



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ARTES
PLÁSTICAS**

**ESCULTURA GEOMÉTRICA HECHA
A PARTIR DE MÓDULOS FORMADOS
CON PLANOS INTERSECADOS**
(una propuesta personal)

Tesis que para obtener el título de:

LICENCIADO EN ARTES VISUALES

Presenta:

Omar Moreno Valdespino

Director de tesis: Maestro Pablo Estévez Kubli

México, D. F., junio de 2000

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE CULTURA Y TURISMO
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

280714
1



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A Isabel
A mi familia y amigos

2003

A- DEDICATORIA	2
B- ÍNDICE.	3
C- INTRODUCCIÓN.	5
CAPÍTULO UNO	
ANTECEDENTES E INFLUENCIAS DE ESTA PROPUESTA ESCULTÓRICA.	8
<i>1.1 EL ORIGEN DE LA GEOMETRÍA, (notas).....</i>	<i>10</i>
<i>1.2 EL CONSTRUCTIVISMO RUSO, (notas sobre algunos autores representativos)</i>	<i>26</i>
<i>1.3 EL GEOMETRISMO EN LA ESCULTURA MEXICANA CONTEMPORÁNEA, (notas sobre algunos autores representativos).</i>	<i>39</i>
CAPÍTULO DOS	
PRINCIPIO TEÓRICO Y PROCESO CREATIVO DE LOS MÓDULOS BÁSICOS DE ESTA PROPUESTA PERSONAL.	74
<i>2.1 APLICACIÓN DEL CÍRCULO, EL CUADRADO Y EL TRIÁNGULO</i>	<i>75</i>
<i>2.2 APLICACIÓN DE LOS EJES CARTESIANOS EN TRES DIMENSIONES.</i>	<i>82</i>
<i>2.3 PRINCIPALES POSIBILIDADES DE VARIACIÓN EN LOS DISEÑOS DE LOS MÓDULOS MÁS IMPORTANTES DE ESTE PROCESO CREATIVO.</i>	<i>88</i>

CAPÍTULO TRES.

OCHO ESCULTURAS REPRESENTATIVAS DE ESTA PROPUESTA
ESCULTÓRICA DESARROLLADA A PARTIR DE MÓDULOS
FORMADOS CON PLANOS INTERSECADOS,

(PLANOS Y RESEÑAS FOTOGRÁFICAS).	99
3.1 KUKULKÁN.....	100
3.2 INCALLI-IZCAHUICOPA.....	102
3.3 CUBO Y ESFERA.....	105
3.4 TAJÍN.....	108
3.5 FORMA APLASTADA.....	110
3.6 ESFERAS PENETRADAS.....	112
3.7 ESPIRAL.....	114
3.8 TRES LIBROS MAYAS.....	117
D-CONCLUSIONES.....	121
E-BIBLIOGRAFÍA.....	125
F- AGRADECIMIENTOS.....	128

C- INTRODUCCIÓN

Esta tesis es el análisis de una propuesta plástica que he desarrollado apegándome a ciertos principios teóricos obtenidos durante mi proceso de formación dentro de la Escuela Nacional de Artes Plásticas. La propuesta a que me refiero es una serie de esculturas creadas a partir de la repetición de una forma hecha con planos intersecados y que contiene figuras geométricas regulares, ya sea en la silueta misma de los planos, calados en estos o como una ilusión óptica resultado de la unión de todo esto. Entendiendo por *intersección* a la unión de dos o más planos en direcciones encontradas, atravesándose así mutuamente sus superficies. Y por *planos* a superficies lisas, es decir, formadas por puntos situados a un mismo nivel. El análisis incluye desde el proceso creativo en su aspecto conceptual de cada una de las esculturas que aquí incluyo como ejemplos más representativos de dicha propuesta plástica, al origen mismo de la unidad básica que empleo modularmente, es decir repitiéndola igual o casi igual para conformar estas esculturas.

En el primer capítulo, expongo ejemplos de esculturas de otros autores que han explotado la intercesión de planos para conformar una figura tridimensional, pero con algún sentido plástico o teórico diferente al que yo he buscado con mi trabajo. También menciono ejemplos de obras en que las coincidencias con mi producción no

están en la intercesión de planos, sino en aspectos conceptuales. Es necesario aclarar en esta introducción que dentro del primer capítulo, diferencio claramente lo que considero influencia de lo que considero solamente antecedente de mi propuesta plástica. Si bien es obvio que toda obra o teoría que influencia a otra, necesariamente la antecede, no todo antecedente influye directamente a lo que le sucede, por esto consideraré como *influencia* a aquello que asimilé antes de desarrollar la propuesta plástica que es motivo de esta tesis y que tuvo un efecto directo en alguno de sus aspectos. Sé que hay influencias que operan de manera inconsciente, pero yo he decidido mencionar solamente las que tuvieron una función completamente consciente y que juzgo como las más importantes.

Por otro lado, los ejemplos considerados sólo como *antecedentes* son aquellos realizados antes de mi obra y que coinciden en uno o varios aspectos con mi trabajo, pero que tuve conocimiento de ellos sólo después de desarrollar esta propuesta plástica. La importancia de mencionar estos casos radica en que aún antes de desarrollar esta línea de esculturas, tuve en cuenta que la geometría manejada de esta manera, ha estado sujeta a repeticiones en el tiempo y en el espacio desde siempre, considerando que las figuras básicas regulares han sido y serán "reinventadas" una y otra vez, lo mismo que muchas de sus posibles combinaciones, y que por lo tanto podría encontrarme con coincidencias de un tiempo anterior, posterior o en el presente pero en una diferencia de lugar.

En el segundo capítulo analizo formal y teóricamente al módulo original del cual parte toda esta serie de esculturas, lo mismo que al proceso creativo del cual resultó, menciono las posibilidades de alterarse con un fin estético y de agruparse para crear siempre figuras nuevas pero integradas por un estilo común. Este análisis va acompañado de planos y fotografías que facilitan la explicación de las ideas manejadas en este segundo capítulo.

El tercer capítulo es la revisión de cada uno de los ocho ejemplos seleccionados para representar la serie de esculturas que es tema de este escrito, de igual manera que en el segundo capítulo pero aplicado a estos ejemplos hago una revisión del proceso creativo de cada pieza, las cuales cuentan con un tema, que ya es independiente de los principios generales de toda la serie de esculturas que explico en su momento, también es una revisión de cada ejemplo en su condición técnica acompañadas de planos y fotografías. De esta manera, la investigación constituye el compendio de una secuencia de ideas que resultan en una serie de esculturas que busca mantener una unidad de estilo, sin renunciar a la variedad de tema, técnica y forma.

CAPÍTULO UNO:

**“ANTECEDENTES E
INFLUENCIAS DE ESTA
PROPUESTA ESCULTÓRICA”**

1.1.- El origen de la geometría (notas)

1.2.-El constructivismo ruso (notas sobre algunos autores representativos)

1.3.- El geometrismo en la escultura mexicana contemporánea (notas sobre algunos autores representativos)

1.1. EL ORIGEN DE LA GEOMETRÍA (notas).

En esta serie de esculturas es evidente la presencia formal de la geometría y de las matemáticas, lo mismo en las figuras regulares que integran su diseño que en la distribución áurea de sus proporciones, pero esto no es todo, la geometría y las matemáticas tuvieron un papel crucial desde el punto de vista teórico y conceptual en el inicio mismo del proceso creativo que originó esta propuesta, ya que desde el principio tuve la intención de crear una expresión plástica en donde utilizara símbolos que pudieran representar de forma general la condición humana en su capacidad de pensar y de civilizarse, entendiéndolo como símbolo a la representación de una idea o concepto objetivamente diferente a su misma forma, es decir, distinto a aquello que representa pero que lo identificamos debido a asociaciones culturales, que a diferencia del signo, pueden ser mucho más complejos. Por esto comencé una revisión de ciertas lecturas que me llevaron a reflexionar al respecto del origen de la geometría (ya con figuras regulares precisas) como una característica indispensable en el proceso civilizatorio, aún que el sistema de matemáticas que emplearan los distintos pueblos que desarrollaron esta misma ciencia, fuera diferente (es decir, no importa que en este proceso el ser humano desarrollara en algún lugar el concepto del cero, que en otro tuviera una numeración decimal o vigesimal, el conocimiento de las figuras geométricas regulares básicas, es común a todos los pueblos cuando llegan a formar civilizaciones). Por tal motivo, el círculo, el triángulo o el cuadrado pueden considerarse símbolos del segundo gran paso del desarrollo humano, esto es, el momento en que tiene la capacidad de formar civilizaciones.

Pero la geometría (aunque en su forma más primitiva) también está implicada en lo que considero el primer gran paso del desarrollo huma-

no, el momento en que este deja su condición animal, este paso ha llegado a identificarse con la capacidad de manejar herramientas, de controlar el fuego u organizarse en grandes grupos, pero como veremos más adelante, el indicador más aceptable para tal paso evolutivo viene a ser el momento en que este adquiere la capacidad de crear algo que busque un efecto dentro del mundo espiritual del ser humano, cuando surge el maquillaje del chamán, el manejo del fuego como elemento mágico, los cantos, las danzas, etc., es decir, lo que hoy calificaríamos como arte. Y es en este momento donde identifico otro elemento común a todos los pueblos, una huella propia de ese periodo evolutivo que invariablemente encontramos por todo el planeta, esto es, la representación del ritmo, el cual también incluyo en mi obra por medio de la repetición de planos que así integran un módulo y de módulos que integran una escultura.

Volviendo al proceso creativo, en la reflexión de las lecturas antes mencionadas, encuentro que el hombre primitivo ve en el ritmo el principal elemento común a todos los indicios de la vida de su realidad entera, no sólo de su entorno, también de su interior, del ritmo de su corazón, de sus ciclos fisiológicos, de la salida del sol, de las fases de la luna, del vaivén de un arrullo, el andar formado por una sucesión de pasos, el follaje formado por una repetición de hojas en una repetición de ramas y desde luego, en el continuo retorno de las estaciones climáticas. Por eso en casi todas sus manifestaciones artística (sobre todo las del comienzo de la humanidad), encontramos *ritmos*, esto es, el uso repetido de una forma que incluye la repetición de su figura, tamaño, color y textura, así como de su dirección, posición y espacio, tomando en cuenta que en algunas ocasiones la repetición puede estar restringida a la figura o a cualquier elemento específico, con variaciones de los otros elementos, esto ha sido utilizado en los textiles, en la decoración de la cerámica, en la arquitectura etc. En el comienzo de la civilización de manera inconsciente, y posteriormente con toda una compleja teoría al respecto.

Esto es la necesidad y el principio de las matemáticas y de la geometría, primero claro, sin incluir las figuras exactas, los cuerpos regulares o los instrumentos precisos, pero fiel a la etimología de su nombre, *la ciencia de la medición de la tierra*, medición que implica observación, y que resulta en conocimiento, que siglos después, aplicada a la ingeniería, arquitectura etc. se convierte en la base de su explotación con toda la fuerza de la inteligencia humana. Por esto la tomo de punto de partida para desarrollar este proyecto.

Las lecturas a que he hecho referencia desde el primer párrafo de este apartado son las siguientes: “Antropología filosófica” de Ernst Cassirer¹, “La necesidad del arte” de Ernst Fischer² y “El lenguaje del arte” de Omar Calabrese³, por lo pronto considero que de la Antropología filosófica de Cassirer tomo una idea mucho más concreta de lo que hasta aquí he mencionado como “el mundo espiritual del ser humano”, y es la idea que este autor maneja como “El universo simbólico”:

“II. UNA CLAVE DE LA NATURALEZA DEL HOMBRE: EL SÍMBOLO.

El biólogo Johannes Von Uexküll ha escrito un libro en el que emprende una visión crítica de los principios de la biología. Según él es una ciencia natural que tiene que ser desarrollada con los métodos empíricos usuales, los de observación y experimentación; pero el pensamiento biológico no pertenece al mismo tipo que el pensamiento físico o químico. Uexküll es un resuelto campeón del vitalismo y defiende el principio de la autonomía de la vida. La vida es una realidad última y que depende de sí misma; no puede ser descrita o explicada en términos de física o de química. Partiendo de este punto de vista Uexküll desarrolla un nuevo esquema general de investi-

1 Ernst Cassirer, *Antropología filosófica*, Fondo de Cultura Económica, México, 1997.

2 Ernst Fischer, *La necesidad del arte*, Ed. Nexos Península, Barcelona, 1985.

3 Omar Calabrese, *El lenguaje del arte*, Ed. Paidós, Barcelona, 1987.

gación biológica. Como filósofo es un idealista o fenomenista, pero su fenomenismo no se basa en consideraciones metafísicas o epistemológicas sino que se funda más bien, en principios empíricos. Como él mismo señala, representaría una especie verdaderamente ingenua de dogmatismo suponer que existe una realidad absoluta de las cosas que fuera la misma para todos los seres vivientes. La realidad no es una cosa única y homogénea; se haya inmensamente diversificada, poseyendo tantos esquemas y patrones diferentes cuantos diferentes organismos hay. Cada organismo es, por decirlo así, un ser monádico. Posee un mundo propio, por lo mismo que posee una experiencia peculiar. Los fenómenos que encontramos en la vida de una determinada especie biológica no son transferibles a otras especies. Las experiencias, y por lo tanto, las realidades, de dos organismos diferentes son inconmensurables entre sí. En el mundo de una mosca, dice Uexküll, encontramos sólo *cosas de mosca*, en el mundo de un erizo de mar, encontramos sólo *cosas de erizo de mar*.

Aquí cabe señalar la relación con este proceso creativo, pues lo que dentro del anterior orden de ideas vendrían siendo las cosas de ser humano, que encontraríamos solo en el mundo del ser humano, serían las interpretaciones que este hace de su realidad a través de abstracciones dentro de las cuales podemos encontrar (entre muchas otras), las matemáticas, la religión, el arte y de manera especial la geometría, que está presente simultáneamente dentro de todas estas actividades ya sea en decoraciones rítmicas abstractas, símbolos, etc. Por esto es que considero a las formas geométricas como símbolos que representan a las cosas de ser humano dentro de la lógica de Von Uexküll.

Partiendo de este supuesto general desarrolla Von Uexküll un esquema verdaderamente ingenioso y original del mundo biológico; procurando evitar toda intervención psicológica sigue, por entero un método objetivo o behaviorista. La única clave para la vida animal nos la proporcionan los hechos de la anatomía comparada, si conocemos la estructura anatómica de una especie animal estamos en posesión de todos los datos necesarios para reconstruir su mundo especial de experiencias. Un estudio minucioso de la estructura del cuerpo animal, del número, cualidad y distribución de los diversos órganos de los sentidos y de las condiciones del sistema nervioso, nos propor-

cionan una imagen perfecta del mundo interno y externo del organismo. Uexküll comenzó sus investigaciones con el estudio de los organismos inferiores y las fue extendiendo poco a poco a todas las formas de la vida orgánica. En cierto sentido se niega a hablar de formas inferiores o superiores de vida. La vida es perfecta por doquier, es la misma en los círculos más estrechos y en los más amplios. Cada organismo, hasta el más ínfimo, no sólo se haya adaptado en un sentido vago, sino enteramente coordinado con su ambiente. A tenor de su estructura anatómica posee un determinado sistema *receptor* y un determinado sistema *efector*. El organismo no podría sobrevivir sin la cooperación y equilibrio de estos dos sistemas. El receptor por el cual una especie biológica recibe los estímulos externos y el efector por el cual reacciona ante los mismos, se hallan siempre estrechamente entrelazados. Son eslabones de una misma cadena, que es escrita por Uexküll como *circulo funcional*.

No puedo detenerme en una discusión de los principios biológicos de Uexküll; me he referido únicamente a sus conceptos y a su terminología con el propósito de plantear una cuestión general. ¿Es posible emplear el esquema propuesto por Uexküll para una descripción y caracterización del mundo humano? Es obvio que este mundo no constituye una excepción de esas leyes biológicas que gobiernan la vida de todos los demás organismos. Sin embargo en el mundo humano encontramos una característica nueva que parece constituir la marca distintiva de la vida del hombre. Su círculo funcional no sólo se ha ampliado cuantitativamente, sino que ha sufrido también un cambio cualitativo. El hombre, como si dijéramos, ha descubierto un nuevo método para adaptarse a su ambiente. Entre el sistema receptor y el efector, que se encuentran en todas las especies animales, hallamos en él, como un eslabón intermedio algo que podemos señalar como *sistema simbólico*. Esta nueva adquisición transforma la totalidad de la vida humana. Comparado con los demás animales, el hombre no sólo vive en una realidad más amplia, sino, por así decirlo, en una nueva dimensión de la realidad. Existe una diferencia innegable entre las reacciones orgánicas y las respuestas humanas. En el caso primero, una respuesta directa e inmediata sigue al estímulo externo, en el segundo la respuesta es demorada, es interrumpida y retardada por un proceso lento y complicado de pensamiento. A primera vista semejante demora podría parecer una ventaja bastante equívoca; algunos filósofos han puesto sobre aviso al hombre acerca de este pretendido progreso. El hombre que medita, dice Rousseau,

es un *animal depravado*: sobrepasar los límites de la vida orgánica no representa una mejora de la vida humana sino su deterioro.

Sin embargo ya no hay salida de esta reversión del orden natural. El hombre no puede escapar de su propio logro, no le queda más remedio que adoptar las condiciones de su propia vida; ya no vive solamente en un puro universo físico sino en un *universo simbólico*. El lenguaje, el mito, el arte y la religión constituyen partes de este universo, forman los diversos hilos que tejen la red simbólica, la urdimbre complicada de la experiencia humana. Todo progreso en experiencia y pensamiento afina y refuerza esta red. El hombre no puede enfrentarse ya con la realidad de un modo inmediato; no puede verla, como si dijéramos, cara a cara. La realidad física parece retroceder en la misma proporción que avanza su actividad simbólica. En lugar de tratar con las cosas mismas, en cierto sentido conversa constantemente consigo mismo. Se ha envuelto en formas lingüísticas, en imágenes artísticas, en símbolos míticos o en ritos religiosos, en tal forma que no puede ver o conocer nada sino a través de la interposición de este medio artificial. Su situación es la misma en la esfera teórica que en la práctica. Tampoco en esta vive en un mundo de crudos hechos o a tenor de sus necesidades y deseos inmediatos. Vive más bien, en medio de emociones, esperanzas y temores, ilusiones y desilusiones imaginarias, en medio de sus fantasías y de sus sueños. *Lo que perturba y alarma al hombre —dice Epicteto—, no son las cosas, sino sus opiniones y figuraciones sobre las cosas.*

Un reflejo de esto lo vemos también en la forma en que el ser humano convierte en realidad lo que en un principio es sólo una interpretación de las formas de su entorno, para enfrentarlo transformando su naturaleza en líneas rectas horizontales y verticales, curvas precisas, etc. cuando construye ciudades que domestican la geografía.

Volviendo al texto citado: Desde el punto de vista al que acabamos de llegar podemos corregir y ampliar la definición clásica del hombre. A pesar de todos los esfuerzos del irracionalismo moderno, la definición del hombre como animal racional no ha perdido su fuerza. La racionalidad es un rasgo inherente a todas las actividades humanas. La misma mitología no es una masa bruta de supersticiones o de grandes ilusio-

nes, no es puramente caótica, pues posee una forma sistemática o conceptual, pero por otra parte sería imposible caracterizar la estructura del mito como racional. El lenguaje ha sido identificado a menudo con la razón o con la verdadera fuente de la razón, aunque se echa de ver que esta definición no alcanza a cubrir todo el campo. En ella una parte se toma por el todo: *pars pro toto*. Porque junto al lenguaje conceptual tenemos un lenguaje emotivo; junto al lenguaje lógico o científico, el lenguaje de la imaginación poética. Primariamente el lenguaje no expresa pensamientos o ideas sino sentimientos y emociones. Y una religión dentro de los límites de la pura razón, tal como fue concebida y desarrollada por Kant, no es más que pura abstracción. No nos suministra sino la forma ideal, la sombra de los que es una vida religiosa genuina y concreta. Los grandes pensadores que definieron al hombre como animal racional, no eran empiristas ni trataron nunca de proporcionar una noción empírica de la naturaleza humana. Con esta definición expresaban, más bien, un imperativo ético fundamental. La razón es un término verdaderamente inadecuado para abarcar las formas de la vida cultural humana en toda su riqueza y diversidad, pero todas estas formas son formas simbólicas. Por lo tanto, en lugar de definir al hombre como un *animal racional*, lo definiremos como un *animal simbólico*. De este modo podemos designar su diferencia específica y podemos comprender el nuevo camino abierto al hombre: el camino de la civilización.”⁴

También por lo expuesto en este último párrafo me pareció interesante partir de la geometría exacta para una creación artística, por considerarla *como dije anteriormente*, un punto de contacto entre el conjunto simbólico de la ciencia, el arte, la política y hasta la religión, teniéndolas como partes importantes de las actividades exclusivas de la mente humana. Además con esto continúa mi proceso creativo de forma más clara, pues lo que antes propuse como “el mundo espiritual del ser humano”, que escrito así da cabida a ciertas ambigüedades, entonces lo podía incluir en mi reflexión como una parte de “el universo

⁴ Ernst Gombrich, *The sense of order*, Phaidon Press LTD, Oxford, 1980.

simbólico” que propone aquel autor, más concretamente, el conjunto de elementos que el ser humano posee en su mente, formando valores que sólo tienen un efecto para su misma especie, ya que ciertas ideas abstractas ilustrativas de este mundo espiritual, como son: El honor, la magia, la belleza, el arte, dios, el bien y el mal; son ideas que, como ya dije, no representan absolutamente nada para las otras especies, y algunas veces ni siquiera son compatibles entre diferentes pueblos, es decir, aunque todos tengan un dios y el concepto del honor, no los tienen en los mismos actos, las mismas imágenes o las mismas ideas.

En el anterior orden de ideas, es obvio que una es la realidad física en que vive el ser humano como especie y otra es su realidad cultural, dentro de la cual la geometría es la ciencia con la cual el hombre conoce dicha realidad física, entonces, reafirmando lo que ya expuse, yo destaco la geometría como tema de mi trabajo porque es el conocimiento del entorno visto a través del universo simbólico, y más específicamente de su conocimiento y análisis a través de la síntesis de sus formas, hasta descubrir las figuras regulares como estructura de la realidad, dentro de la mente humana, por esto las figuras geométricas más esenciales, son para mí la parte más ilustrativa del universo simbólico, o sea, del pensamiento humano.

Otra de las lecturas que formaron parte de mi educación teórica dentro de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, y que influyeron directamente en este proceso creativo, más específicamente en tomar a la geometría como tema, no sólo por sus posibilidades estéticas formales, sino por considerarla un símbolo de gran significado es, como ya había dicho: “La necesidad del arte”, en el primer capítulo, titulado precisamente “La función del arte”, se lee lo siguiente:

“Los testimonios, cada día más numerosos, nos hacen llegar a la conclusión de que el arte era, en sus orígenes, una *magia*, una ayuda mágica para dominar un mundo real pero inexplorado. En la magia se combinaban en forma latente —germinalmente,

por así decirlo— la religión, la ciencia y el arte. Esta función mágica del arte ha desaparecido progresivamente: su función actual consiste en clarificar las relaciones sociales, en iluminar a los hombres en sociedades cada vez más opacas, en ayudar a los hombres a conocer y modificar la realidad social. Una sociedad altamente compleja, con sus relaciones múltiples y sus contradicciones sociales no puede representarse ya por un mito.⁵

Y es precisamente esta idea del origen común de la religión, la ciencia y el arte, la que me hace pensar que la geometría a través de sus formas más esenciales, sigue siendo representativa de cada una de estas partes del pensamiento humano. Veamos, retomando lo dicho al respecto de la ingeniería y la arquitectura, tenemos que son en gran medida la aplicación del conocimiento geométrico al dominio del espacio en el planeta y más allá de este, lo cual ilustra su presencia indispensable en la ciencia y la técnica ya separadas de la religión y el arte, pero todavía hermanadas por este origen común, por esto podemos experimentar una emoción estética semejante a la que nos inspiran las obras de arte, al contemplar un acueducto romano o un puente moderno cuyo diseño buscó antes que nada estabilidad, es decir, la búsqueda del equilibrio real de los materiales resulta también en el equilibrio plástico de una creación humana. Por esto, de las bellas artes desarrolladas ya en civilizaciones importantes, la que más se ha relacionado desde sus orígenes con la geometría de precisión, mostrando así su forma definitiva como base de su estética, no solamente como estructura compositiva, es la arquitectura, debido a su necesidad de equilibrio físico, como ya he mencionado.

Así, de las pirámides de Egipto a las torres gemelas de Manhattan pasando por el coliseo romano o los templos mayas, vemos que la arquitectura muestra en forma más evidente su geometría, por ejemplo, en un

⁵ Ernst Fischer, *La necesidad del arte*, Ed. Nexos Península, Barcelona, 1985.

mismo periodo histórico como puede ser la Grecia clásica, en sus templos más importantes, tenidos por ellos como obras de arte, encontramos la línea recta, el círculo, el triángulo, el ángulo de 90°, elipses, cilindros, etc. empleados como elementos estéticos, en cambio en sus esculturas, por citar alguna otra disciplina artística importante de la misma época, encontramos geometría sólo a través de la aplicación de la regla de oro en sus composiciones (en la anatomía y la postura de los personajes esculpidos), pero no encontramos el protagonismo de los cuerpos regulares como en la arquitectura. Tal vez a esto se deba que la moderna escultura geométrica armonice tanto con los espacios arquitectónicos de cualquier periodo histórico. Curiosamente, muchas personas admiradas por la capacidad del hombre de dominar el espacio a través de la ingeniería y la arquitectura, siguen llamándoles *magia*. "...una ayuda mágica para dominar un mundo real pero inexplorado...", retomando nuevamente el texto de Fischer.

De igual manera en el terreno de la religión, ya como una actividad separada de las otras, seguimos encontrando a la geometría como un elemento común a aquellas, y es que así como dije que el ritmo de la vida siempre estuvo presente en diversos tipos de recreación en el comienzo de la humanidad, también puedo decir que cuando una religión llega a las dimensiones de una poderosa institución político-social, lo hace cargada de símbolos, los cuales siempre se basan en una geometría de figuras regulares, lo mismo mayas que egipcios, griegos que japoneses, y desde luego el cristianismo, que ha utilizado la cruz desde su origen, siendo una de las formas geométricas más simples, por lo cual es común a todas las civilizaciones del planeta. Y aquí se puede notar la posible sustitución del mito por los valores etéreos del arte, que se entiende en el texto de Fischer.⁶

La otra parte del pensamiento humano que se menciona en el texto citado dentro de lo que en un principio fue la magia, es el arte. Para

⁶ Ernst Fischer, *La necesidad del arte*, Ed. Nexos Península, Barcelona, 1985.

hablar de la presencia de la geometría en el arte sería suficiente señalar que siempre que se ha buscado una composición en dos o en tres dimensiones a través de un diseño cuidadosamente equilibrado utilizando consciente o inconscientemente la regla de oro, ya sea tomándola imprecisamente de la observación de la naturaleza o de la teoría ya establecida, se le ha utilizado como una de las más importantes fuentes de conocimiento para el artista plástico.

Si bien es cierto que hay creaciones hechas por quien nunca tuvo el más mínimo interés en basarse en algún conocimiento geométrico, éstas, cuando resultan en composiciones exitosas, presentan un equilibrio matemático aplicado de manera inconsciente por el autor, como resultado de la búsqueda lírica de la armonía. Aunque desde luego hay casos de obras de arte cuya gracia nada tiene que ver con la geometría, ni siquiera en la más oculta de sus formas.

Pero en todos los pueblos del mundo civilizado siempre encontramos la presencia de la geometría en el arte, como ya expliqué, éste está presente en la religión, entonces está presente en el arte, ya que aquella nunca ha existido con la ausencia de éste, aunque sí exista arte sin religión, pero de todos modos como una forma de recreación espiritual laica, ya que regocija esa parte del ser humano que está en su universo simbólico y que carece de toda materia, como había dicho anteriormente, maneja emociones que sólo funcionan en nuestra especie. Esto nos lleva a la última de las lecturas que enlisté en este apartado, "El lenguaje del arte", este es un trabajo de recopilación de donde extraigo una definición de arte de Susanne Langer:

"En Philosophy in a New Key (1942), Langer plantea el arte como creación de formas simbólicas del pensamiento humano, que consiste en una comunicación por símbolos no discursivos y por lo tanto indivisibles, que sólo harían referencia a sí

mismos y no a la realidad exterior, que es lo contrario del lenguaje hablado, que funciona con símbolos discursivos convencionales referidos al mundo. Para decirlo con la fórmula langeriana, *el arte es presentativo y no representativo*⁷.

A este respecto, otros autores mencionados en el mismo libro, exponen ideas que a priori podrían chocar con aquellas ideas de Langer, como algunos aspectos del concepto de símbolo de Cassirer, (autor que ya mencioné en este mismo escrito), del cual parte en cierta medida Langer. Cassirer dice que los símbolos repiten algunos esquemas de la vida afectiva, ya que simbolizan esencialmente aspectos del sentimiento, (no hay que olvidar que en la teoría de Cassirer, todo el pensamiento humano, incluso el arte, es parte del universo simbólico). Pero más avanzado el texto, vemos que Langer es coherente con Cassirer:

"Este concepto será desarrollado posteriormente en la obra más conocida de Langer, que es *Feeling and Form* (1953). En lo que se refiere a las obras de arte figurativas, la autora encuentra evidente que su simbolismo es presentativo, ya que, en efecto, esas obras se presentan a sí mismas simultáneamente y no sucesivamente, y permiten ser conceptualizadas pero sin la intervención de instrumentos como las palabras y su sintaxis, y sin la posibilidad de ser traducidas. Por lo tanto la comunicación artístico-figurativa no es análoga a la de la palabra, está más bien relacionada con el sentimiento. Una demostración de esta afirmación se podría hacer con el análisis de la música, que es diferente aun de la comunicación visual, ya que no es ni siquiera presentativa debido a su propia abstracción, pero que, sin embargo, tiene una íntima relación con el sentimiento en la medida en que produce emociones inmediatamente, al extremo de poder ser casi definida como el mismo lenguaje del sentimiento.

En *Feeling and Form*, la autora intenta establecer los fundamentos de una teoría del arte que enlace los dos conceptos base de sentimiento y de forma simbólica. Por

7 Omar Calabrese, *El lenguaje del arte*, Ed. Paidós, Barcelona, 1987.

sentimiento entiende sustancialmente todo lo que sea fruto de sensaciones físicas o espirituales, que corresponde a una de las dos modalidades del pensamiento, siendo la otra el pensamiento racional que se puede expresar a través del lenguaje verbal.

La palabra sentimiento debe ser tomada aquí en su sentido más amplio, entendiéndose con ella toda cosa que pueda ser sentida: desde las sensaciones físicas, ya sea placer o dolor, excitación o quietud, hasta las emociones más complejas, las tensiones intelectuales o las tendencias sentimentales permanentes de la vida humana consciente (Langer 1953).

Antes de seguir con esta cita, es necesario aclarar que el objetivo de incluir este texto es el de señalar la relación que existe entre el sistema de comunicación de emociones que funciona en el arte, y el que funciona en la religión, a través de aquello que identifica Cassirer como Universo Simbólico, que a su vez viene a apoyar la idea de que arte, religión, política y ciencia, al tener un origen común en el comienzo de la inteligencia humana vienen siendo partes importantes de su mundo abstracto particular, y por esto se explica que estas actividades siempre desde su origen a nuestros días, hayan estado cargadas de figuras geométricas en banderas, insignias, fórmulas, adornos, etc. De ahí todo el significado de orden, evolución y poder, además de las emociones derivadas de esto que puede comunicar un simple círculo, cuadrado o triángulo dentro de la lógica de las ideas aquí expuestas.

En Langer el concepto de símbolo, además de derivar del ya citado Cassirer, refleja también los análisis lingüísticos de los semanticistas americanos contemporáneos y hasta del padre de la semiótica, Charles Sanders Peirce, al que la autora no siempre se refiere... , El símbolo llega a ser entonces, todo artificio que nos permita elaborar una abstracción. Una vez elaborados los dos instrumentos esenciales de análisis se intenta, como conclusión, una clarificación de la naturaleza de las artes como relaciones diversas entre una forma simbólica y el sentimiento.”⁸

⁸ Omar Calabrese, *El lenguaje del arte*, Ed. Paidós, Barcelona, 1987.

Dicho de otra manera, para Langer el arte es un lenguaje que articula sentimientos para generar emociones, mientras la escritura, por ejemplo, articula símbolos gráficos para generar ideas, aunque el arte también pueda hacerse de este tipo de símbolos gráficos, como es el caso de la literatura, aunque su valor artístico está en las emociones que genera, es decir, lo artístico de la literatura está en cómo lo dice, sumado al qué dice siempre en relación de toda la secuencia literaria, mientras que un texto meramente informativo sólo nos pasa la idea concreta sin pretender que el espectador emita un juicio de valor estético al respecto del mismo. Algo semejante pasa con la escultura figurativa, que por un lado puede comunicar la idea concreta del tema que trate, ya sea que se trata de un ser humano o de algún animal, pero la parte artística de tal creación está en cómo esté resuelto compositiva o expresivamente el trabajo, así uno es el lenguaje de emociones y otro el de ideas, dicho en palabras de Octavio Paz:

“No es necesario ser budista para disfrutar de los templos antiguos de la India, ya que aún sin entender el significado de sus símbolos podemos experimentar la emoción de un culto a la alegría de vivir.”

Con esto podemos entender que la religión invariablemente haya tenido que recurrir al arte para envolver sus ideas en emociones y de esta manera entrar en la gente en forma de reglas divinas o sobrenaturales. Así la religión ha florecido por el arte, pero también el arte ha florecido por el patrocinio e impulso de la religión, haciendo a los artistas crear una mezcla de emociones donde la experiencia estética que sentimos en un templo está pensada para hacernos sentir la parte mágica de la religión. Pero para quien no sigue religión alguna y tiene sensibilidad y cierta educación visual, la emoción experimentada en la contemplación del arte, así tenga o no un origen religioso, puede ser tanto o más intensa que

la de quien cree en algún dios y se encuentra dentro de su templo más importante. Tal vez sea en igual medida que el arte se ha servido de la religión, que la religión lo ha hecho del arte. Por todo esto puede decirse que la ciencia, el arte, la religión y la geometría se sirvieron mutuamente en el comienzo de la humanidad, y por eso tienen a ésta última como factor común todavía en la actualidad.

Ahora sólo me resta exponer una idea del surgimiento de las figuras geométricas regulares a partir de la síntesis formal que el ser humano hace de lo más esencial de la naturaleza, desarrollando un símbolo que le permite comprenderla y dominarla. El ángulo recto, a este respecto, Ernst Gombrich da una solución más biológica que psicológica, basado en la siguiente idea:

“Tal y como las limaduras de hierro esparcidas en un campo magnético se ordenan siguiendo un patrón, los impulsos nerviosos que llegan a la corteza visual están sometidos a fuerzas de atracción y repulsión.”⁹

Esto puede ser cierto pero por una condición cultural y no biológica, esto se debe a esa tendencia a sintetizar que ya mencioné en este texto, que nos permite manejar la información del entorno dentro de nuestro universo simbólico simplificando al máximo los significantes de imágenes, emociones e ideas.

De esta manera el ángulo recto es en su origen el símbolo de las siguientes concepciones primitivas:

Primero la Tierra, el terreno como la base de las cosas concebida como una línea horizontal, de hecho el horizonte (que obviamente es el

⁹ Ernst Gombrich, *The sense of order*, Phaidon Press LTD, Oxford, 1980.

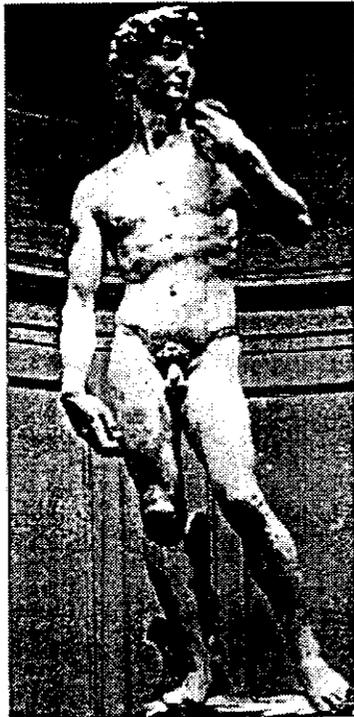
origen de la palabra *horizontal*), es la visión más general y adecuada para tal significado; y por otro lado la línea vertical puede venir de la representación del crecimiento de los seres en referencia a la tierra, (los árboles o los mismos seres humanos erguidos) o tal vez de la trayectoria descrita por la caída que todos los objetos o líquidos experimentan respondiendo a la más importante de las leyes naturales, (tal vez la palabra *vertir*, se relacione en sus orígenes con la palabra *vertical*), así podemos entender el origen del ángulo recto como el encuentro de dos líneas rectas con una orientación que responde a un significado producto de la síntesis del entorno, del cual fácilmente se derivan la cruz y el cuadrado. De igual manera el círculo puede originarse de la representación de los ciclos hechos idea, que ya mencionamos, que además fascina por su único lado interminable que mantiene siempre la misma distancia con respecto a su centro, esto sumada tal vez a la observación de la luna y del sol. El triángulo viene siendo el mínimo polígono posible, por lo cual, mientras no se altere la medida de alguno de sus lados, sus ángulos resultan invariables, de aquí la idea de considerarla una figura perfecta, (al igual que el cuadrado y el círculo) siendo muy explotada para símbolos políticos y religiosos a lo largo de la historia.

Además, el principio de invariabilidad del triángulo que acabo de mencionar, le hace una figura trascendental en la construcción, pues resulta la más fuerte de las estructuras, de igual manera trasmite un gran equilibrio cuando se aplica apropiadamente a la composición plástica. Por todo lo que representan estas figuras y la idea de la construcción modular, decidí tomarlas de tema para desarrollar esta línea de esculturas.

1.2. EL CONSTRUCTIVISMO RUSO (NOTAS).

Este movimiento representa una revelación a la idea tradicional de hacer escultura, de hecho podríamos no entender como esculturas a los productos de esa propuesta plástica, ya que la escultura que hasta entonces se había desarrollado (1920), aún la más vanguardista de Brancusi, respondía a la idea de ser una figura volumétrica en sí misma, a ser figuras tridimensionales que tuvieran la solidez como principio, o sea que desde la reproducción de la figura humana en una Venus prehistórica o desde la elaboración de la primer hacha ritual, a la realización de una figura geométrica tridimensional, no tenemos ninguna variación conceptual en lo que se refiere a que son “masas” abarcando un lugar en el espacio con las medidas largo, alto y ancho; en otras palabras, pongamos por ejemplo algo sencillo, como una esfera o un cubo, son parte de la idea tradicional de lo que son los cuerpos sólidos tridimensionales, naturalmente figuras plásticas que respondan a esta idea conceptual serían esculturas por lo antes mencionado, ahora, dentro de la innovadora propuesta que los constructivistas desarrollaron para conquistar el espacio, se puede pensar que cambia el principio mismo de cómo abarcar el espacio, dando por resultado figuras que presentan elementos cuya gracia está en ser antes que un elemento volumétrico donde se exploten sus tres medidas, un elemento plano de sólo dos, o incluso, pueden ser elementos que conceptualmente funcionen dentro de la escultura básicamente con una sola dimensión, el largo, como es el caso de las varillas delgadas o hilos que en ocasiones presentan las esculturas constructivistas. Metidos de lleno en estas ideas, se podría incluso decir que estos autores utilizaron el espacio sin hacer escultura, propiamente hablando, (apegándonos a las ideas propias de 1920), suena absurdo, y de hecho las esculturas resultantes de aquel experimento son esculturas, pero en el anterior orden de ideas podrían no serlo, pongamos un ejemplo ilustrativo:

Un escultor como Miguel Angel Bounaroti, concibe al David como una forma tridimensional visualmente "sólida", es decir, que cuando nuestros ojos la perciben sólo pueden ver una superficie cerrada en sí misma, con un espacio interior que no importa que contenga aire o material, ya que no lo podemos ver, como pasa con las esculturas huecas de bronce pertenecientes a la misma época.

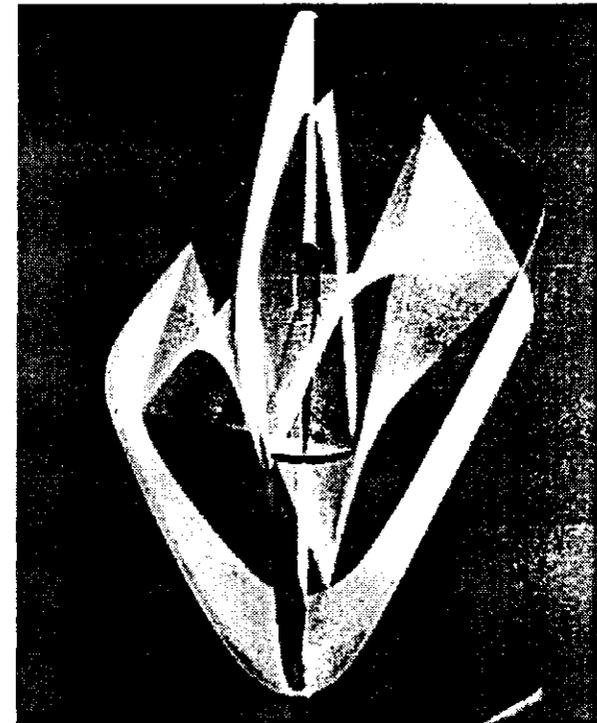


Naum Gabo, *CABEZA CONSTRUIDA*
NO. 2. Ejemplo de escultura "abierta"

Miguel Angel Bounaroti, *DAVID*. Ejemplo de escultura "cerrada"

Por otro lado, cuando Gabo plantea un primer plano al cual se le une un segundo y ambos sostienen gran cantidad de hilos de plástico tensos, está empleando un concepto diferente al de la escultura, más allá de lo que explica en el manifiesto realista (que veremos más adelante), pues está manejando planos, que como dije anteriormente, funcionan más como un elemento bidimensional, pero si en la práctica son tridimensionales se debe a que para desarrollar su pieza, su tiempo no ofreció otra opción que la de utilizar láminas de plástico o metal con un grosor que por mínimo que fuera, resulta suficiente para darle a tal elemento la tercera dimensión. Lo mismo pasa con los hilos o las varillas, por más delgadas que fueran no dejan de tener diámetro y con ello ser elementos volumétricos en el sentido más estricto del término, pero en un sentido de análisis conceptual de la estética constructivista pueden ser sólo líneas trazadas en el aire, que al tener en ese caso sólo una dimensión podríamos considerarlas esculturas como elementos integrantes de una expresión diferente a la escultura, o mejor dicho, a lo que hasta entonces era tomado como escultura.

Naum Gabo, *CONSTRUCCIÓN
ESPACIAL*, 1953.



Así la estética desarrollada por estos principios es notable, de hecho la misma dependencia de las características tridimensionales de los materiales que utilizaron sumada a sus principios conceptuales resultó en objetos cuyos elementos de lenguaje se basan en un armonioso balance entre pesos, planos, puntos de tensión, colores, transparencias, efectos de dinamismo, líneas y la misma masa, pero siempre construyendo las formas a partir de ir agregando material previamente diseñado, a la manera de las construcciones propias de la ingeniería, muy alejados de la idea de la talla o el modelado, propias de la escultura. Por esto el constructivismo es considerado por muchos la más grande aportación al lenguaje plástico propio de la escultura desde su surgimiento. Es innegable la diferencia tan grande que existe entre el papel protagónico del hueco en el trabajo de los constructivistas y el desarrollado durante el gótico y el barroco, aún tratándolos como conjuntos arquitectónicos, esto para quienes señalan al gótico como un momento de la historia del arte donde el hueco se vuelve protagónico¹⁰.

Cuando digo que su tiempo no ofreció otros materiales que les permitieran *dibujar en el espacio tridimensional*, no quiero decir que estos autores sintieran frustración alguna por tener que usar el material al cual tuvieron acceso, lo que quiero destacar con esto es su intención de utilizar los materiales más nuevos y nunca antes pensados para la escultura, así que si su tiempo les hubiera ofrecido otras posibilidades, seguramente las hubieran integrado a su propuesta, ya que desde antes de llegar a una aplicación estricta de los principios que los hermanos Antoine Pevsner y Naum Gabo expusieron en el manifiesto realista en 1920, trabajaron de manera conjunta de acuerdo a la manera de Archipenko y los cubistas, con quienes convivieron en París, utilizaron láminas de cobre o zinc que recortaban antes de agregar por medio de tornillos o soldadura autógena a otras piezas también previamente diseñadas y re-

¹⁰ Varios autores *Enciclopedia Salvat Diccionario*, Salvat Editores, México 1983.

cortadas, podían variar y agregar madera y posteriormente lo que ya he mencionado, elementos extraordinariamente innovadores para su momento, como el celuloide y demás materias plásticas.

Más adelante llegaron a la eliminación de las láminas en general, abolieron el concepto del plano y abarcaron el espacio con base en la presentación de varillas de latón, cobre, acero o bronce oxidado, que gracias al efecto gestaltico, componían superficies curvas virtuales modelando el espacio, capturándolo en la escultura como una forma modelada al delimitarse por esta secuencia de varillas, o como dice Michel Conil (Lacoste):

“Arrastrando a la luz en un recorrido sin principio ni fin consiguiendo integrar a espacios intercambiables de una elaboración perfectamente racional, un cierto factor de temporalidad, un movimiento potencial que ya no se debe, como en los cubistas o en Moore, al juego opuesto de las masas, sino al itinerario que la incurvación y la relación armónica de las formas imponen a la mirada.”¹¹.

Michel Conil en el mismo texto aclara que estas palabras aluden más que a Pevsner o a Gabo a un escultor más difícilmente clasificable, el suizo Max Bill, (nacido en 1908), planteará de manera más precisa: el de la oposición entre las superficies interiores y exteriores y el movimiento visual continuo. Max Bill era arquitecto y teórico además de escultor (como el belga Vantongerloo, cuya influencia recibió). Se formó en la célebre *Bauhaus* de Dessau, y dirigió entre 1951 y 1956 la *Hochschule für Gestaltung* de Ulm, su *Anillo de Moebius* (versión definitiva: 1953) se representa como una cinta sin fin que el ojo -o el dedo- puede recorrer sin interrupción, pasando alternativa e insensiblemente de su cara interior a la exterior.

¹¹ Varios autores, *HISTORIA DEL ARTE, Tomo 12, Capítulo 6*, Michel Conil Lacoste, *Escultura del siglo XX*, Salvat Mexicana de Ediciones, México, 1976.

Estos autores también contribuyen de manera significativa a esta nueva manera de hacer escultura fuera del modelado y la talla, y empleando materiales innovadores. El manifiesto realista del cual he hecho mención en párrafos anteriores, es extenso, pero de este se puede extraer la parte más importante para el tema de esta tesis:

“...La forma debe ser enteramente controlada y por lo tanto construida en una concepción en la que el vacío, elemento maleable, se convierta en parte integrante de la obra, purgada de toda ilusión naturista...”¹².

Pero la palabra constructivismo, que como vemos, ya es empleada en este manifiesto, la utilizaron los hermanos Pevsner porque en el comienzo de esta tendencia escultórica, desde 1914, sumados a otros autores, aplicaron las técnicas que ya he mencionado y que en su momento histórico se identificaban con la ingeniería, así, aunque la palabra de por sí implica la suma de elementos soldados, atornillados o ensamblados, y puede dejar claro que no hay modelado o talla como las entendemos de forma tradicional, en su momento se pretendió dar a esta escultura un rasgo más bien industrial, aunque no enteramente.

“...Los artistas tienen que construir objetos como un ingeniero construye un puente, con la visión precisa de un compás...”¹³.

Lo cual no significa que se debía renunciar a ciertas libertades de la forma, ya que por otro lado, para Pevsner el término geometrismo no era adecuado a su escultura, ya que él consideraba que siempre tendría que haber ese toque lírico en sus diseños¹⁴.

12 Varios autores, *HISTORIA DEL ARTE, Tomo 12, Capítulo 6*, Michel Conil Lacoste, *Escultura del siglo XX*, Salvat Mexicana de Ediciones, México, 1976.

13 Jean-Louis Ferrier, *ART OF OUR CENTURY The Chronicle of Western Art, 1900 to the Present*, Prentice Hall Editions, New York, 1989.

14 *Idem. 12*

Antonie Pevsner nació en Orel, en 1886, estudió en la escuela de Bellas Artes de Kiev y Sn. Petesburgo, se muda a París en 1911, donde conoce a Archipenko y hacer amistad con él, en 1915 se reúne con su hermano Nahum en Noruega. Los dos regresan a Moscú donde, en 1920 redactan el Manifiesto Realista, estableciendo las teorías del constructivismo. De vuelta en París en 1923, es que realiza esculturas con láminas de metal y plástico, como el Retrato de Marcel Duchamp, en 1926. En 1927 los dos hermanos diseñaron escenarios y vestuarios para *La Chatte* (La Gata), de Diaghilev. En los treinta Pevsner utiliza bronce que ha sido transformado en delgadas varillas soldadas que radian de un eje de desarrollo, como *Superficie desarrollable*, de 1938. Al mismo tiempo estuvo involucrado con el grupo *Abstraction-Creation*. Después de la guerra recibe encargos para realizar monumentos a gran escala, como *Envol de l'oiseau*, (El despegue del ave), en 1955. Todo su trabajo tiene la tendencia a expresar el espacio que no tiene principio ni fin. Pevsner muere en París en el año de 1962¹⁵.

Por otro lado Nahum Gabo, quien nace en 1890, comienza formándose como ingeniero en München en 1909 y en Oslo en 1914 también tiene una determinante relación con Archipenko y con Kandinsky, regresa a la URSS en 1917 para jugar el papel determinante en la historia del arte que en gran medida se deriva de su formación como ingeniero, su verdadero nombre, Nahum Pevsner, lo cambia para diferenciarse de su hermano en el medio del arte, emigra a Berlín en el año de 1922 donde se instala por diez años, posteriormente se traslada a Londres donde vive hasta 1946, a partir de este año habitará en los Estados Unidos, donde muere en el año de 1977¹⁶.

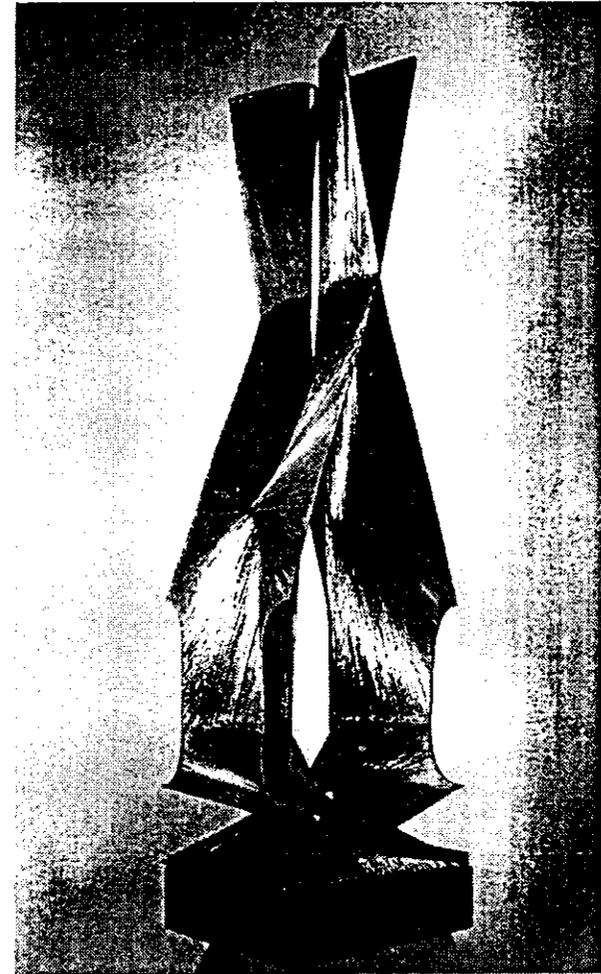
El movimiento constructivista no sólo se manifestó en la escultura, cuando la política de la Unión Soviética orilló a los artistas, como Exter,

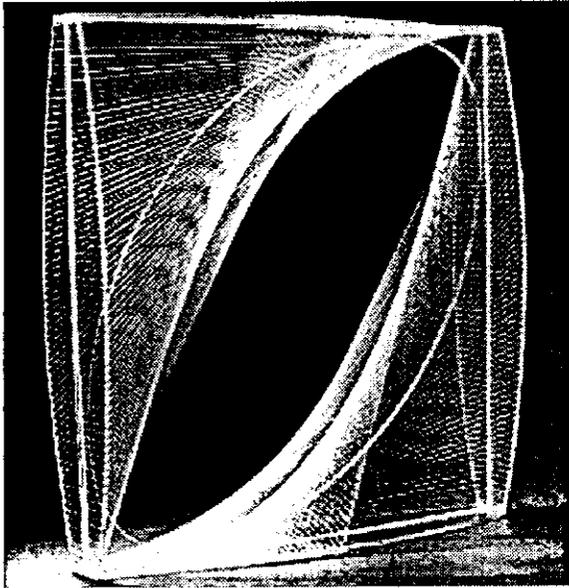
¹⁵ *Idem.* 13

¹⁶ Herbert Real, *LA ESCULTURA MODERNA*, Ed. Hermes, México 1964.

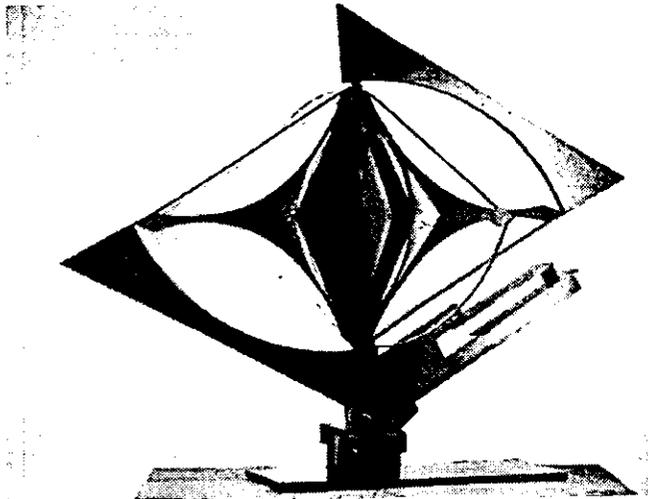
Popova o Stepanova a ser propagandísticos les impuso la figuración para crear un arte que *funcionara* al pueblo, principalmente a obreros y campesinos, muchos artistas rusos simpatizantes de la abstracción propusieron trabajar en las artes aplicadas, diseñaron ropas para obreros y muebles, que también se pueden catalogar hoy en día como constructivistas, y guardan gran relación con el diseño de la *Bauhaus*, no solamente por compartir principios teóricos, sino por la participación directa de algunos de sus representantes, pero en la URSS pese a todo, los constructivistas seguían haciendo escultura, hasta que el gobierno consideró intolerable su trabajo por ser *elitista*, calificado así porque sólo podía ser disfrutado por una minoría intelectual y por carecer de contenido político. Así, los tal vez más importantes escultores de Rusia para la historia general del arte, salieron y siguieron desarrollando su trabajo pleno de un contenido humano más allá de la propaganda política.

Antoine Pevsner, *COLUMNNA*, 1952.

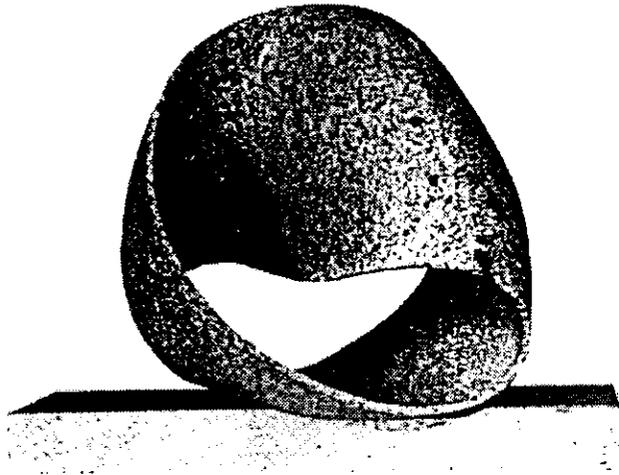




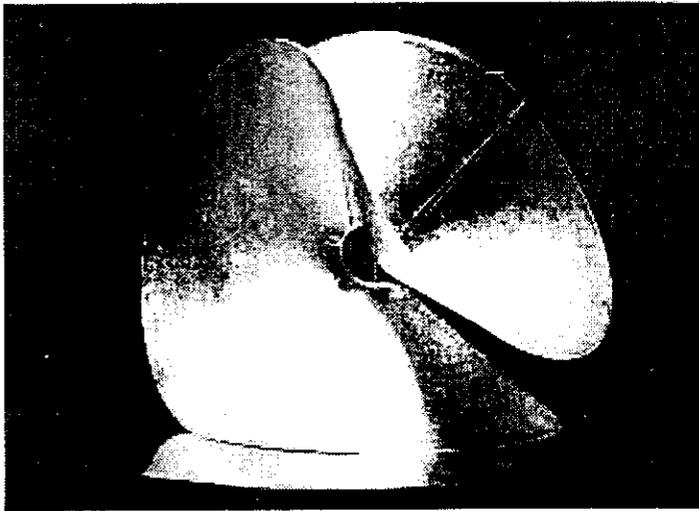
Naum Gabo, *CONSTRUCCIÓN LINEAL*



Antoine Pevsner, *CONSTRUCCIÓN EN EL ESPACIO*



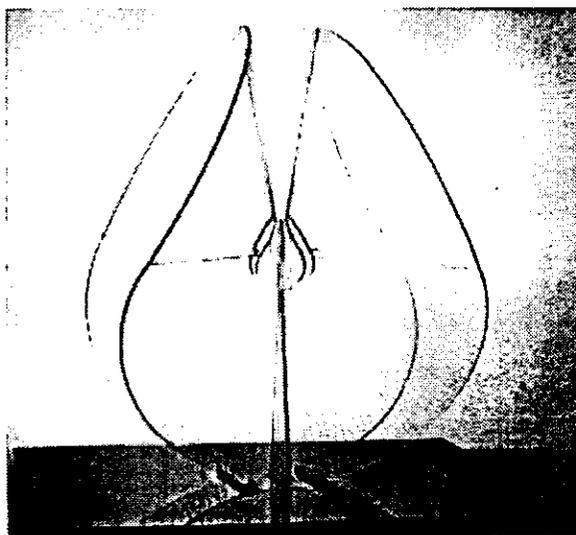
Max Bill, *ANILLO DE MOEBIUS*, 1953.



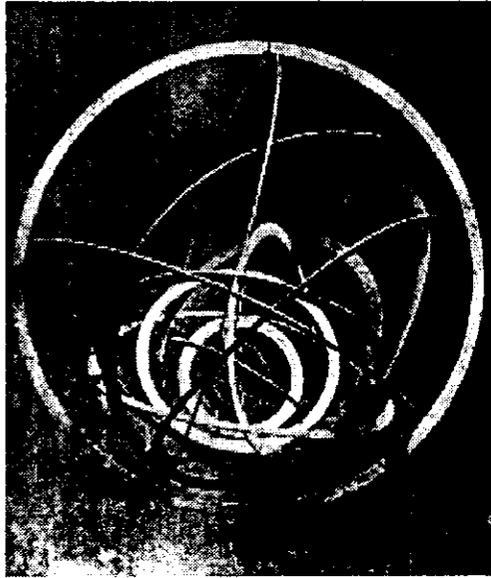
Naum Gabo, *TEMA ESFÉRICO*, 1937.



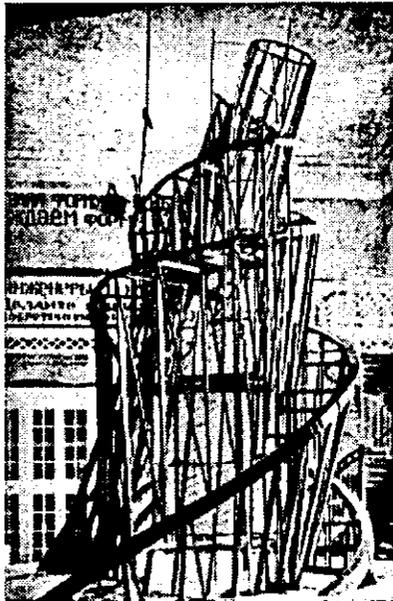
Naum Gabo, *ARCO CURVO 2*, 1960.



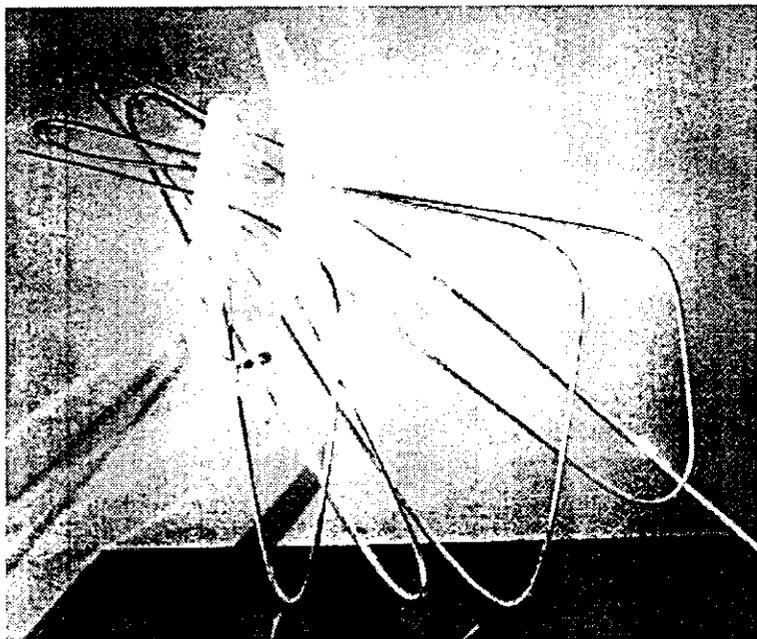
Naum Gabo, *VARIACIÓN TRASLÚCIDA SOBRE TEMA EFÉRICO*, 1951.



Alexander Rodchenko, *CONSTRUCCIÓN SUSPENDIDA*, 1920.



Vladimir Tatlin, *MONUMENTO A LA TERCERA INTERNACIONAL*, 1919-1920



Laszlo Moholy-Nagy, *ESTRUCTURA EN
— PLEXIGLÁS Y VARILLA DE CROMO*, 1946.

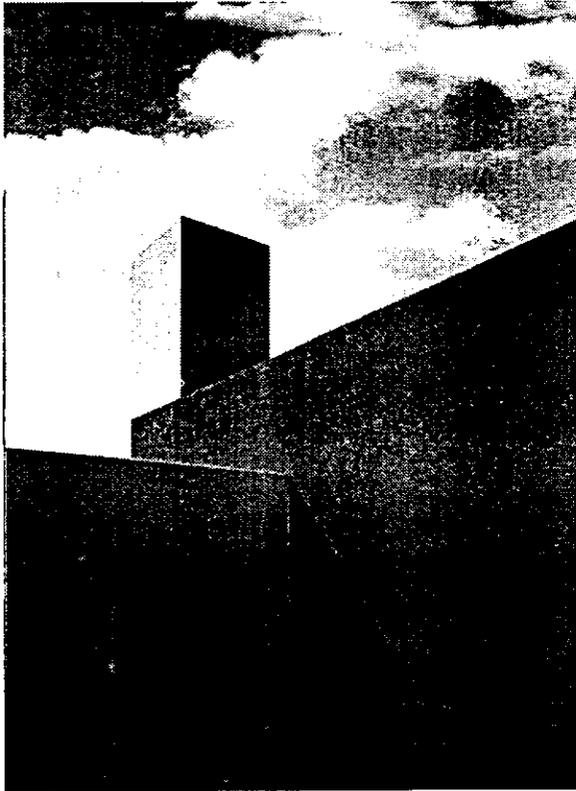
1.3 EL GEOMETRISMO EN LA ESCULTURA MEXICANA CONTEMPORÁNEA. (NOTAS SOBRE ALGUNOS AUTORES REPRESENTATIVOS).

Todo lo que formó parte de nuestra educación visual, consciente o inconscientemente repercute en nuestro desempeño como creadores de imágenes, ya sean planas o tridimensionales, y por lo mismo suelen representar no sólo al individuo sino al pueblo de que forman parte. Una cadena interminable de influencias es la historia de la creación humana, incluso cuando se trata de una revolución radical, también está básicamente condicionada por el pensamiento anterior, ya que la revolución se construye con base en antagonizar tales ideas.

Por eso nadie escapa a las influencias, y no es negativo tenerlas; en el caso de la propuesta plástica que es motivo de esta tesis, existen algunos autores contemporáneos de la plástica mexicana, que destaco por ser una influencia directa y consciente en mi escultura. Ahora bien, aunque de cada uno de ellos se pueda desarrollar una tesis completa, en esta tesis sólo señalaré los puntos que constituyen dichas influencias y contextualizarlo con breves notas de acuerdo a su propuesta respectiva, la cual también responde a un momento histórico que se debe indicar, aunque sea de forma muy básica.

El trabajo del arquitecto Luis Barragán como influencia indirecta del geometrismo mexicano en la escultura contemporánea se representa claramente en la casa que construye para su propia habitación en 1947 en el barrio de Tacubaya en la Ciudad de México, de la cual hago a continuación un muy breve análisis dirigido a dos aspectos, el primero es el formal, donde encontramos elementos propios de la arquitectura de habitación, como los depósitos de agua y los tiros de chimeneas además de los muros, ventanas, vigas, escaleras, empleados como prismas

cuadrangulares de diferentes proporciones y colores integrando composiciones donde se considera especialmente a la luz natural, (por lo cual la orientación de la construcción es importante también por un sentido estético), que ilumina de distintos tonos todas las caras de estos cuerpos, destacando cálidas texturas en grandes superficies verticales y dibujando sombras diagonales que armonizan con las horizontales en fuga, todo en conjunto revela su origen en la arquitectura tradicional del mediterráneo y la mexicana que encontramos en los conventos del s. XVI y algunos pueblos rurales, sobre todo del occidente.



Luis Barragán, *CASA PARA LUIS BARRAGÁN*,
1947.

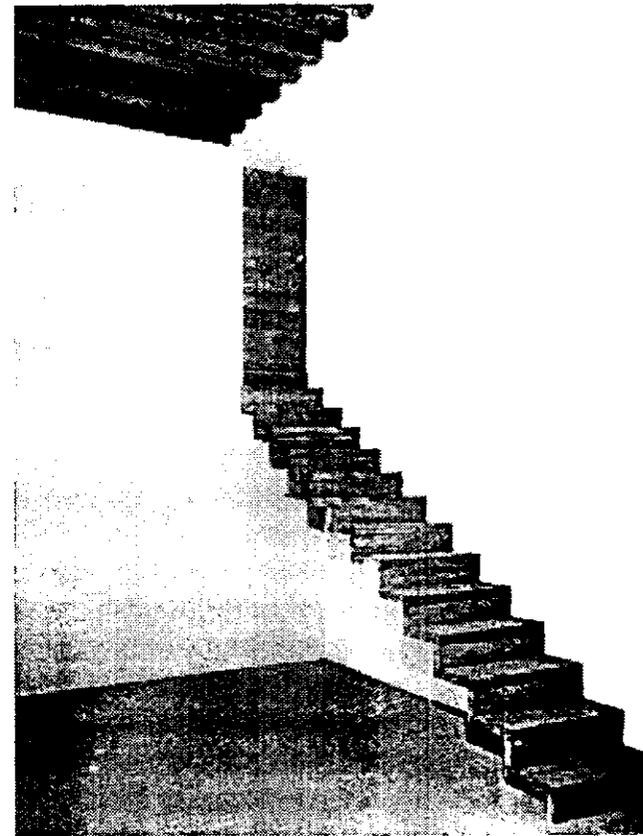
Otro ejemplo que evidencia la manera en que Barragán basa el aspecto formal de su propuesta estética en los cuerpos geométricos más simples, lo podemos ver en los *sólidos primarios*, cubos y esferas que él utilizó de vidrio o algún otro material cuyo acabado final fuera totalmente reflejante, los empleó como elementos independientes a la estructura del edificio, simplemente colocados en sitios específicos con el fin de contribuir a todo el ambiente estético del conjunto, con lo cual podemos entender estas piezas como esculturas geométricas minimalistas sólo que predestinadas a un lugar en una obra mayor.

El segundo aspecto que quiero abordar es el conceptual, el que se refiere al contenido en la obra de este artista mexicano, si bien podemos notar con lo ya expuesto un nacionalismo bien entendido y al mismo tiempo la universalidad de la geometría aplicada armoniosamente en verdaderas composiciones de poesía visual, su arquitectura emociona por todo lo que puede significar a través de una asombrosa economía de elementos, por ejemplo, las vigas de madera en los techos transmiten una gran sensación de calidez además de formar extraordinarios juegos geométricos según las diferentes perspectivas que de estas tengamos, es interesante señalar que tales vigas no tienen una función estructural física dadas las características de esta construcción, por lo cual algunas personas que lo supieron, carentes de toda sensibilidad al ignorar sus funciones estéticas, calificaron a Barragán de *escenógrafo*; con relación a esto es curioso el hecho de que Barragán no haya tenido una formación académica de arquitecto, sino precisamente de ingeniero civil.

Otro ejemplo es la escalera de la biblioteca, que se reduce solamente a los escalones con cerca de ochenta centímetros de ancho y dos pulgadas de espesor, tocando el piso sólo con el borde del último de los escalones, ya que está empotrada en una pared, la cual hace esquina con otra que se interrumpe para dejar ver las vigas en el techo, en esta se encuentra una puerta que es el destino de dicha escalera en su parte superior,

ambas paredes son blancas y contrastan con la madera de los escalones y la puerta. Este conjunto de elementos produce deferentes emociones, una es la contradicción, ya que para dar lógica a una escalera, necesitamos percibirla como una estructura sólida, que integre un volumen completo de los escalones que nos van a sostener al piso de donde esta parte en todos los puntos de tránsito; la puerta, (que se separa un par de metros del piso), también resulta contradictoria debido a que desde algunos ángulos la parte de muro que tiene por debajo se deja ver por completo, ya que en esa vista la escalera tiende a desaparecer visualmente dejando una puerta surrealista a dos metros del piso que para ser un elemento arquitectónico lógico necesitaría acompañarse de un balcón o un corredor elevado, pero en esta concepción de arquitectura la generación de emociones se basa en gran medida en oponerse a una supuesta lógica convencional y justifica el sacrificio de soluciones prácticas en pro de la estética, como es el caso de la ausencia de barandal en la escalera, que además de contribuir a este efecto de estructura surrealista la convierte en gran medida en una escultura geométrica, como si se tratara de una greca, lo interesante es que al mismo tiempo la diferencia de materiales separa a la escalera visualmente de las dos paredes, lo cual produce el efecto de que estuviera suspendida en el aire o incluso, ¡que fuera la escalera la que sostuviera a la puerta!, ya que estos dos elementos llegan a integrarse por ser del mismo material; por otro lado la manera en que se interrumpe el muro despierta el interés en el cuarto atrás de la puerta, produciendo una nueva emoción que se suma a la tranquilidad conventual del jardín y los grandes muros, los techos de diferentes colores y alturas, además de las que ya he tratado aquí, todo generado a partir de la aplicación de las formas geométricas más elementales.

Así, de esta manera Luis Barragán aunque no es propiamente un escultor, con la arquitectura que desarrollo desde 1940 influyó de forma sustancial al geometrismo mexicano de los años 60 en adelante.

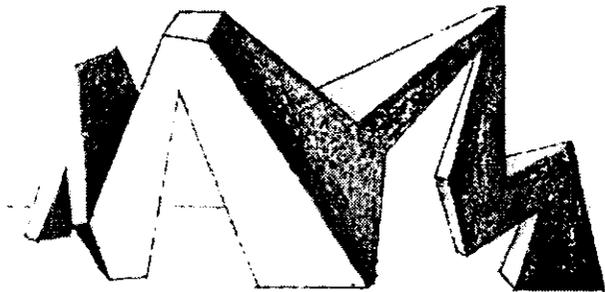
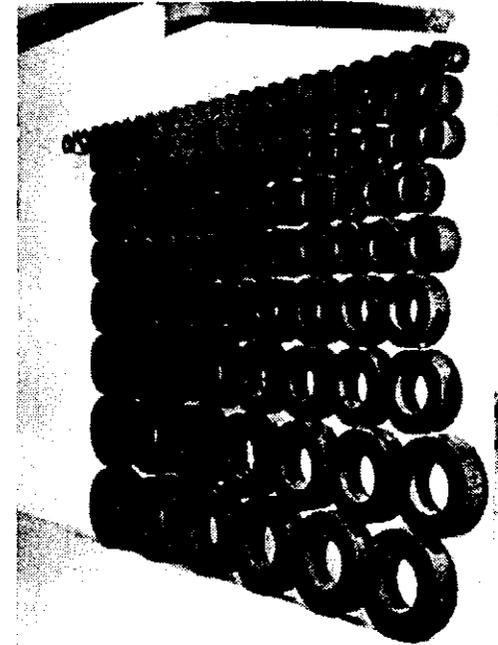


Luis Barragán, *CASA PARA LUIS BARRAGÁN*, 1947.

Mathías Goeritz, con una sólida formación en Alemania, llega a México en 1948 con un bagaje cultural, que aunado a su capacidad visionaria y a la influencia de Barragán lo convierten en el líder de la escultura mexicana.

En 1957 Luis Barragán y Mathías Goeritz trabajaron conjuntamente en el diseño de Las torres de Satélite, obteniendo como resultado una de las obras más importantes del siglo en México y en el mundo, no sólo por la escala, sino también por la propuesta. Esta obra sitúa a México en un lugar relevante en el panorama de la escultura internacional (que se reafirmará años más tarde con La ruta de la amistad), también es importante porque colaboran dos artistas que habían conjugado cada quién el lenguaje de la escultura y el de la arquitectura y crearon una obra de arte en medio de las definiciones de esas dos disciplinas, el conjunto es una lección de los conceptos estéticos de Barragán y también el paso más importante para la traducción de estas a la idea particular de la escultura a través de Goeritz, que tuvo una influencia tan importante para un gran momento de la escultura mexicana

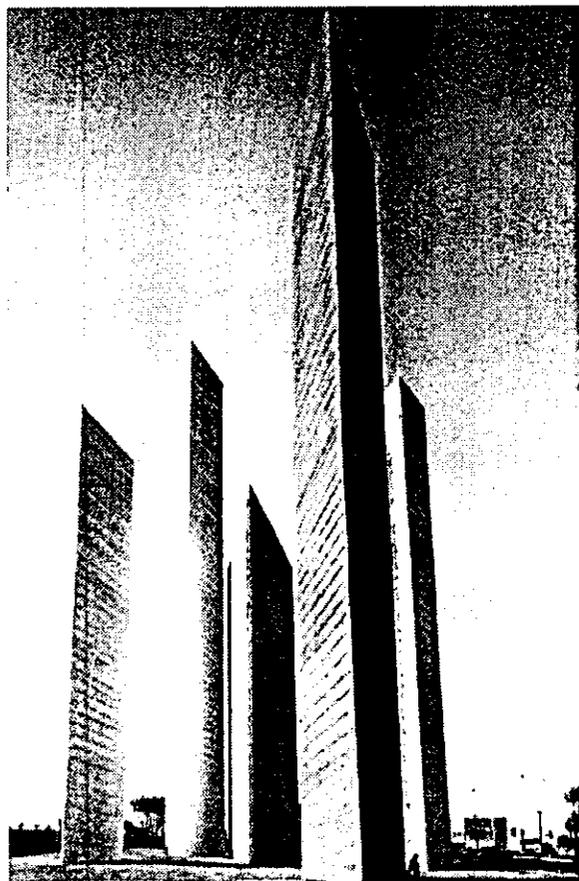
La manera en que Goeritz utiliza la geometría en su etapa que muestra claramente influencias del arte mexicano (particularmente el aspecto conceptual de Luis Barragán) es la mayoría de las veces a través de figuras con cierta imprecisión, así en una parte muy importante de su obra en que protagonizan los planos, las aristas, círculos, etc. aparecen acomodados con un sutil desajuste que evoca el estilo plástico prehispánico mesoamericano, creando así tal vez la más cálida de las expresiones geométricas, como podemos ver en las siguientes ilustraciones:



Mathías Goeritz, *EL ECO DEL ORO*, 1965-66.

Mathías Goeritz, *SERPIENTE DE EL ECO*, 1989.

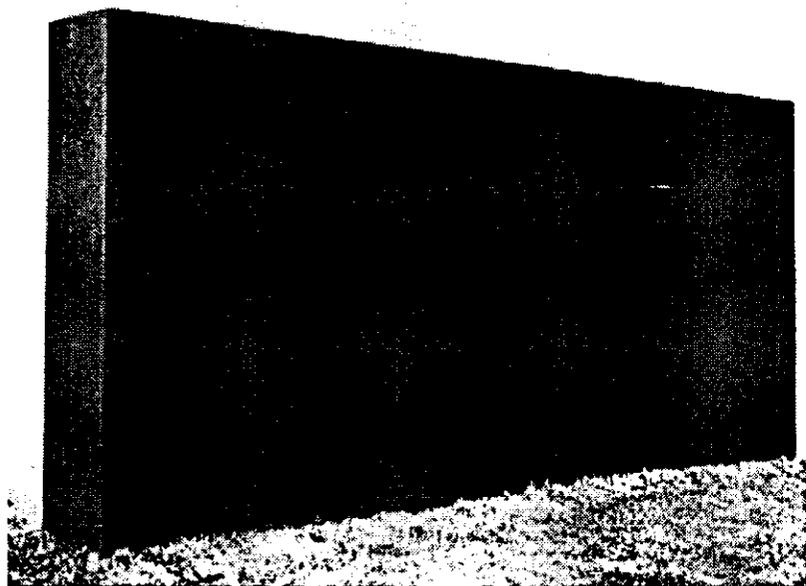
Así, la asimilación de los conceptos de Luis Barragán en la obra de Mathías Goeritz puede demostrar que la geometría no es necesariamente fría en términos plásticos, que no es carente de nacionalismos bien entendidos, es decir, que puede componer sutilmente símbolos que identifiquen a un pueblo en particular y que con el mínimo de forma y material una pieza puede desbordar significados. Esto último tiene relación



Luis Barragán–Mathías Goeritz, *LAS TORRES DE SATÉLITE*, 1957.

Debido a la inclinación del piso y a la agudeza de sus ángulos sumado a la variación de sus anchos, las torres crecen virtualmente a la distancia, percibiéndose su dimensión real solo al estar muy cerca.

directa con el minimalismo desarrollado durante la década de los sesenta en los Estados Unidos de América, en particular con la obra de Tony Smith, en cuyos diseños podemos encontrar principalmente prismas y octaedros regulares o alargados ordenadamente, que se intersectan integrando grandes volúmenes cerrados donde predominan las aristas paralelas y los ángulos de 90 y 60 grados, sus diseños van desde pesadas formas alargadas que cambian de dirección en el espacio hasta simples prismas rectangulares como muros, resultando algo muy similar a algunos trabajos de Barragán, en los cuales el muro, es en sí el protagonista, apoyado en su orientación, su contexto, color y textura. Por lo tanto podría pensarse en la necesidad de mencionar con mayor importancia al movimiento minimalista en esta tesis, pero lo que tiene de minimalista



Tony Smith, *EL MURO* 1964

mi propuesta plástica viene directamente de los autores que aquí voy a mencionar, sin importar que existan coincidencias con aquel movimiento, al cual Barragán, Goeritz y mucho antes Brancussi, se adelantaron, por este motivo, cuando señalo más adelante a algunos autores del minimalismo, lo hago sólo incluyéndolos en calidad de antecedentes de acuerdo a lo que ya especificué en la introducción de esta tesis. Es importante aclarar que mucho antes que Goeritz se adelantara al minimal art de los Estados Unidos, Brancussi sienta las bases de este principio escultórico:

“El año de 1918 el escultor rumano (1876-1957) creó una pieza volumétrica vertical, exenta, a la que tituló Columna sin fin. Se trata de una construcción bastante elemental que en cierto modo recuerda a un fetiche. El desarrollo puede esquematizarse así: una pequeña pirámide truncada se refleja sobre si misma, esta a su vez crea otro reflejo inverso y así sucesivamente. Lo importante es que la pieza revela un modo consciente de analizar la geometría con propósitos escultóricos, como análisis de la forma, dándole a esta valor per se. No otra cosa han hecho los escultores geométricos de las dos últimas décadas, muchas veces inspirándose en la estructura de ciertas configuraciones arquitectónicas.”¹⁷

Regresando a la parte de la obra de Goeritz que influye mi trabajo, diré que sólo en algunos casos busco yo manejar los valores que destaque de su obra, no en el total de mi propuesta plástica, ya que en otros casos las piezas no tienen más significado de lo que ya expuse respecto a la geometría en general, dentro de lo cual también podría encontrarse una conexión con estos principios, pero estos tienen un origen más personal. Respecto a la importancia de Goeritz dentro de la escultura contemporánea mexicana, cabe mencionar lo expuesto por la crítica Raquel Tibol en el libro *Historia general del arte mexicano*:

17 Teresa del Conde, *Sebastián*, Secretaría de Turismo, México, 1990.

“Se debe al alemán Mathías Goeritz radicado en México desde 1949 el fortalecimiento de la corriente formalista, Su agresiva distracción del realismo humanista y los caprichos que compone con bastante talento y mayor audacia, le han valido adeptos entre jóvenes de valía como Manuel Felguérez, César Zazueta y Jorge Dubón, cuya imaginación creadora se ha esforzado por hallar soluciones nordosas y personales...”¹⁸

Goeritz también es mencionado al respecto del arte contemporáneo en México, por la investigadora Ida Rodríguez Prampolini quien escribe, luego de mencionar *el fin de la mexicanidad*:

“El arte nuevo, basado en las corrientes filosóficas y espirituales que existen en el mundo occidental, penetró en el ambiente mexicano posrevolucionario hasta adquirir, como es natural, rasgos distintos al florecer en un país con específicas condiciones...”¹⁹

En este hecho el papel de Goeritz es fundamental, de acuerdo a lo que expuse al inicio de este apartado. Más adelante, en el mismo texto, la investigadora hace referencia directa a Goeritz:

“La primera manifestación, en México, de un arte decididamente experimental se había realizado a través del pintor, escultor, arquitecto y predicador de un arte nuevo, Mathías Goeritz, quién llegó al país en 1949. Este artista, después de haber construido en la ciudad de México, y gracias a la generosa personalidad de Daniel Mont, el famoso *Museo Experimental El Eco* (1952-53), esfuerzo prematuro de crear una base para el arte nuevo en el país, invitó a un grupo considerable de pintores de diferentes partes del mundo a colaborar en una *Confrontación Internacional del Arte*

18 Raquel Tibol, *HISTORIA GENERAL DEL ARTE MEXICANO, Época moderna y contemporánea*, Ed. Hermes, México, 1964.

19 Varios autores, *40 SIGLOS DE ARTE MEXICANO*, Ida Rodríguez Prampolini, (*segunda sección del tercer tomo*), *Las expresiones plásticas contemporáneas de México*, Ed. Herrero Promexa, México, 1981.

Experimental; la exposición mencionada no pudo llevarse a cabo en *El Eco*, fue hasta 1955 en la galería Proteo... En la cual participaron pintores de muchas partes del mundo... La exposición causó un descontento general pero inició una nueva etapa en el ambiente artístico del país...²⁰.

Con esto se ilustra también como este artista escribe una página en la historia del arte mexicano, por su búsqueda de la difusión del arte nuevo, continúa el texto citado;

“México, país de conceptos monumentales, ha producido, como intentos de subordinación a las artes bajo el marco arquitectónico, varios esfuerzos de integración plástica, cuyo fin es crear un ambiente artístico de mayores proporciones espirituales. En ese sentido se destaca la obra escultórica de Mathías Goeritz. En 1952-53, al construir el ya mencionado *Museo Experimental El Eco*, el artista intentó reunir todas las artes bajo el marco de una arquitectura emocional (en contraposición de la funcional). Para el patio del edificio diseñó una gigantesca escultura de hierro que resultó ser el antecedente de las *Estructuras primarias* que entraron a la moda artística en la década de los sesenta. En 1957 realiza otra obra sobresaliente: *Las cinco torres*, gigantesca columna triangular de concreto pintado, de 35 a 57 metros de altura que se levantan en las afueras de la ciudad de México como entrada a ciudad Satélite y que se han convertido en el monumento simbólico del México moderno.

Prosiguiendo la misma idea de recuperar para el arte el sentido espiritual que tuvo en otras épocas, Goeritz realizó en 1968 para la Olimpiada Cultural de México, uno de los proyectos más ambiciosos que se han ejecutado en el sentido de integración urbanística del arte: *La ruta de la Amistad*, a lo largo de un tramo de 17 kilómetros... Se invitó a 19 escultores representantes de 17 países de todos los continentes y razas, a ejecutar al borde de la vía automovilística de alta velocidad, monumentos de concreto de 5.70 a 20 metros de altura²¹.

20 *Idem*.

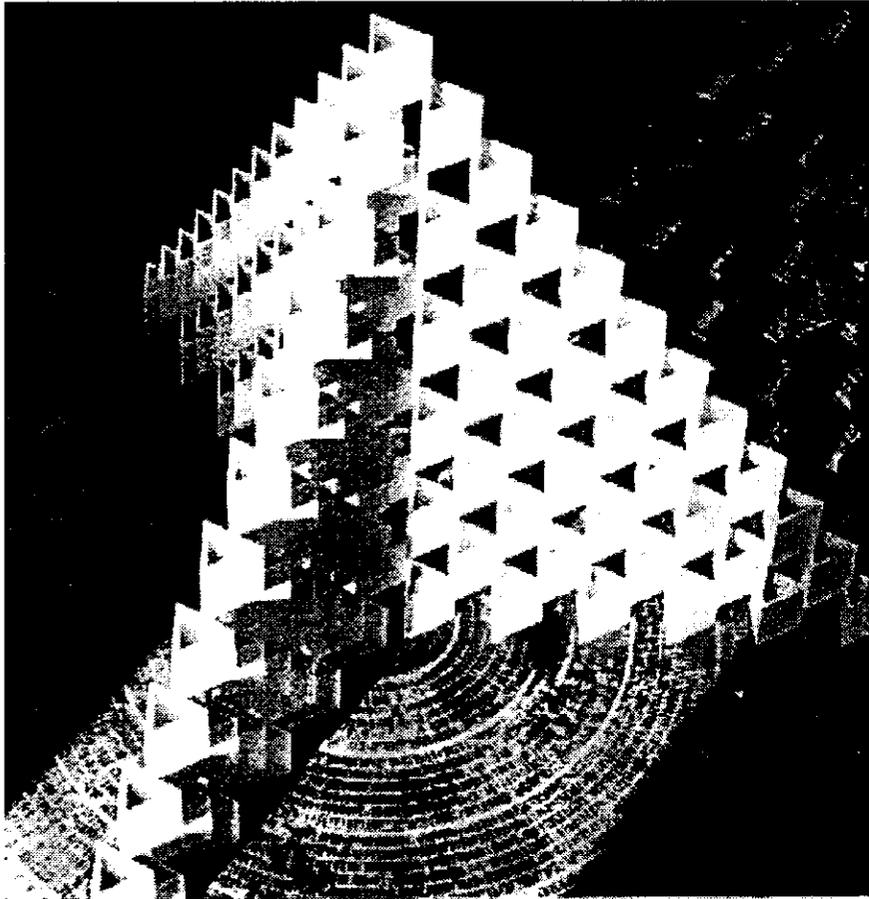
21 *Idem*.

Con esto podemos ver como Goeritz no sólo desarrolla proyectos para sí, sino promueve la oportunidad para otros escultores, lo cual hace de su papel algo más importante en la cultura mexicana, (en el texto de Prampolini también se menciona su labor docente en busca de una nueva ética)¹⁴. Un punto que deseo destacar de este texto es su interés de recuperar ese aspecto espiritual del arte, ya que se relaciona con lo que expongo anteriormente como un antecedente de mi propuesta plástica.

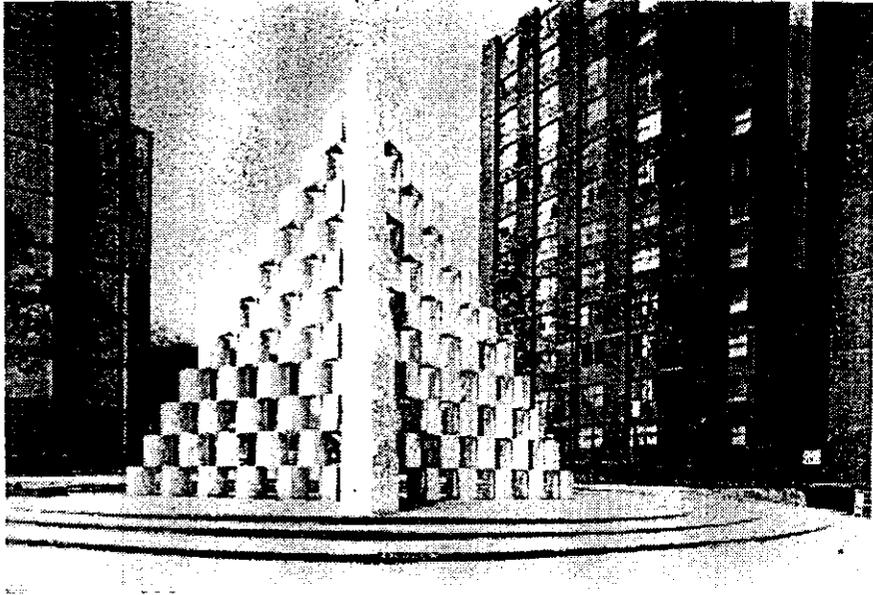
A mi juicio, una de las obras más acertadas de Goeritz, es “La pirámide de Mixcoac”, que además resulta muy representativa de sus principios más importantes, la economía de elementos, material, forma y color, de donde se levanta en el espacio una obra de tan grande significado. Siendo además de minimalista, una pieza que ofrece una gran riqueza de efectos ópticos al producirse un juego armonioso en la fuga de sus aristas y las entradas de luz por los huecos triangulares y rectangulares, según cambie de lugar el espectador. Además de esto la pieza es una alusión formal a las pirámides escalonadas de la América prehispánica.

La pirámide de Mixcoac tiene como módulo un prisma triangular, hueco, abierto precisamente de las caras triangulares, uniéndose estas figuras de uno de sus vértices al centro de la arista contraria en el módulo siguiente, integrándose así tres celosías en forma de triángulos rectángulos que se unen en su lado vertical, permitiendo ese extraordinario juego de huecos que ya mencioné, transformándose virtualmente según cambie el ángulo de apreciación.

Esta es una de las esculturas más difíciles de fotografiar, pues cada celosía adquiere siempre un efecto distinto, que por las paralelas constantes siempre se mantienen integradas en nuevas composiciones espaciales armónicas.



Mathías Goeritz, *LA PIRÁMIDE DE
MIXCOAC*, 1969, concreto pintado.



Mathías Goeritz, *LA PIRÁMIDE DE MIXCOAC*, 1969, concreto pintado.

Otra característica propia de la obra de Goeritz, que ha heredado a la escultura geométrica urbana mexicana, es el movimiento virtual ya que el desplazamiento del espectador al circundarla genera toda esta riqueza plástica, además su escala es justamente parte de su significado y clave para su funcionamiento, no sólo por sus características ópticas, también por su integración al lugar en el que está ubicada

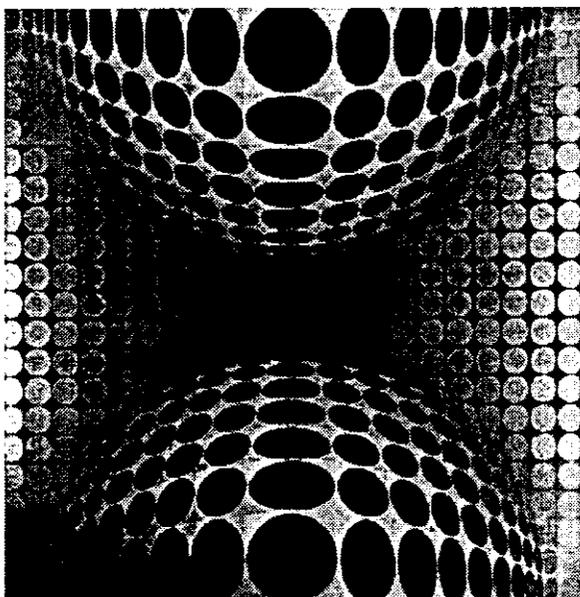
El autor, como se ha señalado en varias ocasiones, llegó a explotar los efectos ópticos en su arte independientemente al movimiento conocido como *Op art*, que se desarrollara en otros países, de donde podemos destacar ejemplos importantes como es el caso de Jesús Rafael Soto con sus *pantallas vibratorias*; el israelita Agam con sus *relieves transformables*; y el mismo Victor Vasarely, refiriéndome a aquella parte de su trabajo donde el efecto óptico no se basa en la vibración provocada por la interacción de los colores o en las deformaciones volumétricas virtuales en planos colmados de figuras geométricas regulares, sino más bien me refiero a la parte de su trabajo donde el efecto óptico se da cuando el espectador cambia el ángulo de apreciación del objeto y percibe una variación sorprendente debido a la disposición de los planos en la obra, un ejemplo muy ilustrativo de esto lo vemos en *Doble metamorfosis III* de Yaacov Agam.

Este autor realizó varios trabajos similares a este, resueltos a modo de grandes persianas verticalmente vertebradas. La diferente posición del espectador determina que la composición varíe aparentemente hasta el infinito, como se ve en la comparación de las dos vistas aquí expuestas.

Este tipo de efectos ópticos en el trabajo de Mathías Goeritz no sólo lo vemos en *La pirámide de Mixcoac*, también en la puerta del hotel Camino Real o en las mismas *Torres de satélite*.

De igual manera en su obra se pueden encontrar importantes características básicas del *minimal art* que explotó de manera independiente a aquel movimiento, de hecho algunos de sus trabajos se anticipan al *minimal art* como es el caso de todo lo que este artista propuso en el *Museo Experimental del Eco*.

Algunos autores importantes de aquella corriente artística en los cuales podemos encontrar coincidencias con Goeritz y por lo tanto con la propuesta plástica que motiva esta tesis son Robert Morris, Donald Judd, Dan Flavin, Sol Lewitt, Frank Stella y Richard Serra, además del ya mencionado Tony Smith; quienes contribuyeron con su trabajo a establecer los lineamientos principales de este movimiento, el cual, a pesar de definirse plenamente como corriente en 1960 y experimentar un cierto auge hasta 1970,²² se gesta desde años antes, incluso hay quien,



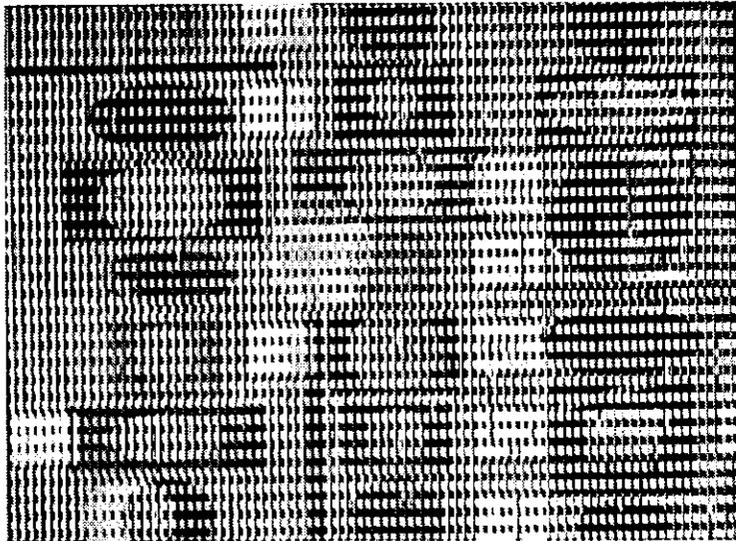
Victor Vasarely, *INFLATING* óleo sobre tela

²² Harold Osborne (dirección) *The Oxford Companion to Twentieth Century Art*. Oxford University Press, Oxford 1981.

basándose en dos características principales para definir este movimiento considera su nacimiento desde los ready mades de Marcel Duchamp, pero existe cierto consenso por aceptar el inicio en forma de esta corriente hasta los sesenta, como ya había señalado. Esas dos características principales a que he hecho referencia son:

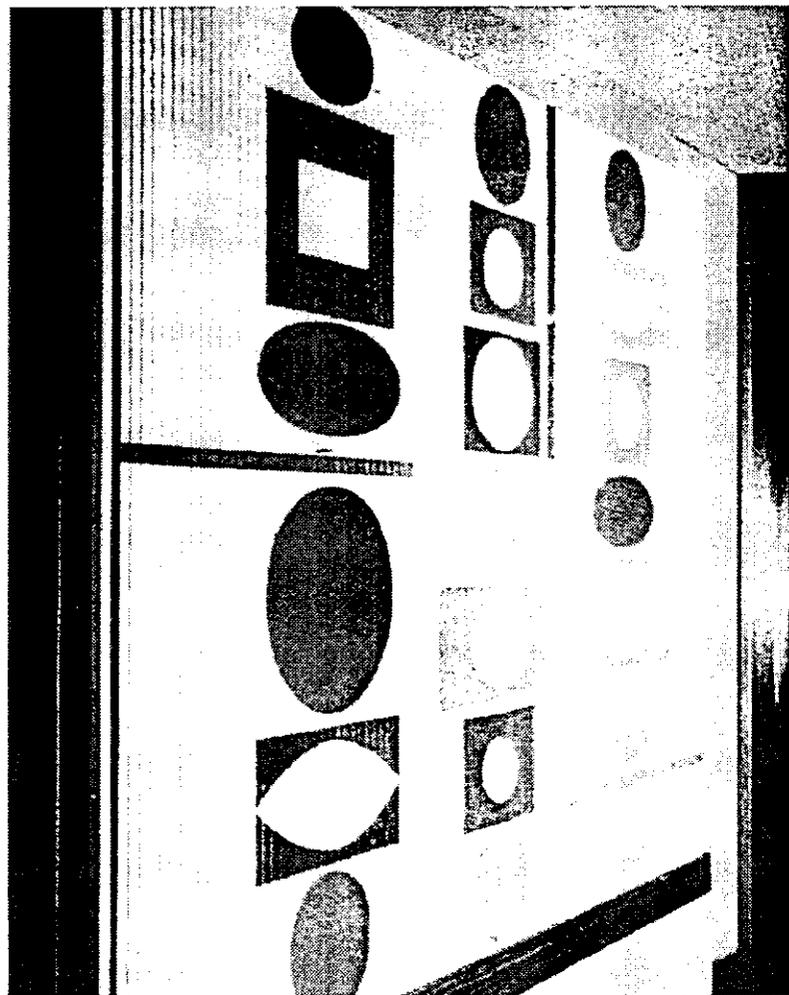
a) Se trata de obras de arte que presentan un grado muy bajo de diferenciación, por ejemplo, lienzos monocromáticos pintados uniformemente y en consecuencia la cantidad de trabajo artístico que corría a cargo del artista era muy poca.

b) Son obras de arte en las que, si bien podían tener un alto grado de diferenciación, el trabajo artístico realizado por el artista era mínimo porque sus componentes eran idénticos o casi idénticos a los objetos de uso cotidiano producidos en masa”.²³



Yaacov Agam, *DOBLE METMORFOSIS III*,
relieves de plástico.

23 Museo de arte Carrillo Gil.



Yaacov Agam, *DOBLE METMORFOSIS III*,
relieves de plástico.

Podría sumarse a esto como una característica básica del *minimal art*, de acuerdo a todo lo que hoy identificamos como *minimal*, la simpleza implícita en la explotación de un mismo diseño en varios elementos repetidos, a veces ligeramente alterado, para componer una obra mayor²⁴. Como se puede suponer, la relación con el *Op*, en este aspecto es muy estrecha. Esa característica común al *minimal art* muy explotada por Goeritz, el manejo de módulos, ha sido muy explotada como fórmula para desarrollar su obra, por escultores mexicanos como Jesús



Mathías Goeritz, *MENSAJE*, (colaboración Arq. Ricardo Legorreta).

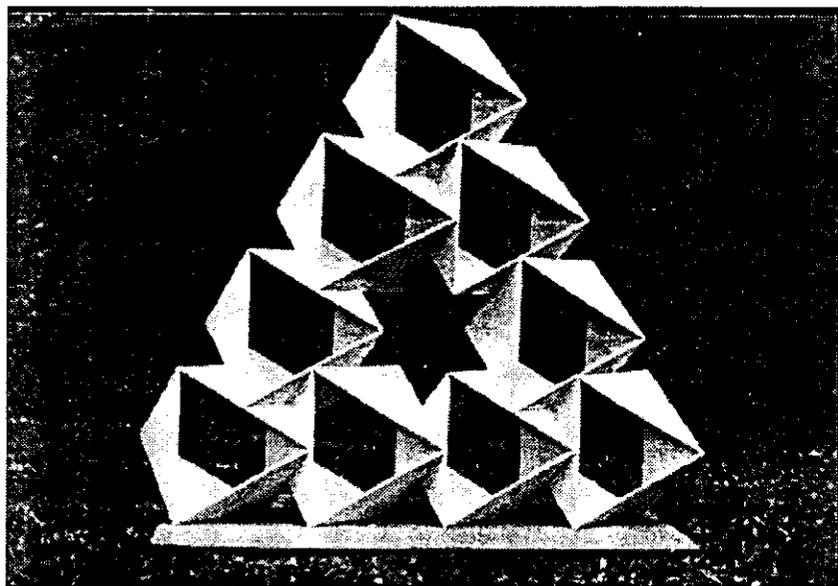
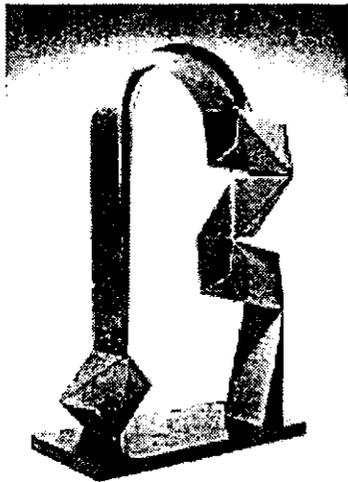
24 Varios autores, *CONCEPTS OF MODERN ART 1974*, Edward Lucie-Smith, *Minimal Art*.

Mayagoitia, Benjamín Cortés, Ernesto Álvarez, Ernesto Hume, Enrique Carbajal (Sebastián), por mencionar algunos, quienes la heredan de Goeritz más que de los minimalistas, aunque sí presentan conocimiento de éstos, además de los constructivistas rusos y demás momentos de la historia del arte, aún así su deuda con Goeritz es en muchos casos directa o proporcionalmente mayor.

“Otros formularían sus respectivas propuestas en el campo de la escultura geométrica que es tan rica como distintos son sus representantes. Puede haber ciertos vínculos comunes entre ellos, pero hay tantas modalidades en el geometrismo, como individuos que se expresan a través de este lenguaje.”²⁵

De los escultores que ya he mencionado, Jesús Mayagoitia es el que mayor influencia directa tiene en este proceso creativo, ya que, siendo profesor del Taller de Escultura en Metal de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, recomienda que todo proceso parta del diseño de un módulo, (entendiendo por módulo a las formas básicas que son repetidas, a veces con ligeras modificaciones, para producir una forma mayor) por el fin práctico que esto conlleva en el aspecto técnico y compositivo, pero este principio además me permitiría involucrar los aspectos teóricos que ya he expuesto a lo largo de este escrito, es así como me di a la tarea de diseñar una figura inicial explotando el círculo, el cuadrado, el triángulo y la cruz por el significado que tienen para mí según lo expuesto al principio de este capítulo, pero siguiendo un proceso de observación de otras soluciones formales revisadas en este taller, desde los constructivistas rusos a los contemporáneos mexicanos y de otros países, estudiando el funcionamiento de elementos tales como los cordones de soldadura sin esmerilar, los óxidos y sus cualidades estéticas como parte del concepto de la obra, como lo explotan Jorge Dubón. El manejo de masas cerradas que sumadas a la utilización de colores oscuros dan la sensación de pesadez, lo mismo que la presentación de grue-

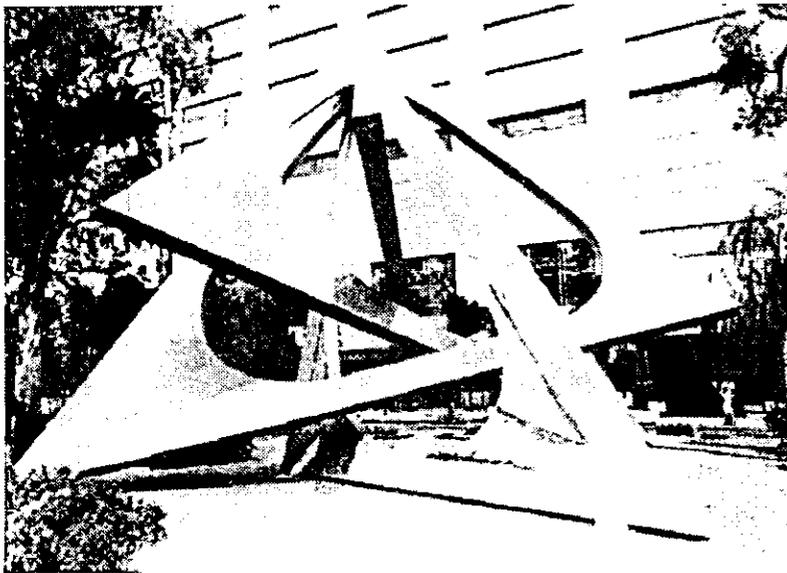
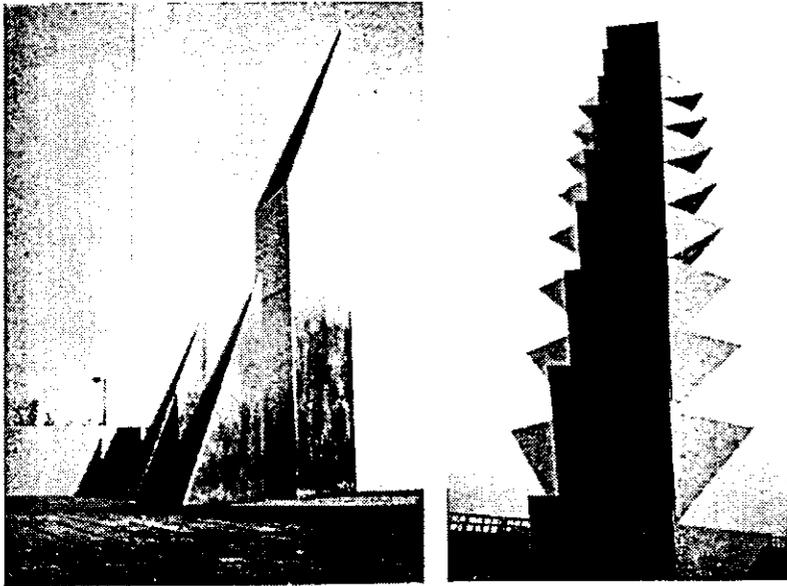
25 Teresa del Conde, *Sebastián*, Secretaría de Turismo, México, 1990.



Ernesto Álvarez, *ARCO*, 1993, metal pintado.

Benjamín Cortéz, *ESPACIO PENTASIMÉTRICO*, metal laqueado.

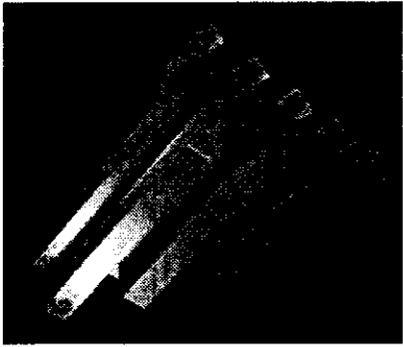
Jesús Mayagoitia, *ESTRELLA*, acero pintado.



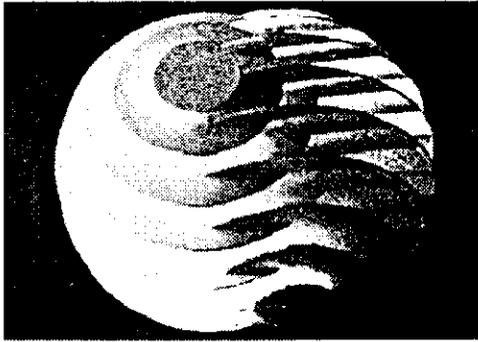
Diego Mattahi, acero cromado.

Fernandi González Cortázar, *LA GRAN ESPIGA*,
concreto pintado.

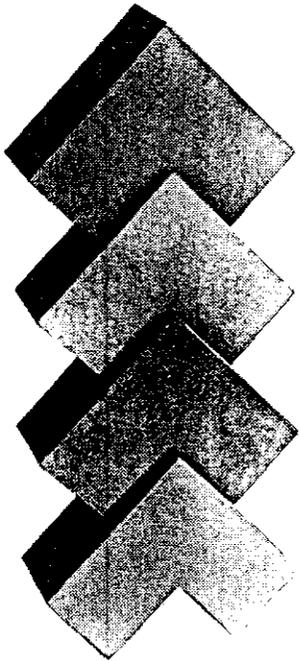
Ernesto Paulsen, acero pintado



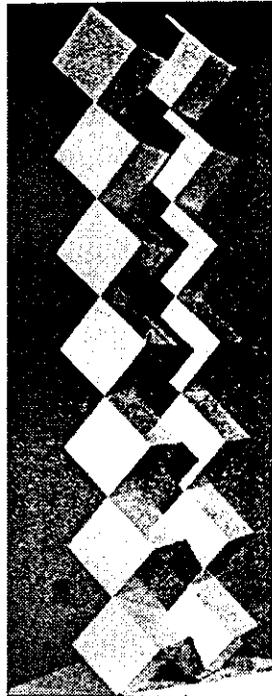
(1)



(2)



(3)



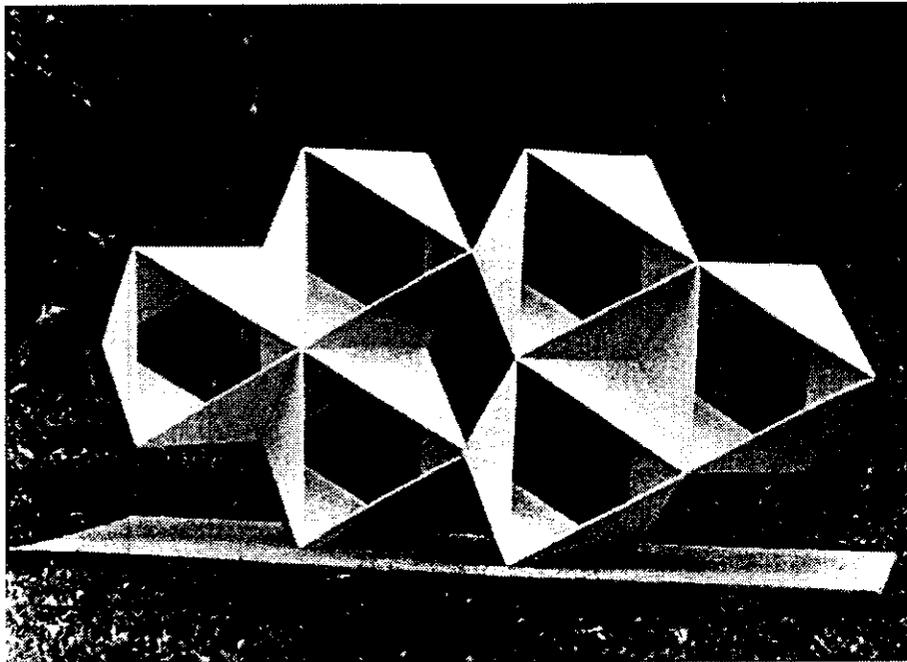
(4)

Sebastián, *SAETA*, acero pintado, 1989.

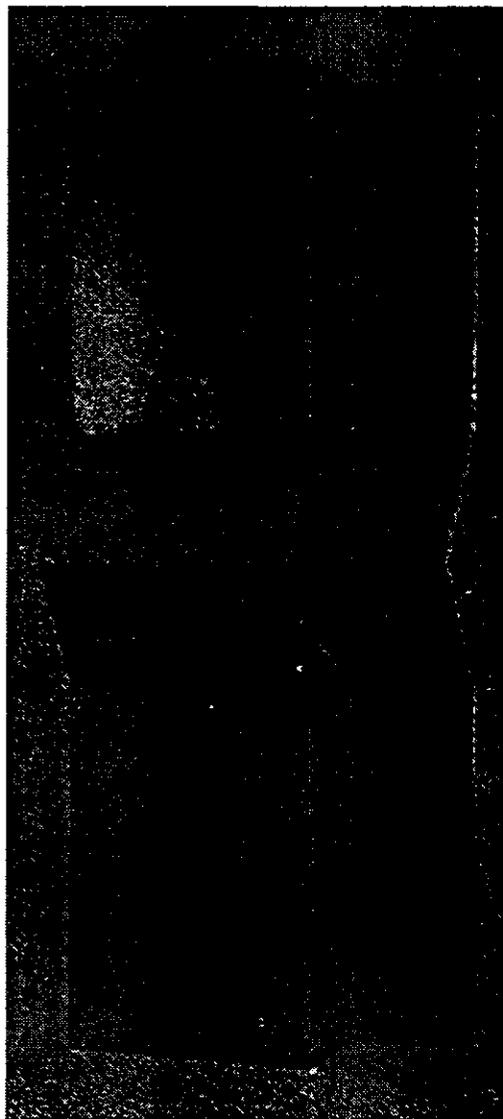
Ernesto Hume, *EQUINOX*, metal pintado.

Benjamín, *ESCU LTURA*, metal pintado, 1972.

Carlos Agustín, *SECUENCIA II*, 1984,
metal laqueado.

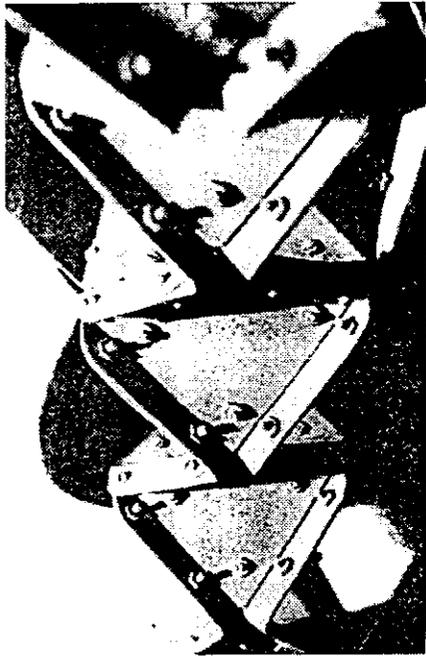


____ Jesús Mayagoitia, *MARIPOSA*, acero pintado.

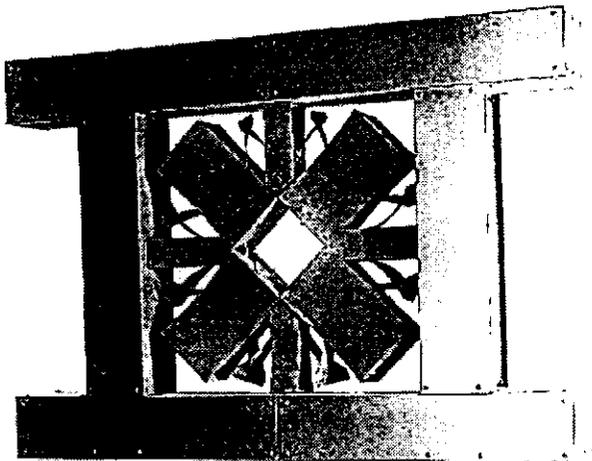


Jorge Dubón, *MAQUETA EN ACERO PARA EL MONUMENTO A HIDALGO EN LA PLAZA MÉXICO DE LA CD. DE PARÍS*, 1968. escultura en hierro.

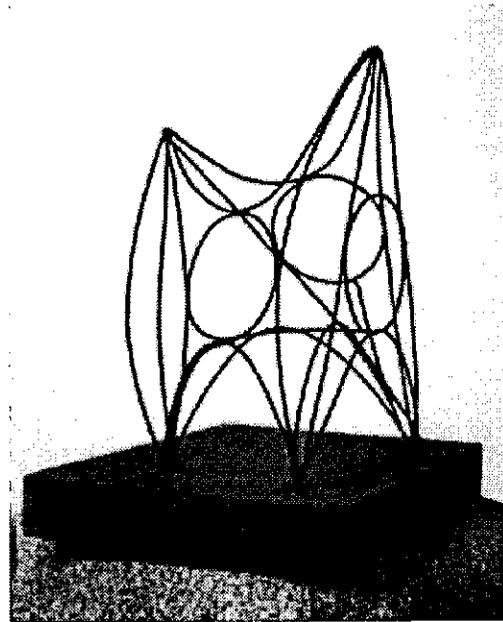
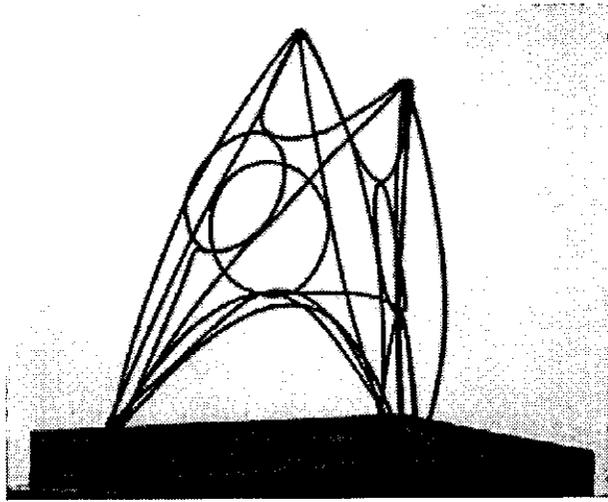
Jorge Dubón, *FIERRO CON DOBLECES*, escultura en hierro.



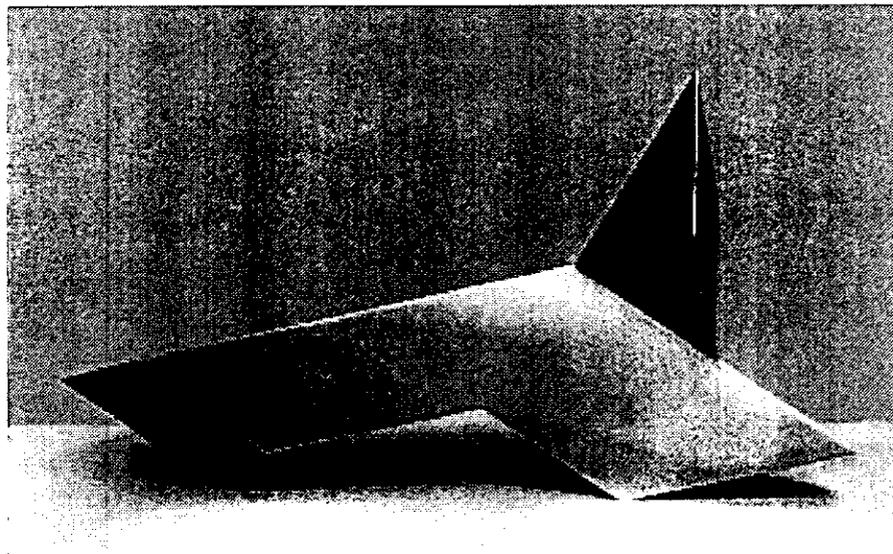
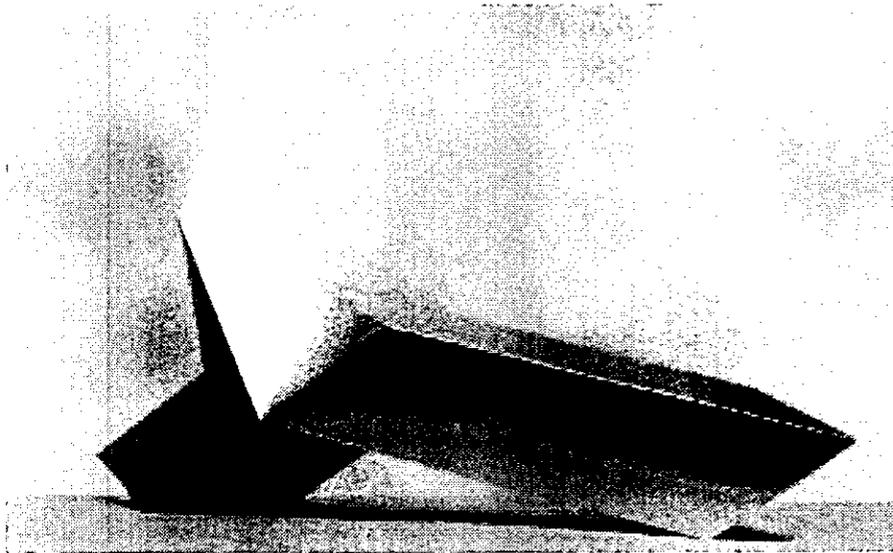
Edgar Negret, escultura en aluminio, detalle.



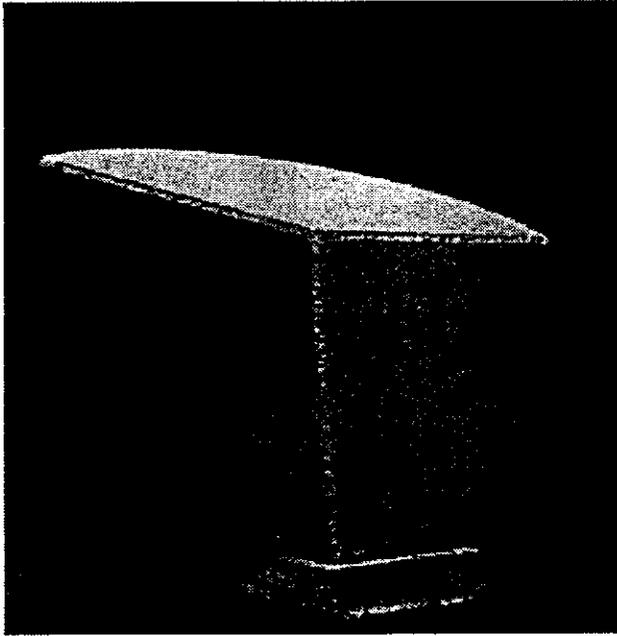
Edgar Negret, aluminio pintado.



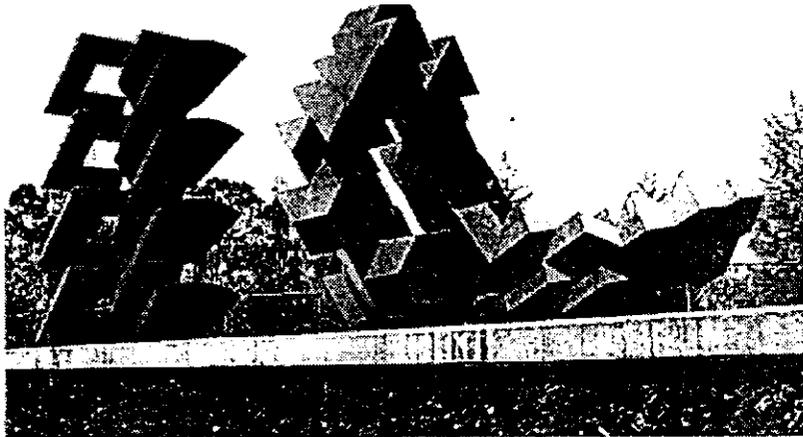
Saúl Moreno, escultura en alambre.



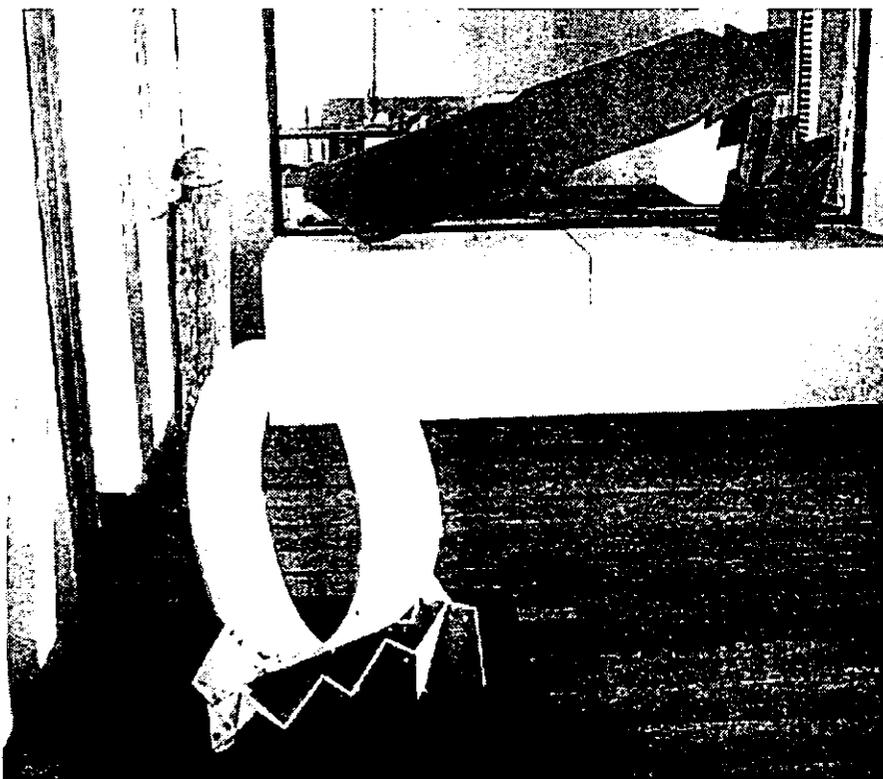
Margarito Leyva, acero pintado.



Jorge Dubón, *PAÑUELO O DOBLEZ*, escultura en hierro.



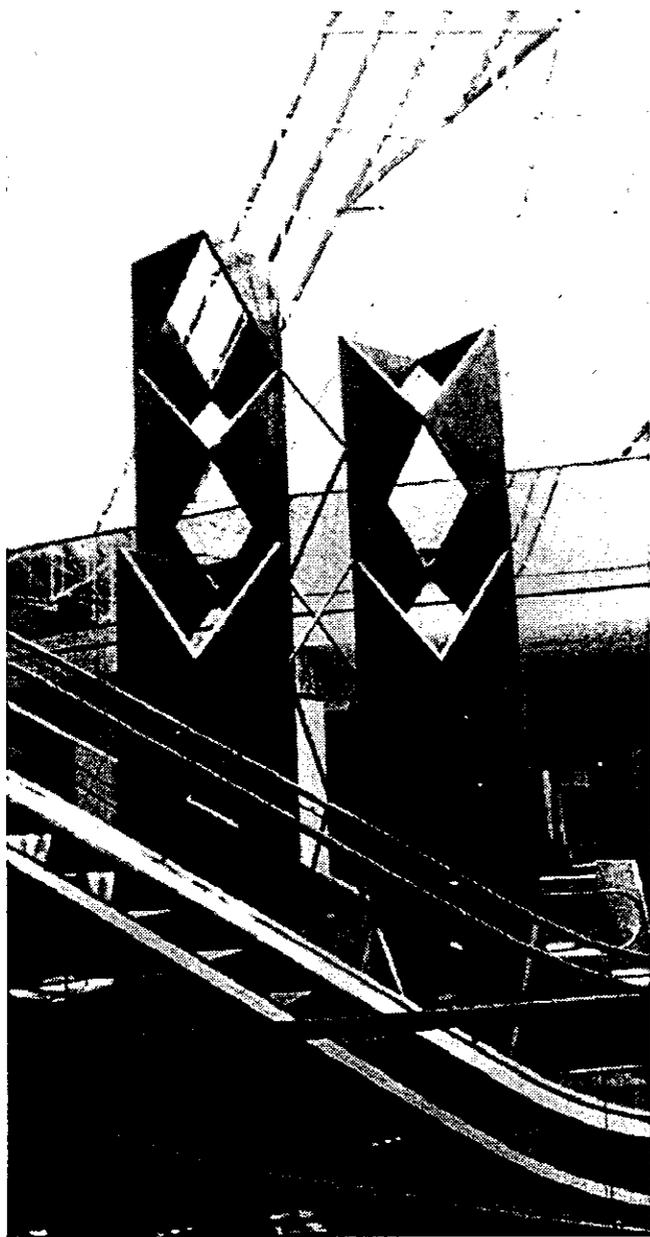
Sebastián, *LA GARRA Y LA SERPIENTE*, acero pintado.



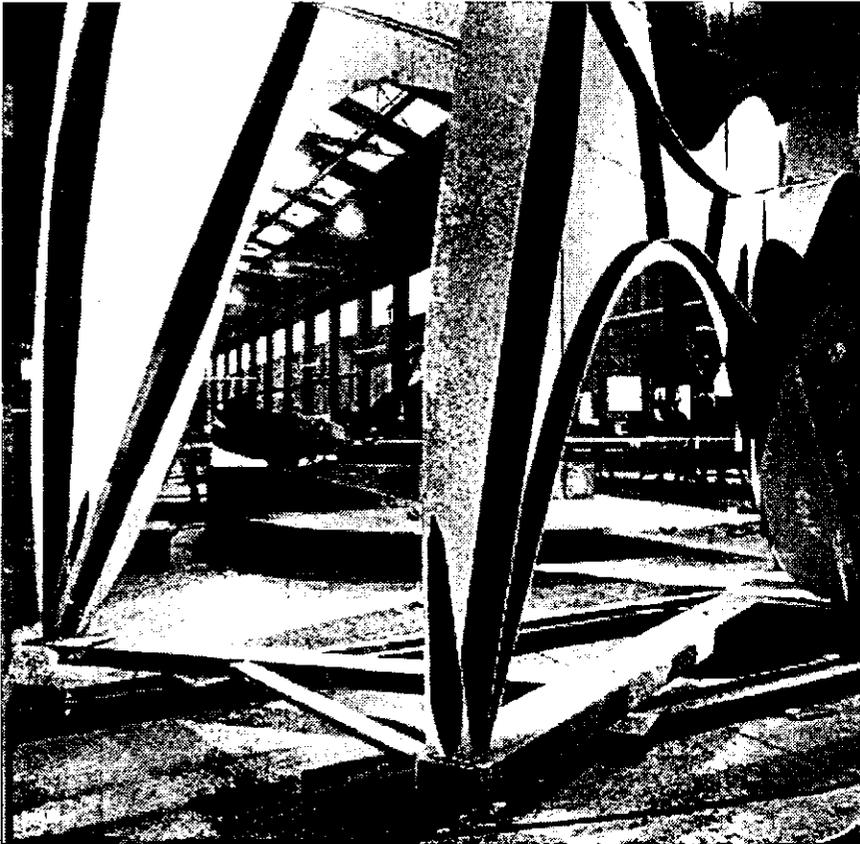
Edgar Negret, *ANILLO BLANCO*, aluminio pintado. (Al fondo), *PUENTE HOMENAJE PAUL FOSTER*, aluminio pintado.



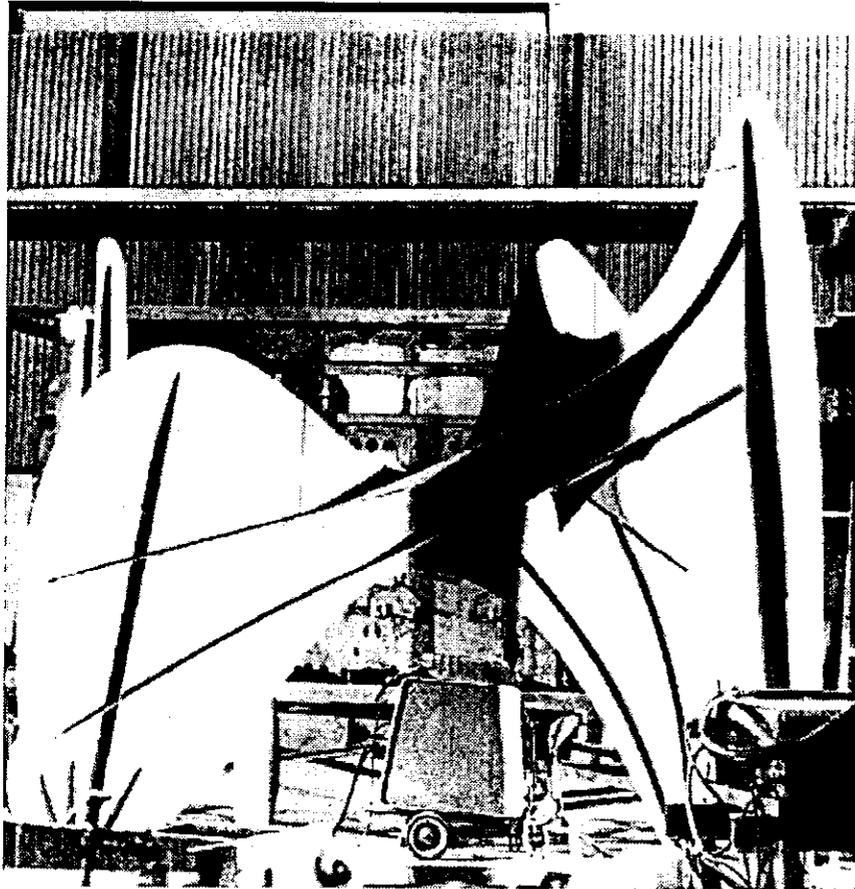
Detalle de la realización de una escultura de Edgar Negret.



Jesús Mayagoitia, *TORRES INTERLOMAS*, metal pintado.



Alexander Calder, metal pintado.



Alexander Calder, metal pintado.

CAPÍTULO DOS:

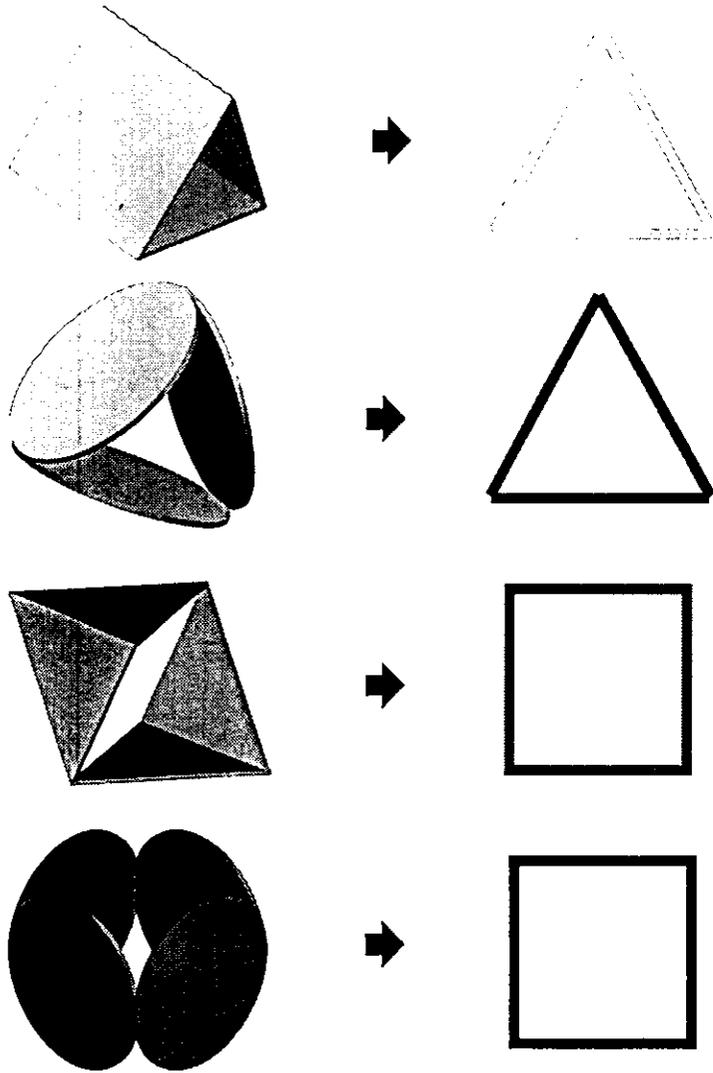
PRINCIPIO TÉORICO, PROCESO CREATIVO Y PLANOS DEL MÓDULO BÁSICO DE ESTA PROPUESTA PERSONAL.

2.1. APLICACIÓN DEL CÍRCULO, EL CUADRADO Y EL TRIÁNGULO.

El módulo del cual parten todos los diseños de esta propuesta tiene su origen en la intención de crear un cuerpo que incluyera las figuras geométricas regulares más importantes de acuerdo a las ideas que expuse en el primer apartado del capítulo uno, pero también tenía que incluir algunos de los principios teóricos más importantes de la escultura moderna, como por ejemplo, el modo en que los constructivistas involucran al espacio vacío como elemento protagónico dentro del diseño, lo cual implica formas abiertas, como ya expliqué en el apartado anterior, que no ocultaran ningún espacio, es decir, que las esculturas no resultaran cuerpos cerrados que contuvieran un volumen interior ya fuera sólido o vacío quedando su diseño limitado a *la piel* de la escultura. Entonces, siendo *abiertas*, las esculturas constructivistas pueden explotar el aire al *modelarlo* según se le limite con el material que debe dejarlo ver sin encerrarlo por completo.

Ahora bien, si ya había decidido construir mis esculturas a partir de láminas de metal, para incluir en mi trabajo este elemento, el hueco, podía hacerlo de dos maneras, calando dichos planos o delimitando espacios bien planeados con los planos completos. Por el simple hecho de comenzar con láminas ya estaba clara la posibilidad de incluir alguna de las tres figuras regulares a través del perfil de éstas. Lógicamente las otras dos figuras deberían formarse en hueco. De esta manera contaba yo con los siguientes elementos o *submódulos*, como los define Wucius Wong en su libro Fundamentos del diseño: Las formas más pequeñas, que son repetidas, con variaciones o sin ellas para producir una forma mayor, se denominan módulos. Un módulo puede estar com-

puesto por elementos más pequeños que se denominan submódulos...¹
para poder combinar y generar así un módulo del cual partiera una propuesta escultórica:



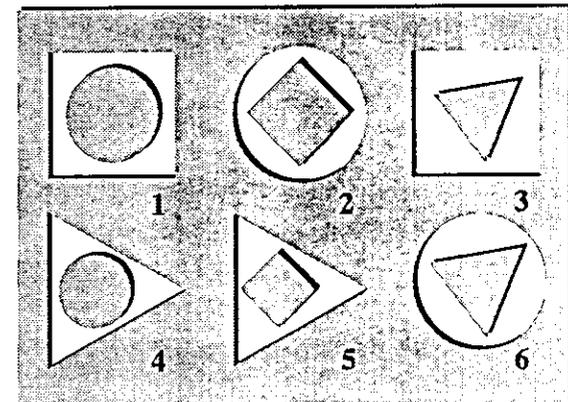
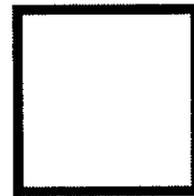
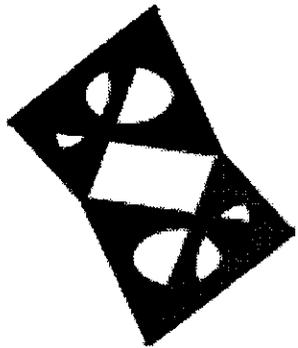
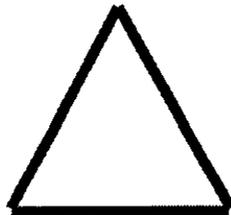
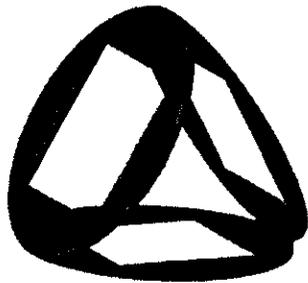
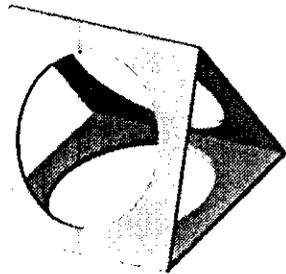
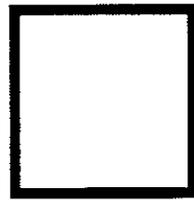
El círculo no pudo ser formado con los cantos de las láminas, pues esto implicaría emplear submódulos curvos, con lo cual dejarían de ser figuras planas regulares, ya que por plano debemos de entender el recorrido de una línea en movimiento en dirección contraria a la suya propia, (o girando sobre alguno de sus puntos), teniendo en cuenta que un plano conceptual tiene longitud y anchura, pero no profundidad, pues se trata de una figura bidimensional, por lo cual no puede curvarse, ya que esto implicaría la tercera dimensión, así es que cuando tenemos una superficie curva no debe de considerarse un plano.

¹ Wucius Wong, *Fundamentos del diseño*, Ed. G. Gili, México 1998.

Estas propuestas estaban utilizando sólo una de las dos maneras de incluir el hueco, que mencioné anteriormente, lo cual se relaciona con otra característica de la escultura constructivista, la línea espacial, la cual aquellos (como Laszlo Moholy-Nagy, Kasimir Medunetzky, Naum Gabo o Alexander Calder con sus figuras de alambre, lo mismo que Picasso o en ocasiones Henry Moore y Barbara Hepwort) manejaron a través de delgadas barras metálicas o hilos plásticos además de la explotación de los planos, los cuales funcionan formalmente como líneas cuando sólo se ven de canto según sea el ángulo de apreciación de la escultura.

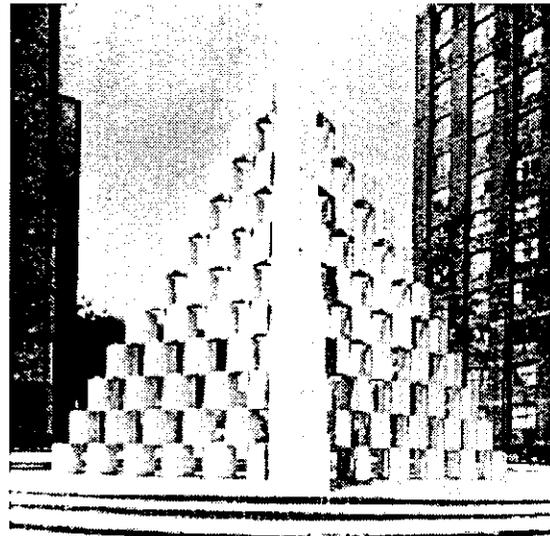
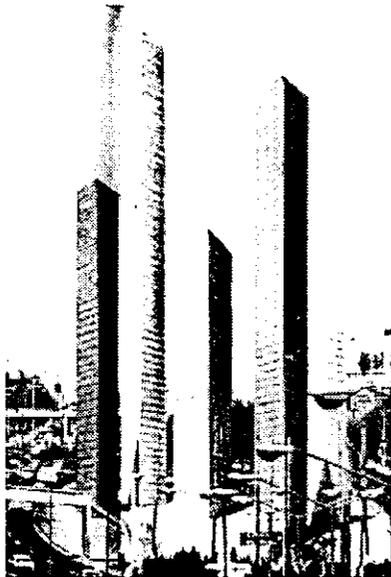
Esto responde a un principio básico de la geometría: El punto es la mínima expresión de la forma, una línea está formada por una secuencia de puntos y un plano está formado por una secuencia de líneas. En este orden de ideas podemos entender que una lámina delgada puede funcionar plásticamente como un plano bidimensional en el espacio, que cuando lo vemos totalmente de canto sólo nos muestra una de la serie de líneas que lo componen, resultando una línea espacial igual que un hilo o una barra delgada.

Entendiendo esto, me di cuenta que estaba explotando esta posibilidad al construir una de las figuras geométricas con los cantos de los planos, pero de esta manera sólo incluía dos de las tres figuras que pretendía. Así que recurrí a la otra manera de manejar el hueco (que ya mencioné) con el fin de incluir la tercera figura geométrica regular. Así, al llegar a este momento contaba con los siguientes elementos para componer un módulo escultórico.



De los planos número 3 y 5 no pude construir módulo alguno, pues la figura que debería formar con sus cantos sería el círculo.

A pesar de estar presentes todas las figuras regulares que yo deseaba, estos diseños tienen pocas posibilidades estéticas, sólo la primera figura del primer cuadro había demostrado su potencial en la obra de Goeritz. Sin embargo no incluía todas las figuras geométricas regulares que yo deseaba utilizar, y su versión con planos calados perdía todo el sentido plástico que tiene en la obra de Goeritz.



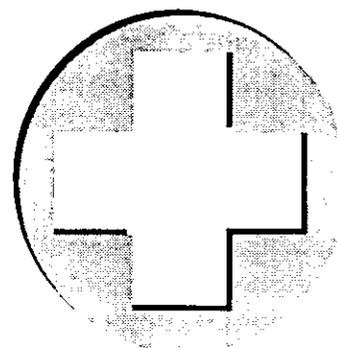
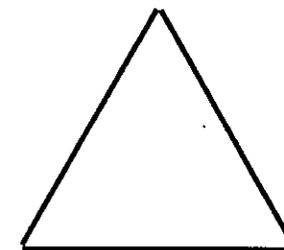
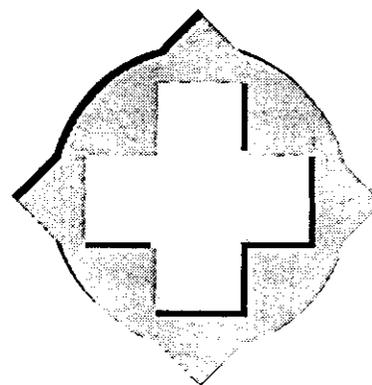
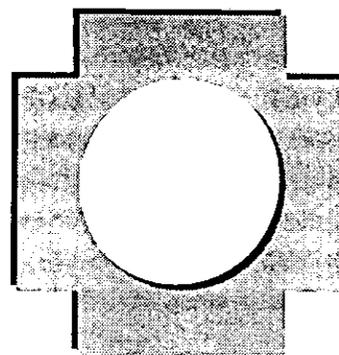
Luis Barragán-Mathías Goeritz, *Las torres de Satélite*, 1957, concreto pintado.

Mathías Goeritz, *La pirámide de Mixcoac*, 1969, concreto pintado.

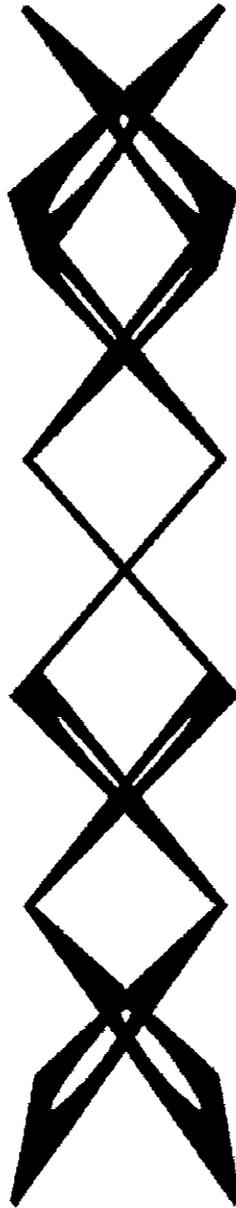
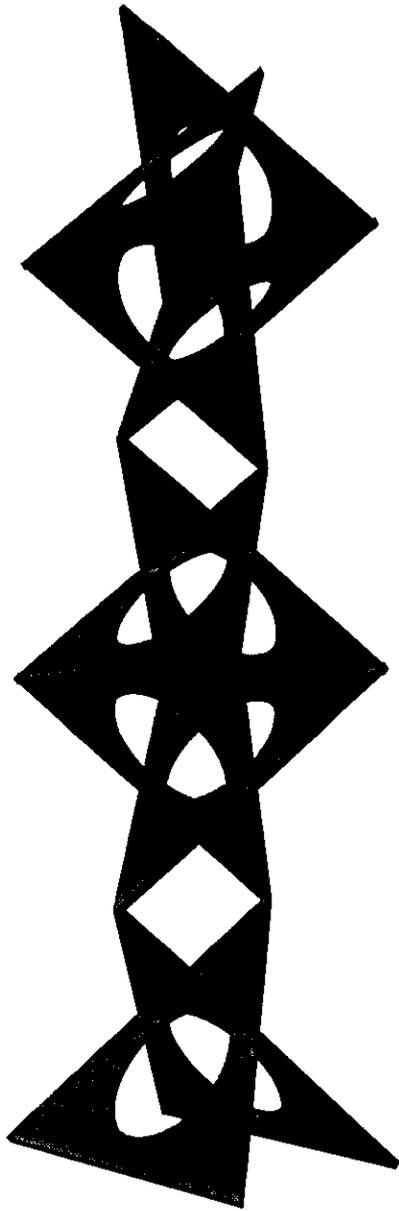
Todavía sin haber resuelto estéticamente la inclusión del círculo, el cuadrado y el triángulo dentro del módulo del cual se formaría toda esta línea de esculturas, intenté incluir un elemento más, presente en la reflexión del significado de la geometría que expongo en el primer apartado de esta tesis y precisamente esta inclusión me permitió acercarme a la solución de la presencia de todas las otra figuras con un sentido estético, este elemento al cual me refiero es la cruz. Para incluir la cruz en este diseño probé las tres opciones con que había intentado integrar las otras figuras, como se ve en la ilustración de esta página.

Dado que los resultados tampoco eran plásticos y no incluían a todos los elementos deseados sin afectarse entre sí, intenté que la cruz se formara a partir de los cantos de los planos, como se ve en la ilustración de la página siguiente.

El resultado tampoco fue agraciado, entonces tomé en consideración el hecho de que hasta este momento todas estas construcciones partían de un diseño bidimensional que incluía a dos figuras planas, una en hueco y otra en el material que lo contenía, mientras que el tercer elemento se formaba linealmente con los cantos de los planos, faltando siempre el cuarto elemento, a excepción de las opciones donde estas figuras se interrumpían entre sí en un mismo hueco o donde el cuadrado resultara de una secuencia de cruces. Pero todas con una gran carencia estética debido a que dentro de este proceso creativo privilegiaba la presencia de aquellos elementos debido a su significado, totalmente por encima de la composición plástica. Pero la idea de la cruz me hizo cambiar radicalmente este proceso creativo, ahora podría pensar en una composición que tuviera desde el principio una intención plástica tridimensional donde la cruz y el círculo serían los elementos iniciales.



Unidos de tal suerte que sus cantos formaran un triángulo

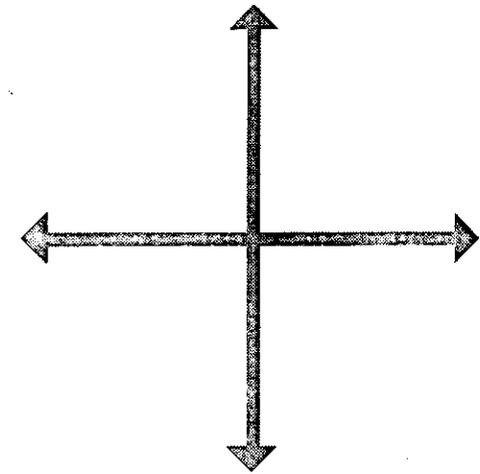


Vista de canto se forman cruces.

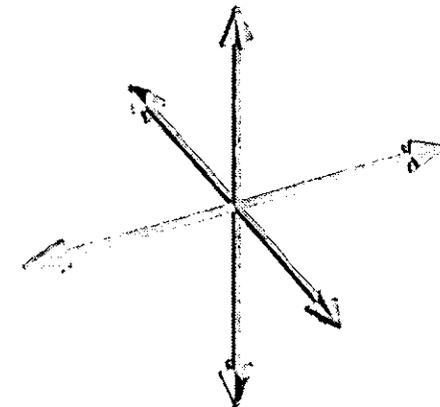
2.2. LA APLICACIÓN DE LOS EJES CARTESIANOS EN TRES DIMENSIONES.

Las ideas expuestas con anterioridad en esta tesis con respecto al origen de las figuras geométricas como símbolos sintéticos del orden general que el ser humano percibe en su entorno (los ciclos, el crecimiento de animales y plantas, la caída de todos los objetos, el suelo, etc.) de todo lo cual se puede entender a la cruz como lo ya dicho con respecto al ángulo recto, además de representar de alguna manera el encuentro de las dos dimensiones necesarias para la existencia de un plano; me llevó a pensar en el plano cartesiano como un resultado directo de la abstracción que el ser humano hace del área bidimensional, para conocerla y así manejarla a su antojo.

Ahora bien, si la cruz más sencilla tiene su origen en ser la forma gráfica de tales pensamientos abstractos, entonces los ejes cartesianos en tres dimensiones son la versión espacial de la cruz, pues son la representación de las tres dimensiones necesarias para la existencia del volumen, Wuicius Wong en su libro *Fundamentos del diseño*, menciona estos principios bajo el concepto de "las tres direcciones primarias": Para comenzar a pensar en forma tridimensional debemos ante todo conocer las tres direcciones primarias. Como se ha dicho antes, las tres dimensiones son largo, ancho y profundidad. Para obtener las tres dimensiones de cualquier objeto debemos obtener sus medidas en dirección vertical, horizontal y transversal. Las tres direcciones primarias son así una dirección vertical, una horizontal y una transversal². De esta manera, la



Dos dimensiones



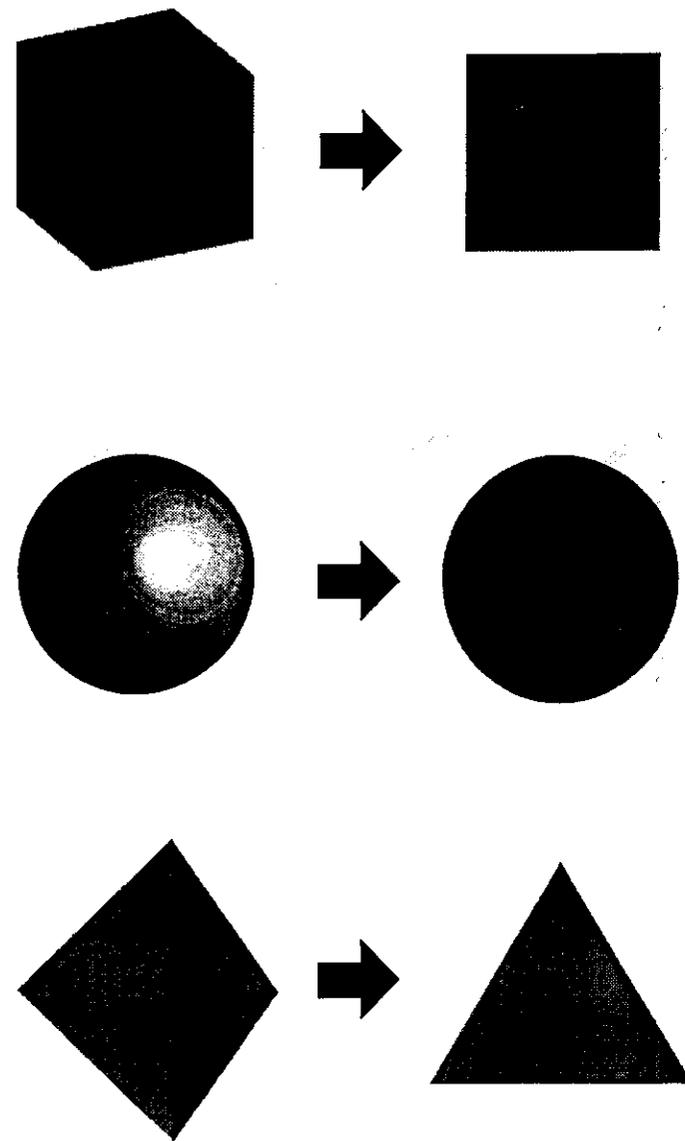
Tres dimensiones

² Wuicius Wong, *Fundamentos del diseño*, Ed. G. Gili, México 1998.

forma de cruz que yo deseaba incluir en mi construcción escultórica, resultaba mayormente significativa para una creación plástica tridimensional estando en forma de los tres ejes cartesianos, como se ve en la ilustración de la página anterior.

Así, considerando al encuentro de las tres direcciones del espacio, (representadas con líneas rectas) como la visión sintética que el ser humano posee dentro de su universo simbólico del espacio en el cual existe, lo mismo que del volumen que lo hace presente, me di a la tarea de utilizar estos tres ejes cartesianos como una visión espacial de la cruz, lo cual me facilitaría tener constantemente en cuenta cada una de las dimensiones alto, ancho y largo para diseñar en el espacio con una visión tridimensional.

El otro elemento del cual podía iniciar una composición plástica con una visión tridimensional, sería el círculo, porque es la otra figura plana que tiene, de acuerdo a este orden de ideas, una versión en tres dimensiones: la esfera, ya que, si la definición de círculo es: *figura geométrica plana, donde todos los puntos de su perímetro son equidistantes al centro*. Mientras la definición de esfera es: *cuerpo geométrico regular, donde todos los puntos de su superficie son equidistantes del centro*. Y por lo tanto, desde cualquier lado que se le mire, resulta un perfil circular, tenemos que responde al mismo principio pero en dimensiones diferentes. Lo mismo no pasa con el cuadrado y el cubo, o el triángulo y el tetraedro aunque a primera vista pudiera pensarse que si, unas de las razones son que el cubo tiene seis caras, 8 vértices, 12 aristas, mientras que todas las partes del cuadrado existen en grupos de 4, por lo mismo, según cambie nuestro ángulo de apreciación de un cubo puede no dar un perfil cuadrangular, algo similar pasa con el triángulo y el tetraedro, como se ve en la ilustración.

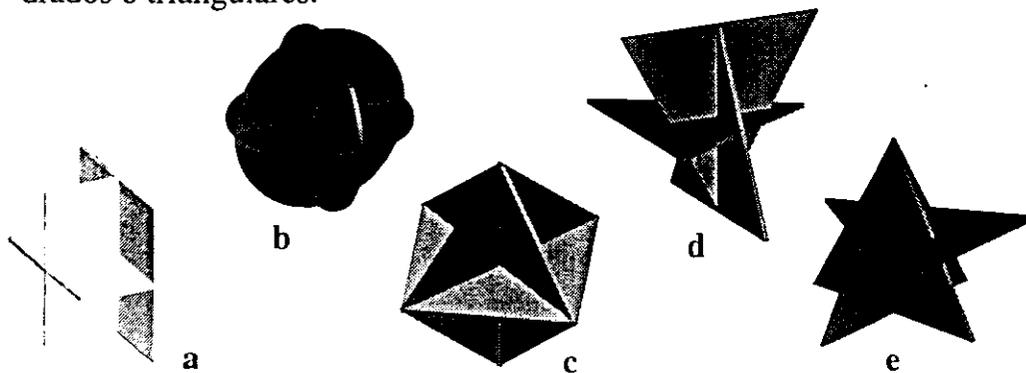


La primer imagen que obtuve con este nuevo punto de partida, fue la suma de las dos figuras que ahora estaba dispuesto a utilizar:

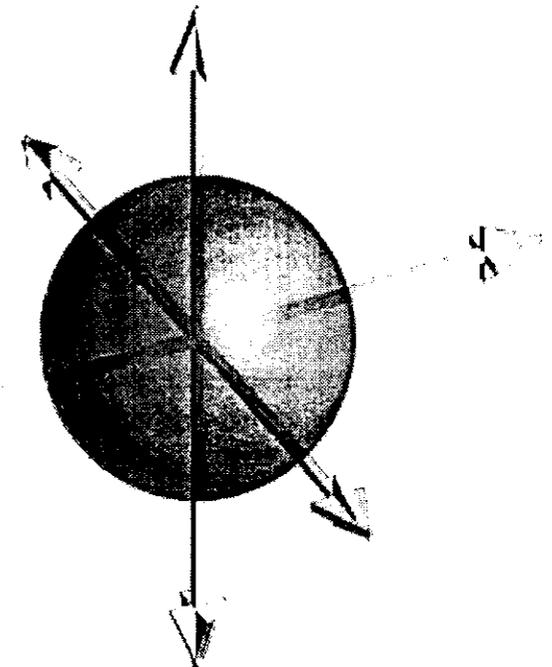
El siguiente paso sería desarrollar una composición con base en esta estructura espacial a través de planos. Pensé en seguir la secuencia de definiciones antes mencionadas de punto línea y plano (primer apartado del capítulo número 2), llegando a la definición de volumen, si bien lo lógico sería entender al volumen como una secuencia de planos, yo lo imaginaria integrando plásticamente el espacio vacío a la forma, como se ve en la ilustración de la página siguiente.

Así tendría que recurrir el volumen al mínimo de planos que este contiene sin que con esto se perdiera su presencia plástica, es decir, sin que dejara de funcionar compositivamente como una esfera, un cubo o cualquier otro elemento volumétrico, de esta manera podría construir un cuerpo regular con sólo tres planos, uno en orientación a cada eje cartesiano, estando así presentes todas sus dimensiones básicas: alto, ancho y largo, ya fuera en el metal o en el aire delimitado por este, integrándose de esta manera el vacío a la composición.

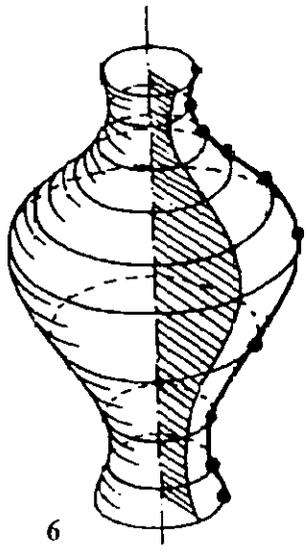
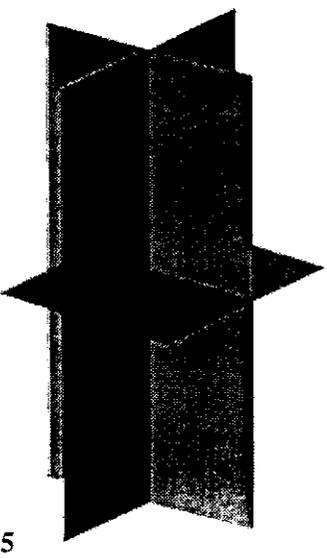
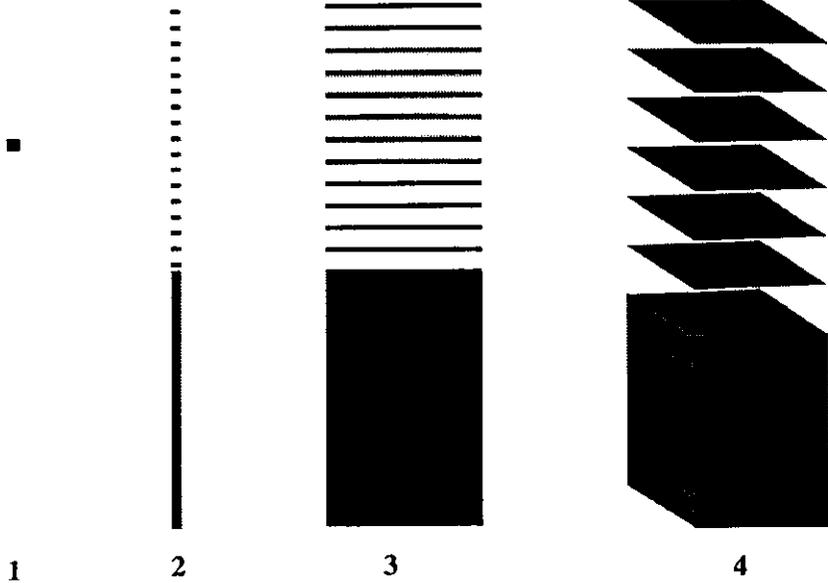
Por las razones ya expuestas, la figura que primero quise formar sería la esfera, pero con el mismo principio podría intersectar planos cuadrados o triangulares.



*a) con cuadrados b) con círculos c) con cuadrados
d) con triángulos e) con triángulos
La opción de los triángulos perdía el equilibrio tridimensional que se logra con las otras opciones.*



El círculo representa una esfera que tiene su centro en el encuentro de los ejes cartesianos.



1 punto 2 la línea es resultado de una secuencia de puntos 3 el plano es resultado de una secuencia de líneas 4 el volumen es resultado de una secuencia de planos 5 el mismo volumen de la figura 4, sugerido plásticamente con el mínimo de planos, uno por cada una de las direcciones espaciales o "direcciones primarias", con lo cual se integra el espacio vacío en la escultura a la manera del constructivismo. 6 cualquier cuerpo sólido contiene planos en cada una de las direcciones de los ejes cartesianos (o direcciones primarias).

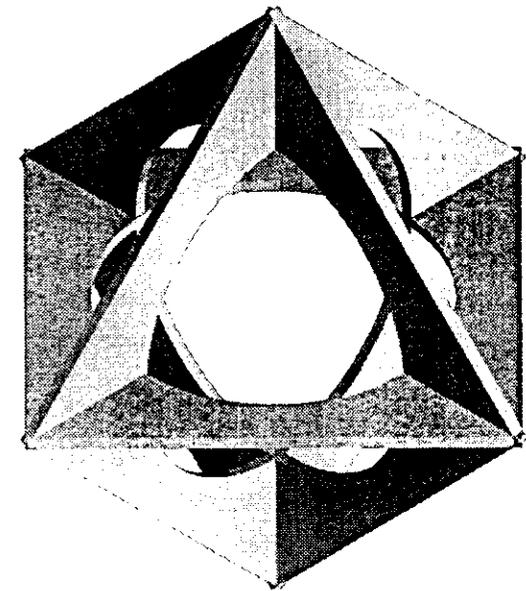
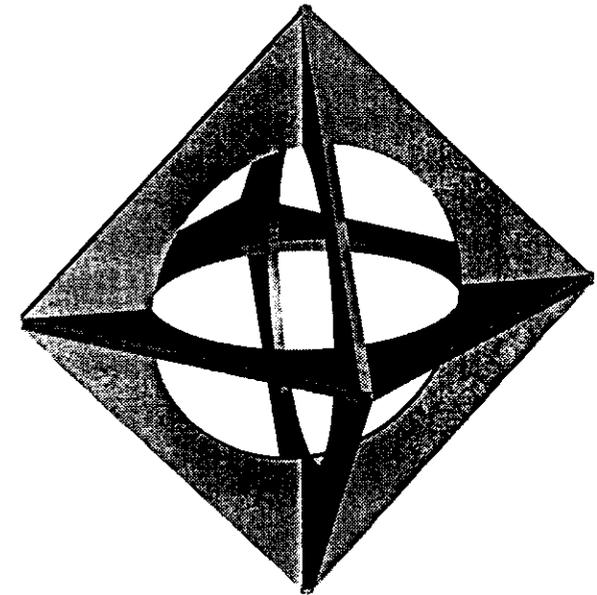
Este resultado si bien no presenta figuras nunca antes realizadas, si fue el punto de partida para crear algo con mejores posibilidades estéticas, debido a su gran equilibrio formal para una composición espacial, lo mismo por sus posibilidades de unirse a otras figuras iguales para cumplir con su función modular.

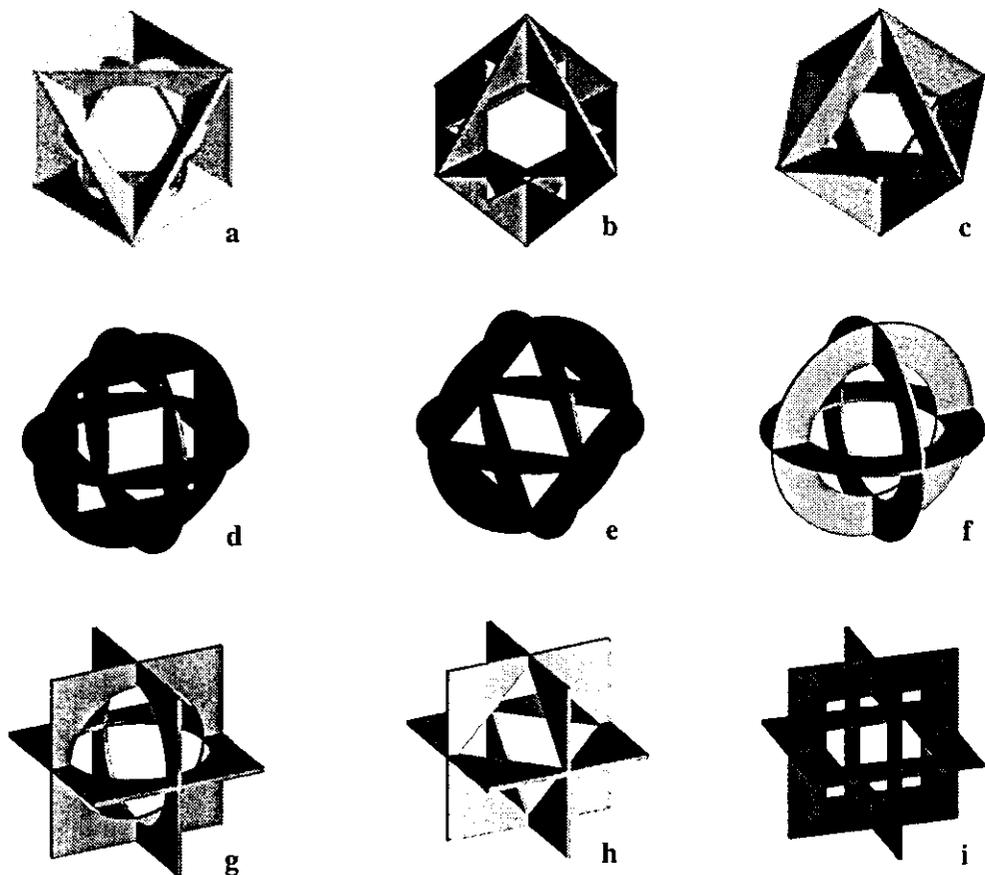
Dentro de estos tres resultados (no en cada uno de ellos), estaban presentes todas las figuras regulares con que yo originalmente deseaba integrar una propuesta plástica, de hecho sólo en dos de estas figuras (la a y la b), sumadas, están presentes todas, incluso la cruz, pues esta se forma con los cantos de los planos.

Así que para integrarlas en una sola figura que presentara todo lo que yo deseaba, pensé en reducir una de las dos e introducirla en la otra, lo cual podía hacerse dejando a la figura reducida como resultado de un juego de huecos en la figura grande, lo cual le daría al diseño mayor riqueza visual además de las ventajas que expliqué en el apartado anterior con respecto a las aportaciones que el constructivismo dio a la escultura moderna, por otro lado esta idea me acercaba a la economía de material que Mathías Goeritz aplicó a sus diseños adelantándose al minimalismo norteamericano.

La figura que decidí presentar como hueco en una primera opción, fue la circular, pues su presencia como esfera sería compuesta en la mente del espectador de manera más completa a pesar de carecer de material, resultando la siguiente figura:

La opción de combinar estas dos figuras por medio de este procedimiento me llevó a realizar todas las combinaciones posibles para contar con más opciones que me permitieran diseñar esculturas modulares, como se ve en la ilustración de la siguiente página.





Entendiendo que el círculo, el cuadrado, el triángulo y la cruz; de alguna manera están presentes en todas estas opciones, al haber formado parte de este proceso creativo, me permití dar prioridad al sentido plástico de las esculturas, considerando no haber perdido las expectativas iniciales de significado en mi propuesta escultórica. Con lo cual comencé una investigación formal alterando los diseños de la ilustración anterior, que considero tienen mejores posibilidades plásticas, que son **a**, **b**, **d**, **e**, y **g**, identificados como los *módulos originales* para este proceso creativo.

2.3. PRINCIPALES POSIBILIDADES DE VARIACIÓN EN LOS DISEÑOS DE MÓDULOS MÁS IMPORTANTES DE ESTE PROCESO CREATIVO.

En el taller de escultura en metal de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, una vez que se llega al punto en que se ha diseñado una figura con posibilidades de crear una escultura modular, se estudia metódicamente la alteración de este diseño para enriquecer las posibles esculturas que resulten de este proceso.

Así, mi manera personal de alterar las figuras ya entendidas como módulos escultóricos sigue dos procesos bien definidos:

1- Comenzar la alteración de cada uno de los tres planos (o submódulos) que intersecados forman cada módulo.

2- Alterar los módulos entendidos ya como unidades indivisibles.

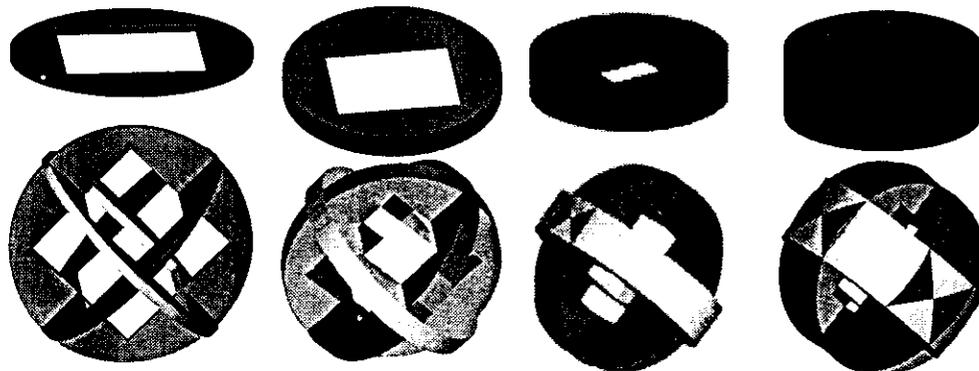
Si bien es cierto que variando cada plano se obtiene una alteración de todo el conjunto (que de hecho es lo que se busca), el proceso No. 1 tiene la particularidad de ser una investigación donde alterando cada plano se obtiene una sorpresa en la forma del módulo resultante. En tanto que en el segundo proceso, lo que resulta sorprendente es el perfil, curvatura o la proporción entre cada uno de los planos que integrarán dicho módulo.

Para hablar de la variación de los módulos originales, cabe recordar que estos son los correspondientes a las figuras a, b, d, e y g en el cuadro anterior.

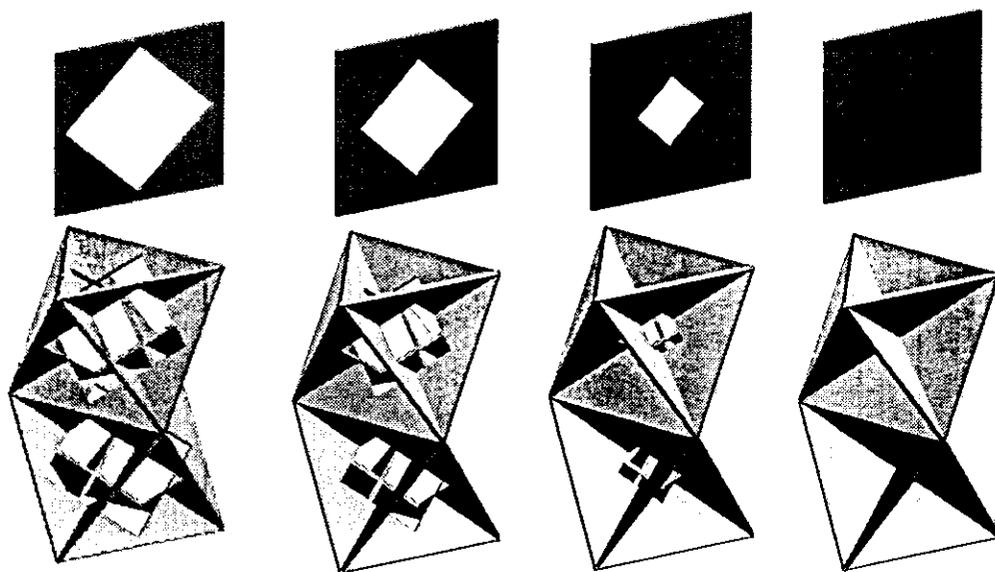
Comenzando por las alteraciones a cada uno de los planos que los integran, de acuerdo a lo que calificué al comienzo de este capítulo como el primero de los dos procesos posibles de variar los módulos, presentaré los planos, las variaciones que he hecho de estos y finalmente la figura resultante.

Cabe aclarar que hasta el momento no he hecho variaciones en cada uno de los módulos originales, como tampoco considero haber agotado la posibilidad de deformaciones con las que aquí presento, pero lo que hasta el momento he desarrollado a este respecto se encuentra en estas páginas, esta es la razón de que no estén presentes todos los módulos al mostrar los diferentes aspectos de los dos procesos de variación.

Comencemos por ver las posibilidades dentro de lo correspondiente al primer procedimiento, una posibilidad para variar la forma de los módulos, es aumentar el calibre de cada plano, con lo cual se puede dar mayor o menor fuerza visual a la figura, pues a pesar de generarse siempre figuras *abiertas*, pueden tener gran peso según los criterios expuestos en el punto 1.2. *El geometrismo en la escultura mexicana contemporánea, (notas sobre algunos autores representativos)*. Ahora bien, si la lámina empleada es muy delgada, se sumará esta ligereza de forma a la que de por sí tiene al tratarse de una figura *abierta* de acuerdo a los criterios antes mencionados.



Otro factor fundamental en el cambio de un diseño está en la variación del calado en cada uno de los planos, ya sea de tamaño, de su forma o incluso en la desaparición del mismo, ya que cuando no tienen calado los planos, los módulos se vuelven ligeramente más pesados, menos de lo que se podría esperar, debido a que al perder todos los juegos ópticos que generan los huecos, se vuelve también más sencillo y por lo tanto recupera con esto cierta ligereza visual.



En este ejemplo manejé dos módulos unidos para destacar la sencillez que la forma adquiere al carecer de calado.

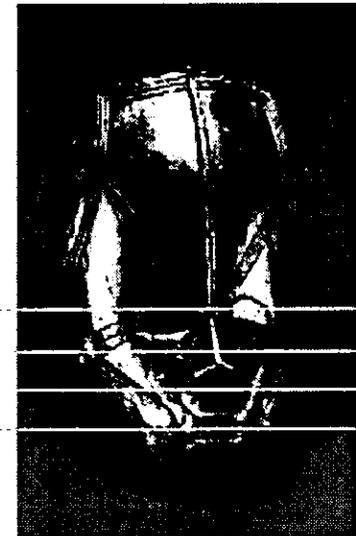
Otro factor es el color mismo de la pieza, esta posibilidad es especial en el sentido que puede pertenecer a cualquiera de los dos procesos, ya que en algunas ocasiones comienzo el diseño de una escultura utilizando cartón de colores resultando una verdadera sorpresa si se adecua o no al diseño, con lo cual el color estaría en el primero de los procesos, pero si no se adecua el color del cartón al diseño final, comienza la búsqueda del color idóneo pensando ya en el trabajo completo, con lo cual estaría en el segundo de los procesos.

Fuera de esto no existe un criterio de aplicación del color en este proceso creativo más que el intuitivo, su elección es totalmente arbitraria. Cabe aclarar que al mencionar el color también estoy refiriéndome al metal con su apariencia natural y a las diferentes pátinas que se le pueden dar según los diversos tipos de oxidación que se provoquen, ya que este material sin pintura posee cualidades estéticas propias, pero esta tesis no podría incluir todo lo que se puede decir al respecto, ya que este factor da pie a la posibilidad de desarrollar toda una teoría compleja para el criterio de aplicación del color

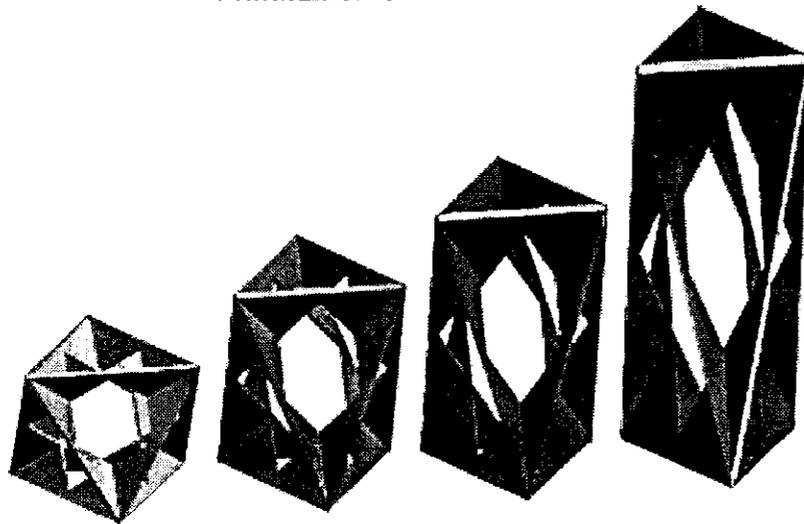
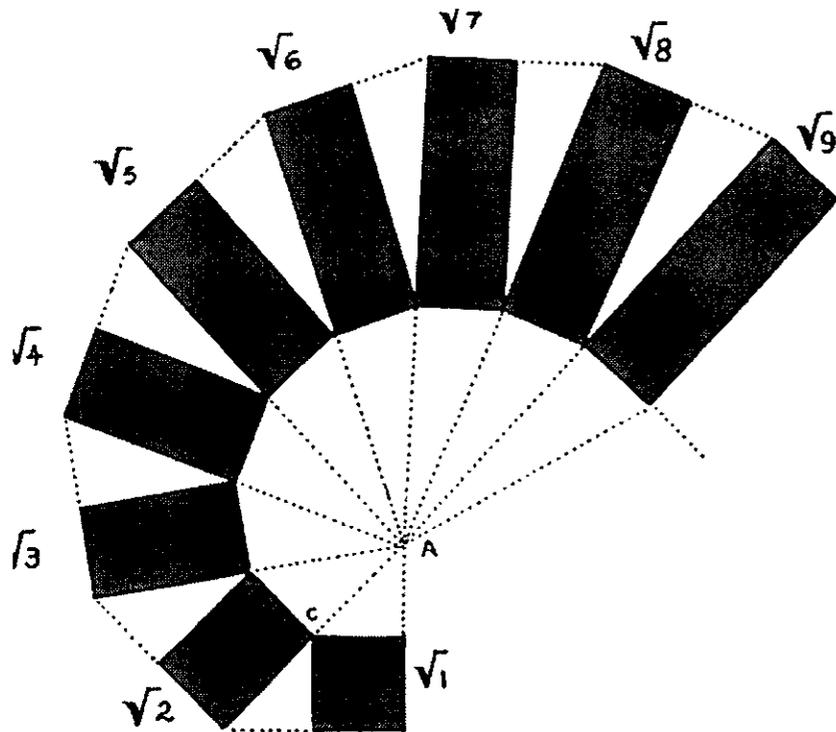
La alteración de cada uno de los planos que integran los módulos, se basó también en los cánones de la regla de oro. Tampoco es el objetivo de esta tesis el estudio completo de la regla de oro, como no lo es el estudio total de la obra de los escultores que mencioné en el capítulo anterior, por esta razón el análisis que hago de esta se limita a la manera en que la utilicé para desarrollar esta propuesta escultórica.

La inclusión de la regla de oro en este proceso creativo de alguna manera tiene una relación con lo antes explicado al respecto del significado de las formas geométricas regulares, pues si bien la geometría es en gran medida la abstracción que el ser humano hace a partir de la observación de la naturaleza, la regla de oro es la abstracción específica que este hace de la armonía existente entre las formas que le rodean. Pese a que esta depende de ciertos valores culturales, infinidad de objetos artísticos creados por las culturas más diversas, responden en sus proporciones a lo teorizado por la regla de oro, de igual manera que las figuras geométricas regulares más simples se encuentran presentes en todas las civilizaciones, muchos de los objetos tenidos por bellos en la España del renacimiento o el Perú prehispánico, tienen en común las proporciones áureas. No importa que los creadores de tales objetos no tuvieran exactamente el mismo conocimiento teórico, o que lo bello

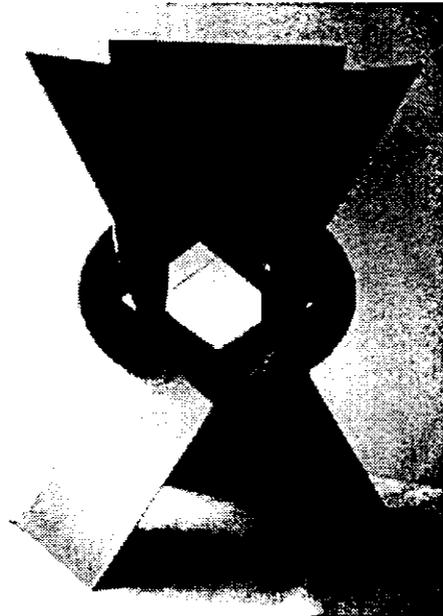
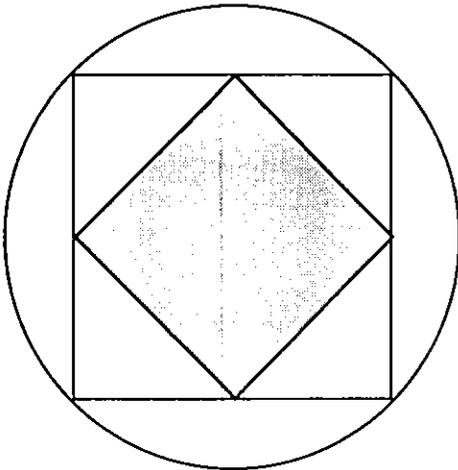
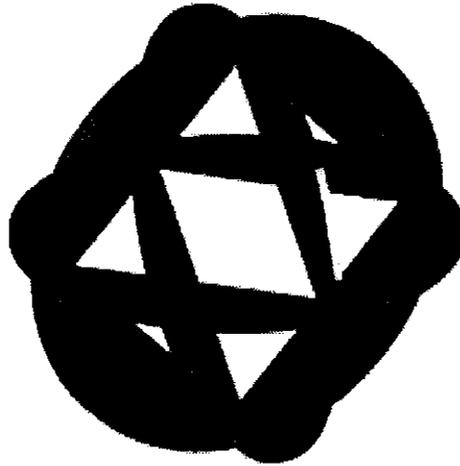
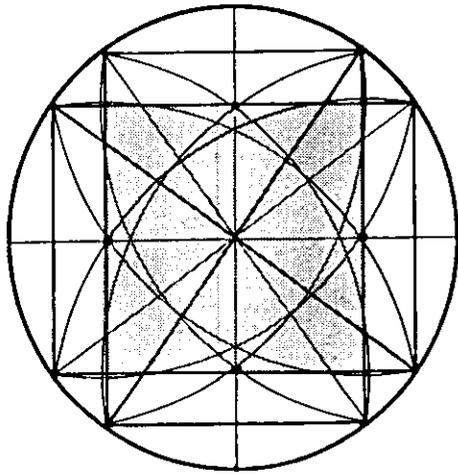
para unos no lo fuera para los otros, una vez superada la barrera cultural por la sensibilidad (como en los casos de algunos cronistas de la conquista de América), se puede descifrar la belleza en el arte de un pueblo de una cultura diametralmente opuesta, esto debido en gran medida a que hay apreciaciones comunes a cualquier civilización del planeta, por ejemplo, las flores son estructuras visuales armoniosas en sí mismas, por lo tanto tenidas por bellas, como lo son los panales de abejas o los caracoles, todos estos ejemplos al ser analizados por el cerebro humano ya civilizado, pasan por un proceso de síntesis formal que, como ya expliqué, los geometriza, por así decirlo, les da valores categóricos que responden a un promedio de observación (es decir las proporciones de la mayoría constituyen una ley), para finalmente entenderlos en el momento que ya fuimos capaces de convertirlos en un valor compatible a nuestro mundo abstracto, de esta manera inconsciente, en gran parte, los seres humanos de todos los puntos del planeta, repiten en sus creaciones lo que consideran bello en la naturaleza, y para hacer esto, repiten las proporciones de los objetos bellos (armoniosos) que la naturaleza les ofrece, de esta manera los Atlantes de Tula o el sarcófago del rey Tut pueden parecer hermosos a ojos de un hombre sensible de la actualidad, ambas figuras pese a ser tan diferentes, se estructuran sobre la base de una proporción matemática semejante aunque sus autores no manejaran la misma numeración, ni la misma idea de lo que es bello en el arte, sin embargo con seguridad compartirían la idea de que las mariposas de colores son bellas y que la buena aplicación de la geometría al diseño artístico da excelentes resultados, más cuando la parte de la geometría que se está aplicando, es la que se deriva de la observación de las cosas bellas. No importa que en muchos de los casos las proporciones áureas resultaran de un procedimiento meramente intuitivo, la razón del hecho de que la belleza tenga una estructura común en la mayoría de los casos es la que he expuesto aquí, por esto cuando se establece el conocimiento de tal estructura en formulas repetibles, se posee una herramienta tan valiosa para el artista como lo es la geometría para el ingeniero.



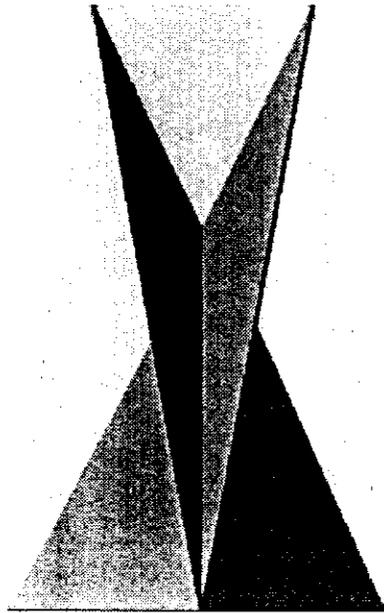
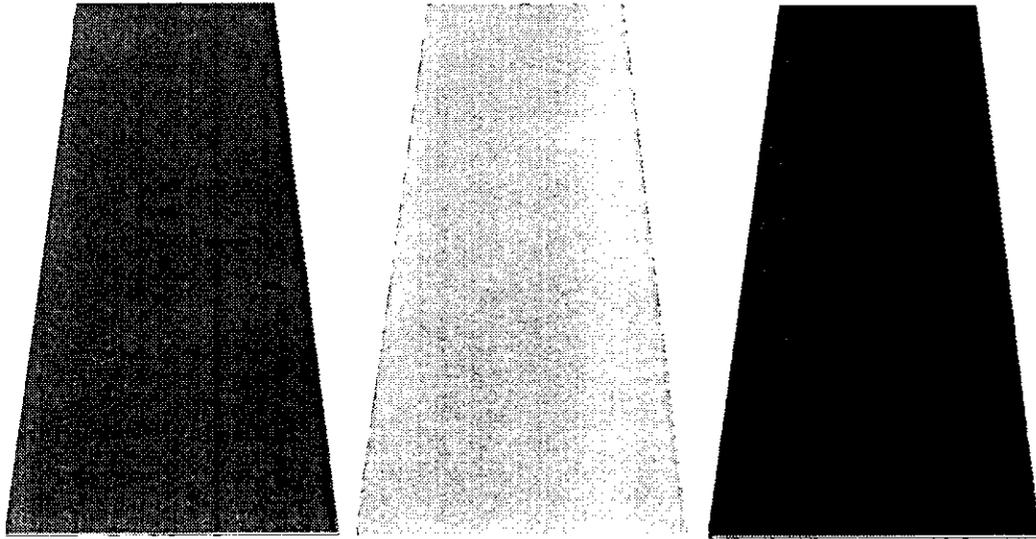
Las partes más importantes de estas composiciones responden a los cánones de la teoría estética que aquí menciono, aunque no se haya aplicado a conciencia.



Creciendo cada plano en el orden aquí mostrado se obtiene una transformación rítmica de uno de los diseños originales, para componer una pieza con base en la regla de oro, este principio es aplicable a cualquiera de los demás diseños de módulos

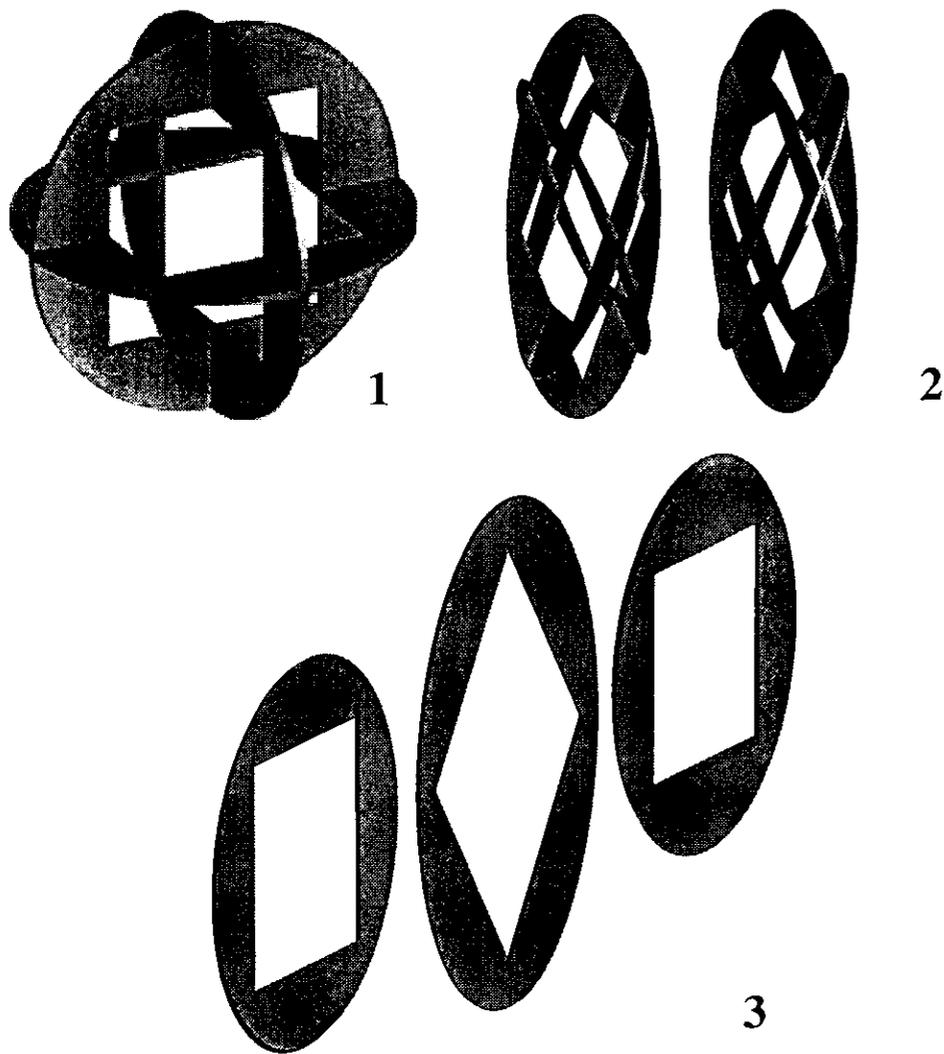


Para determinar el tamaño del hueco en los submódulos, también es aplicable la regla de oro.

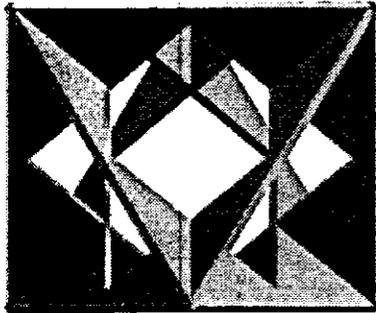


Otra manera de alterar los planos es completamente libre.

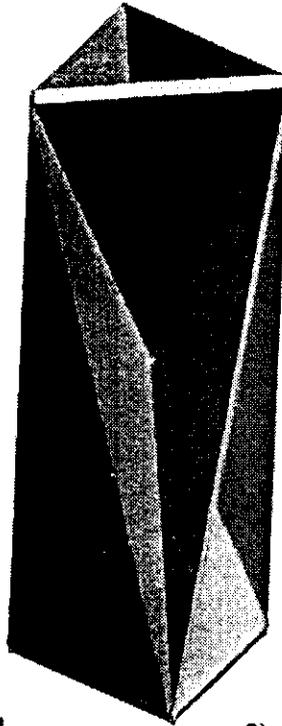
Para el segundo proceso propongo diferente al que utilicé para el primero, comenzaré por presentar el módulo original cada vez, luego diferentes ángulos de éste ya deformado y finalmente algunas vistas por separado de los planos que lo integran, al igual que en el primer camino, ni siquiera mencionaré a los módulos que no he alterado todavía.



1) Uno de los módulos originales 2) Dos vistas de la figura ya deformada con un alargamiento simple 3) Vista de los planos alterados



1)

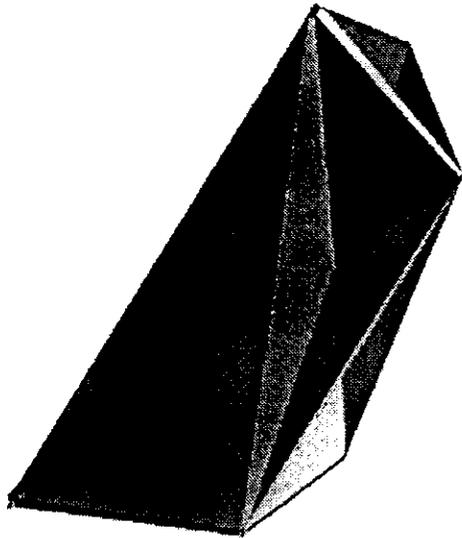
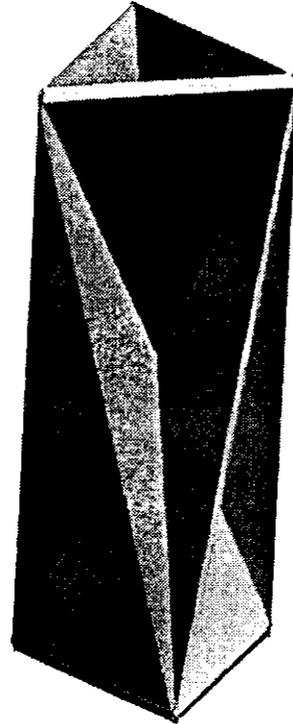
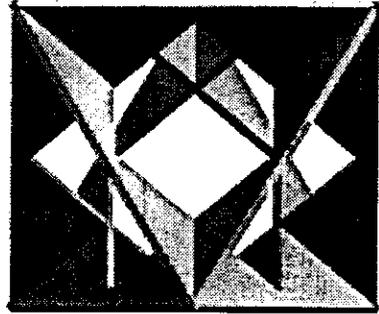


2)



3)

1) Uno de los módulos originales 2) Alargamiento del mismo, suprimiendo el hueco. 3) Vista de la pieza deformada a modo que la estructura general trace una curva



- 1) *Uno de los módulos originales* 2) *Alargamiento del mismo, suprimiendo el hueco.*
3) *Finalmente tenemos la vista de una propuesta de deformación que busca inclinar el triángulo superior que se dibuja con los cantos cortos de los planos.*

CAPÍTULO TRES

**OCHO ESCULTURAS
REPRESENTATIVAS DE ESTA
PROPUESTA ESCULTÓRICA
DESARROLLADA A PARTIR DE
MÓDULOS FORMADOS CON
PLANOS INTERSECADOS.
(PLANOS Y RESEÑAS FOTO-
GRÁFICAS.)**

Es importante aclarar que en este capítulo no muestro esculturas que incluyan a todas y cada una de las alteraciones que presento en el capítulo anterior, pues el número de esculturas que me vería obligado a presentar en esta tesis sería muy alto, es suficiente con las ocho que muestro, ya que la representatividad que tienen de toda la obra que se deriva de este proceso es muy completa en términos generales.

1: “Kukulkán”.

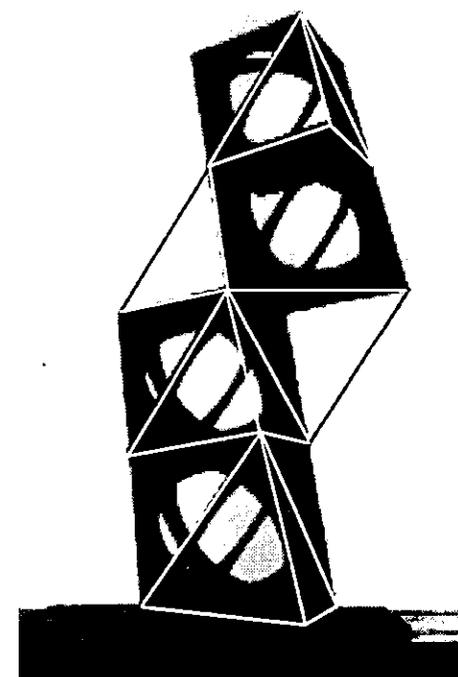
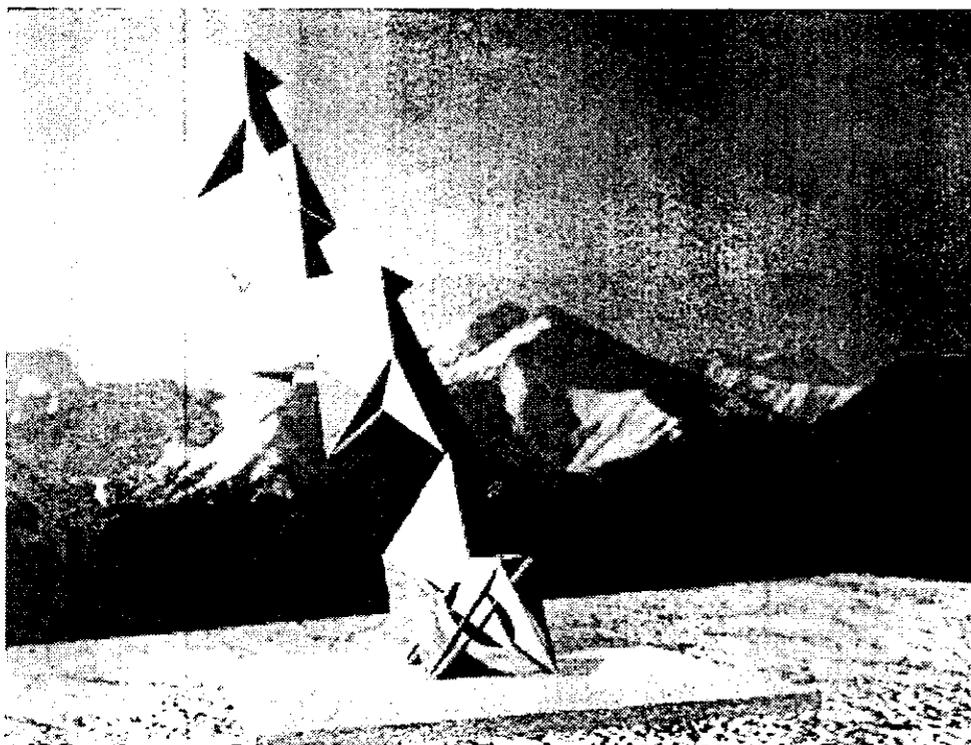
Es obvio que cuando las esculturas abstractas abordan un tema determinado lo hacen de manera sutil, pues precisamente “abstraen” del tema su pura esencia, dejando de lado el detalle, en el caso de esta pieza el tema más allá de ser parte de la mitología del México prehispánico, lo es de una de las más importantes representaciones de Kukulkán, la serpiente emplumada, y la representación a que me refiero está en el templo dedicado a esta deidad en la ciudad de Chichén Itzá en el estado de Yucatán, donde los arquitectos de este templo tuvieron la intención de formar por medio de luces y sombras el descenso de la serpiente escalonada durante los equinoccios de primavera y otoño en un fenómeno digno de admiración.

La serpiente descendiendo del templo es una creación eminentemente geométrica lo cual representa para mi otro motivo para desarrollarla dentro de esta serie de esculturas.

Si bien en Chichén la serpiente baja de su templo (pues este se haya ubicado en la parte superior del basamento piramidal), *la representación de la representación* que yo hago se limita a la serpiente en sí dando por un hecho que la presencia del templo elevado para justificar su descenso no es imprescindible dado que al estar la serpiente resuelta formalmente como una estructura escalonada y descendente es suficien-

te para que el público que conozca el motivo identifique el tema, con lo cual ésta también tiene en este orden de ideas, la libertad de variar la posición del descenso de acuerdo a la nueva propuesta, ajustándose a una estética en donde no existe el templo.

En cuanto a su composición, esta escultura resulta de la secuencia de 8 módulos formados de planos cuadrados intersecados los cuales se unen entre sí por las orillas de uno de los cuadrados haciendo un mismo plano continuo alternándose cada vez el plano de contacto, como se muestra en la ilustración.



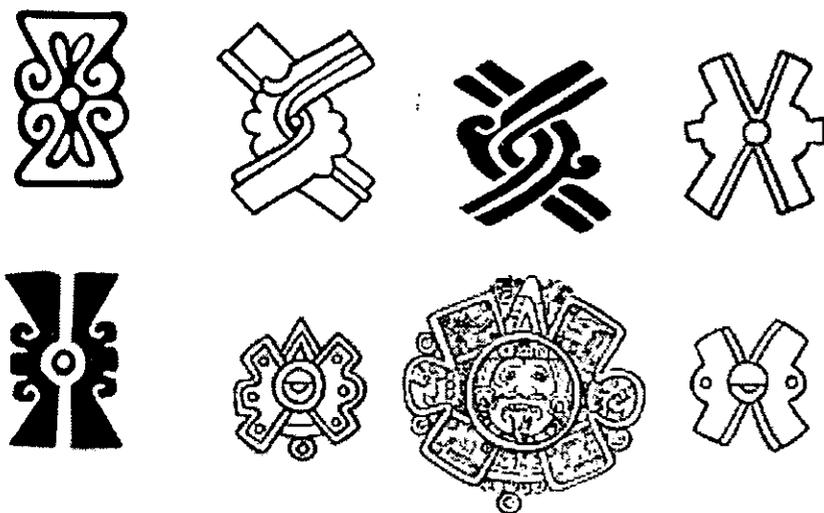
Estructura formada con la secuencia de uno de los módulos originales, en línea punteada se muestran los tetraedros anexados.

Resultado de la anexión de los tetraedros, la eliminación de los huecos y la inclusión de un módulo más que simula la cabeza de la serpiente. 97x97x30cm.

Finalmente cada una de las uniones entre los diferentes módulos tiene anexado en su parte inferior un tetraedro que además de dar continuidad al cuerpo de la serpiente, da mayor fuerza real a la escultura. La característica óptica de esta serie de esculturas sirve de forma particular a este tema porque da un movimiento virtual a la serpiente descendente.

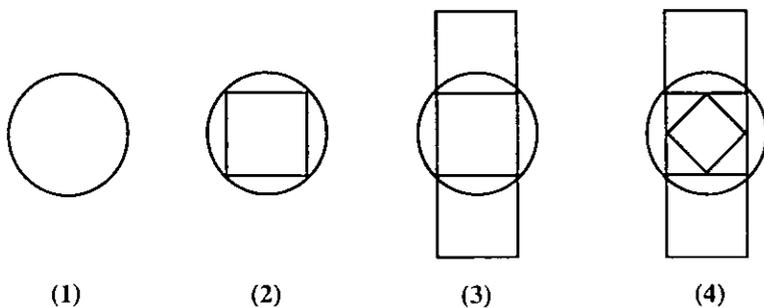
2: "Incalli Izcahuicopa".

Este diseño fue desarrollado de acuerdo a una serie de requerimientos establecidos en las bases de una convocatoria para la realización de una escultura emblemática de la Universidad Autónoma Metropolitana, dentro de los cuales estaba la relación con el lema de la Universidad: "Incalli Izcahuicopa", palabras en náhuatl que traducidas al español podrían significar "Casa del tiempo" o "Casa abierta al tiempo", las dos opciones fueron consideradas por lo establecido en la convocatoria, esta es la razón por la cual este diseño fue pensado con base en un símbolo náhuatl cuyo significado está ligado a nuestro concepto de tiempo y lo que se relaciona con él, como el movimiento y la vida.



Ilustraciones del signo de Ollyn.

De esta manera pude hacer un proyecto que alude directamente al tema en cuanto a su forma, además otra parte importante de esta estructura es el hecho de que está pensada para poder ser penetrada, con lo cual no sólo se hacen funcionar sus posibilidades ópticas desde el interior de acuerdo a un juego de luces y sombras bien planeado, sino que se establece otra relación con el tema, en lo referente al concepto "Calli" de la manera en que se aplica en el lema de la Universidad, la idea de casa como *cobijo* o como *construcción humana* que alberga a lo que una institución de esta naturaleza debe de albergar, como la cultura (ligada al pasado indígena), representado todo esto en la idea de "ollyn" que como ya expliqué va más allá de la idea sol^a del tiempo. Así esta estructura aborda esta parte del lema de la Universidad también en forma simbólica. Los cambios de forma que se observan en la misma pieza según cambie el punto de apreciación que de esta se tenga, es una característica común a todos estos diseños, pero en este caso adquiere particular importancia, ya que de esta manera la escultura representa al tiempo como una estructura fuerte pero cambiante siempre y cuando exista el movimiento de por medio. Compositivamente la pieza está basada directamente en una de las primeras variaciones modulares de este proceso creativo, la misma que sirve de punto de partida para "Cubo y esfera", sólo que en este caso la variación está en dos cuadrados añadidos en extremos opuestos de cada uno de los planos circulares intersecados, como se muestra en la ilustración:



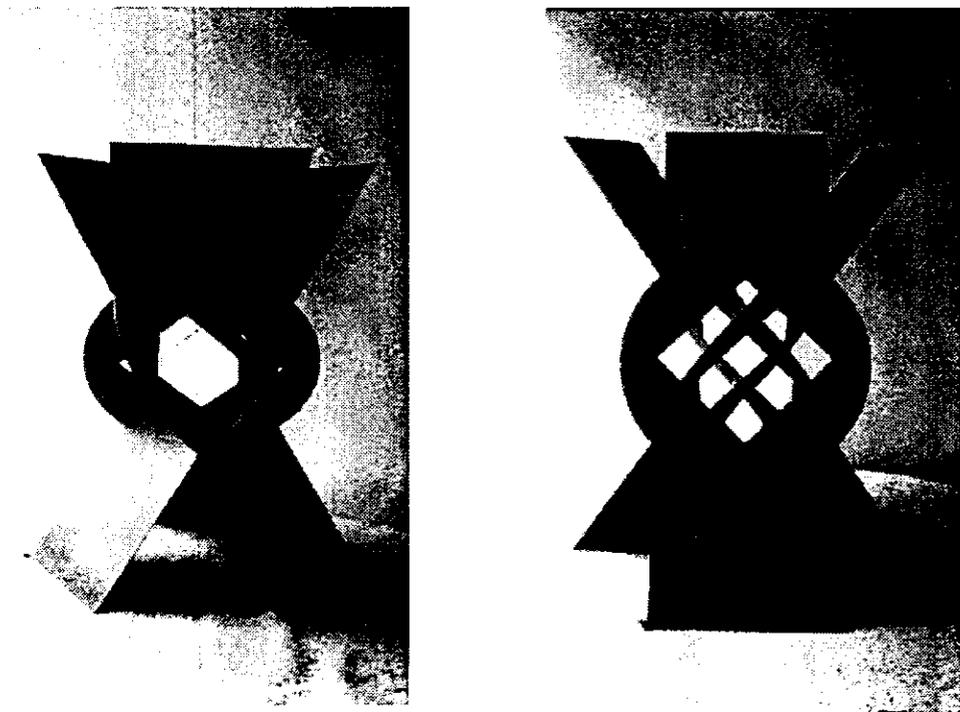
1) Plano circular.

2) Dentro del círculo se traza un cuadrado exacto que toca en sus esquinas la circunferencia.

3) El primer cuadrado contenido en el círculo es la pauta para la medida de los otros dos cuadrados que se agregan a cada uno de los planos circulares del módulo original, resultando todo este procedimiento una justificación proporcional matemática de equilibrio con relación al círculo y al cuadrado calado.

4) Un nuevo cuadrado aparece, con sus esquinas a mitad de los lados del primer cuadrado.

Con esta nueva forma plana podría intersecarla como se muestra en la ilustración para generar principalmente tres cosas con base en la propuesta teórica: El signo de olyn, la penetrabilidad de la estructura y por último la elevación de la parte más compleja de la figura para que se explotaran las posibilidades ópticas del módulo visto desde abajo, como ya había mencionado. Este resultado también presenta una relación numérica de dos a tres con lo cual funciona la regla de oro. Otro aspecto de toda esta serie de esculturas funciona aquí con especial significación, el signo tridimensional de “olyn” en que resulta esta escultura está compuesto por tres elementos cruzados, como tres son los momentos del tiempo, presente, pasado y futuro.



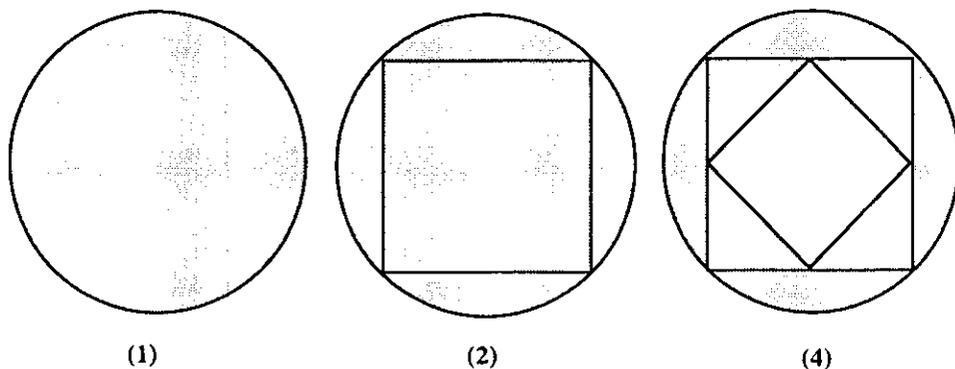
61x46x46cm. metal soldado y pintado.

3: “Cubo y esfera”

Este diseño es producto de la aplicación de los tornillos y ensambles entre láminas de metal entendidos como elementos estéticos, en este proceso creativo, pero además buscando la posibilidad de que estos elementos tengan una justificación conceptual, la cual está dada en el hecho de que la escultura está planeada para ser desarmable, es decir que los tornillos y ensambles se justifican estética y conceptualmente de acuerdo a que verdaderamente funcionan resolviendo un problema real del escultor, el transporte de la obra, luego entonces, así como los tornillos y ensambles son soluciones técnicas, luego adquieren cualidades estéticas de acuerdo a lo ya expuesto en páginas anteriores de este mismo escrito, pero la mayoría de los autores que los utilizan en sus esculturas, como los que ya he mencionado, los aprovechan de acuerdo a su significado cultural y a su belleza, pero no solucionan un problema real de acuerdo a su función original, es decir, el tornillo no se destornilla una vez puesto en su lugar, con lo cual no quiero decir que sea una carencia en la obra de aquellos autores, sino que es un rasgo que yo pretendo dar a esta pieza como parte de su concepto, independientemente al discurso que aquellos tengan de su propio trabajo, así, los tornillos y ensambles en esta escultura además de funcionar plásticamente y de acuerdo a la simbología del siglo XX, tienen una función práctica destornillándose y desensamblándose para solucionar un problema determinado, como si se tratara de la función de una máquina para llevar estética con mayor facilidad a grandes distancias.

En cuanto a su composición formal, es básicamente la variedad del módulo inicial de planos circulares con cuadrados calados y con la justificación matemática que se aplica al módulo que sirve de base a “Incalli Izcahuicopa”.

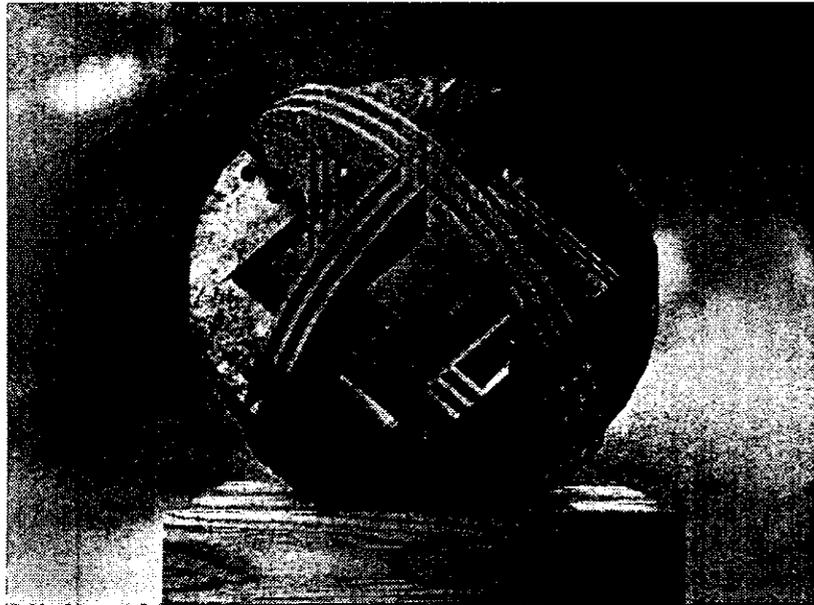
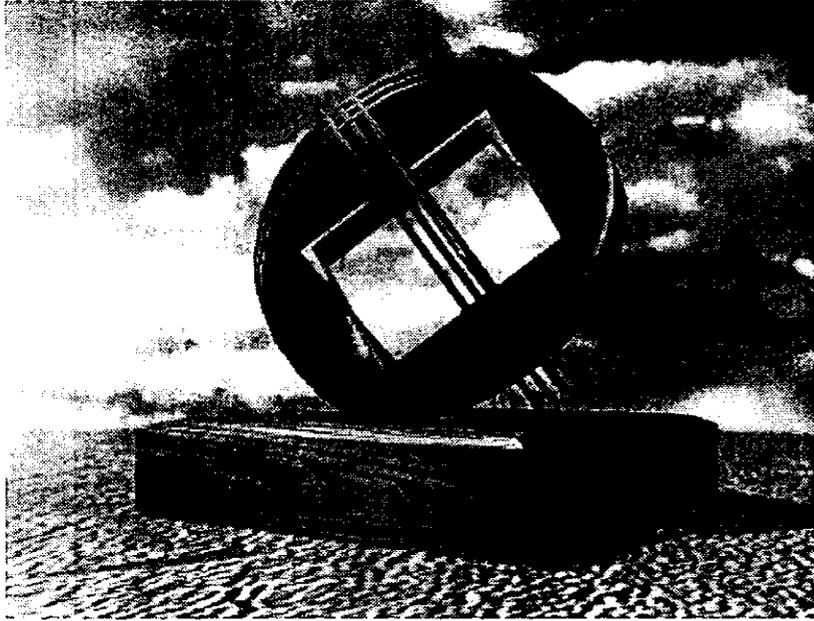
El calibre de las láminas puede no ser tan grueso pues el calibre final es resultado de la suma de tres planos y visualmente los espacios determinados por las tuercas intermedias de alguna manera se suman al calibre general de cada plano. Además de lo que se trata es de que cada pieza no resulte tan difícil de cargar para una sola persona, así es que mientras más delgadas las piezas resultan más ligeras, se que no se trata de someter el diseño a las circunstancias, pero cabe repetir que en este caso particular quise hacer una escultura que resolviera específicamente su fácil transportación en un vehículo pequeño, pero existe una versión de esta pieza sin tuercas intermedias y con láminas mucho más gruesas que no pretende resolver más problema que el de su misma



- 1) Plano circular 2) Cuadrado justo a la circunferencia
3) A la mitad de cada lado de aquel cuadrado quedan las esquinas del nuevo cuadrado que forma el hueco en el plano.

estética.

Cada uno de los “planos” está compuesto por 8 piezas iguales, sólo que preparadas de diferente manera, y cuatro más con diferente forma, así es que se requiere de 36 piezas de lámina ya cortada y preparada para ensamblarse y recibir tornillos.

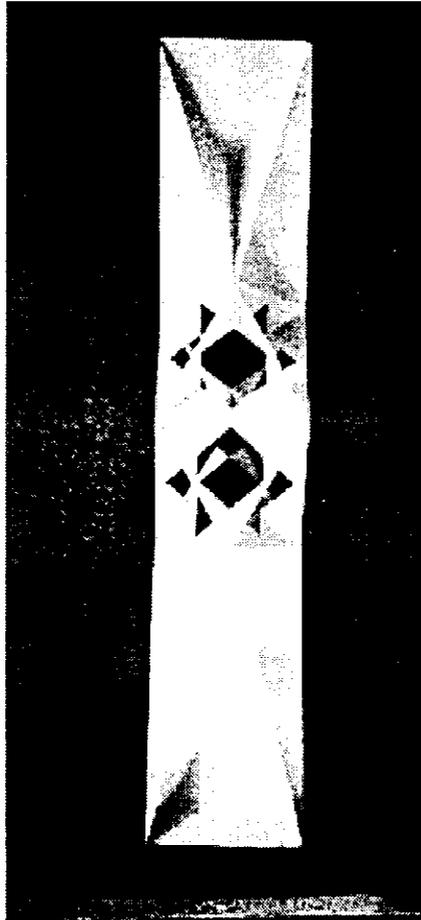
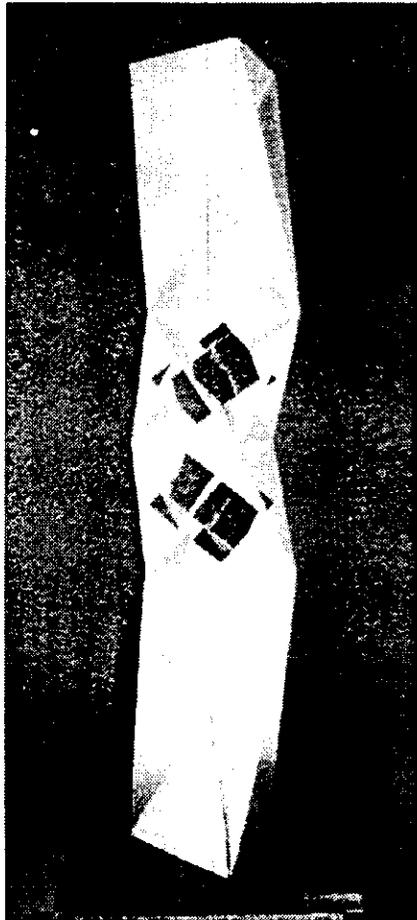


33x33x33cm. láminas de metal atornilladas.

4: Tajín.

El tema de esta escultura es básicamente el relámpago, su nombre está en totonaca debido a que aquella cultura que floreció en una región del país donde las lluvias son casi constantes todo el año, tuvo veneración al relámpago dada la fuerza de su presencia, este término entonces no sólo se refiere al trueno y al relámpago según su significado en español, sino es el nombre de la deidad que estos fenómenos representaron para el pueblo totonaca. Así el nombre de esta pieza se debe a que su tema no es solamente el relámpago en sí, sino toda la fuerza mágica que este pueblo puede ver en tal fenómeno abstrayéndola para desarrollar una representación con figuras geométricas

La pieza está compuesta por cuatro módulos, 2 de ellos están formados por cuadrados que tienen otro cuadrado calado con sus esquinas apuntando a la mitad de las orillas del plano que los contiene, los otros dos módulos son el resultado de una manera de alargamiento de la forma antes descrita pero sin calado alguno dejando los triángulos superior e inferior a la misma medida que los triángulos de los módulos formados por planos cuadrados, pero estos dos últimos son ligeramente diferentes entre sí, pues los rectángulos que se intersectan para darles forma son ligeramente más cortos en el caso del módulo que queda en la parte superior de la escultura, dejando en medio los dos que son iguales entre sí y en la parte inferior el módulo más largo, lo cual da estabilidad visual a la composición y hace destacar el juego de huecos que queda casi en medio de la escultura como si fueran destellos a donde se concentra el movimiento visual de la estructura y apuntan la mitad de los agudos triángulos laterales de los módulos alargados, mientras que el otro tanto hacen el efecto contrario produciéndose un equitativo juego de tensiones visuales que representa la energía involucrada con el tema de la escultura.

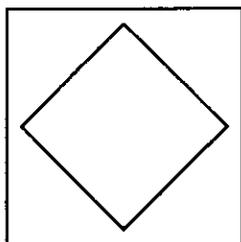


104x25x25cm. metal soldado y pintado

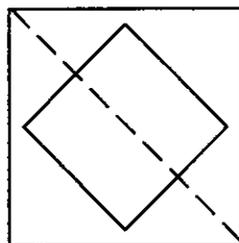
5: Figura aplastada.

Esta figura es el resultado de la deformación de uno de los módulos originales comenzando por alterar los planos que lo integran (o submódulos), esperando la sorpresa del resultado.

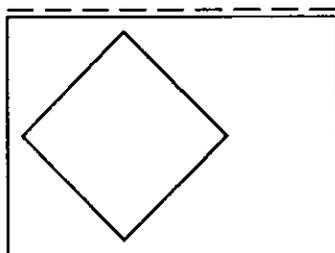
Cada plano lo alteré sustituyendo una de sus medidas laterales por la medida de la diagonal que resultaría entre sus esquinas opuestas.



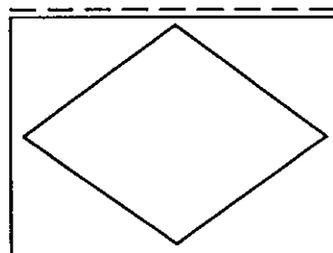
(1)



(2)



(3)



(4)

1) Submódulo sin alterar. 2) Diagonal 3) Sustitución 4) Resultado.

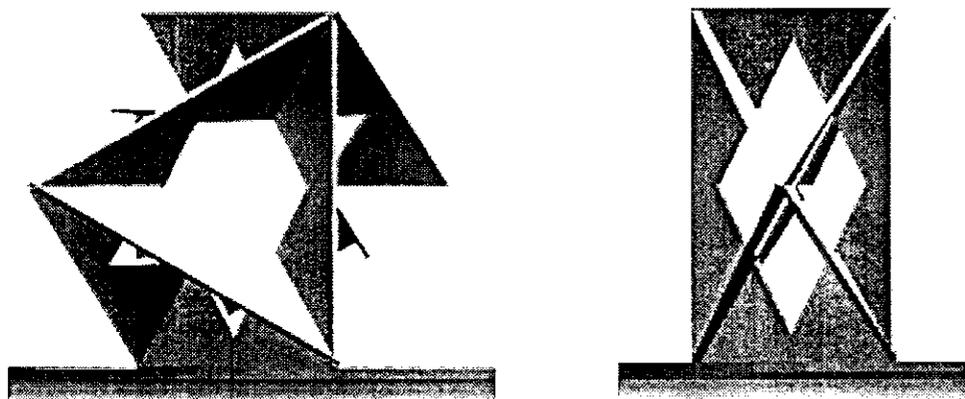
El hueco lo adapté arbitrariamente a la nueva proporción del cuadrángulo, el cual, por el origen de su formación es un rectángulo de proporciones áureas.

Posteriormente comencé a intercalar los otros dos planos igualmente tratados, teniendo en cuenta que estos nuevos submódulos dan dos opciones regulares de integrarlos compartiendo sus esquinas.

La primera resulta en un módulo alargado (en comparación de su aspecto original) y se realiza cuando los lados cortos de los cuadrángulos forman triángulos equiláteros al tocarse en cada extremo de la figura.

La segunda resulta en un módulo aplastado (en comparación de su aspecto original) y se realiza cuando los lados largos de los cuadrángulos forman triángulos equiláteros al tocarse en cada parte lateral de la figura.

Este resultado se presta mucho más a los juegos ópticos debido a lo mucho que cambia su aspecto en cada una de sus vistas.



30x16x16cm. metal soldado y pintado.

6: Esferas penetradas.

Esta pieza, al igual que la anterior tiene por tema a las figuras geométricas regulares por sí mismas, sin pretender hacer alusión a algún tema en especial como en los otros casos aquí expuestos, además es representativa de la posibilidad de formar esculturas penetrando los módulos entre sí dentro de esta línea de esculturas, de acuerdo a un criterio completamente libre, con esto me refiero a que la disposición de las diferentes partes dentro de esta escultura no guardan relaciones entre sí de acuerdo a un proceso consiente de aplicación de la regla de oro, la simetría o cosa por el estilo, (lo cual sí pasa en los demás ejemplos que aquí he expuesto). Los módulos que componen esta escultura se penetran entre sí en la forma que más conviene a su aspecto de manera espontánea.

Esta escultura fue creada dentro de un programa informático llamado *Dimensions 3.0*, para computadora personal, originalmente planeado para aplicarse a la arquitectura y a la ingeniería, ya que se controlan con él volúmenes virtuales, los cuales pueden penetrarse entre sí sin alterar las estructuras individuales de cada elemento que se designe como tal con las mismas herramientas del programa, de esta manera, una computadora resulta ideal para decidir una compleja composición modular escultórica sin tener que cortar módulos de cartón una y otra vez hasta decidir una distribución determinada por medio de un pequeño modelo, como normalmente se desarrollan este tipo de esculturas, en cambio por medio de este nuevo procedimiento al final se pueden obtener los planos del diseño ya resuelto para realizar la escultura definitiva en lámina de hierro.

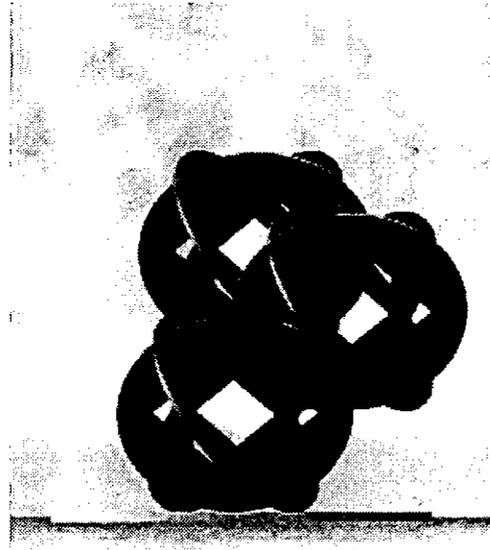


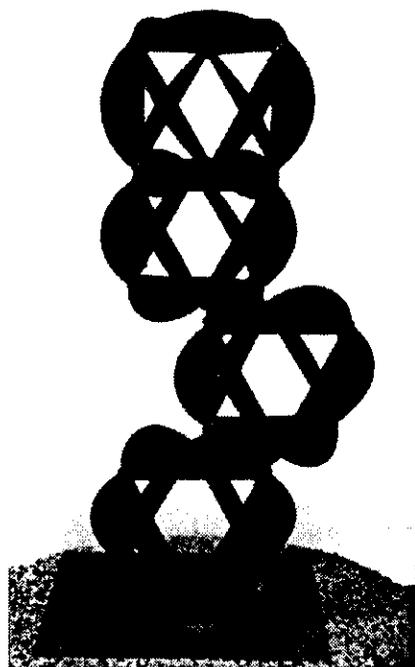
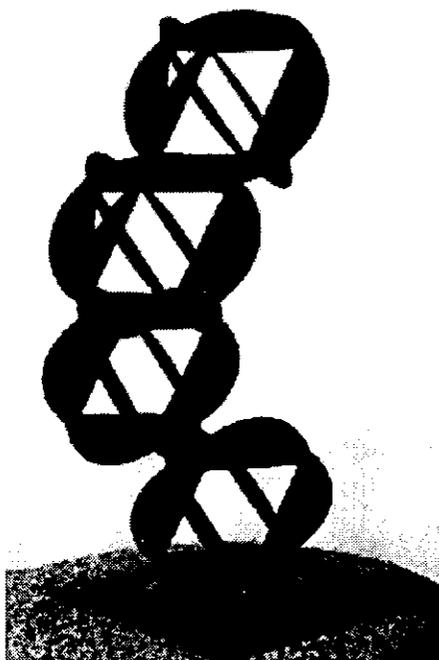
Imagen generada por computadora, planeada para 80x66x66 en metal soldado.

7: Espiral.

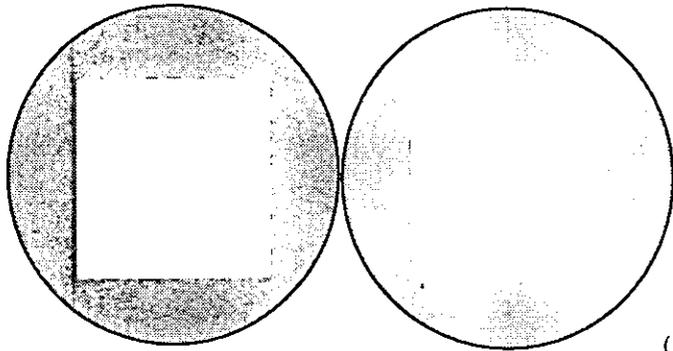
Este diseño decidí incluirlo en esta tesis porque muestra una parte importante de esta serie de esculturas resultantes de todo este proceso creativo, y es que manejando un grupo básico de varios módulos que guardan unidad de estilo y concepto entre sí, por el hecho de que todos están compuestos con planos intersecados (además de todo lo que se explica en los capítulos anteriores) se puede explotar una misma idea de distribución de módulos para aplicarse a cada uno de los diferentes diseños, obteniendo esculturas diferentes cada vez, al generarse efectos visuales únicos en cada caso. Así este ejemplo presenta la misma distribución modular que la escultura “Kukulcán”, antes de agregarle los tetraedros que dan continuidad a la figura con el fin de semejarse a más a la serpiente escalonada.

En el caso de este nuevo ejemplo se crean efectos diferentes principalmente porque predominan las líneas curvas, además esto mismo se debe a que los módulos no se puedan unir de las orillas de los planos sino que se deben empalmar, ya que al tratarse de circunferencias no es viable técnicamente el contacto entre los perímetros de los planos redondos pues la posibilidad de unión sería de un punto mínimo, el mismo diseño puede resolverse cortando la superficie empalmada de cada plano y uniéndolos entonces por la orilla resultante, pero el resultado no varía considerablemente, las dos opciones técnicas resultan en la misma escultura.

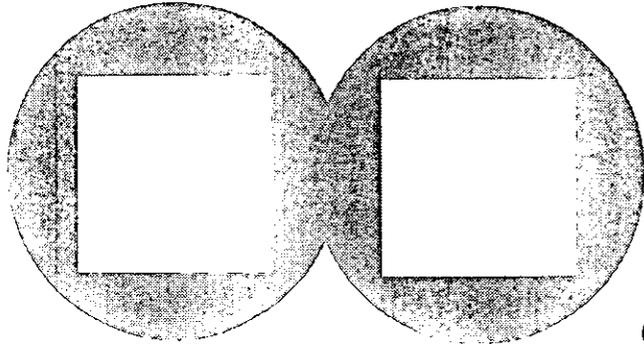
De este modo esta escultura sirve también como ejemplo de una de las posibilidades de unión entre módulos que no está presente en los otros ejemplos que he manejado en este escrito.



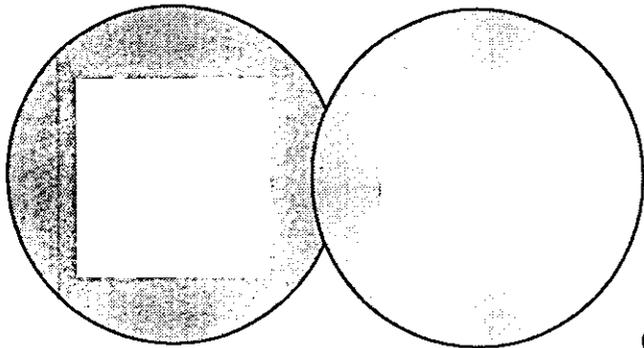
50x27x27cm. metal soldado y pintado.



(1)



(2a)

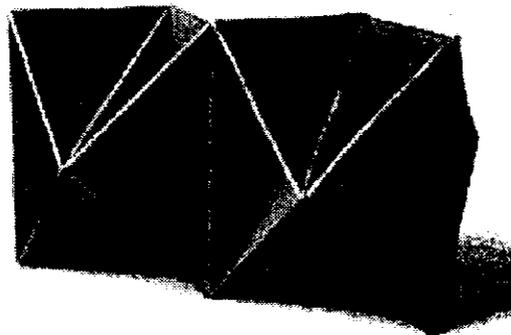


(2b)

- 1) *La posibilidad de unión entre dos circunferencias es mínima y por lo tanto técnicamente imposible.*
2) *Las dos opciones resultantes para unir las circunferencias son:*
a) *cortando las circunferencias para soldar dos rectas.*
b) *empalmando para puntear o soldar plano con plano.*

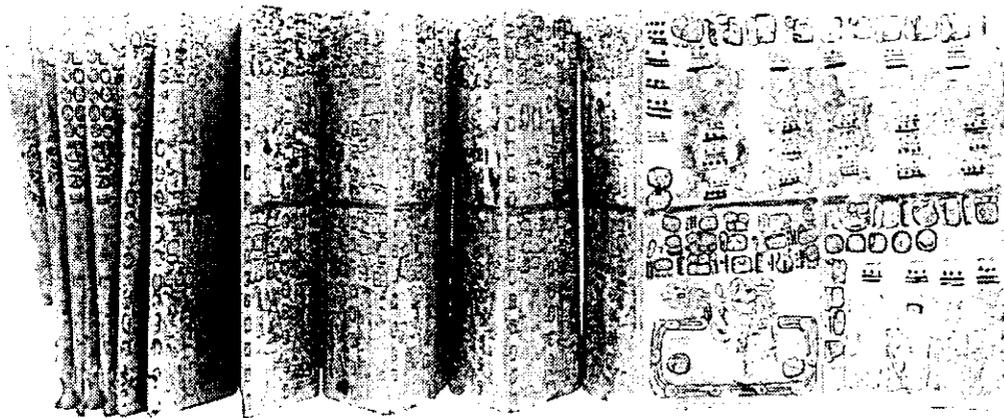
8: Tres libros mayas.

Esta pieza muestra como en un diseño, donde se integran todos los módulos sin calar, se puede perder la percepción de cada modulo, más aún si damos un tono distinto a cada uno de los tres planos que integran los módulos, pues nuestro cerebro creará una unión entre los planos de diferentes módulos que tienen el mismo tono, formándose en este caso la ilusión de tres planos doblados que se intersectan con coincidencia en sus vértices.



metal soldado y oxidado. 46x46x61cm.

De esta manera el diseño de esta escultura alude a la manera en que los mayas resolvieron el problema de formar un libro, resultando algo parecido a lo que se logra a través de la encuadernación, ya que los mayas hicieron libros de una sola hoja rectangular muy larga y dividida a lo ancho en secciones de igual tamaño, las cuales hacían las veces de páginas, pues al doblarse la gran hoja en un pliegue por cada una de estas secciones, el resultado es un volumen rectangular que podría almacenarse de acuerdo a la mayoría de las condiciones necesarias para la forma de los libros de encuadernación común en la actualidad, incluso pueden hojearse dejando ver la información con continuidad a lo largo de todo un lado de la hoja, para después revisarse el otro lado hojeando el mismo libro por el extremo opuesto.



Ejemplo de códice maya.

Retomando las ideas del principio de este escrito en lo referente a la búsqueda de representar la parte más valiosa de la condición humana, que es su capacidad de raciocinio a través de símbolos sencillos, encuentro en esta forma simple, (la de los libros mayas) distinguible para el espectador familiarizado con el tema, un símbolo importante del pensamiento de un pueblo que tuvo un desarrollo intelectual de gran complejidad pese a las condiciones de adversidad que le circundaron, en lo referente a su aislamiento de otros modos de pensar, la carencia de animales de tiro, la posibilidad de conocer incluso la forma en que otros ya resolvieran problemas de ciencia, filosofía o tecnología en otros lugares del mundo, es cierto que el contacto con otros pueblos no necesariamente enriquece una cultura, de hecho el contacto con el resto del mundo finalmente existió para los mayas, y no me refiero a la relación con los toltecas, que también fue de conquista, pero les significó en gran medida un renacimiento ya que aquellos, a pesar de ser otro pueblo, también formaban parte del mundo mesoamericano, el problema más grave fue la conquista española, que más bien fue una devastación total que un encuentro en donde se enriquecieran ambas partes. El hecho de la destrucción total, sumado al grado de complejidad de su cultura y al aislamiento en que esta se dio deja al pensamiento maya como una muestra de lo que puede ser la humanidad en una versión paralela a la del hombre actual, es decir, aquellos pueblos de la América prehispánica constituyen otra posibilidad de la manifestación de la razón humana, muy diferente a la de nosotros, que finalmente se rige casi en todos los casos por aquello que llamamos *la cultura occidental*, aunque existan casos donde de independencia de la aspectos de un pueblo con una cultura tan fuerte como ancestral, como es el caso de Japón donde nos sorprende lo distinto que puede ser el pensamiento humano frente a una mismo fenómeno como la muerte o el amor, por decir algo, pero siempre entre estos pueblos se podrá encontrar un vestigio del contacto a través de los pueblos que geográficamente los conectan, es decir, aunque estos fueran siempre distintos, no lo son tanto de sus vecinos y estos

a su vez de los suyos hasta formar una cadena capaz de conectar a la humanidad en el tiempo y en la geografía, en la cual las grandes civilizaciones de la América prehispánica quedaron, hasta el momento de la conquista española, absolutamente desligadas, sobreviviendo como otra posibilidad de la civilización humana, así la estética que podemos encontrar en su condición de cultura aislada es la misma de su tragedia, pues esta se debe a que en el momento que se puedan entender completamente el significado de la escritura maya va a hacer todavía más triste la destrucción de la mayoría de estos documentos que se dio con la dominación española y que de por sí ya es uno de los episodios más tristes de la historia general de la humanidad, precisamente porque nos quita para siempre la posibilidad de asomarnos a otra forma de pensamiento totalmente independiente del que ahora tenemos, excepto por aspectos tales como el conocimiento de la geometría. De aquí la idea de tomar la forma de los libros como símbolo de ese pensamiento indescifrable pero que llega a nosotros a través de su arte.

D- CONCLUSIONES:

I Las influencias más importantes para el proceso creativo del cual se origina la línea de esculturas que es motivo de esta tesis, son las siguientes:

a) El origen de la geometría como indicador del proceso de intelectualización del ser humano, se da como resultado de la abstracción que hace de la naturaleza con el fin de poder comprenderla y dominarla, al punto que el origen de las civilizaciones ha estado siempre acompañada de un manejo de la geometría cada vez más exacto y complejo, de ahí que la palabra *civilización* se derive del origen de la palabra *ciudad*, la cual es en gran medida la geometrización del entorno llevada a la realidad. Por lo cual he escogido las formas geométricas regulares más simples como símbolo de la inteligencia humana que se ve reflejada en su capacidad de abstracción.

b) El constructivismo ruso no sólo por las ideas que ya habían tomado de ellos los escultores mexicanos que he mencionado, como la integración protagónica de los espacios vacíos en las composiciones, o la hechura misma de las esculturas a base de agregar láminas previamente preparadas para hacer una figura, es decir, la construcción como técnica escultórica nueva que se suma a la talla y el modelado, sino también por la idea de utilizar el espacio con elementos más importantes como planos o como líneas en el espacio que como elementos tridimensionales, y como a través de estos elementos se puede crear un armonioso balance entre pesos, planos, puntos de tensión, colores, transparencias, efectos de dinamismo, líneas y la misma masa, que comunique las emociones más diversas en el espectador. Entendiendo por *plano*, dentro de este proceso creativo a las superficies que tienen a todos los puntos que las componen situados al mismo nivel con respecto a las líneas que las delimitan, por lo tanto son superficies lisas, que no presentan curvas más

que en las líneas de su perímetro y que son resueltas técnicamente con placas o láminas de plástico o metal, (según los ejemplos que aquí he mencionado), pero teóricamente debemos entenderlos como el resultado del recorrido de una línea en movimiento (en una dirección contraria a la suya propia) que tiene longitud y anchura, pero carece de profundidad. Así por *línea* se entiende el desplazamiento de un punto, que solamente tiene una medida, longitud, pero dentro de el orden de ideas manejado en este escrito se puede interpretar como una línea trazada en el espacio (lo cual es realmente una paradoja por lo antes mencionado) a los hilos de plástico, las varillas, alambres o los cantos de las láminas empleadas en las esculturas que he tomado de ejemplos. Por *volumen* se debe entender al desplazamiento de un plano (en una dirección contraria a la suya propia) que tiene longitud, anchura y profundidad.

c) La obra de los escultores mexicanos contemporáneos que he mencionado, que en conjunto demuestran que la escultura geométrica no es necesariamente fría y que puede abordarse con ella lo mismo un tema de clara relación con algún aspecto de la cultura nacional, que alguno que sólo haga referencia a sus propios valores geométricos y así pueda ser parte de la estética universal sin tener que relacionarse directamente con alguna figura ya creada por la naturaleza.

Otra influencia de Mathías Goeritz y los que directa o indirectamente fueron sus alumnos y son mencionados en este texto, es la economía de formas y colores capaz de despertar grandes emociones en el espectador, el manejo de los espacios vacíos y la repetición de una misma figura para generar diseños complejos y muy distintos entre sí, lo mismo que la alteración ordenada de aquella misma figura como recurso para enriquecer la obra escultórica en general sin perder con esto la identidad de estilo. Identificando este proceso como composición modular, entendiendo por *módulo* a la forma básica que repetida, con o sin variaciones, produce una forma mayor. El módulo, a su vez, puede estar

compuesto por elementos más pequeños que se denominan *submódulos*. Una forma intermedia puede ser compuesta por dos o más módulos en relación constante y estar así presente repetidamente en un diseño, estos pueden identificarse como *supermódulos*. La *alteración ordenada*, de que hice mención algunas líneas más atrás, debe entenderse partiendo del hecho de que los módulos poseen determinada forma, color, textura, tamaño, orientación, etc. (de lo cual, lo más importante es la forma), y pueden variar estas características ligeramente de uno a uno manteniendo el mayor porcentaje de similitud ente los módulos que se toquen o pueden variar radicalmente en solo una o dos de sus características, con lo cual no se pierde el orden la estructura modular.

II Esta propuesta guarda una estrecha relación con los movimientos que directa o indirectamente, la influncian, particularmente con el geometrismo mexicano, sin que por esto deje de tener características particulares.

III Los rasgos de esta propuesta escultórica que pueden relacionarse al *Minimal art* o al *Op art*, no son resultado de una influencia directa de estos movimientos, ya que dichos rasgos se derivan principalmente de la observación de la escultura contemporánea mexicana, la cual en algunos casos desarrolló tales características de manera independiente a aquellos movimientos artísticos. Aunque si existan casos en que escultores mexicanos contemporáneos se nutran directamente del *Op* o del *Minimal*, y también haya existido un conocimiento previo (en mi caso) de las propuestas minimalistas, la influencia no llega de forma directa al proceso escultórico que motiva este escrito.

IV La idea de intersecar planos para crear una figura tridimensional “abierta”, en los términos plásticos que aquí he aplicado, no es algo original, aunque en el caso de estas esculturas, sea consecuencia de un

proceso creativo que si lo es, al igual que la manera de explotar tal figura en la forma que aquí se muestra. Entendiendo por intersección al cruce o corte de dos líneas o superficies, es decir, cuando dos planos son atravesados entre sí al compartiendo alguna de sus líneas rectas interiores en cualquiera de sus direcciones.

V Las ocho esculturas que se muestran en el tercer capítulo son representativas de toda una propuesta personal que cumple con las expectativas que originalmente se plantearon al comienzo de su proceso creativo.

VI La probable e intencional modificación de las formas modulares de este proceso creativo, sumada a la variedad de maneras de construirse, da pie a la continuación de dicho proceso sin perder nunca la integración de estilo y el motivo original de este trabajo, que es el de partir de formas (las tres figuras geométricas regulares más sencillas) que puedan considerarse representativas de la inteligencia humana, pues son resultado de la capacidad que este tiene para interpretar su entorno y así dominarlo, creando un universo simbólico dentro del cual están todas sus formas de cultura, que lo diferencian del resto de los seres vivos, pues conforman su condición de ser humano. Aunque esto no se encuentre en una fácil lectura dentro de la obra, deja las condiciones necesarias para la interpretación del espectador.

E- BIBLIOGRAFÍA

1 Ernst Cassirer, *Antropología filosófica*, Fondo de Cultura Económica, México, 1997.

2 Ernst Fischer, *La necesidad del arte*, Ed. Nexos Península, Barcelona, 1985.

3 Omar Calabrese, *El lenguaje del arte*, Ed. Paidós, Barcelona, 1987.

4 Ernst Gombrich, *The sense of order*, Phaidon Press LTD, Oxford, 1980.

5 Varios autores, *40 SIGLOS DE ARTE MEXICANO*, Ida Rodríguez Prampolini, (*segunda sección del tercer tomo*), *Las expresiones plásticas contemporáneas de México*, Ed. Herrero Promexa, México, 1981.

6 Raquel Tibol, *HISTORIA GENERAL DEL ARTE MEXICANO, Época moderna y contemporánea*, Ed. Hermes, México, 1964.

7 Varios autores, *HISTORIA DEL ARTE, Tomo 12, Capítulo 4*, Frank Popper, *Arte cinético y Op art*, Salvat Mexicana de Ediciones, México, 1976.

8 Armando Salas Portugal, *Fotografía de la arquitectura de Luis Barragán*, Ed. G. Gili, México, 1994.

9 Harold Osborne (dirección) *The Oxford Companion to Twentieth Century Art*. Oxford University Press, Oxford 1981.

10 Varios autores, *40 SIGLOS DE ARTE MEXICANO*, Carlos G. Mijares Bracho, *Arquitectura de nuestro tiempo*, Ed. Herrero Promexa, México, 1981.

11 Varios autores, *CONCEPTS OF MODERN ART 1974*, Edward Lucie-Smith, *Minimal Art*.

12 Jean-Louis Ferrier, *ART OF OUR CENTURY The Chronicle of Western Art, 1900 to the Present*, Prentice Hall Editions, New York, 1989.

13 Mtra. Cristina Gutiérrez González (coordinación del catálogo), *II Feria Universitaria del Arte, otoño 96*, Consejo Académico del Área de las Humanidades y de las Artes, UNAM, México, 1996.

14 Catálogo, *SALÓN NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS, SECCIÓN TRIENAL DE ESCULTURA 1985*, Instituto Nacional de Bellas Artes, México.

15 Revista *artes visuales*, No. 8, *ESCULTURA EN MÉXICO de 1920 a la fecha*, Instituto Nacional de Bellas Artes, México 1975.

16 Lily Kassner, *Diccionario de escultura mexicana del siglo XX*, UNAM, 1985.

17 Teresa del Conde, *Sebastián*, Secretaría de Turismo, México, 1990.

18 Lic. Rodolfo Rivera González (coordinador editorial), *COLECCIÓN DEL MUSEO DE ARTE MODERNO Estado de México*, Instituto Mexiquense de Cultura, México 1993.

19 Peter Bellew, *CALDER*, Polígrafa, Barcelona, 1969.

20 José María Salvador, *1957-1991, EDGAR NEGRET, De la máquina al mito*, Ed. Edisigma, Bogotá, 1991.

21 Douglas Newton & Lee Boltin, *Masterpieces of Primitive Art*, Alfred A. Knopf, New York, 1978.

22 Pablo Tosto, *LA COMPOSICIÓN ÁUREA EN LAS ARTES PLÁSTICAS*, Ed. Hachette, Buenos Aires, 1958.

23 Varios autores, *HISTORIA DE MÉXICO, Tomo 3*, Carlos Navarrete, *Capítulo: El Mundo Maya de Yucatán en el período posclásico*, Salvat Mexicana de Ediciones, México, 1978, p. 679.

24 Paul Gendrop, *ARTE PREHISPÁNICO EN MESOAMÉRICA*, Ed. Trillas, México 1979.

25 Laurette Séjourné. *El Universo de Quetzalcóatl*, Fondo de Cultura Económica, México 1962.

26 José Rogelio Álvarez (Director), *ENCICLOPEDIA DE MÉXICO, Tomo II*, Ed. Enciclopedia de México, 1977.

27 Mario Salmi, Charles de Tolnay, etc. *The Complete Work of Michelangelo*, Ed. Reynal and Company in assosiation with William Morrow and Company, Japón.

28 Varios autores *Enciclopedia Salvat Diccionario*, Salvat Editores, México 1983.

29 Herbert Real, *LA ESCULTURA MODERNA*, Ed. Hermes, México 1964.

30 Wucius Wong, *Fundamentos del diseño*, Ed. G. Gili, México 1998.

31 Lily Kassner, *Mathías Goeritz una biografía, 1915-1990*, Ed. CONACULTA-INBA, México 1998.

32 Lily Kassner, *Mathías Goeritz obra, 1915-1990*, Ed. CONACULTA-INBA, México 1998.

33 Paul Klee, *Bases para la estructuración del arte*, Ed. Coyoacán, México 1998.

Mi más sincero agradecimiento a mis padres por el apoyo de siempre y a Isabel Muciño, Alejandro Quintero, Adriana Raggi, Gabriela Hidalgo y muy especialmente a Francisco Bobadilla, pues sin su ayuda no hubiera sido posible la realización de este trabajo.