

DL
02
+(977)

JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano Arq. Rodolfo Portillo Arriola.
Vocal I Arq. Edgar López Pazos.
Vocal II Arq. Jorge Arturo Gonzales Peñate.
Vocal III Arq. Silvia Morales.
Vocal IV Br. Edín González.
Vocal V Br. Carlos Díaz.
Secretario Arq. Julio Roberto Zuchini G.

Tribunal Examinador

Decano Arq. Rodolfo Portillo Arriola.
Secretario Arq. Julio Roberto Zuchini.
Examinador Arq. Carlos Martini.
Examinador Arq. Francisco Mendez.
Examinador Arq. Virgilio Ramirez.

I N D I C E

CAPITULO I

MARCO TEORICO	pagina
1.1- Introducción.....	1
1.2- Problemática.....	2
1.3- Propósitos.....	5
1.4- Objetivos generales y particulares.....	5
1.5- Antecedentes.....	6
1.6- Metodología de trabajo.....	8

CAPITULO II

2.1- Introducción.....	12
2.2- Los tipos de diseño.....	13
2.3- Arte abstracto espontaneo.....	17
2.4- Análisis del proceso del pensamiento humano.....	19
2.5- El funcionalismo.....	24
2.6- Las funciones primarias y secundarias en la arquitectura.....	24
2.7- Técnica a utilizar, teoría sobre la que se sustenta el proyecto de tesis.....	30

CAPITULO III

EXPLICACION DE LOS EXPERIMENTOS EN PINTURA SECCION DE EJERCICIOS.

3.1- Introducción.....	33
3.2- Ejercicio 1	34
3.3- Ejercicio 2	52
3.4- Ejercicio 3	62

ANEXO 1

EXPERIMENTO GALERIA DE ARTE

A.1-	Introducción.....	78
A.2-	Comentario personal.....	79
A.3-	Metodología a seguir en el experimento Galería de arte.....	80
A.4-	Experimento Fase 1	83
A.5-	Experimento Fase 2	88
A.6-	Experimento Fase 3	89
A.7-	Experimento Fase 4	90
A.8-	Experimento Fase 5	92
A.9-	Ejemplo 1 de estudiantes.....	93
A.10-	Ejemplo 2 de estudiantes.....	94
A.11-	Ejemplo 3 de estudiantes.....	95
A.12-	Ejemplo 4 de estudiantes.....	97
A.13-	Ejemplo de otros volúmenes encontrados....	99
A.14-	Comentarios sobre el experimento.....	100
-	Conclusiones generales.....	102
-	Recomendaciones generales.....	103
-	Bibliografía.....	104

CAPITULO I

MARCO TEORICO

1.1 INTRODUCCION .

El presente trabajo de tesis se realizó con la intención de investigar y desarrollar una técnica que pueda ser utilizada por estudiantes y profesionales de la carrera de Arquitectura como una herramienta auxiliar en el proceso de diseñar objetos arquitectónicos y que al ser utilizada pueda brindar mayores posibilidades y alternativas formales a sus proyectos.

La principal característica de esta técnica es utilizar la pintura abstracta espontánea como fuente generadora de formas, que al ser sometidas a un proceso, se transforman en proyectos arquitectónicos (edificios, casas, etc.).

Este trabajo de tesis contiene los resultados obtenidos de la investigación realizada, se incluyen los elementos teóricos y prácticos que componen esta técnica y conforman un documento que explica paso a paso como poder aplicarla, se incluyen además a manera de ejemplo tres formas diferentes de como se diseñó una vivienda utilizando esta técnica y como ésta se utilizó en un experimento de diseño con alumnos de Diseño Arquitectónico-7 de la facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos, durante el primer semestre de 1995; en ese experimento se utilizó esta técnica en el proceso de diseñar una Galería de Arte.

1.2 PROBLEMATICA:

Los profesionales que iniciaron la fundación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala y posteriormente dirigieron y enseñaron en ella eran arquitectos graduados en el exterior, por lo que el pensum educativo planteado en esa época era producto de su experiencia en una realidad y mercado ocupacional distintos al guatemalteco.

" Debido a que el contenido de dicho pensum no satisfacía las necesidades de demanda arquitectónica guatemalteca, el pensum de estudios fue modificado en 1959, 1964, además se realizaron seminarios de estudiantes de Arquitectura en 1966, 1970, 1971, en 1972 se gestó una drástica revisión al plan de Estudios, en El Congreso de Reestructuración de la Facultad de Arquitectura (CRA) se determinó la necesidad de ubicar al arquitecto en el contexto social y en el papel que debe jugar en la satisfacción de necesidades de los sectores de menores ingresos en la población, luego de esto se plantearon sucesivas modificaciones al modelo educativo propuesto por el CRA. La primera en el CONEVAL 1975 cuyo resultado se entregó a Junta Directiva en 1980, posteriormente 1982, III CONEVAL 1987, se inició un proceso hacia un nuevo planteamiento curricular y en 1994 se plantea la readecuación del Pensum proyectado 1995-2000".
(1).

Fuente (1) Facultad de Arquitectura Universidad San Carlos de Guatemala, Propuesta de Pensum, 1995.

Es evidente que todos los cambios realizados al pensum a través de los años, se han debido a la preocupación constante que existe en la facultad de arquitectura, por aumentar sus conocimientos científicos y así proporcionar a sus estudiantes la mejor preparación profesional posible, formando arquitectos capaces de solucionar los diferentes problemas concernientes al campo de la arquitectura, que en el futuro desenvolvimiento profesional de su carrera puedan presentárseles.

A esta fecha Guatemala 1997, como producto de esa preocupación se contempla dentro de las actividades docentes del **Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala** un especial interés en incrementar y apoyar el desarrollo de investigaciones experimentales, explorativas, teóricas y prácticas, que estén encaminadas a enriquecer los conocimientos que conciernen a la carrera de Licenciado en Arquitectura.

Esto causa, específicamente en el área de Diseño Arquitectónico, un especial interés por apoyar la realización de investigaciones experimentales enfocadas a enriquecer el aspecto formal de los proyectos de arquitectura que le son propuestos a los estudiantes de taller de los niveles inicial, intermedio y profundidad, como prueba de esto se mencionan a continuación algunas de las investigaciones realizadas en años anteriores y que de forma general se denominan **técnicas auxiliares de diseño**, las cuales son :

Planos seriados, Volúmenes seriados, Grillas Modulares, Integración Ambiental, Diseño por Analogía, etc.

Estas técnicas han sido bien investigadas, aplicadas y documentadas en experimentos de arquitectura realizados dentro de la facultad exceptuando la técnica Analógica.

Sobre el uso y la aplicación de la Técnica por Analogía existe muy poca documentación en la biblioteca de la Facultad de Arquitectura de la U.S.A.C. y a nivel estudiantil en el área de Diseño se han realizado muy pocos experimentos en los cuales se utiliza esta técnica, provocando que a nivel estudiantil y docente no se conozca el potencial de ella y no se tenga una amplia y diversificada experiencia en el uso de esta técnica auxiliar de diseño y de su aplicación en la solución de proyectos de arquitectura.-

Por lo expuesto anteriormente, se pretende solucionar esa falta de información bibliográfica sobre el uso de la técnica analógica mediante el desarrollo del presente trabajo de tesis cuyos propósitos y objetivos se plantean a continuación.

1.3 PROPOSITOS:

El propósito que motiva el desarrollo del presente trabajo de tesis, es el de realizar un documento que contenga los componentes teóricos y prácticos que integran la técnica auxiliar de diseño denominada analógica y que utiliza dentro de sus muchas posibles fuentes de inspiración la pintura **abstracta espontánea** para obtener formas bidimensionales que se transforman a través de la aplicación de un proceso en proyectos arquitectónicos.

1.4 OBJETIVOS GENERALES.

Desarrollar un proceso ordenado y sintetizado, que permita obtener de la Pintura Abstracta Espontánea prefiguraciones y proyectos Arquitectónicos.

Aplicar este proceso ordenado y sintetizado en la solución de un proyecto académico de diseño arquitectónico en la facultad de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala.

OBJETIVOS PARTICULARES.

Brindarle al estudiante de arquitectura un documento que contenga los aspectos teóricos y prácticos que conforman la técnica auxiliar de diseño que utiliza la pintura Abstracta Espontánea en el proceso de diseñar objetos arquitectónicos.

Proporcionar al estudiante de arquitectura los mecanismos y la metodología que conforman la técnica investigada en esta tesis, con el propósito de que la utilice para explorar en el campo del diseño Arquitectónico.

Proporcionar a los catedráticos de la facultad de Arquitectura de la U.S.A.C. un documento que los pueda orientar sobre la forma de enseñar a los alumnos el uso de esta técnica.

Elaborar un documento sobre el experimento realizado utilizando esta técnica en el proceso de solucionar el proyecto académico (Galería de Arte) en el cual participaran los estudiantes del primer semestre de 1995 del Diseño Arquitectónico VII de la Facultad de Arquitectura de la U.S.A.C.

Desarrollar una técnica auxiliar de diseño que brinde al estudiante, mayor libertad en el uso de sus habilidades artísticas, creativas e imaginativas, en el proceso de diseñar Arquitectura.

1.5 ANTECEDENTES.

Dentro de la investigación que se llevó a cabo en la facultad de Arquitectura de la U.S.A.C. con el objeto de conocer los antecedentes existentes sobre el uso de **Técnicas Auxiliares de Diseño** se encontró la bibliografía que contiene los resultados y experiencias de experimentos de diseño en los cuales se han utilizado las técnicas auxiliares de diseño denominadas, planos seriados, volúmenes seriados, grillas modulares, teoría de los campos, integración ambiental y la técnica imitativa o analógica, siendo esta última la que interesa investigar en este trabajo de tesis.

Estas técnicas se encuentran descritas en los siguientes documentos:

Tesis Aplicación de técnicas auxiliares de diseño en una terminal de microbuses. Por Jorge Enrique Ortiz Alvarez, tesis Fac. de Arq. de la U.S.A.C. 1987.

Publicación Anual de la Universidad de Michigan 1994 DIMENSIONS RESPONSABILITY VOL 8. Spring 1994. impreso por Advance Print y Graphics, Ann Arbor, Michigan.

Revistas Modulo, Publicada por la facultad de arquitectura de la U.S.A.C.

OTROS.

Experiencias personales obtenidas en E.E.U.U referentes al uso de la técnica Imitativa o Analógica en 1993. Participación en laboratorios de diseño en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de los Angeles y La Escuela de Arquitectura de la Ciudad de San Diego California.

COMENTARIOS SOBRE LOS ANTECEDENTES PRESENTADOS.

A.- La revista módulo y la tesis de Aplicación de técnicas auxiliares de diseño realizada en la Universidad de San Carlos de Guatemala, poseen una gran cantidad de conocimientos y su contenido es muy bueno, pero no profundiza lo suficiente en el aspecto teórico de la Técnica Imitativa (analógica), esto puede verificarse en el contenido de las revistas Módulo y en las recomendaciones del trabajo de tesis, ello se debe a que en el momento de realizarse estas investigaciones, el interés por estudiar el potencial de la técnica imitativa o analógica era menor al interés por estudiar las otras diferentes técnicas auxiliares de diseño, mencionadas anteriormente.

B.- En la publicación anual de la universidad de Michigan 1994 DIMENSIONS RESPONSABILITY VOL 8. Se realizó y documentó un experimento, utilizando la pintura cubista como generadora de proyectos arquitectónicos, en este experimento los alumnos alcanzaron buen grado de desarrollo creativo, pero a criterio personal, se comenta que no alcanzaron a aprender el 100 % de lo que se podía obtener de ese experimento; ya que ellos se vieron obligados a utilizar como fuente generadora de sus volúmenes arquitectónicos, una pintura cubista perteneciente intelectualmente a un artista y no a ellos, por lo tanto esa fase creativa de la técnica no se desarrolló y esto provocó que los trabajos obtenidos en dicho experimento fueran muy similares el uno del otro y con poca originalidad.

c.- En cuanto a experiencia personal se refiere se puede comentar que: Se realizaron trabajos de pintura abstracta espontánea y se obtuvo de ellos volúmenes que a través de un proceso se han transformado en proyectos arquitectónicos.

CONCLUSIONES SOBRE LOS ANTECEDENTES:

De lo expuesto se comenta, que en la Facultad de Arquitectura de la U.S.A.C. se tiene muy poca información escrita y experimental sobre el uso y características de la "Técnica Auxiliar de Diseño por Analogía", por lo tanto se hace evidente la necesidad de desarrollar el presente trabajo de tesis en el cual se pretende investigar de forma profunda esta técnica.

1.6 METODOLOGIA DE TRABAJO.

RAZONES QUE GENERARON LA METODOLOGIA DE TRABAJO A SEGUIR EN EL DESARROLLO DE LA TESIS.

El propósito principal de esta tesis es " Realizar un documento que contenga los componentes teóricos y prácticos que integran la técnica denominada analógica y que parte de la pintura abstracta espontánea para obtener formas bidimensionales que se transforman, a través de la aplicación de un proceso , en proyectos arquitectónicos ".- Se plantea desarrollar una metodología de trabajo, que investigue y conjugue conocimientos de diversa índole y que conjuntamente conformarán la teoría necesaria, para respaldar la técnica auxiliar de diseño; que toma como prototipo la pintura abstracta espontánea.

El presente trabajo de tesis se desarrolla en tres partes.

1.6.A Investigación conceptual.

1.6.B Conformación teórica de la técnica de diseño analógico de pintura abstracta espontánea.

1.6.C Aplicación práctica de la técnica de diseño analógico de pintura abstracta espontánea en la realización de un laboratorio experimental.

1.6.A. Investigación Conceptual:

En esta sección, se investigará: a) el pensamiento humano, b) las teorías y técnicas que generan los aspectos funcionales de la arquitectura, c) la pintura abstracta espontánea, d) las funciones primarias y secundarias en la arquitectura, e) los tipos de diseño principalmente el analógico.- Estos temas se investigarán para alcanzar los siguientes objetivos y propósitos que posteriormente se utilizarán para generar las bases teórico - conceptuales de la técnica que se investiga.

a.) Análisis del pensamiento humano:

Objetivo: Determinar el origen del pensamiento humano y su funcionamiento.

Propósito: Determinar en qué forma ese origen se manifiesta en el proceso de diseño.

b.) Estudio de las teorías y técnicas que generan los aspectos funcionales de la arquitectura.

Objetivo: Estudiar el Funcionalismo en la arquitectura y cómo se aplican sus técnicas en el proceso de diseño.

Propósito: Sintetizar gráficamente esas técnicas para facilitar su utilización en el área práctica.

c.) Estudio sobre la pintura abstracta espontánea.

Objetivo: Estudiar qué es la pintura abstracta espontánea y su fundamentación.

Propósito: Aplicar esos conceptos en la realización de pinturas de este tipo en el área práctica de la tesis.

d.) Las funciones primarias y secundarias en la arquitectura.

Objetivo: Determinar cuáles son estas funciones y cómo se materializan en la arquitectura.

Propósito: Enfatizar la importancia de estas funciones en la arquitectura y su igualdad en el proceso de diseño.

e.) **Los tipos de diseño.**

Objetivo: Estudiar los tipos de diseño con los cuales se clasifica de forma general la arquitectura.

Propósito: Determinar cuál es el tipo de diseño en el que se clasifica la técnica que se estudia en esta tesis y hacer énfasis en él.

1.6.B Conformación teórica de la técnica de diseño analógico de pintura abstracta espontánea.

En esta sección de la tesis se tomarán los conocimientos obtenidos en la sección de **investigación conceptual** y éstos se conjugarán entre sí, para conformar una teoría que servirá de base para el desarrollo teórico de la técnica de diseño que se investiga.

1.6.C Aplicación práctica de la técnica de diseño analógico de pintura abstracta espontánea en la realización de un laboratorio experimental.

Esta sección de la tesis está comprendida por la realización de un experimento de diseño, en el cual se aplicará a nivel práctico la técnica desarrollada en la sección de **conformación teórica de la técnica de diseño analógico de pintura abstracta espontánea.**

METODOLOGIA DE TRABAJO
FORMA DE DESARROLLO DE LA TESIS.
(Resumen gráfico)

Explicación sobre los tipos de diseño en los cuales se puede clasificar de forma general la arquitectura, con énfasis en el diseño analógico.

? Qué es el arte abstracto espontáneos. ?

Análisis del proceso del pensamiento humano.

Estudio sobre las teorías y técnicas que generan los aspectos funcionales de un proyecto arquitectónico, su utilización y su importancia dentro del mismo.

Estudio sobre las funciones primarias y secundarias, los aspectos volumétricos de un proyecto y su importancia dentro de la arquitectura.

Integración de los conocimientos obtenidos en las fases anteriores en una teoría, la que generará el respaldo conceptual de la técnica que se investiga en este trabajo de tesis.

Aplicación de los conocimientos obtenidos en las etapas anteriores en la solución a un proyecto de arquitectura, solucionándolo en tres formas diferentes, utilizando el diseño analógico y la pintura abstracta como fuente de inspiración.

Se pusieron en práctica los conocimientos obtenidos en las etapas anteriores, en la solución a un proyecto de diseño arquitectónico en el área de Diseño de la U.S.A.C. en el cual los estudiantes de Diseño Arquitectónico 7 primer semestre 1995, participaran utilizando la técnica investigada en esta tesis.

Realización de conclusiones y recomendaciones generales.

GRAFICA I

CAPITULO II

INTRODUCCION.

El presente capítulo contiene; la definición de diseño, los tipos de diseño, definición de pintura abstracta espontánea, el pensamiento humano, el funcionalismo en la arquitectura, las funciones primarias y secundarias en la arquitectura y por último la unificación de todos estos conocimientos de forma sintetizada para dar origen al respaldo teórico de la Técnica auxiliar de diseño que utiliza la pintura abstracta espontánea como fuente generadora de formas que se pueden utilizar arquitectónicamente.

TIPOS DE DISEÑO:

El **diseño:** " es un acto tecnológico estético operacional , donde la ciencia, la tecnología y el arte se integran en un método" (2) que utiliza el diseñador para brindar solución a los problemas de arquitectura que se le presentan.



Gráfica 2

Prácticamente los tipos de diseño con los cuales se puede clasificar de forma general, la arquitectura, son:

PRAGMATICO

ICONICO

ANALOGICO

CANONICO

A continuación se dan a conocer éstos.

2) Facultad de Arquitectura - U.S.A.C. Revista Módulo # 3.

1.- "El diseño pragmático: Es el que usa los materiales mediante ensayo y error, hasta que surge una forma que parece acomodarse al propósito del diseñador. La mayor parte de las formas de los edificios parecen haber principiado de esta manera. La tienda de los cazadores de mamuts es un ejemplo idóneo, y de hecho continúa la tendencia a usar este modo de diseñar siempre que se descubren o crean nuevos materiales.

2.- El diseño icónico: En el que los miembros de una cultura determinada, comparten una imagen mental fija de lo que " debe ser " el diseño. En las culturas " primitivas " suele estar cimentado en la leyenda, la tradición, las canciones de trabajo que describen el proceso de diseño, por la adaptación mutua que ha tenido lugar entre el estilo de vida y la forma del edificio -como los iglúes de los esquimales, o en la tienda cónica de las pieles rojas- y por las convenciones de la artesanía, las cuales se aprenden después de mucho tiempo, pero una vez aprendidas difícilmente se abandonan.

3.- El diseño analógico: En el que se aportan analogías (normalmente visuales), a la solución de los problemas del diseño. Parece que comenzó con Imhotep (hacia el año 2800 A.C.) cuando se diseñó el complejo en el que se encuentra la pirámide escalonada de Sakkara. Dado el problema de construir con enormes sillares, se tuvo que extraer analogías visuales de las tumbas de ladrillo, de las casas de madera y de las casas de cañizo, para el edificio en general, con adornos de capullos de loto o de flores y cabezas de serpiente, etc. Los prototipos de la arquitectura Dórica de los griegos también deben buscarse en las estructuras de madera, transferidas sus formas a la piedra. Quizá existieran razones simbólicas para esto, y de hecho se suelen estampar dibujos que imitan madera , etc. sobre materiales plásticos. La analogía también parece ser el mecanismo de la arquitectura " creativa ", como en el caso del uso que hace Wright de formas de lirios de agua en las oficinas de la Johnson Wax (1936); de sus propias manos en oración para el techo de la capilla de Madison, en Wisconsin (1950), para no decir nada del techo en forma de caparazón de cangrejo, de

Le Corbusier, en Ronchamp. Gran parte de la arquitectura del siglo XX ha recurrido a la pintura y a la escultura como fuente para las analogías (el constructivismo, el purismo de Stein), pero también se pueden extraer analogías del propio cuerpo (analogías personales) y de conceptos filosóficos abstractos (como en la preocupación actual por el indeterminismo).

El diseño analógico requiere del uso de algún medio, como el dibujo, para trasladar el original a su nueva forma. Los primeros dibujos de diseño egipcio datan del mismo período que el complejo de la pirámide de Imhotep, y el dibujo en sí comienza a sugerir posibilidades al diseñador. Establece retículos o ejes, con el fin de asegurarse de que el dibujo " encajará " en la superficie disponible; esto " indica " regularidades -simetrías y ritmos- que no habían aparecido antes en arquitectura. Cualquier diseño análogo, un dibujo, una maqueta o incluso un programa de computación, se " apoderará " del diseñador e influirá en lo que dibuje.

4.- El diseño canónico: (geométrico) en el que las retículas y ejes de aquellos primeros dibujos tomaron vida propia. Se sabe que los artistas de segundo rango pueden emular el trabajo de un maestro, abstrayendo de él sistemas subyacentes de la proporción. Una vez formada esa perspectiva, en donde el arte y el diseño podían estar subtenidos por sistemas proporcionales abstractos, recibió un empuje general de parte de los geómetras griegos (Pitágoras) y de los filósofos clásicos (Platón, etc.) quienes pensaban que el propio universo estaba formado de cubos, tetraedros, octaedros e icosaedros, y que éstos a su vez, estaban constituidos por triángulos. Los triángulos platónicos subyacen al diseño gótico medieval (Frankl, 1945), gran parte del siglo XX se fundó en preceptos similares. Constituyen la base de todos los sistemas modulares, de la coordinación dimensional de los edificios prefabricados, etc.

Las nuevas técnicas matemáticas, probablemente infundirán mayor interés por la abstracta Geometría del ambiente.

Esos cuatro modos de diseñar: el pragmático, el icónico, el analógico y el canónico, bien por separado, o bien en combinación parecen subyacer a todos los modos como se ha generado la forma arquitectónica (o pueden generarse). De los cuatro, El diseño icónico y el analógico, parecen poseer particular importancia por lo que respecta al significado de la arquitectura. El diseño icónico, sin duda alguna alberga un conjunto de valores que entenderán todos los miembros de la cultura o subcultura para los que se creó; esto es, los miembros de determinada tribu, la profesión de la arquitectura frente al público en general, un grupo determinado de arquitectos y críticos dentro de esa profesión, mientras que las analogías que uno utiliza al generar la forma sin duda alguna están cargadas de significado." (3)

CONCLUSION: La técnica de diseño arquitectónico que se investiga en esta tesis, se clasifica por sus características como de " TIPO ANALOGICO ", debido a que el punto de partida o de inspiración de la técnica de diseño que se plantea desarrollar, parte en su primera fase de analogías visuales, en este caso la PINTURA ABSTRACTA ESPONTANEA.

Haciendo énfasis en lo anteriormente expuesto, se hace necesario, continuar la investigación, con una breve explicación, que pretende hacer conocer de forma general el concepto sobre qué se entiende por, PINTURA Y ARTE ABSTRACTO ESPONTANEO .

3) Broadbent, Geoffrey, et alt., El lenguaje de la arquitectura, Análisis Semiótico., México., Limusa., 1984.

¿ QUE ES PINTURA . ?

Arte de pintar, aprender la pintura. Pintura al óleo, al temple, a la aguada; nombres de diferentes procedimientos de pintura, obra que hace el pintor (cuadro e imagen).(4)

A R T E A B S T R A C T O .

La expresión " arte abstracto " se aplica a obras enteramente carentes de figuración (espacio real, objetos, paisajes, figuras de seres animados e incluso de formas geométricas, si se representan como objetos reales con iluminación y perspectiva). Se trata de un arte que rechaza la copia o imitación de todo modelo exterior a la conciencia del pintor. Partiendo de este concepto, en un cuadro abstracto no puede haber referencia a algo independiente del cuadro mismo: figura humana, paisaje, mesa, fruta, etc., que son objetos definibles con palabras.

Algunos de los creadores del arte abstracto pensaron, hacia 1930, substituir el término " abstracto " por el de concreto, porque se habían dado cuenta de que " abstraer " (del latín ab y trahere) significa " sacar de ". Extraer algo de la realidad natural, y el arte que venían llamando abstracto no se inspiraba para nada en ella, es decir, que no es el resultado de una abstracción, sino la propuesta de una nueva realidad. (5)

P I N T U R A A B S T R A C T A E S P O N T Á N E A .

Se entenderá por pintura abstracta espontánea, en esta tesis, a la pintura que cumple con todo lo anteriormente expresado en el arte abstracto, pero con la característica de que en esta pintura, al momento de su creación, los colores son colocados espontáneamente y sin ningún orden, es decir totalmente al azar, por ejemplo, compárese esta pintura como la que realizaría un animal cualquiera, jugando con pinturas sobre un papel.

(4) Diccionario enciclopédico Pequeño Larousse, editorial Noguer, Barcelona 1972.

(5) Arte abstracto y arte figurativo, Biblioteca Salvat G. T. Grandes temas, tomo 7. Impresión en España 1974.

CONCLUSION:

La pintura abstracta espontánea tiene la característica de existir en una realidad propia, no derivada de los parámetros formales del contexto o del pensamiento y que por lo tanto constituye un nuevo universo formal a explorar.

Se tomó como base la bibliografía consultada y los experimentos realizados, en los que se utilizaron los conocimientos de diseño tradicionales conjuntamente con la pintura abstracta espontánea, como fuente generadora de formas que al ser sometidas a un proceso se transforman en proyectos arquitectónicos y que se presentarán posteriormente.

Se determinó que sí es posible obtener objetos arquitectónicos derivados en su fase inicial de una pintura abstracta espontánea y que los proyectos solucionados, tienen en su estructura formal cualidades artísticas.

En este momento, haciendo una síntesis de lo expuesto, se menciona que la técnica de diseño que se investiga en este trabajo de tesis, es analógica y que utiliza como analogía visual la pintura abstracta espontánea.

La pintura es una obra que hace el pintor y éste es un ser humano, el origen de sus actos está dictaminado por su cerebro donde se originan sus pensamientos.

Con el objeto de determinar en qué forma los pensamientos del artista pueden influir en el diseño analógico se hace necesario conocer **El pensamiento humano y sus orígenes.**

Por lo tanto a continuación se presenta un análisis del proceso del pensamiento humano.

ANALISIS DEL PROCESO DEL PENSAMIENTO HUMANO.

"Las especies presentan diversos grados de evolución, que se manifiestan en la mayor o menor complejidad del organismo y por consiguiente en la mayor o menor complejidad de los procesos de adaptación. Los seres animales se distinguen, por qué dentro de su organismo han llegado a alcanzar formaciones orgánicas que coordinan las reacciones de adaptación.

Entre las formaciones nerviosas de los seres vivos, es la del ser humano la que cuenta con una formación nerviosa de más alto grado de desarrollo; en la misma se da un conjunto de fenómenos que constituyen la realidad subjetiva.

La realidad subjetiva está constituida por esos conjuntos de fenómenos que reflejan o reproducen dentro del individuo humano la realidad externa. A ese conjunto de fenómenos que constituyen la realidad subjetiva, se le denomina psíquis, Fenómeno psíquico es, pues, un hecho real de la vida subjetiva; es real porque realmente existe y es subjetivo porque sucede en lo más interno del sujeto.

La función más general de la psíquis es la de reproducir en lo interno del sujeto, la realidad externa del sujeto; el conjunto de fenómenos psíquicos en los cuales se da esta reproducción con mayor fidelidad se denomina conciencia.

Así pues, lo psíquico es un medio, un instrumento, con el cual el sujeto logra adaptarse y sobrevivir.

Por medio de las sensaciones se conocen las cualidades de los objetos, tales como el color, olor, sabor, textura, etc. Las sensaciones permiten al hombre juzgar los cambios que tienen lugar en su cuerpo, los movimientos y posiciones del mismo y de sus partes, así como el funcionamiento de sus órganos internos.

La teoría materialista dialéctica de la sensación parte del hecho de que el hombre conoce, a través de los órganos de los sentidos, el mundo material, que existe independientemente de él. La sensación es el resultado de la influencia de la materia sobre los órganos de los sentidos. " La materia, al actuar sobre los órganos de los sentidos, produce la sensación. "

La sensación es la primera fuente de todo el conocimiento acerca del mundo. " De ninguna otra manera que no sea por medio de las sensaciones se puede saber nada sobre las formas de la materia ni sobre las formas del movimiento." (ver gráfica 3)

Las percepciones humanas están condicionadas por la práctica social. El hombre, al relacionarse con otras personas por medio del idioma, asimila la experiencia acumulada por la sociedad, completa y comprueba su práctica personal con la de los demás.(ver gráfica 4)

El conocimiento no se reduce a las sensaciones, percepciones y recuerdos de aquello que se ha percibido. La vida plantea al hombre situaciones que son imposibles de resolver por medio de la percepción directa de los objetos y fenómenos que le rodean o por el recuerdo de lo que antes se percibió, para resolver algunas de estas situaciones es necesario utilizar un medio indirecto y deducir conclusiones partiendo de los conocimientos que se tienen, esto es la actividad racional que consiste en buscar la solución a un problema utilizando los conocimientos que se tienen, previamente adquiridos, recordando hechos concretos, el pensamiento resuelve los problemas por caminos indirectos, mediante conclusiones derivadas de los conocimientos que ya se tienen.

Aunque en el proceso del pensamiento el hombre va mas allá de la percepción, no altera la realidad, sino que, por el contrario, la conoce con más profundidad y exactitud. Al descubrir lo general que existe en los objetos y fenómenos conoce lo fundamental para ellos, su esencia.

La actividad racional está íntimamente ligada con la práctica, el trabajo, el estudio, los juegos, cualquier aspecto de la actividad humana exige resolver tareas racionales. La práctica es el origen de la actividad racional del pensamiento, igual que de las sensaciones y percepciones, las generalizaciones y conclusiones que hace el individuo partiendo de principios generales se comprueba en la práctica, ella hace enmiendas a la actividad racional, juega un papel corrector en ésta.

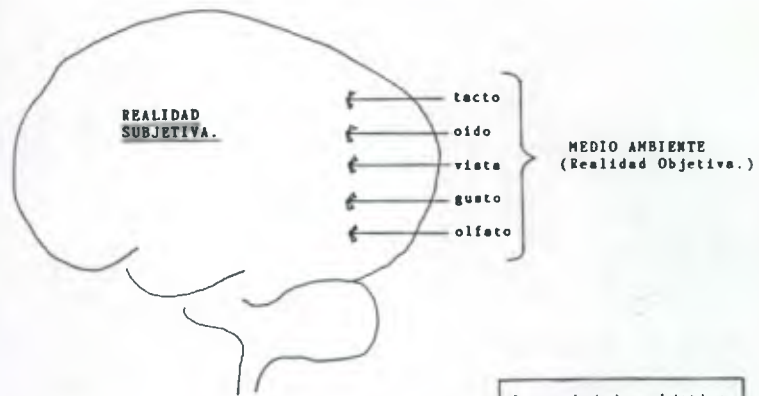
La práctica es también donde se utilizan los resultados de la actividad racional, partiendo de la práctica, el individuo vuelve de nuevo a ella aplicando en la vida aquello que ha obtenido como resultado del pensamiento abstracto y desde él a la práctica; éste es el camino dialéctico del conocimiento de la verdad, del conocimiento de la realidad objetiva." (6) (ver gráfica 4)

CONCLUSION:

El hombre soluciona cualquier problema que se le presenta a través de la utilización de los conocimientos previos que ha obtenido y almacenado en su cerebro a través de su contacto con el medio ambiente y que fueron derivados de experiencias propias o transmitidas por otros seres humanos en el proceso de solucionar diferentes problemas.- Si el problema que se le plantea es desconocido para el individuo, este opta por utilizar conocimientos parciales de distintas experiencias que se asimilen a éste y los entremezcla para poder ir descubriendo su esencia y formar un nuevo conocimiento.- Sobre esta base y analizando las gráficas 3 y 4 se concluye lo siguiente.

(6) Fac. Arquitectura - U.S.A.C. Cátedra Teoría del Diseño y la Arquitectura II, Fundamentos Teórico-metodológicos, Relación entre la Psicología y el diseño arquitectura 1993.

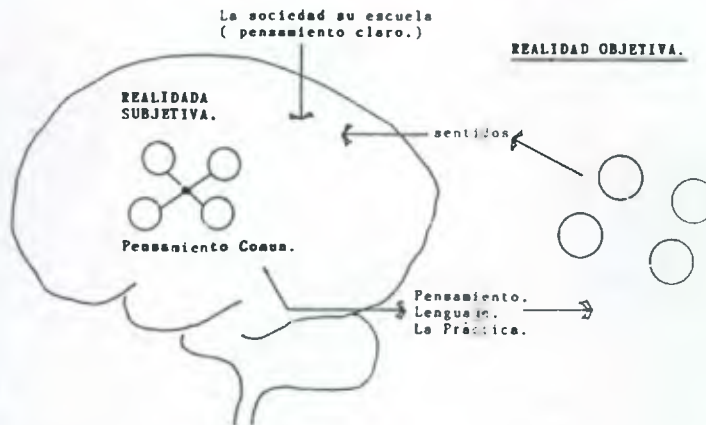
ESQUEMA BASICO DE LA FORMACION DEL PENSAMIENTO.



GRAFICA 3

La realidad subjetiva está compuesta por las sensaciones captadas a través de los sentidos.

FORMA DE APRENDIZAJE Y PRODUCCION DE OBJETOS CON EL PENSAMIENTO CLARO.



GRAFICA 4

Debido a que el hombre soluciona cualquier problema tomando como referencia, cualquier información anterior que posea, es evidente que no se puede tratar de aumentar la creatividad individual y original de los estudiantes de arquitectura por medio del uso único del conocimiento derivado de la realidad objetiva, ya que esto llevaría a encontrar soluciones a problemas arquitectónicos, derivándose estas soluciones de experiencias anteriores de diseño realizadas por los alumnos y que por lo tanto no serían originales en un 100 % , sino que éstas serían producto del contacto previo de los estudiantes con determinadas formas de pensamiento, implantadas en su cerebro a través de los procesos de enseñanza y contacto social.

Para solucionar este problema, se inducirá a los estudiantes a experimentar con la pintura abstracta espontánea como fuente generadora primaria de formas que sometidas a un proceso se convertirán en proyectos arquitectónicos, dicho proceso se explicará más adelante.

Se hará uso de este tipo de pintura ya que tiene la característica de no tomar sus conceptos, formas y contenidos del medio ambiente y que además se libera de la influencia psíquica del pintor sobre su creación.

En este punto de la investigación se puede comentar que:

- 1.- El experimento de diseño a realizar será de carácter analógico.
- 2.- Será necesario en la fase inicial del experimento no utilizar el pensamiento racional.
- 3.- Para poder hacer efectivo el paso dos será necesario hacer uso de la pintura abstracta espontánea.

El paso número cuatro será obtener las formas bidimensionales de las pinturas y convertirlas a través de un proceso en volúmenes, el paso número cinco será dotar a estos volúmenes de funcionalidad, es por esto que con el fin de aclarar qué se entiende por funcionalidad, a continuación se presentan algunos conceptos y métodos que utilizándolos en el proceso de diseño proporcionan a los proyectos de arquitectura, funcionalismo.

E L F U N C I O N A L I S M O .

Se llamará funcionalismo a un movimiento arquitectónico que se propagó a nivel Mundial durante la primera mitad del siglo XX.

Este tipo de arquitectura se caracterizó por el principio " La forma se deriva de La Función ", es decir, que si un Arquitecto estudiaba, las funciones internas de un edificio y sus relaciones, los tamaños de los ambientes, sus características estructurales, las condiciones del clima, los materiales con los que se construiría y todo esto se colocaba y utilizaba adecuadamente, generaría una construcción funcional y la función del edificio generaría automáticamente su forma.

Dentro de la corriente del funcionalismo los elementos decorativos o elementos colocados en un edificio que no cumplieran una función específica se consideraban innecesarios.

Uno de los defectos del funcionalismo es el prestar solamente atención a las **FUNCIONES PRIMARIAS** de la Arquitectura dejando a un lado las **FUNCIONES SECUNDARIAS**.

FUNCIONES PRIMARIAS:" Son aquellas que el movimiento funcionalista reconoce como funciones en el verdadero sentido de la palabra, es decir, satisfactores de necesidades físicas del edificio para cumplir con su función, tamaño adecuado según demanda del espacio de los ambientes, iluminación suficiente, áreas de circulación proporcionadas según flujo, características estructurales capaces de resistir el clima, relación inmediata entre ambientes según su importancia o afinidad, en sí todas las características físicas del edificio que pudieran hacer que éste funcionase adecuadamente.

FUNCIONES SECUNDARIAS: "Aquellas que los historiadores del arte y los iconólogos han preferido clasificar como " valores simbólicos " de la arquitectura, las características plásticas de un edificio, como lo podrá apreciar un usuario, la imagen interna y externa del edificio, el impacto psicológico que la edificación pueda dar a la sociedad o al usuario, su belleza.

En el caso de muchos objetos arquitectónicos, la comunicación de las funciones secundarias son más importantes (desde el punto de vista social e ideológico) que la comunicación de las funciones primarias. Por lo tanto el término " Función " no se ha de entender en el sentido restrictivo, que le ha asignado el funcionalismo clásico (7)

(7) Geoffrey Broadbent, Richard Bunt, Charles Jencks.
El lenguaje de la Arquitectura un Análisis semiótico.
Editorial Limusa S.A. México 1984.

En esta sección de la tesis lo más importante es entender los componentes de las funciones primarias y el método que se puede utilizar para conocerlas.

El método utilizado en la facultad de arquitectura de la U.S.A.C. para conocer las funciones primarias es el de caja Transparente. " en este método se supone que el proceso de diseño es totalmente explicable .

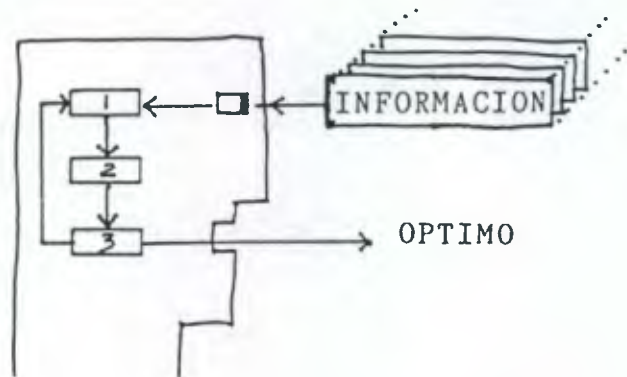
Las características comunes en los métodos de caja transparente son los siguientes.

- 1.-Objetivos, variables y criterios se fijan de antemano.
- 2.-El análisis se completa, o al menos se intenta completar, antes de buscar las soluciones.
- 3.-La evaluación es totalmente lingüística y lógica (como oposición a experimentar)
- 4.-La estrategia es fija de antemano y generalmente funciona de forma secuencial, aunque puede incluir operaciones paralelas condicionales y reciclajes.

(1) Análisis.

(2) Síntesis.

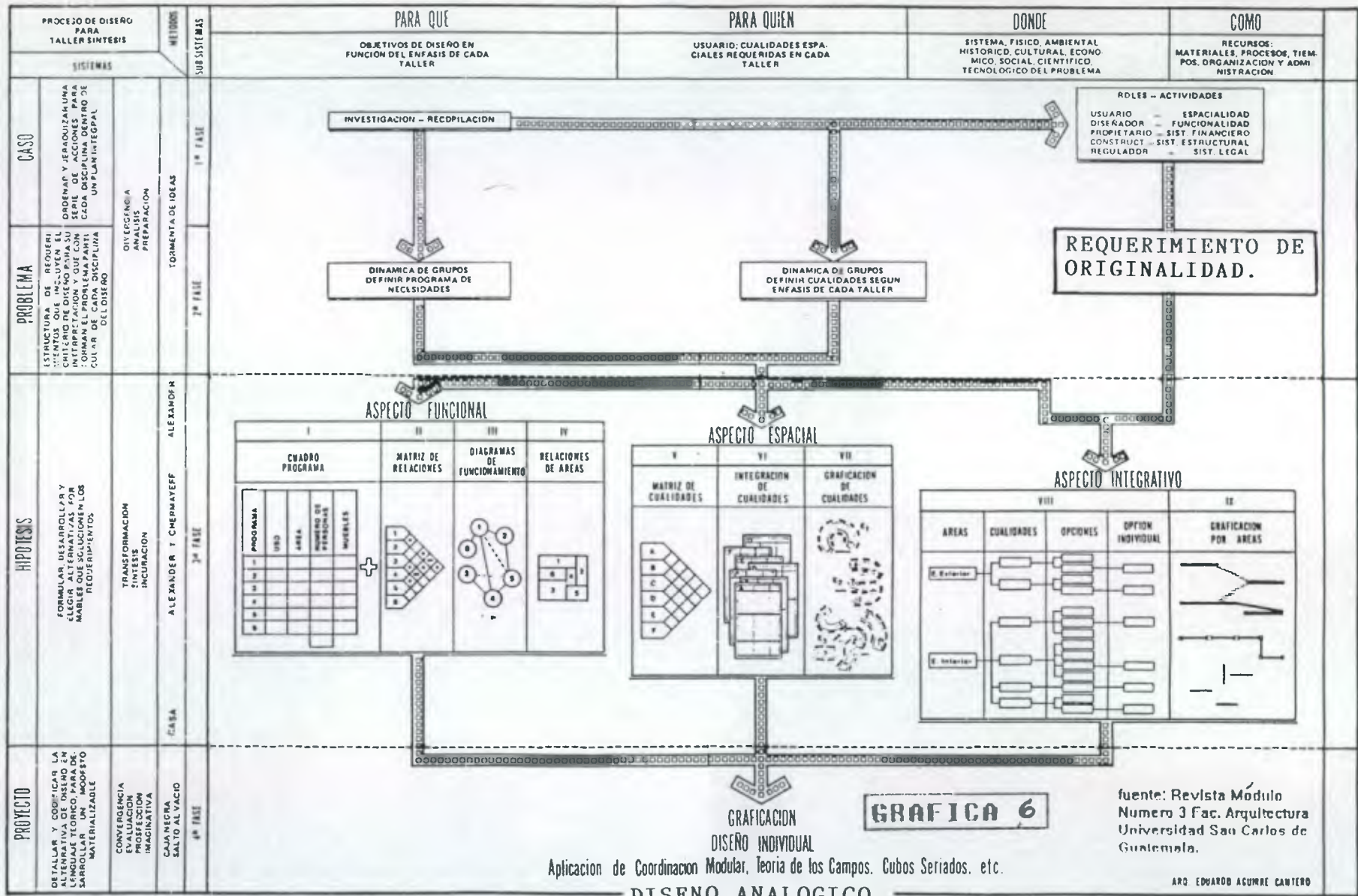
(3) Evaluación.



GRAFICA 5

Analizando la gráfica 5, se observa al diseñador realizando un proceso, en el cual toda la información correspondiente a las necesidades de un proyecto se coloca en forma ordenada para luego ser analizada, sintetizada y evaluada antes de brindar una respuesta óptima de diseño.

Este proceso se realiza dentro de la Facultad de Arquitectura de la U.S.A.C. de la misma forma y se puede comprobar analizando la gráfica número 6.



fuente: Revista Módulo Numero 3 Fac. Arquitectura Universidad San Carlos de Guatemala.

ARQ. EDUARDO AGUIRRE CANTERO

todas las variables correspondientes a las funciones primarias se colocan y analizan ordenadamente para luego dejar la graficación o componentes formales del proyecto a las Técnicas Auxiliares de diseño.

Realizando una ampliación sobre el contenido de la gráfica 6 se observa que en ésta el proceso de diseño está dividido en cuatro fases, que se describen a continuación en forma general.

Fase 1ra y 2da: En estas dos fases el trabajo es de investigación y de carácter teórico, la información es concerniente al rol de los usuarios, diseñador, propietario, constructor, regulador y sus diferentes actividades, también se recopila información obtenida de la realización de dinámicas de grupo, encaminadas a determinar el programa general de necesidades del proyecto y es en estas fases donde se determina si el proyecto tendrá como requerimiento importante la originalidad dentro de su composición volumétrica.

Fase 3ra: En esta fase se realiza el primer acercamiento formal al proyecto con el propósito de definir teóricamente con gráficas los aspectos Funcionales, espacial e integrativo del proyecto.

Fase 4ta: Esta fase es conocida como de salto al vacío; en esta fase se transforman las fases anteriores en un volumen arquitectónico, cuyo aspecto formal estará íntimamente ligado a los resultados obtenidos de la fase 3 y el uso de las diferentes técnicas de diseño.

La gráfica número seis se coloca en esta tesis con fines educativos ya que esta metodología se utilizará para solucionar en el aspecto funcional los proyectos que se presentarán en páginas posteriores y también se usará en la realización del experimento con los alumnos de Diseño Arquitectónico VII de la Facultad de Arquitectura de la U.S.A.C.

NOTA: En la gráfica 6 se agregó al proceso tradicional de diseño que se utiliza en la U.S.A.C. el requerimiento de originalidad y el diseño analógico con el fin de localizarlo dentro de la investigación que se está realizando.

CONCLUSIONES.

Dentro del funcionalismo, se ha llegado a concluir que es imposible separar, en el proceso de diseñar un objeto arquitectónico, las funciones primarias de las secundarias y de que si esto se realiza se cometerá el error de obtener como resultado del proceso de diseño un objeto arquitectónico incompleto.

Se definió también, que el proceso de diseño que se utiliza y enseña en la facultad de arquitectura; de manera general; es el que se muestra en la gráfica 6 y que éste se utilizará conjuntamente con la técnica auxiliar de diseño que se estudia en esta tesis, que utiliza la pintura abstracta espontanea como fuente generadora de formas que al ser sometidas a un proceso se convierten en volúmenes arquitectónicos.

La forma en que se unirá la pintura abstracta con el proceso de diseño mostrado en la gráfica 6 se explicará en las siguientes páginas.

TECNICA A UTILIZAR
TEORIA SOBRE LA QUE SE SUSTENTA
EL PROYECTO DE TESIS.

Luego de haber analizado los temas anteriores, estos se integrarán para conformar la técnica que utiliza la pintura abstracta espontánea como fuente generadora de formas que a través del uso de un proceso se convierten en volúmenes utilizables arquitectónicamente.

La razón por la cual se decidió utilizar la pintura abstracta espontánea como analogía de diseño, se basa en la siguiente teoría.

" El hombre parte de conocimientos previos para solucionar cualquier problema que se le presente". Es entonces necesario, para poder lograr que los estudiantes de arquitectura generen soluciones, a problemas arquitectónicos con mayor riqueza formal y originalidad, no derivada de otras personas o de cualquier otra información ajena al estudiante mismo, hacer uso de una analogía en el proceso de diseño y que ésta se encuentre ubicada fuera de la realidad objetiva, este requerimiento lo cumple la pintura abstracta espontánea.

Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente se plantea la siguiente teoría: Para diseñar un proyecto arquitectónico funcional y rico en características formales, se experimentará con la unión del conocimiento previo que se puede obtener de un proyecto en proceso de diseño y que está constituido por el estudio de las **funciones primarias** (Funciones internas de un edificio) más el **Diseño analógico** (diseño que toma como fuente generadora de arquitectura, elementos de la naturaleza o del arte),

La teoría citada se expresa en forma sintética a través de la siguiente ecuación. $\triangle + \square = \circ$

Siendo \triangle = Análisis de Funciones Primarias.
(Funciones que debe soportar el edificio)

Siendo \square = Diseño Analógico.
Diseño que utiliza como fuente de información o analogía, la pintura abstracta espontánea.

=====
Total \circ = Arquitectura rica en características plásticas en su aspecto formal, Obra original perteneciente en todos sus aspectos a su diseñador, cumpliendo con todos los requerimientos funcionales.

METODOLOGIA DE TRABAJO

Las etapas a desarrollar, en forma secuencial, durante el proceso de obtención de volúmenes derivados de la pintura abstracta espontánea con objeto de convertirlos en proyectos arquitectónicos son:

Funciones Primarias.

(análisis funcionalista.)

- 1.- Realizar estudio de funciones del proyecto arquitectónico que se estudia. (consultar gráfica número 6)

Funciones Secundarias.

(estudio artístico que se integrará al edificio)

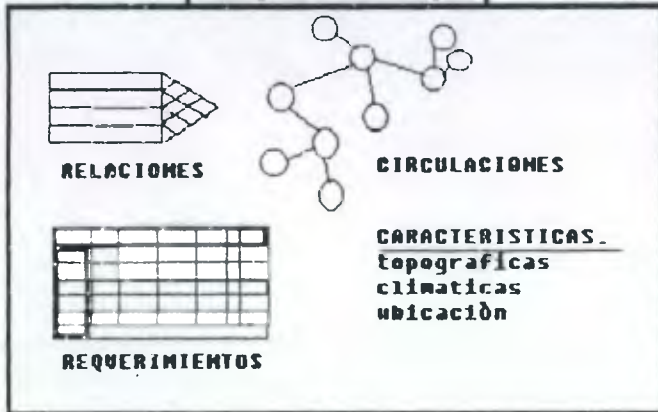
- 2.- Realizar una o más pinturas abstractas espontáneas.
- 3.- Detectar secciones en las pinturas que posean características con posibilidades de desarrollo y estudio volumétrico.
- 4.- Desarrollo de volúmenes encontrados en esquetchs de planta, elevación y perfil. Construir maqueta de estudio en plasticina.

Integración de Funciones Primarias y Secundarias.

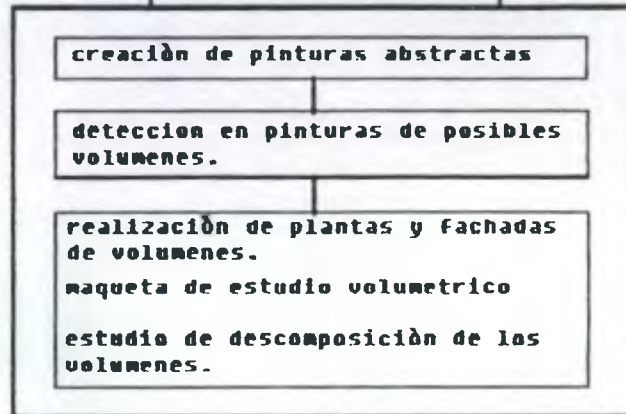
- 5.- Fase de integración entre funciones primarias y secundarias. (implantarle la función al volumen encontrado)
- 6.- Presentación final del proyecto, plantas, fachadas, maqueta final y de estudio, resumen del proceso de transformación del volumen y la pintura (consultar gráfica # 7).

**PROBLEMA ARQUITECTONICO
A SOLUCIONAR.**

FUNCIONES PRIMARIAS



FUNCIONES SECUNDARIAS



INTEGRACION.

Fase en la cual se integran
la **FUNCIÓN CON LA FORMA.**
(**FUNCIONES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS**)

**PRESENTACION FINAL DE
PROYECTO.**

plantas, fachadas, maqueta volumetrica
de estudio y maqueta final, pintura,
estudio del proceso de transformacion del
volumen, estudio de funciones primarias.

GRAFICA 7

CAPITULO III

INTRODUCCION

El presente capítulo contiene básicamente tres ejercicios que ejemplifican la utilización de una técnica auxiliar de diseño, la cual se obtiene de la pintura abstracta espontánea a través de un proceso, volúmenes que pueden ser transformados en proyectos Arquitectónicos.

Cada uno de estos ejercicios fue solucionado de diferente forma, con el objeto de ejemplificar las diversas maneras con las cuales se pueden obtener los volúmenes de las pinturas con el propósito que cada persona que consulte esta tesis aprenda la forma de realizar sus propios experimentos de diseño utilizando esta técnica.

E J E R C I C I O # 1

PASOS A SEGUIR:

1.- Realizar 3 pinturas ABSTRACTAS: Para la realización de estas pinturas se tomó como principal directriz el liberar la mente de cualquier pensamiento que intentara dirigir la acción de las manos sobre la acción de colocar los colores sobre una superficie plana de trabajo, (papel u otro material) con el propósito de que el resultado de esta acción de pintar no fuese la copia o repetición de un objeto predeterminado y conocido anteriormente por el pintor, en esta acción de pintar es recomendable utilizar un formato de 60x46 centímetros como máximo, cubrir 5 centímetros de este formato con papel mantequilla pegado con cinta adhesiva formando un marco de papel que evitará ensuciar las 4 áreas perimetrales exteriores de dicho formato y permitirá solamente trabajar en el área central del mismo.

El propósito de no pensar en un objeto o copiarlo durante el proceso de la elaboración de las pinturas es para liberar la creatividad espontánea y así descubrir nuevas formas y volúmenes que surgirán libres de la conciencia racional.- Por lo tanto serán incluso nuevos para el creador y enriquecerán la imaginación. Es primordial que la realización de estas pinturas sea rápida y que los movimientos de las manos del creador de la pintura sean espontáneos, en todas direcciones y no premeditados y lentos o estudiados, en dicho proceso se necesita que el artista no pare de trabajar sino hasta haber terminado una pintura y luego de un tiempo, realizar otra.

2.- Luego de la realización de las pinturas, estas se estudiarán con el objeto de detectar en ellas, posibles secciones que sean agradables visualmente ya sea por sus características formales bidimensionales (planas) o tridimensionales (perspectivas volumétricas).

3.- Habiendo detectado estas zonas, se continuará con el estudio, colocando una hoja de papel acetato sobre dichas secciones y calcando con un marcador o rapidógrafo sobre el acetato, el posible volumen o forma que se crea visualizar, así separarlo y continuar estudiándolo, para determinar sus características volumétricas por medio del dibujo técnico.

4.- Al obtener los volúmenes dibujados, se estudiarán y se representarán en planta, elevación y perfil. En este ejercicio sólo se puede obtener la información de 2 fachadas, debido al ángulo en el cual se observan los volúmenes tomados de las pinturas; y para este ejercicio en particular sólo se necesita esto, más adelante se explicarán otros métodos para solucionar este problema.

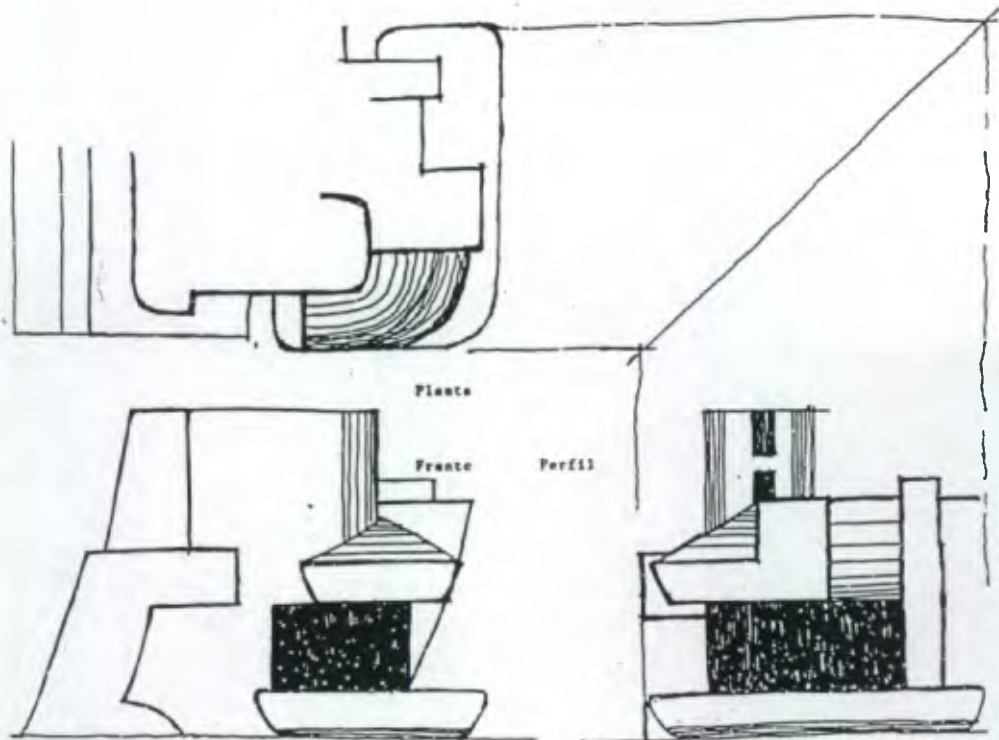
5.- Como en este ejercicio, se está trabajando con varias pinturas y diferentes secciones de éstas, se estudiarán y con ellas se formará un banco de información formal, que se utilizará para darle forma a un objeto arquitectónico que se generará en los siguientes pasos.-

Nota: Lo expresado en los anteriores puntos, se muestra en las páginas siguientes, donde se presentan 3 pinturas abstractas y se incluye un acetato en el cual se han graficado 4 ejemplos (A,B,C,D) de volúmenes encontrados en las pinturas, para luego ser estudiados.



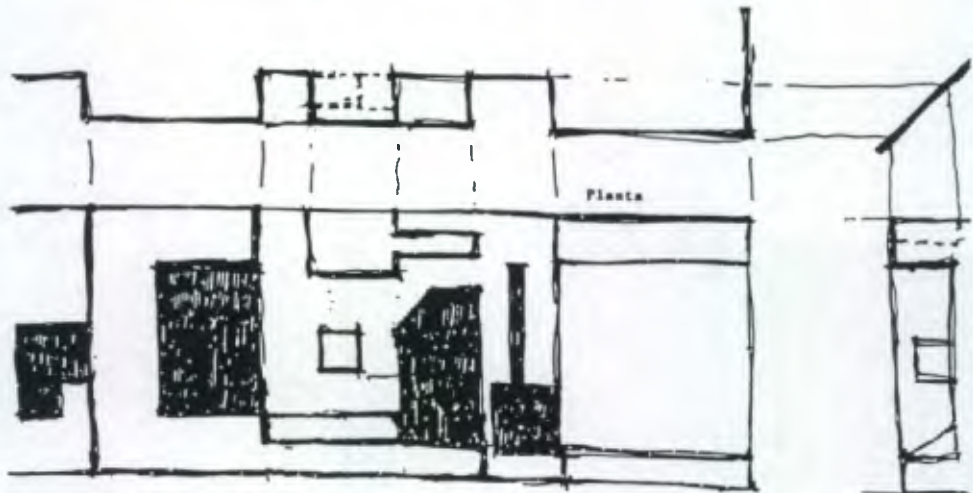


A





B

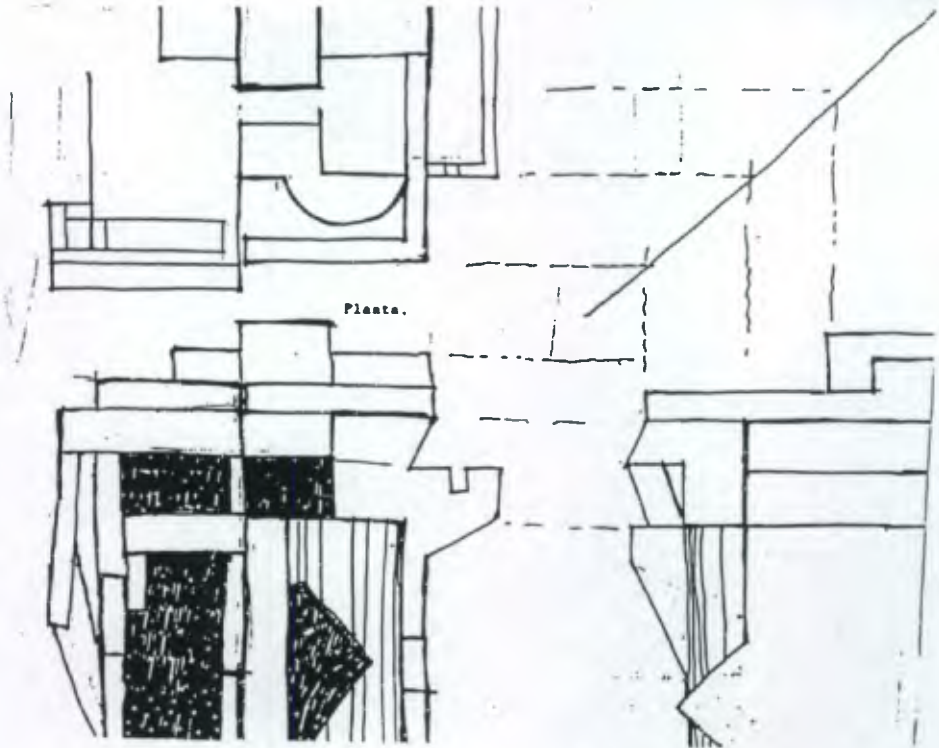


Fronte

Perfil



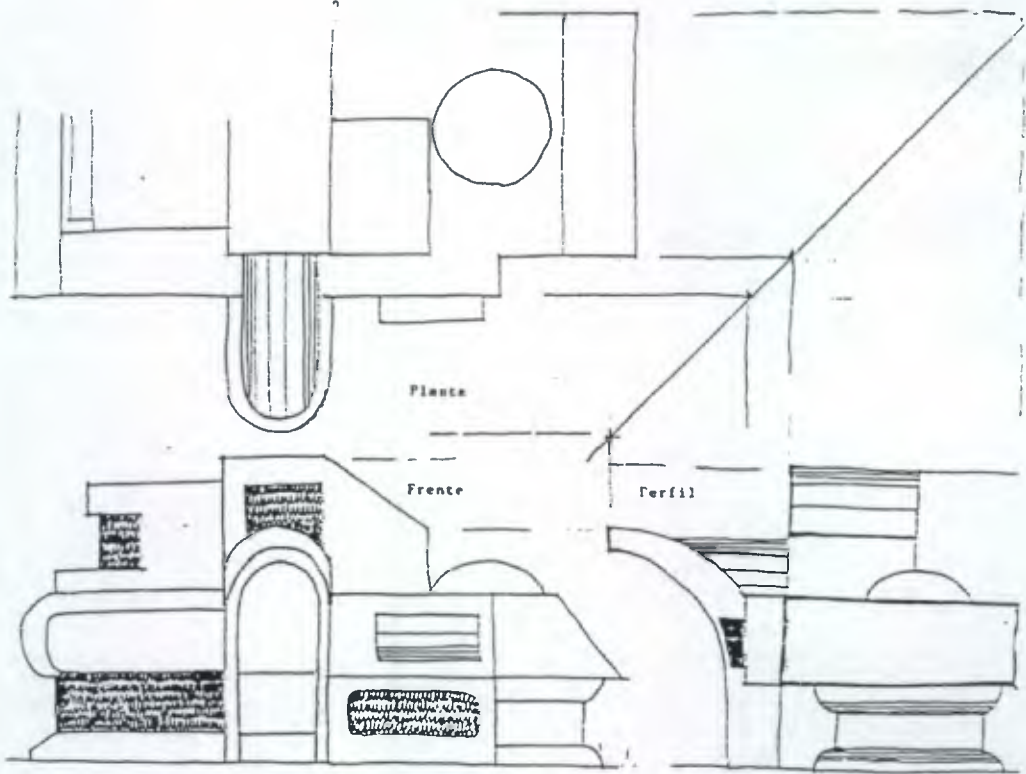
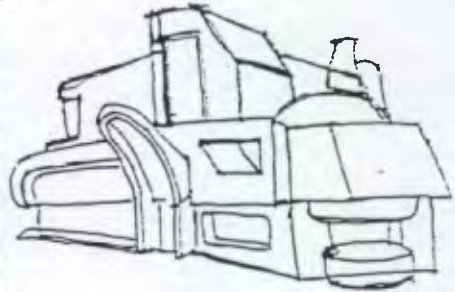
C



FRENTE

PERFIL.

D



PASOS A SEGUIR PARA OBTENER EL OBJETO ARQUITECTONICO.

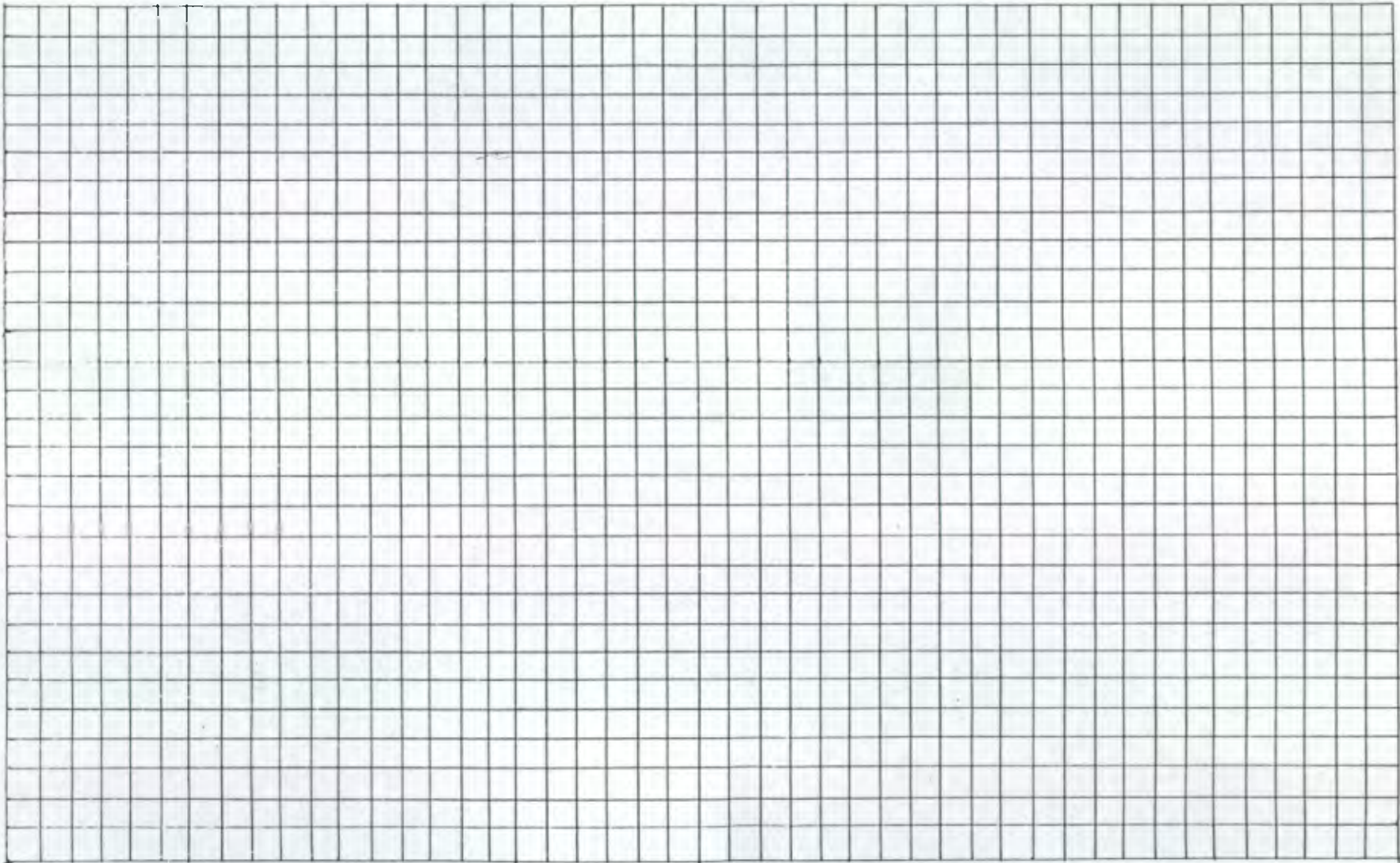
Se estudiará como ejemplo una vivienda de tamaño grande, para realizar un ejercicio de fácil comprensión.

Pasos a seguir:

- 1.- Determinación de un listado de ambientes.
- 2.- Determinación de relaciones mutuas entre ambientes.
- 3.- Graficación de un diagrama de relaciones interambientales.
- 4.- Utilizando una red modular , en este caso en particular de cuadrícula a cada 1 metro. Se determinó una planta **arquitectónica**, basada en el diagrama de relaciones y las necesidades espaciales de cada ambiente, sin ventanas, sólo puertas (posibles ingresos).
- 5.- Tomando como base la planta Arquitectónica diseñada se hará un primer acercamiento formal volumétrico del objeto **arquitectónico**, utilizando para esto un volumen sencillo como lo es el cubo. Se le dará a la planta arquitectónica una altura de paredes entre 3 ó 4 metros en general y se dibujará un isométrico exterior.

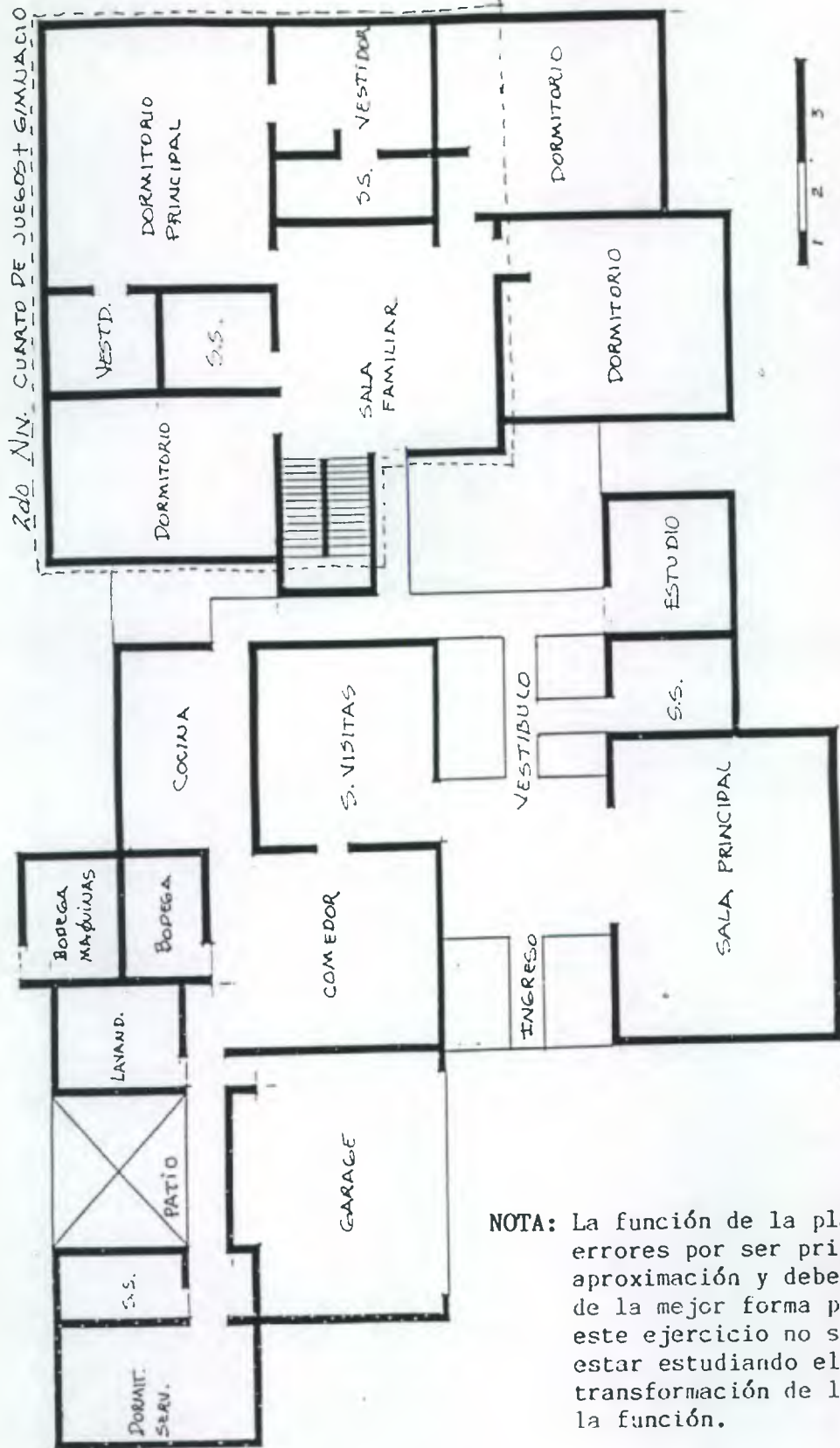
Nota:

En este ejercicio se utilizaron cubos porque la red es cuadrada, pero también se pudieron utilizar otras formas volumétricas, dependiendo del tipo de red o en su caso otro tipo de diseño en el cual no se halla usado ninguna red específica y sea de formas más libres, esto queda a gusto del diseñador.



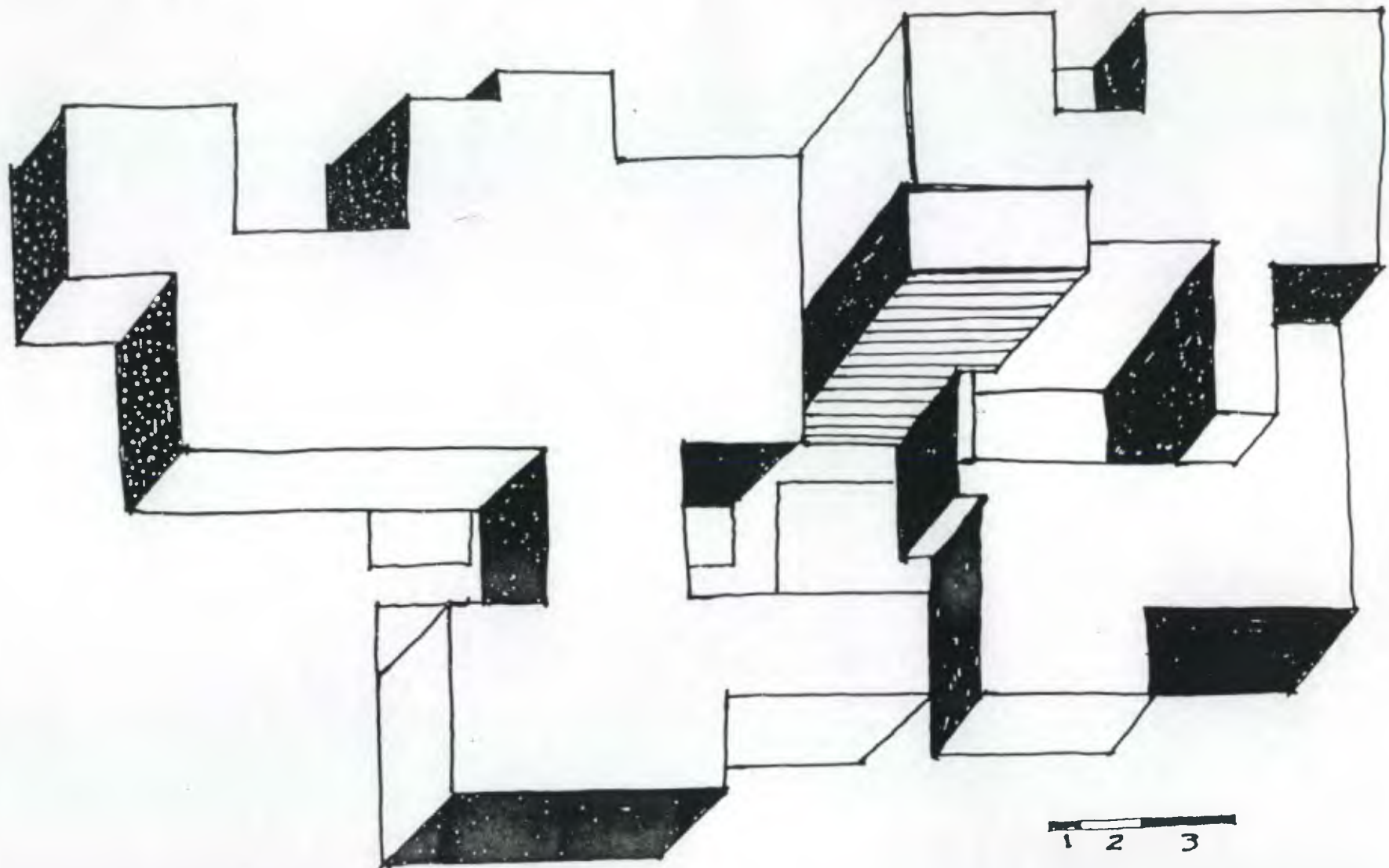
GRILLA MODULAR 1 mt x 1 mt.





PLANTA SIN VENTANAS.

NOTA: La función de la planta tiene errores por ser primer aproximación y deberán solucionarse de la mejor forma posible, en este ejercicio no se realizo por estar estudiando el proceso de transformación de la pintura y no la función.



VOLUMEN PRIMARIO.

6. Tomando como base la planta arquitectónica sin ventanas y el volumen exterior puro, se tomarán los volúmenes encontrados en la primera parte del ejercicio y se pondrán en la pared lo más cerca del área de trabajo, esto con el fin de tener al alcance de las manos y a la vista este material, para estarlo consultando constantemente en el proceso de determinación y de formas exteriores. Se formará el volumen final exterior tomando la planta sin ventanas y el volumen isométrico simple como base y se observará en qué parte de la planta y volumen se podría hacer encajar uno de los ejercicios realizados anteriormente, se aclara que no es necesario que el ejemplo volumétrico encontrado anteriormente encaje en perfecta forma dentro de la planta primaria, este ejemplo de volumen puede ser tomado en su totalidad ó sólo parcialmente como punto generador de formas, además en este punto pueden hacerse dos actividades:

1.- Reinterpretarlo.

2.- Alargarlo, encogerlo, redibujarlo al revés, comprimirlo ó deformarlo al antojo imaginario, esto ya al gusto del diseñador.

Con ésto se manifiesta que el hecho de que se halla descubierto como parte de una pintura o un ejercicio, no implica que rigurosamente se tenga que respetar. El creador puede hacer de él lo que desee, según sus necesidades.

Nota:

En este punto es donde muchos Arquitectos ó diseñadores toman revistas ó material que les proporcione información volumétrica para poder tomar de ellas formas que emplearán en sus propios proyectos.

esto significa carecer de imaginación propia, mientras que con el material de los ejercicios anteriores no se necesitan revistas ni otro tipo de información que proporcione ejemplos ajenos a la persona a seguir, porque el material de los ejercicios volumétricos es rico en formas bellas y además brotó del subconsciente a través del trabajo manual, por lo tanto puede usarse dándole al trabajo mayor originalidad y respaldo teórico.

Paso a paso, volumen tras volumen, pared, tras pared, cada sección del gran volumen primario sencillo encontrado se irá vistiendo y es en este punto donde empezarán a brotar en el papel y en la imaginación detalles tanto exteriores como interiores del objeto Arquitectónico.

Gracias a que en este punto se está trabajando con volúmenes y no simplemente en planta y elevación se pueden fijar con mayor detalle muchas cosas que pasan dentro y fuera del proyecto y que poco a poco se irán completando.

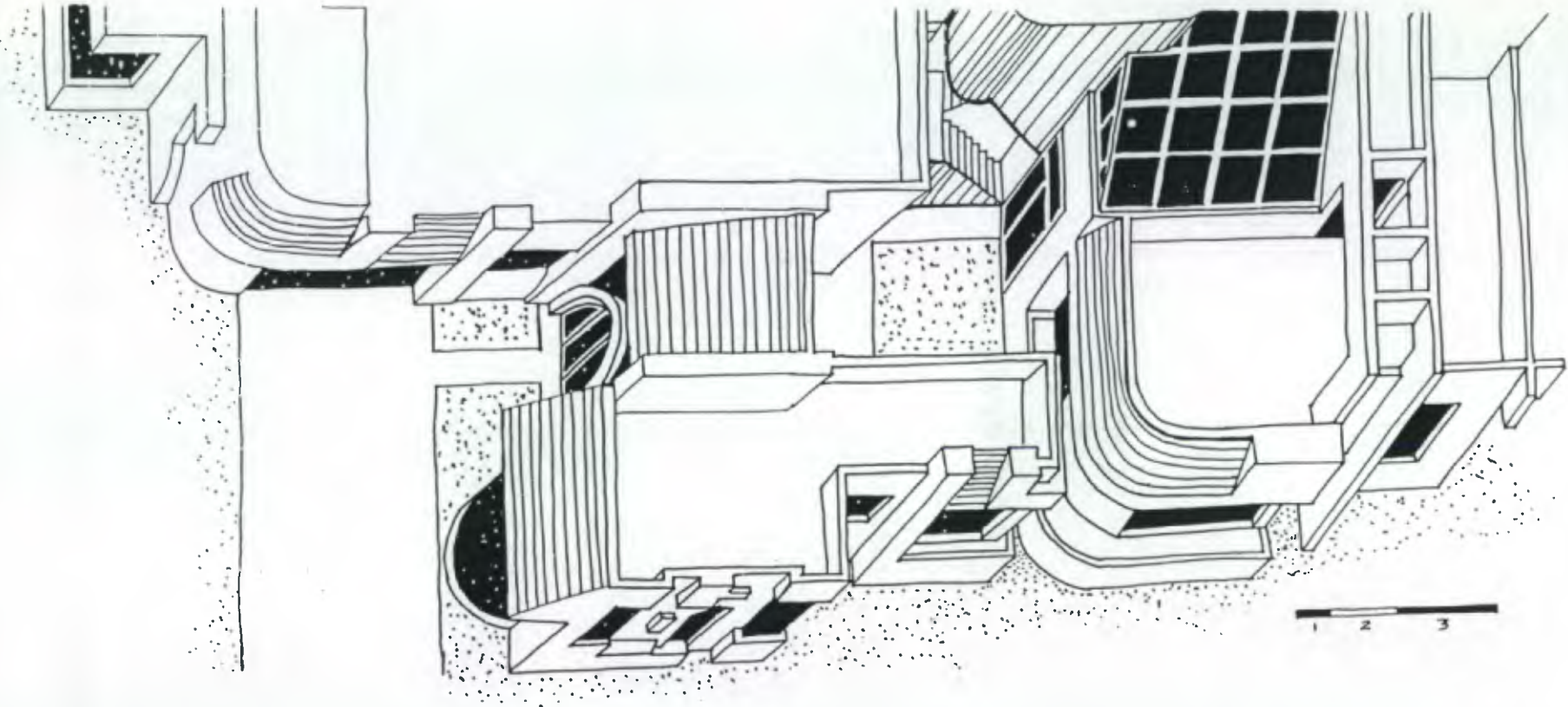
Es primordial estar consultando los ejercicios volumétricos para cada volumen o forma que se quiera dar al objeto arquitectónico, ya que el objeto Arquitectónico que se encontrará es solamente el archivo de los ejercicios volumétricos anteriores, colocados ordenadamente según halla sido el gusto o necesidad arquitectónica.

Se aclara que para diseñar el objeto arquitectónico son necesarios por lo menos 2 isométricos, es decir uno frontal y uno posterior ya que en cada uno de ellos solamente se divisan como máximo 2 fachadas.

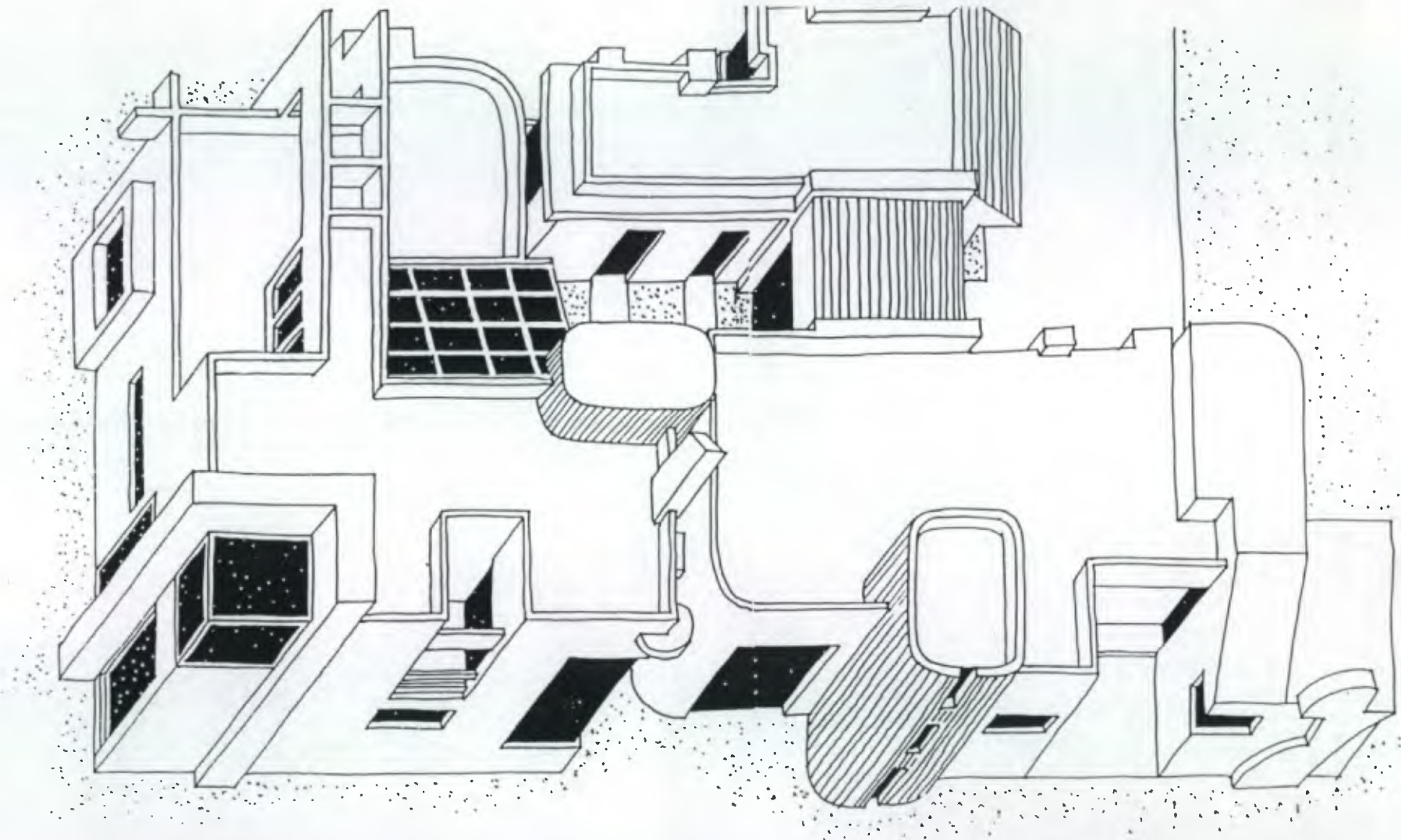
En esto se verá un problema ya que con la información que se posee es muy fácil diseñar la fachada frontal, pero por el ángulo de vista de un isométrico se deja sin ver la parte posterior, entonces la solución es la siguiente.

Se diseña primero el frente con todos sus detalles y se deja la fachada posterior según el volumen primario.

Es lógico que cuando se está diseñando la fachada posterior se modifica el volumen primario que ya se conocía y cuando esté terminado el volumen posterior será necesario completar los volúmenes de los dos isométricos.



FACHADA FRONTAL



FACHADA POSTERIOR.



CONCLUSIONES SOBRE EL EJERCICIO 1.

- 1.- La característica principal de este ejercicio, es la búsqueda de formas bidimensionales en la Pintura Abstracto Espontánea, que con la aplicación de un proceso se convierten en volúmenes y éstos a su vez se colocan sobre un volumen Arquitectónico que se ha diseñado con características funcionales.
- 2.- En este tipo de ejercicio, la función ocupa un lugar preponderante y deja en un carácter puramente decorativo a la forma, provocando esto que el proceso como el resultado obtenido sean un tanto rígidos y tradicionales.
- 3.- En este ejercicio se alteró tanto el volumen encontrado como los diagramas de relaciones y los requerimientos con el fin de brindar más libertad al proceso de diseño.

RECOMENDACIONES SOBRE EL EJERCICIO 1.

- 1.- Los volúmenes encontrados no necesariamente se utilizarán sin alterarlos, se recomienda acomodarlos o modificarlos según las necesidades del caso.
- 2.- En este tipo de ejercicio se trabaja el volumen del proyecto por su parte exterior, por lo tanto se recomienda tomar como base esos volúmenes para diseñar los detalles interiores del proyecto.
- 3.- Se recomienda si es necesario alterar o modificar el volumen encontrado o los diagramas de relaciones y los requerimientos del proyecto, pero de forma no significativa y que no altere en un grado preponderante el resultado final (ésta fue una aplicación del ejercicio en mención).

EJERCICIO # 2:

METODOLOGIA:

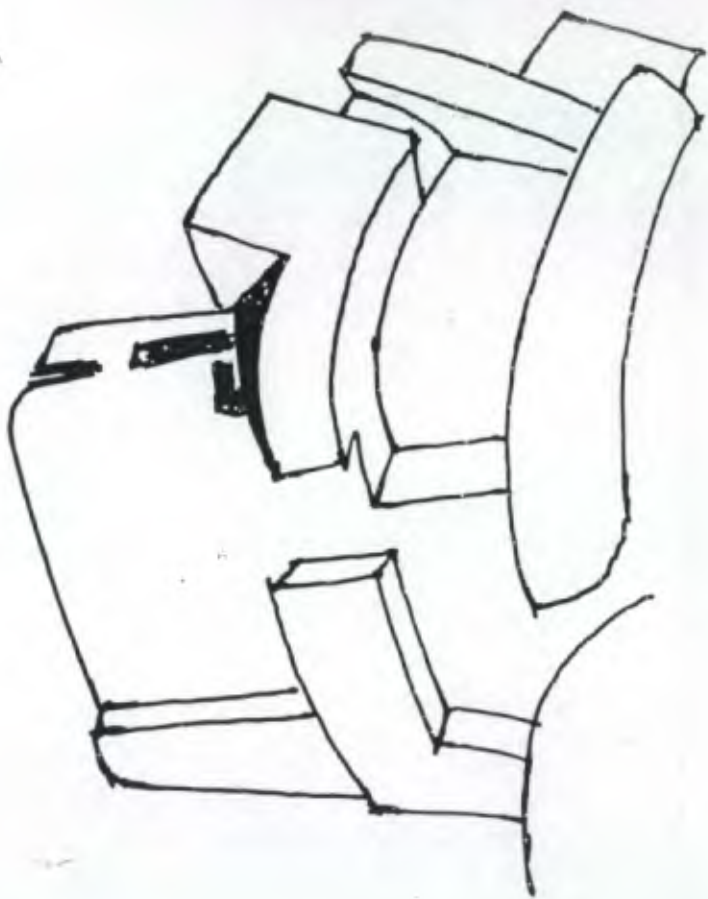
1.- En este ejercicio se parte de la creación, en primer lugar de una pintura abstracta, luego de esto se observa cuidadosamente y se escoge una sección de la misma.

Esta pequeña sección, tendrá la característica de poseer dentro de la estructura que la compone, un volumen no claro y difícil de entender, lógicamente se aclara que lo que una persona pueda observar en esa sección será probablemente diferente a lo que otra persona observe en esa misma área de la pintura, esto es debido a que la imaginación o creatividad de estas personas es distinta.

2.- Se extrae el volumen de la pintura colocando sobre ésta, un papel acetato y dibujando sobre éste, con la ayuda de un marcador o rapidógrafo el volumen que se cree ver en esa sección de pintura, (consultar ejercicio 1) hoja de acetato área " A ".



4



3.- Habiendo obtenido el volumen, lo que prosigue es estudiarlo y dibujarlo lo más fielmente posible en planta, fachada frontal y fachada lateral, sin escala, no se hace mención de las fachadas posteriores debido a que en este tipo de ejercicio es imposible observar un objeto desde todos sus ángulos y para solucionar este problema, se hará uso de lo que se denominará " EL EFECTO ESPEJO ".

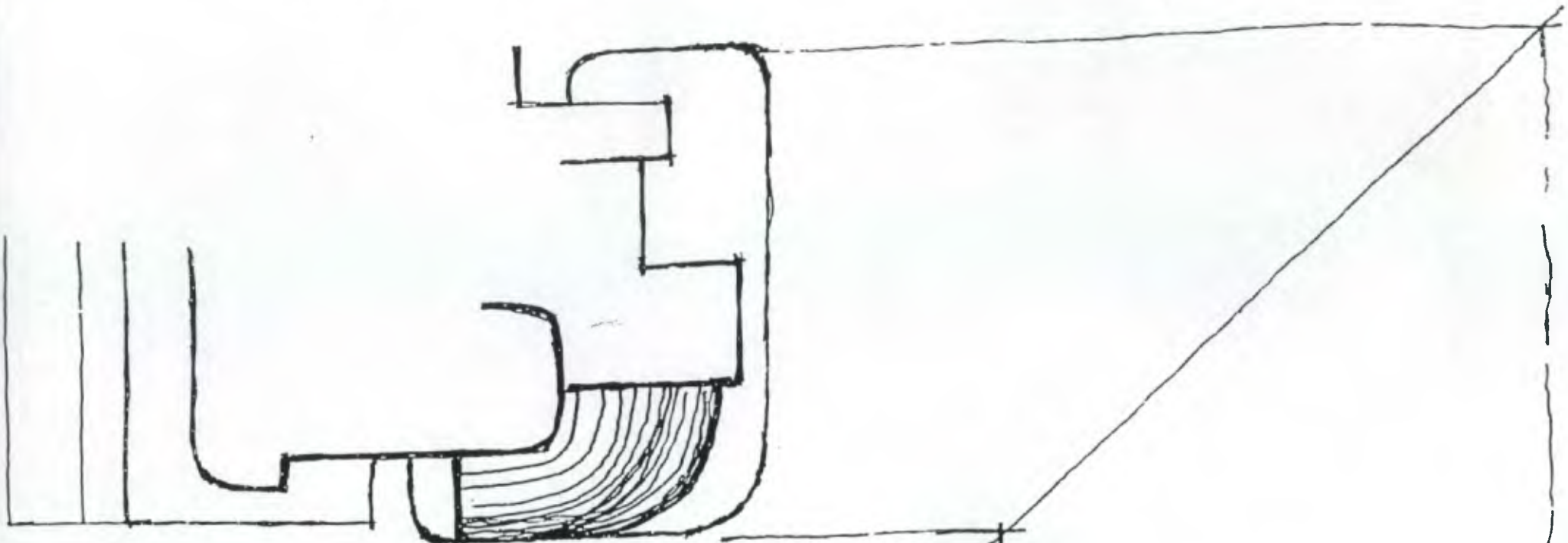
Este consiste en tomar la Planta parcial (se le llama "parcial" porque solamente poseerá información de dos fachadas) y colocarla junto a un eje de simetría, esto con el propósito de reflejarla con todas sus características, pero en negativo y así automáticamente obtener un volumen completo.

4.- Es aconsejable descomponer este volumen obtenido a través del Efecto Espejo en sus diferentes subvolúmenes con el propósito de conocer la estructura del Volumen Encontrado, debido a que esto facilitará la comprensión del volumen y automáticamente ayudará en el proceso de proporcionar una función Arquitectónica que es lo que realmente interesa.

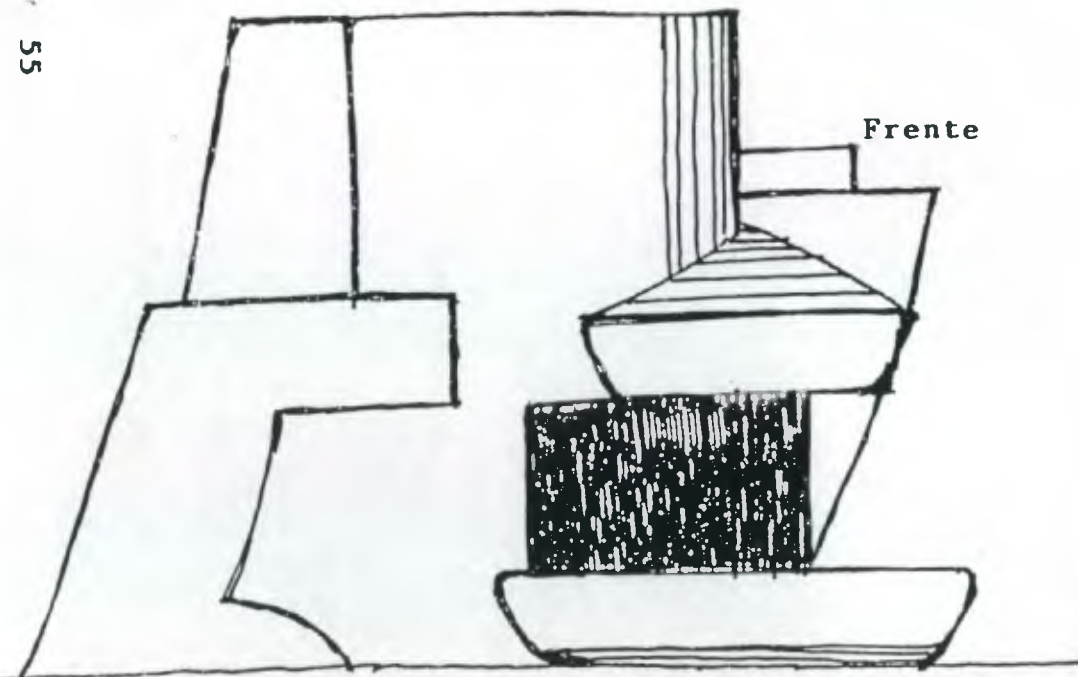
Como puede observarse en este ejercicio, el haber descompuesto el volumen encontrado en sus partes, facilitó el poder dividir su interior en diferentes áreas a las cuales se les proporciona una función específica, en este caso una vivienda.

Se aclara que en dicho proceso se vió la necesidad de ajustar ciertas secciones del volumen, según los requerimientos del proyecto y se aclara que esto es perfectamente válido, ya que lo que se busca es conjugar la función y la forma sin que ninguna de ellas prepondere a la otra o la subyugue.

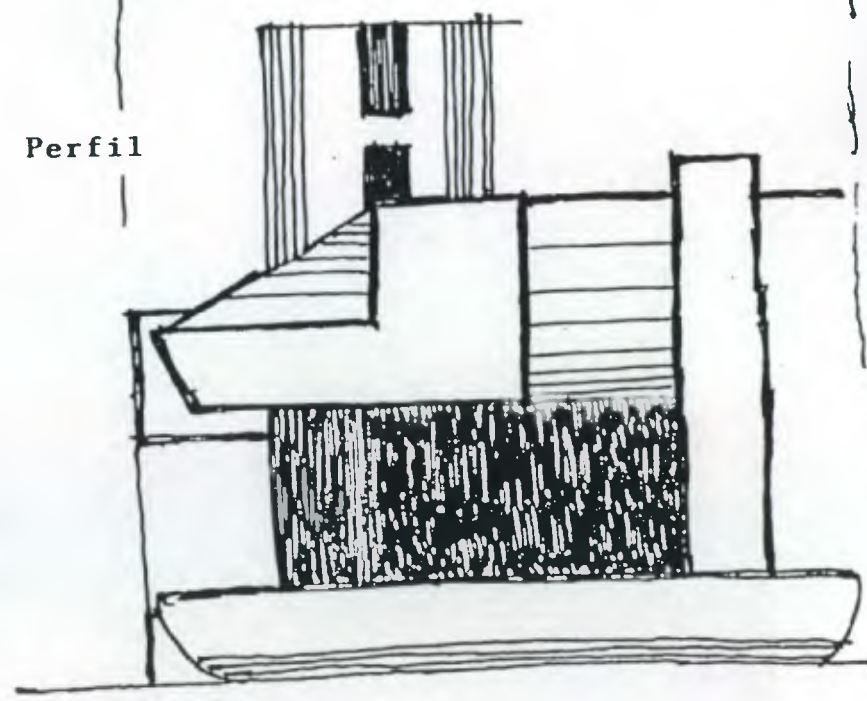
El diseñador que utilice las técnicas que se estudian en esta tesis nunca deberá sentirse temeroso de romper con los patrones que planteó, ya que lo importante es desarrollar la creatividad y no limitarla.



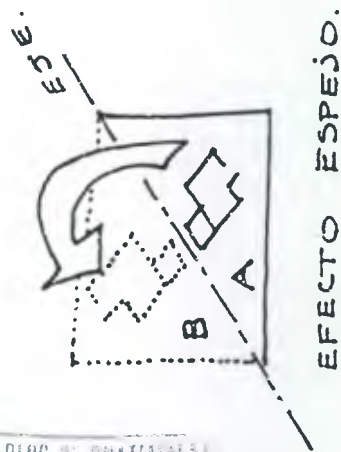
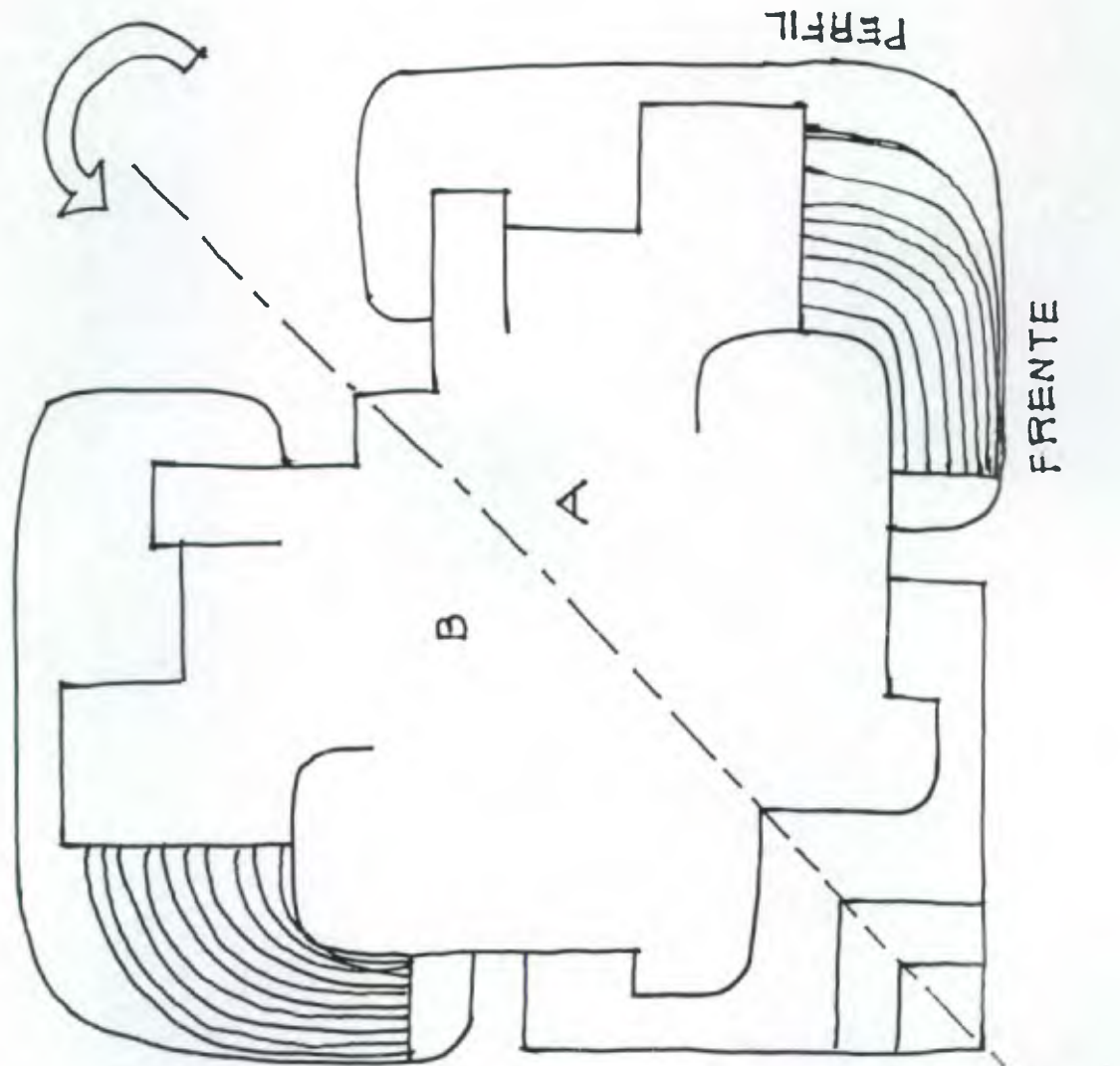
Planta



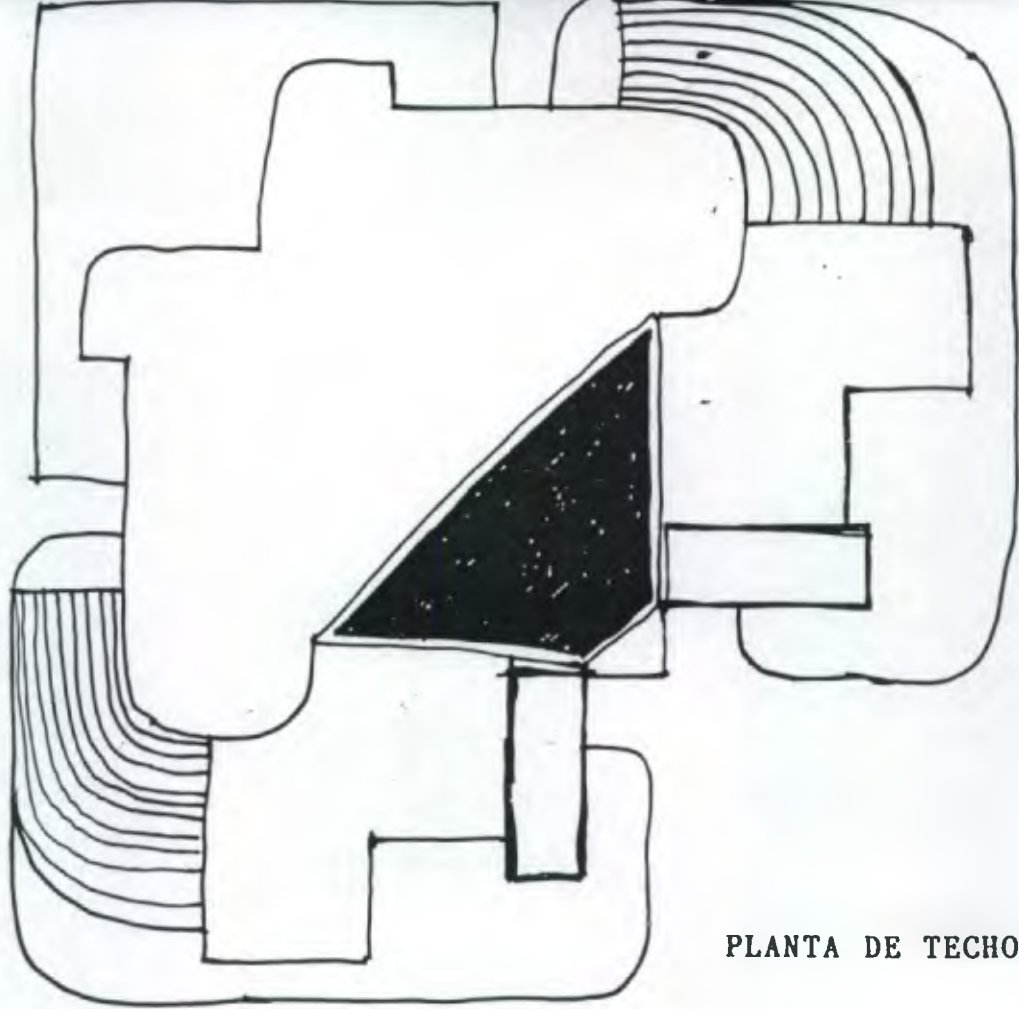
Frente



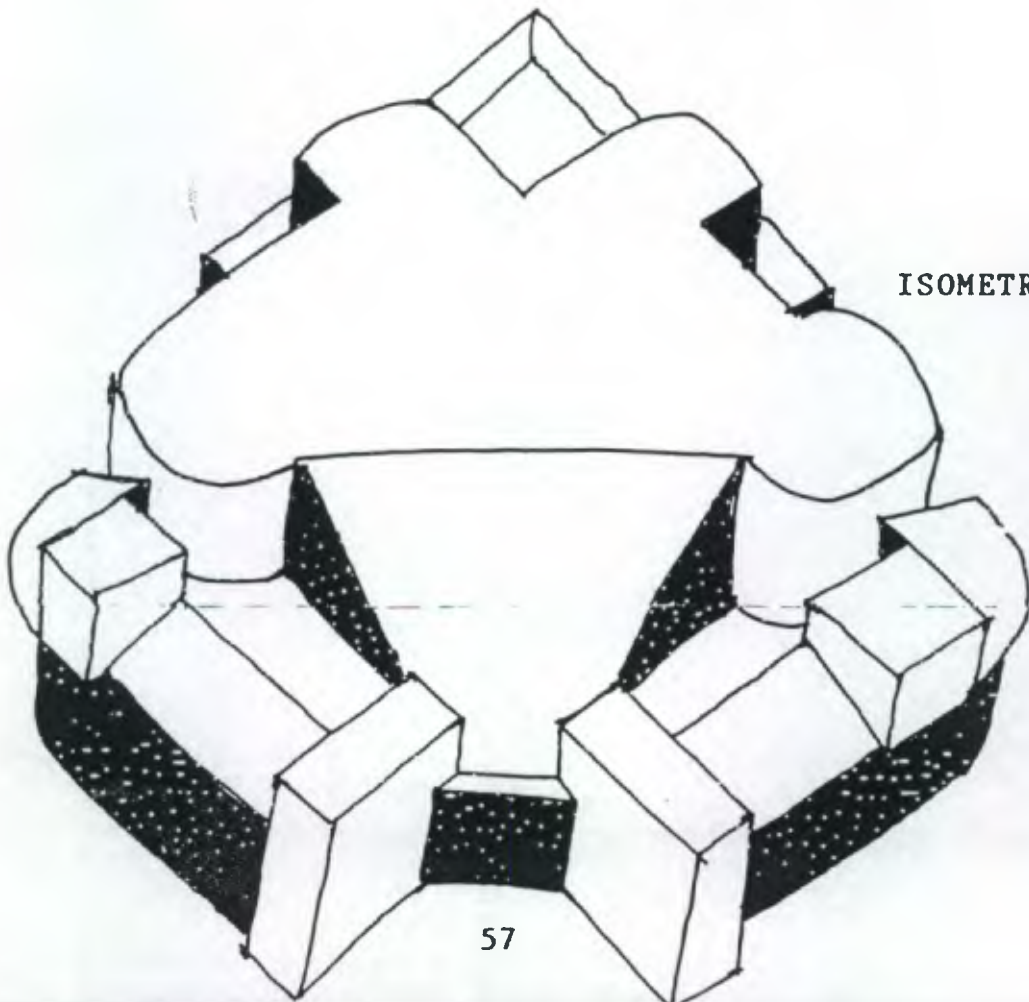
Perfil



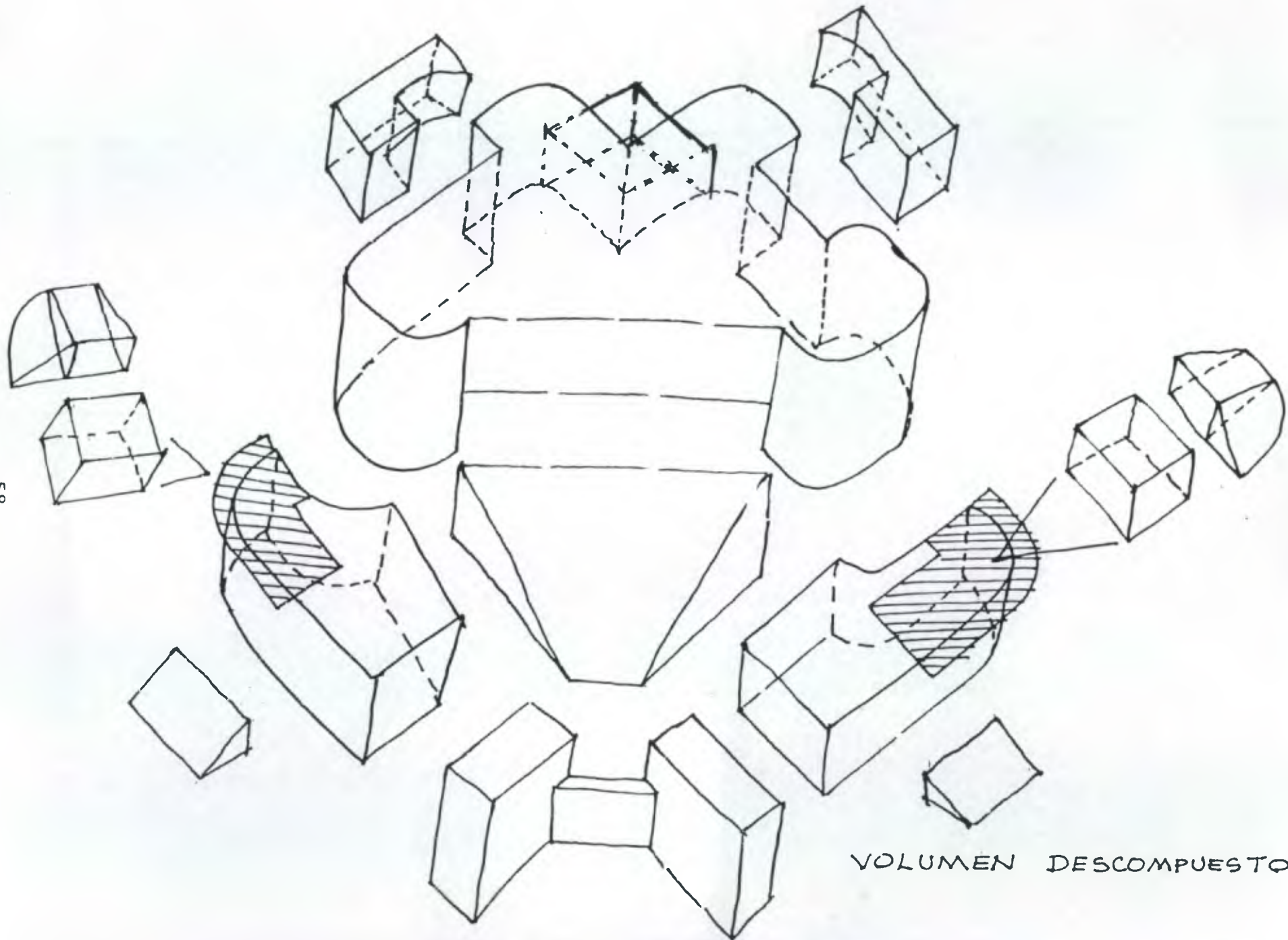
PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central



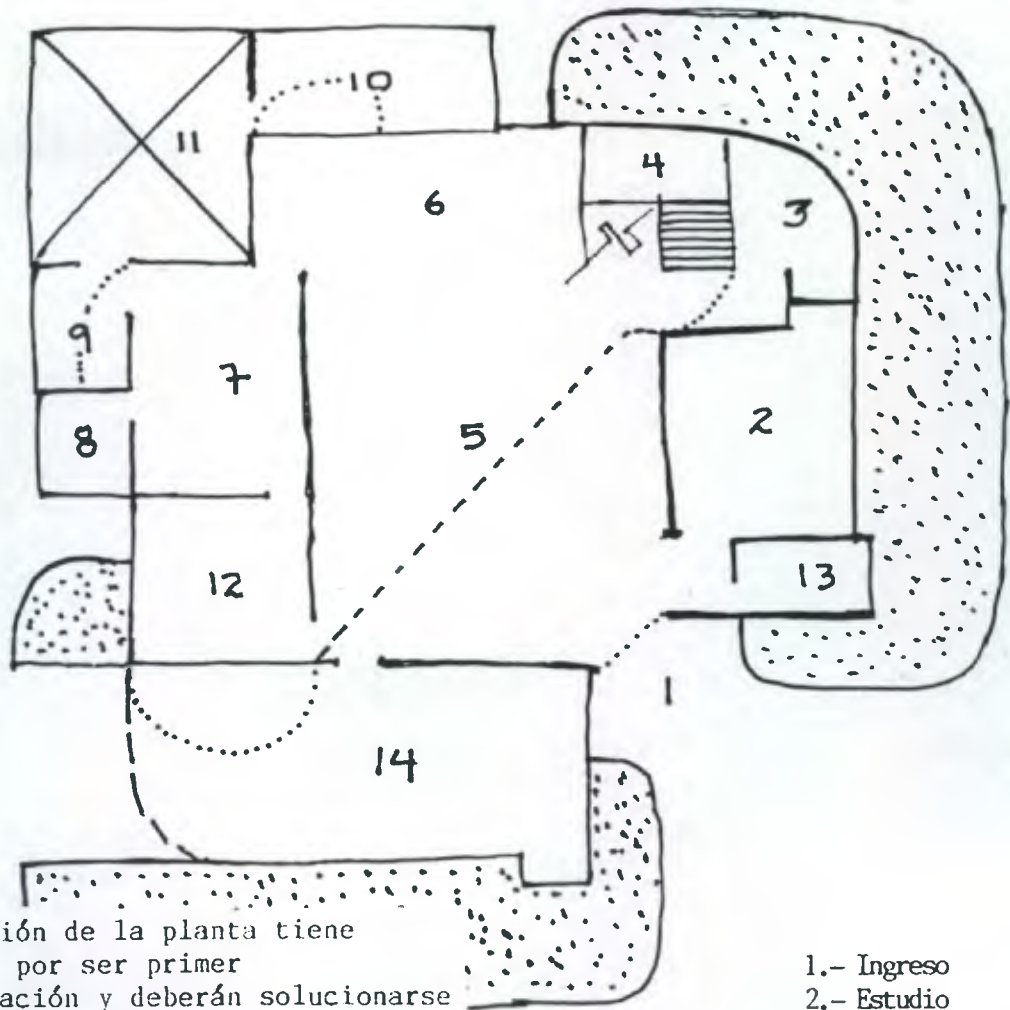
PLANTA DE TECHOS



ISOMETRICO



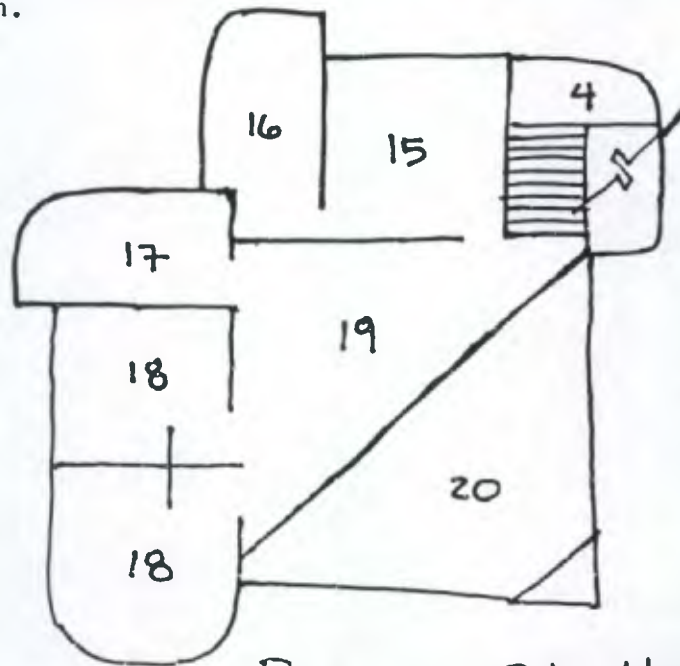
VOLUMEN DESCOMPUESTO.



NOTA: La función de la planta tiene errores por ser primer aproximación y deberán solucionarse de la mejor forma posible, en este ejercicio no se realizó por estar estudiando el proceso de transformación de la pintura y no la función.

1er. Nivel.

- 1.- Ingreso
- 2.- Estudio
- 3.- s.s visitas
- 4.- Gradass.
- 5.- Sala P.
- 6.- Comedor.
- 7.- Cocina.
- 8.- Despensa.
- 9.- Lavandería.
- 10.- Dormitorio de Serv.
- 11.- Patio.
- 12.- Desayunador
- 13.- Bodega.
- 14.- Garage.
- 15.- Dorm. Princ.
- 16.- S.s. Princip.
- 17.- S.s. Familiar
- 18.- Dormitorio.
- 19.- Estar Famil.
- 20.- Doble Altura.



PLANTA 2do Nivel.

CONCLUSIONES DEL EJERCICIO 2.

- 1.- En este ejercicio se obtiene un volumen de una pintura a través de la aplicación de las técnicas aplicadas en el ejercicio 1 , más el proceso del efecto espejo.
- 2.- Este ejercicio tiene la característica de presentar dentro de su proceso, la manera de obtener volúmenes completos derivados de la pintura abstracta espontánea.
- 3.- De los volúmenes que se obtienen en este tipo de ejercicio se puede obtener al final del proceso un objeto arquitectónico completo y no sólo partes de un proyecto como es el caso del ejercicio número 1.
- 4.- Luego de obtener el volumen de la pintura a este se le aplica la función, pero tanto al volumen encontrado como a los componentes que generarán la función se les podrá modificar según las necesidades del proyecto.
(esto se aplicó en este ejercicio).

RECOMENDACIONES DEL EJERCICIO 2.

- 1.- Se recomienda que al inicio de este tipo de ejercicio, se escojan varias secciones de pintura con características ricas en posibilidades volumétricas y escoger de ellas la mejor a criterio del pintor, ya que esto provocará que el resultado final del proyecto también tenga riqueza volumétrica.
- 2.- Se recomienda descomponer el volumen en sus diferentes componentes volumétricos primarios ya que esto ayuda al diseñador en el momento de estar implantándole la función.

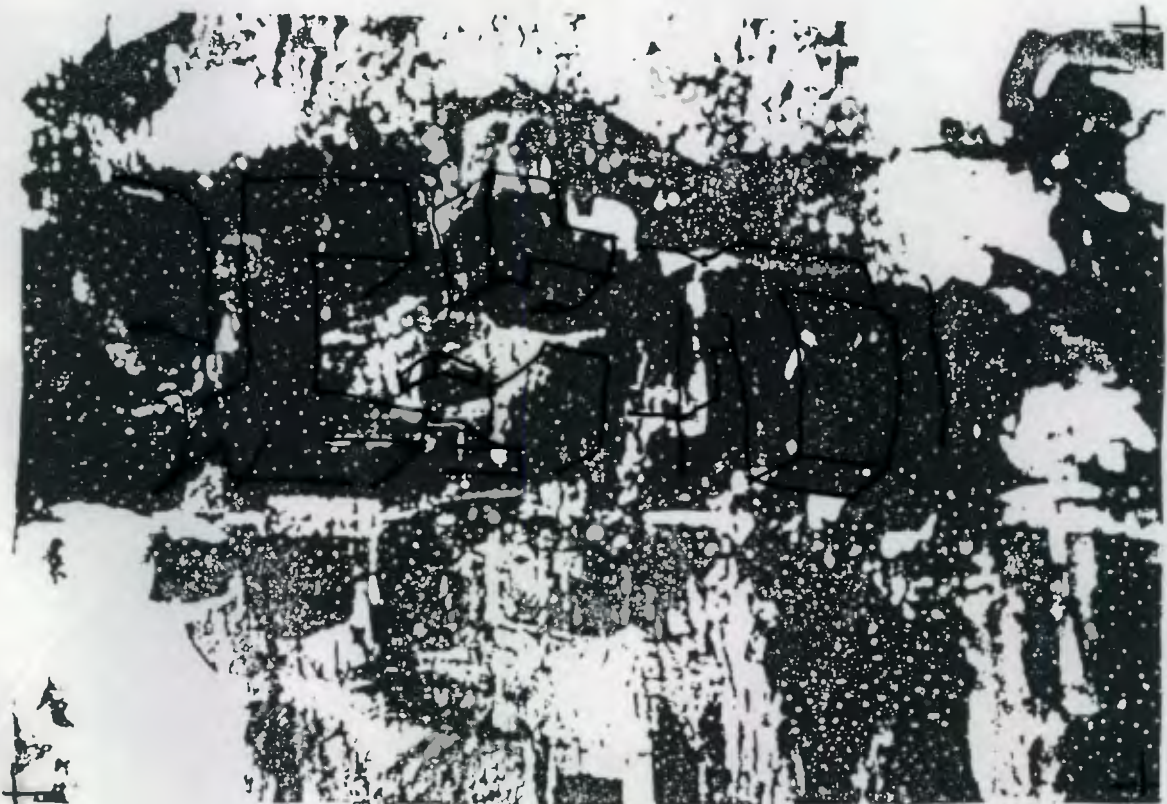
EJERCICIO #3:

En los ejercicios anteriores, se ha estado experimentando con pinturas que en su contenido visual transmiten sensaciones tridimensionales volumétricas y estudiándolas pueden determinarse sus componentes espaciales, para luego transferir esta información a planos preliminares de fachadas y plantas.

En este ejercicio se partirá de un grupo de manchas escogidas al azar dentro de un cuadro abstracto, éstas tendrán la característica en particular de no poseer ningún tipo de información visual volumétrica, es decir, solamente pueden brindar información en 2 dimensiones (largo y ancho), y de ellas se **CREARA UN VOLUMEN ARQUITECTONICO COMPLETAMENTE DESCONOCIDO, AUN PARA EL AUTOR.**

PASOS A SEGUIR:

- 1.- Crear un cuadro abstracto y en este escoger una pequeña área, en la cual se trabajará. (esta área será sin volúmenes, sólo figuras planas.)



- 2.- Dentro de esta área se escogerán 3 o más zonas de color y se imaginará que una FUERZA empuja estos colores hacia afuera con diferentes alturas según sus tonos y se diferenciarán al gusto por medio de un código al cual se le proporcionarán los valores de altura siguiente.

Color negro = Zona alta

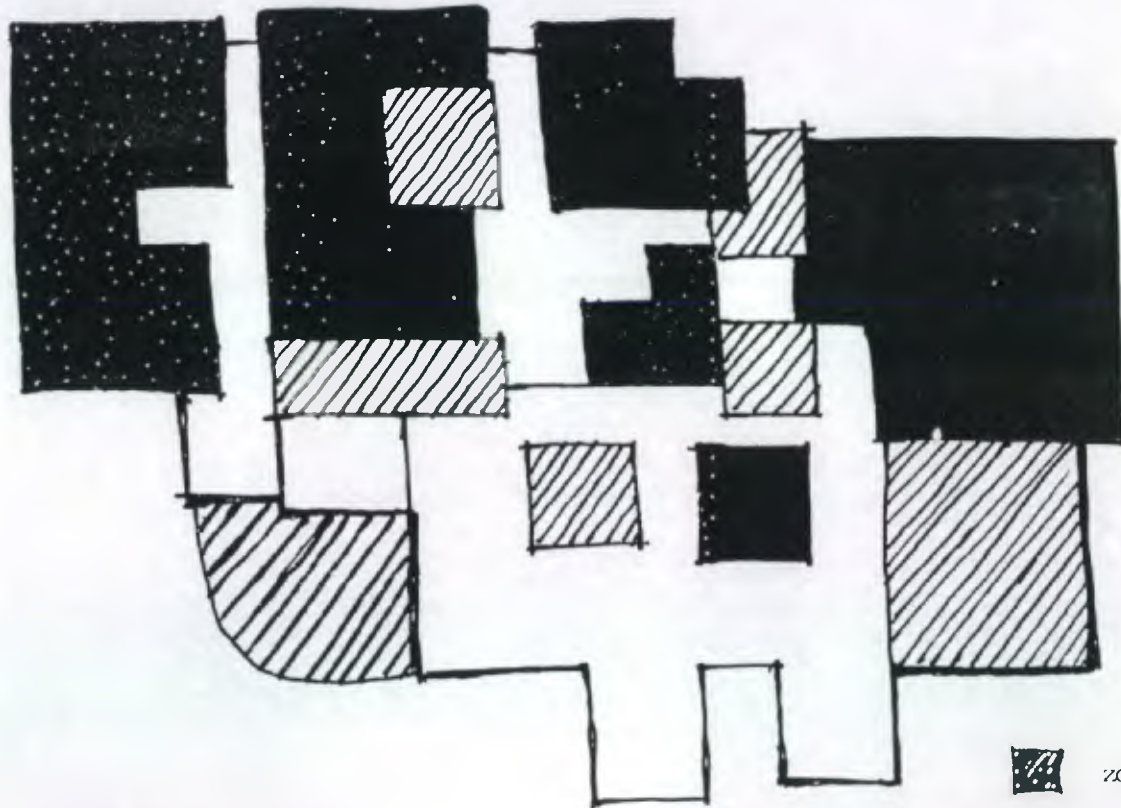
Area ashurada = Zona media

Area blanca = Zona baja

Como puede observarse en este ejercicio, el área escogida en la que se está trabajando es un cuadrado en planta y luego de haberlo sometido a una fuerza imaginaria, se convirtió en un cubo, es necesario aclarar que desde un principio se pudo haber escogido en planta una forma más caprichosa y luego no un cubo sino otro volumen más irregular.

Dentro de este volumen, como se puede observar, se encuentran lo que se llama **espacios, negativos y positivos**, y esto en otras palabras significa que las Z.A (zonas altas) y Z.M (zonas medias) poseen en la **imaginación un volumen material que se llamará espacio positivo**, mientras que las Z.B (zonas bajas) no y su volumen está ocupado supuestamente por aire, a este espacio lleno de aire se le denominará **Espacio Negativo**.

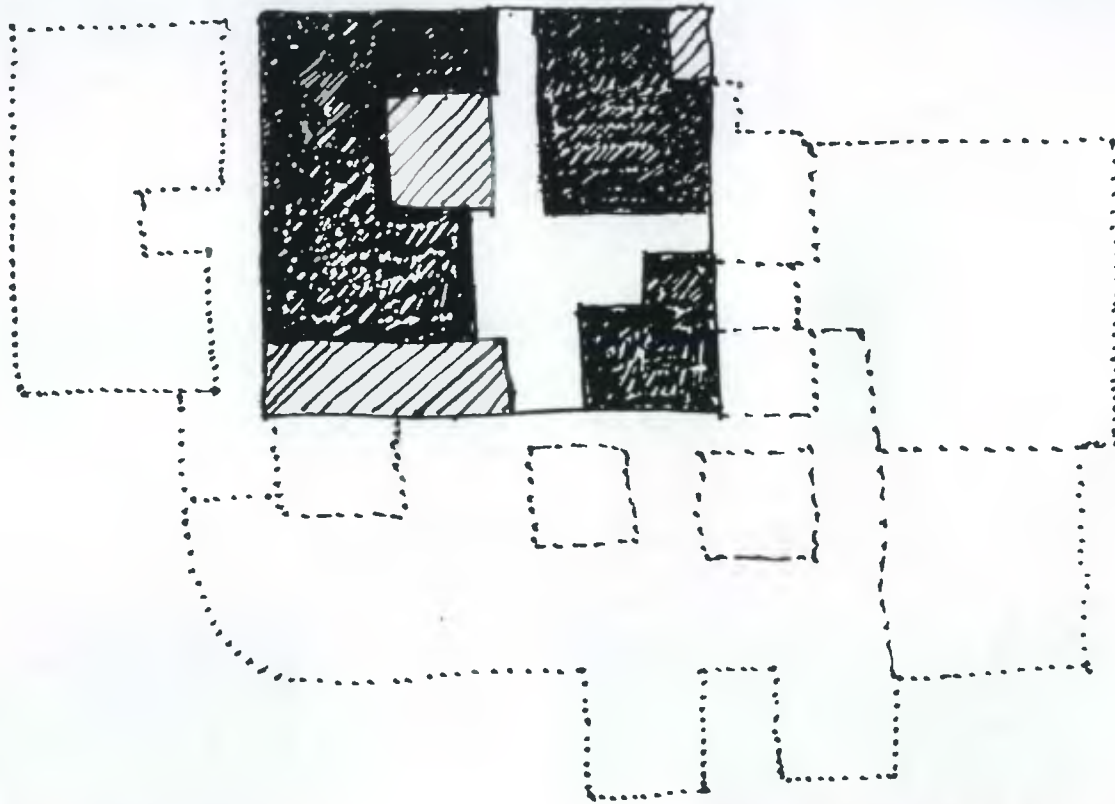
ZONAS ESQUEMATIZADAS



■ zonas altas

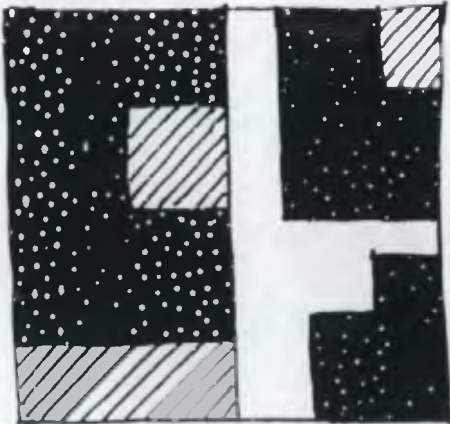
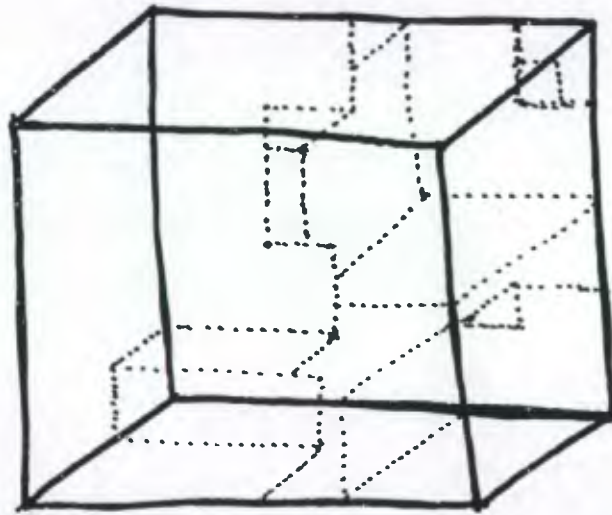
▨ zonas medianas

□ zonas bajas



AREA ESCOGIDA PARA TRABAJAR.

volúmenes (+ , -)



SECCION A TRABAJAR

FUERZA IMAGINARIA



Z.A

Z.M



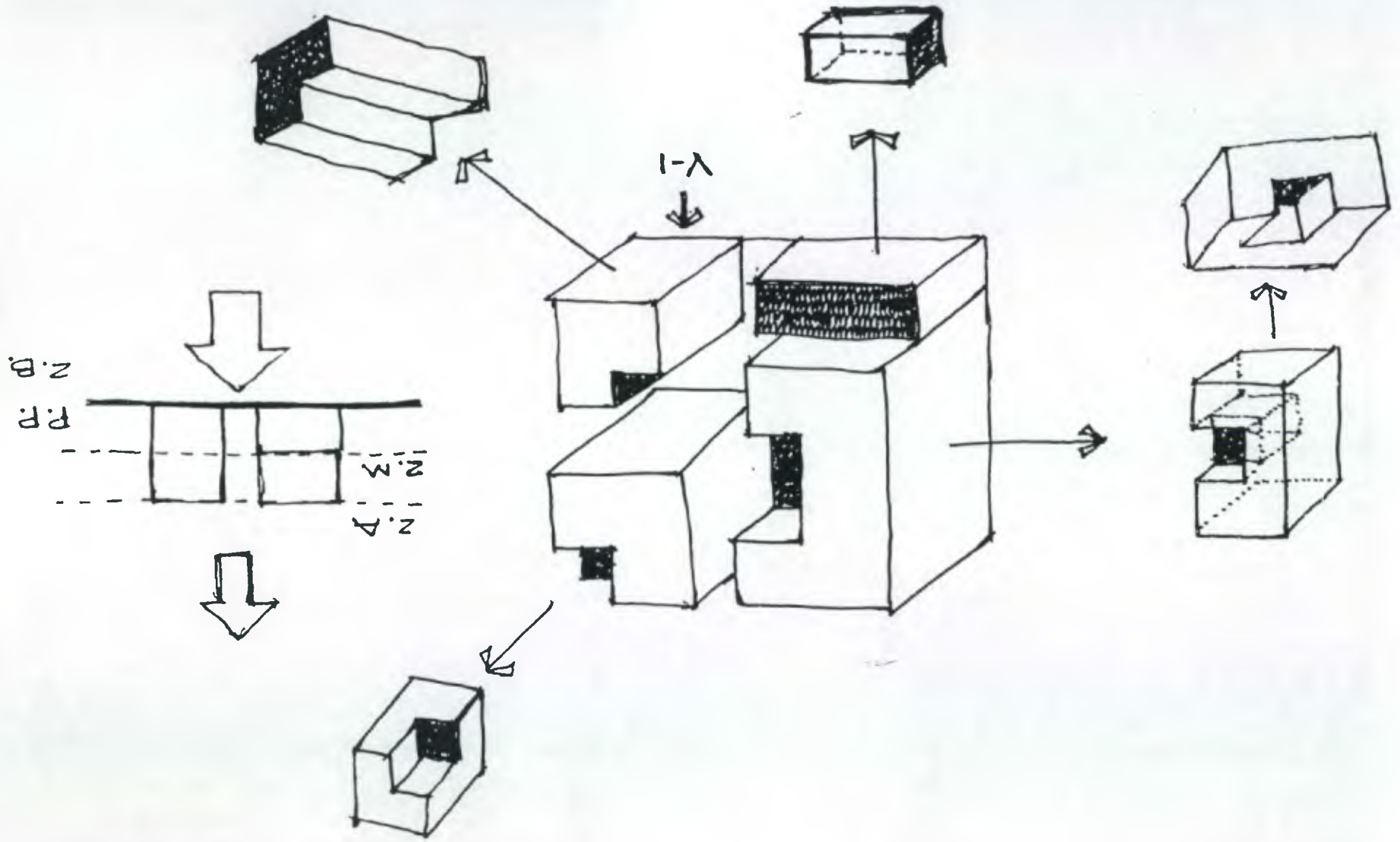
P.P.

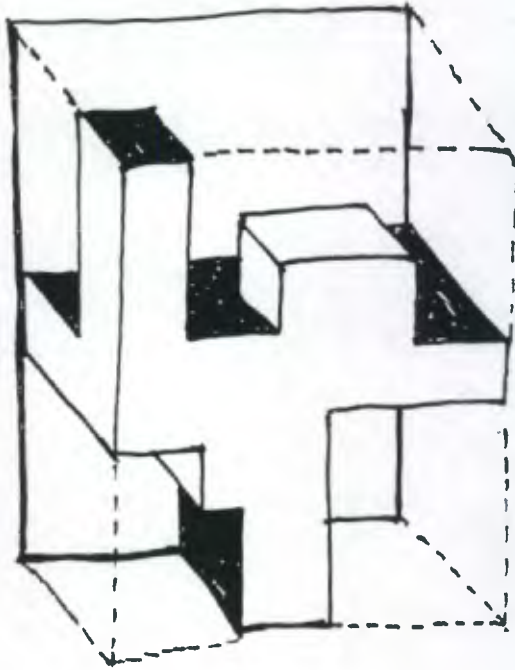
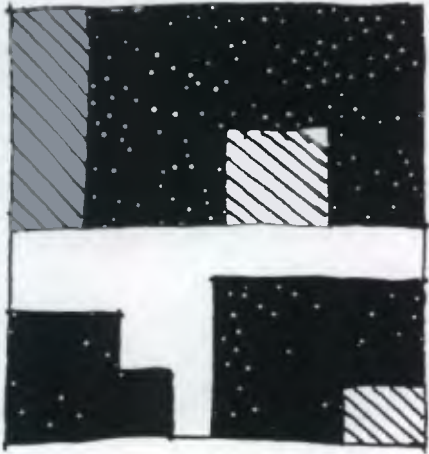
Z.B.



FUERZA IMAGINARIA

ESPAÇOS (+)

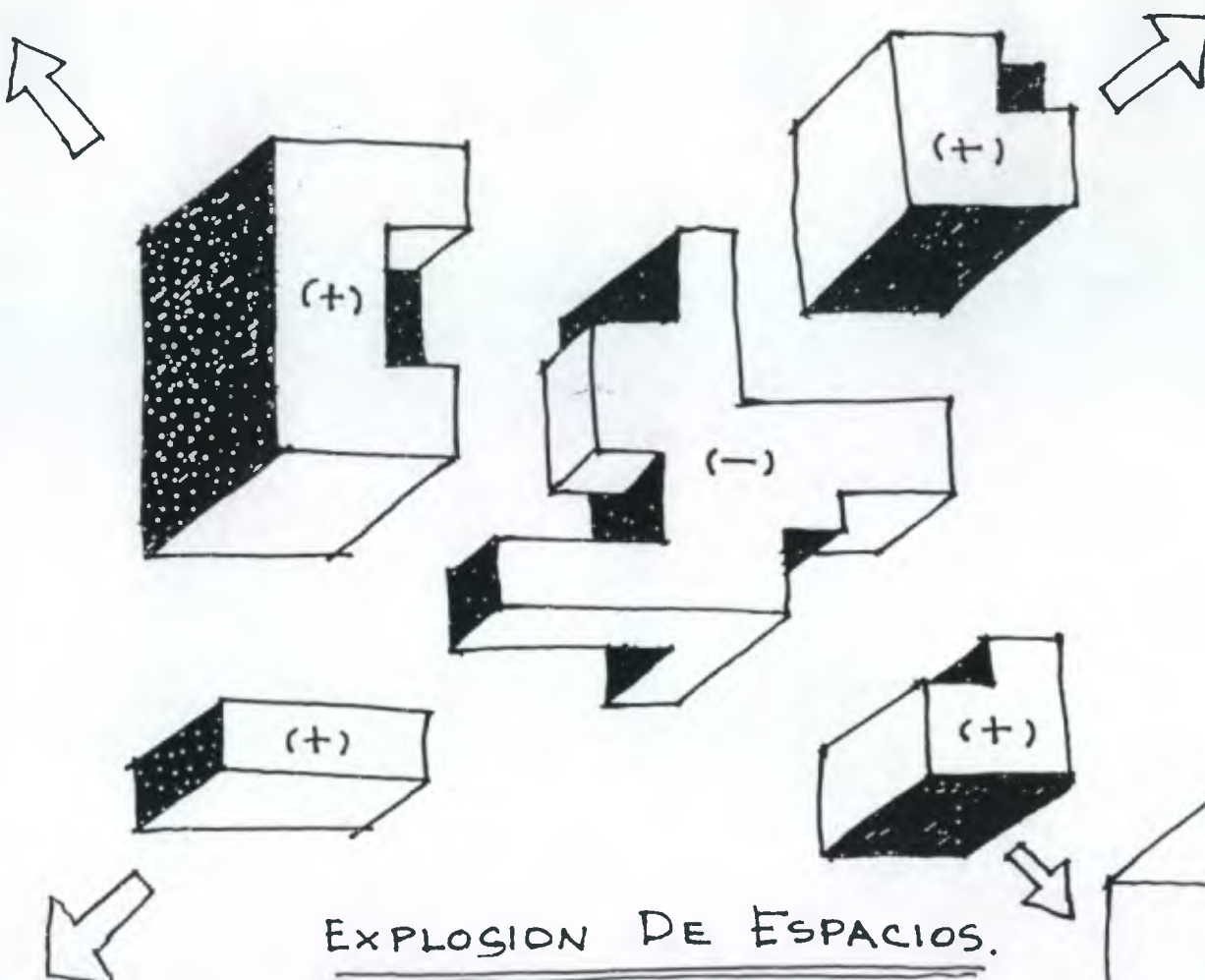




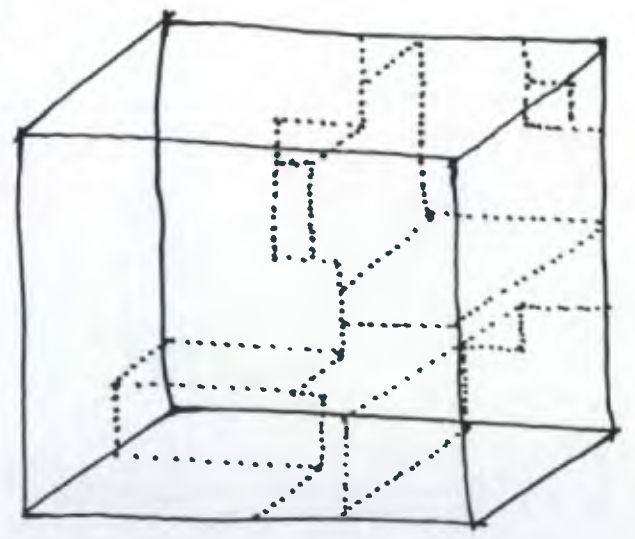
ESPACIOS (-)

- 3.- Se separan por un momento los espacios positivos con el propósito de jugar con ellos y conocerlos lo más posible.- Como se puede observar, de esta separación debe quedar la huella del espacio Negativo, por lo tanto también se tiene que conocer.

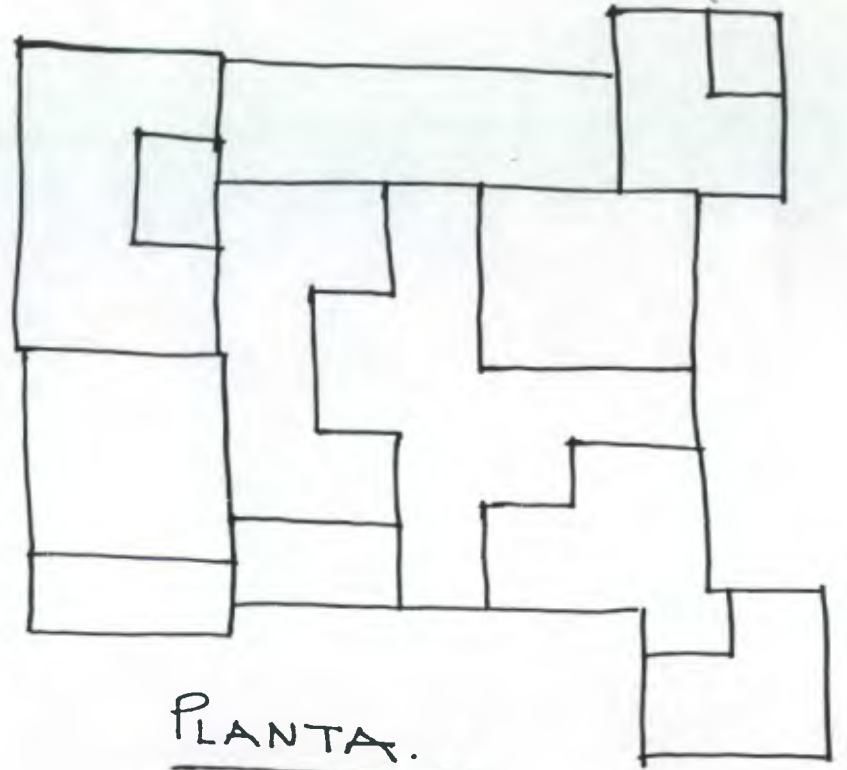
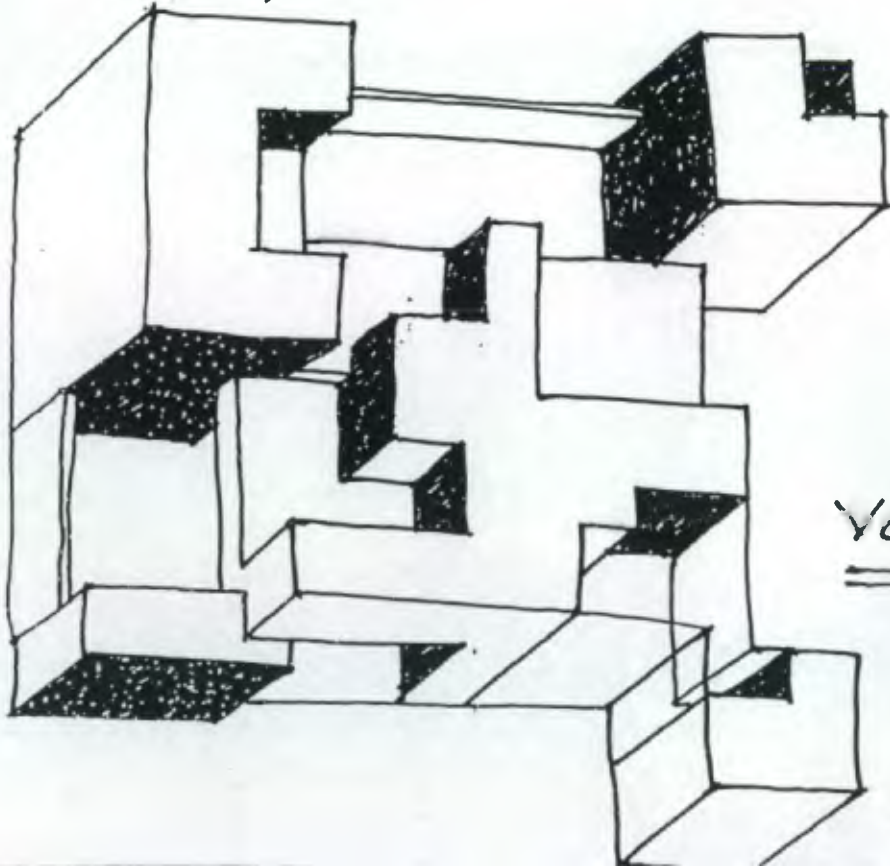
- 4.- Imaginar que el volumen (+ y -) explota en el espacio y se le captura en un momento determinado, y a partir de ese momento se le determinan sus cualidades volumétricas, con el propósito de convertir este volumen escultural encontrado, en un proyecto arquitectónico a través de la aplicación de una función y determinadas necesidades espaciales, en este caso una vivienda, aunque pudo ser cualquier otro proyecto Arquitectónico.



EXPLOSION DE ESPACIOS.

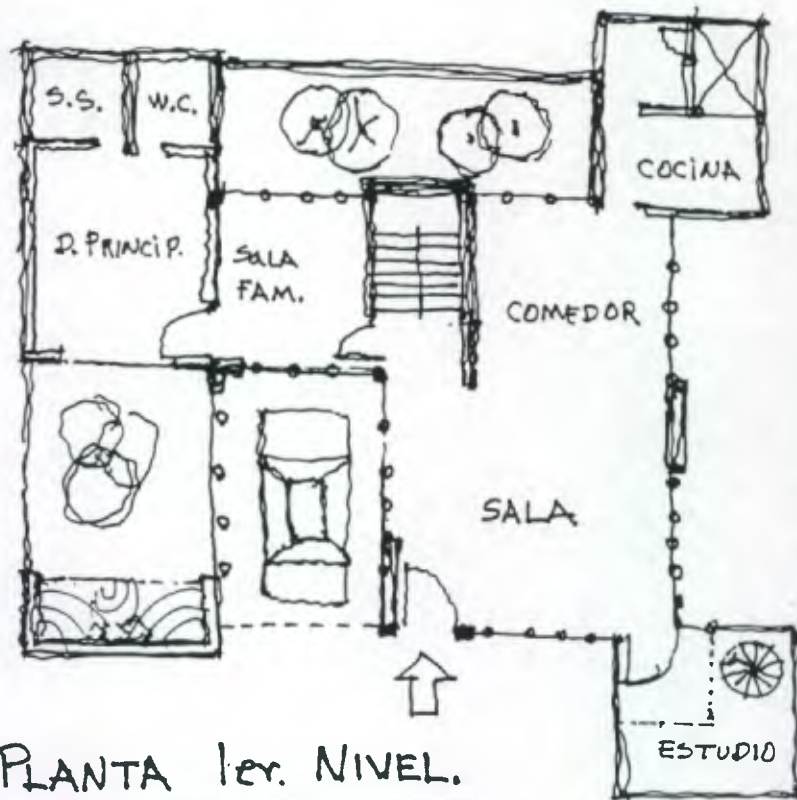


ESPACIOS (+, -)



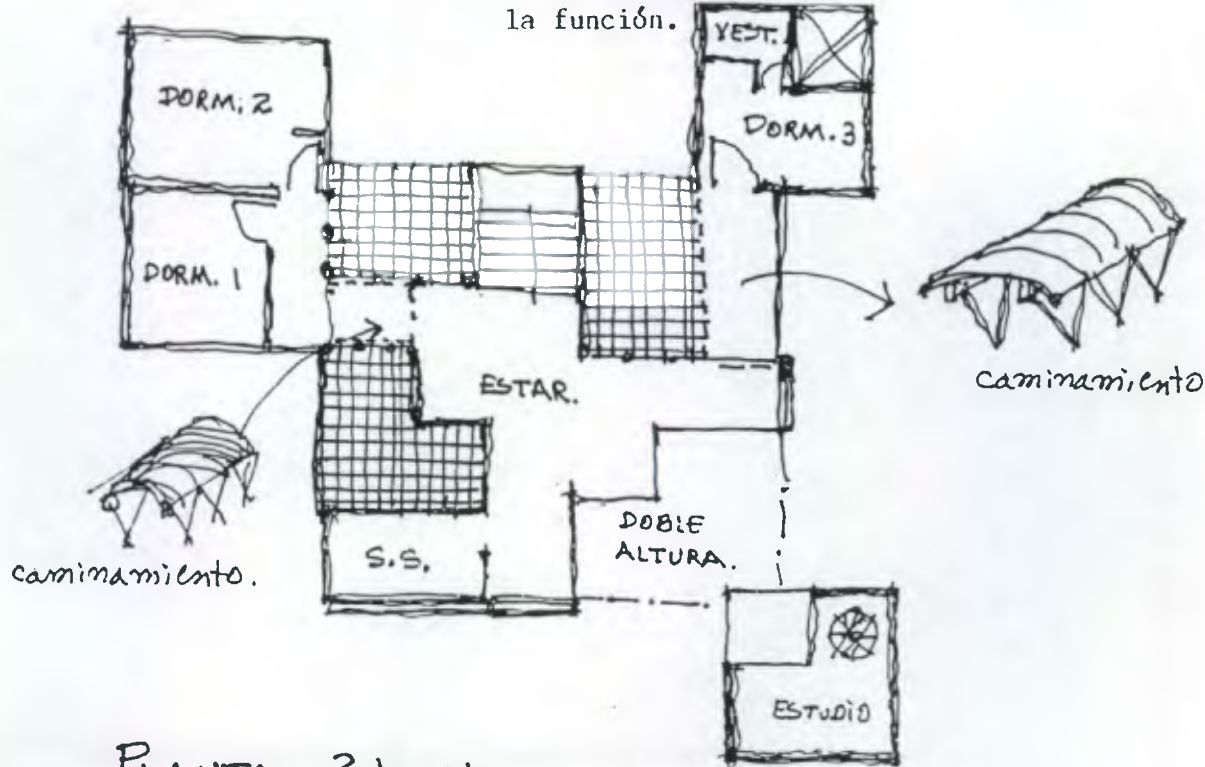
PLANTA.

VOLUMEN PRIMARIO.

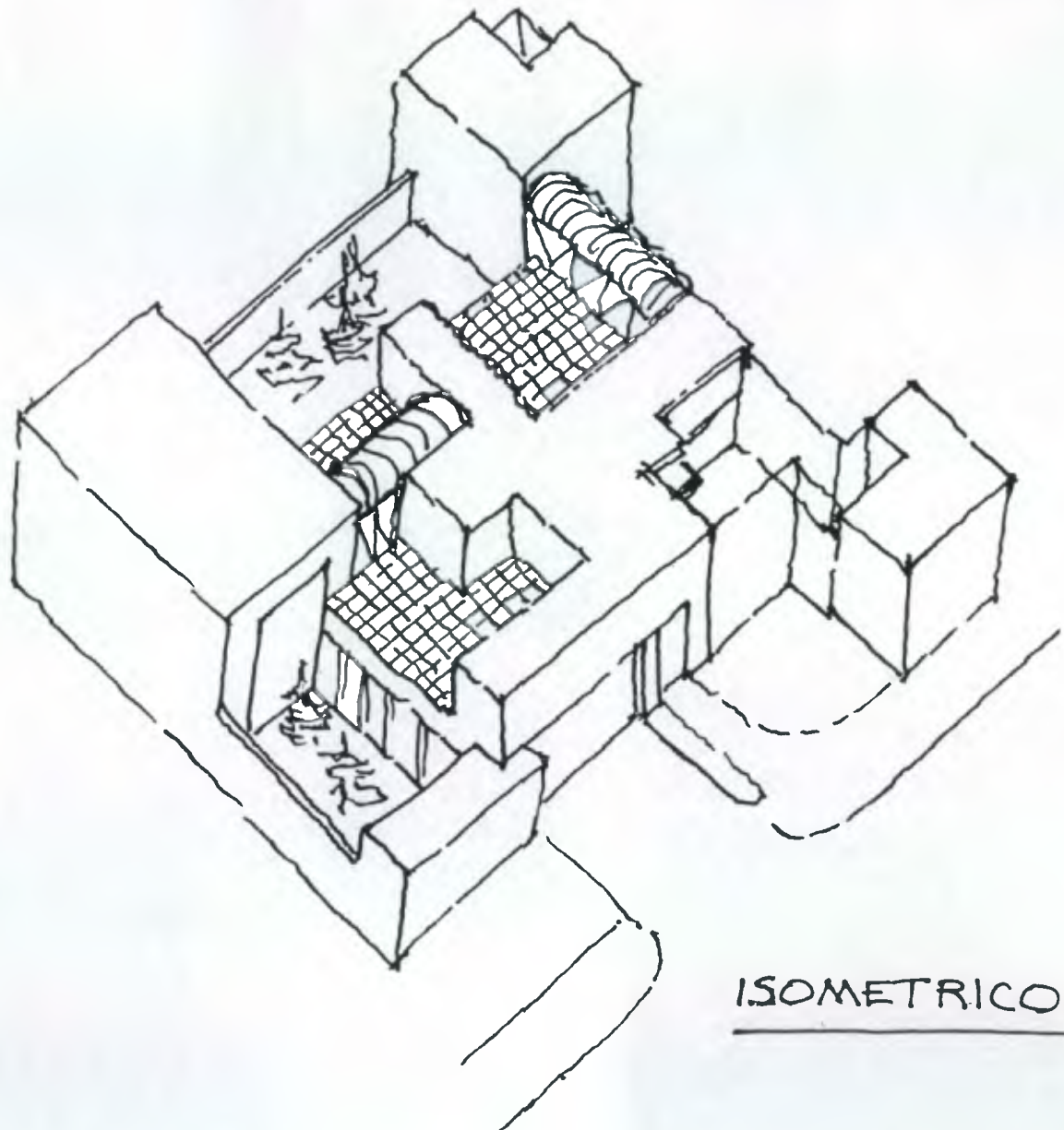


PLANTA 1er. NIVEL.

NOTA: La función de la planta tiene errores por ser primer aproximación y deberán solucionarse de la mejor forma posible, en este ejercicio no se realizó por estar estudiando el proceso de transformación de la pintura y no la función.



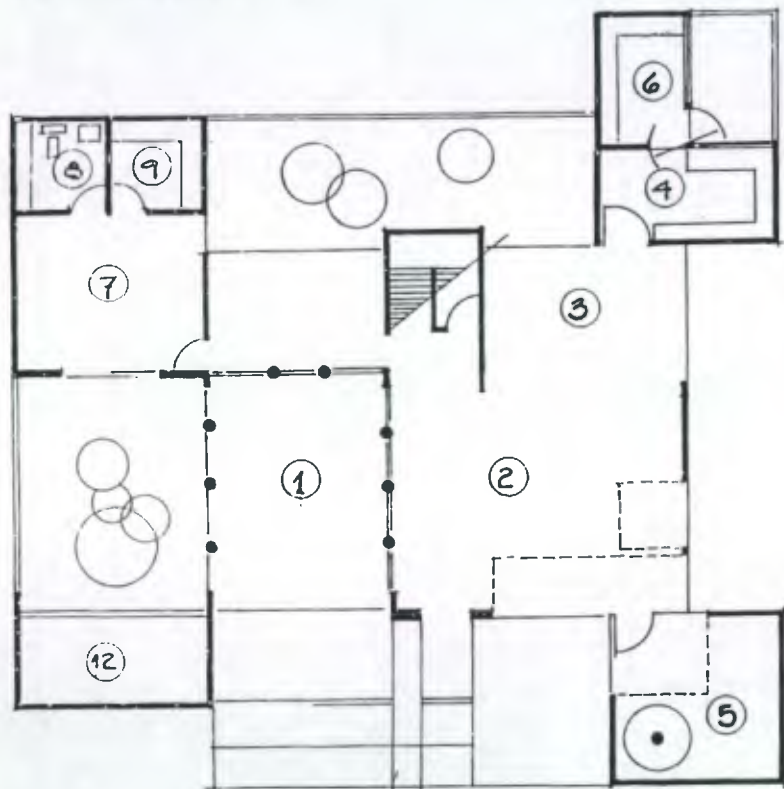
PLANTA 2do. NIVEL.



ISOMETRICO.

- 1- GARAGE
- 2- SALA PRINCIPAL
- 3- COMEDOR
- 4- COCINA
- 5- ESTUDIO
- 6- LAVANDERIA

- 7- DORMITORIO PRINCIPAL
- 8- SANITARIO
- 9- W. CLOSET.
- 10- DORMITORIO
- 11- SALA FAMILIAR
- 12- FUENTE



PLANTA 1er. NIVEL

ESC. 1:200



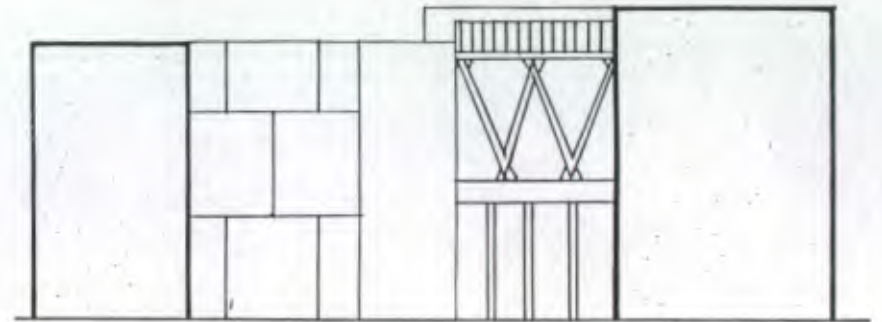
PLANTA 2do. NIVEL

ESC. 1:200



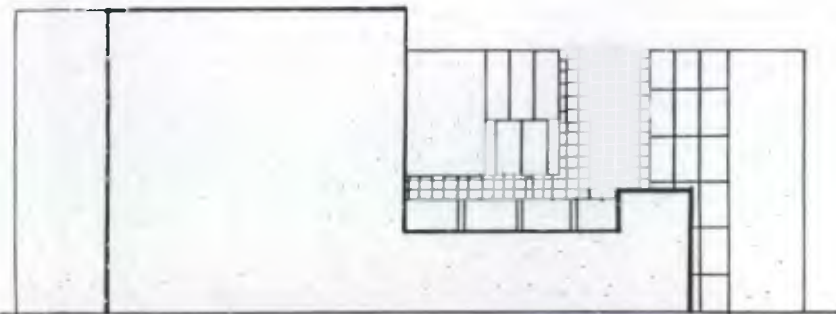
ELEVACIÓN FRONTAL

ESC. 1:200



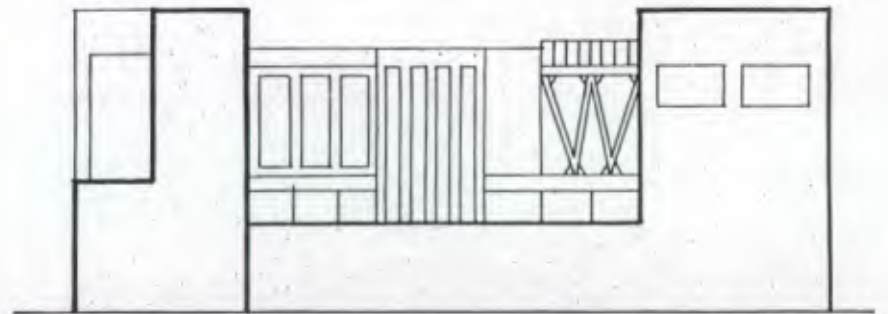
FACHADA 1

ESC. 1:200



FACHADA 2

ESC. 1:200



ELEVACIÓN POSTERIOR

ESC. 1:200

CONCLUSIONES DEL EJERCICIO 3.

- 1.- En este tipo de ejercicio se toma como analogía, una sección de pintura abstracta espontánea, con características totalmente planas, es decir que no insinúan a la imaginación ningún tipo de volumetría.
- 2.- Utilizando la técnica descrita en este ejercicio se puede proporcionar a esa sección de pintura, volumetría y convertir ese volumen en un proyecto arquitectónico, como los estudiados en los ejercicios anteriores.
- 3.- En este ejercicio los volúmenes que se desarrollan tienen la característica de poseer dentro del proceso de su formación, una gran libertad y permiten que dentro del mismo proceso y de una sola sección de pintura se puedan encontrar un número infinito de volúmenes, ya que al descomponerlos en sus volúmenes primarios y reconfigurarlos en el espacio se pueden reagrupar de diferentes formas y conformar un nuevo volumen, diferente al inicial.

RECOMENDACIONES DEL EJERCICIO 3.

- 1.- Se recomienda si es necesario, modificar el volumen encontrado o los componentes que generan la función durante el proceso de diseño, pero las modificaciones que se realicen deberán ser poco significativas con el objeto de no alterar demasiado el proyecto (ésto se aplicó en este ejercicio).
- 2.- Al momento de descomponer el volumen en el espacio, en sus volúmenes primarios y rearmarlo se recomienda agruparlo de diferentes maneras con el fin de investigar y analizar diferentes alternativas volumétricas finales.

I N T R O D U C C I O N :
A N E X O I

El contenido del anexo número 1, consiste en un resumen descriptivo de las 5 fases que fue necesario realizar para llevar a cabo un experimento a nivel Estudiantil en la FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA U.S.A.C. con un promedio de 60 alumnos de Diseño Arquitectónico 7 durante el primer semestre del año 1995, en dicho experimento se aplicó el uso de la técnica que se estudia en esta tesis, en el proceso de solucionar un problema académico de arquitectura asignado a los estudiantes en el área de Diseño Arquitectónico, denominado Galería de Arte.

Además en este resumen se ha incluido una pequeña muestra de los trabajos realizados por los estudiantes que participaron en este experimento.

COMENTARIO DEL AUTOR.

La pintura abstracta es una ventana abierta a un mundo que no se conoce y que muestra dentro de su lenguaje nuevas dimensiones y formas no existentes en el mundo material.

Cada cerebro humano dentro de sus ideas es un universo propio y diferente el uno del otro y éstos a su vez del universo físico y su contenido.

El verdadero valor de este trabajo no se encuentra simplemente en que el observador aprecie visualmente las pinturas sino en poder obtener de ellas una cantidad infinita de formas e ideas capaces de ser materializadas en este mundo.

Todo ser humano normal piensa y puede observar distintas cosas dentro de las pinturas y es allí donde se puede observar que las pinturas no sólo brindan una sensación visual sino muchas sensaciones y mucha información construibles tanto pictórica, escultural como Arquitectónicamente.

A través de las teorías que se presentan en este trabajo de tesis, de un solo cuadro se puede obtener un infinito número de proyectos, esculturas, formas, cada pintura es un universo distinto, listo a ser visitado por la curiosa imaginación y creatividad.

Se piensa que cualquier persona debidamente asesorada puede ser partícipe de la creación de sus propias pinturas abstractas y que de éstas se pueden obtener imágenes y volúmenes perfectamente construibles en el medio físico de existencia.

Bach. Rigoberto Molina Molina.

METODOLOGIA A SEGUIR EN EL EXPERIMENTO "GALERIA DE ARTE"

Se iniciará esta sección de la investigación realizando un breve comentario sobre el experimento Covergencia Paralela realizado en la Universidad de Michigan en 1993.

Los alumnos participantes en ese experimento lograron alcanzar un muy buen grado de desarrollo creativo arquitectónico, pero no el 100 % que se pudo llegar a obtener, se afirma esto debido a que en el desarrollo de dicho proyecto, los alumnos se vieron obligados a partir de una pintura del tipo cubista perteneciente intelectualmente a un artista que participó en dicho experimento y al haber hecho esto, automáticamente fue refrenada en alto grado la creatividad de los alumnos, por la siguiente razón:

El ser humano toma percepciones y conocimientos previos del medio que lo rodea y los utiliza para solucionar los diferentes problemas que se le presentan y en este caso en particular así lo hicieron los alumnos, tomaron como fuente de inspiración volumétrica la creación artística de otra persona y solamente aplicaron una técnica para obtener sus volúmenes y la complementaron con los conocimientos estructurales y funcionales de la arquitectura, con el fin de obtener un objeto arquitectónico que al final del experimento provocó que todos los proyectos fueran muy similares en sus características volumétricas, aunque éstos no pertenecieran al mismo alumno y esto por el hecho de que todo el grupo tomó como punto de partida del estudio volumétrico una sola pintura.

Esto hubiera sido diferente si los alumnos hubiesen trabajado partiendo desde el principio del experimento de una pintura realizada por ellos mismos bajo los conceptos de liberación mental en donde hace hincapié el estilo de la pintura abstracta, de esta manera los alumnos se hubieran liberado de cualquier influencia externa a su propia creatividad y además hubieran desarrollado su potencial artístico.

Los puntos de partida de inspiración hubiesen sido diferentes para cada alumno, porque cada pintura hubiera sido diferente y la respuesta final de cada proyecto lógicamente también hubiese sido diferente

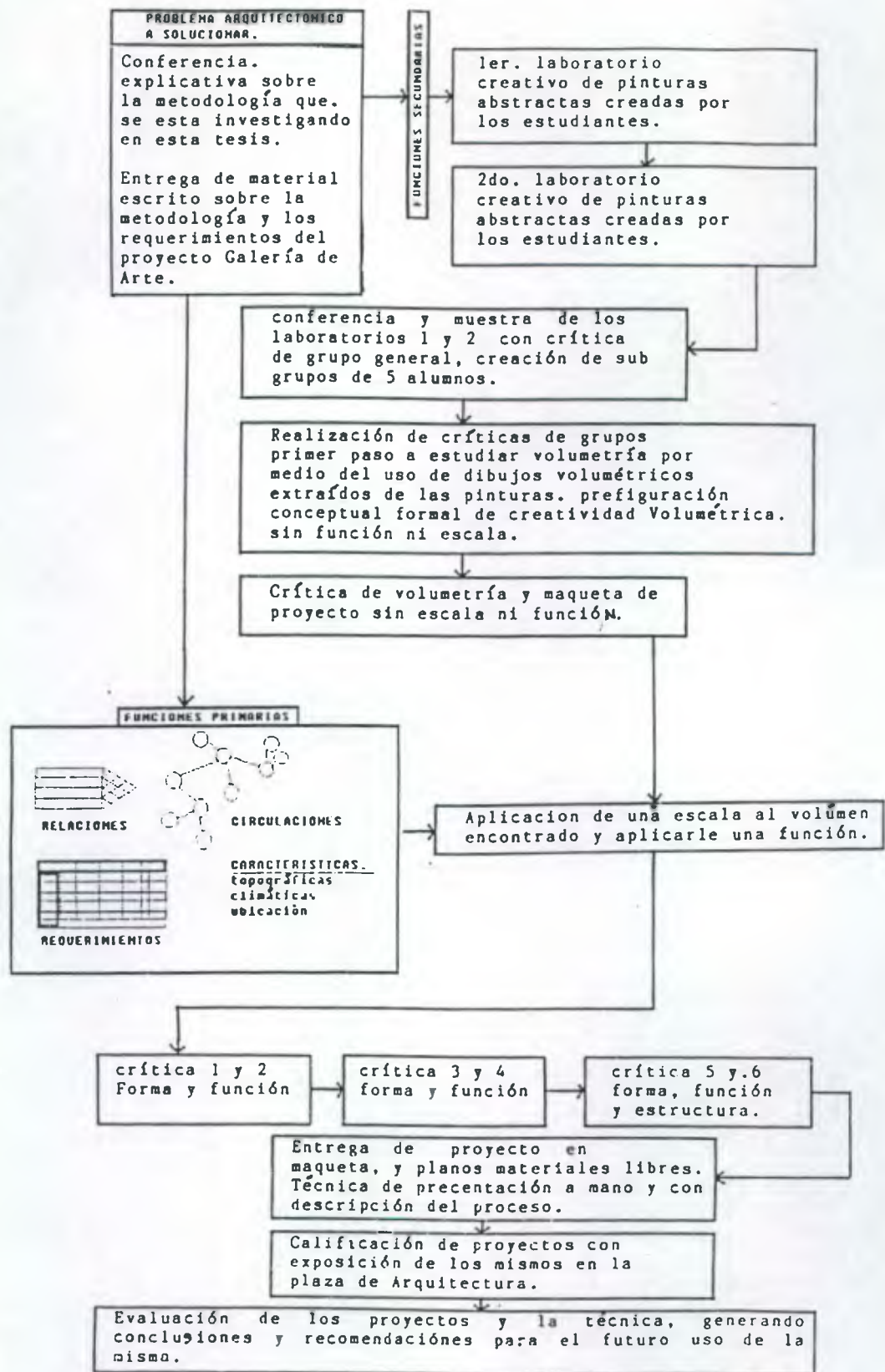
aunque en el proceso de diseño todos hubieran hecho uso de las mismas técnicas complementarias para obtener los volúmenes y la función del proyecto final.

Basándose en los comentarios anteriormente expuestos y con el fin de solucionar los problemas detectados, se pretende desarrollar el experimento GALERIA DE ARTE y para este efecto se presentan a continuación las diferentes etapas que serán necesarias realizar para llevarlo a cabo.

- A.- Desarrollo de una pintura ABSTRACTA por cada alumno participante
- B.- De la pintura tomar secciones pequeñas y ampliarlas.
- C.- Estudiar estas pequeñas secciones y utilizando técnicas similares a las utilizadas en el experimento de la Universidad de Michigan, conjuntamente con otras explicadas en esta tesis, obtener posibles volúmenes.
- D. Con estos volúmenes construir una maqueta puramente de carácter formal escultórico, del cual se partirá a diseñar un proyecto arquitectónico en plasticina.
- E.- A este volumen escultórico se le integrará el funcionalismo necesario en la Arquitectura y una escala adecuada a las demandas espaciales del proyecto que se estudia.
- f.- Partiendo de los estudios anteriormente mencionados, se desarrollará una presentación arquitectónica del proyecto estudiado y que se ha generado a través de la unión de la forma y función, esta presentación constará de:
 - Pintura abstracta y esquemas del proceso para la obtención de los dibujos primarios que generaron el volumen escultórico.
 - Presentación del volumen escultórico.
 - Presentación de Plantas Arquitectónicas, Fachadas, Secciones, a Escala.

A continuación se presenta una graficación de los puntos anteriormente expuestos.

METODOLOGIA A SEGUIR EN EL EXPERIMENTO "GALERIA DE ARTE"



EXPERIMENTO FASE 1

La primera fase del experimento se inició brindándole a los estudiantes de Diseño Arquitectónico 7 de la U.S.A.C. una conferencia, en esta conferencia se le mostró a los alumnos las pinturas que generaron los ejercicios del número 1 al 3 que ya se han analizado en las páginas anteriores.

El contenido de la conferencia se enfocó básicamente a despertar en ellos la curiosidad del proceso de creación de las pinturas y el cómo observarlas para descubrir en ellas posibles fuentes de información volumétrica arquitectónica.

Se realizaron ejemplos de traslación de secciones de pintura a posibles fachadas, haciendo uso de un proyector de slides, con dicho proyector fue posible reflejar en una superficie de papel un detalle de una de las pinturas y dibujar en el papel las figuras o detalles que generaron los ejercicios 1 y 3.

Los estudiantes podrán hacer uso de otro tipo de técnicas, tales como, utilización de proyector de opacos, dibujar sobre sus pinturas colocándoles encima un pedazo de plástico, papel mantequilla, calco o acetato, fotos slides con proyector, etc.

El propósito de esto es trasladar la información que la pintura empieza a querer expresar y trasladarla a otra superficie para así poder empezar a estudiarla volumétricamente haciendo uso de una interpretación geométrica (planta, elevación y perfil.)

Luego de la demostración anterior se hizo énfasis en los ejercicios 1, 2 y 3 para dar a comprender como de una pequeña sección de pintura se puede generar un volumen y de éste un proyecto Arquitectónico.

Al finalizar la reunión se hizo entrega a cada alumno de un programa mínimo de necesidades con el cual solucionarían el proyecto de una galería de arte utilizando para esto las técnicas estudiadas en esta tesis.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DISEÑO ARQUITECTÓNICO VII
PRIMER SEMESTRE 1,995

CATEDRATICOS.
ARQ. JULIO VELA
ARQ. MARCO A. TO.
ARQ. ANGEL STA. CRUZ.
ARQ. EDUARDO AGUIRRE.
AUXILIAR. RIGOBERTO MOLINA.

PROBLEMA LARGO NO. 2

1. **TEMA: EDUCACION.**
2. **OBJETO ARQUITECTÓNICO: GALERIA DE ARTE.**
3. **JUSTIFICACION:** El desarrollo de Diseño Arq. VII se ha orientado al desarrollo de proyectos de alta complejidad en funcionamiento, trabajando la volumetría, con ciertas limitaciones como el respeto a la imagen Urbana Histórica de un parqueo.

El proyecto que se plantea busca que el estudiante gire el enfoque funcionalista a un enfoque formal, para lo cual se plantea un proyecto con un potencial de mucha riqueza a nivel de expresión formal, como es una Galería de Arte, donde lo que expresará serán formas y/o volúmenes diferentes a los que tradicionalmente se ha enfrentado en sus talleres y a través de esta búsqueda desarrolle habilidades que le permitan adaptar estas formas libres, a un funcionamiento flexible y poco restrictivo.

También busca el proyecto, que por ser un lugar para exposiciones, subastas, conferencias y venta de objetos artísticos, se integre la Plástica y la Arquitectura como un símbolo especial que debe tener el edificio.

- 4.- **Planteamiento:** El ejercicio que el estudiante diseñe una galería de Arte para venta y exposición de obras Artísticas, por lo que deberá acomodar los diferentes ambientes y los requisitos del programa de necesidades a la expresión formal del edificio.

El estudiante deberá enfatizar especialmente en los conceptos Arquitectónicos siguientes: Relaciones Espaciales, Verticales, Horizontales, Espacios internos y su interrelación con espacios exteriores, condicionantes, luminarias, ecológicas y principalmente su forma y carácter deberán ser diferentes a lo que tradicionalmente se pueda realizar,

- 5.- **OBJETIVOS:**

- 5.1 Guiar al estudiante para que a través de desarrollar la expresión formal, incorpore a ella su funcionamiento poniendo a discusión la famosa contradicción de las Escuelas de Arquitectura:

" LA FUNCION DA LA FORMA "
" LA FORMA DA LA FUNCION "

- 5.2 Desarrollar en el estudiante la capacidad de tomar decisiones en el manejo y utilización de la forma y el espacio.
- 5.3 Inducir al estudiante a realizar una respuesta integral de diseño a través de técnicas auxiliares de diseño que ha aplicado durante su carrera.

6.- PROCEDIMIENTO:

6.1 Etapa Preliminar: Se realizará y definirá por parte de los estudiantes los siguientes aspectos:

- a. Todas las condicionantes y elementos que afectan el terreno.
- b. Proposición de alternativas volumétricas en función de las expresiones artísticas que pueda contener la Galería.
- c. Integrar en el proyecto a través de un espacio dinámico y variable produciendo un funcionamiento que responda al programa de necesidades planteado.

6.2 ETAPA EXPERIMENTAL:

- a. El proyecto busca una experimentación, donde el estudiante combine la Técnica Auxiliar de Diseño, Convergencia de Pintura y Arquitectura Teoría Utilizada en varias Facultades de Arquitectura, para desarrollar la creatividad en la expresión volumétrica del proyecto arquitectónico, por lo que se desarrollará con grupos de estudiantes en forma voluntaria que estén interesados en trabajarlo.

7. DESARROLLO Y CALENDARIZACION:

MARTES 28 MARZO/95	ENTREGA DE PROYECTO.
MIERCOLES 29 MARZO/95	CONFERENCIA SOBRE METODOLOGIA
MARTES 18 ABRIL/95	PRESENTACION PINTURA.
MIERCOLES 19 ABRIL/95	TRASLADO DEL DISEÑO TRIDIMENSIONAL (TEORIA ESPECIAL)
JUEVES 20 DE ABRIL/95	CONTINUACION TECNICA ESPECIAL
DEL 24 DE ABRIL AL 4 MAYO/95	CRITICA.
8 DE MAYO/95	RECEPCION PROYECTO 18:30 HORAS SALON NIVEL MEDIO.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 Bibliotecario Central

8.- PROGRAMA MINIMO DE NECESIDADES:

PLAZA DE ACCESO
VESTIBULO PRINCIPAL
SALONES DE EXPOSICIONES

PINTURA
ESCULTURA (AL AIRE LIBRE Y AL INTERIOR)
ESPECIALES

AUDITORIUM PARA CONFERENCIAS (100 PERSONAS)
AREA ESPECIAL PARA EXPOSICIONES SUBASTAS Y VENTA (100 PERSONAS)
AULAS TALLERES DE:

PINTURA (20 PERSONAS CADA UNO)
DIBUJO
GRABADO
ESCULTURA
SERIGRAFIA
EXPERIMENTAL

SERVICIOS SANITARIOS (EN BASE A NECESIDADES)
ADMINISTRACION:

GERENCIA
SERVICIOS SANITARIOS
SALON DE REUNIONES
SECRETARIA
CONTABILIDAD
AUDITORIA
COMPUTO

NOTAS:

- 1.- LA RECEPCION DE LOS PROYECTOS Y TRABAJOS SE LLEVARA A CABO EN EL CUBICULO DE DISENO ARQUITECTINICO NIVEL MEDIO DE 18:30 A 20:00 HORAS EL DIA INDICADO.
- 2.- LA ENTREGA DE LA ETAPA PRELIMINAR, ASI COMO LAS DOS PRIMERAS ASESORIAS (CRITICAS) SON OBLIGATORIAS, QUIEN NO CUMPLIERE CON ALGUNA DE LAS DOS CONDICIONES NO PODRA CONTINUAR CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

3.- CUALQUIER ENTREGA POSTERIOR O FUERA DEL HORARIO INDICADO, SE REGIRA CONFORME AL NORMATIVO DE TALLER SINTESIS NIVEL MEDIO.

9.- **MATRIZ DE EVALUACION:**

9.1.-	DESARROLLO PINTURA	10%
9.2.-	TRASLADO DISEÑO BIDIMENSIONAL A TRIDIMENSIONAL (abstracción de arte a elevaciones y apuntes)	10%
9.3.-	ASPECTO FORMAL CREATIVIDAD FORMAL Y VOLUMETRIA CARACTER Y EXPRESION	30%
9.4.-	ASPECTO CONSTRUCTIVO DIMENSIONAMIENTO Y LOGICA CONSTRUCTIVA	15%
9.5.-	ASPECTO FUNCIONAL	15%
9.6.-	PRESENTACION	20%

10.- **TERRENO:**

18 calle y 9a. Avenida Sur Poniente, terreno plano, rectangular de 40 metros X 40 metros.

11.- **BIBLIOGRAFIA BASICA:**

REVISTA MODULO No. 3, 5 y 6

LA PINTURA Y LA ARQUITECTURA UNA CONVERGENCIA PARALELA (traducción Arq. Eduardo Aguirre Cantero U.S.A.C. 1995.

EXPERIMENTO FASE II

En esta fase del proyecto se citó a los estudiantes a una reunión en grupo, con el fin de realizar una sesión artística, es decir todos participaron en la realización de sus propias pinturas, dichas pinturas se realizaron con las siguientes características.

- 1.- Sobre una superficie blanca se pintó con cualquier tipo de pintura o crayón de preferencia acuarela en tubo, óleo, pastel o témpera.
- 2.- La realización de la pintura se hizo siguiendo la metodología explicada en el ejercicio # 1 de esta tesis, en el inciso #1, **consultar ejercicio # 1.**
- 3.- Al encontrarse realizadas las pinturas, los estudiantes tomaron hojas y cubrieron sus cuadros dejando a la vista pequeñas secciones que ellos encontraron interesantes a estudiar y ampliar, con el fin de descubrir posibles volúmenes.

Los cuadros realizados no fueron mayores de 0.50 X 0.75 Mt. esto con el propósito de que los estudiantes no se sintieran agobiados al estar pintando una superficie muy grande.

EXPERIMENTO FASE III

En esta fase del experimento los estudiantes habiendo escogido ciertas secciones de sus pinturas, utilizando las técnicas mostradas en los ejercicios 1, 2, y 3, prosiguieron el experimento trasladando los posibles volúmenes que ellos observaban dentro de sus secciones de pintura, a un lenguaje más técnico de dibujo como lo son: perspectiva, posible planta y fachadas.

Luego, tomando como base la información volumétrica que encontraron, se prosiguió con la construcción de una maqueta de estudio volumétrico preliminar en plasticina sin escala, con el propósito de conocer mejor los volúmenes.

En esta fase del experimento lo esencial es descubrir los volúmenes y la información volumétrica escondida dentro del lenguaje de la pintura y trasladar esta información a dibujos técnicos y volúmenes arquitectónicos más comprensibles, es de hacer notar que en esta fase del proyecto no se utilizaron instrumentos de dibujo, solamente mano alzada ya que todavía no se estaba tomando en cuenta el programa mínimo de necesidades del proyecto.

NOTA:

El fin de la fase III del experimento es obtener de una pintura un volumen con potencial arquitectónico haciendo uso de las técnicas mostradas en los ejercicios 1, 2, y 3.- Dentro de la pintura aparecerán volúmenes y detalles pequeños que el estudiante podrá estudiar y tomar como elementos internos o externos a agregar en el proyecto arquitectónico final, es decir, posible información inspiradora para columnas, colores, texturas, puertas, jardines, fuentes, escaleras, etc.

EXPERIMENTO FASE IV

En esta etapa del experimento los estudiantes ya poseen un volumen arquitectónico derivado de las pinturas, sin escala y con información suficiente como para poder agregarle detalles en su composición formal.

Lo siguiente fue proporcionar al volumen una escala y colocarlo sobre el terreno de trabajo donde se proyectaría el edificio.

La escala que se le proporcionó al volumen fue buscada visualmente proporcional en relación a las necesidades espaciales del proyecto, a las dimensiones reales del terreno y a la altura y dimensiones del volumen que los estudiantes obtuvieron.

Los alumnos que se encontraron con un volumen muy bajo tuvieron que modificarlo en alturas para compensar sus necesidades espaciales y los que tuvieron problemas con la longitud de su volumen lo encogieron o lo estiraron según sus necesidades de diseño.

Realmente en esta fase del experimento los alumnos tuvieron la libertad de adecuar su volumen y modificarlo parcialmente, con el propósito de lograr integrarlo tanto a las necesidades espaciales, funcionales y artísticas que el proyecto demandaba.

Fue necesario descomponer los volúmenes en sus diferentes partes geométricas para comprender su configuración interna, externa y su posible solución estructural.

Además fue necesario realizar un diagrama de relaciones de los ambientes requeridos en el proyecto GALERIA DE ARTE así como un estudio de sus diferentes requerimientos espaciales. (consultar ejercicio número 1).

Comprendiendo la composición del volumen y los requerimientos funcionales a los que sería sometido fue más fácil empezar a determinar que áreas del

volumen serían las más adecuadas para colocar en ellas las distintas funciones que debería satisfacer el proyecto y sus distintas relaciones internas.

Esta etapa del experimento es muy importante y delicada ya que en ella se integran el arte y la función y es necesario que tanto el volumen artístico se adecue a la función como la función al arte, en otras palabras **LA FORMA A LA FUNCION COMO LA FUNCION A LA FORMA.**

Con estas palabras quiero decir que el volumen podrá ser modificado, es decir si una sección del volumen es muy pequeña o grande se puede modificar según la necesidad, pero también se quiere decir que si la función lo permite se puede trasladar esta función a otro volumen cercano y tratar de explotar artística y arquitectónicamente este recorrido.

Lo primordial es que el estudiante sepa sopesar la función y la forma y que ninguna de las dos sea más preponderante en la respuesta final.

En esta fase del experimento se utilizó el escalímetro y la mano alzada como únicos instrumentos de trabajo, no fue necesaria la utilización de escuadras o instrumentos exactos de dibujo para conocer el proyecto, tanto en planta como en elevación y esto se realizó con el propósito de brindar más espontaneidad y libertad en su forma de expresión a la imaginación del estudiante .

NOTA:

En esta etapa del experimento los alumnos tuvieron varias críticas del trabajo por parte de la facultad antes de la entrega final, esto con el propósito de solucionar los problemas conjuntamente en clase y sacar el mejor provecho del proyecto.

EXPERIMENTO FASE V

Prácticamente fue la fase final del proyecto y consistió en realizar una presentación final del proyecto GALERIA DE ARTE, esta etapa es la culminación de las 4 etapas anteriores.

A esta altura del experimento el proyecto ya tiene escala, lógica estructural y funcional así como un proceso de METAMORFOSIS que muestra como de una PINTURA ABSTRACTA se generó un proyecto arquitectónico que posee características plásticas y lógicas funcionales.

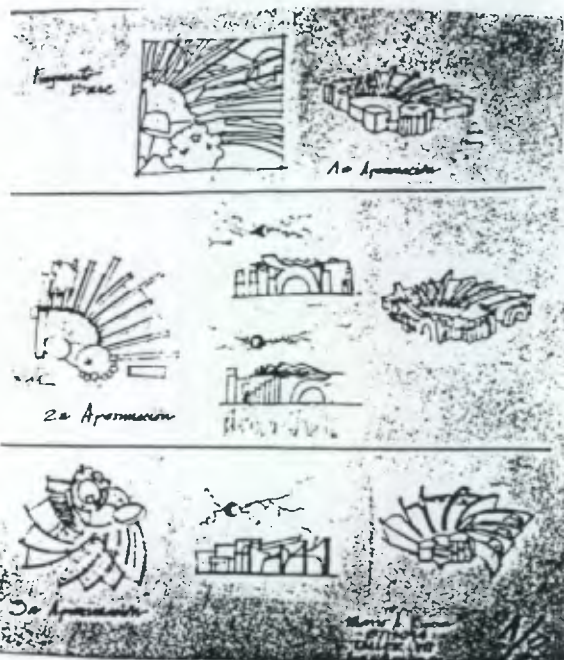
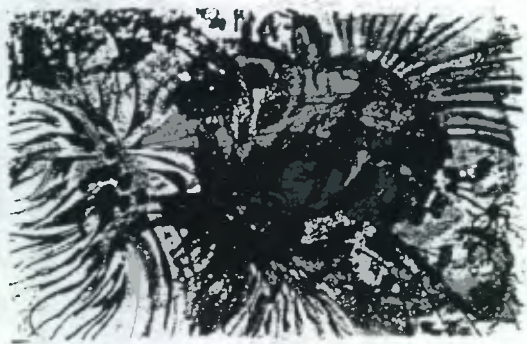
NOTA:

La presentación final del proyecto contuvo y mostró todo el proceso de metamorfosis desde el inicio de la pintura hasta la realización del proyecto final a escala con, maqueta, planta, elevación, fachadas y perspectiva, dicha presentación se realizó de tal manera que los dibujos, maquetas y esquemas presentados mostraban una estrecha relación artística con la pintura que inició el proyecto y que no solamente mostraban de forma técnica la información, los dibujos podían realizarse a mano alzada o con instrumentos y con técnicas de color o textura libres.

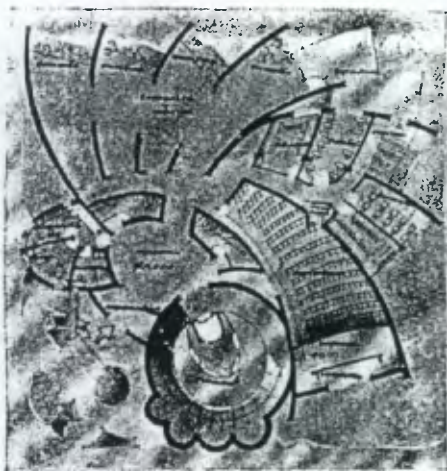
A continuación se presentan algunos de los trabajos realizados por los alumnos participantes en el proyecto experimental.

Se recomienda consultar la revista del Centro de Investigaciones, Facultad de Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala 2da. época, año No. 1. Junio 1995 - Junio 1996, pag 11 a 15.

EJEMPLO # 1



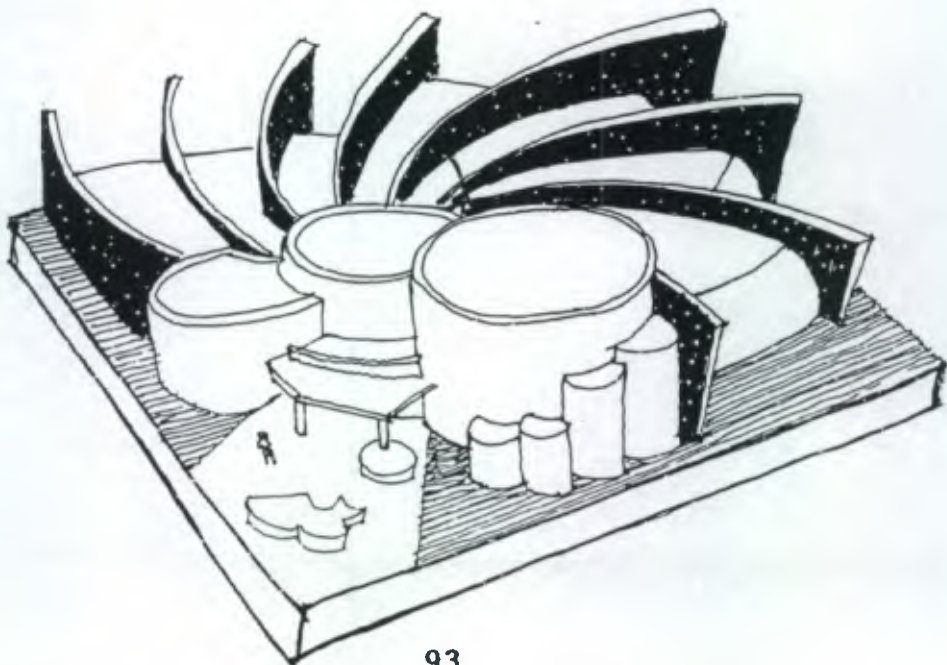
Planta
1er nivel 1970

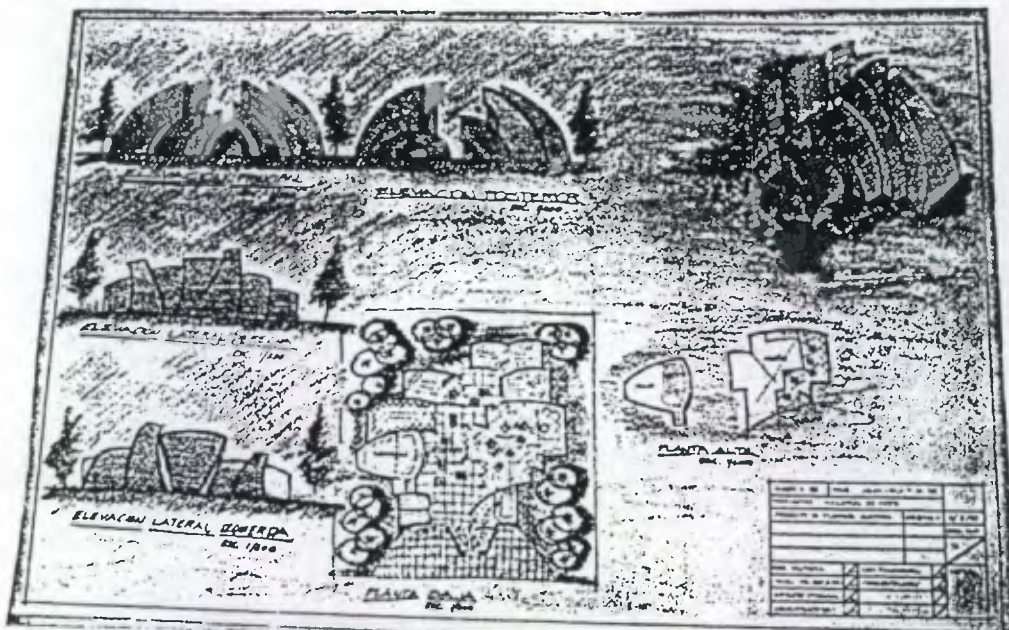
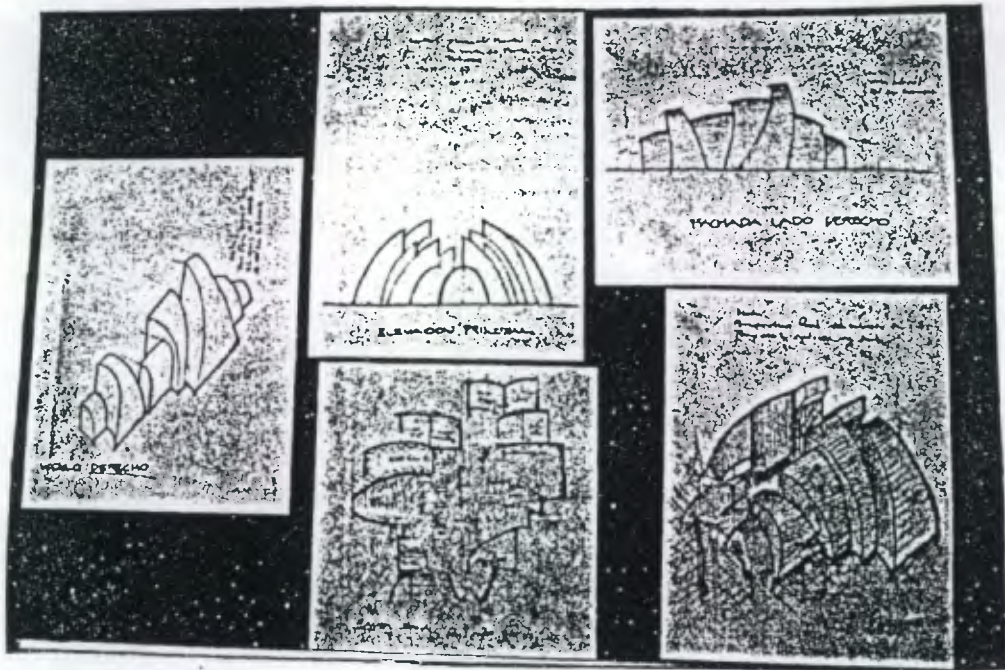


2do nivel
1970

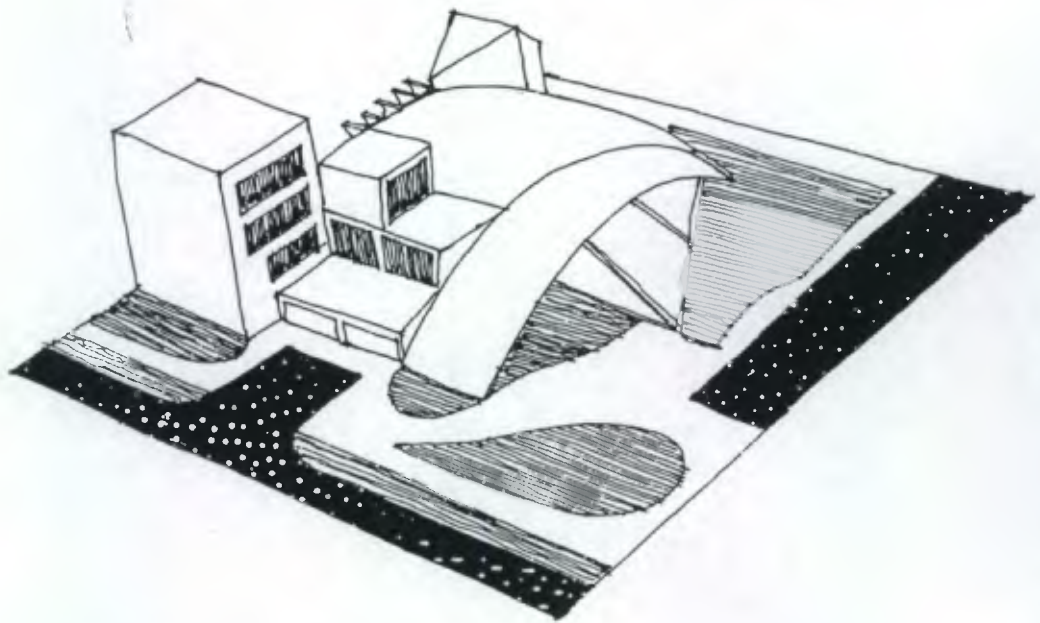
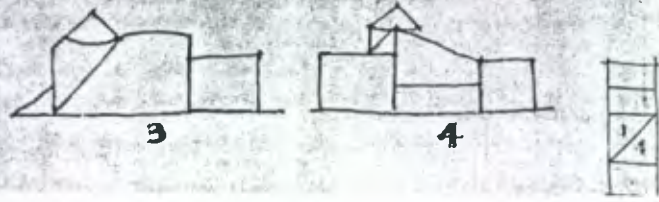
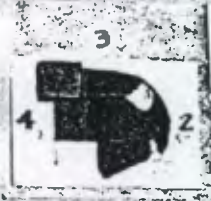
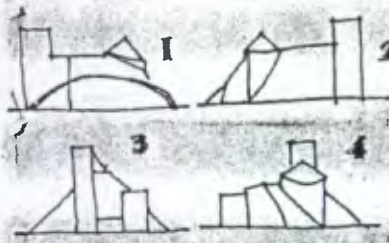


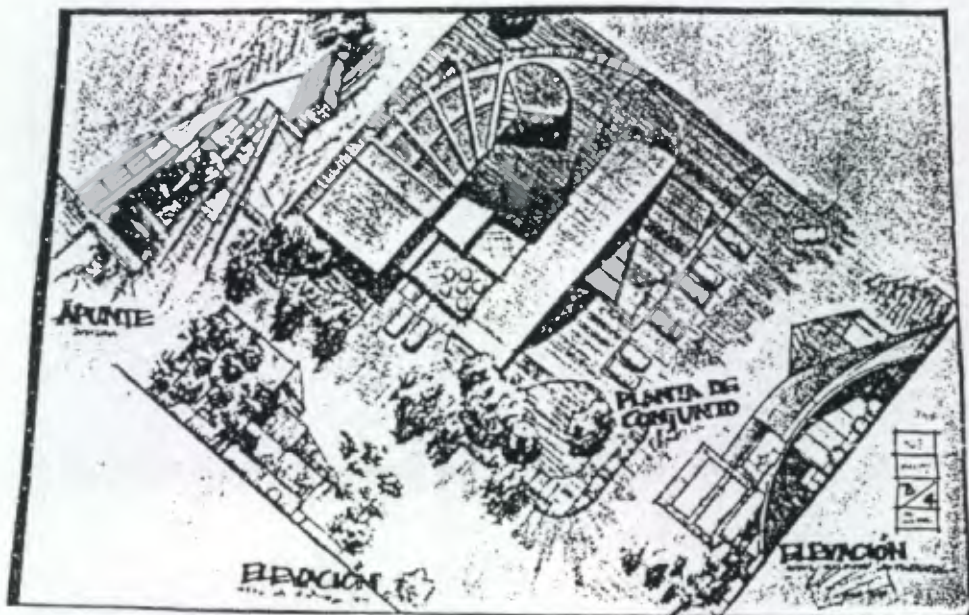
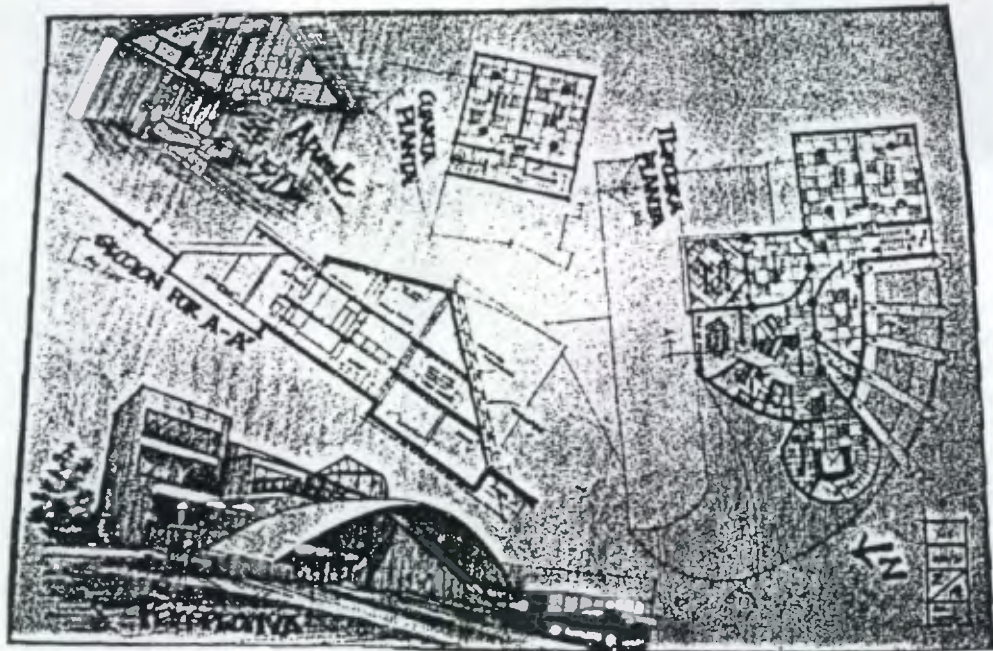
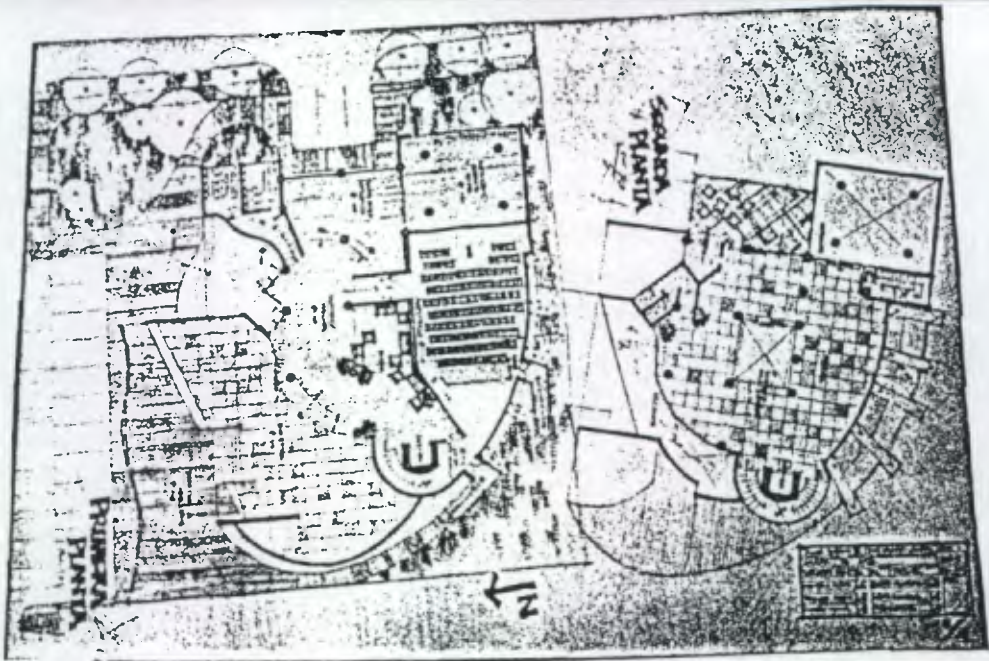
Mano A Rincón
271094
Luzes VII
Arq. Aguirre Cantor 2/2



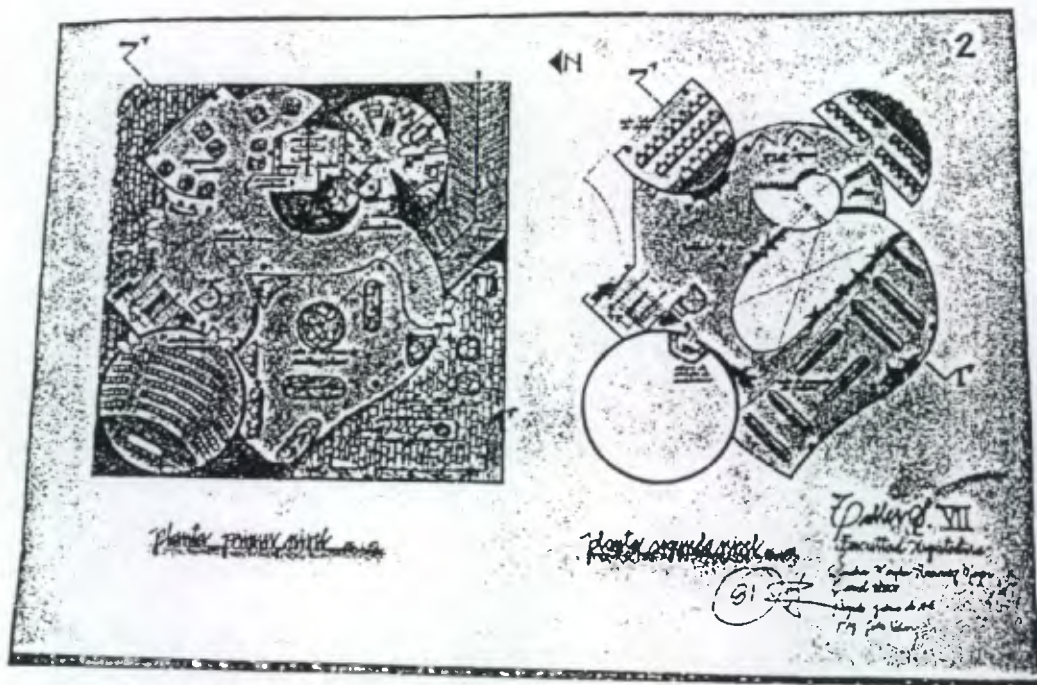
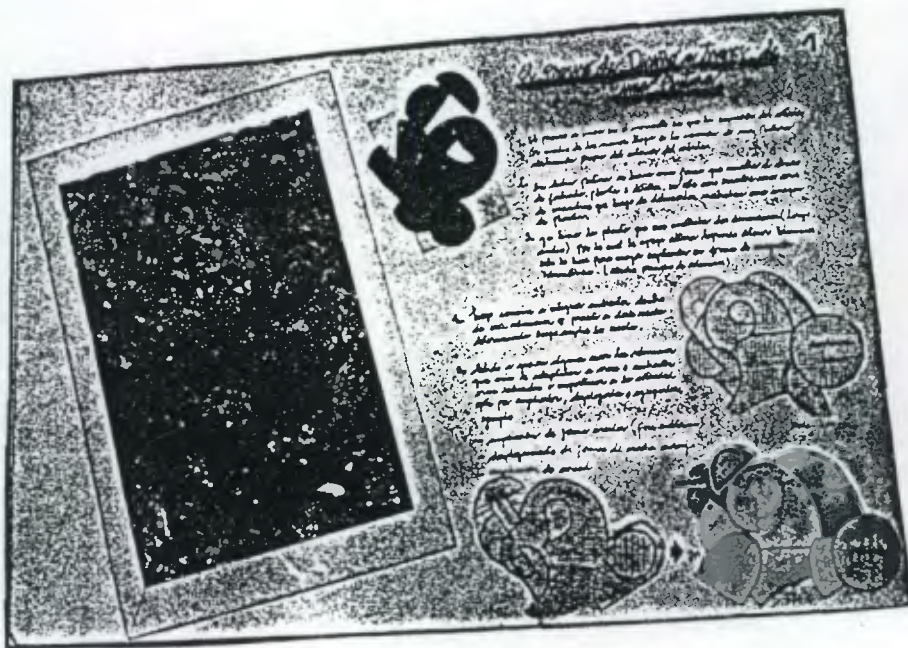


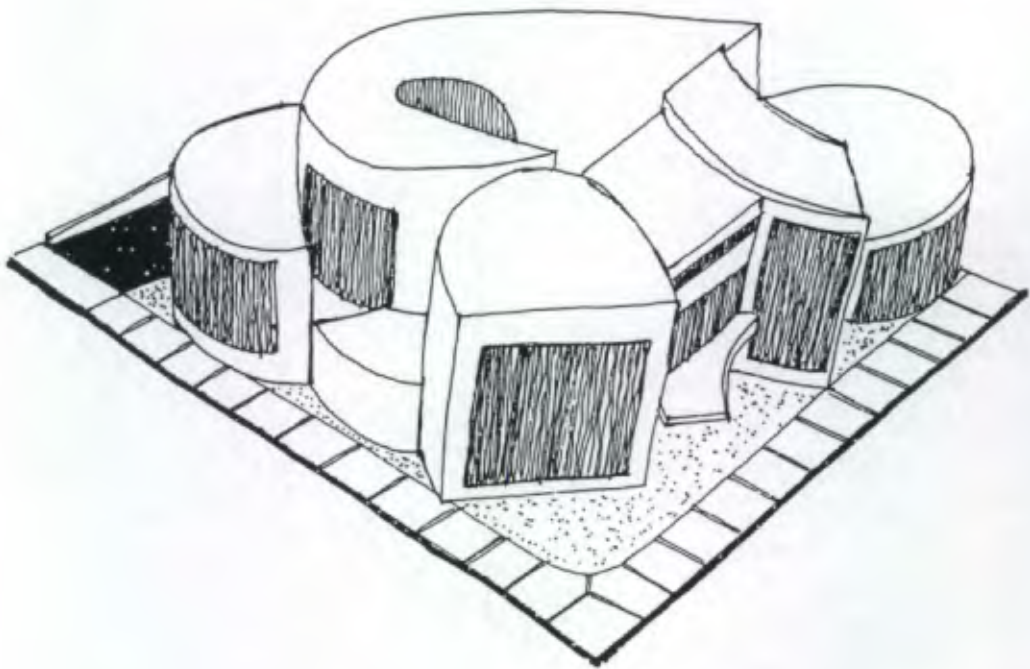
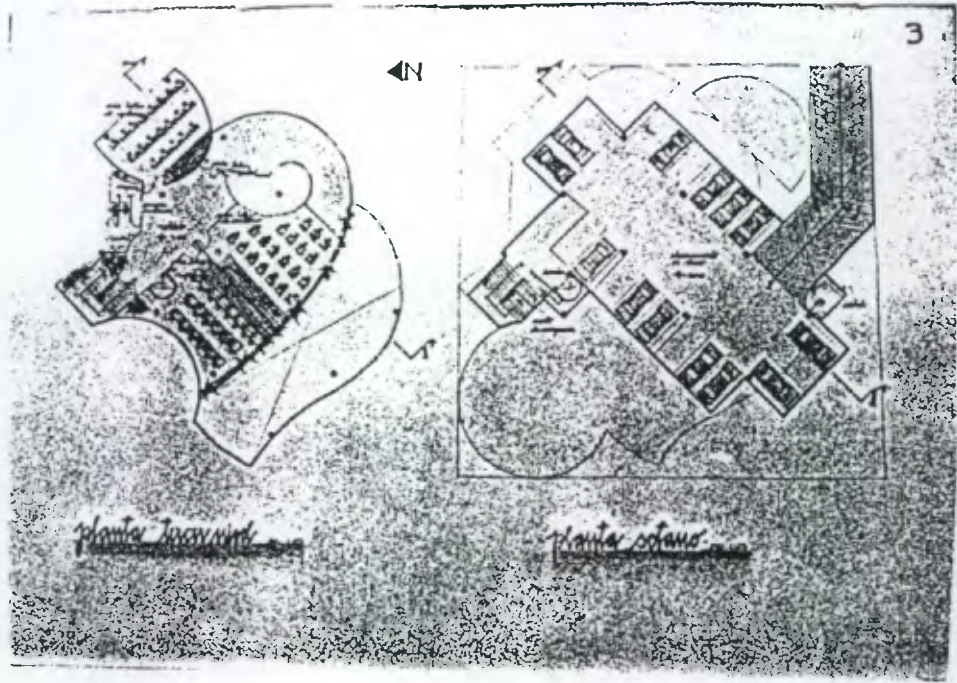
PINTURA



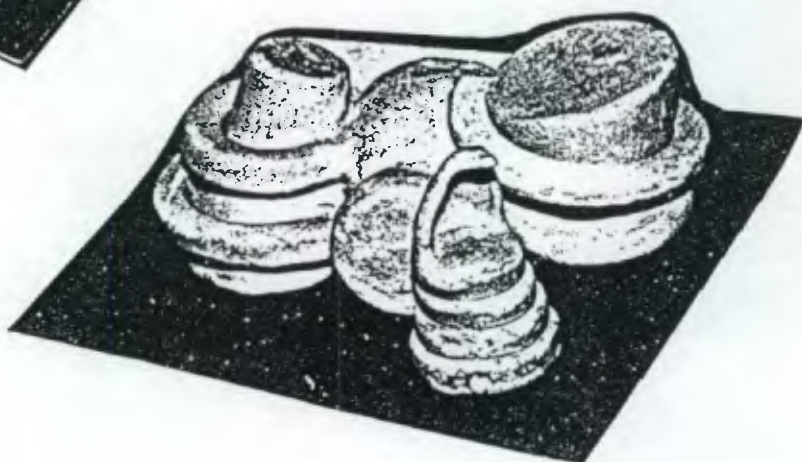


EJEMPLO # 4





EJEMPLO DE OTROS VOLUMENES ENCONTRADOS.



COMENTARIOS SOBRE EL EXPERIMENTO GALERIA DE ARTE.

Durante el desarrollo del experimento en el cual participaron aproximadamente 60 alumnos del curso de **DISEÑO ARQUITECTONICO 7** de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante el primer semestre de 1995, en el cual se utilizó la técnica investigada en esta tesis, se pudo observar lo siguiente.

Al principio del desarrollo del experimento los alumnos mostraron cierto temor a trabajar utilizando ésa técnica de diseño, debido principalmente a que era la primera vez, durante el desarrollo de sus estudios que se les pedía encontrar la solución a un Proyecto de Arquitectura, de esa manera, algunos alumnos, al principio, hicieron preguntas que reflejaban sus dudas con respecto a si podrían o no encontrar la solución al problema y como ellos podrían calificarse a si mismos para saber si su trabajo lo estarían realizando correctamente.

Debido a que la primera etapa del experimento consistió básicamente en que los alumnos desarrollaran una pintura individual de estilo Abstracto hubo la necesidad de enseñarles de una manera rápida como ellos podrían realizar sus propias pinturas.

Los alumnos mostraron un especial interés y entusiasmo por ésto y ellos mismos se quedaron asombrados al observar como de sus manos y de su trabajo, de una superficie blanca, brotó una pintura que ni ellos conocían y que además no sabían que eran capaces de realizar.

Durante el proceso de metamorfosis que sufrió la pintura para convertirse en un volumen, a muchos alumnos les fue fácil y a otros un tanto difícil de aplicar, no así de entender, esto se debió principalmente al temor, que ellos en su interior poseían, de liberar su imaginación que para muchos era la primera vez que se les permitía utilizarla con tanta libertad en el desarrollo de un proyecto académico de diseño arquitectónico.

Cuando los alumnos lograron romper con éste temor inmediatamente se observaron los resultados y se pudo observar cómo durante el transcurso de las críticas empezaron a aparecer y construirse las primeras soluciones volumétricas llenas de plasticidad.

Esto fue muy satisfactorio y motivador tanto para los estudiantes como para los catedráticos ya que fue el primer indicio palpable de la materialización de esta técnica a nivel experimental en la facultad de **ARQUITECTURA de la U.S.A.C.** y motivo en esencial de esta investigación.

La fase más importante en esta técnica consiste en lograr integrar la **FORMA CON LA FUNCION** sin permitir que ninguna de las dos predomine totalmente ya que de ser así pueden obtenerse resultados no satisfactorios.

Los alumnos tomaron el programa mínimo de necesidades del proyecto, realizaron sus estudios funcionales consistentes en, diagramas de circulación, relaciones y de necesidades espaciales y luego conjugaron de la mejor manera estos estudios con las características volumétricas y estructurales que previamente habían ya realizado en su volumen, obteniendo sorpresivamente como resultado un proyecto híbrido que poseía tanto plasticidad volumétrica como funcionalidad.

Se hizo anteriormente el comentario "sorpresivamente" debido a que los alumnos comentaron que experimentaron una muy evidente facilidad en el proceso de integración entre **LA FORMA Y LA FUNCION** y que parecía que los espacios que la pintura original abstracta había marcado dentro de la planta del volumen encontrado, automáticamente eran fáciles de adaptarse a las relaciones funcionales y a los requerimientos espaciales que la función requería según estudio previo.

Como comentario propio puedo agregar que fue evidente la facilidad con la cual tanto los alumnos como los catedráticos se adaptaron, comprendieron y utilizaron la técnica y que al finalizar éste experimento los trabajos que se obtuvieron fueron de excelente calidad.

Dichos trabajos poseían características plásticas y funcionales de muy alto grado y que además los trabajos entre sí eran evidentemente diferentes.

C O N C L U S I O N E S . G E N E R A L E S

La utilización de esta técnica auxiliar de diseño en cualquier tipo de proyecto, puede influir en la obtención de respuestas diferentes y en la riqueza del carácter volumétrico de éstas, dependiendo de la habilidad con que se utilice ésta por el diseñador.

Los trabajos obtenidos como resultado de la aplicación de esta técnica auxiliar de diseño en el experimento y en los ejemplos desarrollados en esta tesis son todos totalmente diferentes el uno del otro y cada uno de ellos posee riqueza plástica y funcional, otorgándoles originalidad.

Esta técnica de diseño por sus características puede ser utilizada conjuntamente con otras técnicas de diseño y con diferentes tipos de analogía.

Los conocimientos que contiene esta técnica de diseño son fáciles de comprender, utilizar, enseñar y aplicar.

Si es posible obtener soluciones expresivas a problemas de arquitectura a través de la utilización de ésta técnica.

Debido a que en este tipo de experimentos tanto la función como la forma son de igual importancia se hace evidente que en algún momento del proceso de diseño, uno de estos dos componentes o sino los dos, deberán ser modificados con el propósito de encontrar la solución más adecuada al problema.

Limitaciones: Se puede concluir que esta técnica puede aplicarse a cualquier tipo de proyecto arquitectónico y para su utilización tanto el propietario como el arquitecto diseñador del proyecto deben tener como principal motivo para su aplicación, el deseo de diseñar un proyecto con características plásticas, artísticas y creativas, además profundizar en solucionar los problemas funcionales y estructurales que esta libertad de formas requiere en el momento de ser diseñadas y finalmente construidas.

R E C O M E N D A C I O N E S .
G E N E R A L E S

Se recomienda:

La utilización de la presente tesis, en forma académica en los diferentes cursos correspondientes al área **Diseño Arquitectónico**.

Que se continúen los estudios y aplicación de la técnica de **DISEÑO ANALÓGICO** utilizando otras analogías, para así conocer en mayor grado su potencial.

Que se realicen experimentos utilizando esta técnica de diseño, pero conjuntamente con analogías típicas, mayas o coloniales, pertenecientes a Guatemala con el fin de desarrollar arquitectura de origen guatemalteco.

BIBLIOGRAFIA POR ENCICLOPEDIA

ARTE ABSTRACTO Y ARTE FIGURATIVO.

- Grandes Temas tomo 7
- Biblioteca Salvat.
- Impreso en España.

BIBLIOGRAFIA POR DOCUMENTO.

ALGUNOS ENFOQUES SOBRE LA CREATIVIDAD EN EL DISEÑO.

- Arq. Marco Antonio Rivera Mendoza.
- Curso Teoría del diseño y la Arquitectura.
- Universidad de San Carlos de Guatemala.

ARCHITECTURE IN BLUE

- Escuela de Madrid.
- Proyectos de fin de carrera.
- Madrid 1989.

LO PSIQUICO COMO MEDIO DE ADAPTACION.

- Mimeógrafo Facultad de Medicina.
- Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Figuroa, Carlos.
- Guatemala 1978

PROPUESTA DE PENSUM DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA U.S.A.C. 1995

- Programa de readecuación curricular
- Guatemala oct. 1994

PINTURA DENTRO DE LA ARQUITECTURA
UNA CONVERGENCIA PARALELA.

- Traducción libre Arq. Eduardo Aguirre Cantero.
- Documento Proyecto de Realimentación a la docencia.
- Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Autores, Vincent Castagnaci y Melissa Harris. Universidad de Michigan 1993.
- Publicación Anual 1994. Libro Dimensions Responsibility Vol 8 1994.

RELACION ENTRE LA PSICOLOGIA Y EL
DISEÑO ARQUITECTURA.

- Material de lectura, curso Teoria del Diseño y la Arquitectura II Fundamentos Teórico-Methodológicos.
- Facultad de Arquitectura U.S.A.C. Guatemala.

BIBLIOGRAFIA POR LIBRO

COMPLEJIDAD Y CONTRADICCION EN LA ARQUITECTURA

- Venturi, Robert.
- Gustavo Gili. 2da edición.
- Barcelona 1978.

EDUCATION OF AN ARCHITECT.

- The Irwin S. Chanin School of Architecture of The Cooper Union.
- Editors: Elizabeth Diller, Diane Lewis, Kim Skapich.
- Rizzoli International Publications, Inc. 1989. New York.

EL LENGUAJE DE LA ARQUITECTURA, UN ANALISIS SEMIOTICO.

- Geoffrey Broadbent, Richard Bunt, Charles Jencks.
- Editorial Limusa. S.A. 1984.

LAROUSE MODERNO.

- Español/Inglés.
- Ramon García Pelayo y Gros.
- Ediciones Larouse.
- Marsella 53/ Mexico 06600, D.F.
- Enero 1989.

METODOS DE DISEÑO.

- Ch Jones.
- Editorial Gustavo Gili. S.A.
- Barcelona 1978.

MORPHOSIS BUILDINGS AND PROYECTS.

- Essays by Peter Cook
George Rand.
- Rizzoli International
publications, Inc. 1989.

VIOLATED PERFECTION.

- Aaron Betsky
- Rizzoli International Publications, Inc.
- copyright. 1990

BIBLIOGRAFIA POR REVISTA.

AUTONOMIA DE LA FORMA.

- La evocación como creación
La arquitectura expresionista de
Efraín Recinos.
- Centro de Investigación de la
Universidad de San Carlos de Guatemala
- Por Arq. Carlos Ayala 1993.

DECONSTRUCTION IN ARCHITECTURE.

- Architectural Design.
- Vol 58 n 3/4 1988

EL CROQUIS.

- De Arquitectura y Diseño # 52
- Zaha Hadid 1983/1991
- Año XI - Madrid 1992

GA HOUSE.

- Número 34
- A.D.A. Edita Tokio.

PROGRESIVE

- A penton Publication
- Numeros 1/86, 10/86, 1/88, 8/89,
1/90, 11/90, 6/91, 1/92, 12/92.

REVISTA MODULO # 3

- Revista Facultad de Arquitectura
de la Universidad de San Carlos de
Guatemala.

TECNICAS DE DISENO DE INTEGRACION AMBIENTAL

- Boletin divulgativo C.I.F.C.
SUPLEMENTO 4.1
- Universidad San Carlos de Guatemala.
- Arquitecto Eduardo Aguirre.

THE ARCHITECTURAL REVIEW.

- Número 1110 August 1989.
- Número 1126 December 1990.
- Editorial: 9 Queen Anne's Gate
London.

BIBLIOGRAFIA POR TESIS

APLICACION DE TECNICAS AUXILIARES DE DISENO.

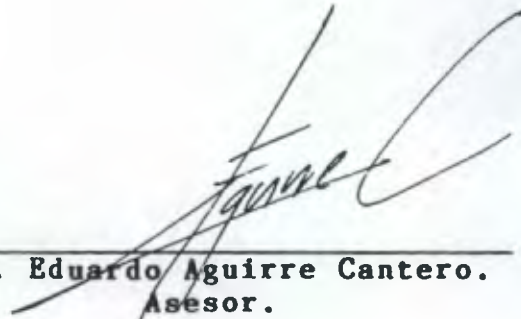
- Tesis Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala.
Año 1987.
- Jorge Ortiz Alvarez.

CONCEPTUALIZACION FORMAL DE LA ARQUITECTURA

- Tesis de Arquitectura
Universidad de San Carlos de
Guatemala 1989
- Alvarez Medrano Miguel Luis.



f. Bach. Rigoberto Molina Molina.
Sustentante.



f. Arq. Eduardo Aguirre Cantero.
Asesor.

IMPRIMASE.



f. Arq. Rodolfo Portillo Arriola.
Decano.