

00225

31

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

**“El cubo como elemento tridimensional en la
escultura contemporánea”**

Tesis

Que para obtener el título de:

Licenciado en Artes Visuales

Presenta

Marilú Felix Pérez Valderrama

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Director de tesis: Lic. María Eugenia Gamiño Cruz

México D.F., 2003



DEPTO. DE ASESORIA
PARA LA TITULACION
ESCUELA NACIONAL
DE ARTES PLÁSTICAS
MICHIRCO D.F.

1-A



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.

**TESIS CON
FALLA DE
ORIGEN**

PAGINACION DISCONTINUA

Dedicatoria

**A todos los maestros que
contribuyeron en mi formación
académica dentro y fuera de las aulas
en especial a Claudia Gallegos, Ma.
Eugenia Gamiño y Hersúa, a mi
Madre y hermanos por su constante
motivación y a todos los que en
algún momento han formado parte
de Omeke.**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Marilú F. Pérez Valderrama.

Índice

	pagina
Dedicatoria	
Agradecimientos	4
Introducción	5

Cap. 1. El cubo: cuerpo geométrico

1.1. Manifestación del cubo en la naturaleza	7
1.2. Características geométricas del cubo	8
1.3. Elementos que conforman un cubo	9
1.3.1. Punto	
1.3.2. Línea	
1.3.3. Plano	
1.4. Significación del volumen de un cubo	15
1.5. Características de un cuerpo	18
1.6. Elementos que influyen en la percepción de un cuerpo	
1.6.1. Forma	19
1.6.2. Textura	22
1.6.3. Dimensión	25
1.6.4. Escala	26
1.6.5. Equilibrio	28
1.6.6. Dirección	30
1.6.7. Orientación	32
1.6.8. Color	33
1.6.9. Elementos externos	35
1.7. Material	36
1.8. Características de un material	37

Cap. 2. Análisis del cubo en el *Minimal Art*

2.1. Características del cubo en el <i>Minimal Art</i>	41
--	----

2.3. El cubo como elemento tridimensional en esculturas de Sol Lewitt	42
2.3. El cubo como elemento tridimensional en esculturas de Robert Morris	50
2.4. El cubo como elemento tridimensional en esculturas de Tony Smith	53
2.5. El cubo como elemento tridimensional en esculturas de Donald Judd	55
Cap. 3. Desarrollo de mi propuesta	58
3.1. Características del material a utilizarse en una serie de cinco piezas	60
3.2. Significación del cubo por medio de la integración del material	66
3.3. Significación del espacio interno del cubo por medio de dirección en la base y los materiales	69
3.4. Integración del cubo por medio de dos bases	72
3.5. Integración del cubo por medio de las características del material	75
3.6. Significación de diagonales y niveles internos del cubo por medio del color	77
Conclusiones	79
Bibliografía	81
Índice de imágenes	83

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Agradecimientos

A la Maestra Gilda Cárdenas Piña, al Licenciado Pablo Estévez Kubli, al Licenciado Ignacio Granados Valdéz, la Licenciada Ma. Eugenia Gamiño y al Licenciado Manuel Hernández (Hersúa) por su tiempo y el apoyo académico que me brindaron para concluir esta tesis.

A la biblioteca del Instituto de Física de la UNAM por permitirme el acceso a su extenso acervo de ejemplares de Física de los materiales y Geometría descriptiva.

A Carlos E. González Torres y Monica Pérez Quintero por su asesoría en la captura y formato de la tesis en computadora.

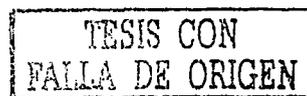
A las personas que estuvieron conmigo gran parte del tiempo que pasé en las aulas: Lorenia Olivares Herrera, Irene Rochin García, Hilda González Bueno, Mariana Nava Mendoza y Ma. Eugenia Bejarano de la Escuela Nacional Preparatoria # 1 y de la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM.

A las escuelas en las que ingresé en mi formación primaria y secundaria: Escuela Primaria Maestro Adolfo Valles y Escuela Secundaria Diurna # 107 Xochimilco.

A Edith Ramírez Núñez por participar en esta tesis con una fotografía de su escultura de espiral realizada en 1997.

A Guadalupe Elizabeth Miranda Mendoza por tomar las fotografías de mi obra para la realización de ésta tesis.

Y en especial a todas las personas que se interesen en leerla.



Introducción

Esta investigación surge por interés y atracción personal hacia la forma del cubo, por su estabilidad visual y las múltiples maneras de usarlo como módulo para integrar otras formas y la capacidad de infinita adición de otros elementos de las mismas características.

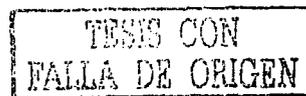
Al empezar a estudiarlo en sus características geométricas pude percibir que se podían sustraer algunos de sus elementos sin que perdiera su identidad, éstos elementos son el punto o vértice, la línea o arista, y el plano o cara del volumen. Lo que me llevó a revisar las características de su estructura y cuestionarme que podía pasar en su interior.

Así entonces surgió la idea de presentar al cubo como la forma que delimita un espacio, en el que interactúan las formas que se colocan en su interior así como la percepción del material elegido para la construcción de las piezas, que en este caso es la madera.

Al tener tres dimensiones y ocupar un espacio fue necesario abordar las características físicas de un cuerpo como son: dureza, peso, elasticidad, etcétera y elementos que intervienen en su percepción como: la forma, textura, dimensión, color, entre otros. También intervienen en la percepción de un volumen las dimensiones del lugar o el ángulo de visión del espectador así como otras variables que se mencionan en el desarrollo de la tesis.

Para después abordar propuestas escultóricas de autores como Sol Le Witt, Donald Judd, Robert Morris y Tony Smith, propuestas que tuvieron su origen a mediados de la década de los 60's en Estados Unidos Nueva York y que tienen en el cubo la forma más simple de representar tres dimensiones, ya que permite su reconocimiento inmediato, dejando de lado la subjetividad temática, dando mayor importancia a la percepción del material y su interacción con la forma y el espacio.

Elegí la madera como uno de los materiales de construcción de las piezas por que se manifiesta en diferentes formas tales como el aserrín,



las virutas, ramas e incluso formas que actualmente son utilizadas tanto para la construcción de muebles, como para estructuras y soportes en la construcción de casas y edificios como son los polines de pino.

Cada una de éstas manifestaciones tiene diferentes características visuales y táctiles, lo que me llevó a investigarlas individualmente.

Elegí también el acrílico transparente ya que éste material permite al espectador ver que hay detrás de él. Entonces si construía un volumen cúbico, el material me permitiría ver que pasaría en su interior.

Una de las problemáticas a resolver consiste en que las piezas tengan el mayor numero de puntos de vista posibles, ya que una de las características del cubo es que se percibe como una forma estable y sin movimiento y que todas sus caras son cuadradas y de igual dimensión.

Decidí entonces dividir el cubo en su interior para provocar en el espectador una percepción más dinámica de la forma, tomando en cuenta el número y la forma de los elementos a utilizar, su disposición así como la percepción de las características del material y su interacción con el espacio, en este caso delimitado por la forma cúbica.

Finalmente presento una serie de cinco piezas basadas en esta investigación, en las que se utiliza la madera como constante, presentada en diferentes manifestaciones de forma y delimitadas por un volumen cúbico.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO 1

EL CUBO:

**CUERPO
GEOMÉTRICO**

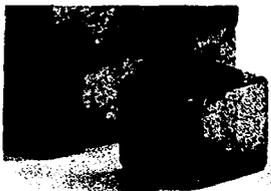
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6-1

1. Características del cubo

1.1. Manifestación del cubo en la naturaleza

El cubo es una forma escasa en la naturaleza, la cual se manifiesta en la forma de la **pirita**, que se encuentra en la isla de Elba y que vemos en la siguiente imagen



1. Pirita
Fotografía de ejemplo de forma cúbica
en la naturaleza
Ejemplos sobre la forma cuadrada
Título del libro: El cuadrado
Autor: Bruno Munari
Edición de 1999

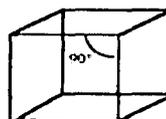
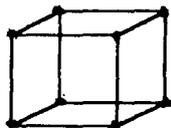
Otra manifestación de esta forma la tenemos en los **prismas basálticos** que se encuentran en México a dos kilómetros y medio de la localidad de Huasca de Ocampo en el estado de Hidalgo, es un conjunto de roca ígnea es decir que es magma expulsado de un volcán y que solidifica en la superficie. Esta formación esta dispuesta en una pared vertical de 50m. de altura y se encuentra dentro de una barranca en la cual se precipitan las aguas de una cascada de aproximadamente 30m. de altura que resbala sobre los prismas para finalmente llegar al río que recorre la cañada.



2. Formación de rocas ígneas
localizadas en las cercanías de
la ex hacienda de Santa María
Regla en el estado de Hidalgo,
México.

1.2. Características geométricas del cubo

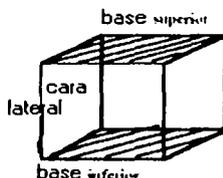
Como podemos ver el cubo es un **prisma regular** ya que tiene por bases dos polígonos regulares y esta constituido por ocho vértices, seis caras cuadradas de igual medida y doce aristas de igual longitud, además de que los ángulos internos de cada una de sus caras están basados en el ángulo de 90° .



El cubo pertenece a los sólidos platónicos, es un cuerpo regular ya que todas sus caras son polígonos regulares congruentes y se reúnen en cada vértice igual número de caras, pero cada vértice esta formado al menos por tres caras, por lo tanto sólo son utilizables triángulos, cuadrados y pentágonos regulares.¹

Todo cuerpo está limitado por una superficie. Cuando esta superficie se compone de polígonos el cuerpo se llama poliedro.²

Entonces tenemos que el cubo se constituye de dos caras paralelas a las cuales se le llama bases superior e inferior, las restantes se llaman caras laterales.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

¹ Glaser, Robert, *Geometría del espacio*, p.55

² *Op. Cit.* p.36

1.3. Elementos que conforman un cubo

Los elementos que constituyen geoméricamente un poliedro son:

Las **aristas** que son los segmentos que forman las caras de un cubo.

Los **vértices** que son los puntos donde se cortan en el caso del cubo tres caras.

Las **caras** que son los polígonos que constituyen la superficie del cubo.

Conformación del volumen de un cubo

Un plano que se prolonga (en una dirección que no sea la inherente a sí mismo) se convierte en un volumen. Conceptualmente un volumen tiene tres dimensiones: longitud, ancho y profundidad.³

Todo volumen puede analizarse y considerarse como compuesto de:

1.3.1. Puntos(vértices), donde se unen varios planos. Cuando un punto se encuentra solo, indica una posición en el espacio y no tiene dirección aparente, es la unidad mínima de comunicación visual, su forma más simple es la redonda aunque esta puede ser sustituida por formas de carácter irregular y su dimensión es también relativa al contexto.

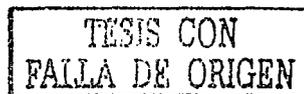
El que un punto sea representado de manera redonda se debe según la teoría de la gestalt a la ley básica de la percepción visual: *Todo esquema estimulador tiende a ser visto de manera tal que la estructura resultante sea tan sencilla como lo permitan las condiciones dadas.⁴*

Esto queda demostrado en el ejemplo que nos da Leonardo da Vinci cuando hace notar que **cuando se ve desde lejos la figura de un hombre parece un cuerpo redondo y oscuro muy pequeño. La respuesta es que la distancia debilita el estímulo hasta tal punto que el mecanismo perceptual queda libre para imponerse la forma mas sencilla posible, a saber, el círculo.⁵**

³ Jammer, Max., *Conceptos de espacio*, p. 79

⁴ Arnheim, Rudolf, *Arte y percepción visual*, p. 70

⁵ *Op. Cit.*, p. 80



Hemos hablado sobre el punto cuando se encuentra solo, pero en caso de que sean varios los puntos, actúan de manera diferente por ejemplo:

Cuando se encuentran dos puntos en un determinado espacio nos indican tanto la distancia que hay entre ellos como la dirección que crean en la percepción del espectador.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cuando son varios puntos entre mas próximos estén, mas fuerte es su atracción.



El hombre a través de sus percepciones, siente la necesidad de construir conjuntos enteros de unidades; en este caso, de conectar los puntos en concordancia con su atracción. Gracias a este fenómeno visual, el hombre primitivo vio formas representacionales en los puntos interactuantes de la luz de las estrellas.⁶



Secuencia de puntos
Ejemplo de La sintaxis de la
imagen de Daniel A. Donis

⁶ Donis, Daniel, *La sintaxis de la imagen*, p.48

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Como vemos en el ejemplo anterior los puntos al estar tan próximos entre sí provocan en el espectador percibirlos a manera de línea, ya que son elementos similares o iguales en cuanto a su forma y tamaño. Lo que nos lleva a citar la **Ley del agrupamiento** de la teoría de la Gestalt que nos dice que *Dentro del lenguaje visual los opuestos se repelen y los semejantes se atraen. Por eso, el ojo pone las conexiones que faltan y relaciona automáticamente las unidades semejantes con mayor fuerza.*⁷

1.3.2. Líneas (aristas) donde se cortan dos planos. Esta formada por puntos que siguen una misma dirección, horizontal, vertical u oblicua.



En el caso del cubo de líneas rectas, *una línea recta es simple porque utiliza una misma dirección invariable.*⁸

Cuando vemos un volumen lo identificamos mediante el contorno, en el caso del cubo las aristas o líneas de contorno, que se pueden significar de la siguiente manera:

Utilizando dos puntos.



Segmentarla en dos o más partes que sigan una misma dirección.



⁷ *Op.Cit.*

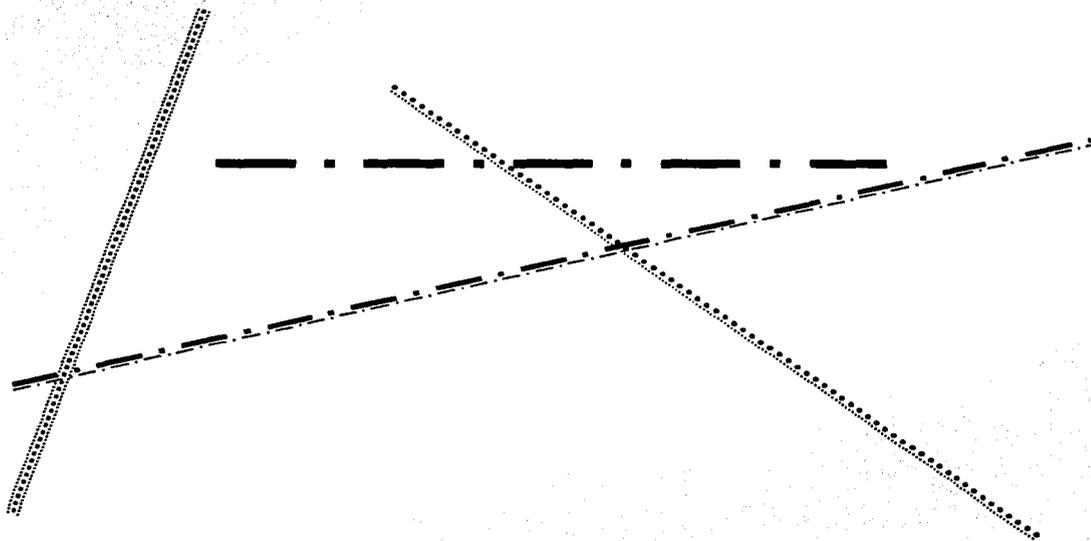
⁸ Rudolf, Arnheim, *Arte y percepción visual*, p.73

Del mismo tamaño o intercalando diferentes longitudes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La continuidad no solo es el conjunto de pasos ininterrumpidos que llevan de un punto a otro, sino también la fuerza cohesiva que mantiene unida una composición de elementos diversos.⁹

En el caso de la línea recta, conservando la misma dirección.

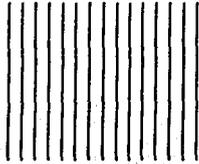


⁹ Donis, Daniel, *La sintaxis de la imagen*, p.145

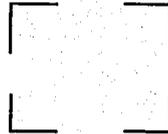
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.3.3 Planos que en el caso del cubo son seis de forma cuadrada, que son los límites del volumen, en él podemos encontrar dos dimensiones que son largo y ancho, pueden ser sólidos o estar conformados por líneas.

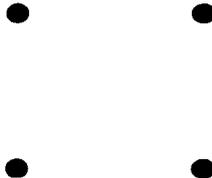
Por la consecución de líneas a diferentes intervalos.



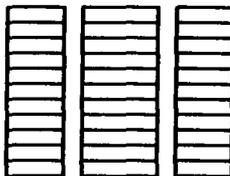
Por una parte de su contorno, explicado en la teoría de la gestalt en la ley básica de percepción visual.



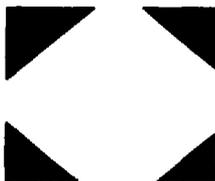
Por la significación de sus vértices.



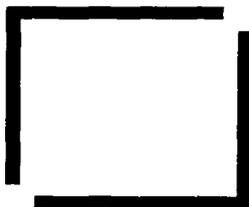
Por una secuencia de planos pequeños que conforman un plano de mayor dimensión.



Eliminando partes del plano.



Eliminando algunos de sus vértices.



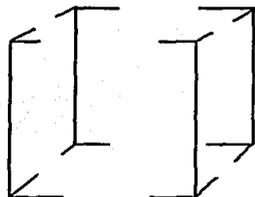
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.4. Significación del volumen de un cubo

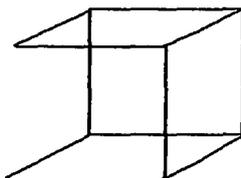
Las formas platónicas pueden resistir alguna sustracción sin perder su identidad.¹⁰

Teniendo en cuenta los elementos anteriores el volumen de un cubo puede conformarse de la siguiente manera.

Eliminando parte de sus aristas.



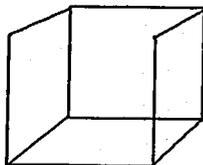
Eliminando dos de sus aristas.



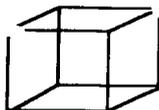
¹⁰ Bejón, J.J. Gramática del arte, p. 160

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

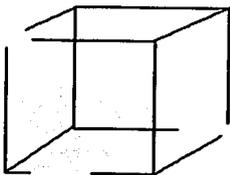
Ahora bien en el caso del plano, se pueden eliminar algunos, significando así el espacio interno del cubo.



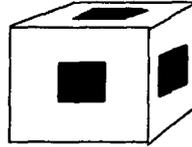
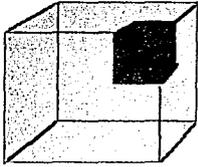
Eliminando los vértices y significando las aristas.



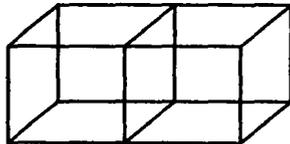
Eliminando dos elementos como un vértice y parte de una arista.



Eliminando parte del volumen como vemos en las siguientes imágenes.



Los cuerpos simples que utilizan los artistas del *minimal art* se consideran como elemento de estructuras primarias ya que se distinguen por ser susceptibles de adición.



1.5. Características de un cuerpo

Cuerpo es un pedazo de materia que tiene un tamaño y una forma determinados. Entre los cuales encontramos a: cuerpo luminoso y cuerpo iluminado.¹¹

- **Cuerpo luminoso** es el que produce luz, como el sol, las estrellas, un foco eléctrico, etc.

- **Cuerpo iluminado** que es el que recibe la luz emitida por un cuerpo luminoso, reflejándola o difundiéndola con modificaciones, por lo que se refiere a su intensidad de color dependiendo de la capacidad del material de reflejar o absorber luz.

Los cuerpos iluminados se dividen en:

Transparentes cuando deja pasar la luz y permite que se vean los objetos que están colocados detrás de él.

Translúcidos cuando deja pasar una parte de luz y no permite distinguir en su totalidad los objetos que están colocados detrás de él, sólo a manera de siluetas.

Opacos cuando impiden totalmente el paso de la luz y esta se refleja o es absorbida por el cuerpo.

1.6. Elementos que influyen en la percepción de un cuerpo.

Además de estas características otros elementos que influyen en la percepción de un cuerpo son:

- | | |
|---------------|--------------|
| - Forma | - Equilibrio |
| - Dirección | - Textura |
| - Orientación | - Dimensión |
| - Color. | - Escala |
| - Etcétera. | |

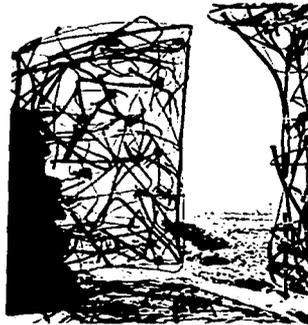
¹¹ Helfgot, Aarón, Ensayo de los materiales, p. 34

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.6.1. Forma: En la escultura y otras manifestaciones tridimensionales *La forma material de un objeto viene determinada por sus límites.*¹²

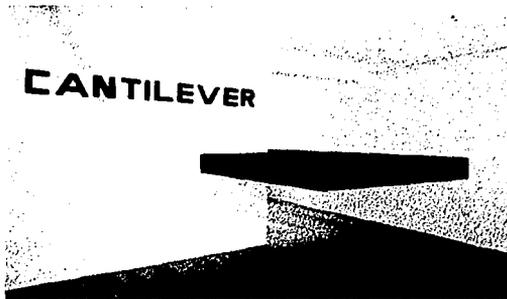
Que por sus características pueden ser:

Filiforme, cuando una línea se percibe de manera tridimensional al estar constituida por filamentos, alambres o tubos de diferentes calibres y colores. Tubos de diversos espesores, sólidos o rolados, de metal o plástico y que dependiendo de su uso pueden ser rígidos o flexibles, lisos o calados y de forma cilíndrica o plana.



4. Puerta de jardín para la casa de Peggy Guggenheim diseñada por Claire Falkenstein.

Planimétrica, como lo indica su nombre significa el plano como elemento tridimensional. Se puede encontrar en materiales que se obtienen comercialmente en laminas, hojas o placas de diferentes calibres y materiales.



5. Cantilever
Simón Ungers
Chapa de madera
Fotografía de Stefan Muller
1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

¹² Arnheim, Rudolf, *Arte y percepción visual*, p.62

En cuanto a volúmenes, tenemos lo cóncavo y lo convexo. Lo cóncavo tiene la superficie más deprimida en el medio que en el borde, se manifiesta hacia lo interior del volumen formando un hueco. Lo convexo es lo contrario a lo cóncavo y se manifiesta hacia el exterior adquiriendo características esféricas.

Cóncavo y convexo



6. Maqueta para forma de huevo
Henry Moore
Bronce
Longitud 11.4cm.
Edición de 9 ejemplares
1977

Convexo



7. Ejemplo de forma inflada
Escultura de Cornelis Zitman
Busto en bronce
Del libro Gramática del arte
J.J. Beljon.

Geométricas cuando identificamos en la forma estructuras de cuerpos regulares como el cubo, pirámides, prismas, etc. Se pueden manifestar completos o con algunos de los elementos que los conforman como son líneas y planos.



8. Escultura de Nino Caruso
Escultura modular
Fotografía de M. Gardner Enigma
Imagen sobre la forma cuadrada
Título del libro: El cuadrado
Autor: Bruno Munari
Edición de 1999.

Biomórfica, se denomina así por que tiene elementos semejantes a las formas que encontramos en la naturaleza. En la imagen que se muestra a continuación se pueden percibir formas semejantes a las rocas erosionadas en el interior de una gruta.



2. Casa Batlló
Antoni Gaudí
Construcción realizada de 1904 a 1906
Recubierta en su mayor parte de azulejos
de distintos tonos de azul.
Localizada en Pesseig de Gracia # 43
Barcelona, España

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.6.2. Textura: *Es la característica mas superficial de una forma, afecta tanto a las cualidades táctiles como a la reflexión de la luz en las superficies de las formas.*¹³

La mayor parte de la experiencia que tenemos con la textura es visual y no táctil, aunque podemos utilizar ambos sentidos para percibir las características de una determinada forma.

La textura involucra necesariamente al tacto por medio de la percepción visual del objeto. *El juicio del ojo suele corroborarse con el de la mano mediante el tacto real.*¹⁴ De esta manera experimentamos lo duro y lo blando, lo áspero y lo suave, lo rígido y lo flexible, lo frío y lo caliente o bien, lo liso y lo rugoso de un material.

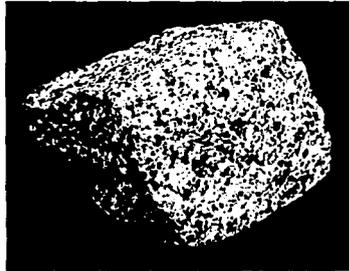


10. Huella de un pilar encontrado frente al edificio 3°
Tula, Palacio Quemado
1955
Fotografía de J. Acosta

¹³ Ching, F., *Manual de dibujo arquitectónico tomo I*, p.104

¹⁴ Donis, Daniel, *La sintaxis de la imagen*, p.70

La textura puede ser una característica inherente al material provocada por la densidad de su composición molecular.



11. Muestra de material
Roca de granito
Roca ígnea holocristalina ácida
Las condiciones de solidificación
determinan su tipo de textura

También puede ser creada por la manipulación del material, en una forma determinada por ejemplo la huella que deja una herramienta de desbaste como el cincel o una gubia.



12. Maria Eugenia Gamiño
Involución
Instalación conformada por 5
elementos con los siguientes
diámetros: 1 pza de 56cm.
1pza. de 40cm., 1pza. de 24 cm., 1
pza. de 15 cm. y 1 pza. de 9 cm.
Corteza de árbol, estructura de
uncel y resina
2002

En el caso de algunos metales como el cobre que por sus características de composición molecular cuando se procesa se manifiesta en forma de laminas,

placas o cables de diferentes calibres, adquiriendo otras características de textura como es una superficie lisa.



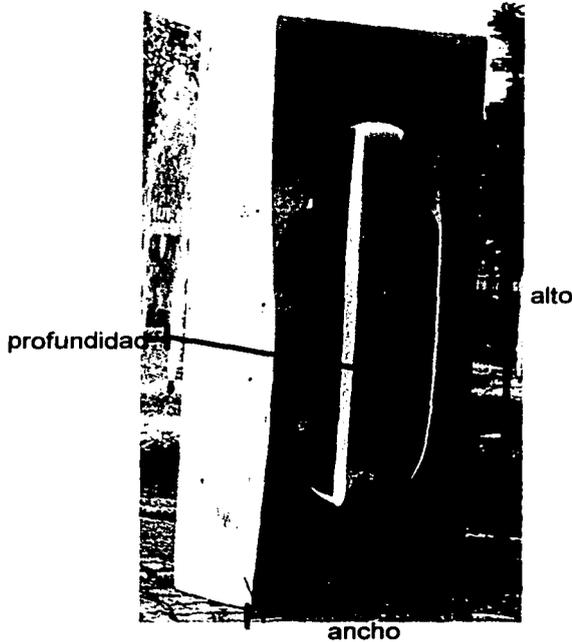
13. Carl Andre
Glarus Koper Galaxy
Lamina de cobre
20 x .05 x 10 000cm.
Colección Kunshaus, Zurich
1995

La textura también se puede imitar. *La textura no solo se falsea de un modo muy convincente en los plásticos, los materiales impresos y las falsas pieles, sino mucho de lo que vemos está pintado, fotografiado, filmado convincentemente, presentándonos una textura que no está realmente ahí.*¹⁵ Como podemos ver existen innumerables materiales que simulan visualmente las características de los sólidos como la piedra, la madera y algunos metales, esto nos permite explorar otras posibilidades, ya que el peso varía con relación a la materia, aunque conservan su peso visual se considera también su resistencia al paso del tiempo y la reacción que tienen cuando interactúan con otros materiales, como se comportan física y visualmente y de que manera modifican el contexto en el que se colocan.

15 Op. Cit.p,71

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.6.3. Dimensión, esta relacionada con la percepción total y real de una forma tridimensional, el cuál se determina por la superficie que lo limita y que percibimos tanto de manera visual como táctil por medio de la longitud, ancho y profundidad de dicho volumen.



14. Yoshikuni Iida
Hito
Talla en madera
65.5 x 25 x 13.5 cm.
Setagaya Art Museum
1966

Así pues tomando en cuenta la totalidad del volumen podemos percibir su tridimensionalidad, rodeándolo y considerando todos los puntos de vista posibles como son el frente, detrás, arriba, abajo, izquierda y derecha del volumen observado, percepción que cambiara al observar la forma desde diferentes puntos de vista.

1.6.4. Escala *Se puede mantener una relación de escala mediante el tamaño de los elementos visuales, con el campo visual y el entorno.*¹⁶ Una escala no es absoluta, ya que todo el tiempo es sometida a las condiciones relativas del entorno, por ejemplo: un volumen que esté junto a otro mas pequeño, se percibe de manera diferente cuando esta junto a un volumen de igual dimensión o cuando esta junto a un volumen de mayor dimensión.



*En lo relativo a la escala, los resultados visuales son fluidos y nunca absolutos, pues están sometidos a muchas variables modificadoras.*¹⁷ Dichas variables son las dimensiones del lugar, la ubicación del volumen, el color, su textura, así como el numero de elementos de igual o diferente forma.



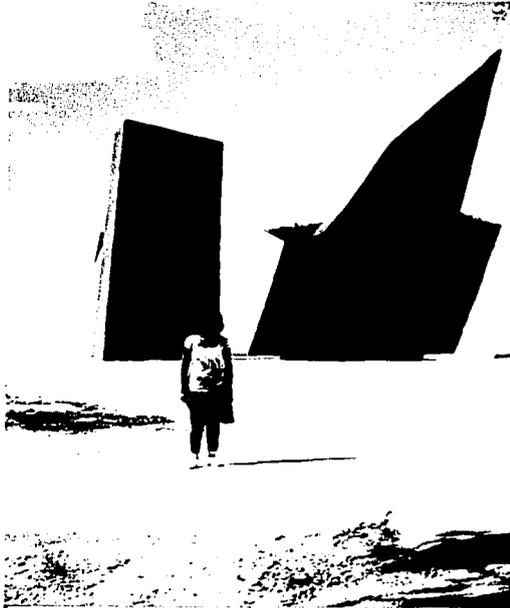
15. Alain Resnais
Last year in Maricbad
Prototipo 2
Fotografía: Douglas M. Parquer Studio
1969

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

¹⁶ Ching, F., Manual de dibujo arquitectónico tomo 1, p. 104

¹⁷ Donis, Daniel, La sintaxis de la imagen, p.71

Tenemos que tomar en cuenta la relación del hombre con respecto al volumen y al espacio cuando no hay mas elementos que influyan en la percepción de la forma. *El factor mas decisivo en el establecimiento de la escala es la medida del hombre mismo.*¹⁸



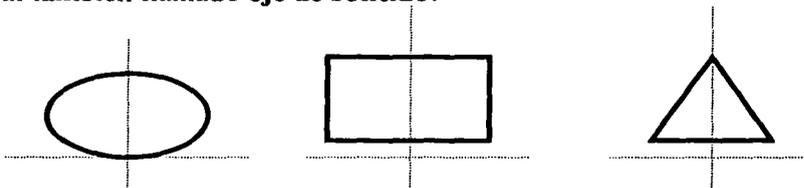
16. Manuel Hernández (Hersúa)
Erida
Ferrocemento pintado
10m. x 35 x 20m.
1989
Referencia de escala del cuerpo humano

¹⁸ *Op.Cit.p.72*

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.6.5. Equilibrio: *La influencia psicológica y física más importante sobre la percepción humana es la necesidad de equilibrio del hombre, la necesidad de tener sus dos pies firmemente asentados sobre el suelo y saber que ha de permanecer vertical en cualquier circunstancia, en cualquier actitud con grado razonable de certidumbre. El equilibrio es pues la referencia más fuerte y firme del hombre..., no hay un método de calculo tan rápido, exacto y automático como la sensación intuitiva de equilibrio que es inherente a las percepciones del hombre.*¹⁹

En el hombre existe una constante de equilibrio que es la de imponer una estructura al analizar una forma, está constituida por el eje horizontal y el eje vertical también llamado **eje de sentido**.



Esta es la relación más sencilla de equilibrio al que llamamos estático, el cual percibimos en las formas simétricas.

*El equilibrio, puede conseguirse también variando elementos y posiciones, de manera que se equilibren los pesos.*²⁰ Como se muestra en la siguiente imagen en la que los elementos manifiestan estar en equilibrio al variar su posición.



17. Richard Serra
Casa de cartas
4placas de acero de
124 x 124 x 5 cm.
1 tubo rolado de
2.30 cm x 15 cm.
1969

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

¹⁹ *Op.Cit.*p.36

²⁰ *Op. Cit.*p.132

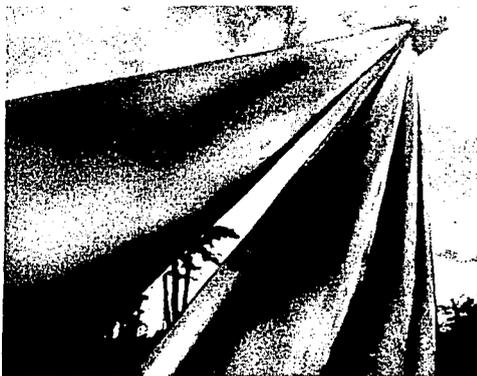
Cuando son varios los elementos que se encuentran en un espacio el equilibrio se percibe en base a la disposición de dichos elementos, considerando su peso visual, forma y dimensión, que son de gran importancia en el equilibrio compositivo.



18. Joseph Seigenthaler
Flydog
Resina epoxica y madera
134 x 70 x 48
2000
Fotografía de Carl Hamer

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.6.6. Dirección significa movimiento, todos los volúmenes expresan tres direcciones visuales básicas: la horizontal y vertical (estático), de manera lineal hacia arriba o hacia abajo teniendo en cuenta el eje horizontal en el que se sitúe el espectador.

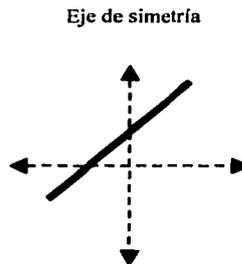


19. Yaacov Agam
En todas direcciones
Escultura transformable de
acero inoxidable mate
Altura 9m.
La Roche-sur-Yon, Bretaña
1971

La diagonal que provoca en el espectador seguir visual o físicamente el movimiento del volumen de manera lineal, que no podemos estructurar en un eje horizontal y vertical (eje de simetría) como se muestra en la siguiente imagen.



20. Yaacov Agam
Dedos
Elementos de acero cromado
sobre base de madera.
30 x 18 x 18 cm.
1968



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Circular cuando se describe el movimiento alrededor de un punto, en el cual la distancia tenga una longitud constante y cuando ese movimiento tiene una dirección hacia arriba o hacia abajo se convierte en **espiral**.



21. Edith Ramirez Nuñez
Sin título
60X 50X 57 cm.
Talla en madera sobre
laja de mármol negro
1997

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Orientación, es la orientación de una forma con respecto a su plano de sustentación, a los puntos cardinales o al observador.²¹

La orientación espacial es un marco de referencia del volumen, tanto de su ubicación como de la percepción que tenga el espectador, no solo incluye los puntos cardinales también se incluye el arriba y el abajo con respecto a su plano de sustentación.

Cuando tenemos localizado un volumen a nivel del piso, lo ubicamos a manera de coordenada con respecto a la superficie sobre la que esté, ésta percepción cambia cuando el volumen aunque conserve su ubicación con respecto al plano sea suspendido a una determinada altura.



← Elementos a nivel del suelo

Elementos dispuestos en un espacio determinado →



22. María Eugenia Gamiño
Apropiaciones espaciales
Instalación
Medidas variables
Talla en madera de cedro blanco
9 elementos de las sig. medidas:

- 1) 30 x 40 x 30 cm.
- 2) 30 x 25 x 20 cm.
- 3) 22 x 60 x 52 cm.
- 4) 34 x 68 x 52 cm.
- 5) 84 x 63 x 48 cm.
- 6) 63 x 43 x 47 cm.
- 7) 100 x 64 x 64 cm.
- 8) 27 x 90 x 50 cm.
- 9) 117 x 81 x 84 cm.

Expuesta en 1999

²¹ Ching, F., Manual de dibujo arquitectónico tomo 1, p.106

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Color, las sensaciones de color dependen de la intensidad del estímulo luminoso que perciba la retina del ojo y que es característico de elementos que encontramos en la naturaleza como la tierra, el cielo, vegetación de ciertas zonas geográficas, metales, etc. también lo encontramos aplicado en la superficie de algunos materiales o como en el caso de algunos plásticos pigmentando el material.

Albert H. Munsell, maestro de arte de Boston publico en 1905 “ Libro de color de Munsell” y de acuerdo con el sistema Munsell toda sensación de color puede definirse en términos de solo tres atributos: a) El matiz b) El valor c) La intensidad de color o saturación.

Se llama cromáticas a las sensaciones de color que tienen matiz. *El numero de sensaciones de color excede de los 7 000 000.*²²

Entre estos encontramos tres matices primarios o elementales que son el rojo, amarillo y azul; cuando se asocian en mezclas se obtienen otros matices a los cuales llamamos secundarios que son el verde, naranja y violeta. A partir de estas mezclas se pueden obtener numerosas variaciones de matices.

*En teoría, el numero de matices es infinito, pero la circunferencia del círculo cromático se divide por lo regular en 10 segmentos: azul, azul-verde, verde, verde-amarillo, amarillo-rojo, rojo, rojo-morado, morado, y morado azul.*²³

*La segunda dimensión del color es la saturación, que se refiere a la pureza de un color con respecto al gris*²⁴. Los matices primarios y secundarios son los colores menos saturados, al seguir mezclando los matices adquieren mas saturación ya que se acercan al punto de obtener por medio de las mezclas un color gris.

*La tercera y ultima dimensión del color es acromática. Se refiere al brillo, que va desde la luz a la oscuridad, es decir, el valor de las gradaciones tonales.*²⁵

²² Cohen, Jozef, Sensación y percepción visuales, p. 40

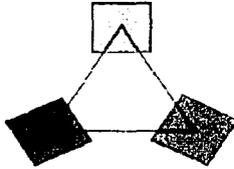
²³ *Ibidem*, p. 41

²⁴ .Donis, Daniel, La sintaxis de la imagen, p.68

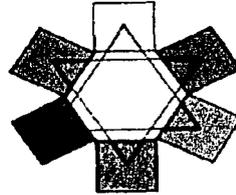
²⁵ *Ibidem*.



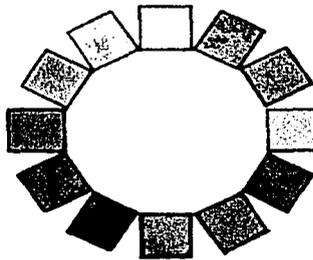
23. Matices primarios:
rojo, azul y amarillo



24. Matices secundarios:
verde, naranja y violeta



25. Los matices primarios
y secundarios son los
colores menos saturados y
al seguirse mezclando
adquieren más saturación



El valor es representado en el círculo cromático por el eje central como una serie de grises, la parte inferior es el negro fundamental y la parte superior el blanco fundamental; los valores de grises que se perciben entre el negro y el blanco pueden ser infinitos pero en el círculo cromático el eje se divide comúnmente en once pasos asignando el cero al negro, el 5 al gris central y el 10 al blanco.

El valor de obscuridad o claridad que percibimos en nuestro entorno no es afectado por la presencia o ausencia de color, ya que la saturación cromática es traducida a tonos variables de gris que podemos ver por ejemplo en fotografías o películas en blanco y negro, en las que podemos identificar aproximadamente treinta tonos de gris. Lo mismo puede percibirse en gradaciones tonales de color aunque algunos colores afectan a los sentidos con más fuerza debido a su brillantez y pureza.



26. Escala de valor del blanco al negro, el número de valores intermedios puede ser infinito

El ángulo de incidencia de luz modifica la percepción de matices de color debido a la capacidad de absorción o reflexión de los objetos ya sean opacos, translucidos o transparentes.

En la tridimensionalidad la percepción e identificación de color varía de acuerdo al individuo y al contexto en que se desenvuelve.

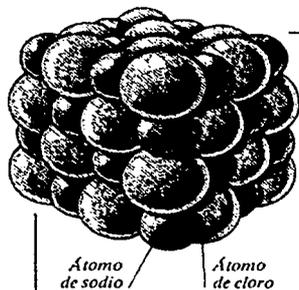
Los elementos externos a un cuerpo también influyen en la percepción del mismo como son:

- Las dimensiones de lugar con respecto al elemento y al espectador, ya sea un lugar al aire libre o un lugar cerrado.
- Las condiciones de iluminación, si es luz natural o artificial, si es una luz con color y el ángulo de incidencia de la fuente de iluminación.
- Los elementos que se encuentran en el lugar además de las características de los elementos que van a ser colocados en el espacio.
- El numero y dimensiones de los elementos que se van a colocar en el espacio.
- El ángulo de visión del espectador con respecto al elemento.
- Las características de color y texturas inherentes al lugar.
- El recorrido visual y físico del espectador.

Otro elemento importante en la percepción de un cuerpo es el material del que esta constituido, tanto si es un material que se encuentra en la naturaleza , un material artificial o si ha sufrido algún proceso químico o fisico. Se encuentran básicamente en tres estados que son:

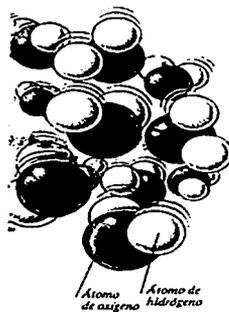
Sólido: que es la materia que mantiene una forma fija, no obstante muchos sólidos pierden su forma si reciben suficiente calor, y entonces se transforman en líquidos o gases. Y cuando se les aplica una fuerza dependiendo de su densidad molecular se rompen o se hacen flexibles.

27. Ejemplo de la densidad de un cristal de sal (estado sólido)



Líquido: es un tipo de materia que puede fluir y cuya característica es la de adquirir la forma del recipiente que los contiene, es decir que no tiene una forma definida, pero en condiciones bajas de temperatura tienden a solidificarse lo que provoca que se defina su forma. En condiciones altas de temperatura se transforman y adquieren características propias del estado gaseoso.

28. Molécula de agua, densidad en el estado líquido



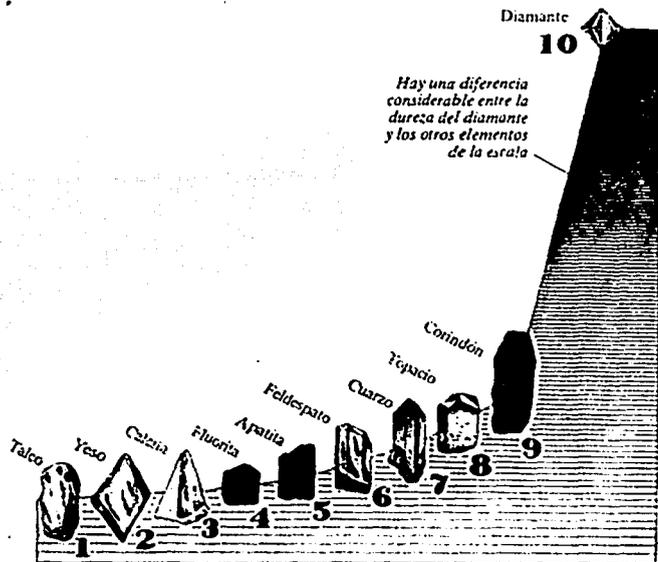
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Gaseoso: una sustancia se convierte en gas cuando sus partículas se separan y se expanden hasta ocupar todo el espacio disponible por lo que no tienen una forma definida a menos de que sean delimitadas por un contenedor.

Las características de un material son:

Impenetrabilidad. Como cada cuerpo ocupa un lugar en el espacio, su lugar no puede ser ocupado al mismo tiempo por otro cuerpo, ya que intervienen aspectos como la resistencia de material al corte, compresión, torsión; algunas veces se pueden dar esfuerzos combinados y obtener una deformación plástica local o total manifestándose por rayado, penetración, rebote o desgaste; y de acuerdo a la densidad de composición molecular y la fuerza aplicada puede doblarse o romperse.

Dureza. Es la resistencia que opone un cuerpo al corte, a la penetración o a ser rayado, esta depende de la distancia que hay entre las moléculas que constituyen un material determinado, ya que entre mas juntas se encuentren la resistencia que oponen a una fuerza es mayor, de ahí que los materiales tengan distintos grados de dureza y tengan diferentes reacciones a la abrasión y al impacto.



29. Grafica de escala de valoración de dureza

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Masa. Es la medida de la cantidad de materia que contiene un cuerpo y es expresada en gramos y kilogramos, y tiene dos propiedades características: el **peso** que es la fuerza que ejerce la gravedad de la tierra sobre un cuerpo, entre mayor sea la masa de un cuerpo mayor será su peso, ya que como se menciono anteriormente los plásticos por su característica de imitar un material, simulan su peso visual aunque la masa sea menor; y su **inercia** que es la resistencia que la masa de todo cuerpo ofrece a cualquier variación de su velocidad.



30. Ejemplo de inercia en un material

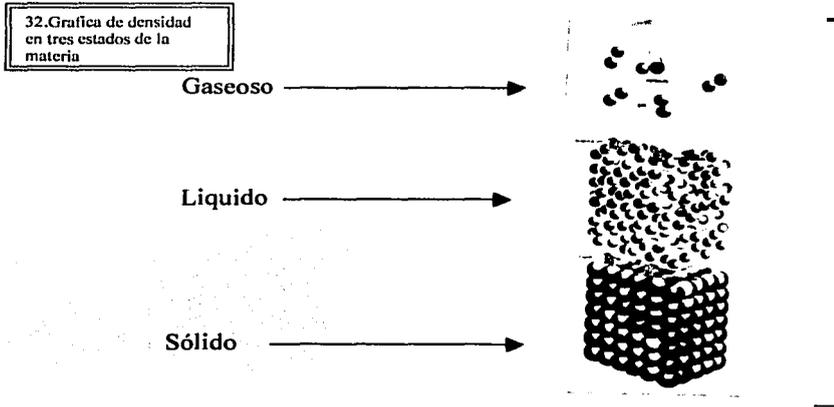
Extensión. El lugar que ocupa un cuerpo es su volumen y los limites de este nos señalan su extensión, que según el material varia con relación a su peso y densidad.



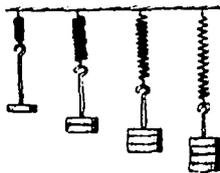
31. Formación de volúmenes de cristales de fluorita

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Densidad. El espaciado que hay entre las moléculas de los materiales determina su densidad, consideramos a la densidad la ligereza o pesantez de los materiales. Es una medida de la compactación de la materia, de cuanto masa esta concentrada en un espacio dado.



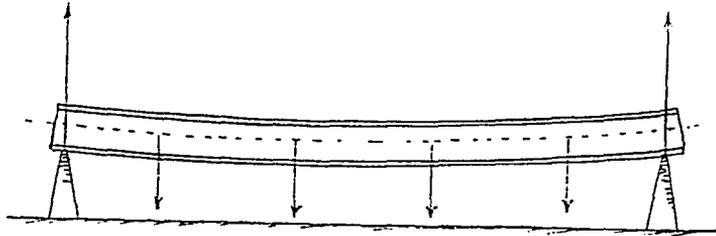
Elasticidad. Es aquella propiedad de un cuerpo por la que éste experimenta un cambio en su forma cuando actúa sobre él una fuerza que propicia su deformación y por medio de la cual regresa a su forma original cuando se deja de aplicar dicha fuerza, la elasticidad tiene un límite, si se sobrepasa el cuerpo sufre una deformación permanente o se rompe.



33. El alargamiento de los resortes es proporcional a la fuerza aplicada, si se duplica el peso el resorte se alarga el doble

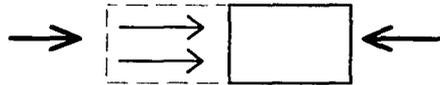
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tensión. Es la relación de una carga (fuerza) y la superficie de un cuerpo, es la reacción que opone el material de un cuerpo frente a una fuerza externa que tiende a producir un cambio en las dimensiones de un cuerpo o en su forma.

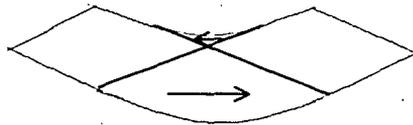


34. Ejemplo de tensión en una barra de acero

Tensión de tracción es cuando un cuerpo se opone a reducir su volumen cuando actúan fuerzas externas a él.



En un cuerpo flexado se producen fuerzas de tracción y compresión simultáneamente, esto provoca que se adquiera una dirección curva en el volumen.



Maleabilidad es la propiedad que tienen los metales de dejarse reducir a hojas o láminas delgadas bajo la acción del martillo, de la prensa hidráulica o del laminador.

CAPITULO 2

ANÁLISIS DEL CUBO EN EL *MINIMAL ART*

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

40-1

2. Análisis del cubo en el *Minimal Art*

2.1. Características del cubo en el *Minimal Art*

El cubo como elemento principal en la escultura se manifiesta a mediados de la década de los 60, siglo XX a través de exposiciones en grupo tales como la “**Black, White and Gray**” y “**Primary structures**”, realizadas en galerías y museos de Estados Unidos y exposiciones individuales de Donald Judd, Robert Morris, Sol LeWitt, Larry Bell, Robert Smithson, Carl Andre y Tony Smith. El cubo se utiliza por que es la forma más simple y estable para representar tres dimensiones en el espacio real y que no tiene un significado temático o alusivo, lo que permite que el espectador perciba de manera simple e inmediata las variables que intervienen en torno a la percepción de la forma y las variables de percepción del espacio en el que se encuentra.

Lo que estos artistas tienen en común es la constante de la forma, cada artista desarrolla su propia idea, la manera de utilizar cada elemento que constituye al cubo como son: las aristas, los planos, el volumen en su totalidad y la utilización de materiales industriales de la manera más neutral posible, de modo que no se alteren sus calidades visuales, permitiendo el reconocimiento inmediato de la forma.

Utilizan una forma geométrica y dependen del conocimiento de ésta por parte del espectador. En las obras de estos artistas no hay evidencia de trabajo, pues la intención es que tampoco se valore la actividad manual, prefieren utilizar materiales cotidianos de la época como hierro galvanizado, acero inoxidable, ladrillos térmicos, hojas de madera, etc. rechazando lo que en ese momento se consideraban como materiales artísticos por ejemplo el mármol y la cerámica para que no se afecte la percepción de la simplicidad de la forma, ya que el todo es más importante que las partes.

A continuación se presentan algunas piezas en las que interviene el cubo como elemento escultórico en las propuestas de los siguientes artistas: Sol Le Witt, Donald Judd, Robert Morris y Tony Smith.

2.2. El cubo como elemento tridimensional en esculturas de Sol LeWitt

Sol LeWitt nace en 1928 en Hartford Estados Unidos, empezó a producir sus estructuras en 1962 y desarrollo su serie de retículas a mediados de 1960. En 1965 presento su primera exposición individual en la galería Daniels de Nueva York y un año mas tarde participa en la exposición “Estructuras primarias” con otros jóvenes escultores estadounidenses.



35. Sol LeWitt
Pieza modular
Acero esmaltado
274 x 140 x 140 cm
1966

Los elementos están dispuestos en un riguroso orden, lo que permite no asociar significados temáticos y percibir elementos iguales repetidos de la misma manera, así se percibe todo cuestionamiento compositivo y se da paso a la percepción del ordenamiento progresivo y simétrico de una serie de unidades idénticas.

El espectador puede captar al instante la idea, la forma y las cualidades de la obra.²⁶ Como podemos ver en “Pieza modular” realizada en 1966 el cubo es utilizado como estructura al estar conformado únicamente por sus aristas permitiendo ver el interior de la forma. Se muestra el interés del artista por quitar la característica de bloque cerrado que se percibe en la forma, eliminando los planos reduce las características geométricas del cubo para revelar su forma esencial oculta en el bloque cerrado, que es la estructura.

26 Zabalbeascoa, Anaxu - Rodríguez Marcos Javier “Minimalismos” p.27

No existe ni base ni pedestal, simplemente la pieza es colocada sobre el piso de la galería, permitiendo al espectador la percepción de ésta desde el mismo plano de sustentación. Su forma y disposición permiten percibir la retícula, sus espacios y circunstancias en las que se encuentra, dando prioridad a la relación pieza-espectador y contexto

También se muestra la capacidad de adición de ésta forma geométrica al permitir que algunas de sus aristas sean parte de otro cubo y sucesivamente conformar otro volumen por medio de la repetición de la misma forma en dimensiones constantes dispuestas en el espacio de manera vertical y horizontal, por lo que percibimos una estructura estable de base cuadrada pero que no es tan pesada al significarnos el espacio interno de cada uno de los módulos y por consecuencia la totalidad de la pieza.

La elección del material es una toma de postura, negando el uso de materiales considerados tradicionalmente para uso exclusivo de la escultura y tomando materiales por sus características físicas idóneos para la construcción de formas que requieren pureza de contorno y superficie libre de rugosidad, por lo que la técnica constructiva requiere de maquinaria industrial, esto es para minimizar todo rastro o cuestionamiento de trabajo manual en la realización de la pieza.

El material del que esta construida es acero, que por sus características industriales permite su adquisición en formas rectilíneas y regulares, lo que permite una limpieza de línea en cuanto a la construcción de la forma. El color blanco en la pieza integra los módulos aunado a la textura liza del material permiten que el espectador perciba la forma de manera inmediata y sin distracciones temáticas.

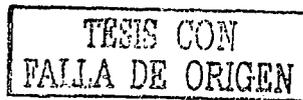
Las dimensiones de la pieza (274x 140x 140 cm.) permiten al observador tener una perspectiva de su escala con respecto al volumen de los módulos y su relación con el espacio.

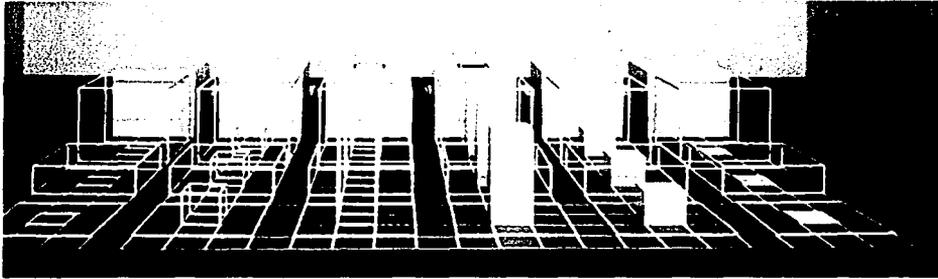
*La altura del observador puede determinar la obra, así como también el tamaño del espacio en donde será ubicada . El artista puede querer ubicar objetos mas abajo o más arriba de la mirada del espectador.*²⁷

*El espacio puede pensarse como un área cúbica ocupada por un volumen tridimensional. Cualquier volumen va a ocupar espacio. Es aire y no puede ser visto.*²⁸

²⁷ Le Witt, Sol, *Textos por Sol Le Witt*, p.3

²⁸ *Op. cit.*





36. Sol LeWitt
Proyecto serial n°1 (ABCD)
Acero esmaltado
51 x 414 x 414 cm
1966

En esta pieza vemos que Sol Le Witt utiliza algunos elementos que constituyen al cubo: El plano, las aristas y la totalidad del volumen, significándolos de diferentes maneras.

Podemos percibir las diferentes dimensiones de los elementos que se encuentran en la retícula, que es de forma cuadrada y que integra los diferentes módulos. La retícula nos permite ver la secuencia en la que están dispuestas las diferentes formas para que el espectador perciba el volumen del cubo como resultado de dicha secuencia.

*Esta sería una serie finita usando el cuadro y el cubo como su sintaxis.*²⁹

La premisa de esta serie es colocar una forma dentro de otra e incluir todas las principales variaciones en dos y tres dimensiones. El objetivo de Sol LeWitt es hacer que su obra sea mentalmente interesante para el espectador. Como se muestra a continuación:

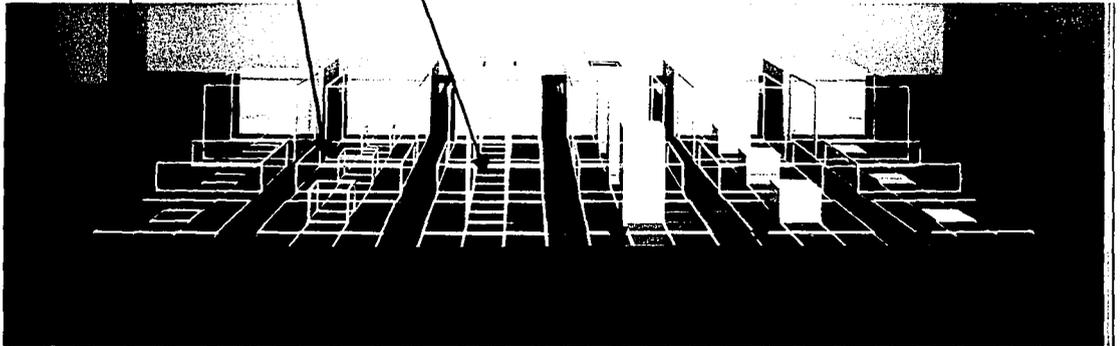
29 Meyer, James, Minimalism, pp.226

Serie finita:

Cuadro (aristas) dentro de un cuadro

Cubo (estructura) dentro de un cuadro

Estructura de tres cubos dentro de un cuadro



cuadro (plano) dentro de un cuadro

Bloque de un cubo dentro de un cuadro

Bloque de tres cubos dentro de un cuadro

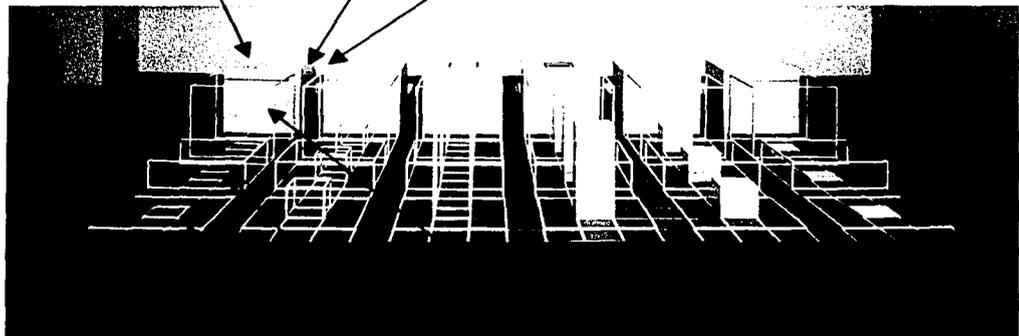
Con la misma secuencia hacia atrás y diferente secuencia en la retícula

Estructura en la retícula:

Cubo (bloque cerrado)

Bloque cerrado de 9 cubos

Cuadro (plano)



estructura de cubo

Estructura de 9 cubos

Cuadro (estructura)

Con la misma secuencia hacia la derecha.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La función de la retícula en esta pieza consiste en darle a los espacios y a los módulos igual importancia siendo formas abiertas o cerradas.

Entonces si el espectador no puede ver la forma interior puede creer que está ahí o no, pero por medio de la secuencia establecida sabe cual es la forma que continua.

El material del que esta construida esta pieza es acero esmaltado lo que nos permite percibir la limpieza de las aristas, planos y contornos aunado a la uniformidad de color y textura.

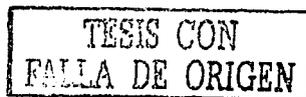
Quando el artista usa un método múltiple modular suele elegir una forma simple y accesible, usar repetidamente ésta forma concentra la intensidad en la distribución de la misma.³⁰

El espectador participa identificando las formas y el lugar en el que se encuentran, por medio de sus dimensiones, color y estructura. Entonces basándose en la continuidad del orden establecido en la secuencia, puede saber cuál es la forma que continúa y que algunas veces no se puede ver por que se encuentra dentro de un volumen cerrado por medio de planos de color blanco.

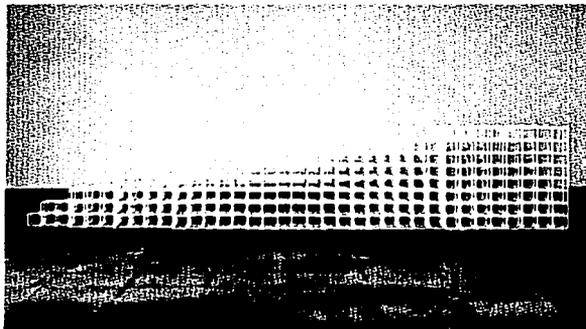
Utiliza una forma simple y estable para concentrar la atención del espectador en la distribución de las formas en el espacio de la retícula, provocando en el espectador un interés por descifrar la continuidad de la secuencia. Tanto el color gris de la base de la estructura y el color blanco de la cuadrícula que la forman tiene como función las formas con el plano de la retícula, haciendo que el espectador lo perciba como un todo.

El que la altura máxima de la pieza sea de 51 cm. da pauta al espectador de rodear la pieza y ver la parte superior de los volúmenes, de esta manera identifica de manera inmediata la mayor parte de los elementos y percibe los espacios que hay entre cada módulo y el interior de las formas abiertas.

³⁰ Le Witt, Sol, Textos por Sol Le Witt, p.2



*Huyendo de todo ilusionismo, los objetos interesan por su material, su forma, su color y su volumen, tomados en lo que son, no en lo que pudieran representar.*³¹



37. Sol Le Witt
Estructura geométrica abierta IV
Madera pintada
98 x 438 x 98 cm
1990

En esta pieza podemos ver la importancia del modulo y su capacidad para formar parte de otro volumen por medio de la adición de un modulo de iguales dimensiones y forma, tomando en cuenta que el mismo numero de módulos que se adicionan de manera horizontal son los mismos que se agregan de manera vertical, teniendo en secuencia cada vez un cubo de mayor dimensión.

Esto da prioridad a la relación entre las estructuras y su disposición en el espacio real.

³¹ Zabalbeascoa, Anaxtu y Rodríguez, Marcos Javier, Minimalismos, p.27

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Una de las características de esta pieza es que, es importante tanto la estructura de la forma como la significación del espacio interno y como la pieza se relaciona con el espacio en el que se encuentra situada, dando al espectador una percepción inmediata del cubo, de los módulos, del volumen que conforman y del numero de elementos que continúan con relación a la secuencia establecida. Provocando en el espectador la idea de seguir apilando formas con la misma secuencia de adición, la cual se extiende en el espacio y puede continuar de manera infinita a manera de eslabón.

El pintar la madera con esmalte blanco, la precisión en los acabados y la literalidad en el uso de materiales por su austeridad y ausencia de ornamento hace que el espectador no perciba a primera vista información del material utilizado para la construcción de la pieza, reforzando su neutralidad y quitándole toda asociación temática.

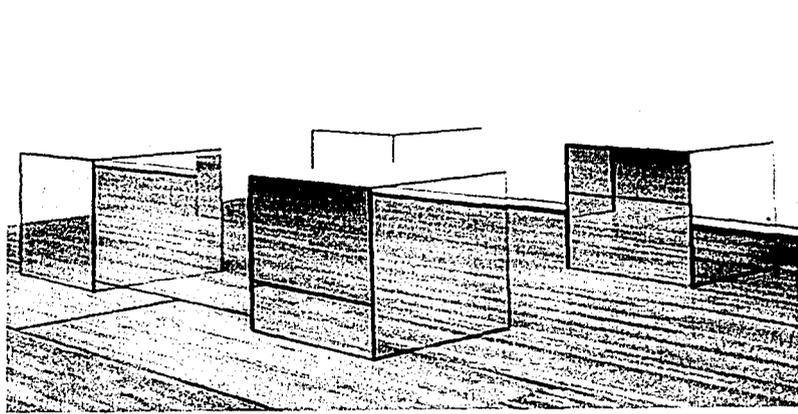
Se reduce la importancia del artista en la ejecución técnica de la pieza, su proceso y toda actividad manual desarrollada en ésta, dando paso a la visión del artista como productor de ideas, que tiene como prioridad la distribución de la forma en relación con el espacio, dimensiones, cualidades de repetición y continuidad en la secuencia previamente establecida.

Dando como resultado una escultura ajena a todo símbolo y a toda función más allá que la forma pura y estable en relación con el espacio. Utilizar la forma para significar la percepción del espacio que la rodea y el suyo propio. Y en el espectador dar paso a la experiencia directa con el espacio, el valor de lo esencial y la pureza de la forma.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.3. El cubo como elemento tridimensional en esculturas de Robert Morris

Robert Morris nace en 1931 en la ciudad de Kansas, Estados Unidos, expone sus trabajos grises geométricos en la Green Galery de Nueva York en 1964 que lo establecen como una figura importante en el desarrollo del Minimal Art. En 1966 publica uno de sus textos mas importantes Notas sobre escultura parte I y II. En algunos de sus trabajos la escala y el volumen plantean un sistema de percepciones que se relacionan con el conocimiento del cubo, la experiencia directa del espacio y los materiales.



38. Robert Morris
Sin título
Espejo y madera
21 x 21 x 21 cm
1965-1971

Esta pieza expuesta en E.U. New York en 1965 nos permite tener una experiencia directa con el espacio ya que los módulos están colocados sobre el piso de la galería, el material es utilizado de manera literal y en este caso el espejo manifiesta su propiedad de reflejo y significa tanto el piso de duela como las paredes y el techo de la galería.

TESIS CON
FALSA DE ORIGEN

*La conciencia de escala es una función de la comparación hecha entre esa constante, la talla del cuerpo de uno y el objeto.*³²

En la pieza anterior se puede ver que los cubos dispuestos en la galería son del mismo tamaño (21X 21 X 21 cm.) lo que permite al espectador ver los módulos tanto en sus caras laterales como en la parte superior, caminar entre ellos y percibir las distancias que hay entre cada elemento y dependiendo del punto de vista del observador se puede ver en el espejo como cambia la imagen que reflejan las caras del volumen.

Estableciendo una relación entre el espectador, los módulos y el lugar en el que se encuentran situados.

El que Robert Morris utilice las caras del cubo hecho con espejos planos permite que por medio del reflejo se identifique de manera inmediata el material del que está hecho el piso y el color de las paredes de la galería y dependiendo del recorrido del espectador y el punto de vista del que sea observado el modulo, reflejar el piso de madera, las paredes y el techo de la galería e incluso reflejar al observador y su posición con respecto a los módulos, las paredes y el techo.

El observador se orienta con respecto a los objetos en reposo, después con lo que ve en los cubos de espejo y de esta manera se integra al contexto del lugar. El entorno se convierte en parte de la obra.

*Uno percibe simultáneamente más de una propiedad como partes en una cualquier situación dada, si color entonces también dimensión, si lisura entonces textura, etc.*³³

Por lo que la participación física del espectador llega a ser necesaria. El uso de tres dimensiones permite utilizar todo tipo de materiales, cualquier material puede ser usado como es o pintado.

³² Morris, Robert, *Notas sobre escultura parte II*, p.2

³³ *Ibidem*, p.2



En el caso del espejo, que por sus características físicas de dureza permite hacer cortes rectos en la superficie, lo que permite unirlos perfectamente el ángulo recto. Significando las aristas en una línea recta, y dando importancia a los planos de las caras de la forma por medio de la propiedad reflejo del material. Los módulos en sus aristas están perfectamente pulidos para que el espectador no perciba rastros del trabajo realizado en su construcción.

Elige el cubo por que es la forma más simple y estable geoméricamente ya que de utilizar otra posiblemente la atención del espectador se centraría en dicha forma y no en la percepción del material y su interacción con el espacio.

Tenemos entonces que la forma y el material son usados de manera simple y literal, los módulos tienen la misma distancia uno con respecto al otro, esto es para darle el mismo valor y significado a cada uno de éstos. Una de las características más importantes de esta pieza es que se utiliza en la construcción de los módulos un material que no era tradicionalmente utilizado para hacer esculturas, obteniendo otro tipo de percepción y experimentación de las cualidades del material por parte del espectador, así como de la percepción del sitio por medio de la interacción con los módulos.

Dichos módulos son de iguales dimensiones y la colocación ordenada y progresiva de éstos permite que el espectador no centre su atención en la composición, ya que es simétrica y da el mismo valor y unidad a los módulos presentados en la galería.

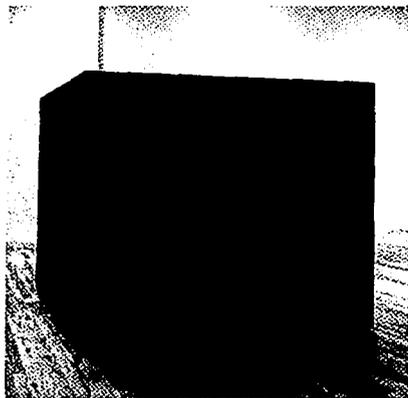
Por lo que consigue la máxima presencia de lo mínimo de la forma a través del reflejo de las superficies del contexto, las imágenes que se perciben en sobre los planos relacionan e integran al espectador con el espacio circundante de los módulos y su percepción del lugar.

Como podemos ver los materiales varían enormemente entre cada autor, pero a pesar de que son materiales simples y producidos regularmente de manera industrial, son cuidadosamente revisados en sus características físicas y visuales para que la información que dan al espectador sea de manera inmediata y lo más concreta posible.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.4. El cubo como elemento tridimensional en esculturas de Tony Smith

Tony Smith nació en 1912 en Nueva Jersey y murió en 1980 en la ciudad de Nueva York, Estados Unidos, incursionó en la pintura por ser contemporáneo del **Expresionismo abstracto**, fue ayudante del arquitecto Frank Lloyd Wright para después desarrollarse en la escultura proponiendo cubos simples variando la manera de percibirlos por medio de sus dimensiones y como estas intervienen en la percepción del espacio en el que se encuentran.



39. Tony Smith
Morir
Madera pintada
183X 183 X 183cm
1962

En esta pieza expuesta en Connecticut Estado Unidos en 1962 podemos ver que el espacio de la galería es alterado por la presencia del cubo, que por sus dimensiones lleva al espectador a tener conciencia de su escala con respecto al cubo y al espacio circundante, ya que por medio del color monócromo aplicado en la forma y que ésta se encuentra colocada totalmente sobre su base inferior se refuerza la propiedad visual de ser una forma geoméricamente estable.

El material es utilizado de manera literal, lo que permite a la pieza significar los elementos geométricos que conforman el cubo como son sus planos, aristas y vértices.

En un exaedro de 183 cm. La forma constante del cubo se conserva en la mente del espectador pero literalmente nunca lo experimenta.³⁴ Ya que lo que el observador ve es una o más caras del cubo pero no puede ver simultáneamente las seis caras que le constituyen, entonces completa en su mente los elementos que por medio de la experiencia sabe que forman parte de la forma, que en este caso son las caras o planos, es decir que si el espectador debido a su tamaño no puede ver la base superior del cubo, el cerebro completa el volumen de la forma ya que son los poliedros las formas más fáciles de identificar y percibir como un todo.

El color que cubre la pieza **Morir** hace que la forma sea más evidente dentro de la galería al estimular el sentido de la vista del espectador por medio de las dimensiones del cubo, ya que el color negro permite que la forma en relación con las paredes de la galería y el piso adquiera mas importancia, provocando que el espectador se incluya en el espacio y reconozca el entorno mediante su ubicación con respecto al cubo y como cambia su percepción al desplazarse sobre el piso de la galería. Además permite al espectador tener una participación física al establecer una relación de escala con el cubo reconociendo su tamaño.

El espacio es alterado por la presencia del objeto, sorprendiendo la percepción de las dimensiones del espectador, estimulando su reacción ante el color de la forma permitiendo el reconocimiento inmediato de ésta.

Confrontando directamente al espectador en sus dimensiones y percepción del entorno y ubicación, revalorando las dimensiones del espacio ocupado por la forma. Se interviene física y visualmente la pieza ya que por sus dimensiones se Puede caminar alrededor de la pieza y como no se pueden ver simultáneamente todas sus caras la forma se completa mentalmente.

Las características del material hacen que por su rigidez y densidad, la forma se perciba precisa y limpia en sus aristas, eliminando todo rastro de habilidad manual o intervención del artista en su construcción. Tony Smith considera el espacio de la galería y museos, para intervenirlos con piezas de dimensiones mayores a la escala del cuerpo humano.

³⁴ *Ibidem*, p.3

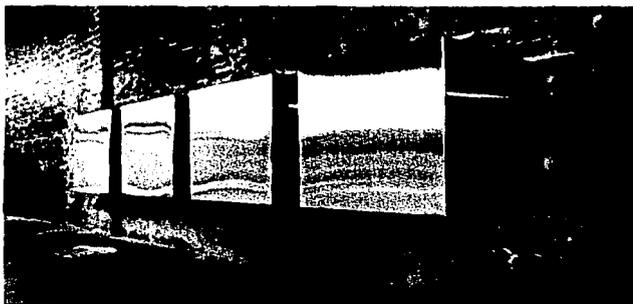


2.5. El cubo como elemento tridimensional en esculturas de Donald Judd

Donald Judd nace en 1928 en Excelsior Springs, en el estado norteamericano de Missouri y muere en 1994 en Nueva York, Estados Unidos. En 1957 realiza su primera exposición individual en la ciudad de Nueva York. Trabaja como critico para noticias de arte en el Arts Magazine y Art Internacional de 1959 a 1965, en 1964 comienza su serie de cajas abiertas modulares, en 1965 surge su principal publicación de textos de arte Objetos Especificos y empieza a crear trabajos en serie producidos de manera industrial en metal y plexiglass, en 1966 participa en una de sus más importantes exposiciones Primary Structures junto con otros artistas estadounidenses en el Museo de Arte Moderno de Nueva York.

Con Donald Judd nacen las cajas y los cubos fabricados a maquina y se difunden las cuadrículas modulares y las estructuras espaciales abiertas, que eran objetos libres de detalles para poder percibirlos, teniendo en cuenta el punto de vista del espectador y el ángulo de incidencia de luz en el objeto. Excluyendo todo valor asociativo y simbólico pues el objeto sólo se limita a la interacción con el espectador y el espacio.

En la siguiente pieza los módulos ofrecen al espectador muchas variables como: visión frontal, visión de lado, visión interior y percepción del reflejo.



40 - Donald Judd
Sin título
Acero inoxidable y plexiglás
ámbar
4 unidades de 86 x 86x 86 cm

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El uso de tres dimensiones hace posible utilizar toda clase de materiales y colores, muchos de las piezas involucran nuevos materiales como el plexiglás y la placa de acero, así como el recubrimiento del material con esmaltes de color. Ampliando la posibilidad de construcción y relación con el espacio y la relación de las distintas características del material, como el color y características de superficie, resultando múltiples y variadas posibilidades de combinación entre ellos.

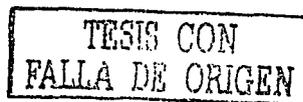
Significa el espacio interno y el espacio circundante simultáneamente por medio del reflejo de las placas de acero inoxidable y el color ámbar del plexiglás en el interior del cubo. Estimula la conciencia en la percepción de módulos de tres dimensiones en un espacio real. Utilizando formas abiertas, materiales, calidad de superficie y color.

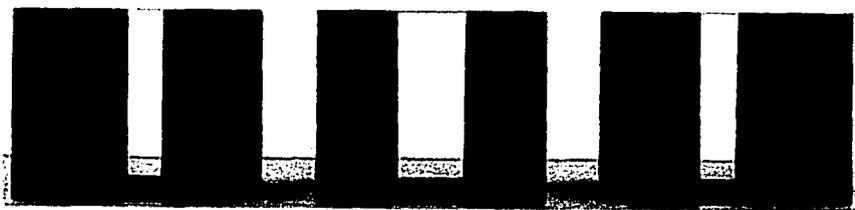
Siendo módulos de las mismas dimensiones dispuestos a intervalos regulares sobre la pared, la repetición de unidades idénticas elimina la estructura jerárquica de la composición tradicional, de elementos mayores a menores concentrando la atención del espectador en la relación que establecen dichos módulos con la pared, piso, techo, el interior del lugar y el exterior de éste.

Los materiales son usados directamente y utilizando sus cualidades físicas como transparencia, reflexión, dureza, etc. Donald Judd que incursiono en la pintura antes que en la escultura opinaba que el espacio tridimensional era más poderoso y específico que el espacio representado. *El uso de tres dimensiones hace posible utilizar toda clase de materiales y colores, ellos son específicos; si son usados directamente son más específicos.*³⁵

Coloca los módulos sobre la pared a la misma altura y distancias iguales entre ellos, lo que provoca en el espectador por medio de la asociación e identificación de la forma el percibirlos como una unidad. Todos los módulos tienen la misma importancia y siguen la misma secuencia ya que el orden es fundamental para lograr una continuidad y unidad de éstos, eliminando la estructura de la composición.

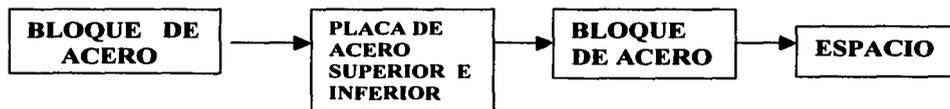
35 Judd, Donald, Objetos Específicos, p. 181





41. Donald Judd
Sin título
Acero cortén
150 x 550 x 150 cm
1992

En esta pieza el uso del color unifica cada uno de los módulos y permite que el espectador perciba los distintos elementos de la secuencia establecida en forma constante:



Y se repite el orden de la secuencia permitiendo al espectador percibir cada uno de los elementos o percibirlos como elementos que integran un volumen de mayor dimensión. *La obra de Judd es una progresión, una pila, un todo dividido en muchas partes específicas igualmente interesantes.*³⁶

36 Serra, Richard, Donald Judd, Artforum N°33, p 113

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO 3

DESARROLLO

DE MI

PROPUESTA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

57-A

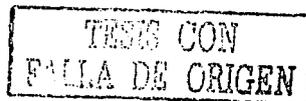
La propuesta de esta serie de esculturas que presento es el resultado del análisis de la madera realizado de manera constante en el Taller de Escultura talla en madera de la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM. De ver y analizar sus diferentes formas y la inquietud de buscar otras soluciones en los proyectos del taller, posteriormente se convirtieron en inquietudes personales, pues durante el curso del semestre pude ver y analizar las propuestas de los demás compañeros y darme cuenta que el material no solamente se puede tallar y darle forma de manera tradicional pues encierra otras formas de significación. Y como inicio me propuse analizar la madera, como se obtiene y que es lo que se puede hacer con ella.

Primero es un material que se encuentra en la naturaleza y se obtiene de un árbol, tiene vida y el grosor y dirección del tronco dependen de las condiciones climáticas del lugar en el que se encuentra y del tiempo que ha estado sembrado en el sitio. Que al árbol lo integran no solo el tronco, también las ramas, las hojas, su corteza y raíces que dependiendo de la especie que se utilice, puede tener muchas variables como son su color, textura, peso y densidad así como diferentes dibujos en la forma de la veta.

En la escultura principalmente para la talla en madera se utiliza la parte del tronco, previamente puesto a secar ya que por sus diferentes grados de dureza dependiendo de la especie del árbol permiten su manipulación por medio de herramientas de corte que son desde las tradicionales gubias y hachas hasta las mas variadas herramientas industriales como son las motosierras, esmeriles y caladoras entre otras.

La madera se manifiesta en diferentes formas como la corteza del árbol con sus diferencias de textura entre cada especie, las ramas variadas en formas, grosor, direcciones y color, las hojas que varían en formas y colores al estar en el árbol y que cambian cuando están secas, los anillos y la veta del tronco que provocan los mas variados dibujos en su superficie, así como las grietas y texturas propias de cada especie.

Al manipular el material con herramientas de corte pude observar que dependiendo de la herramienta que utilizara, obtenía diferentes calidades y formas de la madera, conocidas como viruta y aserrín.



Ya decidido el material la problemática consistía en la forma de la pieza, la cual surge por un marcado interés por la forma del cubo, por su estabilidad visual y simpleza, pero ¿cómo hacer que la pieza sea vista desde el mayor número de puntos de vista posibles? Ya que el volumen se conforma con caras cuadradas de igual dimensión decidí revisar su estructura y cuestionarme que podía pasar en el interior el cubo.

Entonces surgió la idea de utilizar el volumen como la forma que delimita el espacio en el que interactúan diferentes manifestaciones de la madera.

Utilizando formas de la madera obtenidas por medio de la manipulación de una herramienta de corte y formas de dimensiones estandarizadas por maquinaria industrial como son los polines de pino usados como soporte para la construcción de casas y edificios, así como ramas secas de diferentes árboles conservando su corteza.

Otro material que decidí utilizar para la construcción del volumen es el acrílico transparente, por sus características permite ver que hay detrás de él y la forma en la que se obtiene de manera comercial es de características planimétricas, lo que permite hacer cortes en la superficie y trazos precisos e idóneos para la construcción de una forma geométrica. Al unir cada una de las caras se puede ver claramente en la intersección de éstas las aristas de la forma. Para que los cubos de acrílico sean más dinámicos éste se dividió en su interior por medio de planos del mismo material y de diferentes dimensiones, dispuestos en direcciones diagonales delimitadas por los planos del cubo.

Las piezas presentadas al final del capítulo son algunas de las posibles soluciones que desarrollé teniendo como prioridad la tridimensionalidad de la pieza, la percepción del material e integración con la forma.

3. Desarrollo de la propuesta

3.1. Características del material a utilizarse en una serie de cinco piezas

MADERA

La madera es un material que encontramos en la naturaleza y es la parte sólida de los árboles, que están constituidos por hojas, ramas, corteza y debajo de ésta se encuentra la albura exterior que es blanda y de color claro, y el duramen o corazón que es de color más oscuro; en medio de estos se encuentran los anillos que son los indicadores de crecimiento de los árboles.



Esta formada por celulosa impregnada de una sustancia incrustante que le da color, dureza y densidad variable, llamada lignina, que constituyen la estructura leñosa; en las células se contienen además materias gomosas y astringentes. La madera recién cortada contiene una gran cantidad de agua y cuando está seca tiene la propiedad de arder fácilmente y cuando es muy resinosa su combustión es con mucho humo. Se puede destilar y obtener productos como la acetona. La madera seca es poco conductora de elasticidad lo que la hace útil como aislante en techos y paredes.

Ramas secas de árbol
de Jacaranda.



Según las propiedades más generales y las aplicaciones especiales, las maderas se pueden clasificar en:

- 1) Maderas blandas o ligeras. Son ligeras o de poca solidez; tales como las del castaño de indias, pino, sauce, abedul. Se emplean en carpintería para cajas y embalajes, fósforos, carbones ligeros. Con su pulpa se hacen pastas de papel.**
- 2) Maderas duras o pesadas. Compactas, son más o menos coloreadas tales como las de encina, roble, castaño, eucalipto, haya, olivo, nogal. Sirven para combustible, fabricación de carbón construcción de andamiajes, carpintería fina, ebanistería etc.**
- 3) Maderas para labrar o para ebanistería. Son duras, su tejido está inyectado de materias colorantes e incrustantes muy duras, se cortan fácilmente en láminas muy delgadas y se pueden pulir; tales como la caoba, el amaranto, el ébano rojo, etc.**
- 4) Maderas tintóreas. Contienen una notable cantidad de materia colorante, casi todas son exóticas como los palos rojos de Brasil y el sándalo de tintes.**
- 5) Maderas resinosas. Deben sus propiedades particulares a la resina de que están impregnadas. Casi todas pertenecen a la familia de las coníferas como el pino, abeto, ciprés, etc.**
- 6) Maderas finas. Se llaman así ciertas maderas cuyo empleo no está muy extendido, pero que tienen cualidades muy especiales como el manzano y el cerezo.**

La madera actualmente es aprovechada de manera industrial por lo que se puede obtener en forma de polines, vigas, tablones, cintas, chapa y hojas de diferentes calibres, además de aglomerados como macocel y fibracel en los que se aprovecha el sobrante de las maderas y por medio de un aglutinante se vuelven a compactar en hojas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La madera se manifiesta en diferentes formas, tanto si se encuentra de manera natural o si ya ha sufrido algún proceso industrial o se ha sometido a una fuerza. Y con motivo de hacer una serie de piezas elegí tres maneras en las que se puede encontrar este material ya que cada una de éstas manifestaciones tiene diferentes cualidades físicas y formales.



Ramas secas

Las ramas son elementos que forman parte de un árbol y que tuvieron una función que es la de sostener las hojas y los frutos del mismo, salen del tronco y a su vez se dividen en dos o más ramificaciones.

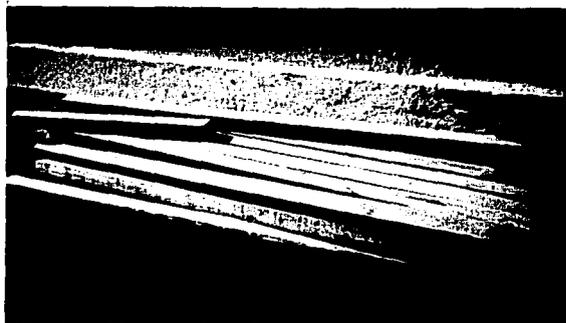
Son elementos dinámicos por que al dividirse provocan una sensación de dirección y dependiendo del árbol y las condiciones del medio en el que se encuentre estas pueden ser rectas o con curvaturas.

Conservan la corteza del árbol y con el tiempo ésta se puede caer o cambiar de color.



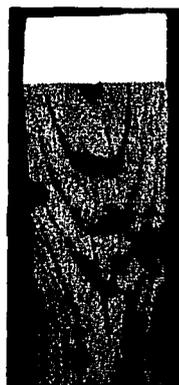
Polines

En la actualidad se ha llegado a la estandarización en los materiales más utilizados en obras comunes de construcción de casas y edificios con ciertas especificaciones de tamaño y grosor.



Son elementos que se utilizan en la industria de la construcción, por su resistencia y bajo costo se ocupan como elemento estructural en la construcción de cimbras ya que por su resistencia y densidad pueden ser sometidos a cargas de materiales como el cemento. Se obtienen en una medida aproximada de tres metros de largo y un espesor que va de los 6.5 cm hasta los 9cm aproximadamente.

Tanto su base superior como inferior son cuadradas lo que permite que las aristas sean rectas y uniformes. También podemos percibir el dibujo de las vetas y los nudos, que son el indicador del lugar del que salía una rama.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Viruta

Esta manifestación de la madera es el resultado de una fuerza aplicada a una superficie que se utiliza en la industria de la construcción, puede ser un polín o un tablón.



Es una hoja delgada o laminilla de madera en forma de cinta a veces larga y enrollada en hélices, se obtiene por medio de herramientas de corte ya que es arrancada por éstas, cuando la dirección de avance y el sentido de rotación de la herramienta (en caso de ser una maquina industrial) son iguales. La herramienta hace una cuña sobre la superficie del material y al avanzar retira los excesos de madera para obtener la forma deseada, es el sobrante y conserva la forma curva como resultado de la acción de dicha herramienta como es un cepillo para madera, de características industriales o manual.

Aserrín

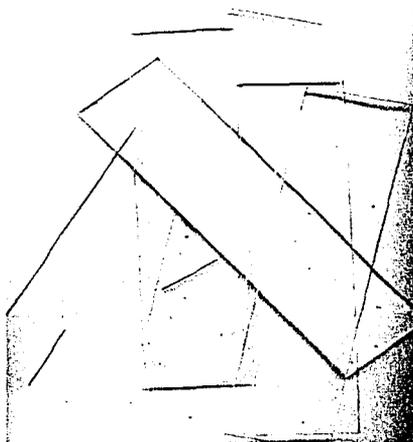
Es posiblemente la forma más pequeña en la que se manifiesta la madera y es el resultado de una fuerza aplicada por medio de una herramienta de corte como un serrucho, una sierra o una motosierra, varia en calidades dependiendo del tipo de madera y herramienta utilizada.



Es polvo de madera que se obtiene al manipular la superficie de ésta utilizando herramientas como sierras, motosierras, cortadoras, pulidoras, acción de la cuál se expulsan pequeños trozos de madera de diferentes tamaños, el tamaño y textura varía si es una máquina en la que intervienen factores como: avance de ésta y el numero de revoluciones a las que se utiliza y si la herramienta es manual, de la fuerza que se le aplique así como las características físicas del árbol del que se obtenga. Llega a ser tan pequeño que puede llegar con facilidad a los pulmones a través de la respiración.

ACRÍLICO

Es un material cuyas moléculas se unen y se obtiene como resultado de la polimerización del nitrilo acrílico con otros monómeros. Se comercializa en forma de placas de diferentes calibres y colores transparentes, opacos o con textura. Al ser un plástico tiende a ser flexible y dependiendo del calibre aumentar o disminuir su resistencia a romperse o al corte. Su cualidad de transparencia puede sustituir al vidrio aunque no opone resistencia a ser rayado. Actualmente se puede obtener en hojas de superficie lisa o con diferentes formas de textura, puede ser mate u opaco en una parte o en la totalidad de la hoja. Por sus características de distribución en forma de plano es empleado en la elaboración de recipientes o cajas y se dobla al aplicarle calor.



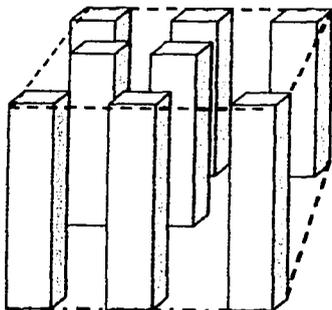
El que se utiliza en las siguientes piezas es transparente y liso en su superficie ya que para la construcción de un volumen el material permite ver que hay detrás de él, y el espesor del borde de las placas permite que al unirse, en las aristas se perciba una línea recta.

TEES CON
FALLA DE ORIGEN

3.2. Significación del cubo por medio del material

La idea de integrar las diferentes formas de manifestación de la madera en un cubo es por que éste es una forma estable y sin movimiento aparente, que se percibe como una unidad. La propuesta consiste en que por medio de los módulos y separaciones entre éstos, la forma se torne más dinámica en su interior.

En ésta pieza propongo la unificación del cubo por medio de módulos de las mismas dimensiones y material, para lograr el reconocimiento del cubo mediante el contorno, esto sucede por medio de la relación de unidades semejantes y la proximidad que hay entre éstas, conservando las dimensiones de las caras del cubo por medio de las aristas como se explica en el siguiente esquema.



Esquema de la conformación del cubo.

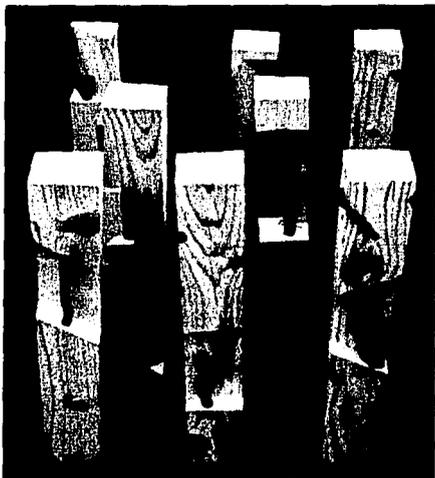
La pieza esta constituida por 8 módulos de 62 cm de alto dispuestos a diferentes distancias formando un volumen virtual de base cuadrada de 62 cm por lado.



42. Marilú F. Pérez Valderrama
Proceso
Polines de pino y ramas secas de
jacaranda y pino
62 x 62 x 62 cm
2002

Como podemos ver en la parte superior de la pieza se conservan los cuatro vértices de la base superior del cubo y la integración de ésta por medio de la agrupación e identificación de las caras cuadradas de la parte superior de los polines.

Una de las características importantes de la escultura es su manifestación en tres dimensiones porque el espectador puede verla desde muchos puntos de vista. Con el uso de las ramas y su integración en el polín, por medio de la continuidad de las direcciones provoca que el espectador explore la pieza observando cada uno de los módulos o en su conjunto.

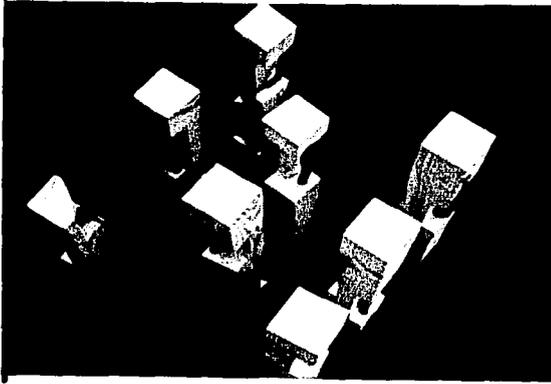


43. Marilú F. Pérez Valderrama.
Proceso
Polines de pino y ramas secas de jacaranda y
pino
62 x 62 x 62 cm
2002

Las ramas se integran a los polines por la continuidad de dirección ascendente. Y los polines se integran en un volumen por la asociación de elementos y reconocimiento de la forma.

Los polines a pesar de estar separados seguirán conservando la estabilidad de la forma, lo que me llevó a seccionar el cubo en módulos y hacer cortes en diferentes partes del polín con direcciones en su mayoría diagonales y a diferentes alturas. Así cada polín se puede ver de diferentes puntos de vista pero mantiene la forma del módulo que se completa virtualmente.

Las ramas son elegidas dependiendo de la dirección y forma que conserven estando en el interior del corte del polín, ya que la idea es que se integren y formen parte del bloque y a su vez permitan al espectador por medio de su dirección recorrer cada uno de los módulos y dirigir su vista hacia otro, de poder circular la pieza y ver como están dispuestas y utilizadas las formas en su interior.



44. Marilú F. Pérez Valderrama.
Proceso.
Polines de pino y ramas secas de
jacaranda y pino
62 x 62 x 62 cm
2002

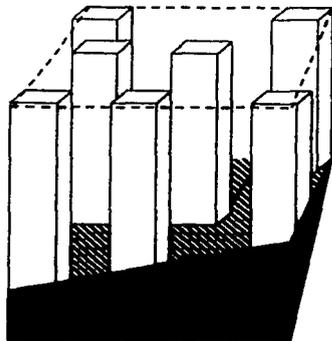
Para lograr mayor continuidad en las ramas se emplearon además del interior de los cortes en los polines, su integración sobre la superficie externa del polín logrando que se entendiera como recorrido virtual en el interior del modulo.

La alineación de los polines en sus caras externas permiten completar el volumen. Esta propuesta integra dos materiales uno de dimensiones y forma estandarizada en base a las necesidades del hombre y el segundo que es utilizado conservando su forma y corteza, sin haber sufrido algún proceso industrial, no obstante que ambos provienen del mismo elemento que se encuentra en la naturaleza: un árbol.

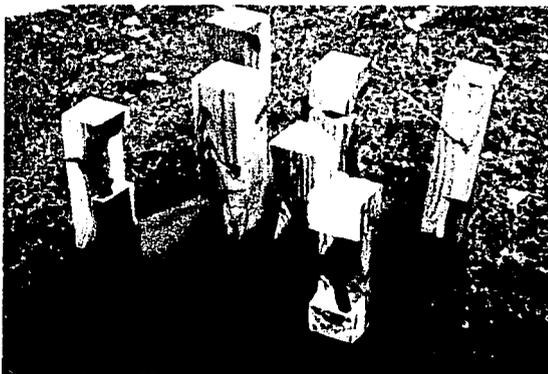
Permitiendo al espectador observar el movimiento virtual del interior del volumen por medio de las direcciones de las ramas y los cortes en diferentes alturas del polín y la delimitación de la forma cúbica por medio del alineamiento y dimensiones de los módulos.

3.3. Significación del espacio interno del cubo por medio de dirección en la forma de la base y la disposición de los módulos.

En esta pieza la conformación del volumen incluye la base en la que se sostienen los módulos, con el afán de hacer el interior del cubo más dinámico incluí en ésta la dirección diagonal.



Se conserva la forma del volumen, pero varían los tamaños de los polines con relación a la diagonal de la base.



Dependiendo de la cara del cubo que sea observada ésta se completa por medio de la continuidad de los polines con las esquinas de la base, y con el límite que marca la horizontal del cubo.

45. Marilú F. Pérez Valderrama
Recorriendo lugares
Polines de pino y ramas secas de jacaranda
y pino
45x 45 x 45 cm
2002

La distribución y forma de los módulos de esta pieza surge de la necesidad de conservar la forma de manera permanente, sobre una base, pero que la base no perteneciera ajena a la propuesta, que se integrara como parte del volumen cúbico.

Que ésta no compitiera con los módulos pero que utilizara para disponer y ubicar los módulos dentro de los límites del volumen cúbico.



Los cortes tienen como función el permitir que se vea el interior del polín y es ahí donde se encuentran entrando y saliendo las ramas.

46. Marilú F. Pérez Valderrama
Recorriendo lugares
Polines de pino y ramas secas de
jacaranda y pino
45 x 45 x 45 cm
2002

Los módulos son colocados de manera vertical sobre la base que mantiene un ángulo de inclinación de 70° y cortados en diagonal, de manera que dependiendo de su ubicación dentro del volumen, la altura de cada uno se relaciona al límite que determina la base superior del cubo, permitiendo al espectador completar el plano superior, señalando una línea horizontal formada por los límites de cada polín.

Ahora con la integración de la base cuya parte inferior es un cuadrado, la ordenación de cuatro módulos en cada ángulo permite prolongar virtualmente la línea de las aristas de las caras laterales del cubo.

Así podemos ver que cada cara del cubo tiene características diferentes a las demás, tanto en las dimensiones del lado de la base sobre la que están ubicados los módulos, como las dimensiones y forma de éstos.



En esta pieza a diferencia de las ramas utilizadas en la pieza Proceso no son tan rectas lo que permite que se perciba una mayor sensación de dirección y movimiento, haciendo la pieza más dinámica en su interior.

47. Marilú F. Pérez Valderrama
Recorriendo lugares
Polines de pino y ramas secas de
jacaranda y pino
45 x 45 x 45 cm
2002

Los cortes realizados en el polín originan espacio y continuidad en los módulos ya que por sus direcciones y la integración de las ramas incitan al espectador a recorrer la pieza de un punto a otro, relacionando las unidades de características semejantes, manteniendo los elementos unidos y conectándolos en concordancia con la forma del cubo.

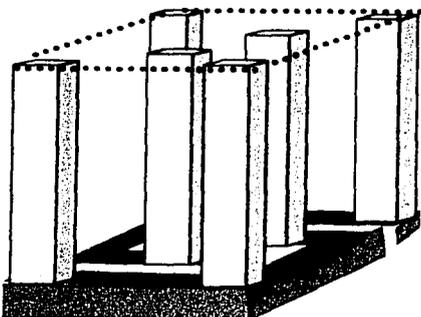
Esta pieza se constituye de siete módulos a diferencia de Proceso, que presenta ocho, es para distinguir una mayor distancia entre ellos y así dar pauta a que el espacio recorra los polines, que interactúe a través de los cortes y la disposición de las ramas y se constituya como parte del volumen.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

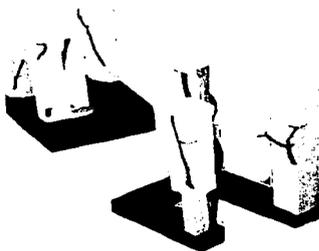
3.4. Integración del cubo por medio de dos bases.

Esta pieza se integra por dos bases en la que cada una sostiene tres elementos, que al juntarse constituyen el volumen de un cubo.

Esquema de la pieza



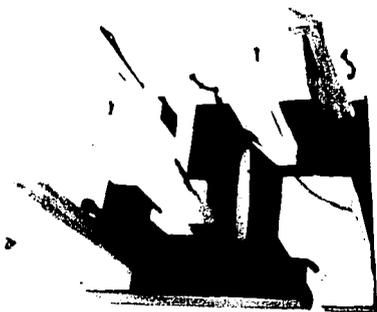
Bases vistas desde arriba.



48. Marilú F. Pérez
Valderrama
Integración
Polines de pino y ramas secas
de jacaranda y pino
50 X 50 X 50 cm
2002

La intención de unir dos bases con tres elementos cada una es que la forma se perciba como un volumen completo, y su interior tenga movimiento el cuál es provocado por las inclinaciones de la base. La disposición de los polines y sus cortes internos así como las direcciones de las ramas en cada polín y en conjunto provocan recorrer y ver la pieza desde muchos puntos de vista.

Estas piezas integran dos manifestaciones de la madera, una es el corte de un polín, que es madera que ha sufrido un proceso por medio de una maquina y que sus dimensiones son regulares, que se usa en la construcción de andamios y cajas o se utiliza como soporte de algunas construcciones; la otra son las ramas secas de jacaranda y pino que conservan su corteza y que tienen varias direcciones en su forma dependiendo del tipo de árbol y condiciones del medio en el que se encuentra, con el paso del tiempo cambian de color. Y que utilizo como han sido encontradas.



49. Marilú F. Pérez Valderrama
Integración
Polines de pino y ramas secas de
jacaranda y pino
50 x 50 x 50 cm
2002

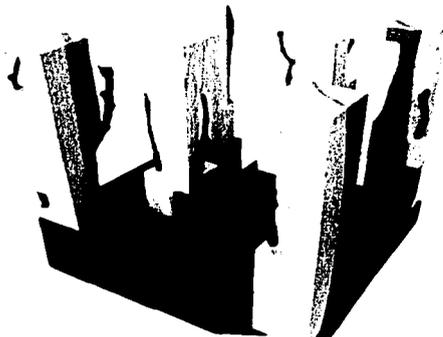
En la pieza anterior Recorriendo lugares pude ver que incluyendo la base en el volumen, la pieza adquiriría mas interés en su estructura interna y si ya había decidido dividir el cubo por medio de módulos entonces la base también podía ser dividida, en esta propuesta se utilizan dos bases con la misma forma en la parte inferior y diferentes alturas a los lados, de manera que los espacios entre éstas provoquen un interés en la disposición de los módulos.

El número de módulos es de seis, cuatro dispuestos sobre los ángulos rectos de la base inferior del volumen cúbico y dos en la parte central rectificadas en dirección diagonal, conservando el límite del plano cuadrado de la base superior.

La pieza al tener dos bases y una de mayor elevación que la otra, no permite percibir los módulos en su totalidad ya que se encuentran en la parte central de la pieza por lo que el espectador tiene que rodear la pieza para lograr ver el módulo completo.

Y por medio de la continuidad en las aristas de la base y los ángulos de los polines, completar las caras del cubo de manera virtual, aunado a los cortes y secuencias de los polines distribuidos sobre las aristas de la base inferior del volumen.

50. Marilú F. Pérez Valderrama
Integración
Polines y ramas secas
50x 50 x 50 cm
2002

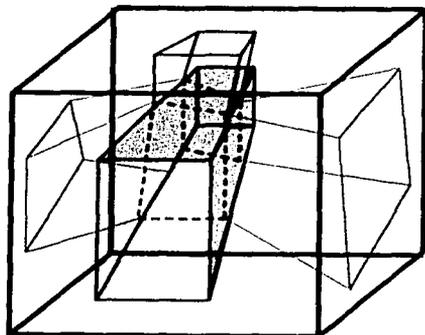


De esta manera se perciben espacios y direcciones en el interior de cada uno de los módulos, originando que la pieza tenga el mayor número de puntos de vista posibles, interactuando todos los elementos en un espacio definido por la forma de un volumen cúbico.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

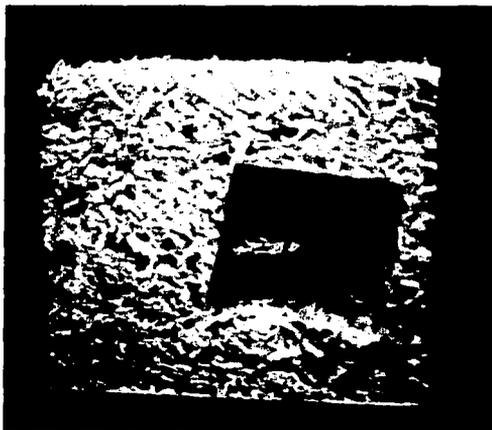
3.5. Integración del cubo por medio de las características del material

Elegí construir el cubo y su estructura interna con acrílico, ya que sus propiedades de transparencia nos permiten ver el interior y por medio de la unión de las aristas se percibe la forma de la estructura, que se significa por el material que contiene la forma, en este caso virutas de madera.



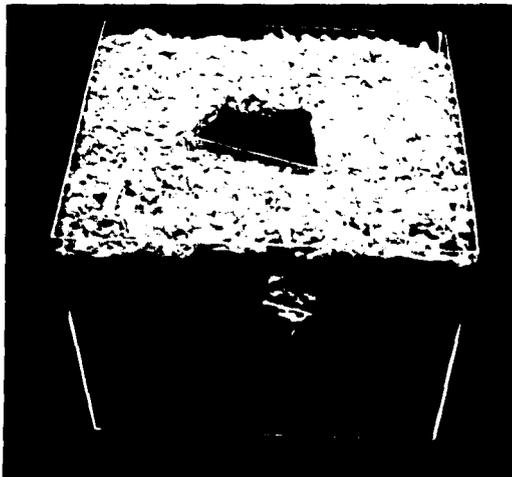
Estructura del cubo de acrílico

La viruta que se coloca en el interior permite que se perciba el espacio que está ocupando ya que adquiere la forma de un volumen por medio de los acrílicos que lo delimitan. Al mismo tiempo se percibe la estructura del espacio interno del cubo, lo que permite verlo de diferentes lados ya que cada una de sus caras tiene un espacio que nos permite ver el interior.



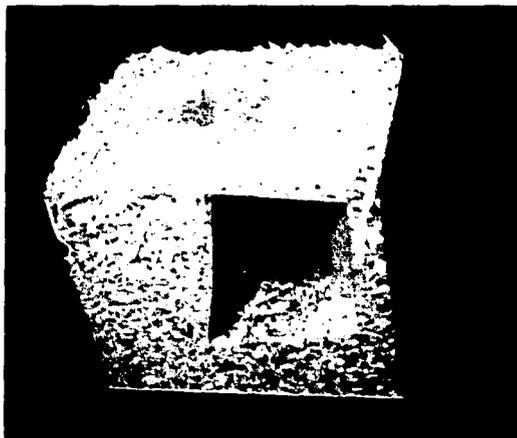
51. Marilú F. Pérez Valderrama
Delimitando la materia
Acrílico transparente y virutas de madera
45 X 45 X 45 cm
2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Cada cara tiene un trapecio formado por cuatro líneas rectas de diferentes dimensiones. Se encuentran dispuestos en diferentes niveles y direcciones de las caras del cubo; conectadas todas entre sí por medio de segmentos de acrílico de diferentes formas, lo que permite que se perciban las distancias y formas que hay entre cada espacio.

52. Marilú F. Pérez Valderrama
 Delimitando la materia
 Acrílico transparente y virutas de madera
 45 x 45 x 45 cm
 2002



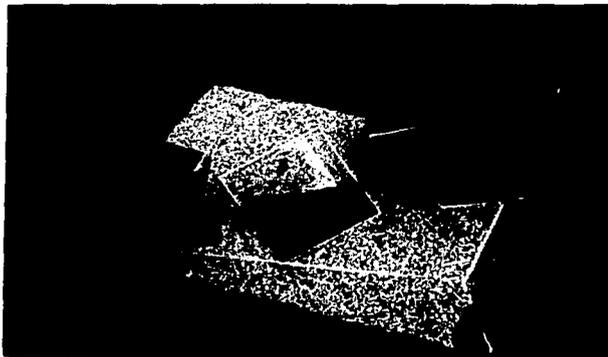
La viruta de madera se integra nuevamente en un volumen, como antes de ser procesada y sufrir un cambio en su forma.

53. Marilú F. Pérez Valderrama
 Delimitando la materia
 Acrílico transparente y virutas de madera
 45 x 45 x 45 cm
 2002

Aunque la forma sea estable la estructura interna y la forma de los espacios que nos permiten ver el interior hacen que se pueda ver dinámicamente de distintos puntos de vista.

3.6. Significación de diagonales y niveles internos del cubo por medio del color

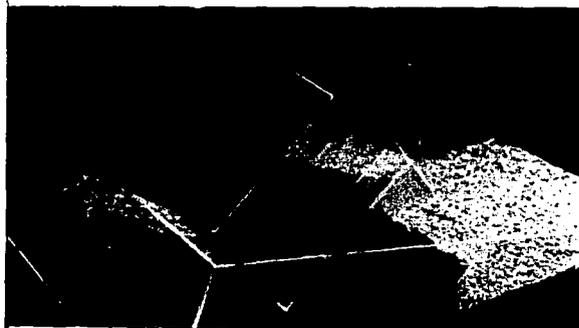
El aserrín tal vez sea la expresión mas pequeña de la madera y dado que adquiere la forma del recipiente que lo contiene, en esta pieza se utiliza con su color y textura inherentes, pero también se encuentra pigmentado de color ^{1°} lo que permite percibir tanto el lugar que esta ocupando dentro de los cubos, como el espacio vacío del volumen transparente.



54. Marilú F. Pérez Valderrama
Niveles internos
Aserrín teñido y acrílico
transparente
25 x 40 x 25cm

Los cubos están dispuestos sobre una de sus aristas lo que hace que se perciba una dirección y movimiento, el aserrín marca el espacio interno de manera diagonal y adquiere la forma de los acrílicos que lo delimitan .

55. Marilú F. Pérez Valderrama.
Niveles internos
Aserrín teñido y acrílico
transparente
2002
25 x 40 x 25 cm

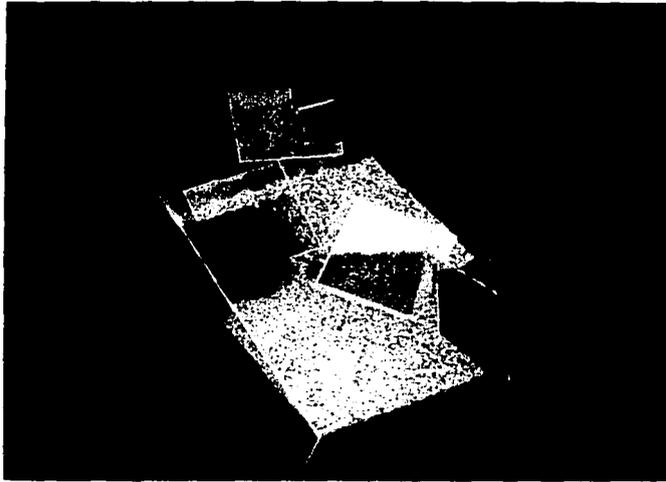


TEJIDOS CON
FALLA DE ORIGEN

^{1°} Nota: teñido con colorante en pastilla para fibras naturales, de la marca comercial **colorim**, colores importados, distribuidos la comercializadora Jacarandas, S.A. de C. V. Colorantes Mariposa.

El color natural y pigmentado del aserrín refuerza la dirección de las diagonales, así como la disposición de los elementos y la inclinación del recipiente que contiene al aserrín natural, invitan a que la pieza pueda verse desde diferentes puntos de vista y percibir las propiedades de cada elemento.

La dimensión del aserrín es muy pequeña por lo que permite almacenarlo en recipientes de diferentes formas y dimensiones, el aserrín acumulado dependiendo de la extensión del recipiente adquiere la forma de la cavidad que ocupa.



56. Marilú F. Pérez Valderrama
Niveles Internos
Aserrín teñido y acrílico
transparente
25 x 24 x 25 cm

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Conclusiones

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En esta investigación concluyo que el cubo como elemento tridimensional tiene muchas maneras de integrarse además de utilizar sus caras completas, lo que me llevo a buscar las posibles variables en la construcción del mismo, lo cual solucione dividiéndolo en módulos, utilizando polines de madera a diferentes distancias uno del otro pero conservando los vértices de las caras para integrarlo. Además de incluir ramas secas que se integran en el interior y exterior del polín y por medio de la disposición le dan más direcciones al interior del cubo.

Al ubicar los polines a cierta distancia considere incluir una base que los sostuviera, por lo que decidí que una de ellas fuera diagonal y que tuviera la función de sostener los módulos y al mismo tiempo formar la parte inferior del cubo. En la siguiente pieza utilizar dos bases con diferentes alturas que sostienen tres módulos cada una y al unir las integran el volumen cúbico, buscando siempre el dinamismo en la composición para que la pieza tenga el mayor numero de puntos de vista que sean de interés para el espectador.

Otra manera de significar el cubo fue dividirlo en su interior y que estas divisiones se pudieran percibir, motivo por el cual utilice acrílico transparente y virutas de madera. Significando el espacio delimitado por los planos que dividen el cubo en su interior y el espacio ocupado por la forma del volumen que adquiere la viruta. Todas las caras a excepción de la cara inferior tienen un espacio de diferentes dimensiones que permite al espectador ver el interior del cubo y percibir las direcciones y espacios que se generan por medio de los planos que dividen el mismo y la forma que adquiere el espacio ocupado por las virutas.

Y en la pieza de aserrín pintado significar por medio del color, la forma del volumen que adquiere el aserrín y la forma del espacio vacío del cubo,

dejando en la parte inferior de la pieza el aserrín con su color natural y dispuesto de manera diagonal.

Las caras del cubo de acrílico por su propiedad de ser transparentes nos permiten ver el espacio ocupado por el aserrín y el espacio vacío que completa el cubo.

Su disposición en diagonal, la ubicación de los cubos a diferentes alturas y direcciones permiten al espectador tener diferentes puntos de vista.

Así pues considero que cada elemento utilizado en esta serie tiene un lenguaje y características inherentes como la forma, el color, la textura, la densidad, ya que su forma es el resultado de un proceso natural o artificial; en el caso de los polines una forma determinada por el proceso de una maquina, las ramas que conservan características que nos permiten identificar el árbol del que formaban parte: la corteza, la viruta cuya forma se determina por la herramienta utilizada como devastadora del tronco, el aserrín cuya forma es la expresión más pequeña de la madera la cuál pasó por varios procesos para llegar a ese tamaño.

Y como parte de la investigación fue realizar una serie de cinco piezas me llevó a buscar una manera de integrar los elementos en cada pieza y aunque el cubo se percibe como una forma estable, solucionarlas de manera que, tridimensionalmente sean de interés para el espectador.

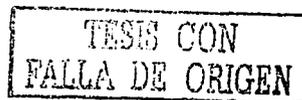
Finalmente concluyo que el cubo es el elemento tridimensional que se percibe como la forma que adquiere un espacio delimitado, las variables radican en la manera de construirlo, la disposición de los elementos que lo integran y la significación de las características del material.

Lo que me lleva a cuestionarme como se manifestarían dichos elementos en otras formas y buscar otros medios que me lleven a utilizar de diferentes maneras el material en el espacio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Bibliografía

- Arnheim, Rudolf, Arte y percepción visual, Madrid, Alianza, 1979, 554p.
- Bozo, Dominique, Qu'est-ce que la sculpture moderne?, Paris, Editions du Centre Poupidou, 1986, 448p. (fots), p.227.
- Cohen, Josef, Sensación y percepción visuales, México, Trillas, 1973, 100p.
- Cooper, Christopher, Materia, (traducción Román Navarro Sara), México, Fernández editores, 1994, 64p.
- Donis, Daniel, La sintaxis de la imagen, España, Gustavo Gilli, 1976, 212p.
- Ching, F., Manual de dibujo arquitectónico I, México, Gustavo Gilli, 2ª edición, 1986, 190p.
- Hewitt, Paul, Conceptos de física, México, Limusa, 1999, 242p.
- Glaser, Robert, Geometría del espacio, España, Labor, 1927, 146p.
- Hamer, Carl, Art in América, "Brant Art Publications", N°10 Octubre 2000, (fots), p.177
- Helfgot, Aarón, Ensayo de los materiales, Buenos Aires, Kapelus, 1979, 636p.
- Iida, Yoshikuni, Tiempo y espacio, Japón, Nissha, 1998, 86p.
- Jamer, Max, Conceptos de espacio, México, Grijalbo, 1970, 222p.
- Joachim, Albrecht, Hans, Escultura en el siglo XX", España, Blume, 1981, 246p.
- Beljon, J.J., Gramática del arte, Madrid, Celeste, 1993, 250p.
- Judd, Donald, Objetos específicos, "Arts yearbook", agosto/ 1965, pp. 181-189.



LeWitt, Sol, Proyecto serial No. 1 (ABCD), "Aspen magazine", N° 6, agosto / 1966, p.170-171

LeWitt, Sol, Opiniones sobre arte conceptual, tr Fregaso, Florencia, "Arts language", N° 1, mayo / 1969.

LeWitt, Sol, Párrafos sobre arte conceptual, (traducción Fregaso, Florencia), "Artforum", N°10, junio / 1967.
Manrique, Jorge, Alberto, Tiempo y arte, México, UNAM,1991, 518p.

Meyer, James, Minimalism, Londres, editorial Phaidon, 2000, 304p.

Morris, Robert, Notas sobre escultura parte I, "Artforum", N° 6, febrero / 1966, p. 122-128.

Morris, Robert, Notas sobre escultura parte II, "Artforum", N° 2 octubre / 1966, pp. 228-235.

Morris, Robert, Anti- forma, Artforum, New York, Vol. 6, N° 8, abril de 1968, pp. 100-101.

Munari, Bruno, El cuadrado, México, editorial Gustavo Gilli, 1999, 155p.

Palacios, Raúl Alfredo / Pal..., Geo- Home- Trío y Geometría, Buenos Aires, editorial Lumen, 1999, 140p.

Pedoe, Daniel, La geometría en el arte, Barcelona, editorial Gustavo Gilli, 1979, 284p.

Ruhrberg, Karl. / Schn..., Arte en el siglo XX, Alemania, Taschen Verlag, 1998-1999, 839p.Cap. 10 Minimalistas Norteamericanos y Europeos p.524-532.

V.O.X.,Diccionario monográfico de tecnología, Barcelona, Biblograf, 1980, 318p.

Zabalbeascoa, Anaxtu / Rod..., Minimalismos, Barcelona, Gustavo Gilli, 2000, 144p.



Índice de imágenes.

Numero de imagen

Procedencia de imagen.

1. Pirta. ----- Munari, Bruno " El cuadrado" . p. 112
2. Formación de rocas ígneas-----Cooper Christopher, "Materia", p.14
3. Ejemplo desecuencia de puntos.-----Donis, Daniel, "La sintaxis de la imagen", p. 47
4. Puerta de jardín -----Beljon , J.J., "Gramatica de arte".p. 94
5. Escultura de Simón Ungers.-----Meyer, James, "Minimalism",p. 44
6. Maqueta de Henry Moore.-----Moore, Henry, "Escultura", p. 288
7. Busto en bronce de Cornelio Zitman.----- Beljon J. J., "Gramatica del arte",p. 37
8. Nino Caruso, escultura modular.----- Munari Bruno, " El cuadrado",p. 25
9. Antoni Gaudí, casa Batllo-----Beljon, J.J., "Gramática del arte",p.46.
10. Fotografía Textura.-----Coloquio internacional de Arte, "Tiempo y Arte"p. 182
11. Roca de granito.-----Enciclopedia autodidáctica océano, Volumen 6, p.1560
12. Ma. Eugenia Gamiño, escultura.----- Colección del Autor.
13. Carl Adre, Galaxi. -----Meyer, Jaames, "Minimalism",p.178
14. Yoshikuni Iida, escultura.-----Iida Yosikuni,"Tiempo y espacio",p.25
15. Alain Resnais, Last year in Marienbad.----Meyer , James, "Minimalism",p. 26
16. Hersúa, "Frida".-----Colección del autor
17. Escultura de Richard Serra----- Hamer Carl, "Art in América" , p. 117
18. Escultura de Joseph Seigenthaler-----Bozo, Domonique, "Qu'est-ce que la sculpture moderne?", p. 227
19. Yaacov Agam., "En todas direcciones" ----- Gunter, Metken "Yaacov Agam",p.57
20. Yaacov Agam, "Dedos".----- Op.cit.p.51
21. Edith Ramírez, "Sin título".-----Colección de autor.
22. Ma. Eugenia Gamiño, "Instalación"-----Colección del autor.
23. Matices primarios -----Cohen, Josef, "Sensación y percepción visuales", p.41
24. Matices secundarios-----Op.cit. p.41
25. Saturación -----Op.cit. p.42
26. Escala de valor-----Op.cit. p.45
27. Cristal de sal. -----Cooper, Christopher, " Materia".p.12.
28. Molécula de agua.----- Op.cit.p.18.
29. Grafica de Dureza.----- Op.cit.p.13.
30. Ejemplo de inercia-----Op.cit.p.16.
31. Cristales de Fluorita.----- Munari Bruno, " El cuadrado".p. 51.
32. Grafica de densidad.----- Enciclopedia autodidáctica Océano, Volumen 4, p.856.
33. Alargamiento de resorte.----- Hewitt Paul, " Conceptos de Física".p. 195.
34. Sol Lewit, Pieza Modular.----- Meyer Jaames, " Minimalism".p.107.
35. Sol Lewit , Proyecto serial.----- Op.cit.p.109.
36. Sol Lewit, Proyecto serial.-----Op.cit.

37. Sol Lewit, Estructura geométrica.-----Op.cit.p.180
38. Robert Morris, Sin título.--- Zabalbeascoa, Anaxtu / Rod..., "Minimalismos".p.31.
39. Tony Smith. "Morir".-----Meyer Jeames, "Minimalism".p.74
40. Donald Judd, "Sin título".-----Op.cit.p.89
41. Donald Judd, " Sin título".-----Op.cit.
42. Marilú Pérez "Proceso".-----Colección del autor
43. Marilú Pérez, "Proceso".-----Colección del autor
44. Marilú Pérez, "Proceso".----- Colección del autor
45. Marilú Pérez , " Recorriendo lugares".--- Colección del autor
46. Marilú Pérez, "Recorriendo lugares".----Colección del autor
47. Marilú Pérez, " Recorriendo lugares". --- Colección del autor
48. Marilú Pérez, "Integración".----- Colección del autor
49. Marilú Pérez, " Integración". .----- Colección del autor
50. Marilú Pérez, " Integración".-----Colección del autor
51. Marilú Pérez, " Sin título".-----Colección del autor
52. Marilú Pérez, " Sin título". -----Colección del autor
53. Marilú Pérez, " Sin título". -----Colección del autor
54. Marilú Pérez, " Niveles internos".-----Colección del autor
55. Marilú Pérez, "Niveles internos". -----Colección del autor
56. Marilú Pérez, " Niveles internos".-----Colección del autor

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN