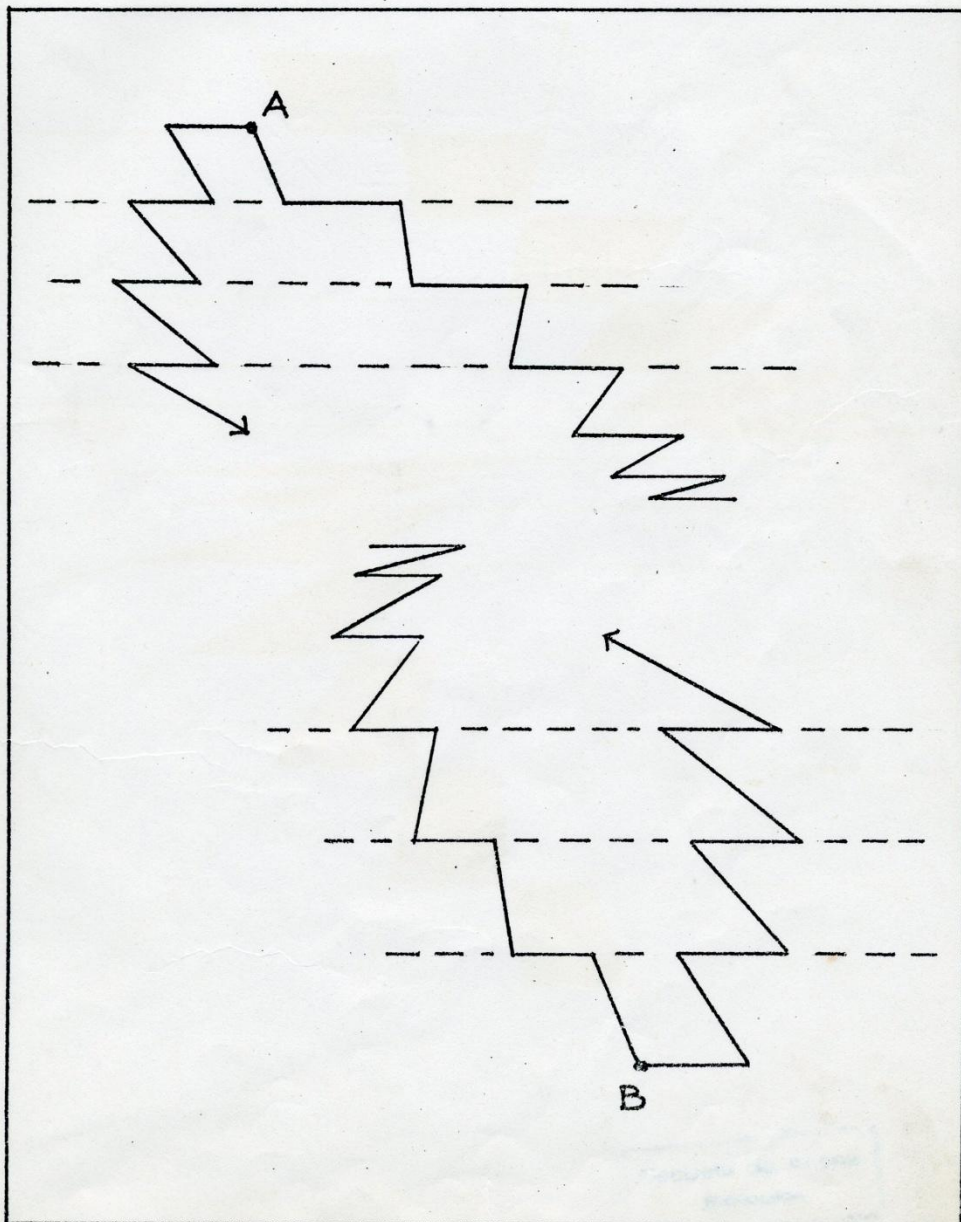
Prosiguiendo la transformación se definieron figuras geométricas que acompañan a la estructura lineal.



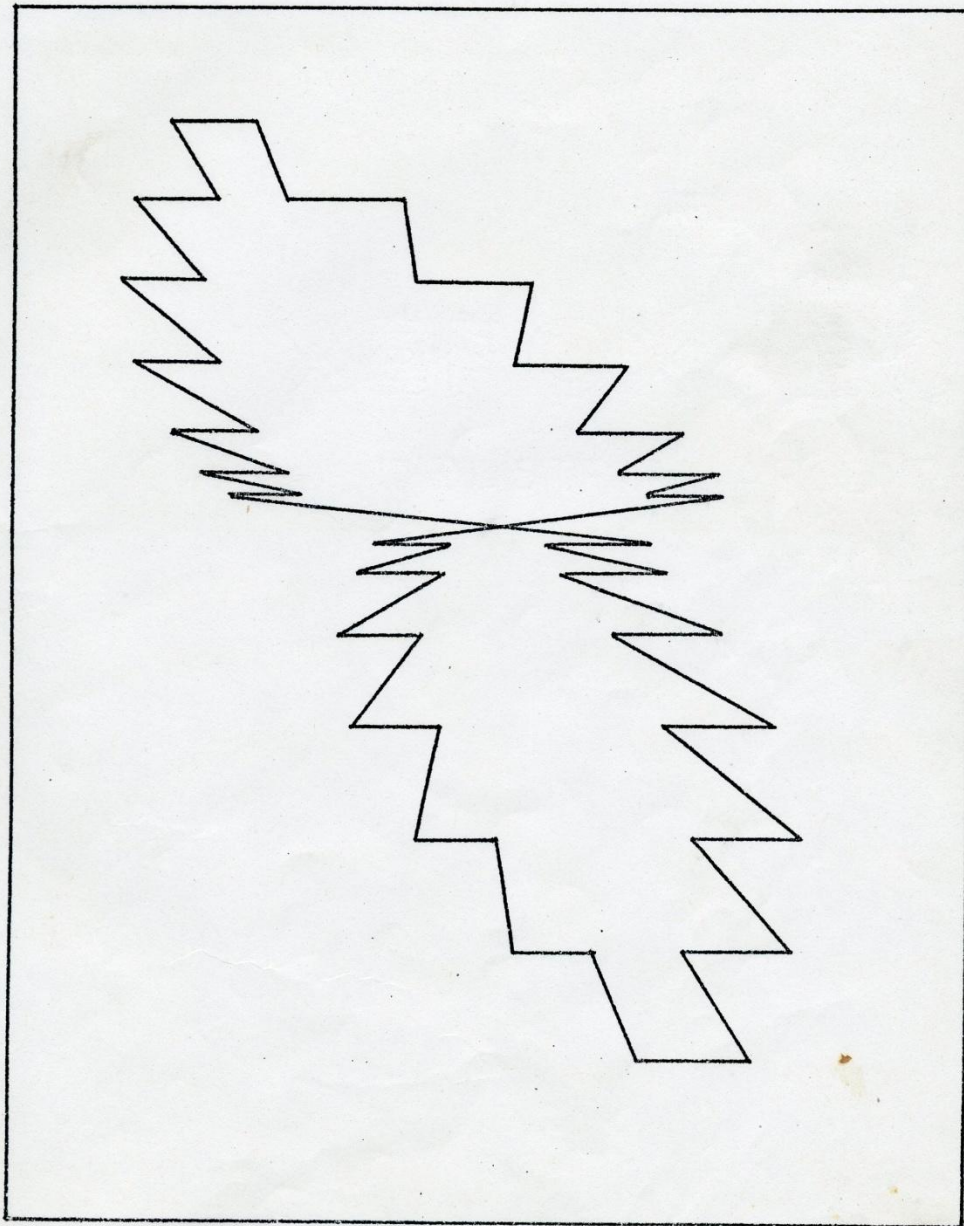
No conformes con el resultado procedimos a generar nuevamente a partir de los mismos puntos.

Para ello efectuamos algunas variaciones en la LEY GENERADORA.

En los "movimientos" horizontales invertimos la dirección con respecto al crecimiento anterior (invertimos también las dimensiones), y en los "movimientos" de atracción determinamos que los segmentos en vez de tener medidas constantes, se deberán prolongar hasta encontrar a la proyección de las horizontales del crecimiento anterior. Con ello se logra una correlación entre ambos crecimientos.

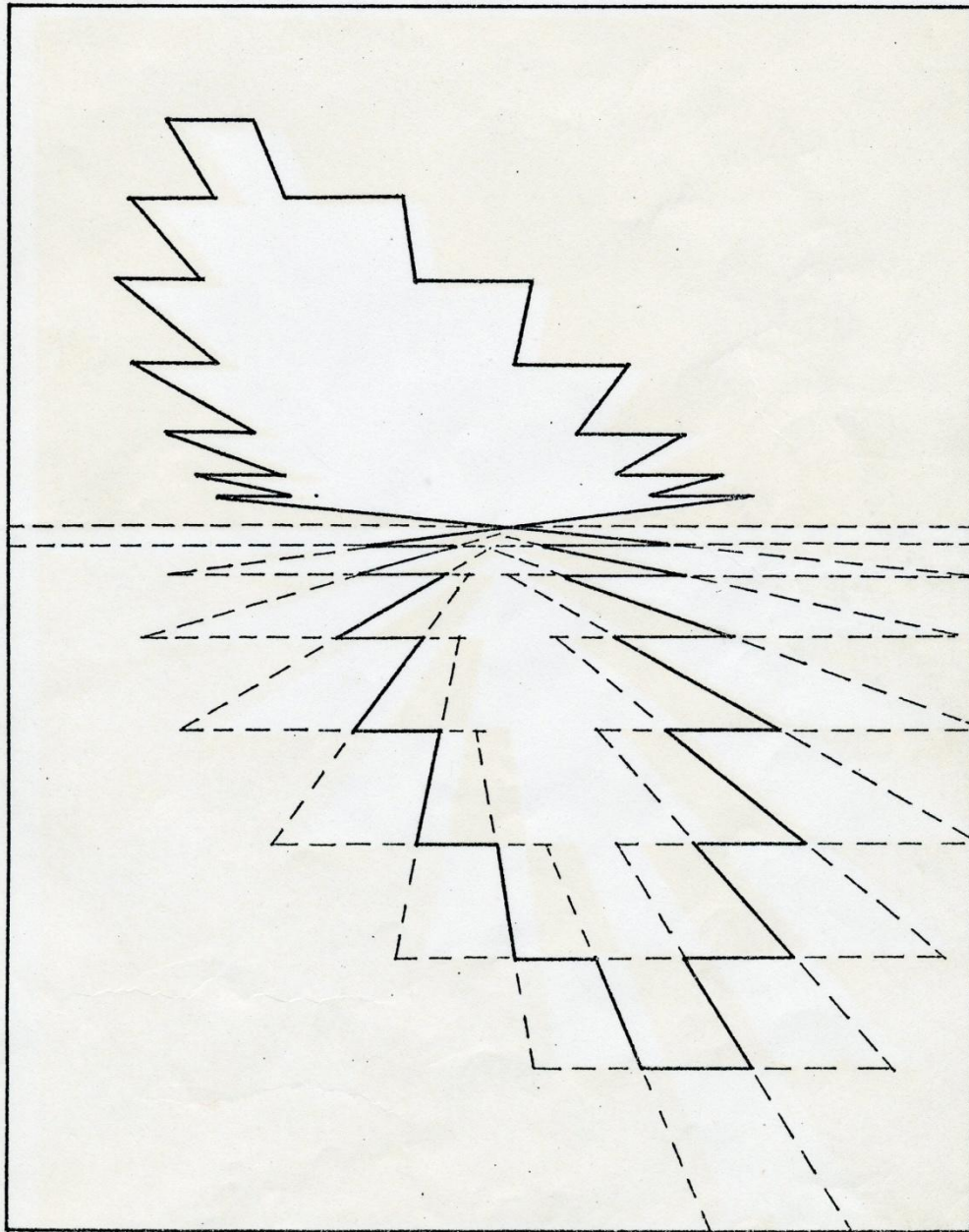


Aquí vemos el desarrollo completo de ambos "crecimientos".
Se unieron las últimas "atracciones" de puntos, para "cerrar" las
dos figuras.

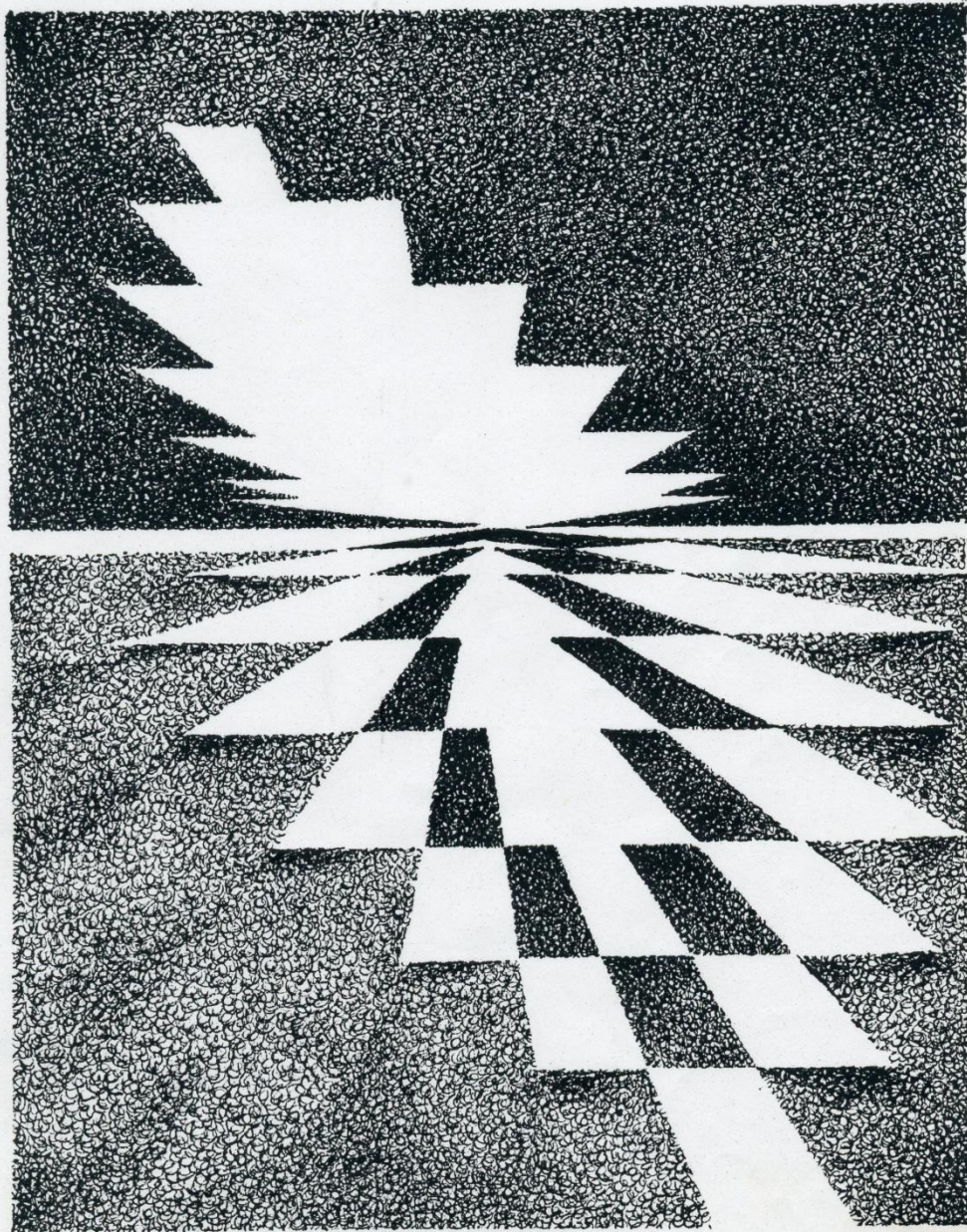


Escuela de Artes
Elaborada

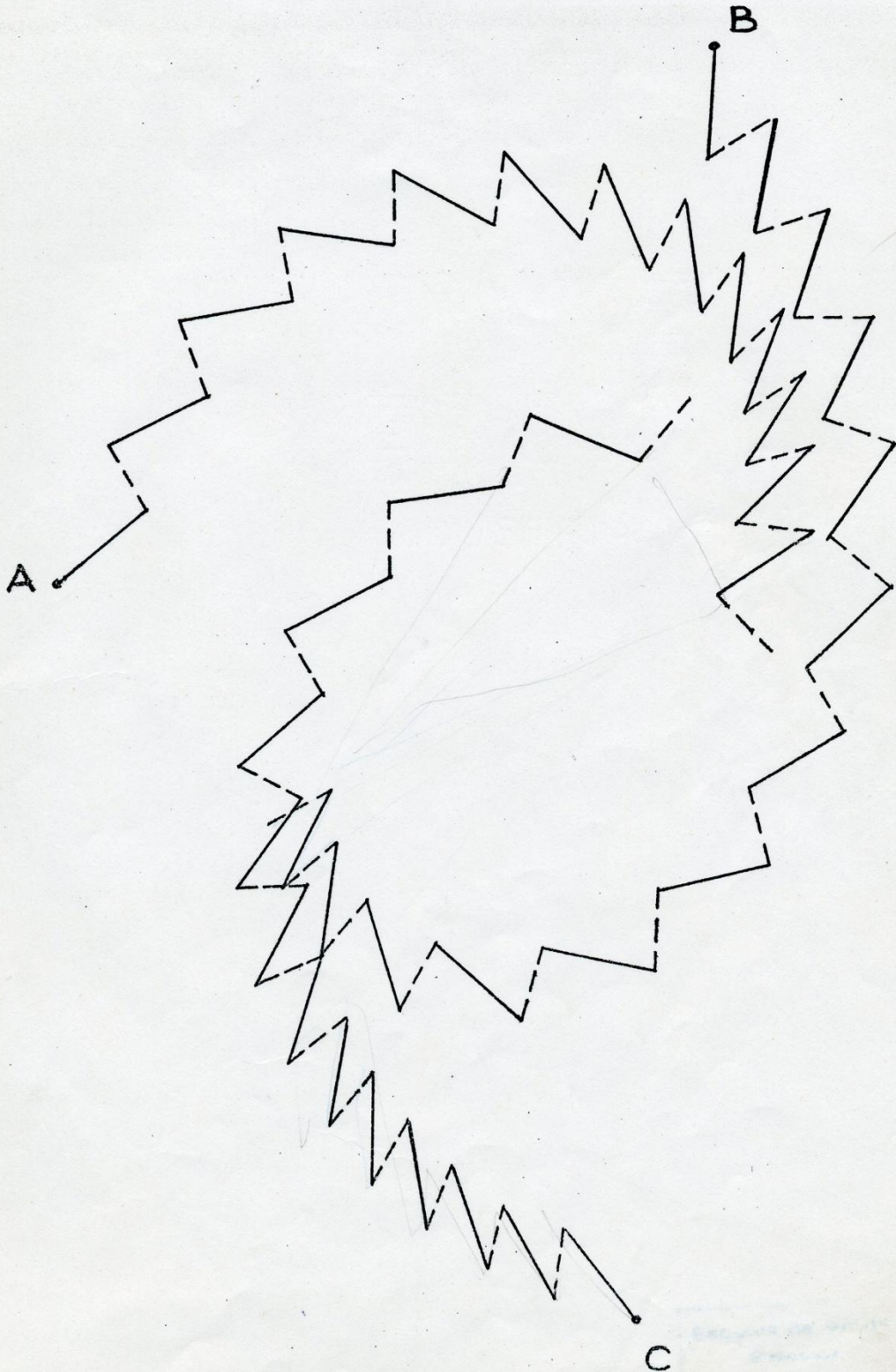
Efectuamos en la parte inferior del diseño "transformaciones" por prolongación de líneas. Por razones de "contraste" mantuvimos la parte superior sin cambios. (Ver en la página siguiente el resultado final).



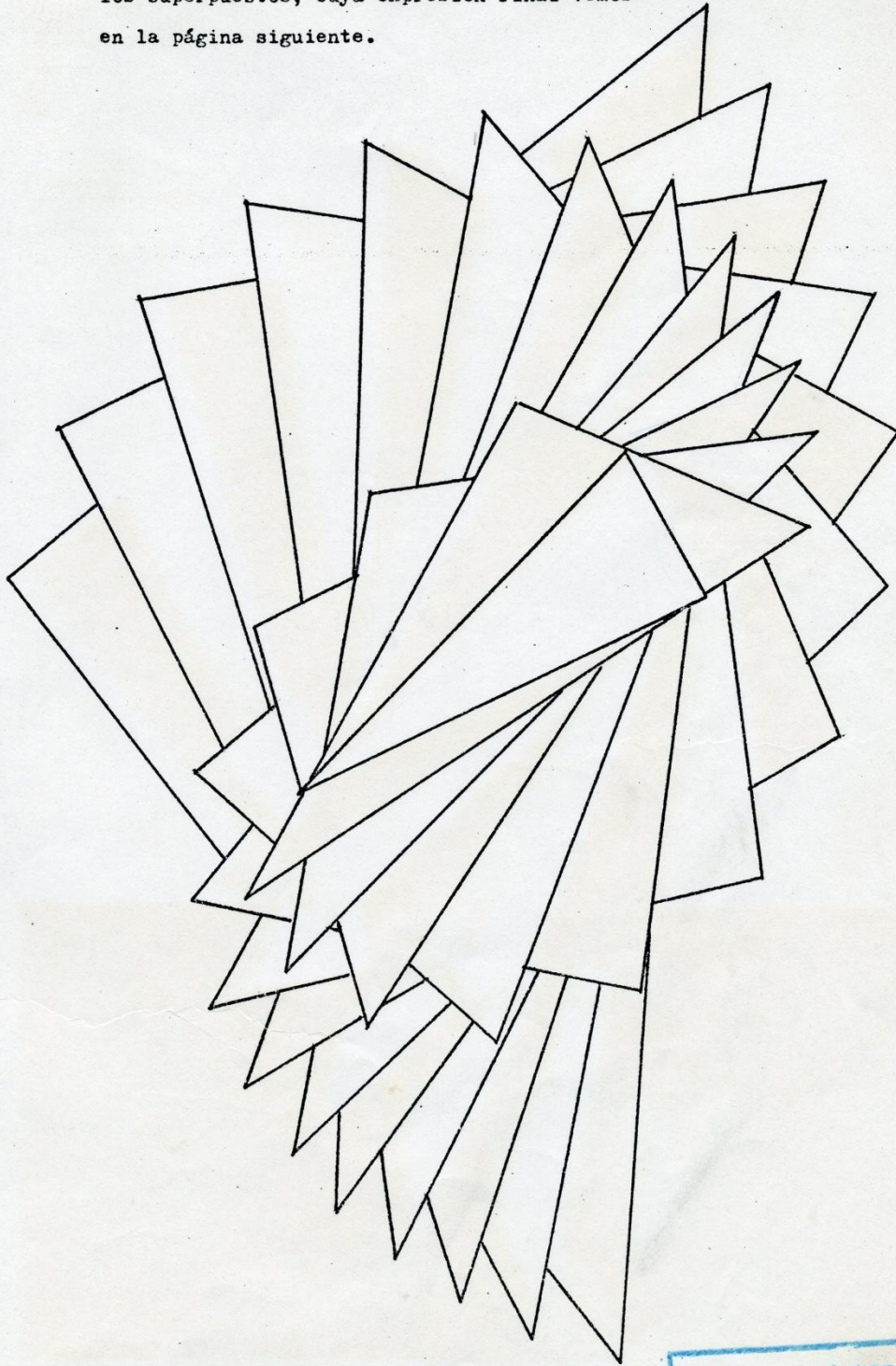
"DOBLE" CRECIMIENTO A PARTIR DE DOS PUNTOS



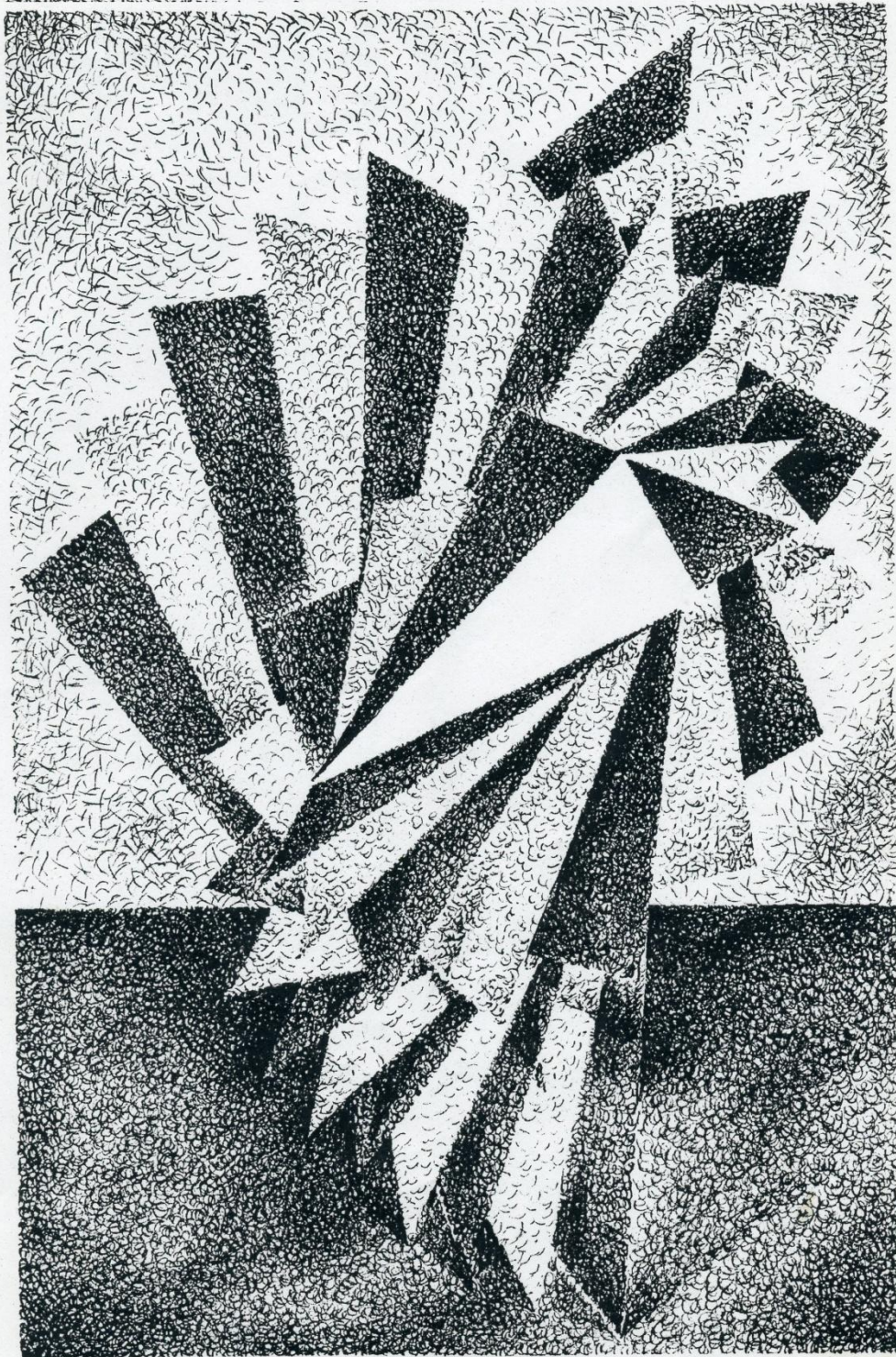
El crecimiento ha sido desarrollado hasta
los 26 movimientos para cada punto.



Como transformación del Crecimiento generado a partir de 3 Puntos, y uniendo puntos "equivalentes" construimos esta imagen con triángulos superpuestos, cuya expresión final vemos en la página siguiente.



CRECIMIENTO Y TRANSFORMACION A PARTIR DE TRES PUNTOS



En vez de saltar a un ejemplo completamente distinto, estudiaremos ahora una "variante" generativa.

Partimos de los mismos tres puntos, es decir la misma distancia entre ellos y la misma ubicación en la hoja.

Generaremos con la misma LEY en cuanto a las "atracciones" y "rechazos", modificaremos únicamente el dimensionamiento de dichos "movimientos".

La idea es que sean medidas "decrecientes", y que las "atracciones" tengan el doble de "fuerza" que los "alejamientos" o "rechazos".

En la siguiente Tabla quedan dichas medidas perfectamente definidas:

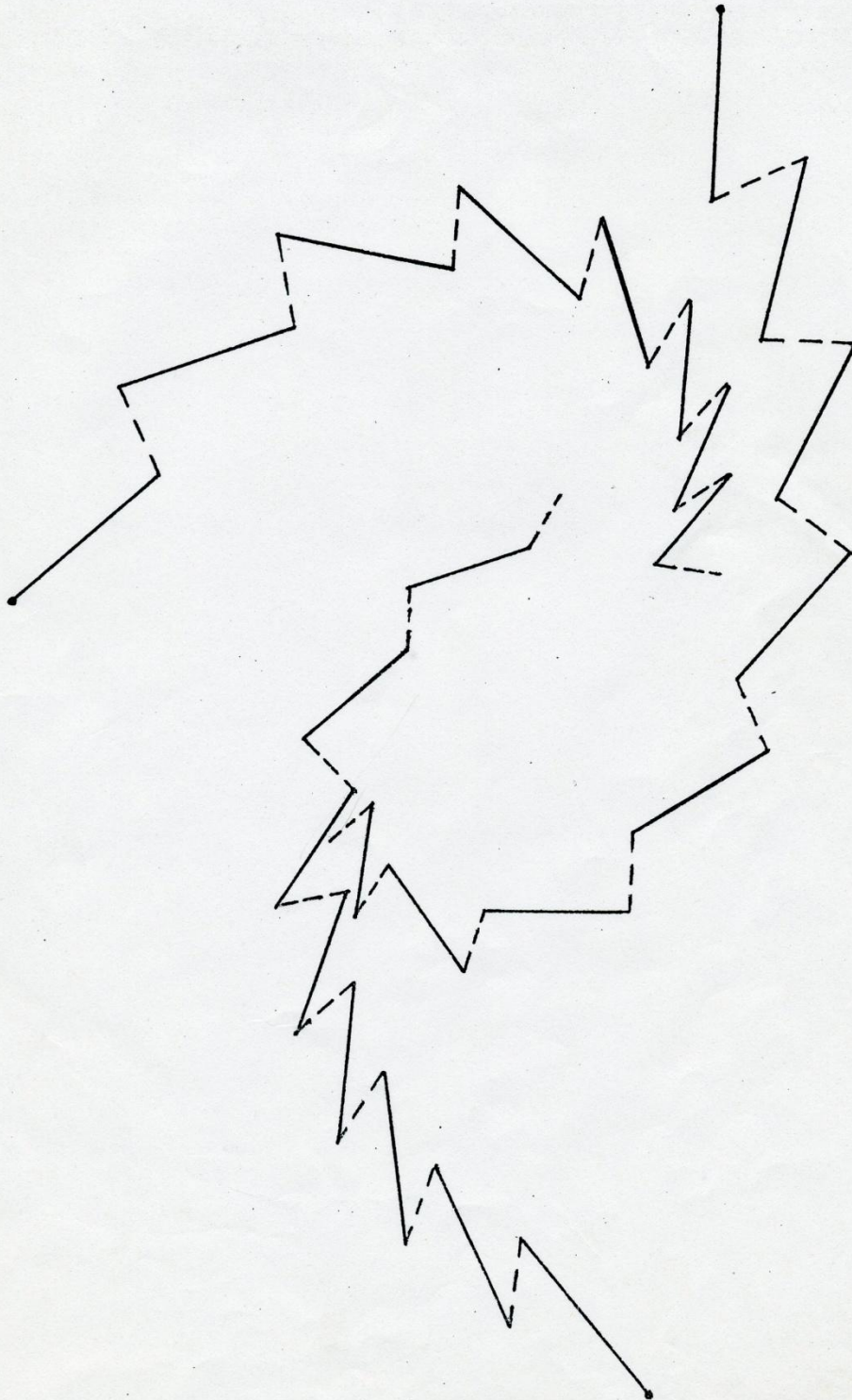
<u>"movimiento" N°</u>	<u>"atracciones"</u>	<u>"mov." N°</u>	<u>"rechazos"</u>
1	36 mm.	2	18 mm.
3	34 mm.	4	17 mm.
5	32 mm.	6	16 mm.
7	30 mm.	8	15 mm.
9	28 mm.	10	14 mm.
11	26 mm.	12	13 mm.
13	24 mm.	14	12 mm.
15	22 mm.	16	11 mm.

(Si comparamos el resultado -ver página siguiente- con el crecimiento similar -ver página 51- , se podrá observar que en la generación efectuada con medidas decrecientes, existe lógicamente una mayor variedad formal y "curvaturas" más interesantes).

El Crecimiento es el siguiente:

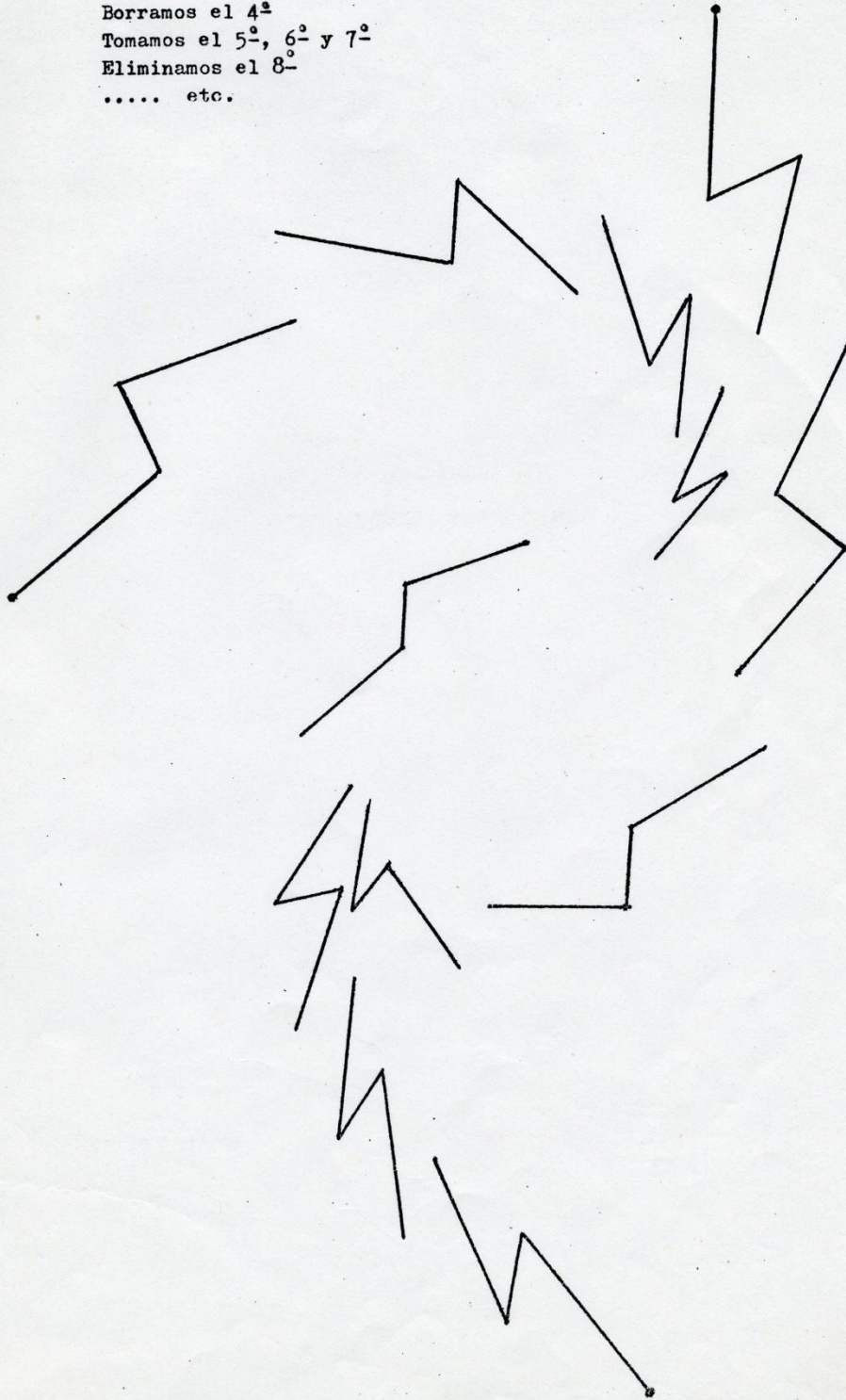
Líneas llenas (mov. de atracción)

Líneas entrecortadas (Mov. de rechazo)

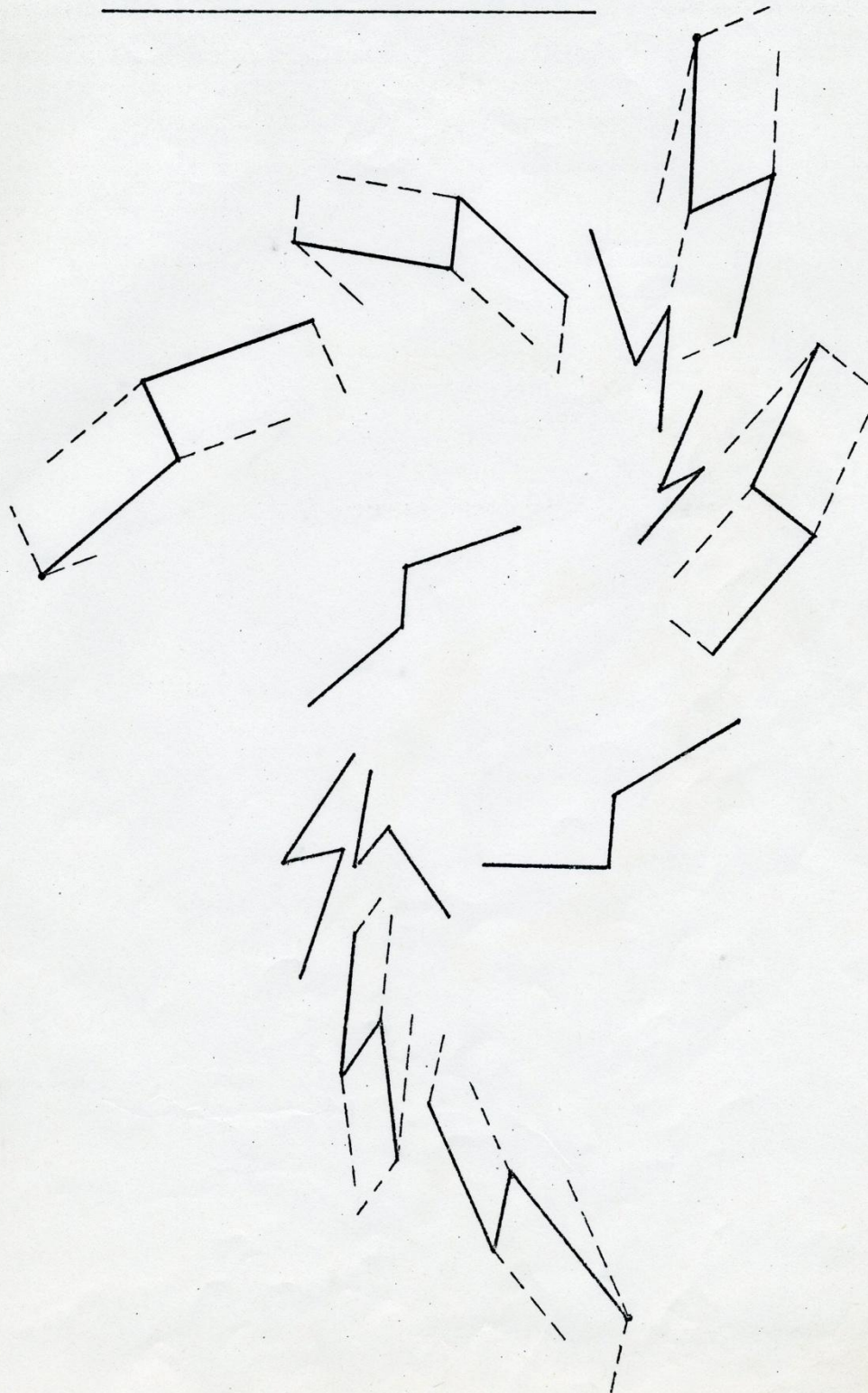


Nos proponemos ahora efectuar una transformación con la intención de arriivar a figuras "volumétricas". Para ello elegimos como entidades generadoras 3 segmentos sucesivos, espaciándolos con la eliminación de un segmento intermedio.

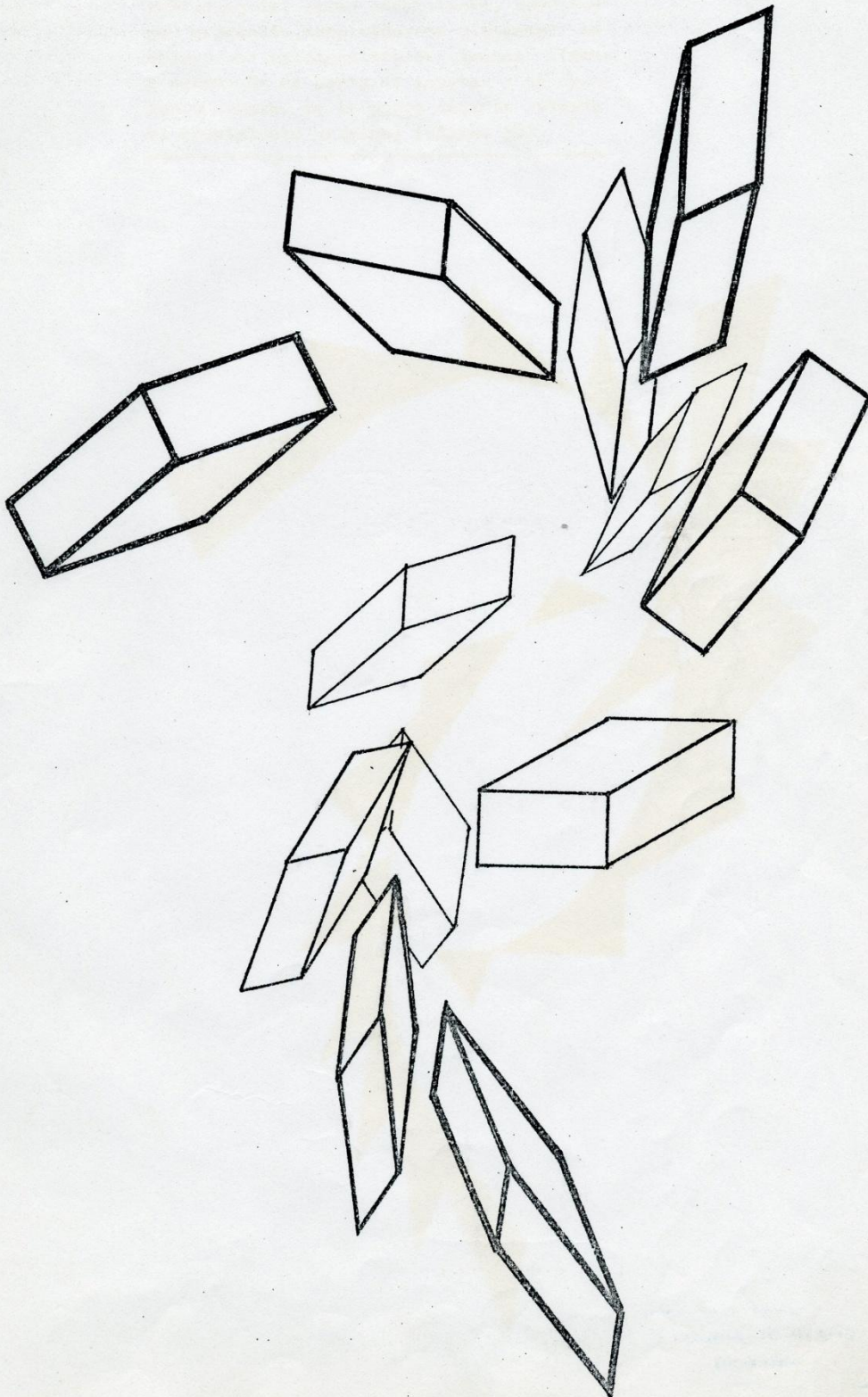
Tomamos el 1^o, 2^o y 3^o
Borramos el 4^o
Tomamos el 5^o, 6^o y 7^o
Eliminamos el 8^o
..... etc.



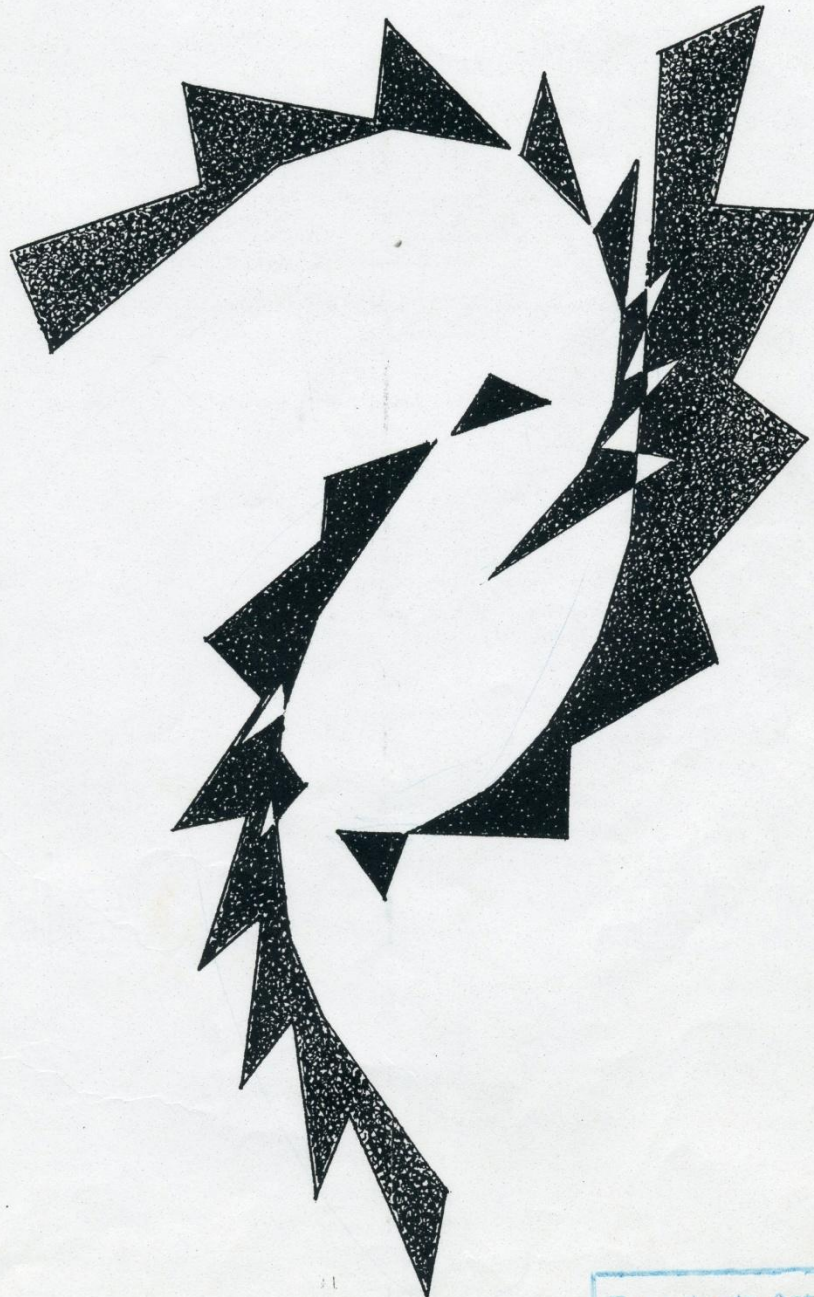
Generando por "paralelismo" con respecto a las líneas de cada "triada" de segmentos, obtendremos figuras de "apariencia volumétrica", como se sugiere en esta ilustración.



En el resultado final se jerarquizaron los "volúmenes", mediante espesores de líneas, de acuerdo al orden generativo



Partiendo del mismo crecimiento, buscamos una expresión completamente distinta. Se obtuvo por prolongación de algunas líneas y supresión de otras de acuerdo a un criterio simple.. Se lo puede deducir viendo el crecimiento original (página 56).



GENERACION A PARTIR DE CUATRO PUNTOS

Nos proponemos ahora generar con puntos dispuestos "regularmente". Tomaremos para ello exactamente los cuatro vértices de un Cuadrado como puntos generadores, y la superficie del cuadrado como espacio disponible para el "crecimiento".

Los denominamos puntos 1, 2, 3, y 4 (Ver página siguiente)

El punto 1 se moverá atraído por los puntos 2, 3, y 4

El punto 2 se moverá atraído por los puntos 1, 3 y 4

El punto 3 se moverá atraído por los puntos 1, 2 y 4

El punto 4 se moverá atraído por los puntos 1, 2 y 3

Por ejemplo: "Movimiento" o Generación a partir del punto 1.

1) se aproxima en 10 mm. hacia el punto 2

2) se aproxima en 15 mm. hacia el punto 3

3) se aproxima en 20 mm. hacia el punto 4

.... y a continuación se repite exactamente lo mismo

4) se aproxima en 10 mm. hacia el punto 2

5) se aproxima en 15 mm. hacia el punto 3

6) se aproxima en 20 mm. hacia el punto 4

..... y así sucesivamente (ver página siguiente)

Comprendiendo como se mueve el punto 1, se podrá comprender cual será el "movimiento" de los puntos 2, 3 y 4, teniendo en cuenta que:

las atracciones hacia el punto 1 siempre serán de 5 mm.

las atracciones hacia el punto 2 siempre serán de 10 mm.

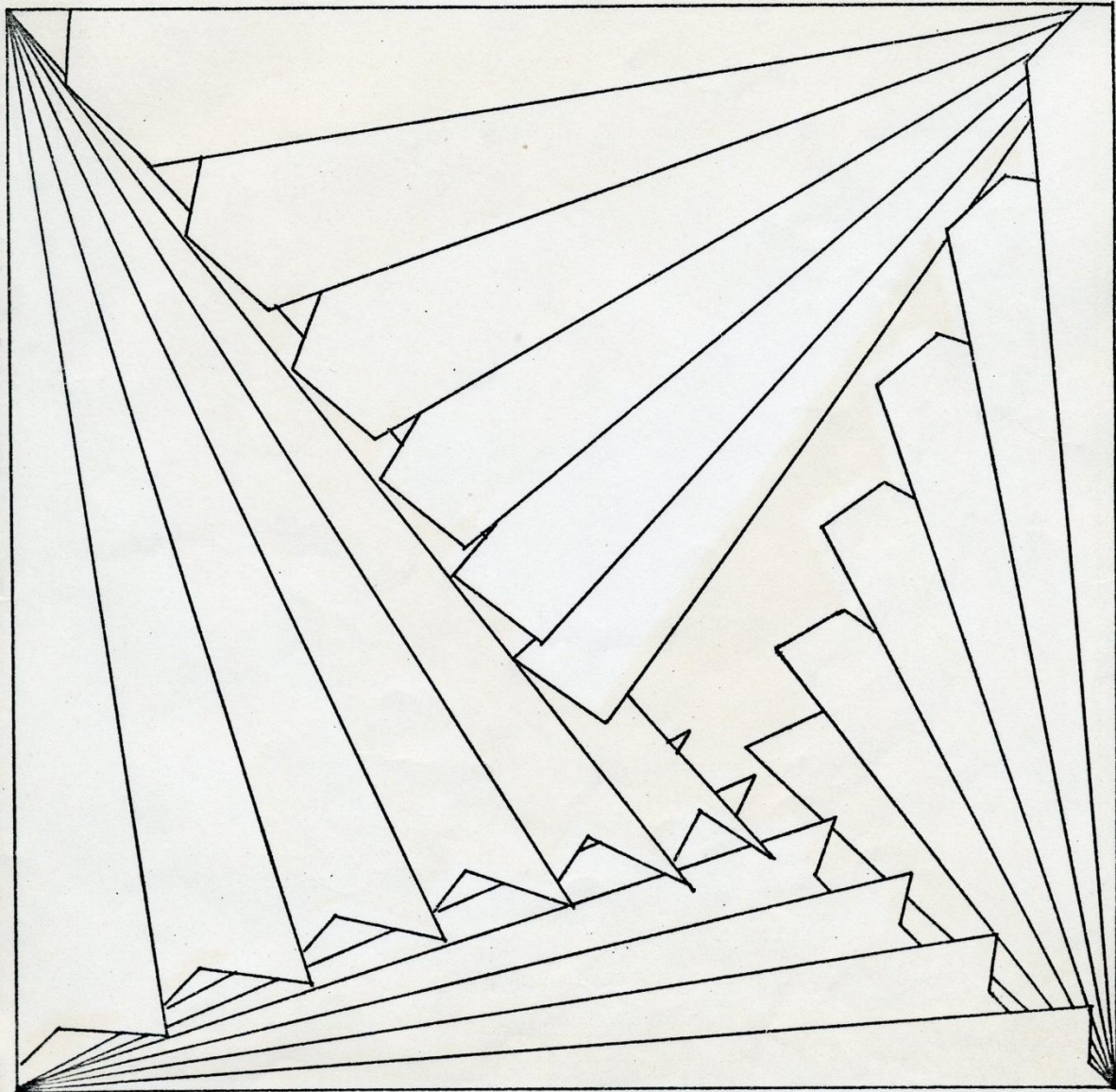
las atracciones hacia el punto 3 siempre serán de 15 mm.

las atracciones hacia el punto 4 siempre serán de 20 mm.

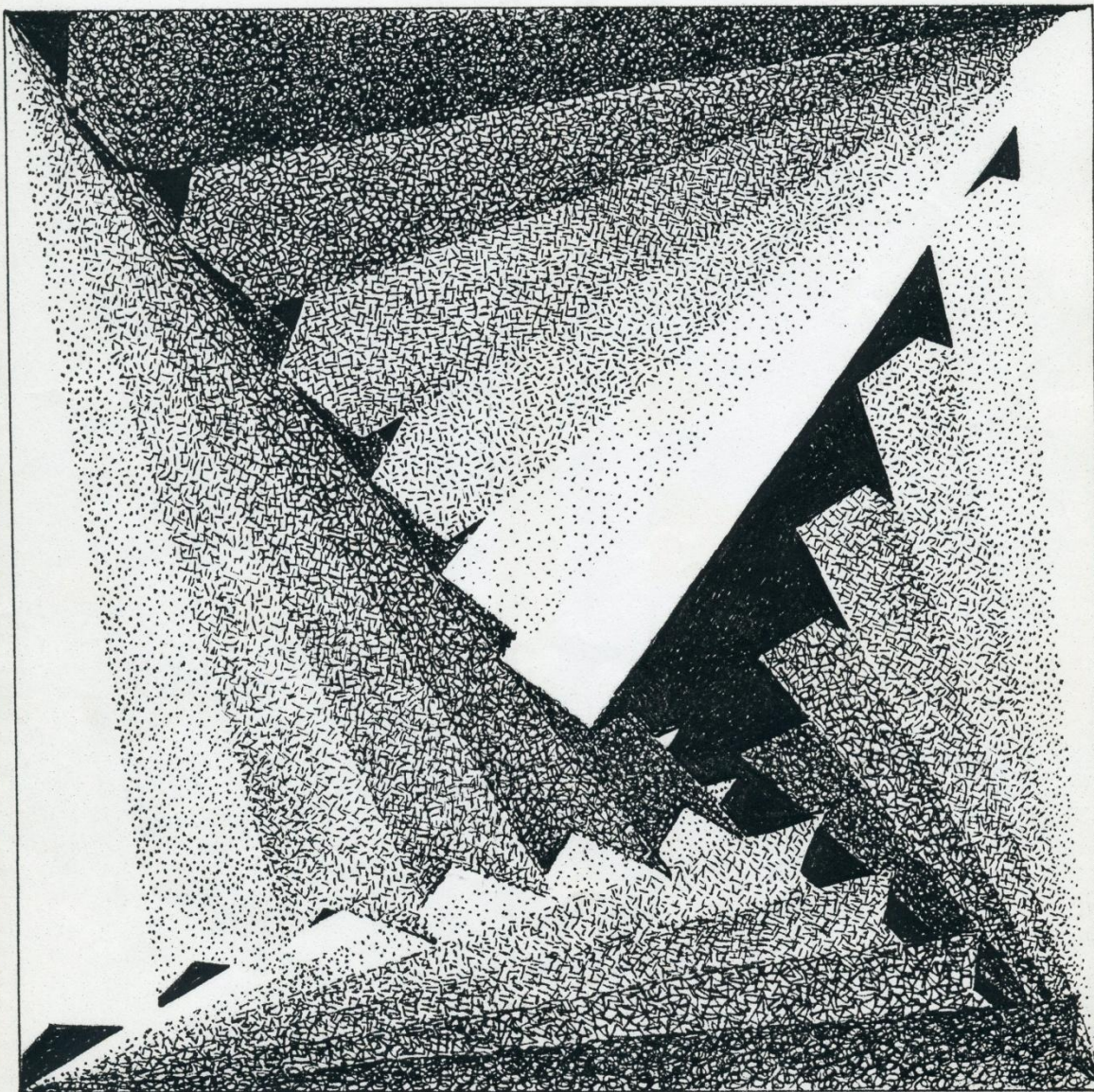
Estas diferentes "fuerzas" de atracción evita la monotonía en el Crecimiento, y determina que las trazas generadas no concurran al centro del cuadrado.

TRANSFORMACION:

Uniendos determinados puntos, en un orden fácil de observar, construimos estos "abanicos", que convergen a los cuatro vértices del cuadrado.

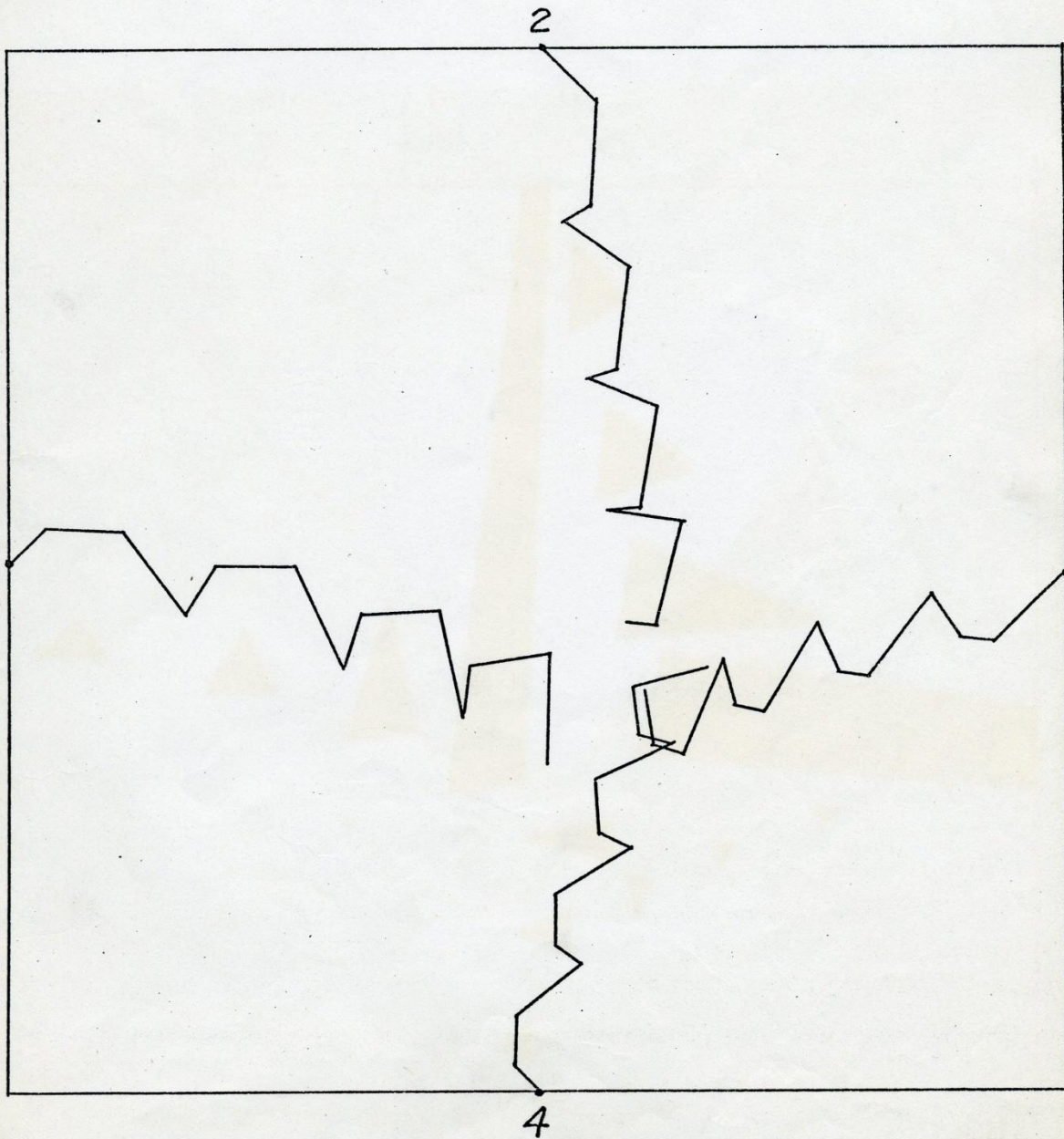


Expresión valorística de la transformación lograda:



Crecimiento semejante, aunque ahora hemos trasladado los puntos generadores de los vértices del cuadrado, a los puntos medios de los lados. Se ubicaron los puntos 1, 2, 3 y 4 como si se tratara de un "giro" en sentido horario.

La generación se efectuó de acuerdo a la LEY GENERADORA anteriormente utilizada.



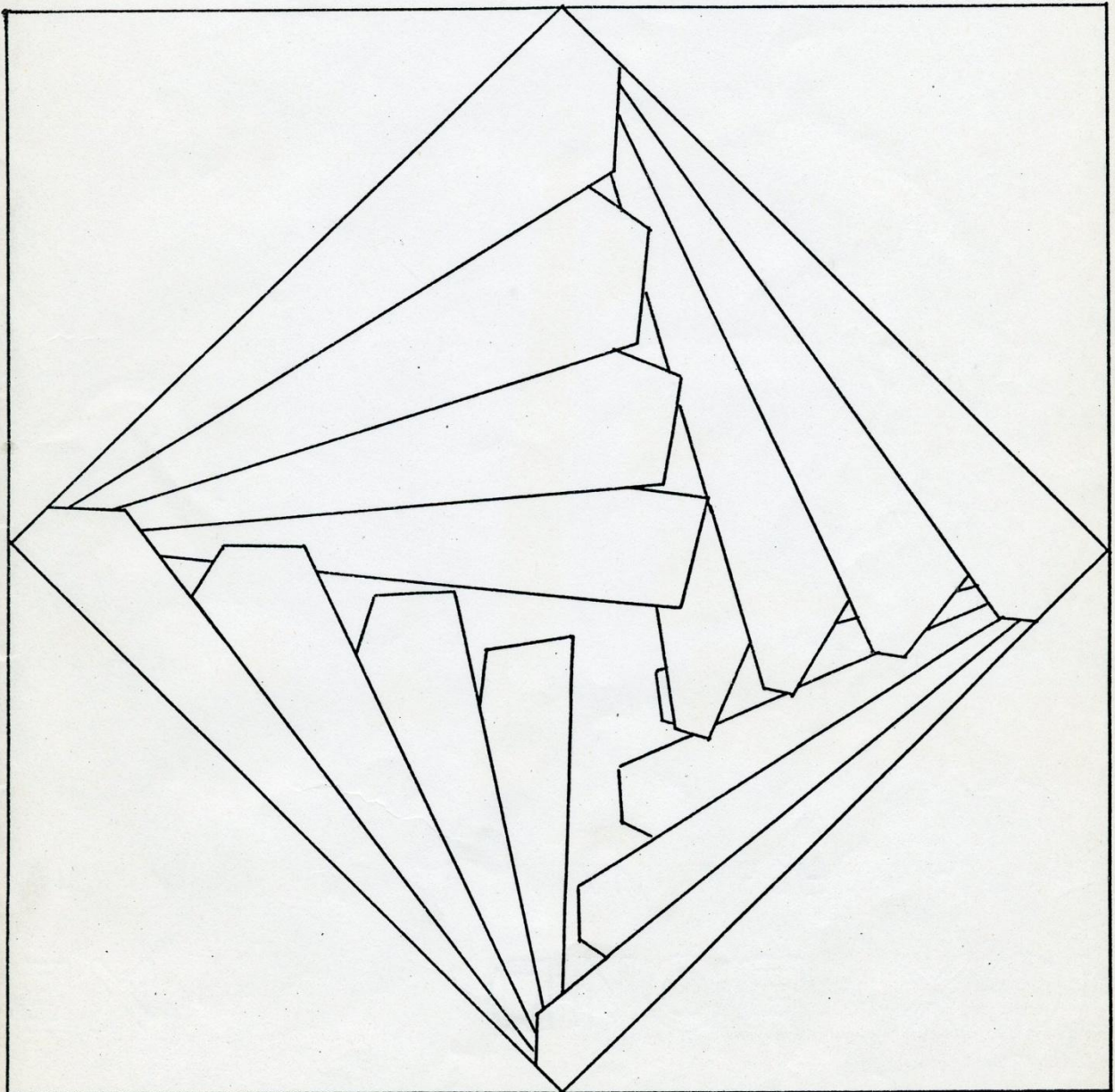
Se obtuvo esta Transformación por prolongación de líneas y supresión de las que se prolongan.

Con papel transparente, sobre el Crecimiento de la página anterior, se deduce fácilmente la LEY DE TRANSFORMACION empleada.



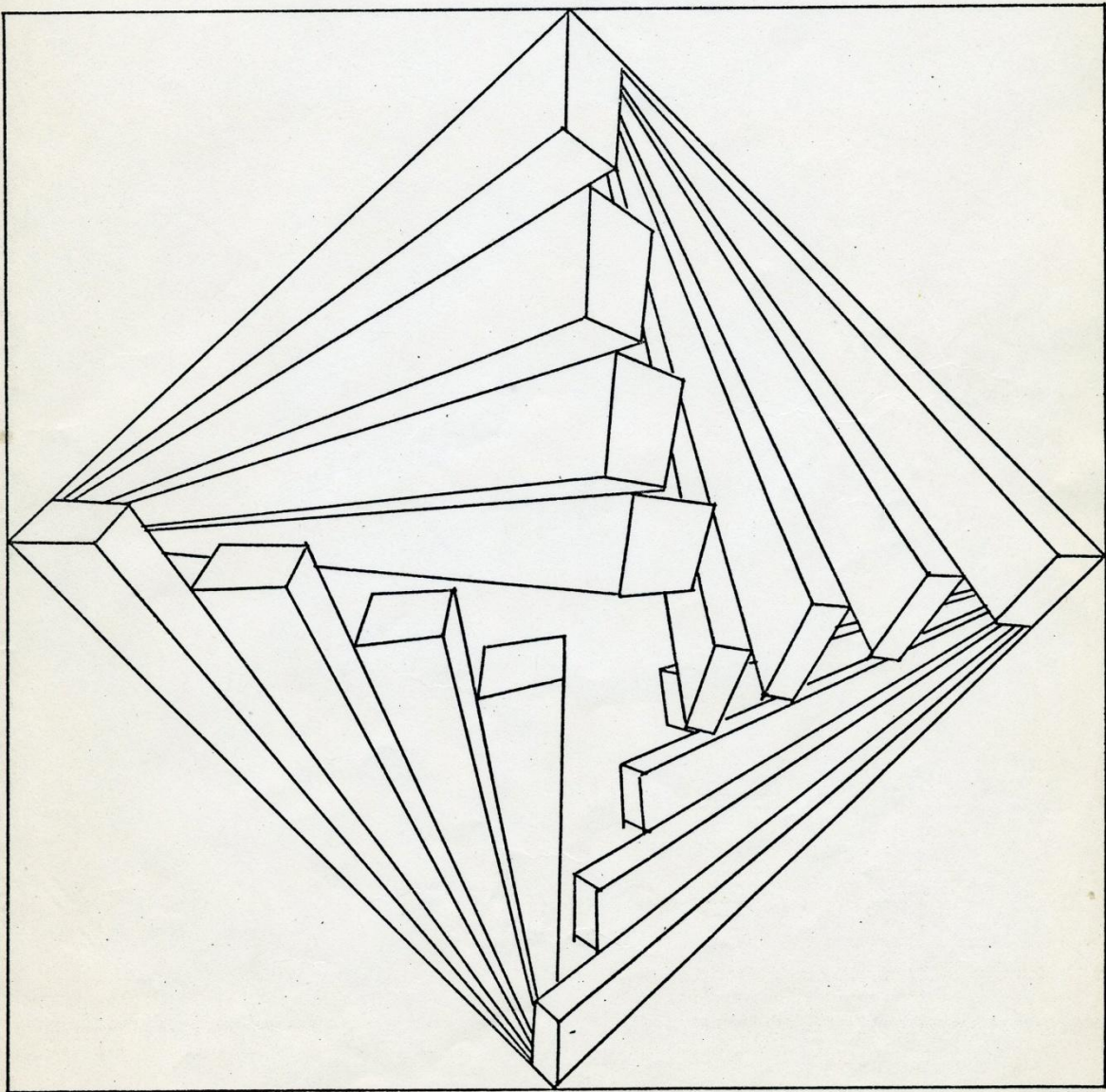
Proceso Transformativo (PRIMER PASO)

Iniciamos esta serie de transformaciones con lo probado anteriormente: convergencia de líneas a los cuatro vértices.



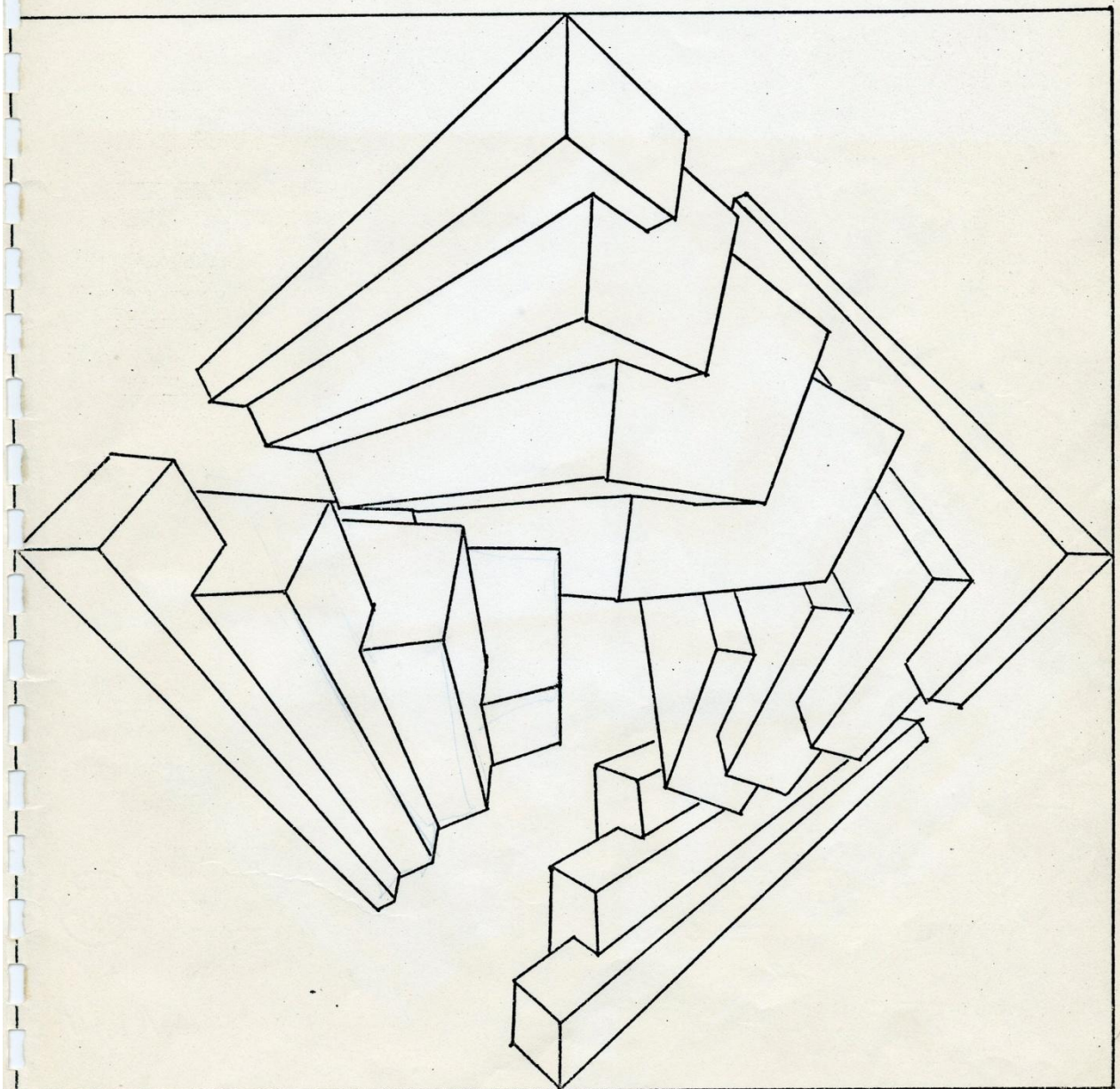
Proceso Transformativo (SEGUNDO PASO)

Transformación en "volúmenes" por paralelismo de líneas y nuevas convergencias a los vértices.



Proceso Transformativo (TERCER PASO)

Provocamos "encastres" o "interpenetraciones" de los volúmenes por prolongación de líneas existentes. Además "acortamos" los volúmenes en base a puntos de referencia ubicados al tercio de las líneas perimetrales.



Proceso Transformativo (CUARTO PASO)

Tratamiento valorístico y utilización de sombras propias y arrojadas:

