



# Elementos de Expresión Formal y Composición Arquitectónica

Facultad de Arquitectura U.A.N.L.

760

8

Secretaría Académica      Departamento de Diseño

Prof. Dra. Laura Cantú Hinojosa

NA2

.C3

199

c.2

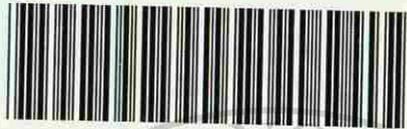
2760

8

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Arquitectura U.A.M.

Arquitectura U.A.M.



1020147260



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Facultad de Arquitectura U. A. N. L.  
Secretaría Académica Departamento de Diseño

Arq. Irma Laura Cantú Hinojosa

### PRESENTACIÓN

El presente trabajo es una recopilación de los elementos de la Expresión Arquitectónica que forman parte de la Arquitectura.

Si en el desarrollo del diseño arquitectónico, utilizamos conscientemente y deliberadamente estos elementos, sumados a los otros aspectos que se involucran en los proyectos como son: la función, la tecnología constructiva, la inserción al contexto sociológico y cultural, etc., en definitiva, las soluciones arquitectónicas serán de más alta calidad compositiva, ya que estarán sustentadas y fundamentadas en la Teoría de la Arquitectura, acercándonos cada vez más a la integración del arte con la práctica profesional.

El objetivo de estos apuntes es ofrecer al alumno y al maestro una herramienta de trabajo en el taller de Diseño, que se podrá utilizar en todos los cursos de la licenciatura de los distintos niveles.

Agradecemos el apoyo brindado para la realización de este trabajo, especialmente a la Dirección General de Bibliotecas de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

**Elementos de Expresión Formal y Composición Arquitectónica**

apuntes de trabajo

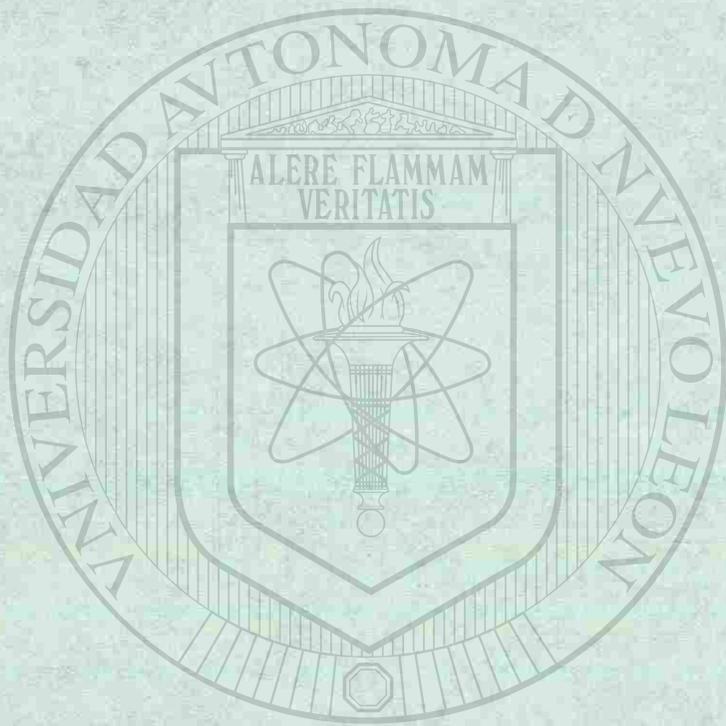
NA2760

970618

.C3

1998

e.2



Feb. 12-04

81

INDICE

## PRESENTACIÓN

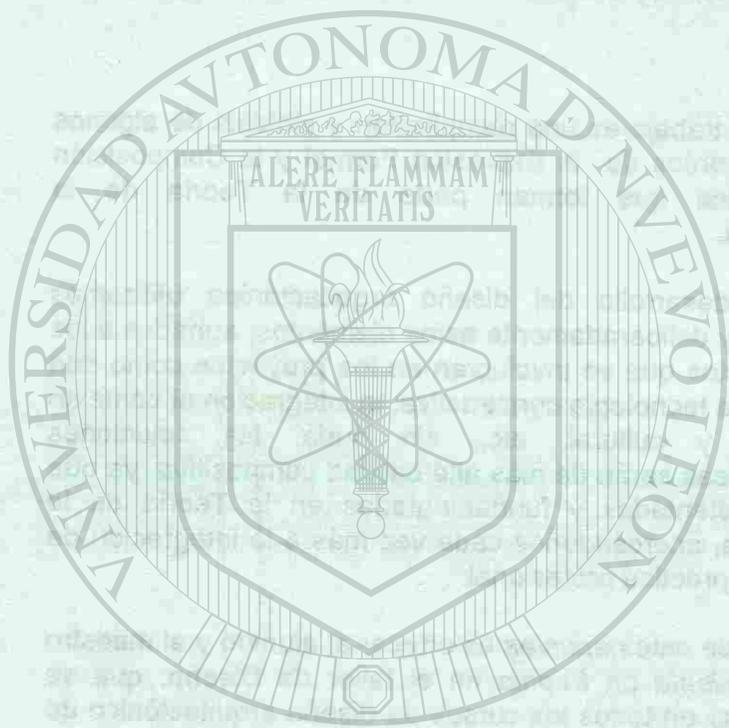
El presente trabajo es una recopilación y síntesis de algunos de los elementos de la Expresión Formal y la Composición Arquitectónica que forman parte de la Teoría de la Arquitectura.

Si en el desarrollo del diseño arquitectónico utilizamos consciente y deliberadamente estos elementos, aunados a los otros aspectos que se involucran en los proyectos como son la función, la tecnología constructiva, la integración al contexto sociofísico y cultural, etc., sin duda, las soluciones arquitectónicas serán de más alta calidad compositiva, ya que estarán sustentadas y fundamentadas en la Teoría de la Arquitectura, acercándonos cada vez más a la integración de ésta con la práctica profesional.

El objetivo de estos *apuntes* es ofrecer al alumno y al maestro una *herramienta de trabajo* en el taller de Diseño, que se podrá utilizar en todos los cursos de diseño arquitectónico de los distintos niveles.

Agradezco el apoyo brindado para la realización de este trabajo, esperando que la utilización de estos conceptos propicien nuevas y mejores soluciones en los proyectos que se diseñan.

Arq. Irma Laura Cantú Hinojosa  
Junio 1998



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

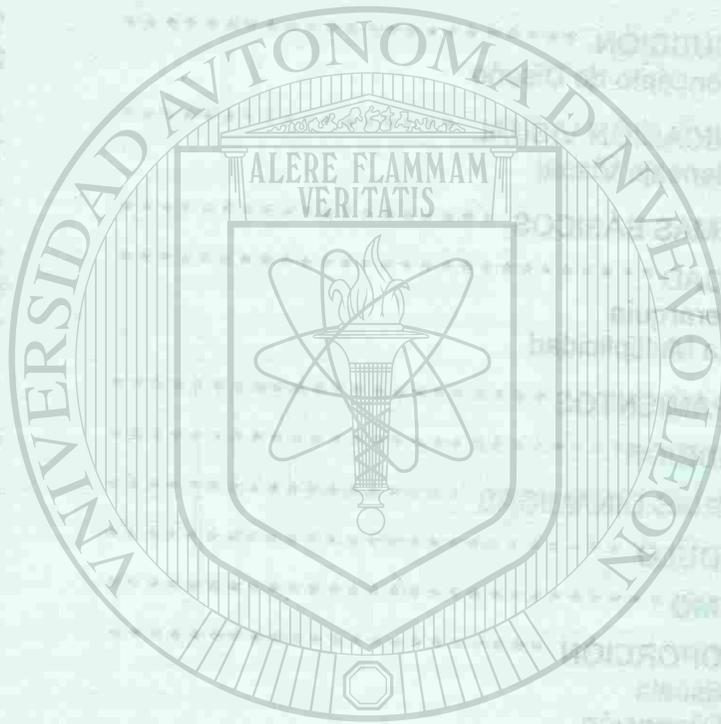
INTRODUCCIÓN

ARQUITECTO: Arkas - Jefe  
 Taiton - Clavero

ÍNDICE

	Págs.
ARQUITECTURA: Ara de playacar y construcciones	
DISEÑO: A	
INTRODUCCIÓN *****	1
Concepto de Diseño	2
COMUNICACIÓN VISUAL *****	4
Mensaje Visual	7
ESQUEMAS BÁSICOS *****	9
LA UNIDAD *****	13
Jerarquía	14
La Multiplicidad	15
AGRUPAMIENTOS *****	19
EQUILIBRIOS *****	26
SIMETRÍAS DINÁMICAS *****	29
EL MÓDULO *****	38
EL RITMO *****	42
LA PROPORCIÓN *****	45
Escala	46
Dimensión	47
EL COLOR *****	52
LA TEXTURA *****	62
LA ESTRUCTURA *****	66
LA JERARQUÍA *****	70
LA FORMA ADITIVA *****	74
LA FORMA SUSTRACTIVA *****	79
FORMA LINEAL *****	84
LA FORMA RADIAL *****	90
BIBLIOGRAFÍA *****	94

1  
2  
4  
7  
9  
13  
17  
18  
20  
28  
32  
35  
43  
45  
48  
49  
52  
53  
59  
70  
74  
75  
78  
81  
82  
84



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE B I O T

**INTRODUCCIÓN**

**ARQUITECTO:** Arkos - Jefe  
Tekton - Obrero

**ARQUITECTURA:** Arte de proyectar y construir edificios.

**DISEÑO:** Acción creadora que cumple o satisface una necesidad.

Cumple su finalidad si se dan las causas del diseño.

- 1.- Motivo (conque fin)
- 2.- Forma (estructura soportante)
- 3.- Material (los componentes)
- 4.- Técnica (cómo se va a construir, método, herramientas, equipo, etc.).

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO:** Representación gráfica a escala de espacios arquitectónicos de diferentes géneros de edificios tales como: habitacional, educativo, religioso, industrial, comercial, etc., en el cual se tiene que resolver:

- 1) La expresión
- 2) La función
- 3) La estructura

**Expresión:** tratamiento de la forma

**Función:** uso específico

**Estructura:** elemento soportante.

**ESPACIO ARQUITECTÓNICO:** Donde el hombre realiza sus funciones y actividades tales como: dormir, comer, estudiar, etc.

El espacio arquitectónico se ubica en un contexto urbano donde tiene mucha importancia el clima para resolverlo adecuadamente.

<p><b>FORMA</b> <b>TAMAÑO</b> <b>COLOR</b> <b>AGRUPAMIENTO</b></p>	}	<p><b>ELEMENTOS BÁSICOS DE EXPRESIÓN EN LOS ESPACIOS INTERIORES Y EXTERIORES.</b></p>
--	---	---

## CONCEPTOS DE DISEÑO

Definición:

**DISEÑO:** Acción de producir algo nuevo realizado con un fin específico, la satisfacción de una necesidad humana, bien personal o social.

En el diseño podemos distinguir una forma, y en ella dos elementos fundamentales:

- Función
- Expresión.

Las necesidades humanas originan diferentes usos para las cosas. El uso constituye la función o el fin para el que fueron creadas las cosas. La expresión es el significado de la forma de la cosa diseñada.

### CAUSAS DEL DISEÑO:

Factores que condicionan un diseño:

- Causa primera: (motivo - conque fin)

Es la necesidad fundamental que constituye el fin del objeto diseñado. Si esta necesidad no existe el objeto no es creado.

- Causa formal: (estructura soportante)

Al solucionar una necesidad, creamos un objeto y este objeto forzosamente adquiere una forma. Tal vez será mejor afirmar que la causa forma es una resultante de las otras causas.

- Causa material: (los componentes)

En el diseño no podemos imaginarnos una forma real si no es a través de algún material. La materia de que se hace lo diseñado es la causa material del diseño.

- Causa técnica: (materiales - herramienta)

La naturaleza de los materiales dicta la manera en que se les puede dar forma. La causa técnica está constituida por:

- materiales
- herramienta
- maquinaria
- procedimientos.

En conclusión, la forma arquitectónica es lo que se va a crear, sugiere una forma y ésta un determinado material que ha de ser trabajado y estructurado con herramienta adecuada y usando procedimientos convenientes.

Existen diferentes expresiones de diseño:

- Diseño Arquitectónico
- Diseño Industrial
- Diseño Gráfico
- Diseño Urbano (Urbanismo)

### DISEÑO ARQUITECTÓNICO:

Es el proceso dialéctico que se elige entre ilimitadas soluciones y las conclusiones que dan las necesidades económicas, sociales y tecnológicas en la búsqueda de lo socialmente verdadero para encontrar la auto-realización del usuario.

La arquitectura se hace para el hombre, para satisfacer unas exigencias físicas y espirituales. El espacio arquitectónico es una dimensión del hombre que contempla la plenitud de su personalidad.

La arquitectura construye volúmenes. El Arquitecto los concibe, los engrana, los reduce a planos para erigirlos después. El Arquitecto vierte todo su saber y todo su sentir en lo geométrico.

### DISEÑO INDUSTRIAL:

Toda actividad que tiende a transformar en un producto industrial de posible fabricación en serie, las ideas para la satisfacción de determinadas necesidades de un grupo o de una persona.

### DISEÑO GRÁFICO:

El punto es el elemento gráfico fundamental. Carente de escala, nos señala donde hay una concentración de energía en el campo de visión.

### DISEÑO URBANO:

Es un arte aplicado que se atiende al conocimiento de las cosas, estudia metódicamente los hechos, investiga las causas primarias y después de un análisis, trata de determinar principios rectores.

Este arte aplicado implica una disyuntiva: elección de componentes urbanos que deben cuidarse, modificarse, crearse a elección de las aplicaciones posibles; ésta disyuntiva implica la determinación de los valores humanos, por esencia es una "filosofía".

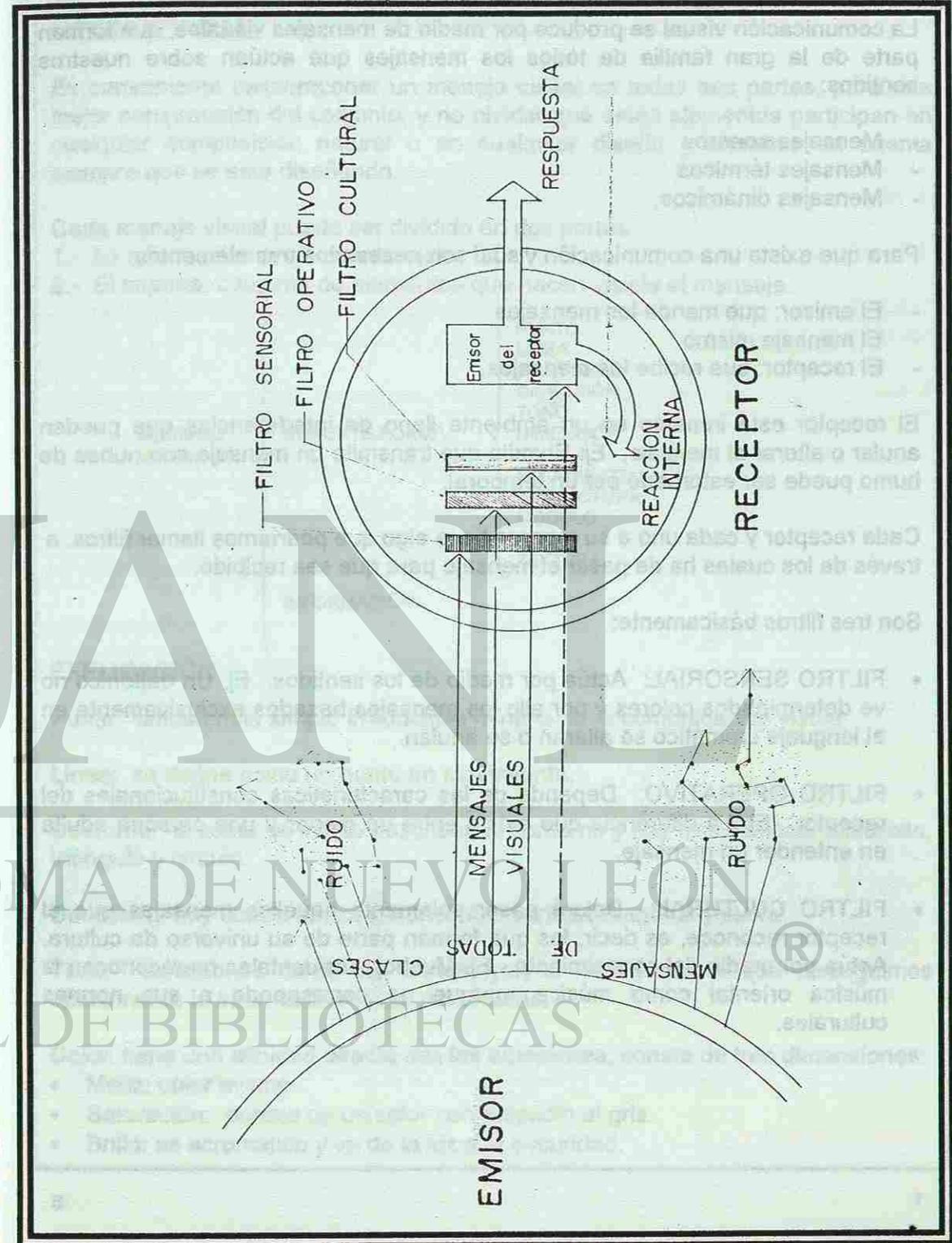
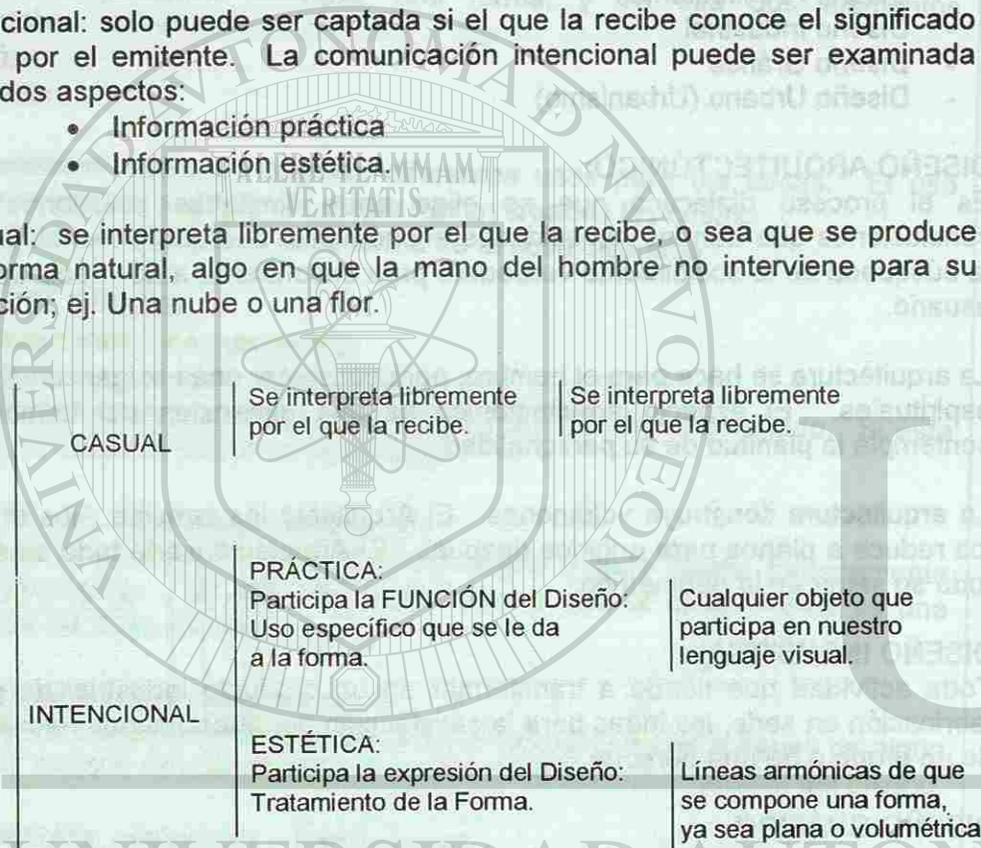
## COMUNICACIÓN VISUAL

Se define como comunicación visual todo lo que nuestros ojos ven.

La comunicación visual puede ser intencional o casual:

- a) Intencional: solo puede ser captada si el que la recibe conoce el significado dado por el emiteinte. La comunicación intencional puede ser examinada bajo dos aspectos:
- Información práctica
  - Información estética.
- b) Casual: se interpreta libremente por el que la recibe, o sea que se produce en forma natural, algo en que la mano del hombre no interviene para su creación; ej. Una nube o una flor.

COMUNICACIÓN VISUAL



La comunicación visual se produce por medio de mensajes visuales, que forman parte de la gran familia de todos los mensajes que actúan sobre nuestros sentidos:

- Mensajes sonoros
- Mensajes térmicos
- Mensajes dinámicos.

Para que exista una comunicación visual son necesarios tres elementos:

- El emisor: que manda los mensajes
- El mensaje mismo
- El receptor: que recibe los mensajes.

El receptor está inmerso en un ambiente lleno de interferencias que pueden anular o alterar el mensaje. Ej. El indio que transmite un mensaje con nubes de humo puede ser estorbado por un temporal.

Cada receptor y cada uno a su manera tiene algo que podríamos llamar filtros, a través de los cuales ha de pasar el mensaje para que sea recibido.

Son tres filtros básicamente:

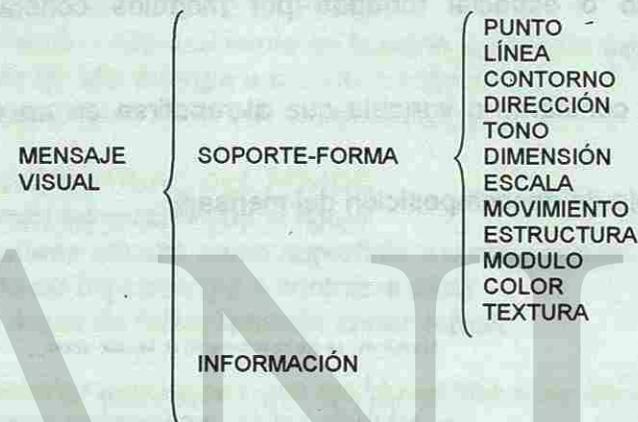
- **FILTRO SENSORIAL:** Actúa por medio de los sentidos. Ej. Un daltónico no ve determinados colores y por ello los mensajes basados exclusivamente en el lenguaje cromático se alteran o se anulan.
- **FILTRO OPERATIVO:** Depende de las características constitucionales del receptor. Ej. La diferencia que existe entre un menor y una persona adulta en entender un mensaje.
- **FILTRO CULTURAL:** Dejará pasar solamente aquellos mensajes que el receptor reconoce, es decir, los que forman parte de su universo de cultura. Actúa por medio del conocimiento. Ej. Muchos occidentales no reconocen la música oriental como música, porque no corresponde a sus normas culturales.

## MENSAJE VISUAL

Es conveniente descomponer un mensaje visual en todas sus partes, para una mejor comprensión del conjunto, y no olvidar que estos elementos participan en cualquier composición natural o en cualquier diseño y tomarlas en cuenta siempre que se esté diseñando.

Cada mensaje visual puede ser dividido en dos partes.

- 1.- La información propiamente dicha.
- 2.- El soporte: conjunto de elementos que hacen visible el mensaje.



### EXPLICACIÓN:

**Punto:** unidad más simple irreductible mínima de la comunicación visual.

**Línea:** se define como un punto en movimiento.

**Contorno:** la suma de líneas describen al contorno y hay tres básicos: cuadrado, triángulo y círculo.

**Dirección:** hay cuatro básicas: horizontal, vertical, diagonal y curva.

**Tono:** variaciones de la luz, constituyen el medio con el que distinguimos ópticamente la información visual del entorno.

**Color:** tiene una afinidad directa con las emociones, consta de tres dimensiones:

- **Matiz:** color mismo
- **Saturación:** pureza de un color con respecto al gris.
- **Brillo:** es acromático y va de la luz a la oscuridad.

**Textura:** variaciones diminutas en una superficie.

**Escala:** proceso en que todos los elementos visuales tienen capacidad para modificarse y definirse unos a otros.

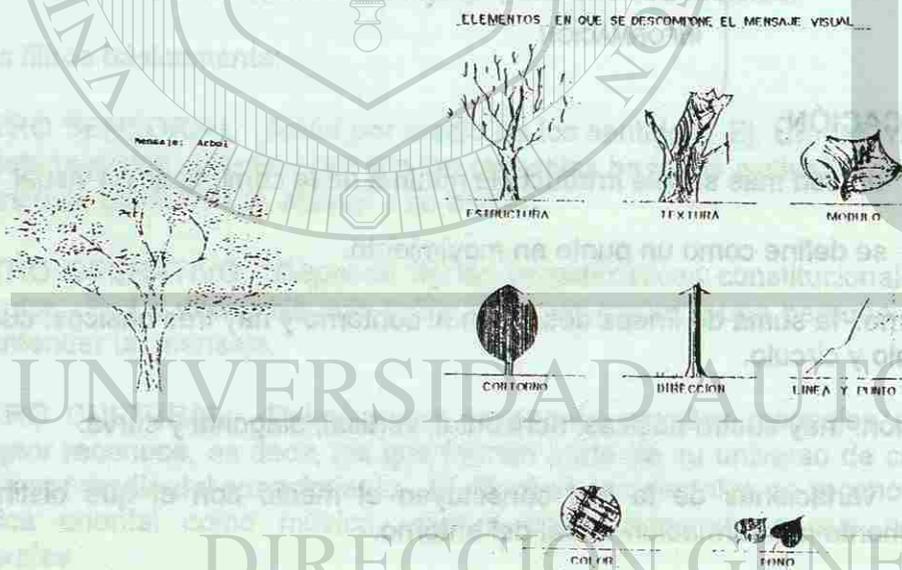
**Dimensión:** se refiere básicamente a dar ilusión de profundidad en un plano (perspectiva).

**Movimiento:** implica cambio y tiempo.

**Estructura:** sistema plano o espacial formado por módulos constantes o variables.

**Módulo:** unidad de forma constante o variable que al repetirse en un sistema forma un todo armónico.

Ejemplo de descomposición del mensaje



## ESQUEMAS BÁSICOS

Para entender mejor lo que son los esquemas básicos, es necesario conocer la estructura en nuestro campo visual, la cual está constituida por la figura y el fondo:

**Figura:** Son las partes de mayor contraste.

**Fondo:** Son las partes cuyo contraste es débil.

Ambos elementos son necesarios para la percepción de la forma.

### CARACTERÍSTICAS DE LA FIGURA:

- Se Percibe habitualmente en la parte superior o delante del fondo.
- Parte de alta energía o contraste mayor.
- Generalmente es la que define la forma.

### CARACTERÍSTICAS DEL FONDO:

- Es más agradable que la figura
- Se puede percibir como superficie o como espacio.
- Parte de baja energía o contraste débil
- Las áreas de fondo también tienen forma.

De lo anterior concluimos que los esquemas básicos son las relaciones visuales para definir la forma, y son las siguientes:

- 1.- Figura – fondo
- 2.- Fondo – Figura
- 3.- Reversible
- 4.- Cerramiento o cuasi percepción.

### 1.- FIGURA – FONDO

Es lo representado y el ambiente sobre el que se representa. En el esquema figura fondo la parte más oscura determina la forma y la más clara la superficie o el espacio, según la ilusión que se quiere lograr.

### 2.- FONDO – FIGURA

El fondo en el que se recorta la figura posee mayor energía y, por lo tanto, llama más nuestra atención que la figura misma.

En el esquema fondo – figura, la parte más clara determina la forma y la más oscura la superficie.

### 3.- REVERSIBLE

Cuando el campo está dividido casi exactamente en dos tonos, con frecuencia podemos ver como figuras cualquiera de los dos tonos. En el esquema reversible tanto el fondo como la figura determinan la forma por medio de un eje vertical, horizontal, diagonal, etc.

### 4.- CERRAMIENTO

No es necesario encerrar por completo un área para transformarla en figura. La base de este esquema es marcar contrastes tonales únicamente en donde cambia de dirección la línea para que exista bastante sugestión de cerramiento; lo demás lo completa el ojo.

En este esquema el fondo se convierte en figura.

Al cerramiento también se le llama "cuasi percepción", o sea, causado por la percepción.

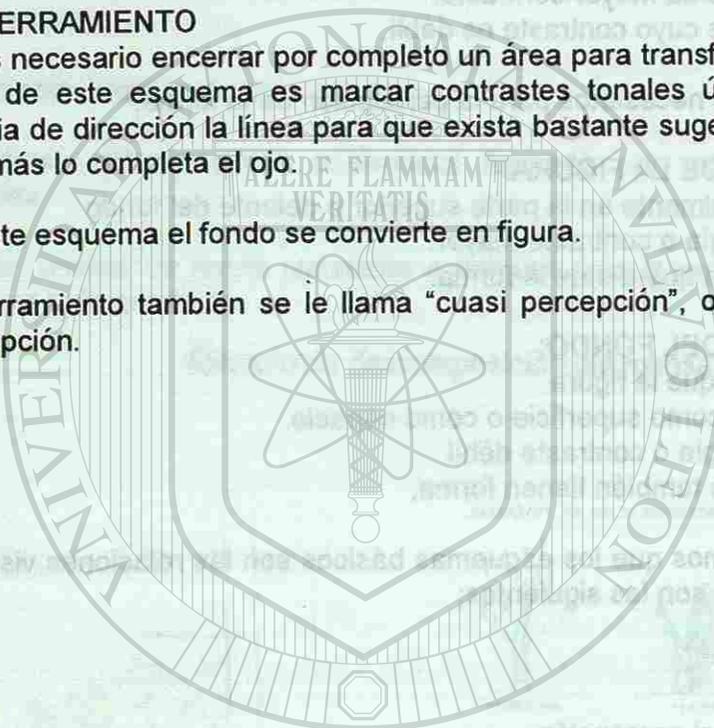
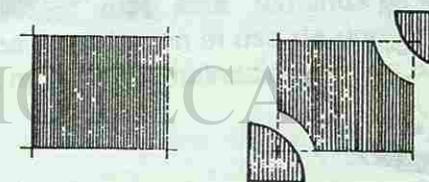
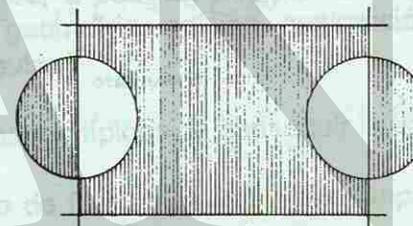
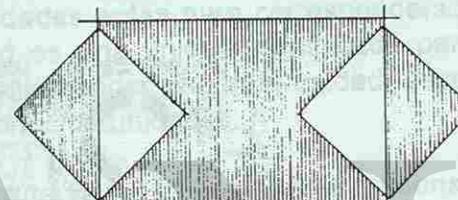
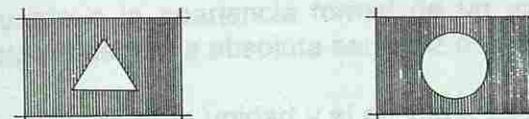


FIGURA - FONDO

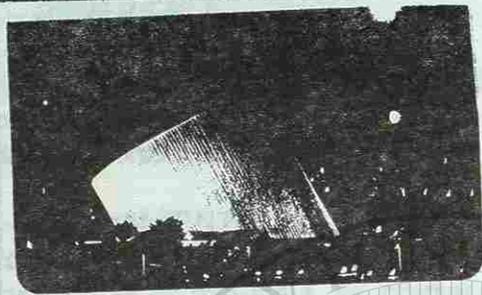


FONDO - FIGURA



CERRAMIENTO

ESQUEMAS BÁSICOS



FONDO - FIGURA

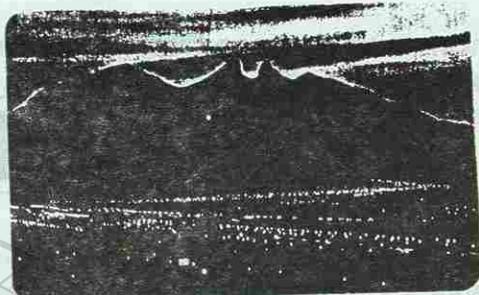
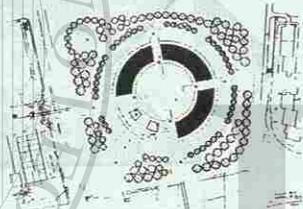


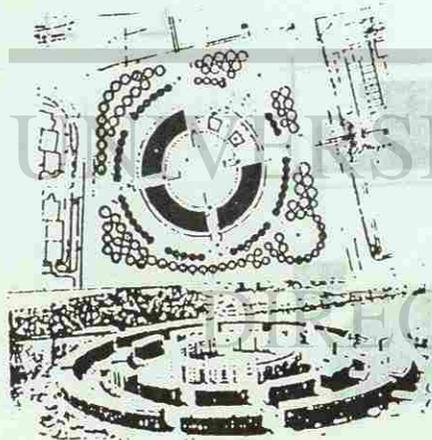
FIGURA - FONDO



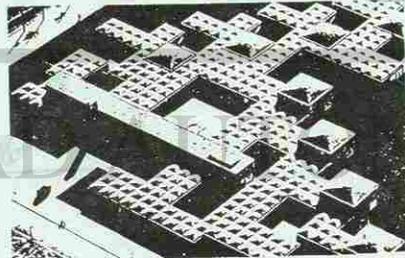
FONDO - FIGURA



CERRAMIENTO



CERRAMIENTO



ESQUEMAS BÁSICOS

## LA UNIDAD

Es un principio de organización visual y es la cualidad resultante de mantener un criterio congruente en los diversos aspectos que significan un problema arquitectónico.

Todos los elementos de una obra arquitectónica deben ser percibidos como un todo unitario.

En cuanto a la apariencia formal de un edificio, la unidad no debe significar monotonía debida a absoluta sencillez o a reiterada exuberancia.

La relación entre la unidad y el conjunto examina la arquitectura considerándola como unidades aptas para corresponderse en el proceso creativo de edificios. La unidad es una unidad identificada perteneciente al edificio. Los edificios pueden comprender una sola unidad, caso en que ésta equivale al conjunto o agregaciones de unidades.

La estructura, la masa y la geometría consolidan la relación entre la unidad y el conjunto que, a su vez, influyen análogamente en los aspectos de simetría, equilibrio, geometría, adición, sustracción, jerarquía y relación de lo repetitivo con lo singular.

Algunos modos típicos de conseguir la unidad:

- 1.- El uso de formas geométricas simples y muy definidas, tanto volumétricas como de superficie.
- 2.- La repetición de elementos iguales.
- 3.- El ritmo, que es una repetición alternada de elementos diferentes.
- 4.- La simetría, repetición de partes iguales que se desarrolla en direcciones opuestas a partir de un eje, línea o punto.
- 5.- Trazados reguladores, con este término se indican los sistemas de ordenación plástica basados en el uso de unos elementos o módulo que se repite en distintos modos y combinaciones para dar la forma total.

## JERARQUÍA

La jerarquía como idea generatriz en el diseño de edificios, es la manifestación física de la ordenación por categorías de uno o varios atributos.

El principio de la jerarquía implica que en la mayoría de las composiciones arquitectónicas existen auténticas diferencias entre las formas y los espacios que en cierto sentido reflejan su grado de importancia y el cometido funcional, formal y simbólico que juegan en su organización.

La articulación de una forma o un espacio con el propósito de darle importancia o significación debe llevarse a cabo de modo claramente exclusivo y unitario.

Se puede alcanzar dándole:

- Una dimensión excepcional
- Una forma única
- Una localización estratégica.

El predominio de una forma o espacio que es jerárquicamente importante se logra convirtiéndolo en una excepción a la norma, en una anomalía dentro de un modelo que de no ocurrir así sería regular.

Se puede dar jerarquía por:

- Por el tamaño
- Por el contorno
- Por la situación.

## ARTICULACIÓN DE LOS ELEMENTOS

En este caso no se trata de elementos aislados o de elementos diferentes que se vinculan unos con otros, sino de la multiplicidad nace del hecho de que un mismo elemento, aparentemente, va diferenciándose en partes distintas, vinculadas entre sí, tal como si estas partes fueran generadas por el elemento primario.

Es la forma propia de las estructuras vivientes, las ramas del árbol, o los miembros de un cuerpo animal, y por eso la prefieren los arquitectos orgánicos.

## LA MULTIPLICIDAD

A la unidad de la forma plástica se le opone la multiplicidad.

La forma múltiple era, en arquitectura, la típica del Renacimiento, donde una fachada esta subdividida en partes por medio de miembros arquitectónicos – pilastras, columnas, cornisas- y la forma unitaria, la barroca, donde el uso de pilastras gigantes, el acercamiento de los elementos formales y su continuidad producen la sensación de superficies compactas en donde desaparece el valor de las divisiones que se resuelven en textura.

Esta multiplicidad que buscaba en el diseño renacentista es una realidad tan unitaria como la barroca, pues la unidad puede realizarse también en la repetición de los elementos, o en ordenaciones más complejas de éstos.

Los modos en los que se presenta la multiplicidad son:

- Yuxtaposición
- Penetración o ensamble
- Jerarquía
- Articulación de los elementos.

### YUXTAPOSICIÓN

La yuxtaposición manifiesta la multiplicidad de los elementos que constituyen la obra, por encima de la unidad formal.

Esta multiplicidad se estructura según diversos sistemas:

- Con elementos iguales, pero en número y posición, tales que no permitan hablar de repetición.
- Con elementos diferentes, pero de modo que no permitan establecer simetrías, ritmos, trazados reguladores, hasta el punto de anular la multiplicidad.

### PENETRACIÓN

La idea de penetración aparece en la superposición de elementos que, sin llegar a perder su independencia, presentan zonas ambiguas, comunes a los elementos que se penetran. La penetración es más clara si los elementos contrastan en su forma, porque nuestra imaginación ayuda a completar las formas parciales.

## JERARQUÍA

La jerarquía como idea generatriz en el diseño de edificios, es la manifestación física de la ordenación por categorías de uno o varios atributos.

El principio de la jerarquía implica que en la mayoría de las composiciones arquitectónicas existen auténticas diferencias entre las formas y los espacios que en cierto sentido reflejan su grado de importancia y el cometido funcional, formal y simbólico que juegan en su organización.

La articulación de una forma o un espacio con el propósito de darle importancia o significación debe llevarse a cabo de modo claramente exclusivo y unitario.

Se puede alcanzar dándole:

- Una dimensión excepcional
- Una forma única
- Una localización estratégica.

El predominio de una forma o espacio que es jerárquicamente importante se logra convirtiéndolo en una excepción a la norma, en una anomalía dentro de un modelo que de no ocurrir así sería regular.

Se puede dar jerarquía por:

- Por el tamaño
- Por el contorno
- Por la situación.

## ARTICULACIÓN DE LOS ELEMENTOS

En este caso no se trata de elementos aislados o de elementos diferentes que se vinculan unos con otros, sino de la multiplicidad nace del hecho de que un mismo elemento, aparentemente, va diferenciándose en partes distintas, vinculadas entre sí, tal como si estas partes fueran generadas por el elemento primario.

Es la forma propia de las estructuras vivientes, las ramas del árbol, o los miembros de un cuerpo animal, y por eso la prefieren los arquitectos orgánicos.

## LA MULTIPLICIDAD

A la unidad de la forma plástica se le opone la multiplicidad.

La forma múltiple era, en arquitectura, la típica del Renacimiento, donde una fachada esta subdividida en partes por medio de miembros arquitectónicos – pilastras, columnas, cornisas- y la forma unitaria, la barroca, donde el uso de pilastras gigantes, el acercamiento de los elementos formales y su continuidad producen la sensación de superficies compactas en donde desaparece el valor de las divisiones que se resuelven en textura.

Esta multiplicidad que buscaba en el diseño renacentista es una realidad tan unitaria como la barroca, pues la unidad puede realizarse también en la repetición de los elementos, o en ordenaciones más complejas de éstos.

Los modos en los que se presenta la multiplicidad son:

- Yuxtaposición
- Penetración o ensamble
- Jerarquía
- Articulación de los elementos.

## YUXTAPOSICIÓN

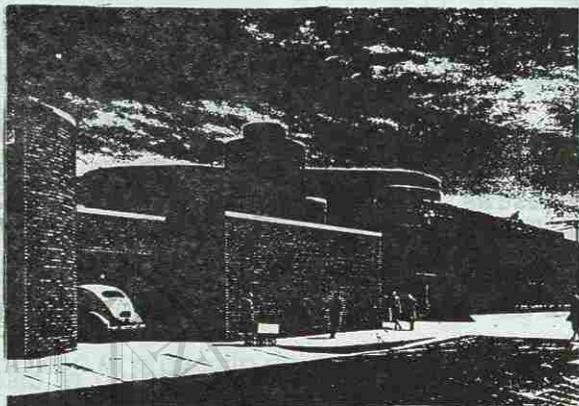
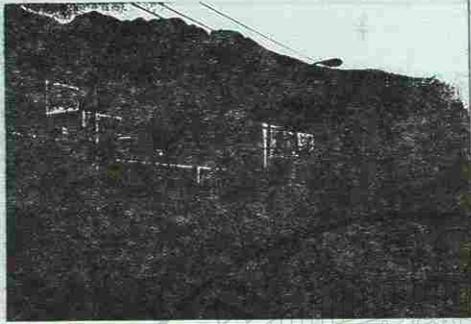
La yuxtaposición manifiesta la multiplicidad de los elementos que constituyen la obra, por encima de la unidad formal.

Esta multiplicidad se estructura según diversos sistemas:

- Con elementos iguales, pero en número y posición, tales que no permitan hablar de repetición.
- Con elementos diferentes, pero de modo que no permitan establecer simetrías, ritmos, trazados reguladores, hasta el punto de anular la multiplicidad.

## PENETRACIÓN

La idea de penetración aparece en la superposición de elementos que, sin llegar a perder su independencia, presentan zonas ambiguas, comunes a los elementos que se penetran. La penetración es más clara si los elementos contrastan en su forma, porque nuestra imaginación ayuda a completar las formas parciales.

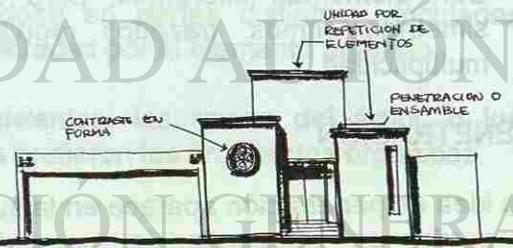


Mr. Johnson Wax Administration Building, Racine, Wisconsin, 1936-39, 1950.

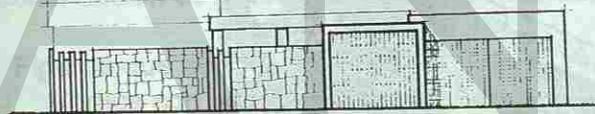
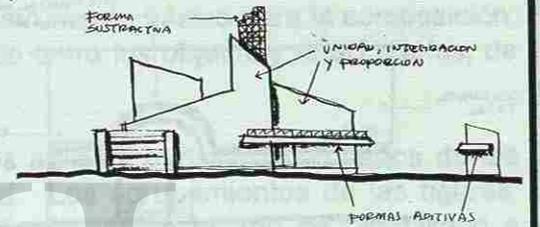
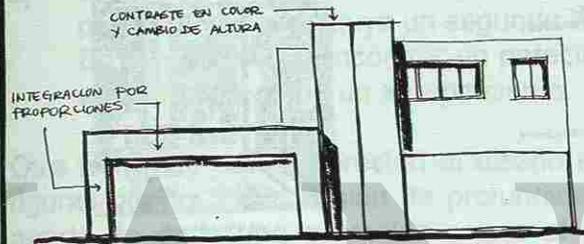
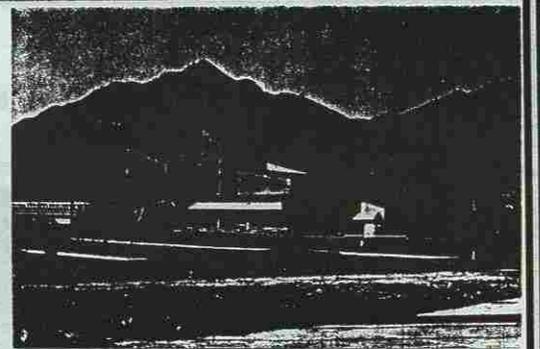
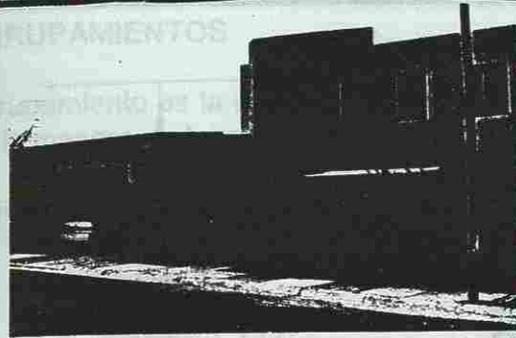


SUPERPOSICIÓN DE ELEMENTOS

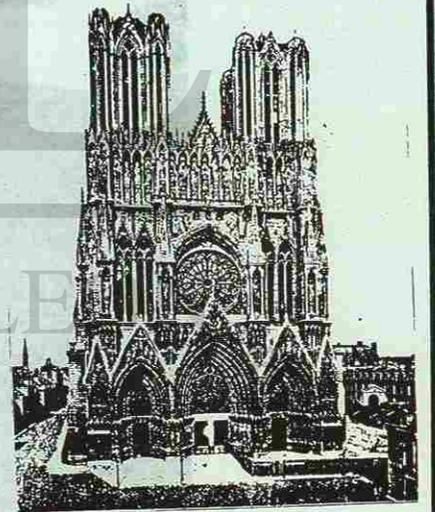
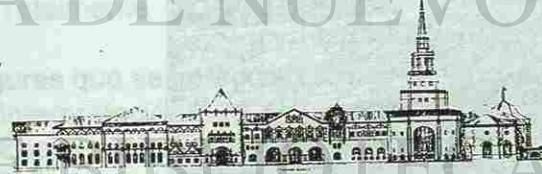
SUPERPOSICIÓN DE ELEMENTOS



UNIDAD

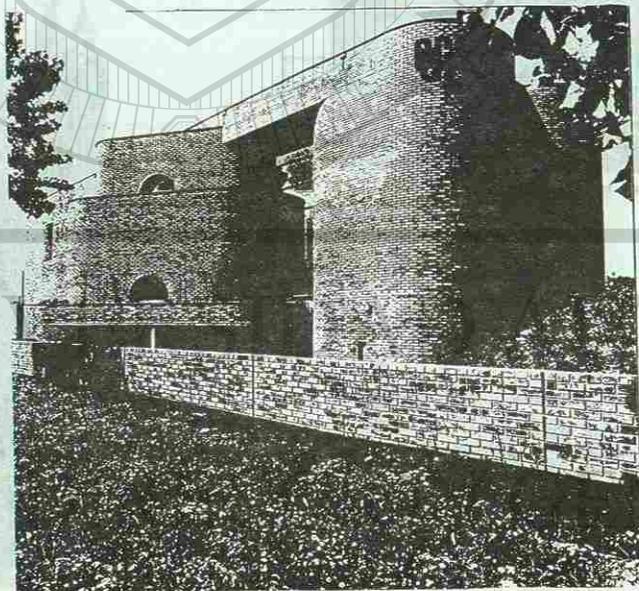
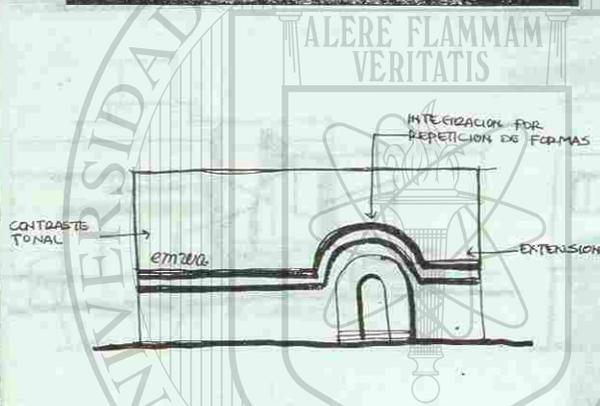
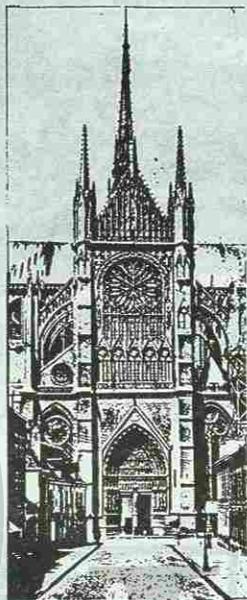
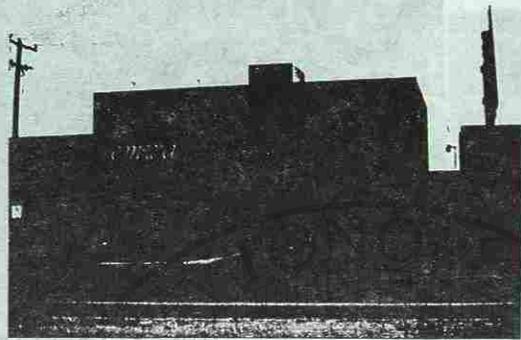


UNIDAD POR REPETICIÓN DE FORMAS



PENETRACION

UNIDAD



UNIDAD

## AGRUPAMIENTOS

Agrupamiento es la unión de las formas que hace posible determinar un conjunto es la manera de lograr la unidad.

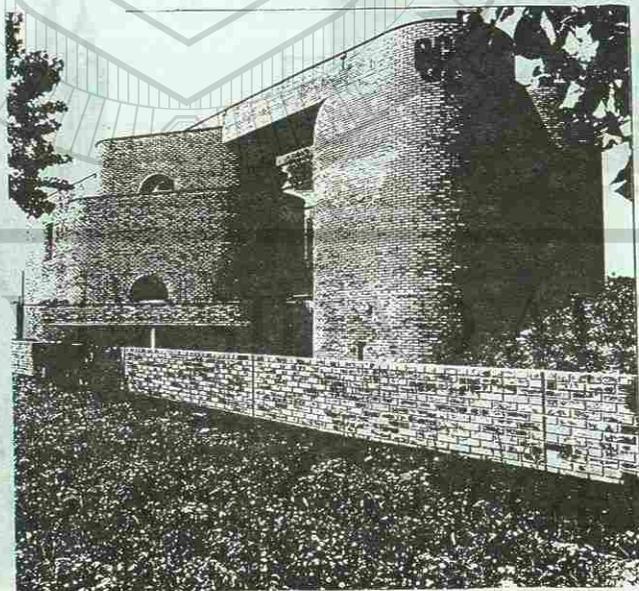
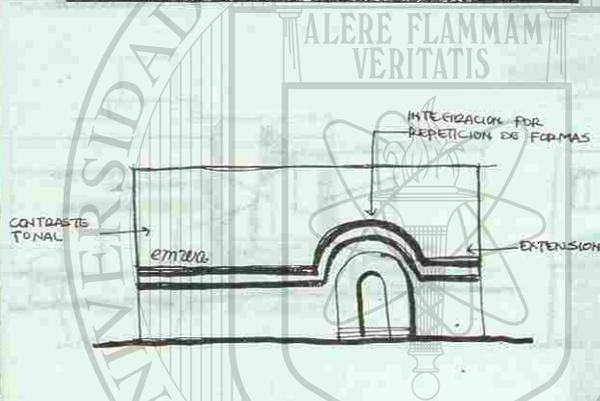
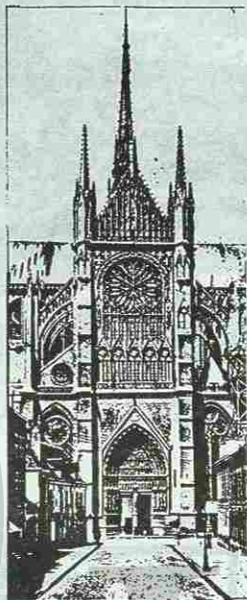
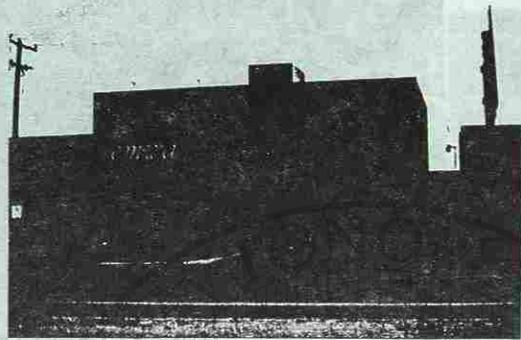
Existen dos factores organizadores de agrupamiento:

- 1) Por atracción
  - 2) Por semejanza
- 1) La atracción contribuye a determinar no solo que miramos en una composición, sino también la manera en que está organizada.
  - 2) La semejanza actúa como una base para el agrupamiento de objetos en la percepción y constituye un segundo instrumento básico para la composición. En ella podemos encontrar un parecido entre los objetos y relacionarlos, de esta manera se da un agrupamiento.

Otra forma de darle expresión al diseño es aplicando los agrupamientos de las figuras planas y con ilusión de profundidad. Los agrupamientos de las figuras, aparte de darle una expresión propia al diseño, crean estado de estabilidad e inestabilidad a la forma.

A continuación se presentan los agrupamientos básicos:

- 1) Figuras que se tocan
  - Vértice con vértice
  - Vértice con lado
  - Lado con lado
- 2) Figuras que se superponen
  - Parcialmente
  - Totalmente
- 3) Figuras que se interconectan
  - Interpretación
  - Encadenamiento
  - Entrelazamiento



UNIDAD

## AGRUPAMIENTOS

Agrupamiento es la unión de las formas que hace posible determinar un conjunto es la manera de lograr la unidad.

Existen dos factores organizadores de agrupamiento:

- 1) Por atracción
  - 2) Por semejanza
- 1) La atracción contribuye a determinar no solo que miramos en una composición, sino también la manera en que está organizada.
  - 2) La semejanza actúa como una base para el agrupamiento de objetos en la percepción y constituye un segundo instrumento básico para la composición. En ella podemos encontrar un parecido entre los objetos y relacionarlos, de esta manera se da un agrupamiento.

Otra forma de darle expresión al diseño es aplicando los agrupamientos de las figuras planas y con ilusión de profundidad. Los agrupamientos de las figuras, aparte de darle una expresión propia al diseño, crean estado de estabilidad e inestabilidad a la forma.

A continuación se presentan los agrupamientos básicos:

- 1) Figuras que se tocan
  - Vértice con vértice
  - Vértice con lado
  - Lado con lado
- 2) Figuras que se superponen
  - Parcialmente
  - Totalmente
- 3) Figuras que se interconectan
  - Interpretación
  - Encadenamiento
  - Entrelazamiento

FIGURAS QUE SE ATRACCION Y SEMEJANZA TOCAN.

VERTICE CON VERTICE

VERTICE CON LADO

LADO CON LADO

FIGURAS QUE SE SUPERPONEN: PARCIALMENTE

FIG. QUE SE INTERCONECTAN: INTERPRETACION

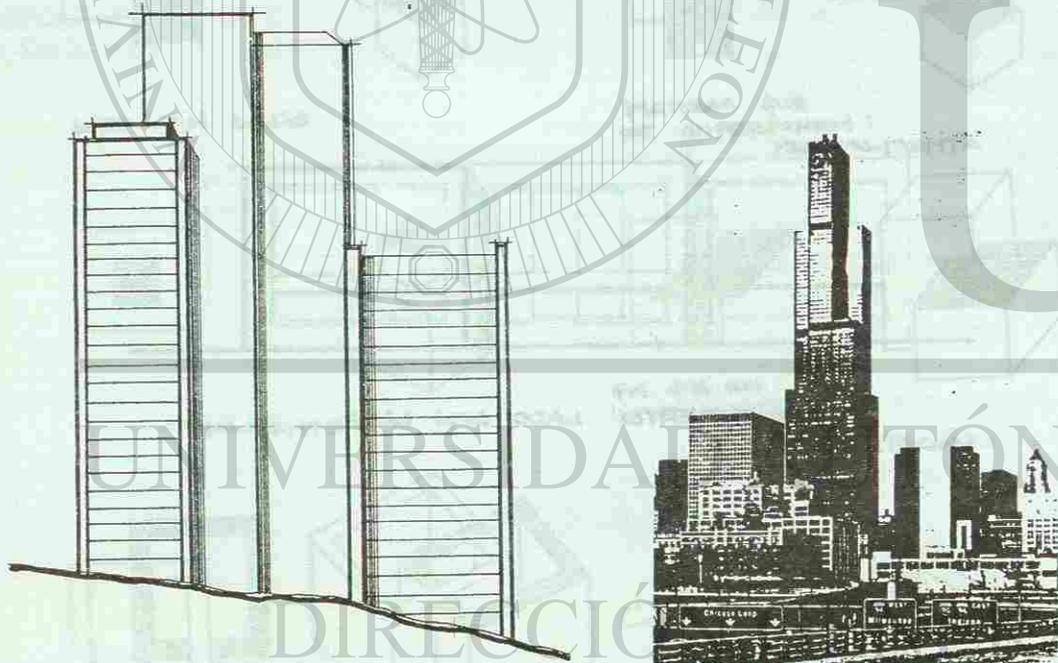
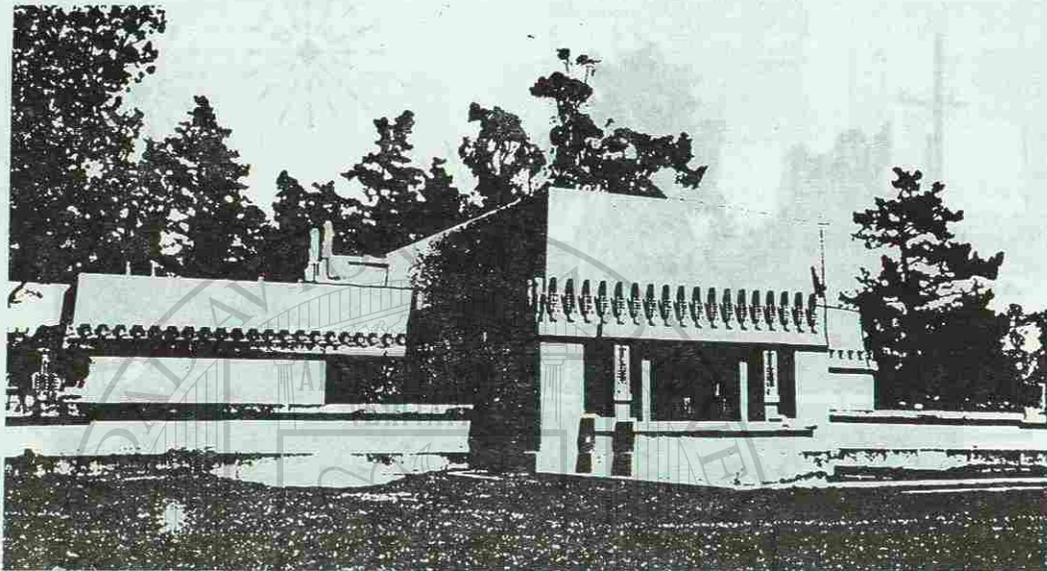
ENCADENAMIENTO

AGRUPAMIENTOS

ENTRELAZAMIENTO

AGRUPAMIENTO LADO CON LADO

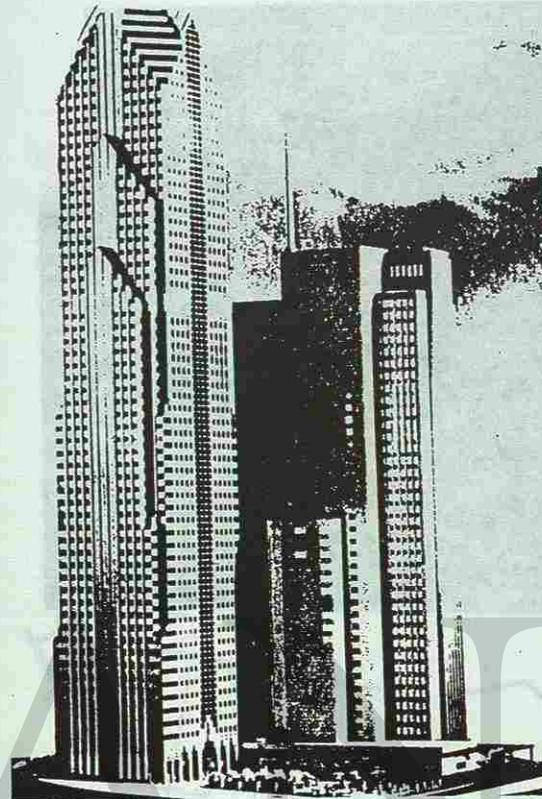
AGRUPAMIENTOS



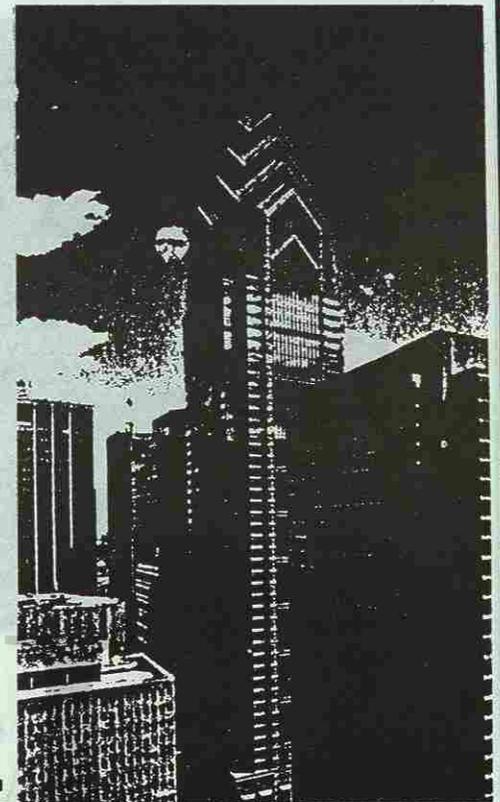
AGRUPAMIENTO

LADO CON LADO

AGRUPAMIENTOS

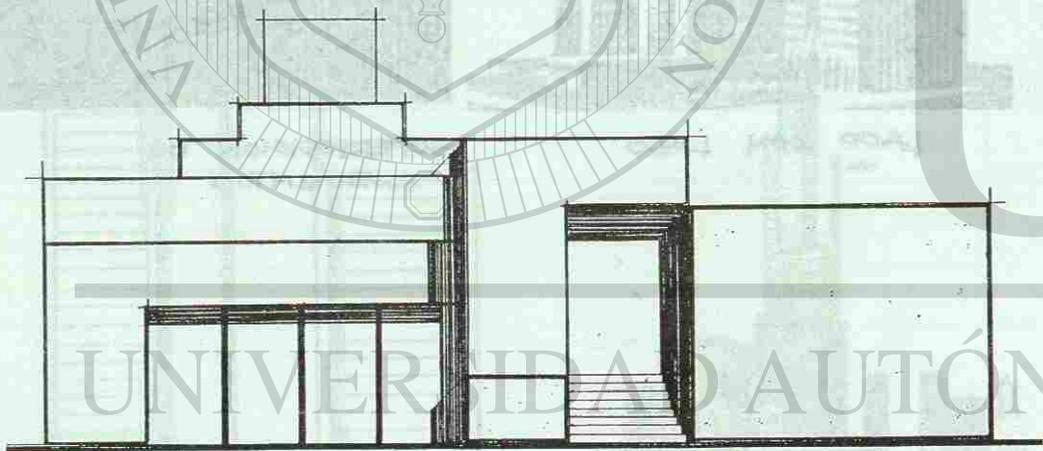
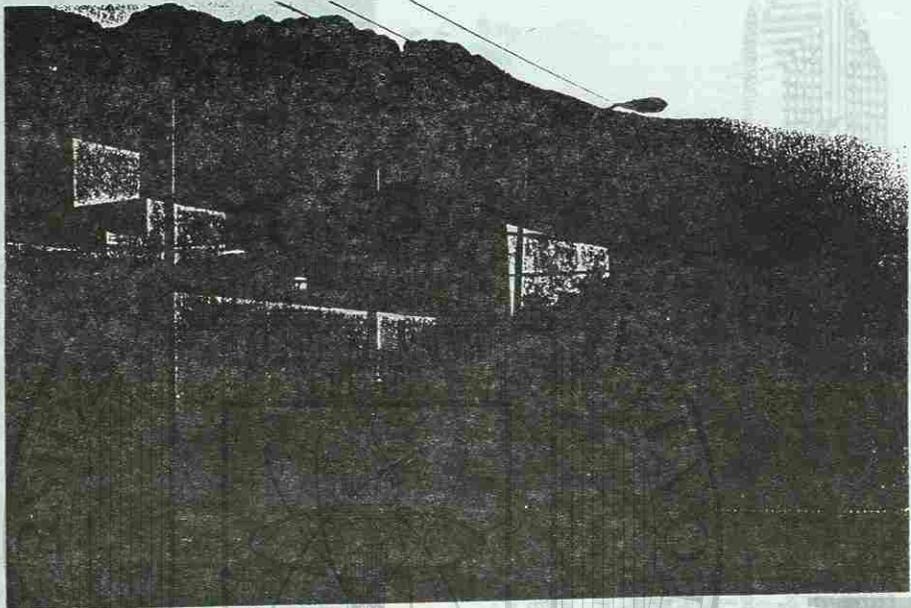


LADO CON LADO



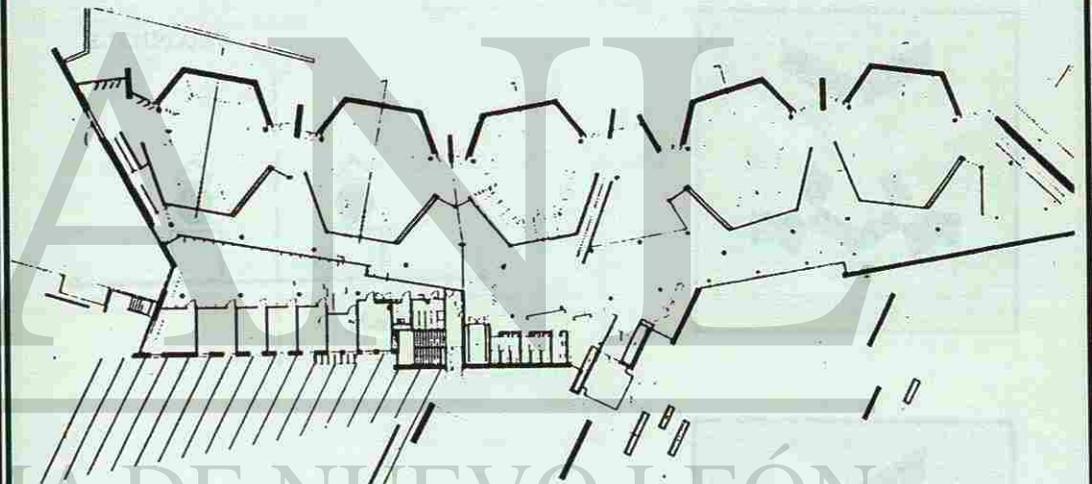
SUPERPOSICIÓN DE ELEMENTOS

AGRUPAMIENTOS



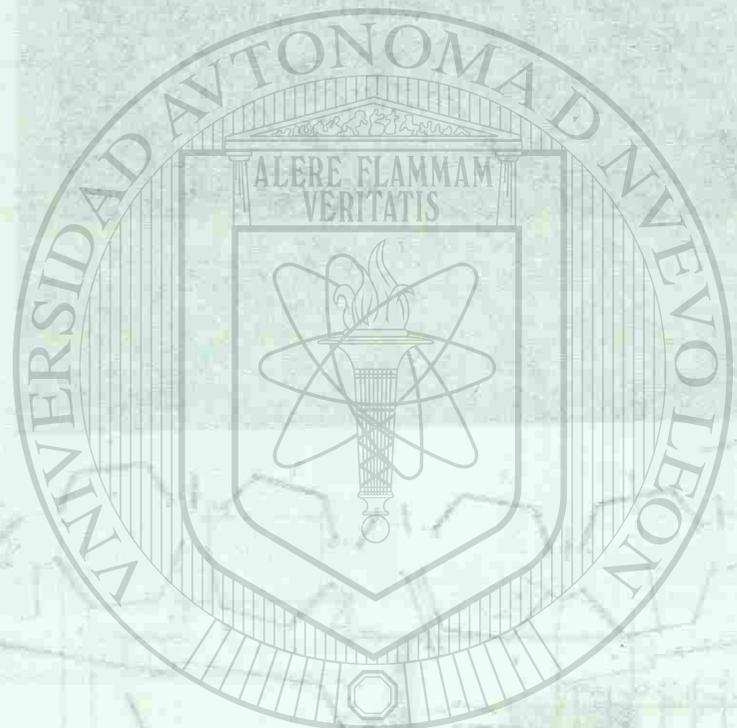
SUPERPOSICION DE ELEMENTOS

AGRUPAMIENTOS



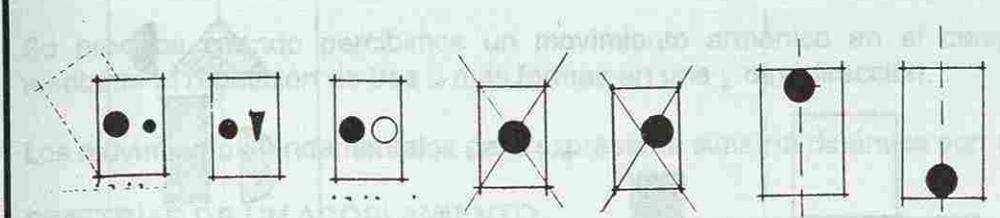
ENCADENAMIENTO

AGRUPAMIENTOS

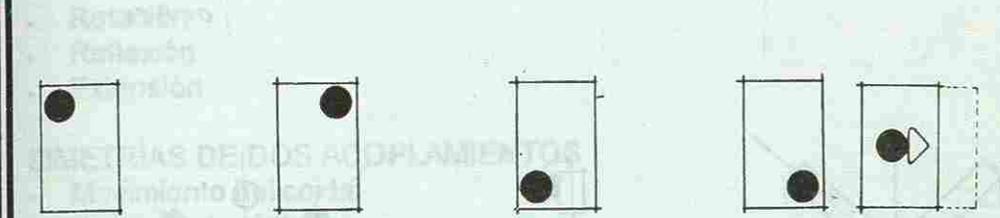


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
 DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

SIMETRÍAS DINÁMICAS



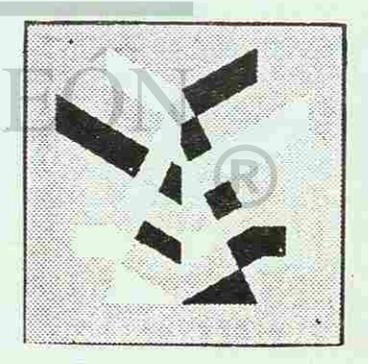
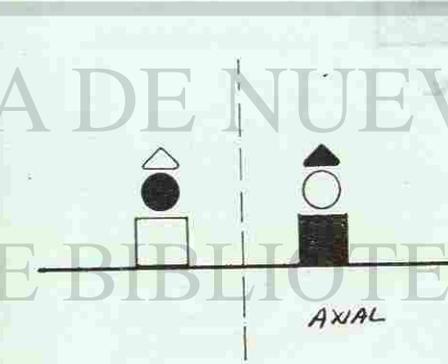
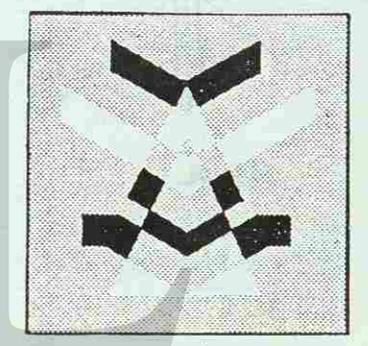
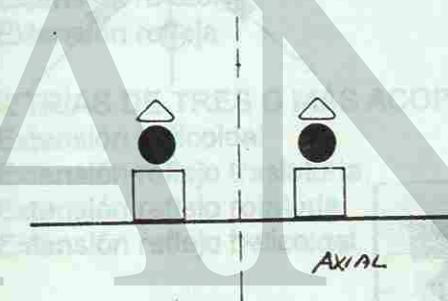
SIMETRÍAS DE UN ADOPLAMIENTO



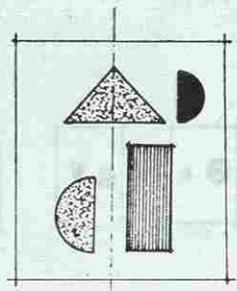
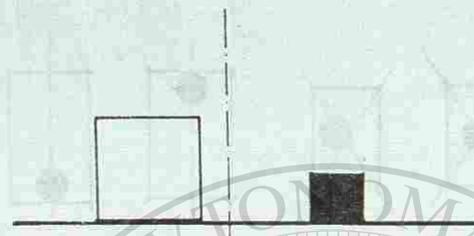
SIMETRÍAS DE DOS ADOPLIEMENTOS



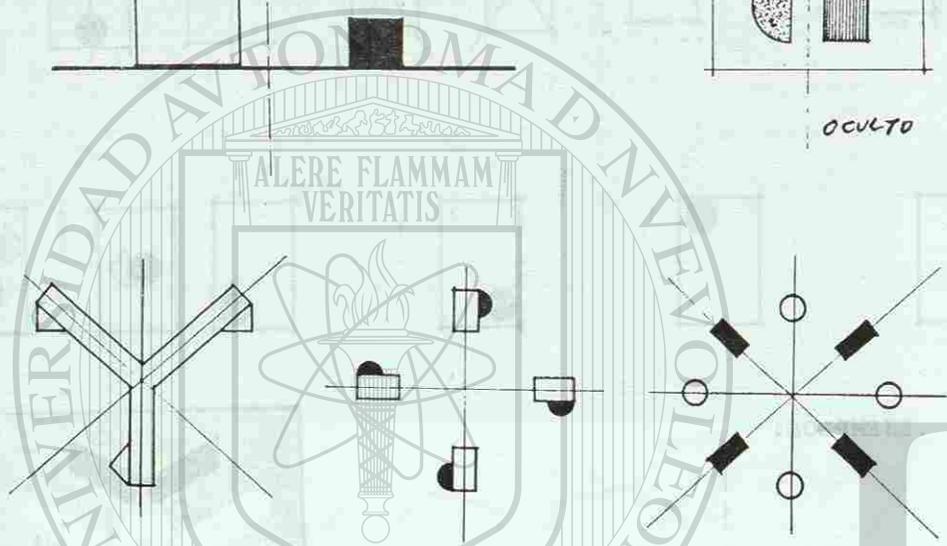
EJEMPLOS:



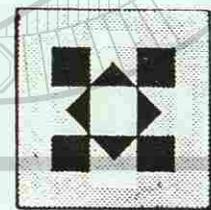
EQUILIBRIOS



OCULTO



RADIAL



RADIAL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EQUILIBRIOS

### SIMETRÍAS DINÁMICAS

Se produce cuando percibimos un movimiento armónico en el campo visual mediante la repetición de tres o más formas en una y otra dirección.

Los movimientos fundamentales para expresar la simetría dinámica son cuatro:

#### SIMETRÍAS DE UN ACOPLAMIENTO

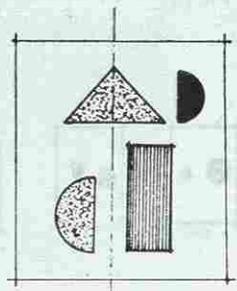
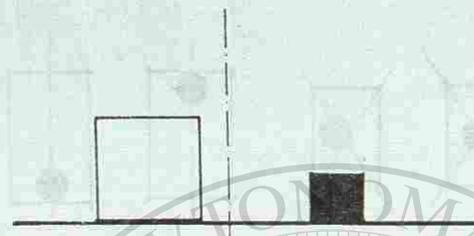
- Traslación
- Rotación
- Reflexión
- Extensión

#### SIMETRÍAS DE DOS ACOPLAMIENTOS

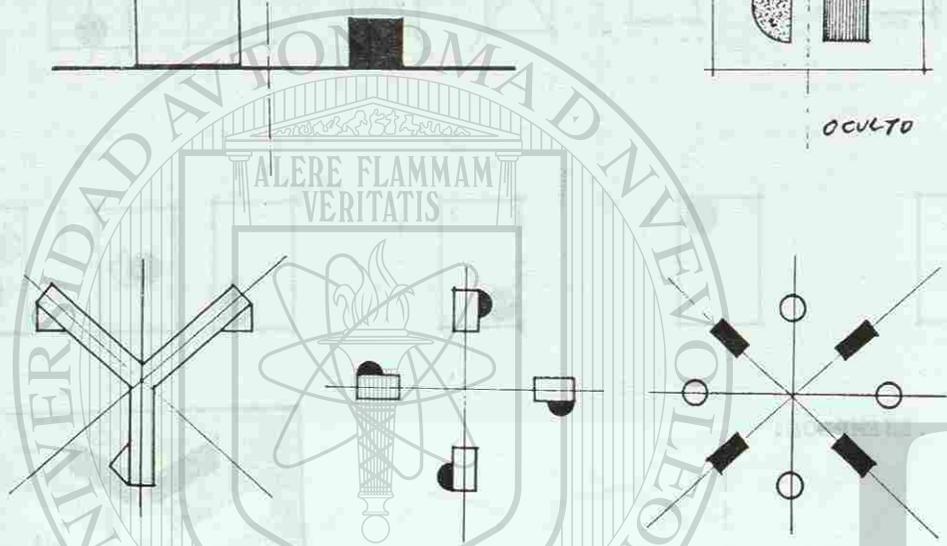
- Movimiento helicoidal
- Reflexión traslatoria
- Reflexión rotatoria
- Extensión traslatoria
- Extensión rotatoria
- Extensión refleja

#### SIMETRÍAS DE TRES O MÁS ACOPLAMIENTOS

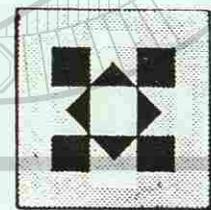
- Extensión helicoidal
- Extensión reflejo traslatoria
- Extensión reflejo rotatoria
- Extensión reflejo helicoidal.



OCULTO



RADIAL



RADIAL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EQUILIBRIOS

### SIMETRÍAS DINÁMICAS

Se produce cuando percibimos un movimiento armónico en el campo visual mediante la repetición de tres o más formas en una y otra dirección.

Los movimientos fundamentales para expresar la simetría dinámica son cuatro:

#### SIMETRÍAS DE UN ACOPLAMIENTO

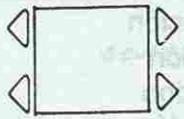
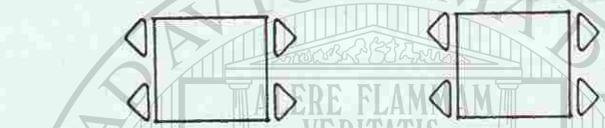
- Traslación
- Rotación
- Reflexión
- Extensión

#### SIMETRÍAS DE DOS ACOPLAMIENTOS

- Movimiento helicoidal
- Reflexión traslatoria
- Reflexión rotatoria
- Extensión traslatoria
- Extensión rotatoria
- Extensión refleja

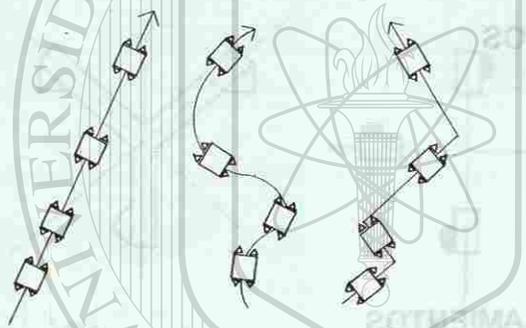
#### SIMETRÍAS DE TRES O MÁS ACOPLAMIENTOS

- Extensión helicoidal
- Extensión reflejo traslatoria
- Extensión reflejo rotatoria
- Extensión reflejo helicoidal.



TRANSLACION

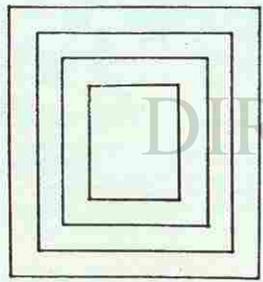
• ROTACION:  
La rotación implica también un corrimiento de uno a otro punto; pero en forma circular o de giro (movimiento radial).



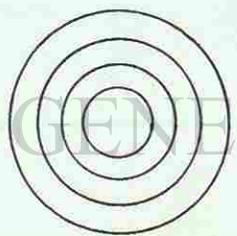
ROTACION



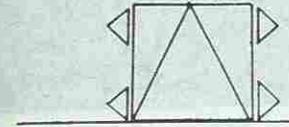
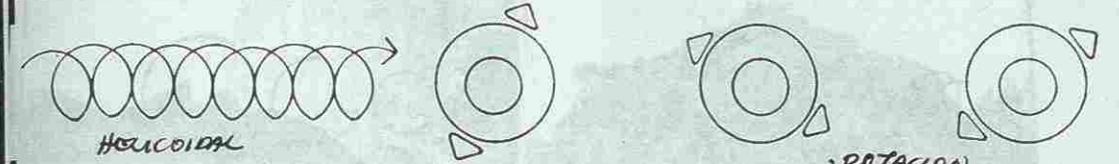
REFLEXION



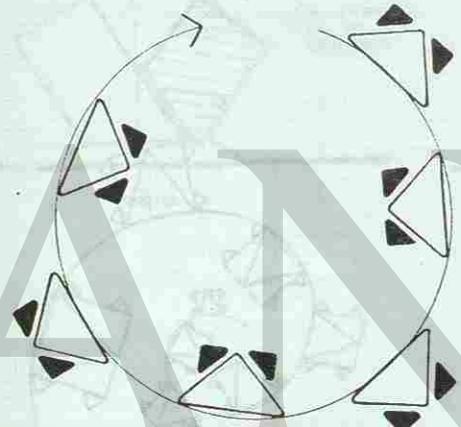
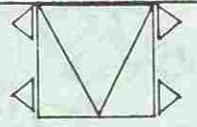
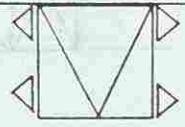
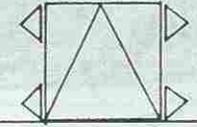
EXTENSION



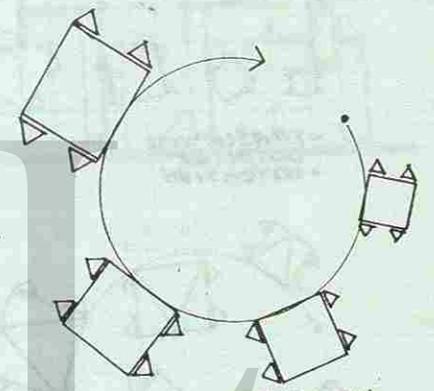
SIMETRÍAS DINÁMICAS



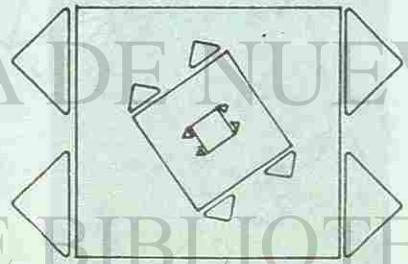
-TRANSLACION  
-REFLEXION



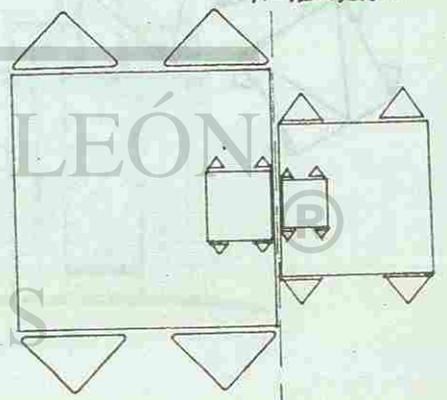
-TRANSLACION  
-REFLEXION  
-ROTACION



• ROTACION  
EXTENSION  
TRANSLACION



• EXTENSION  
ROTACION



• REFLEXION  
EXTENSION

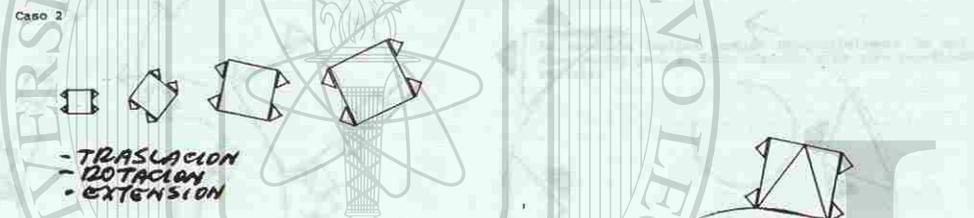
SIMETRÍAS DINÁMICAS



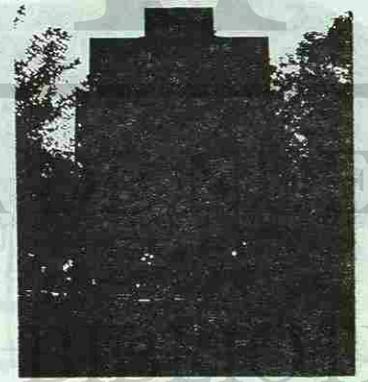
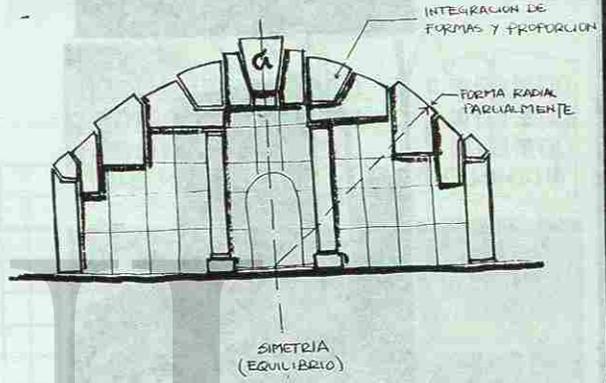
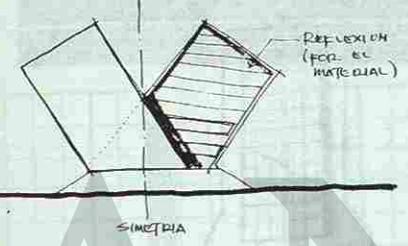
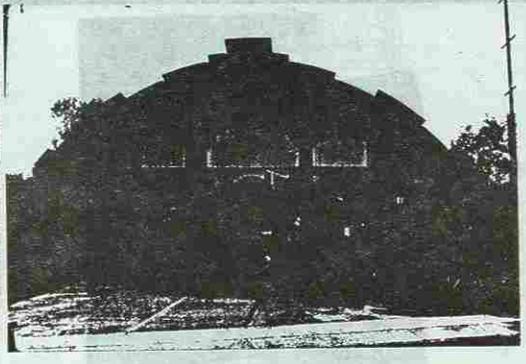
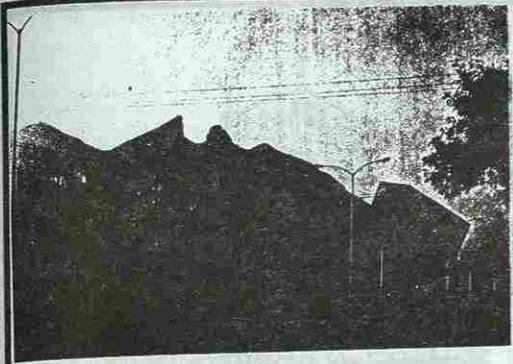
Caso 1



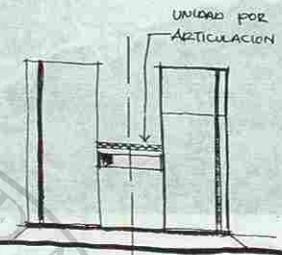
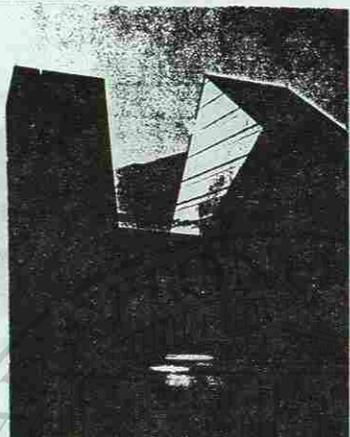
Caso 2



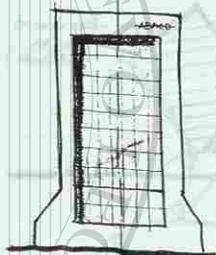
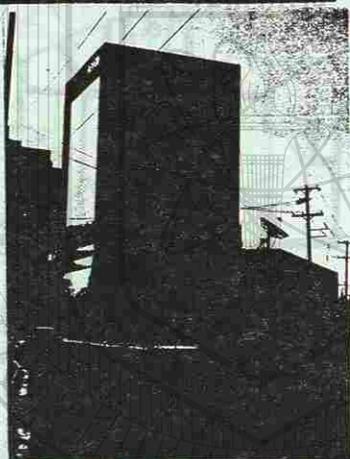
SIMETRÍAS DINÁMICAS



SIMETRÍAS DINÁMICAS



SIMETRIA (EQUILIBRIO)

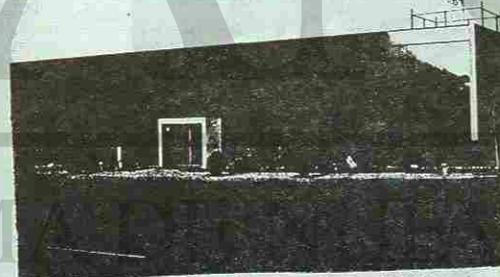
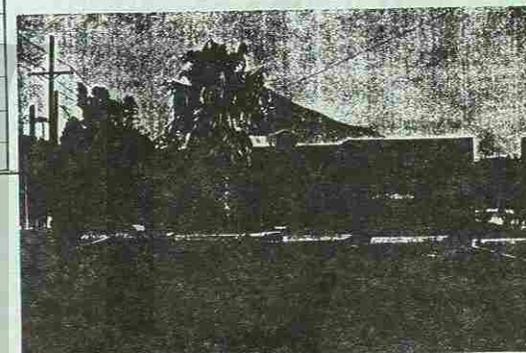
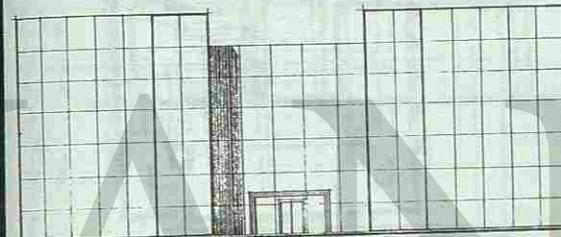
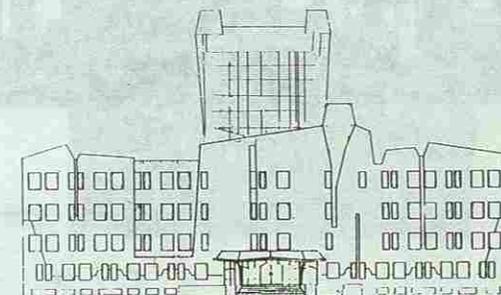
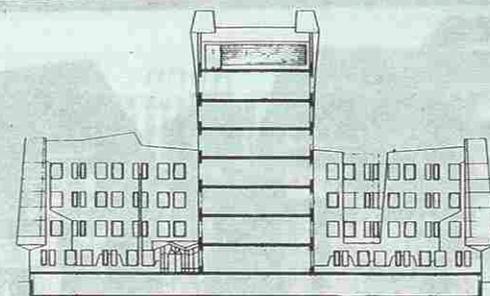
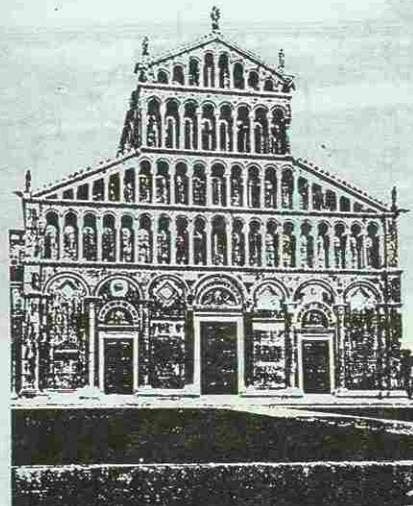


SIMETRIA AXIAL



SIMETRIA APROXIMADA

SIMETRÍAS DINÁMICAS



SIMETRIA (EQUILIBRIO)

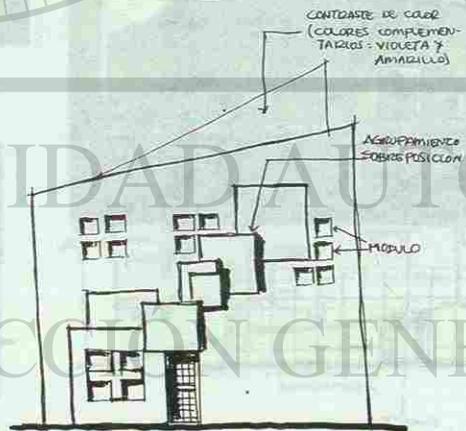
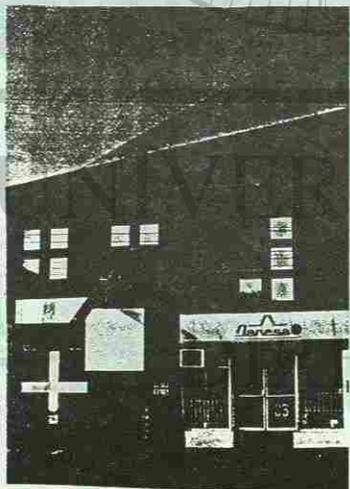
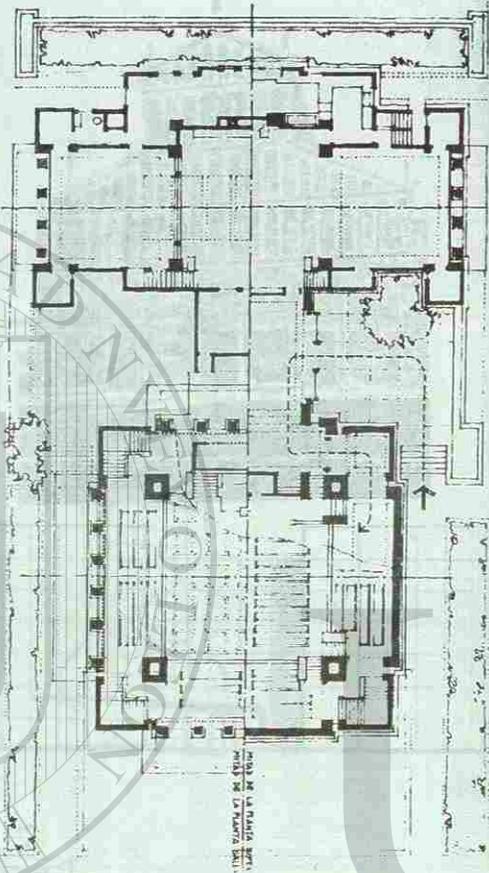
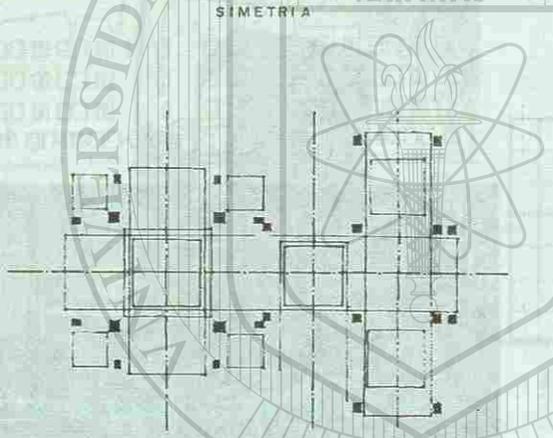


AGRUPAMIENTO LADO-CO LADO (PLANTA)

SIMETRÍAS DINÁMICAS



SIMETRIA VERITATIS



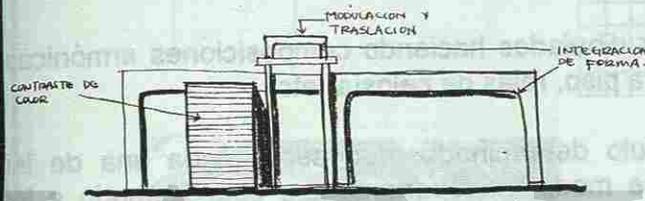
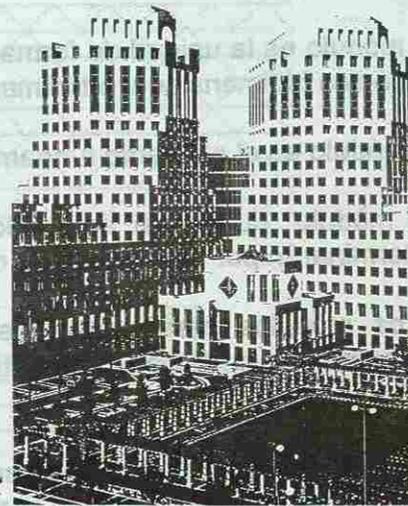
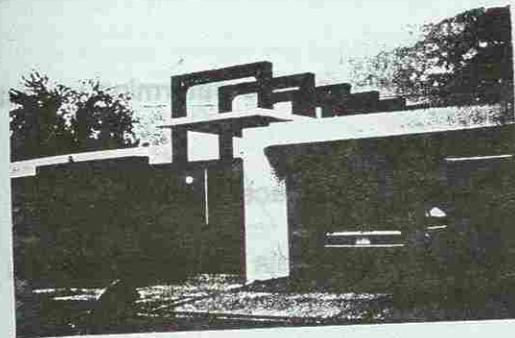
CONTRASTE DE CALOR  
(COLORES COMPLEMENTARIOS - VIOLETA Y AMARILLO)

AGRUPAMIENTO SOBRE POSICION

MODULO

ESQUEMA Ocullo

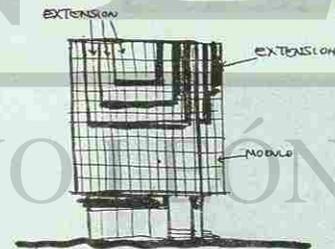
**SIMETRÍAS DINÁMICAS**



MODULACION Y TRASLACION

INTEGRACION DE FORMA

CONTRASTE DE CALOR



EXTENSION

EXTENSION

MODULO

**SIMETRÍAS DINÁMICAS**

## EL MÓDULO

El módulo es la unidad de forma constante que al repetirse determina un sistema armónico bidimensional o tridimensional.

El módulo es el elemento fundamental para poder establecer el ritmo.

Un módulo puede ser agrupado de tal manera que deja espacios libres y que determinarán por ser elementos de la composición misma.

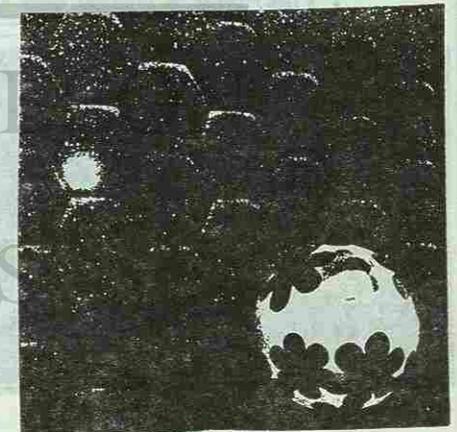
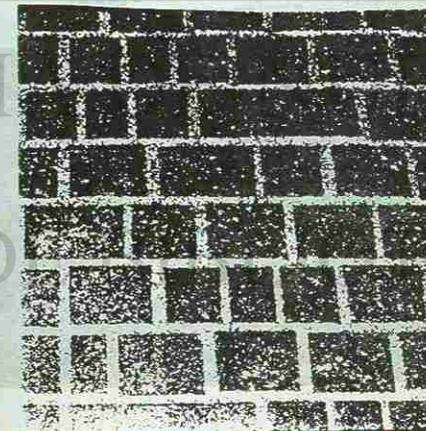
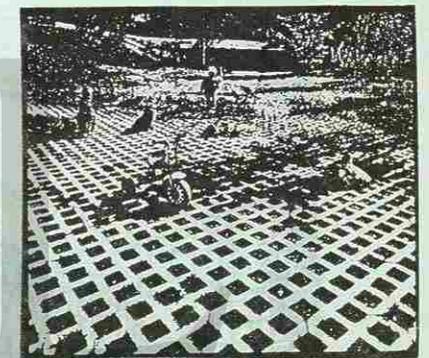
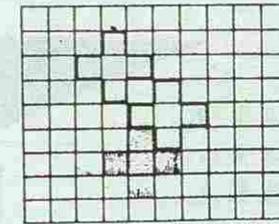
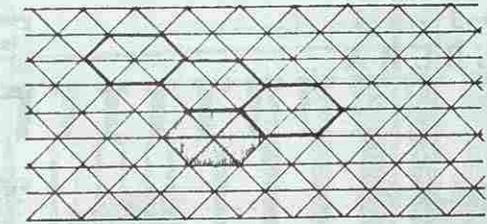
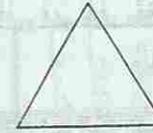
Otros módulos serán acomodados de tal manera que se enlacen o sean ensamblados perfectamente entre sí, que no dejen espacios, creando así una especie de red o tejido.

Los módulos no sólo pueden ser dibujados haciendo composiciones armónicas, también son útiles en diseños para piso, rejas de celosía, etc.

Se diseñan casas con un módulo determinado, que serán cada una de las habitaciones, de aquí también se modulan departamentos tipo; llegando a los grandes edificios que tiene una estructura modulada en espacios por columnas, o estructura que desde la planta baja o sótano desarrolla el mismo módulo hasta el último piso.

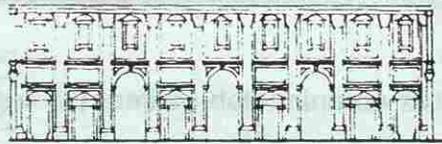
Diseñar basándose en módulos se presenta tanto en forma horizontal como vertical o ambas.

El módulo simplifica trabajo al diseñador.

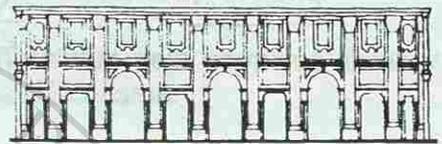


MÓDULO

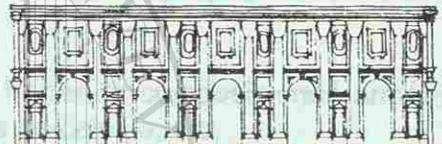
a · b · a · b · a · b · a · b · a  
 a · a · b · a · b · a · b · a · a  
**A · B · C · B · C · B · C · B · A**



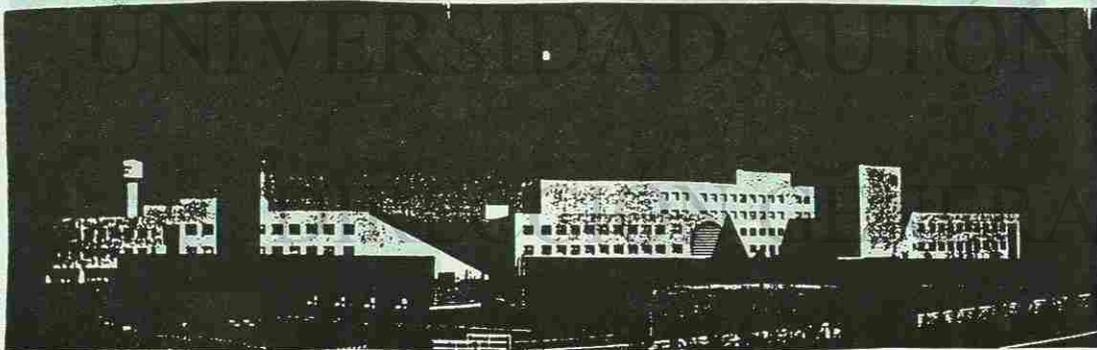
a · b · b · b · b · b · b · b · a  
 c · a · b · a · b · a · b · a · c  
**A · B · C · B · C · B · C · B · A**



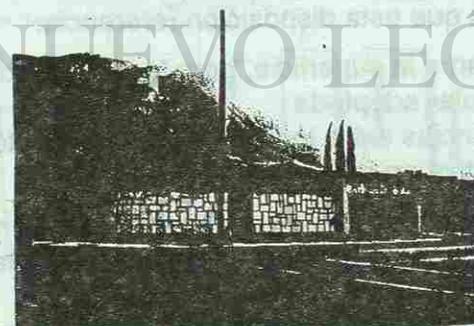
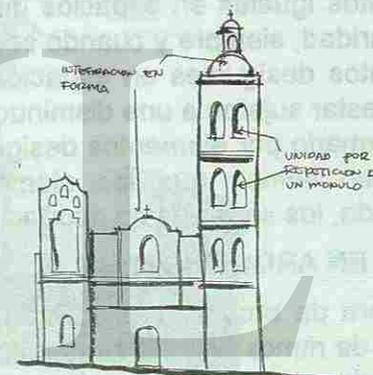
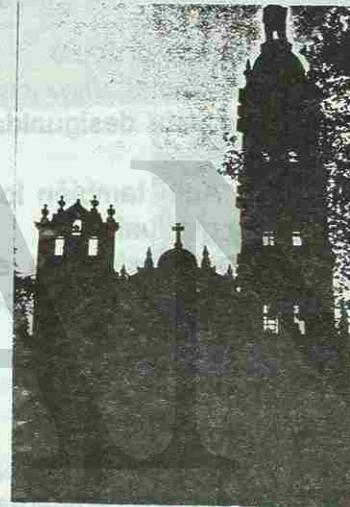
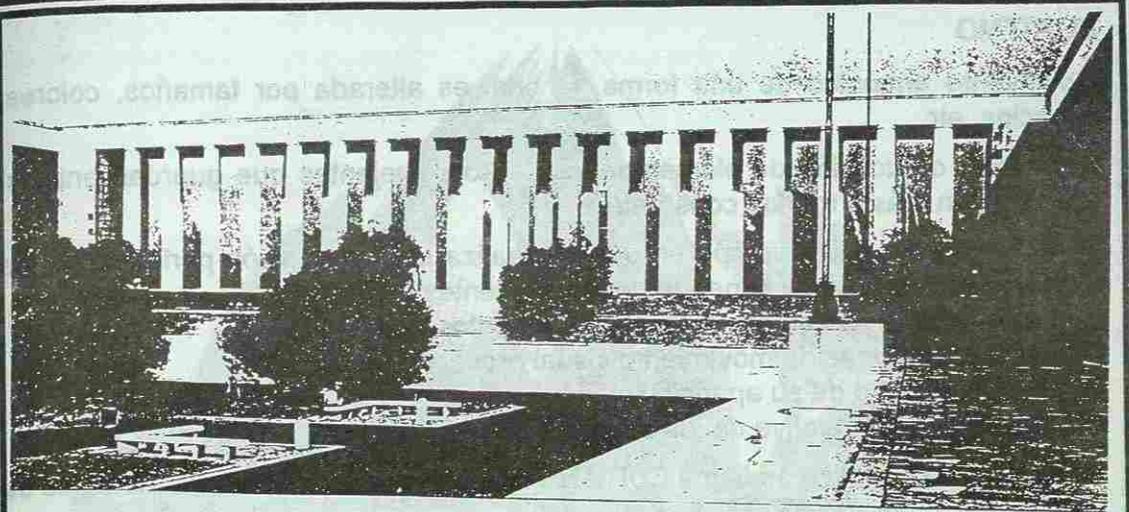
a · b · a · b · a · b · a · b · a · b · a  
 a · b · a · b · a · b · a · b · a · b · a  
**A · B · A · B · A · B · A · B · A**



Estudios de Borromini, para la fachada interior de una basílica



MÓDULO



MÓDULO

## EL RITMO

Movimiento armónico de una forma, la cual es alterada por tamaños, colores, espacios, etc.

Repetición o sucesión de elementos iguales o semejantes que guardan entre sí una relación más o menos constante.

El ritmo aparece en el tiempo en que se realiza la presentación periódica de los elementos homólogos y depende de los siguientes aspectos:

- La disposición particular dada a los elementos
- Las fluctuaciones de movimiento visual provocadas
- La periodicidad de su aparición
- La importancia relativa de los elementos.

La apariencia del ritmo se llama EURITMIA y la ausencia o falta de continuidad de un ritmo se llama ARRITMIA.

La división preliminar de los ritmos sitúa a éstos en cuatro grupos:

- 1) Elementos iguales en espacios iguales es el ritmo más sencillo y monótono.
- 2) Elementos iguales en espacios distintos, sin que esta desigualdad signifique irregularidad, siempre y cuando sea armónica.
- 3) Elementos desiguales en espacios constantes. Aquí también los elementos deben estar sujetos a una disminución o aumento gradual.
- 4) Está formado por elementos desiguales en espacios desiguales, es decir, que al mismo tiempo que los elementos se incrementa o reduce en forma acelerada, los espacios se acortan o se amplían.

## EL RITMO EN ARQUITECTURA

Toda la obra de arquitectura se manifiesta como aplicación directa de diversas categorías de ritmos; los elementos en los que se basan pueden variar, así como su significado, pero los medios de conseguirle serán siempre similares.

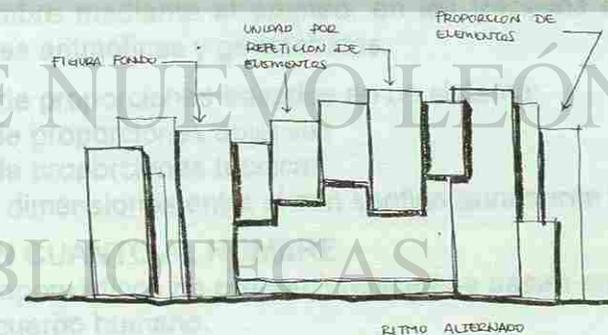
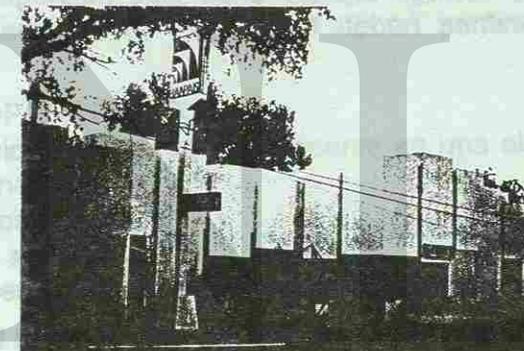
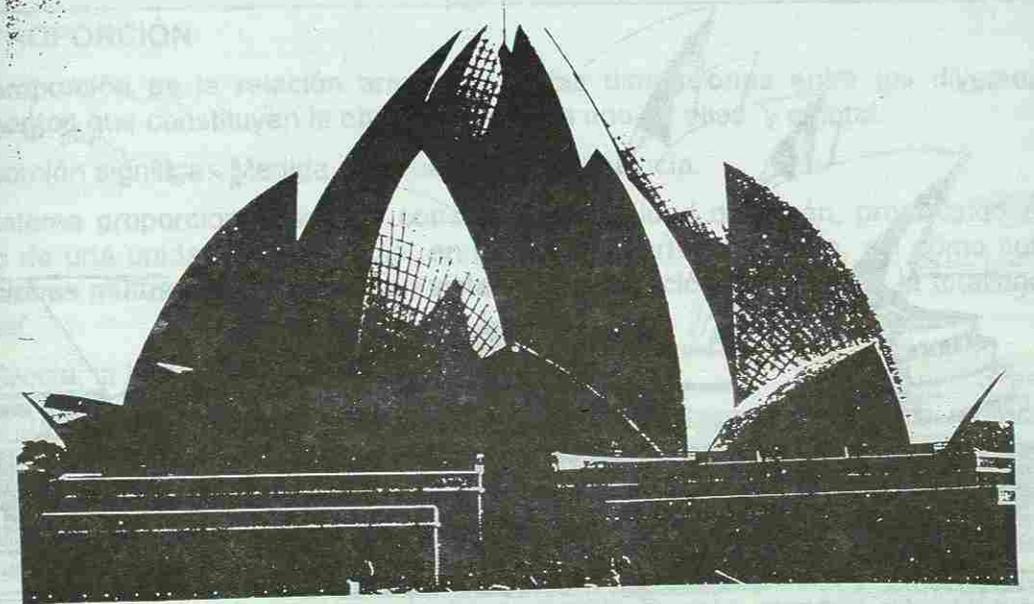
El ritmo se rige por la posición de los ejes, que sitúan los elementos activos, y por la clase de repetición a que esta disposición referencia.

Todos los ritmos afectan a la superficie, pero todos ellos dependen de:

- La repetición particular adoptada
- La relación de distancias entre los ejes de los elementos
- Su importancia relativa en anchura y altura.

Muy a menudo los espacios reciben una y otra vez la misión de acomodar las mismas necesidades del programa constructivo, creando de esta manera modelos de recurrencia, al organizar estos modelos de recurrencia surgen elementos repetidos que nos producen ritmos visuales arquitectónicos.

Ej.: En el Partenón el ritmo se expresa a través de tamaños y configuraciones.



RITMO

## LA PROPORCIÓN

La proporción es la relación armónica de las dimensiones entre los diversos elementos que constituyen la obra y entre cada uno de ellos y el total.

Proporción significa: Medida, adecuación, conveniencia.

El sistema proporcional trata de conseguir una unidad de visión, procurando el logro de una unidad con jerarquía, en la que las partes y el todo, así como sus relaciones mutuas, se disponen en vistas a su actuación conjunta en la totalidad formal.

En Grecia, la belleza llega a través de los números.

El Arquitecto Le Corbusier propone el módulo que relaciona el sistema métrico decimal con las medidas inglesas (pie, pulgada) buscando una serie numérica de medidas válidas para proporcionar todo (edificios, embajadas, etc.). Todo esto no lo aplicó a la Capilla Ronchamp, ya que en sus últimos años comprendió que el excesivo racionalismo se oponía a sus afanes de expresión.

Para el diseño, la proporción solo tiene sentido cuando expresa necesidades funcionales. Las relaciones de proporción deben sentirse para que actúen visualmente.

### TEORÍA DE LAS PROPORCIONES

Proporción es la relación que puede establecerse en una obra arquitectónica de una o varias dimensiones:

- Respecto a objetivos utilitarios
- En relación con su significación
- De las propias dimensiones entre sí con un sentido puramente formal.

### LA PROPORCIÓN EN LA ARQUITECTURA

El Arquitecto, al proporcionar sus edificios, trata de satisfacer los sentidos (vista) y el espíritu del hombre mediante el empleo, en los trazados reguladores de las obras, de relaciones aritméticas y geométricas.

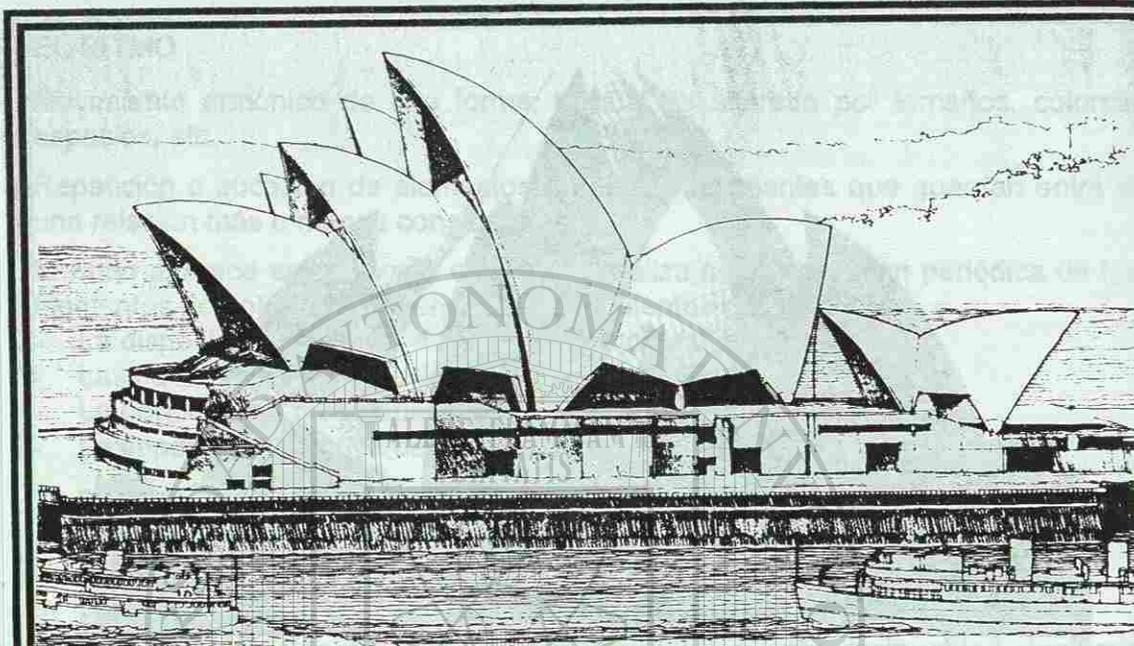
Existen tres tipos de proporciones basadas en un sistema:

- Los sistemas de proporciones objetivas
- Los sistemas de proporciones técnicas
- De las propias dimensiones entre sí con sentido puramente formal.

### PROPORCIÓN EN CUANTO AL HOMBRE

Los sistemas antropomórficos de proporcionalidad se basan en las dimensiones y proporciones del cuerpo humano.

Las formas y los espacios arquitectónicos son prolongaciones del cuerpo humano y que deben venir determinados por sus dimensiones.



RITMO

## ESCALA

Escala es una proporción fija que se emplea para la determinación de medidas y dimensiones.

La escala se refiere al modo como percibimos el tamaño de un elemento constructivo respecto a otras formas restantes.

Al medir visualmente un elemento, tendemos a recurrir a otros elementos de dimensiones conocidas que se hallen en el mismo contexto, para complementarlos como artificio de medida, siendo los elementos indicadores de escala como:

**ESCALA GENÉRICA:** Podemos considerarla como la dimensión de un elemento constructivo respecto a otras formas del contexto, o bien, una relación dimensional entre el edificio y un patrón, recordando que pueden utilizarse varios patrones distintos.

**ESCALA MATERIAL:** Se refiere a la correspondencia entre las dimensiones de los materiales empleados y las dimensiones de la forma total, en función del uso racional de los mismos.

**ESCALA HUMANA:** Se refiere a la dimensión de un elemento o espacio construido respecto a las dimensiones y proporciones del cuerpo humano. Se ha dicho que el hombre es la medida de todas las cosas, y esto es cierto, cuando menos, cuando no referimos a la arquitectura.

**ESCALA HISTÓRICA:** En ella se historia la escala humana, que se asume por esto un valor real universalmente humano. Así podemos comprender la validez del Partenón en la escala histórica del mundo griego, donde el hombre es la medida de todas las cosas.

**ESCALA FÍSICA:** Un análisis más exacto de la escala humana en arquitectura conduce a reconocer tres aspectos principales de aquella. Primero, es el físico.

**ESCALA PSICOLÓGICA:** La escala es un factor importante para la estabilidad emocional de las personas. No existe grande o pequeño en sentido absoluto, sino con respecto a nuestra experiencia.

**ESCALA ARTÍSTICA:** La escala humana en la arquitectura puede tener un significado artístico, que es el más interesante para el tema de la forma.

## LA DIMENSIÓN

La dimensión es simple y llanamente el tamaño de la forma.

La unidad de medida utilizada para definir la dimensión, directa o indirectamente es el hombre.

La dimensión es causa de significación, veamos, configuraciones geométricas similares pueden adquirir una significación diversa.

## ESCALA

Escala es una proporción fija que se emplea para la determinación de medidas y dimensiones.

La escala se refiere al modo como percibimos el tamaño de un elemento constructivo respecto a otras formas restantes.

Al medir visualmente un elemento, tendemos a recurrir a otros elementos de dimensiones conocidas que se hallen en el mismo contexto, para complementarlos como artificio de medida, siendo los elementos indicadores de escala como:

**ESCALA GENÉRICA:** Podemos considerarla como la dimensión de un elemento constructivo respecto a otras formas del contexto, o bien, una relación dimensional entre el edificio y un patrón, recordando que pueden utilizarse varios patrones distintos.

**ESCALA MATERIAL:** Se refiere a la correspondencia entre las dimensiones de los materiales empleados y las dimensiones de la forma total, en función del uso racional de los mismos.

**ESCALA HUMANA:** Se refiere a la dimensión de un elemento o espacio construido respecto a las dimensiones y proporciones del cuerpo humano. Se ha dicho que el hombre es la medida de todas las cosas, y esto es cierto, cuando menos, cuando no referimos a la arquitectura.

**ESCALA HISTÓRICA:** En ella se historia la escala humana, que se asume por esto un valor real universalmente humano. Así podemos comprender la validez del Partenón en la escala histórica del mundo griego, donde el hombre es la medida de todas las cosas.

**ESCALA FÍSICA:** Un análisis más exacto de la escala humana en arquitectura conduce a reconocer tres aspectos principales de aquella. Primero, es el físico.

**ESCALA PSICOLÓGICA:** La escala es un factor importante para la estabilidad emocional de las personas. No existe grande o pequeño en sentido absoluto, sino con respecto a nuestra experiencia.

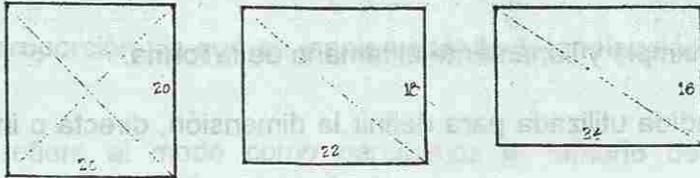
**ESCALA ARTÍSTICA:** La escala humana en la arquitectura puede tener un significado artístico, que es el más interesante para el tema de la forma.

## LA DIMENSIÓN

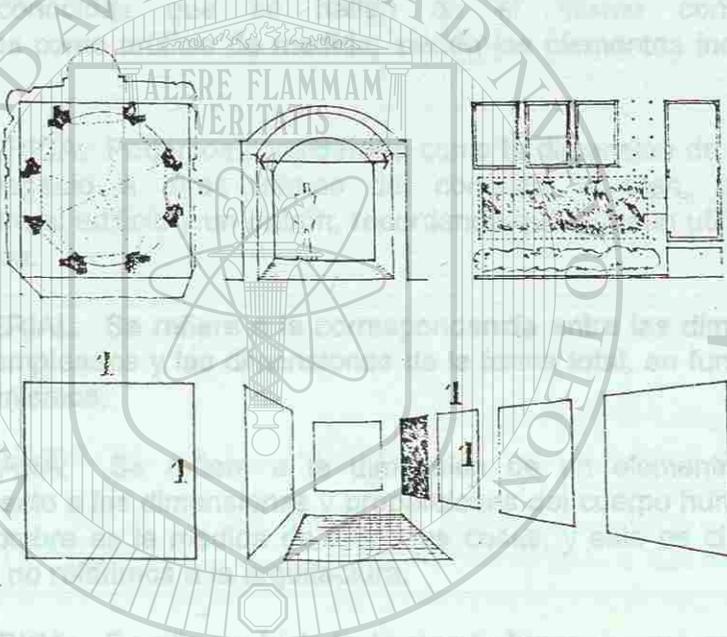
La dimensión es simple y llanamente el tamaño de la forma.

La unidad de medida utilizada para definir la dimensión, directa o indirectamente es el hombre.

La dimensión es causa de significación, veamos, configuraciones geométricas similares pueden adquirir una significación diversa.



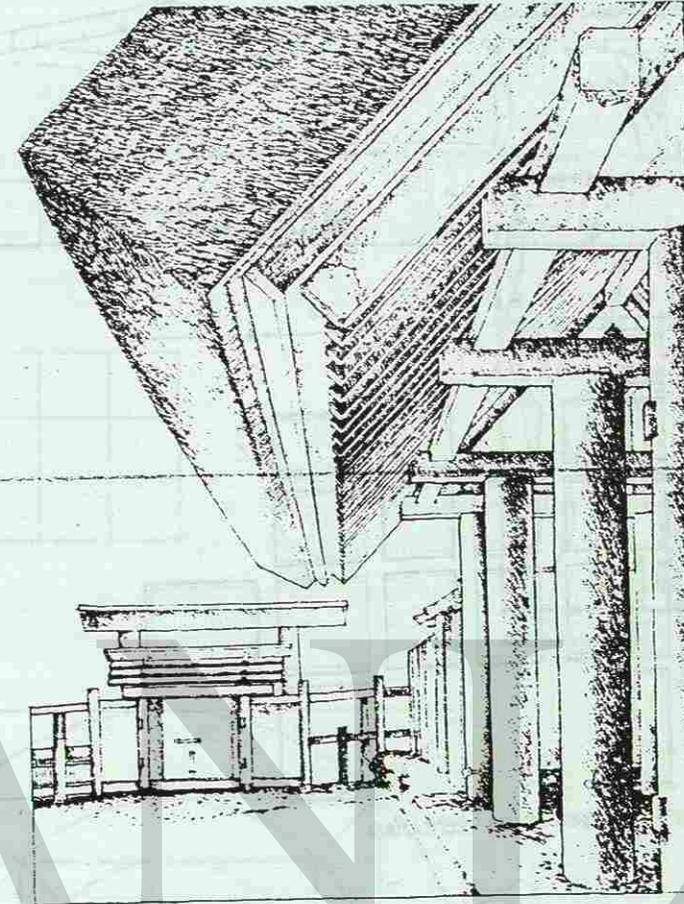
400 S.F.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

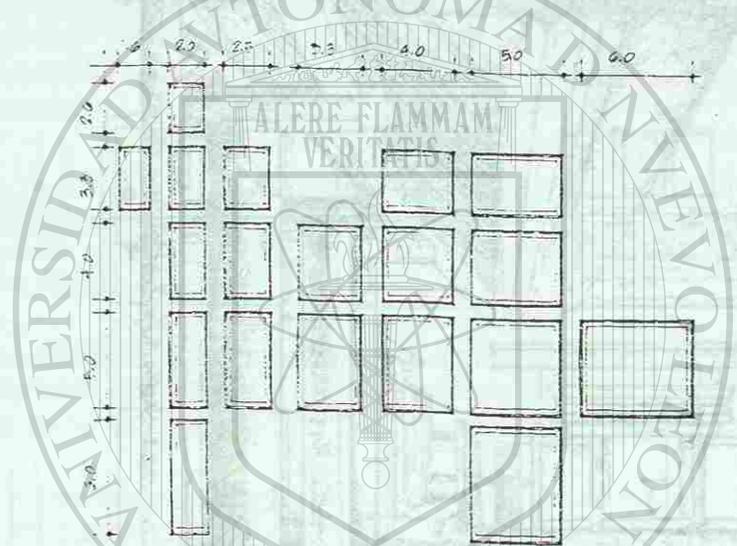
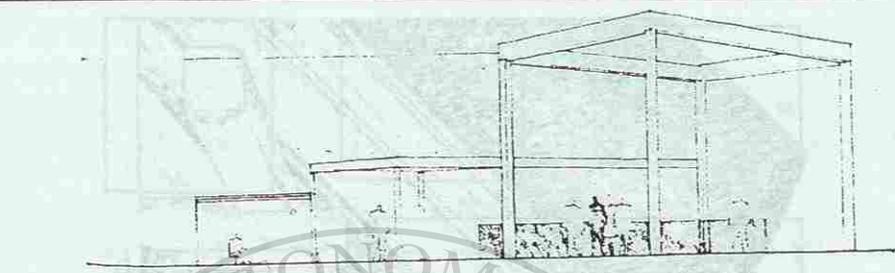
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

PROPORCIÓN

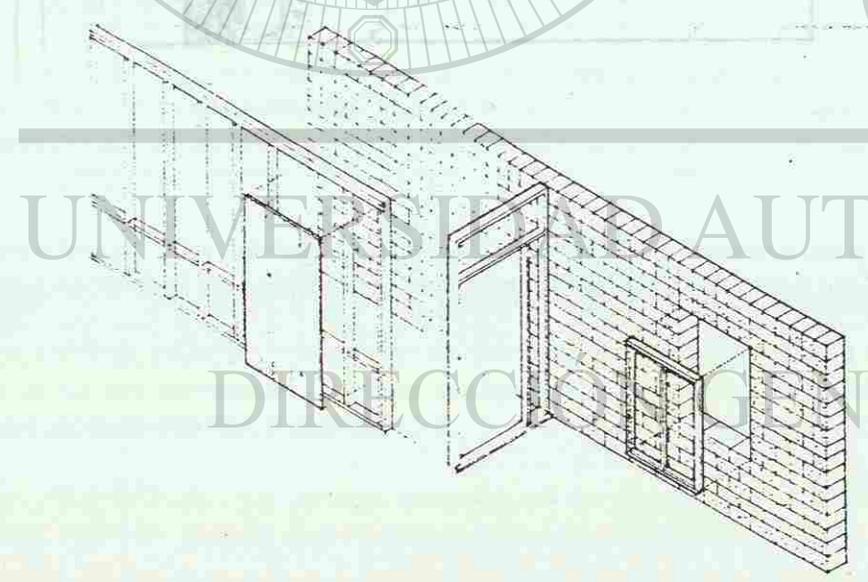


PROPORCIÓN

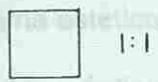
PROPORCIÓN



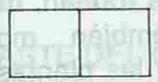
MARCOS BÁSICOS PARA VENTANAS



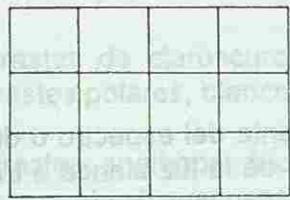
PROPORCIÓN



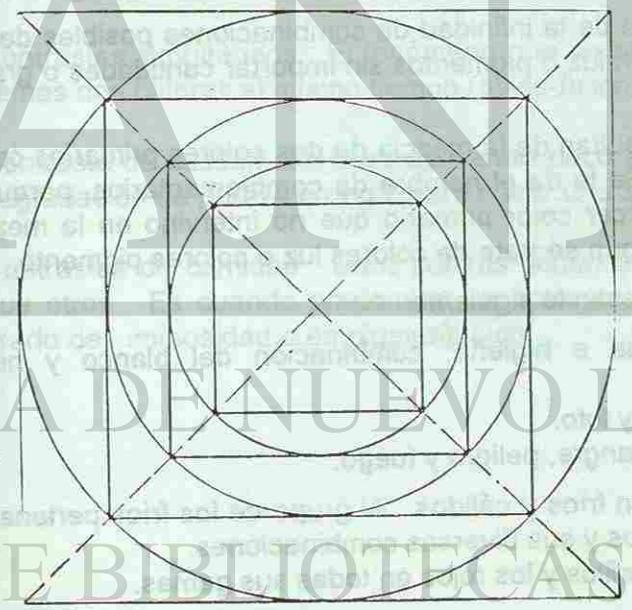
1:1



1:2

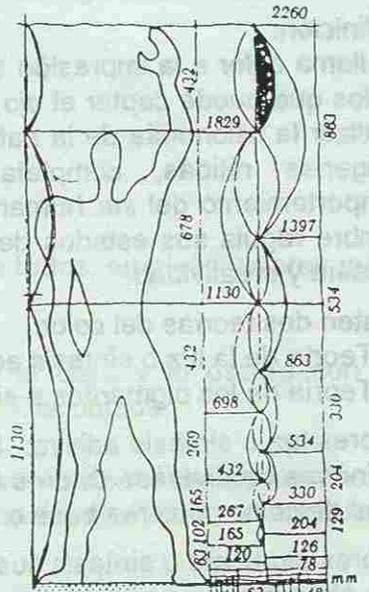


3:4



PROPORCIÓN

El Modulor, sistema de medidas



Le Corbusier 1942

SERIE ROJA  
SERIE AZUL

147260

## EL COLOR

### Definición:

Se llama color a la impresión sensorial que produce la luz sobre cualquier objeto de los que puede captar el ojo, esta impresión nos permite apreciar, diferenciar y analizar la fisonomía de la naturaleza y de las cosas que nos rodean, dándonos imágenes nítidas, completas y reales, así como también motiva el comportamiento del ser humano, de los animales y hasta de las plantas. En el hombre regula sus estados de ánimo y su vida, debido a que el color activa su fantasía y creatividad.

Existen dos teorías del color:

- 1) Teoría de la luz o síntesis aditiva.
- 2) Teoría de los pigmentos o síntesis sustractiva.

**Colores luz o síntesis aditiva:** Se obtienen directamente del espectro o de haces luminosos de diversos colores obtenidos por el paso de la luz blanca a través de filtros de color. Colores base o colores primarios luz son: azul, verde y magenta.

**Colores pigmento o síntesis sustractiva:** Son sustancias utilizadas para colorear o teñir otras materias que se obtienen de los siguientes grupos: vegetales, animales y artificiales. Los colores básicos son: amarillo, rojo y azul.

**Colores compuestos:** Resultan de la infinidad de combinaciones posibles de dos o tres colores primarios ya sean luz o pigmentos sin importar cantidades o grados de saturación.

**Colores complementarios:** Resultan de la mezcla de dos colores primarios con el mismo grado de saturación. Se le da el nombre de complementarios, porque al mezclarse el color X con el tercer color primario que no intervino en la mezcla, resulta el blanco o el negro, según se trate de colores luz o colores pigmento.

Generalmente los colores expresan lo siguiente:

- Blanco: Pureza, inocencia e higiene; combinación del blanco y negro contrastes y ceremonias.
- Negro: Elegancia, tragedia y luto.
- Rojo y naranja: Calor, ira, sangre, peligro y fuego.

Los colores se pueden dividir en fríos y cálidos. Al grupo de los fríos pertenecen la gama de los azules, los negros y sus diversas combinaciones.

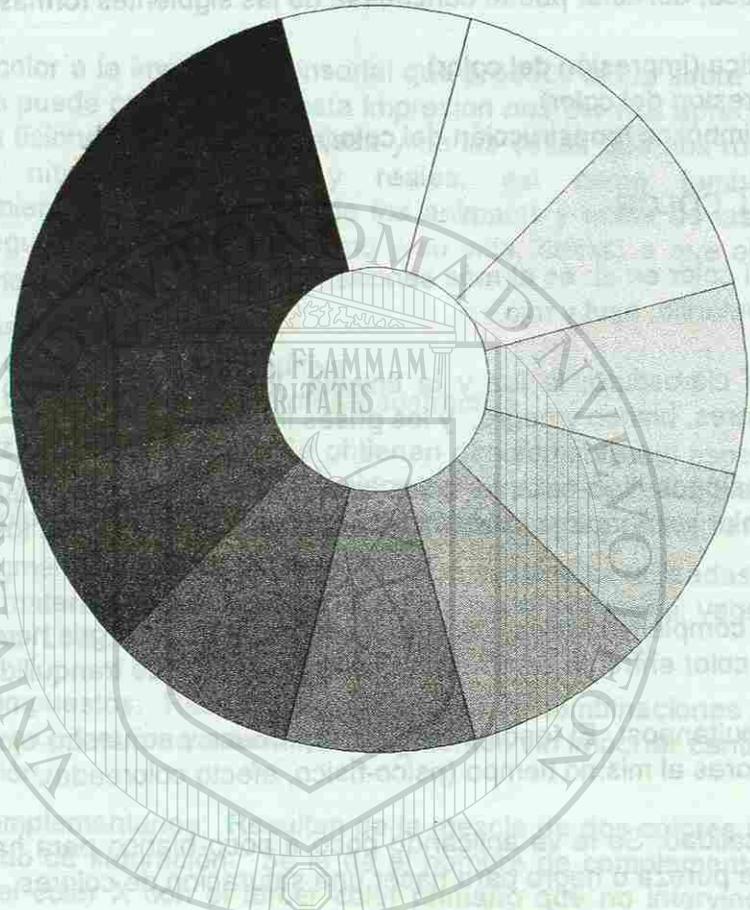
Los colores cálidos son los amarillos y los rojos en todas sus gamas.

El problema estético, del color puede concebirse de las siguientes formas:

- Sensible y óptica (impresión del color)
- Psíquica (expresión del color)
- Intelectual o simbólica (construcción del color).

## CONTRASTE DEL COLOR

- 1) Contrastes del color en sí: es el más sencillo de todos, emplean colores puros y luminosos; amarillo, azul y rojo.
- 2) Contrastes de claroscuro; la luz y la tiniebla, lo claro y lo oscuro con los contrastes polares, blanco y negro, y los grises intermedios.
- 3) Contrastes análogos: frío-caliente color azul verdé calma la circulación en tanto que el color rojo naranja la activa. Del amarillo al violeta son los colores fríos.
- 4) Contrastes de complementarios: los que la mezcla nos da un gris neutro, o un gris negro (un color enfrente de otro) producen sensación de tranquilidad.
- 5) Contrastes simultáneos: El fenómeno que se produce en nuestro ojo cuando vemos dos colores al mismo tiempo (psico-físico, efecto coloreado).
- 6) Contraste de calidad: Se le va aplicando poco a poco blanco para hacer una degradación de pureza o negro para hacer una saturación de colores.
- 7) Contrastes de cantidad: Unos colores tienen grado de luminosidad más alto que otros. Es cuando predomina un color en cuanto a su cantidad sea en grado de luminosidad o en pigmentación.



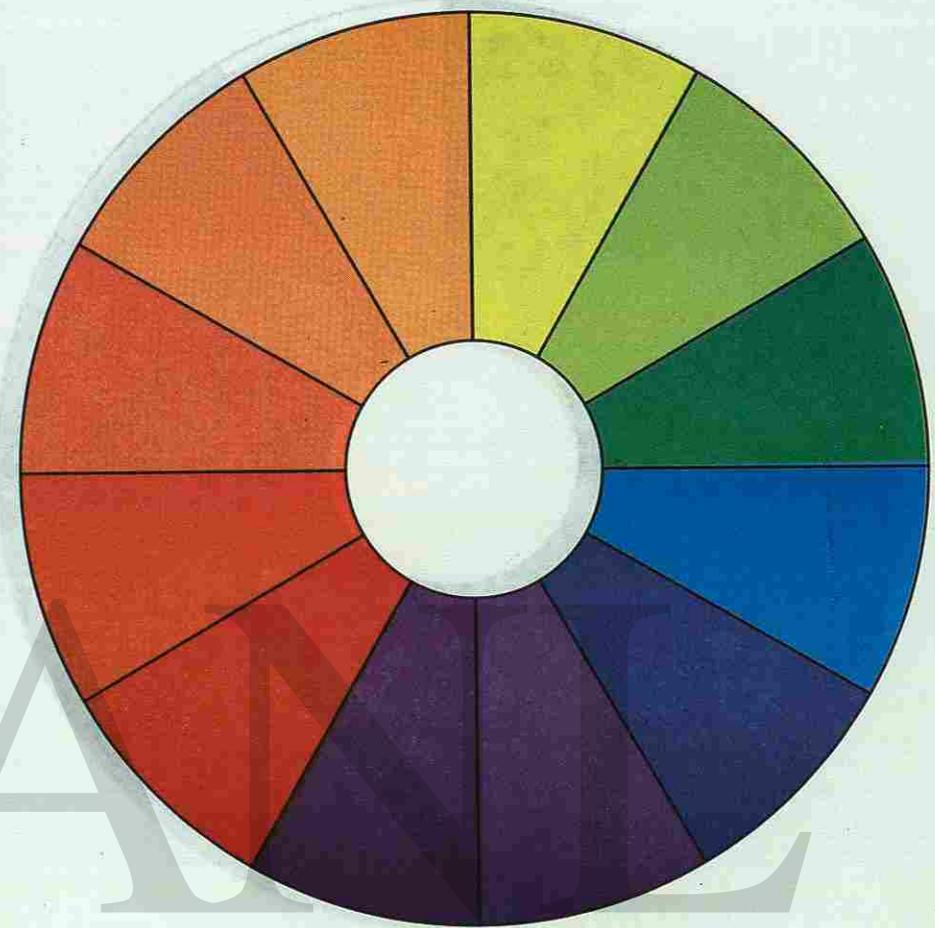
**CONTRASTE**

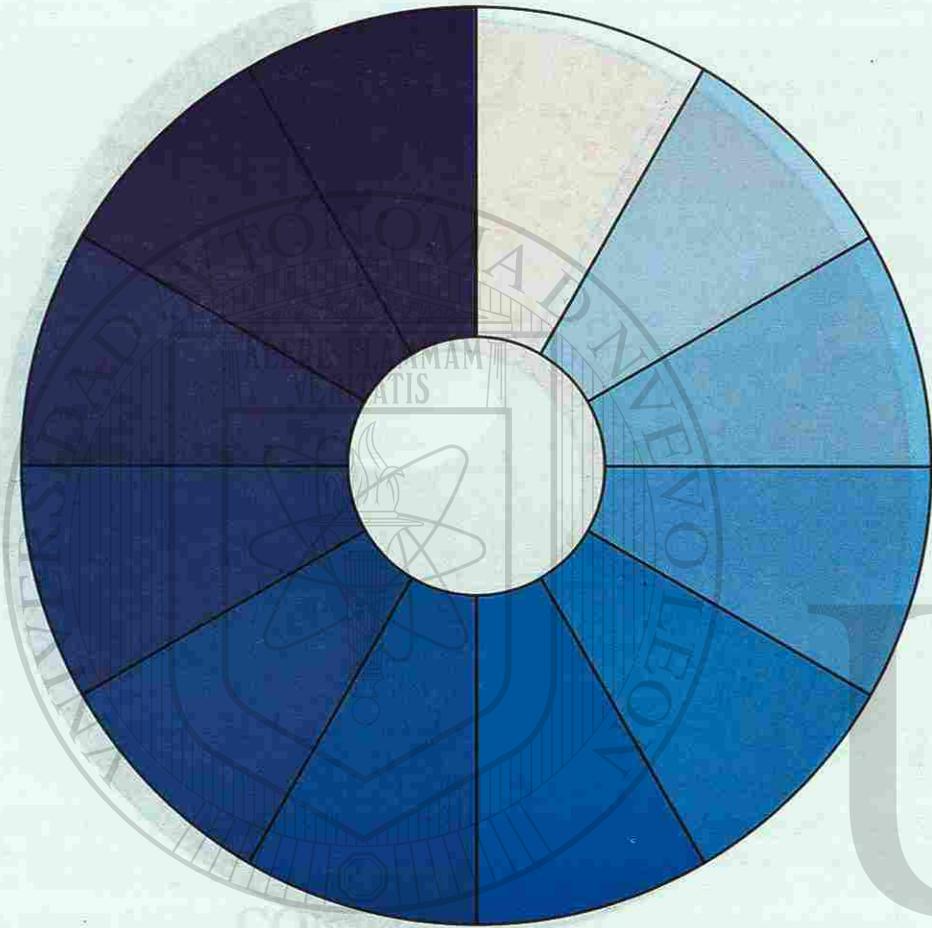
**CLARO - OSCURO**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CIRCULO CROMATICO  
EQUILIBRIO DEL COLOR  
(COLORES COMPLEMENTARIOS)





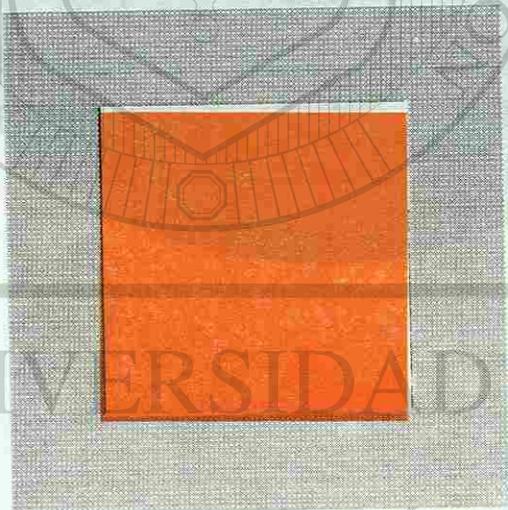
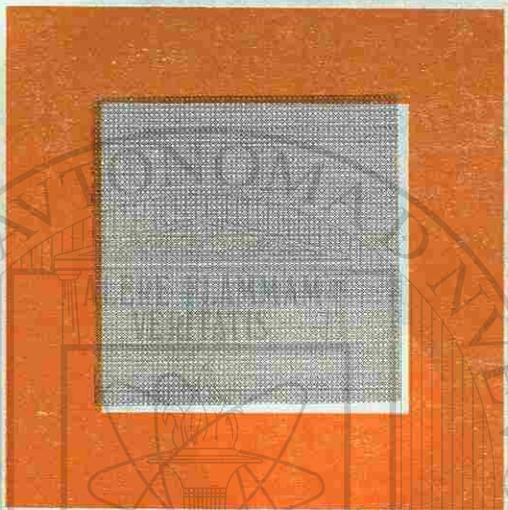
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

COLORES ANALOGOS

COLORES ANALOGOS



CONTRASTE SIMULTANEO

1/4



3/4



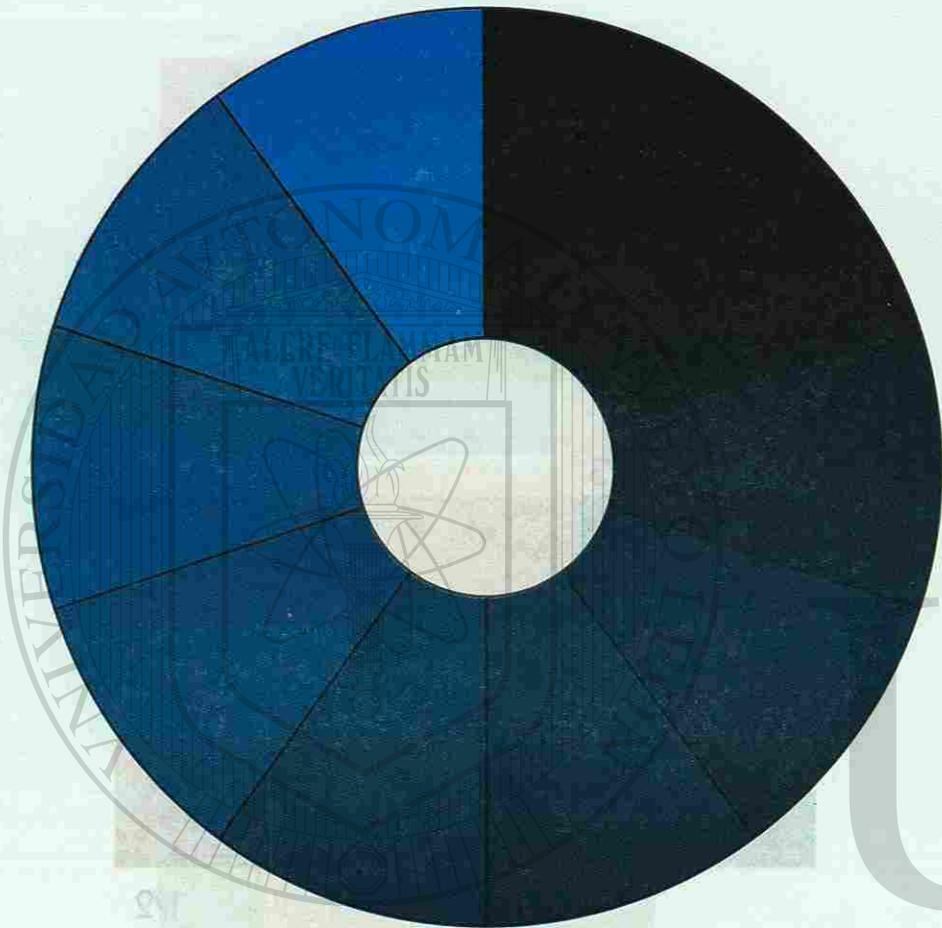
1/3



1/2

EQUILIBRIO DEL COLOR  
( COLORES COMPLEMENTARIOS )

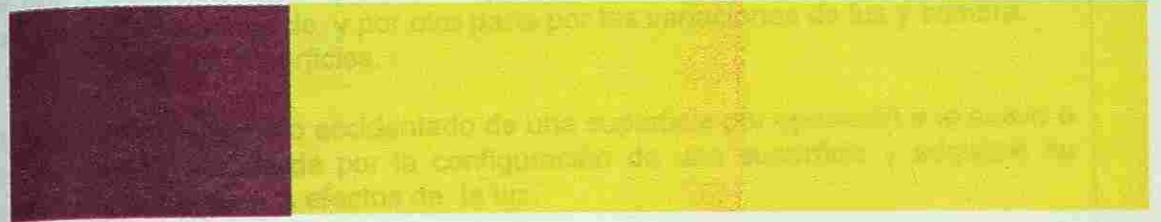




UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

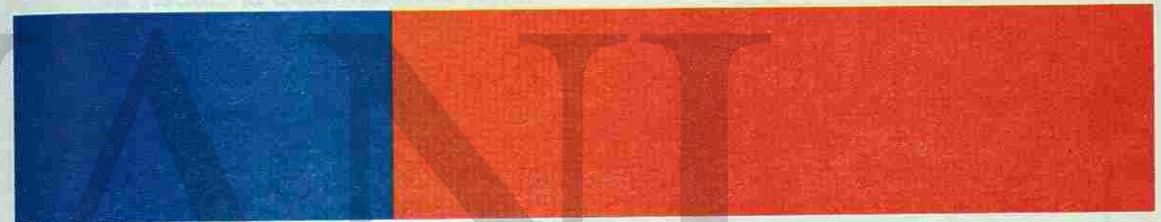
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS  
CONTRASTE DE CALIDAD  
SATURACION (NEGRO)

1/4



3/4

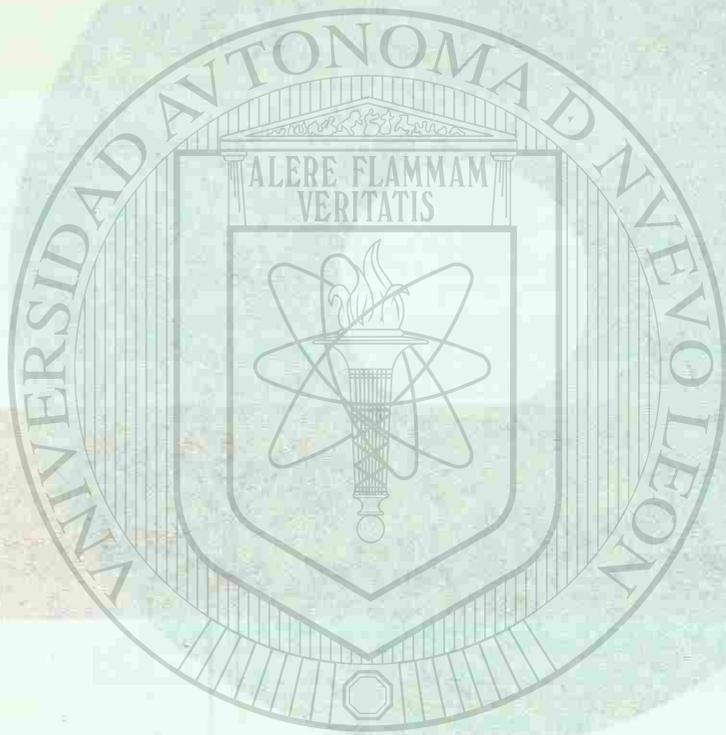
2/3



1/3

1/2





## LA TEXTURA

Es una percepción cuya aparición depende por una parte de la variación en el color local de la superficie, y por otra parte por las variaciones de luz y sombra. Tratamiento de las superficies.

La textura es lo áspero o accidentado de una superficie por oposición a lo suave o lizo, la textura está dada por la configuración de una superficie y adquiere su verdadero valor bajo los efectos de la luz.

Estos valores táctiles o valores de textura se integran mediante la luz en el ambiente arquitectónico.

En el mundo de las construcciones arquitectónicas, tenemos muchas variaciones de texturas y por lo tanto, importa siempre escoger la más adecuada para cada caso.

Las texturas se dividen en dos familias:

- Textura visual: la determinan la vista.

Apagado  
Brillante  
Opaco  
Transparente  
Metálica

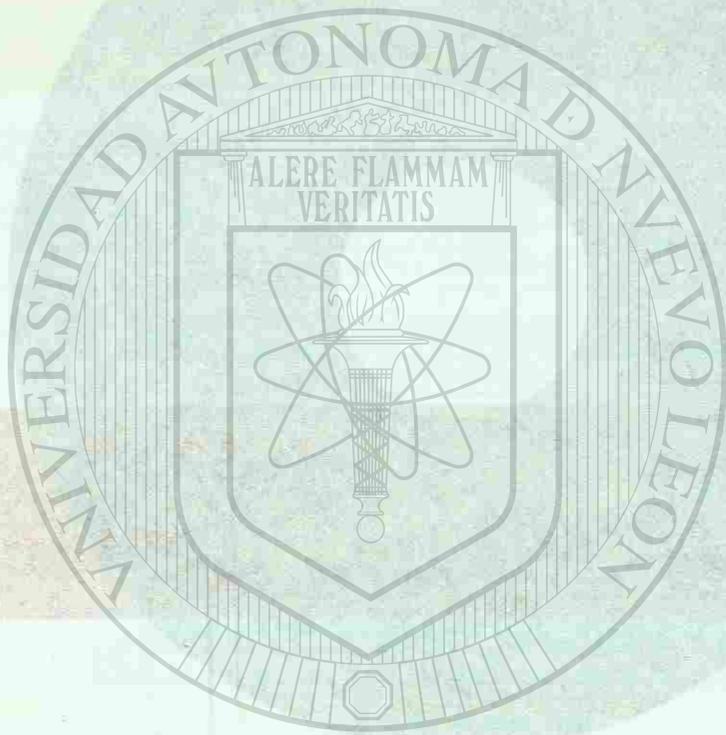
- Textura táctil: la determinamos con el tacto.

Aspera  
Suave  
Dura  
Blanca

Normalmente cuando se dibuja un espacio cerrado en el espacio blanco de la hoja de papel, por ejemplo un cuadro o un rectángulo, para dar a entender que lo que nos interesa indicar es el espacio que encierra el signo, lo rellenamos al azar; pero de una manera uniforme, con puntos hasta llegar a crear un interés visual sobre esta zona, aunque no se defina ninguna imagen.

La textura es el elemento visual que sensibiliza y da carácter a una superficie.

Los materiales de construcción expresan su propia textura que "animan" las superficies.



## LA TEXTURA

Es una percepción cuya aparición depende por una parte de la variación en el color local de la superficie, y por otra parte por las variaciones de luz y sombra. Tratamiento de las superficies.

La textura es lo áspero o accidentado de una superficie por oposición a lo suave o lizo, la textura está dada por la configuración de una superficie y adquiere su verdadero valor bajo los efectos de la luz.

Estos valores táctiles o valores de textura se integran mediante la luz en el ambiente arquitectónico.

En el mundo de las construcciones arquitectónicas, tenemos muchas variaciones de texturas y por lo tanto, importa siempre escoger la más adecuada para cada caso.

Las texturas se dividen en dos familias:

- Textura visual: la determinan la vista.

Apagado  
Brillante  
Opaco  
Transparente  
Metálica

- Textura táctil: la determinamos con el tacto.

Aspera  
Suave  
Dura  
Blanca

Normalmente cuando se dibuja un espacio cerrado en el espacio blanco de la hoja de papel, por ejemplo un cuadro o un rectángulo, para dar a entender que lo que nos interesa indicar es el espacio que encierra el signo, lo rellenamos al azar; pero de una manera uniforme, con puntos hasta llegar a crear un interés visual sobre esta zona, aunque no se defina ninguna imagen.

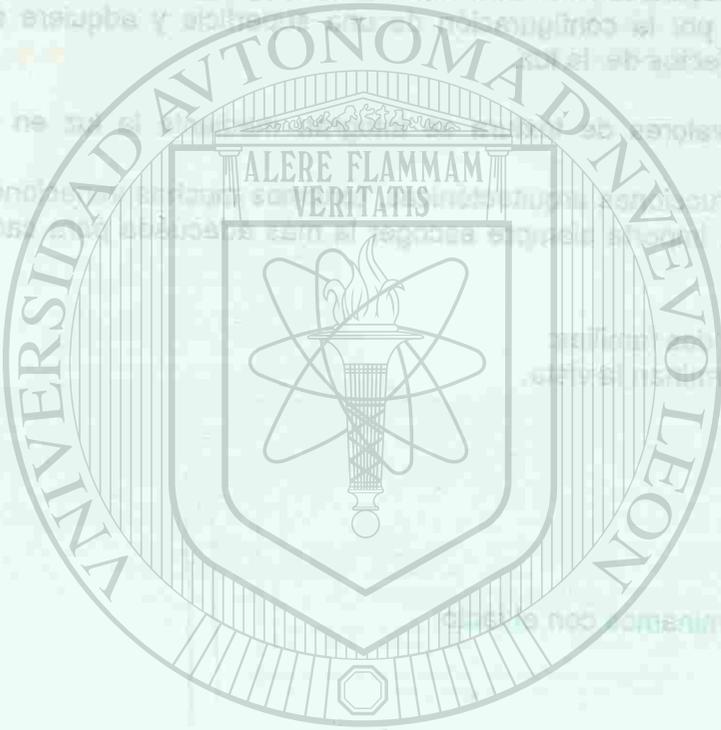
La textura es el elemento visual que sensibiliza y da carácter a una superficie.

Los materiales de construcción expresan su propia textura que "animan" las superficies.

una percepción cuya aparición depende por una parte de la variación en el nivel de la superficie y por otra parte por las variaciones de luz y sombra.

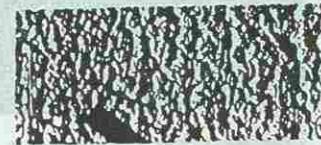
La percepción de la textura depende de una serie de factores: el tipo de superficie, el tipo de iluminación, el tipo de observador y el tipo de medio de transmisión.

La percepción de la textura depende de una serie de factores: el tipo de superficie, el tipo de iluminación, el tipo de observador y el tipo de medio de transmisión.

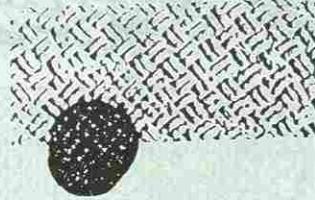


# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LEÓN

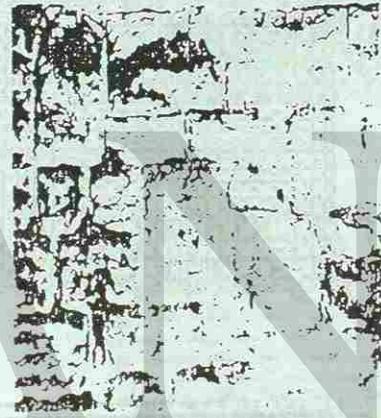
## DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



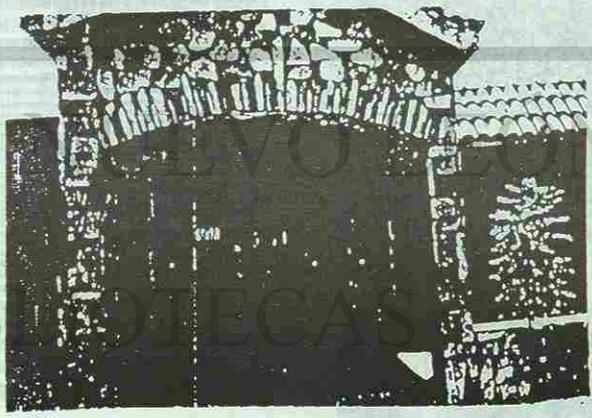
TEXTURA



TEXTURAS

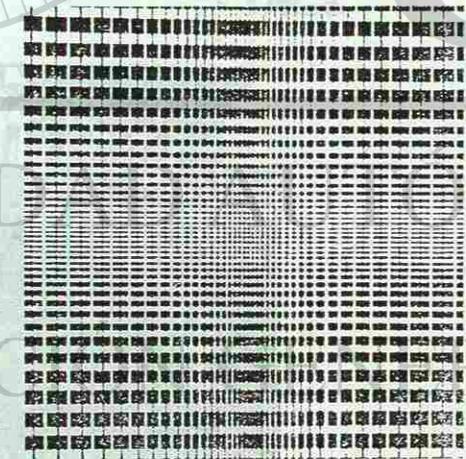
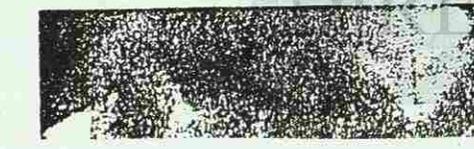
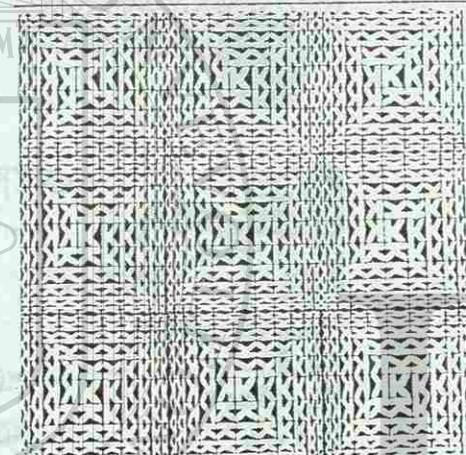
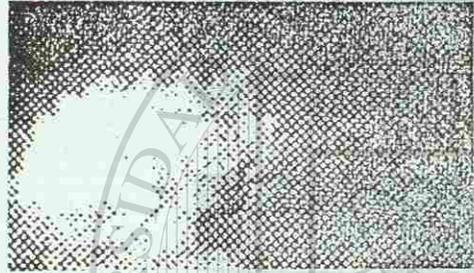
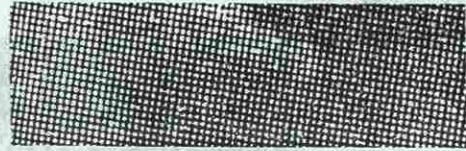
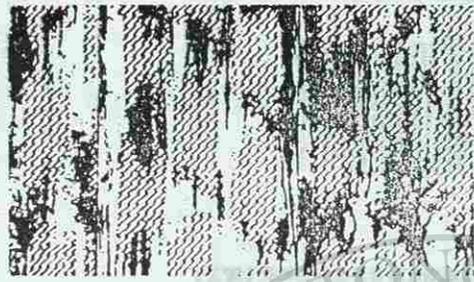


ACABADO EN LADRILLO

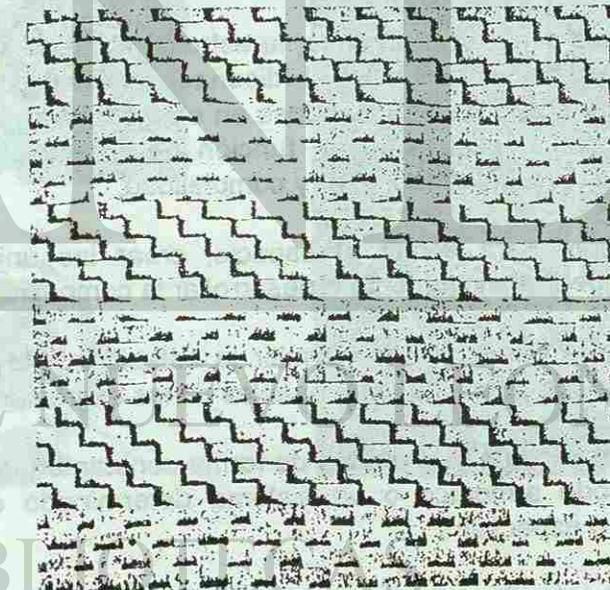
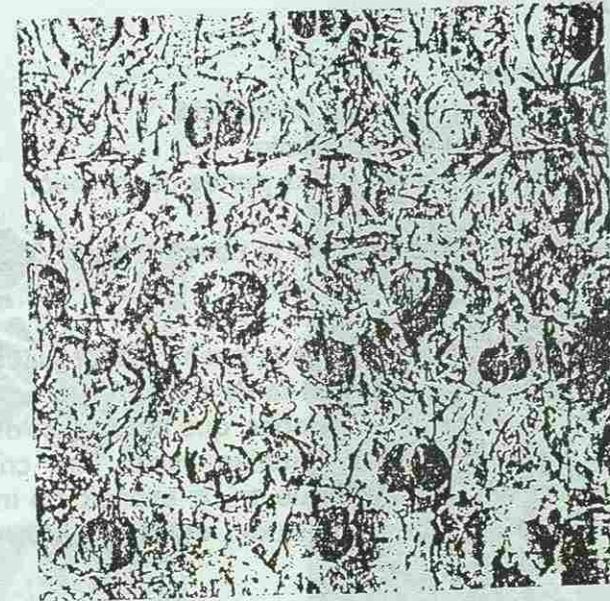


TEXTURA





TEXTURA



TEXTURA

## LA ESTRUCTURA

Del latín: struere – construir.

- Es el modo como está construido un edificio
- La armadura que sostiene un conjunto
- Arreglo o disposición de las diversas partes de un todo.

La estructura permite la estabilidad de la construcción, y nos referimos a ella en cuanto a esqueleto de una expresión formal.

Aunque algunos teóricos sostienen que la base de la arquitectura es la estructura, teniendo como característica principal la de modular un espacio dándole unidad formal y facilitando el trabajo de diseñador, que al resolver el problema básico del módulo resuelve todo el sistema; también existe otro criterio completamente opuesto, y válidos los dos, que dice que en un espacio no modulado, no se tiene limitaciones para diseñar, pues el estudio de la estructura es posterior a las exigencias del programa.

A nivel básico, estructura es sinónima de apoyo, y como tal existe en todas las construcciones.

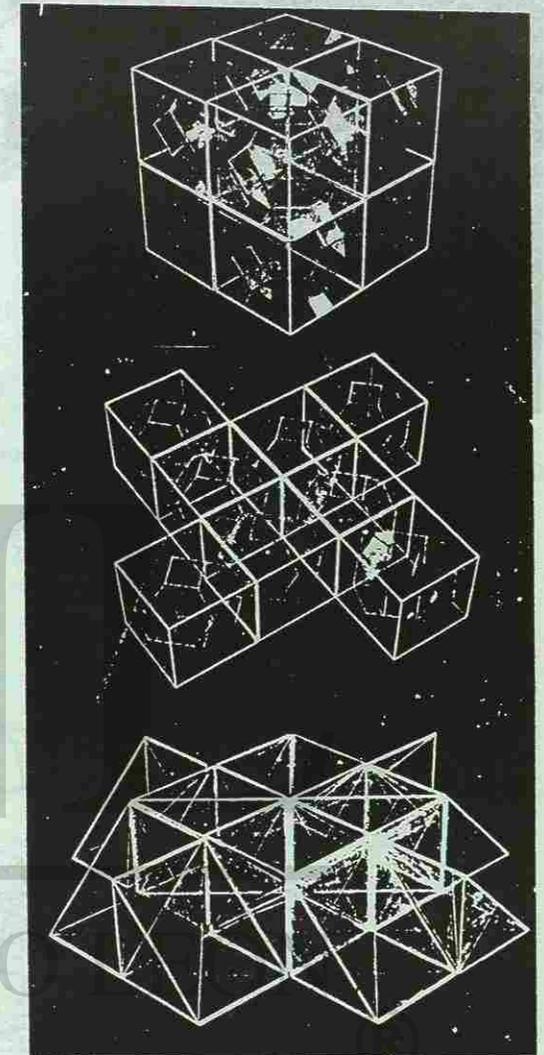
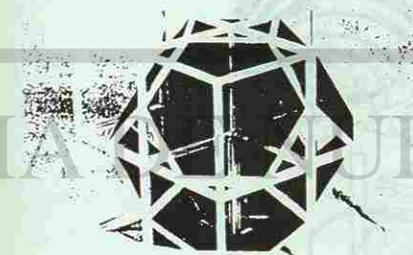
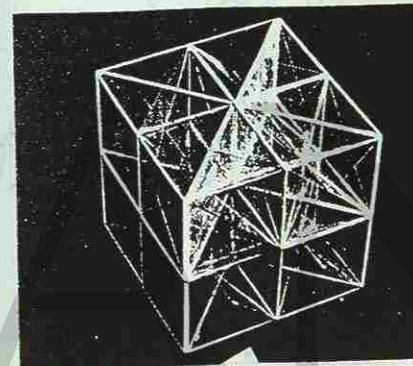
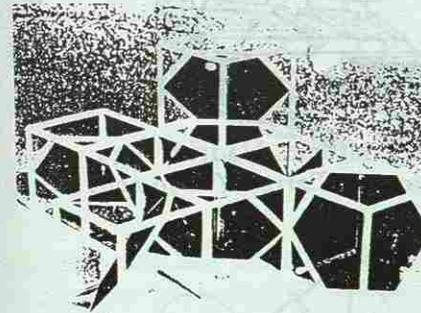
En un sentido más acorde con el tema, la estructura puede ser columnar, plana o una combinación de ambas que el diseñador utiliza conscientemente para reforzar o plasmar sus ideas. Moviéndose en este contexto, los pilares, los muros y las vigas pueden considerarse en función de los conceptos de frecuencia, modelo, simplicidad, regularidad, azar y complejidad.

La estructura sirve para definir el espacio, crear las unidades, articular las circulaciones, sugerir el movimiento o desarrollar la composición o los módulos.

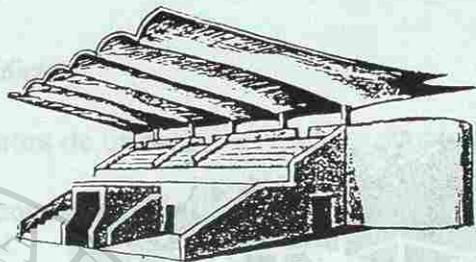
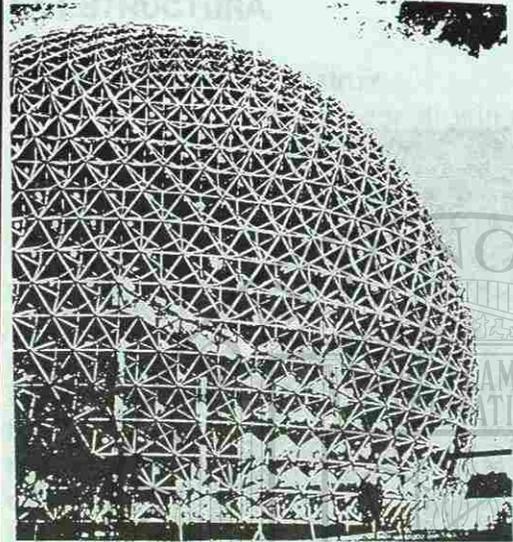
Si el objetivo de la estructura es permitir la estabilidad de la construcción, los avances tecnológicos serán los responsables de las expresiones formales.

El módulo se define como una unidad de forma constante que al repetirse llega a determinar un todo armónico o un sistema determinado de ESTRUCTURAS bidimensionales o espaciales.

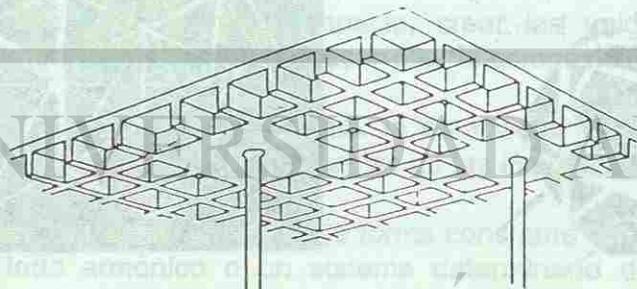
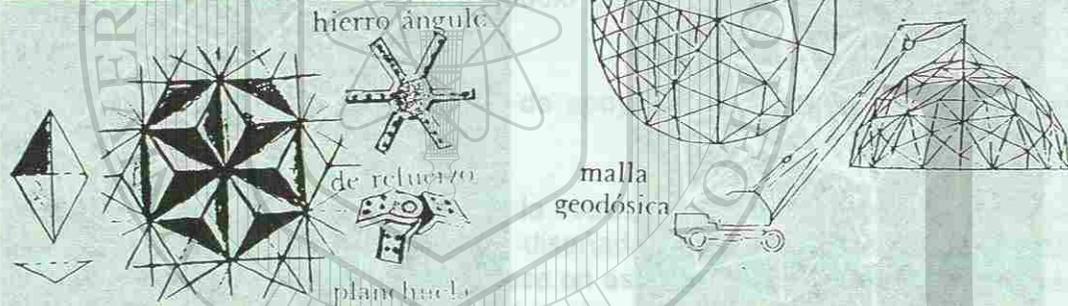
Sabemos que la estructura está generada por la repetición de formas iguales o semejantes, en estrecho contacto entre sí, y que el modo más sencillo de modular es cuadricular el campo visual, al observar esta estructura nos damos cuenta que pertenece estática, en equilibrio.



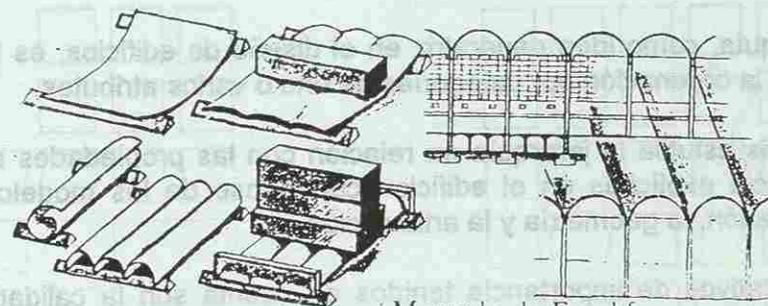
ESTRUCTURA



Hipódromo. Madrid, 1935  
Eduardo Torroja (1899-1961)

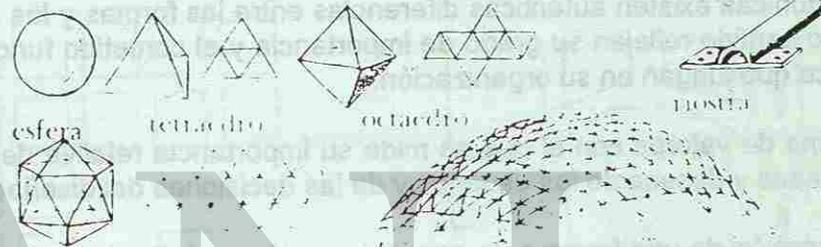


ESTRUCTURA



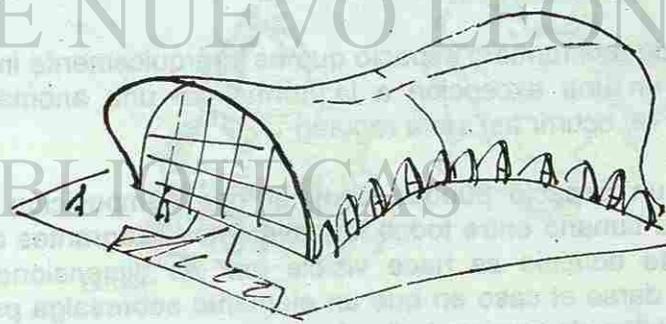
cáscara cilíndrica

Mercado de Frankfurt, 1927



cáscara

Mercado de Leipzig, 1929  
F. Dischinger y Ritter



ESTRUCTURA

## LA JERARQUÍA

La jerarquía, como idea generatriz en el diseño de edificios, es la manifestación física de la ordenación por categorías de uno o varios atributos.

El análisis estudia la jerarquía en relación con las propiedades de predominio e importancia explícitas en el edificio ocupándose de los modelos, la escala, la configuración, la geometría y la articulación.

Los indicativos de importancia tenidos en cuenta son la calidad, la riqueza, el detalle, la ornamentación y los materiales excepcionales.

El principio de la jerarquía implica que en la mayoría de las composiciones arquitectónicas existen auténticas diferencias entre las formas y los espacios que en cierto sentido reflejan su grado de importancia y el cometido funcional, formal, simbólico que juegan en su organización.

El sistema de valores con el que se mide su importancia relativa depende de las necesidades y deseos de los usuarios y de las decisiones del diseñador.

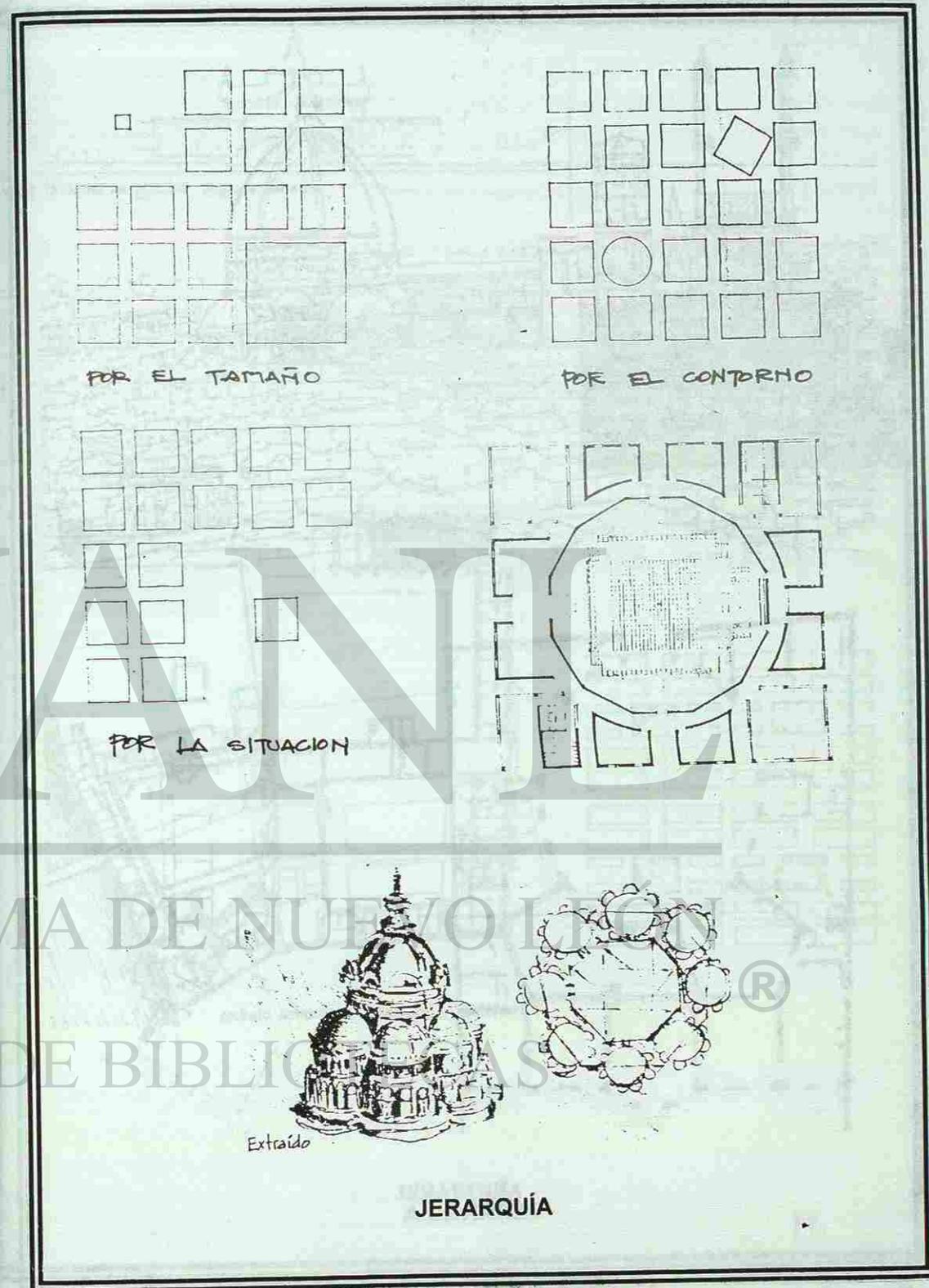
La articulación de una forma o un espacio con el propósito de darle importancia o significación debe llevarse a cabo de modo claramente exclusivo y unitario.

Se puede alcanzar dándole:

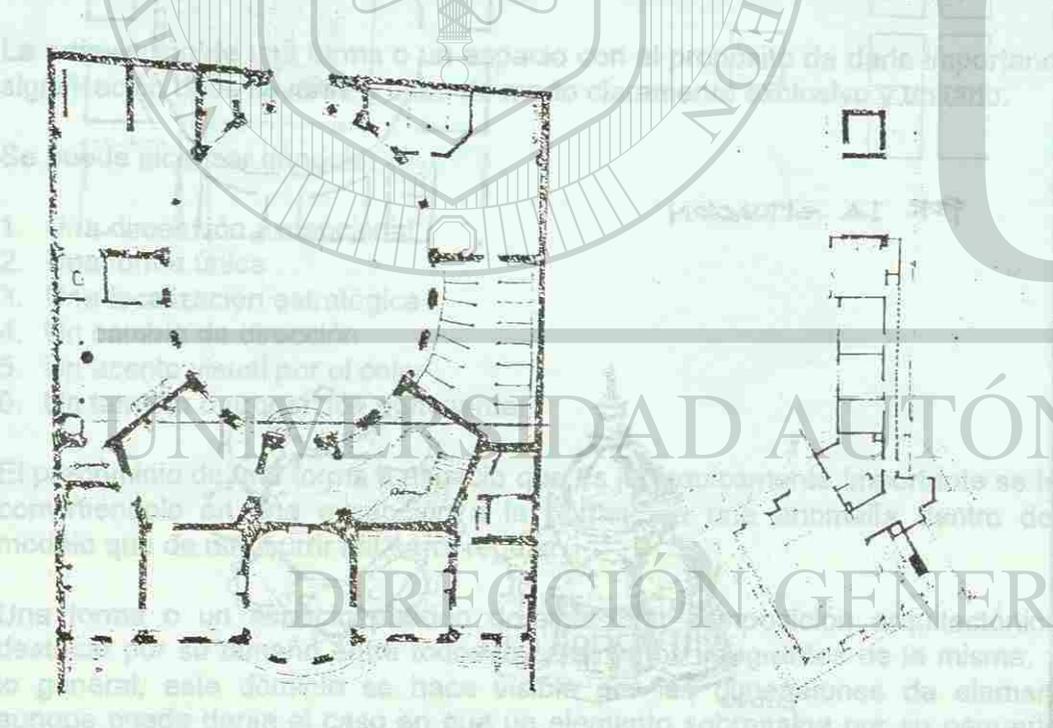
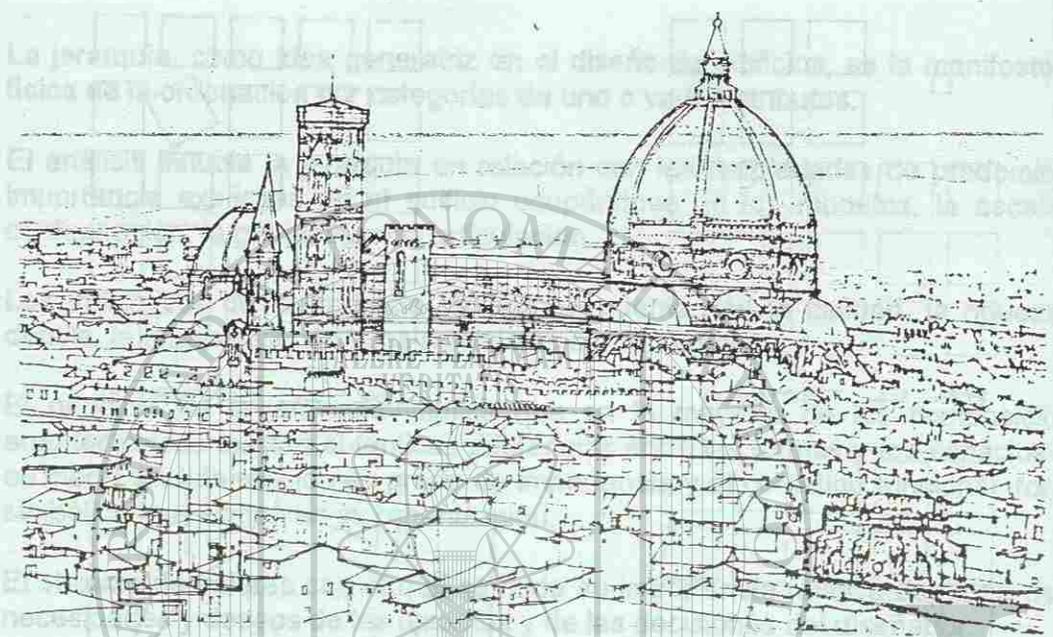
1. Una dimensión excepcional
2. Una forma única
3. Una localización estratégica
4. Un cambio de dirección
5. Un acento visual por el color
6. Un tamaño o proporción dominante.

El predominio de una forma o espacio que es jerárquicamente importante se logra convirtiéndolo en una excepción a la norma, en una anomalía dentro de un modelo que de no ocurrir así sería regular.

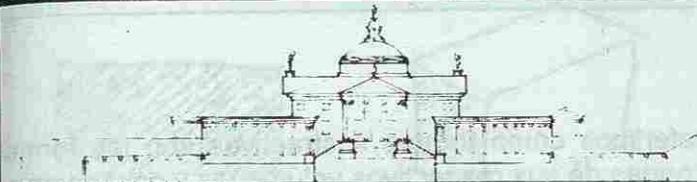
Una forma o un espacio pueden dominar una composición arquitectónica al destacar por su tamaño entre todos los elementos integrantes de la misma. Por lo general, este dominio se hace visible por las dimensiones de elementos, aunque puede darse el caso en que un elemento sobresalga por su pequeñez y por una localización claramente indicada.



LA JERARQUÍA



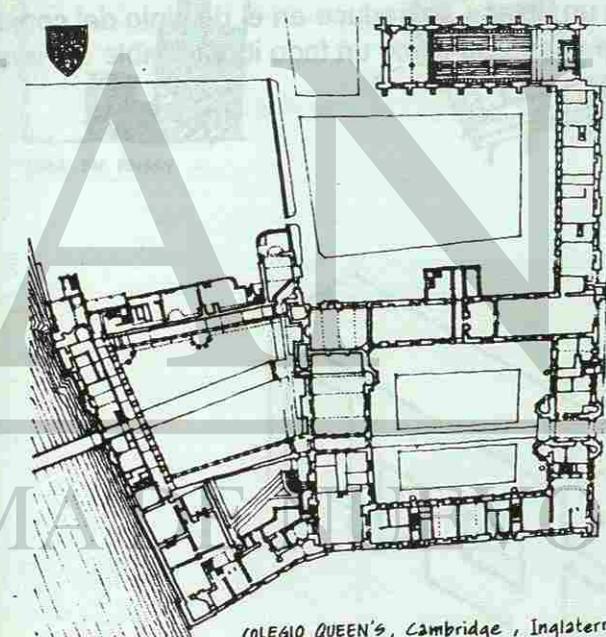
JERARQUÍA



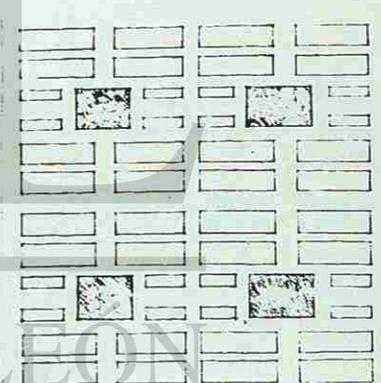
VILLA TRISSINO en MELEDO, Andrea Palladio



Cincinnati, Ohio, Sinagoga de la Calle Plum, 1866, J. Wilson, arqu.



COLEGIO QUEEN'S, Cambridge, Inglaterra



JERARQUÍA

## LA FORMA SUSTRACTIVA

### Definición:

Las formas a las que nos referimos como formas sustractivas son las formas regulares a las que les faltan partes de sus respectivos volúmenes y conservan su identidad, siempre y cuando nuestra percepción las complete.

### Explicación:

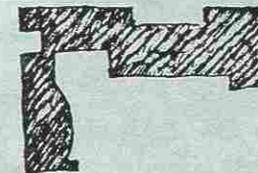
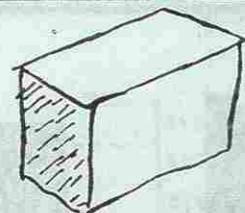
La sustracción de una parte del volumen de una forma implica su transformación.

El alcance de esta sustracción condiciona que la forma conserve su identidad original o por el contrario la pierda y cambie de familia geométrica. Es evidente que un cubo guarde su identidad en cuanto a cubo a pesar de que se le extraiga una porción de su volumen; pero si seguimos el proceso pasará a ser un poliedro, forma aproximada a la esfera.

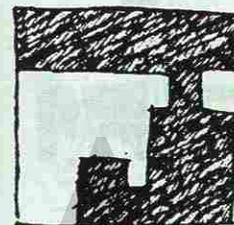
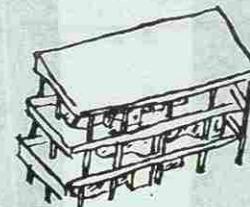
La utilización de la sustracción en un diseño se traduce en el dominio del conjunto según el cual un observador capta el edificio como un todo identificable del que se han segregado algunas porciones.



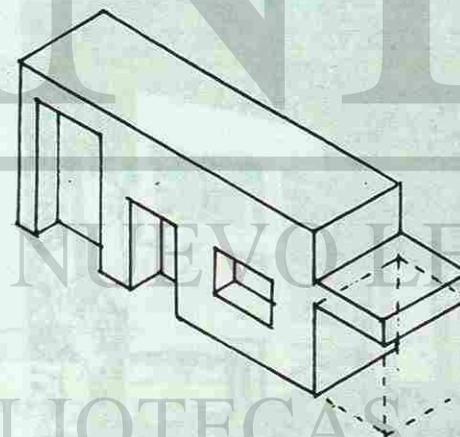
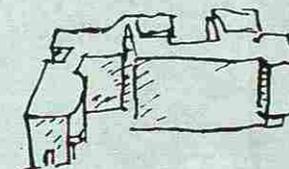
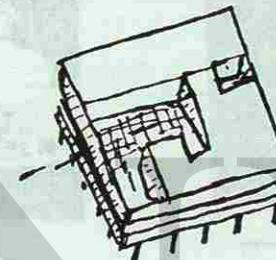
VILLA EN GARCHES



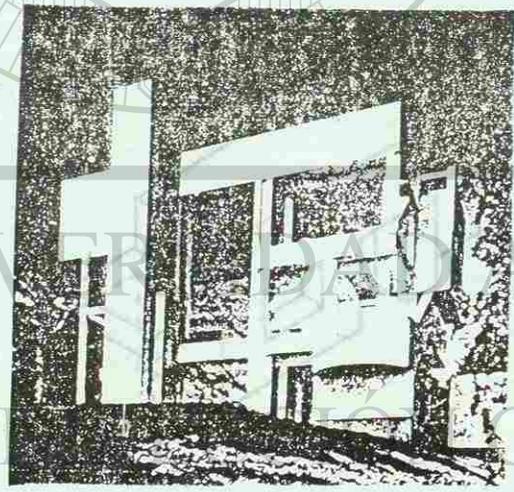
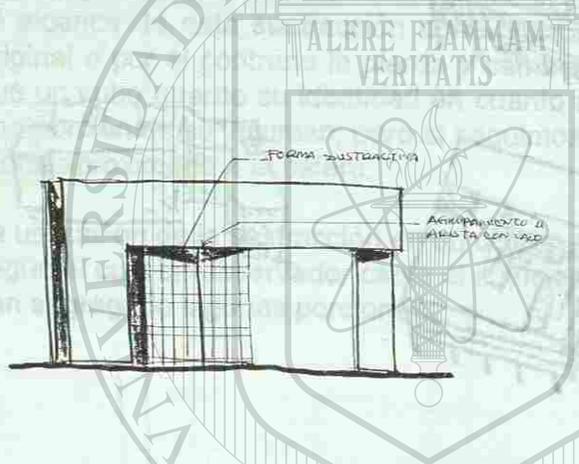
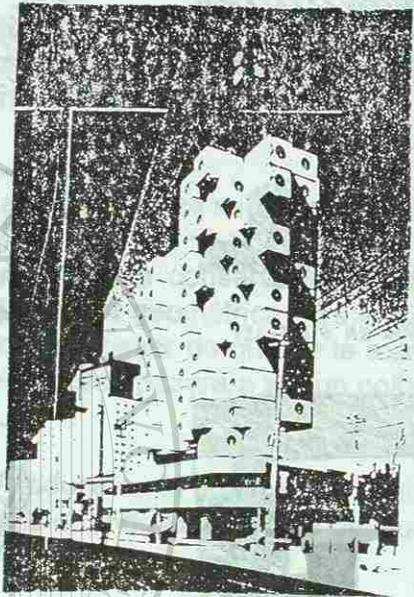
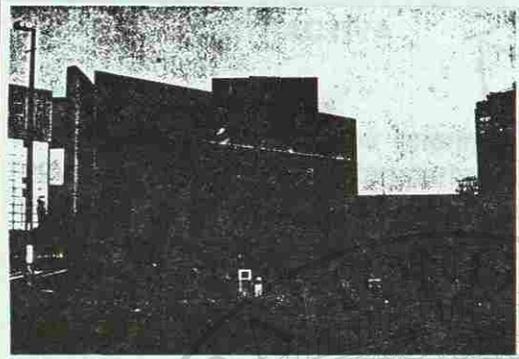
CASA EN STUTTGART



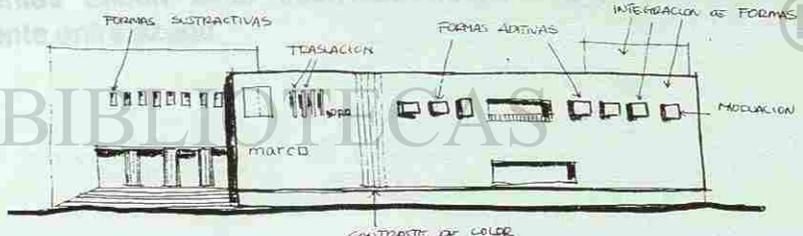
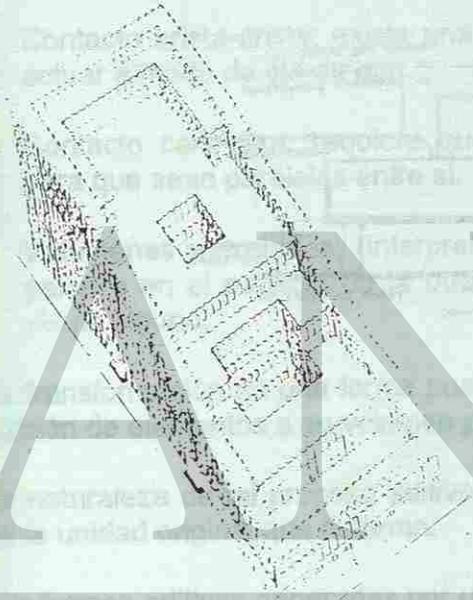
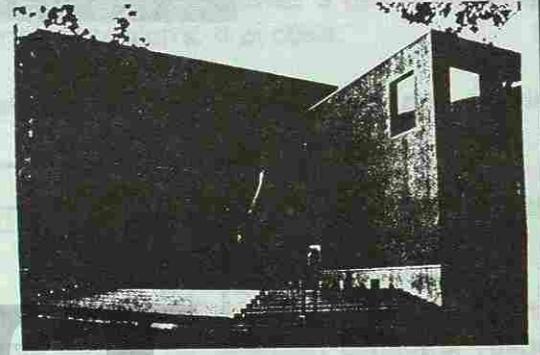
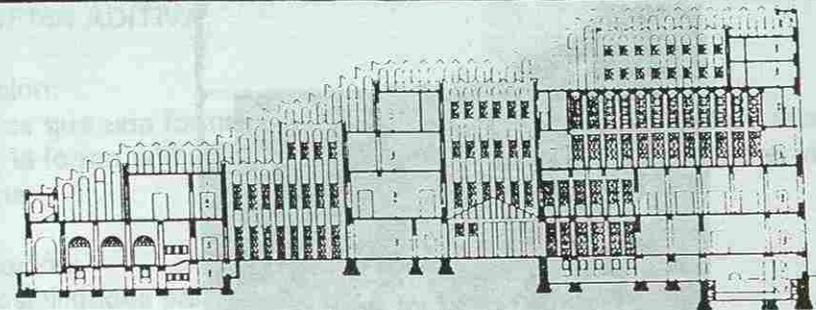
CASA EN POISSY



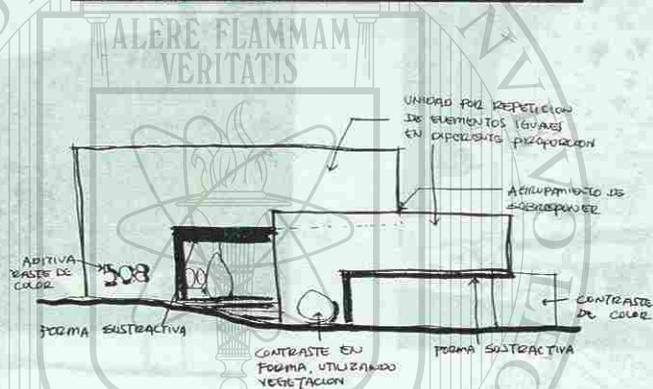
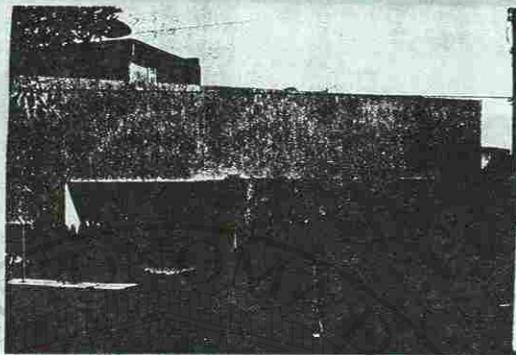
FORMA SUSTRACTIVA



FORMA SUSTRACTIVA



FORMA SUSTRACTIVA



FORMA SUSTRACTIVA

## LA FORMA ADITIVA

### Definición:

Mientras que una forma sustractiva resulta de la extracción de una parte del todo inicial, la forma aditiva se produce por la adición de otra forma al volumen del que se parte.

### Explicación:

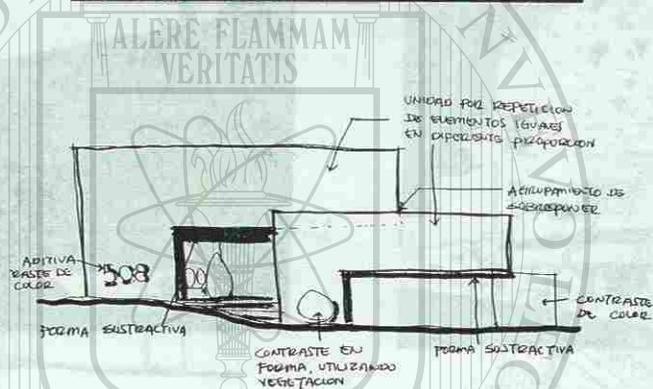
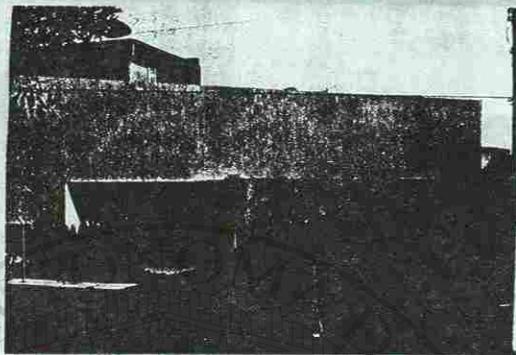
Las posibilidades para agrupar las formas aditivas son:

- Tensión espacial: exige que ambas formas estén próximas o que compartan un rasgo visual común ya sea el material, el contorno o el color.
- Contacto arista-arista: existe una arista común a las dos formas, que puede actuar a modo de eje de giro.
- Contacto cara-cara: requiere que ambas formas tengan superficies planas para que sean paralelas entre sí.
- Volúmenes mezclados: (interpretación), la característica es que cada forma penetra en el espacio de la otra, estas formas no precisan compartir rasgo visual alguno.

La transformación de una forma puede también llevarse a cabo por medio de la adición de elementos a su volumen principal.

La naturaleza de tal proceso aditivo supondrá la consecuencia o la modificación de la unidad original que lo forma.

Las formas aditivas generadas por un incremento de elementos, generalmente se distinguen por su capacidad de crecer y brotar según otra tipología formal. Para que nosotros podamos percibir las agrupaciones aditivas que se hallen en nuestro campo visual como constituyentes de composiciones unitarias, las formas componentes deben estar interrelacionadas según un modelo coherente e íntimamente entrelazado.



FORMA SUSTRACTIVA

## LA FORMA ADITIVA

### Definición:

Mientras que una forma sustractiva resulta de la extracción de una parte del todo inicial, la forma aditiva se produce por la adición de otra forma al volumen del que se parte.

### Explicación:

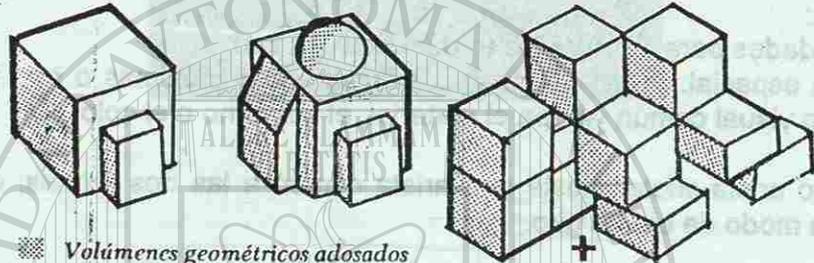
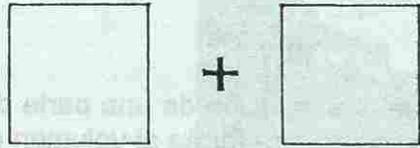
Las posibilidades para agrupar las formas aditivas son:

- Tensión espacial: exige que ambas formas estén próximas o que compartan un rasgo visual común ya sea el material, el contorno o el color.
- Contacto arista-arista: existe una arista común a las dos formas, que puede actuar a modo de eje de giro.
- Contacto cara-cara: requiere que ambas formas tengan superficies planas para que sean paralelas entre sí.
- Volúmenes mezclados: (interpretación), la característica es que cada forma penetra en el espacio de la otra, estas formas no precisan compartir rasgo visual alguno.

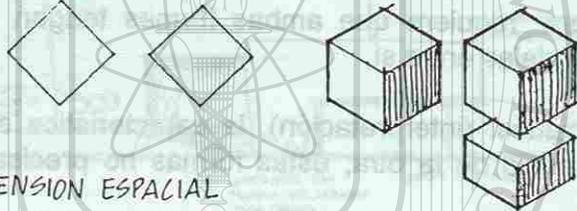
La transformación de una forma puede también llevarse a cabo por medio de la adición de elementos a su volumen principal.

La naturaleza de tal proceso aditivo supondrá la consecuencia o la modificación de la unidad original que lo forma.

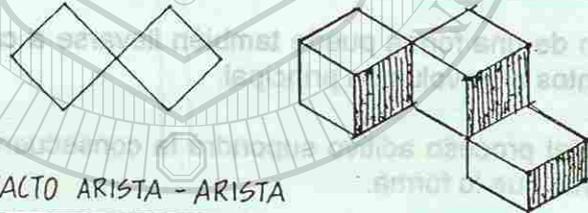
Las formas aditivas generadas por un incremento de elementos, generalmente se distinguen por su capacidad de crecer y brotar según otra tipología formal. Para que nosotros podamos percibir las agrupaciones aditivas que se hallen en nuestro campo visual como constituyentes de composiciones unitarias, las formas componentes deben estar interrelacionadas según un modelo coherente e íntimamente entrelazado.



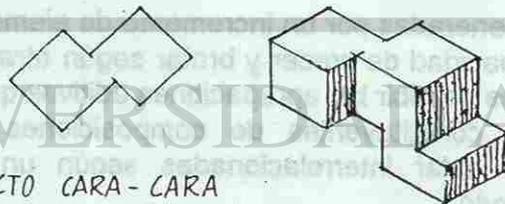
Volúmenes geométricos adosados



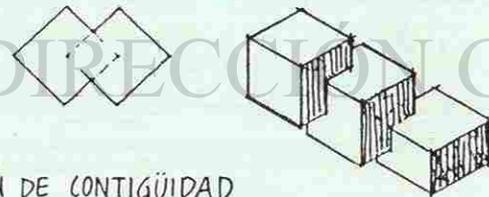
TENSION ESPACIAL



CONTACTO ARISTA - ARISTA

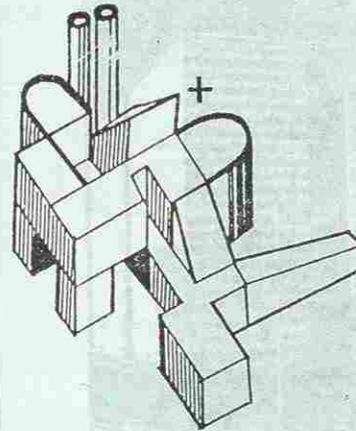


CONTACTO CARA - CARA

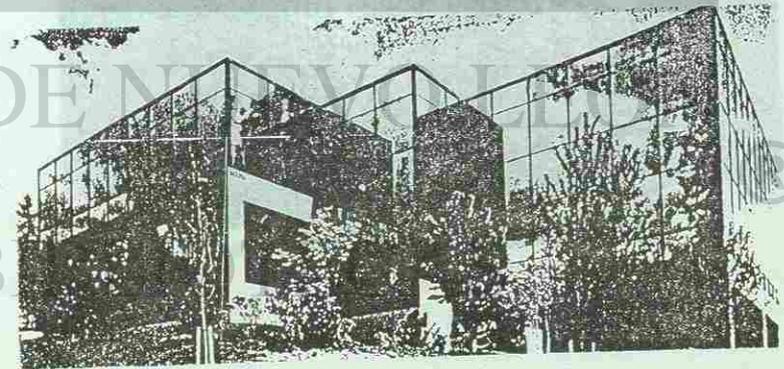
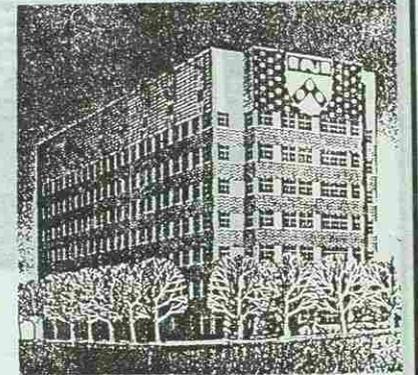
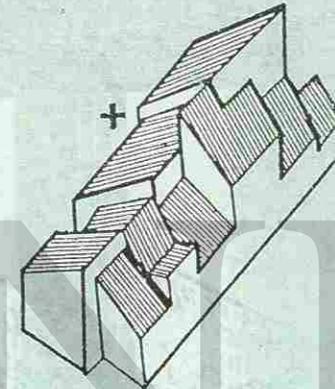


RELACION DE CONTIGÜIDAD

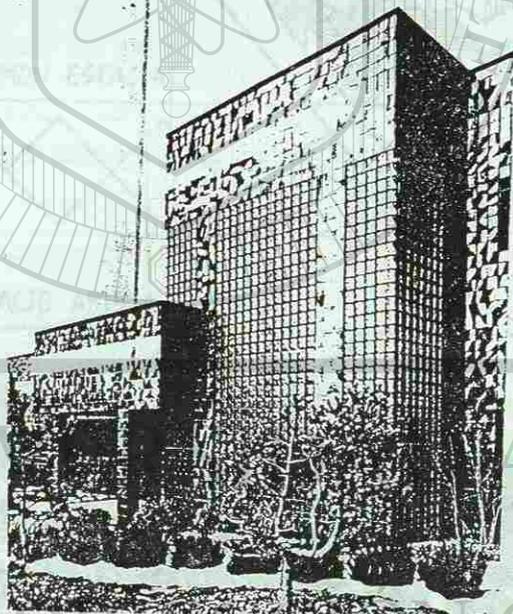
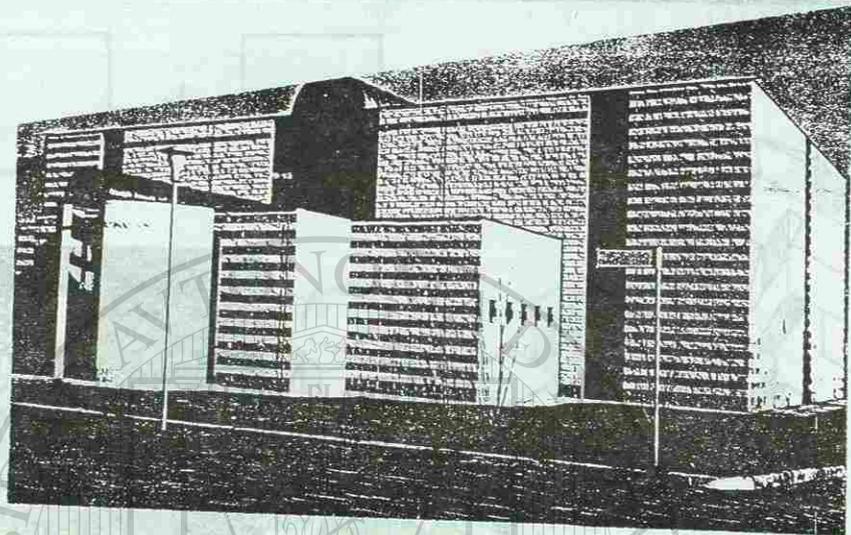
FORMA ADITIVA



Agrupamientos por adición



FORMA ADITIVA



FORMA ADITIVA



FORMA ADITIVA

## FORMA LINEAL

Consiste en formas que se disponen secuencialmente en fila o hilera.

Una forma lineal es el producto de una variación proporcional en las dimensiones de una forma o también la disposición de una serie de formas a lo largo de una línea. En este último caso, la serie formal puede ser repetitiva o estar compuesta de elementos distintivos en su propia naturaleza que se organizan independientemente mediante un elemento separador ya sea una pared o un camino.

### Características Generales:

- Una forma lineal puede ser fragmentada o curvilínea a fin de acomodarse a las condiciones específicas de un emplazamiento, sea su topografía, su vista o su vegetación.
- Una forma lineal es útil para poner enfrente, o determinar el límite de un espacio exterior, o para definir un plano de acceso a los espacios situados tras la misma.
- Una forma lineal es susceptible de ser manipulada para que encierre un espacio.
- Una forma lineal al orientarse verticalmente, a manera de elemento torre, se señala un punto en el espacio.
- Una forma lineal puede actuar a modo de elemento organizador, al que se hallan vinculados un cierto número de formas.
- Una forma lineal puede presentarse vertical y horizontal, pero siempre conservando una proporción mínima de: longitud = tres veces la sección.

## ORGANIZACIÓN LINEAL

Una organización lineal consiste esencialmente en una serie de espacios.

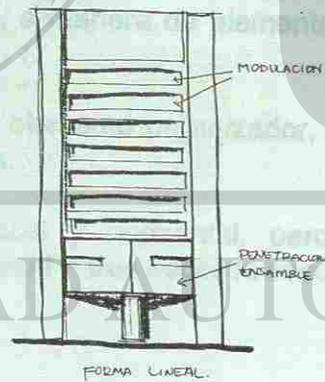
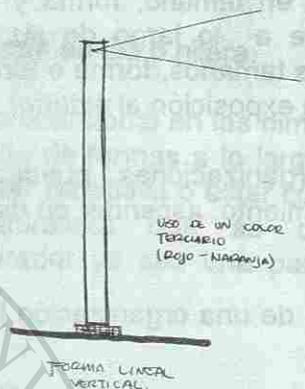
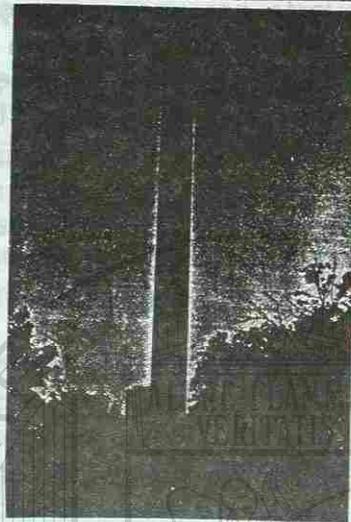
Estos espacios pueden estar interrelacionados directamente, o bien estar enlazados por otro espacio lineal independiente y distinto.

Una organización lineal suele estar compuesta por unos espacios repetidos similares en tamaño, forma y función, también puede consistir en un espacio lineal que a lo largo de su longitud distribuye un conjunto de espacios de diferentes tamaños, forma o función. En ambos casos, cada uno de los espacios tiene una exposición al exterior.

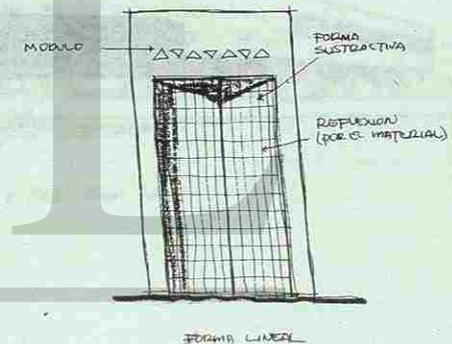
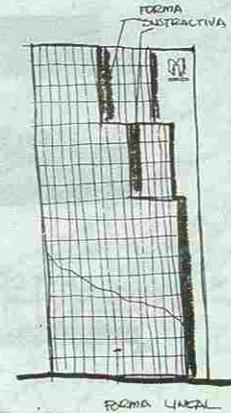
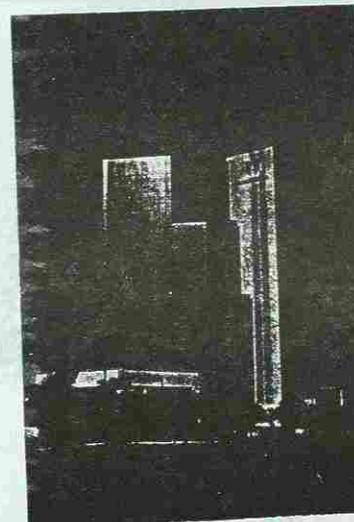
Estas organizaciones pueden desarrollarse horizontalmente a través del emplazamiento, ascender en diagonal una ladera o permanecer vertical como una torre.

La forma de una organización lineal se puede relacionar con otras formas de su contexto:

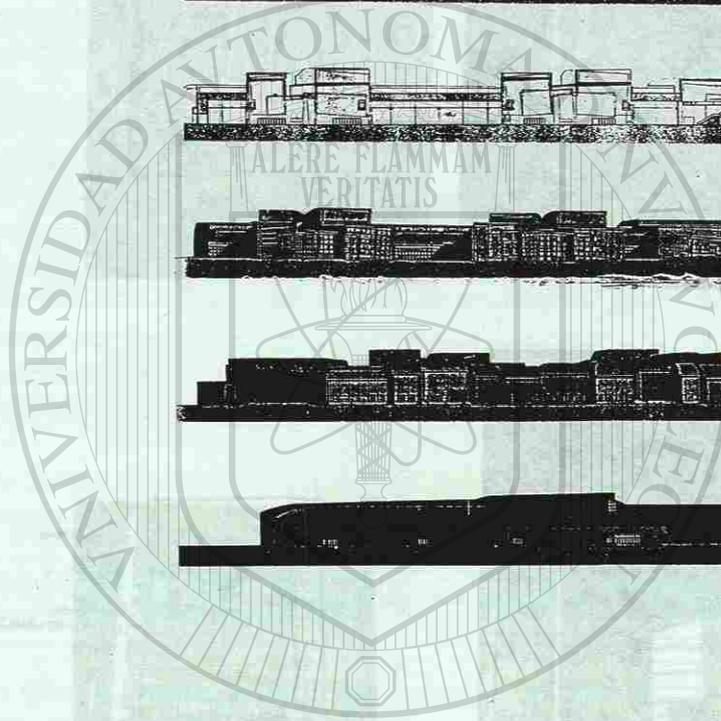
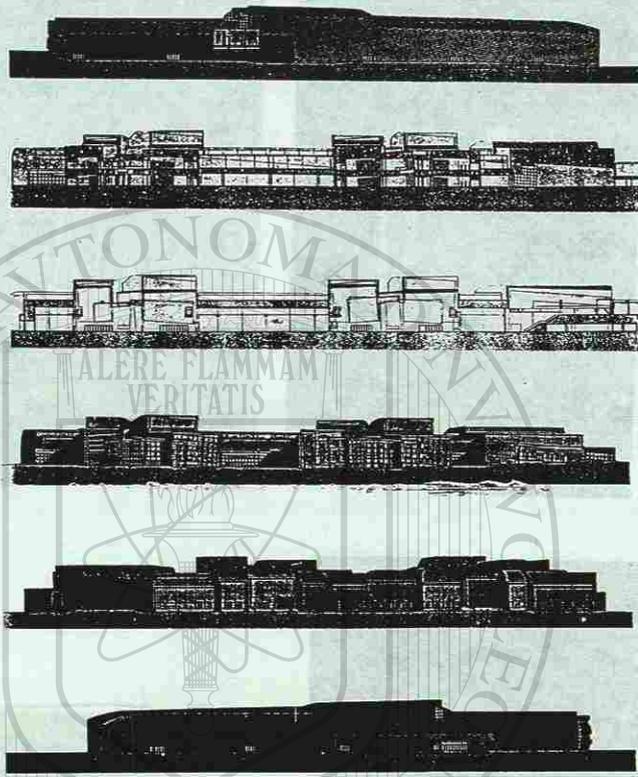
- Conectándolas y disponiéndolas a toda su longitud.
- Empleándolas como muro o barrera a fin de separarlas en dos campos distintos.
- Rodeándolas y encerrándolas en un campo espacial.



FORMA LINEAL



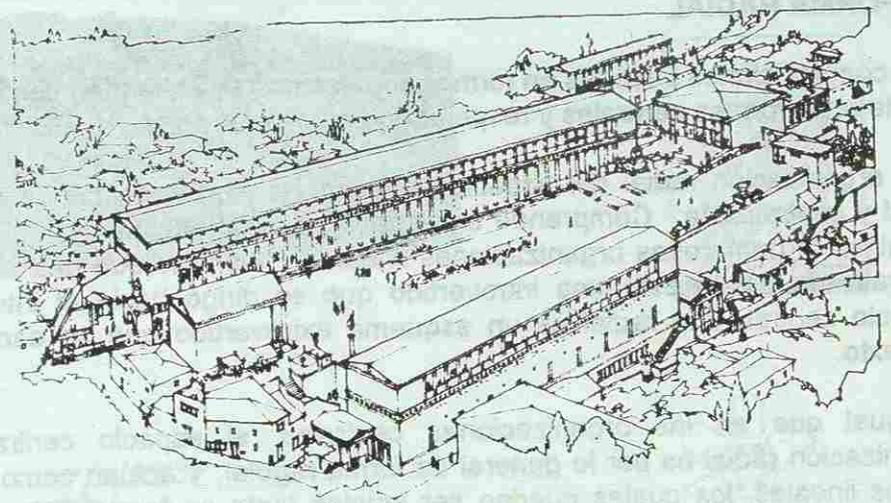
FORMA LINEAL



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

FORMA LINEAL



AGORA DE ASSOY, Asia Menor, siglo II, a. C.



CENTRO CULTURAL, Wolfsburg, Alemania, 1958 a 1962, Alvar Aalto

FORMA LINEAL

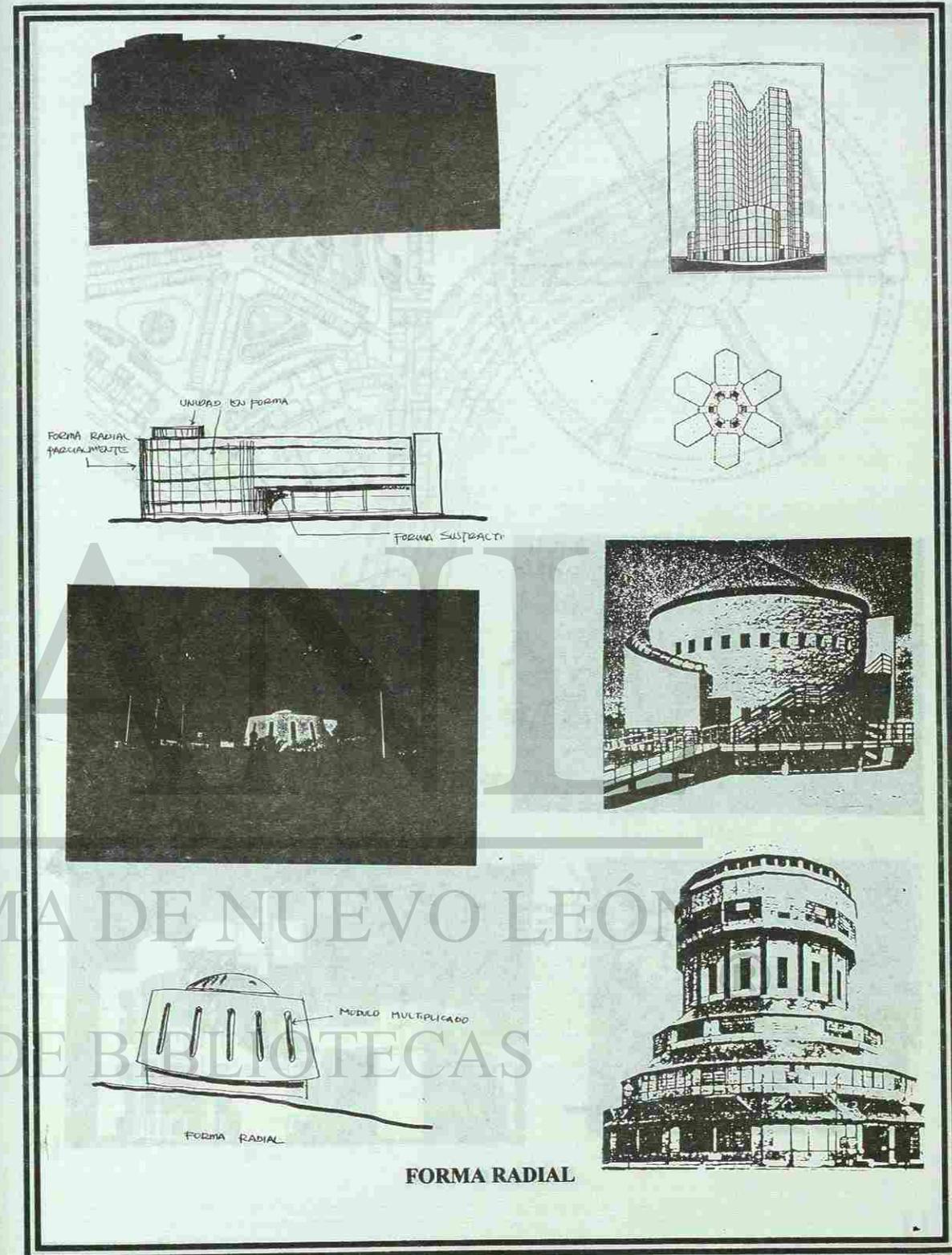
## LA FORMA RADIAL

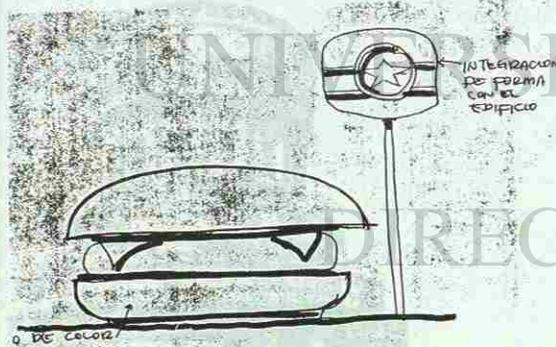
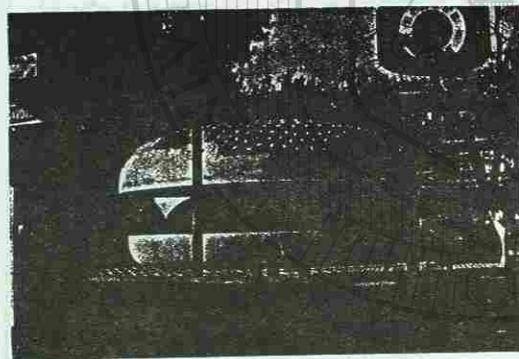
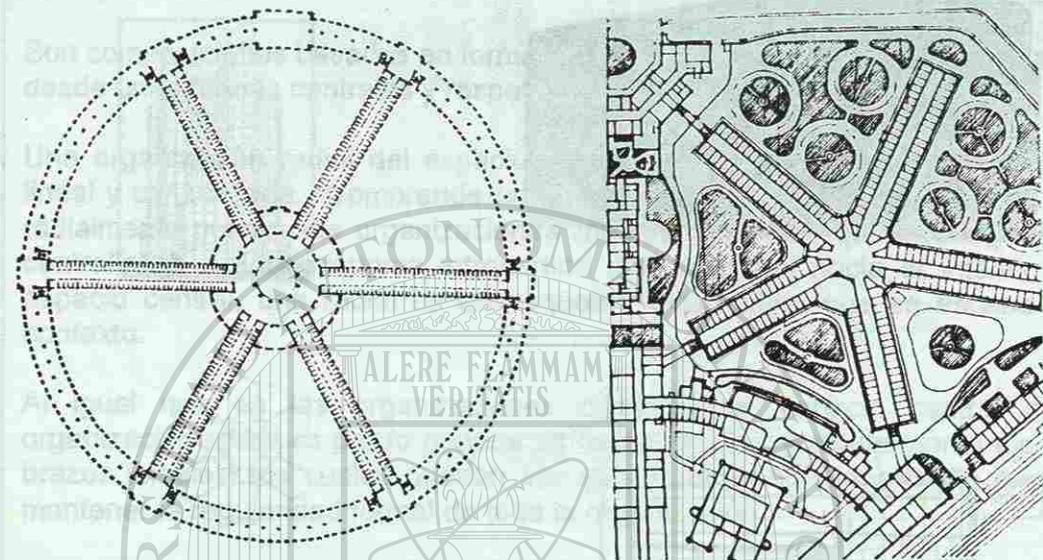
Son composiciones basadas en formas lineales que se extiendan centrífugamente desde unas formas centrales y respetando un modelo radial.

Una organización radial del espacio combina elementos de las organizaciones lineal y centralizada. Comprende un espacio central dominante, del que parten radialmente numerosas organizaciones lineales. Mientras que una organización centralizada es un esquema introvertido que se dirige hacia el interior de su espacio central, una radial es un esquema extrovertido que se escapa de su contexto.

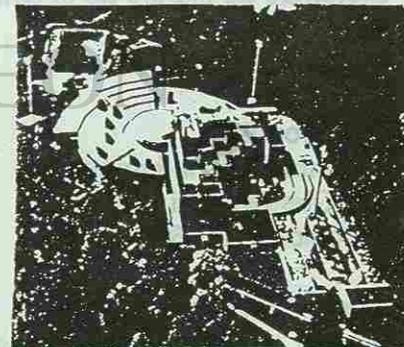
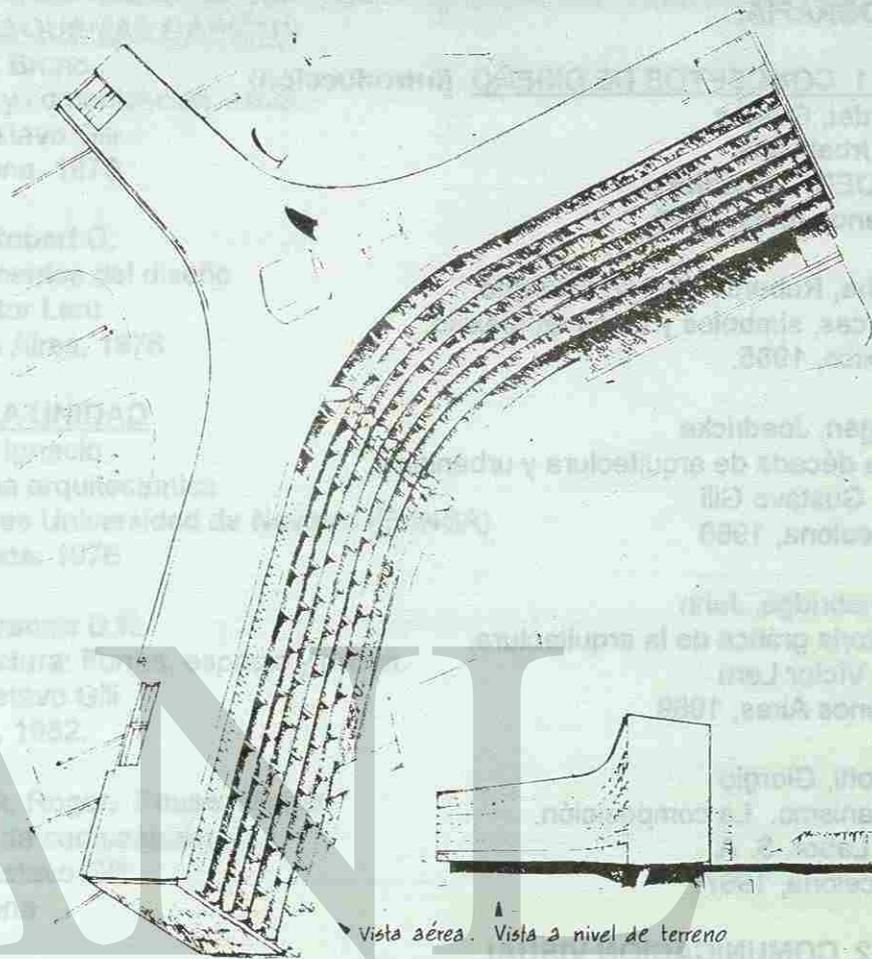
Al igual que en las organizaciones centrales, el espacio central de una organización radial es por lo general de forma regular, y actúan como eje de los brazos lineales, los cuales pueden ser iguales tanto en forma como longitud y mantener la regularidad formal de toda la organización.

Una variedad específica de la organización radial es el modelo de rueda giratoria, donde los brazos lineales se prolongan a partir de los lados de un espacio central, cuadrado o rectangular. Esta disposición se traduce en un efecto dinámico que visualmente sugiere en efecto de movimiento rotatorio en torno al espacio central.





FORMA RADIAL



FORMA RADIAL

## BIBLIOGRAFÍA:

### TEMA 1 CONCEPTOS DE DISEÑO (Introducción)

- Bardei, Gaston  
El Urbanismo.  
EUDEBA, 5ª Edición  
Buenos Aires, 1974
- Iturbe, Roberto. Tellez, Eduardo.  
Marcas, símbolos y logos en México.  
México, 1985.
- Jurgen, Joedricke  
Una década de arquitectura y urbanismo.  
Ed. Gustavo Gili  
Barcelona, 1968
- Mansbridge, John  
Historia gráfica de la arquitectura.  
Ed. Víctor Leru  
Buenos Aires, 1969.
- Rigotti, Giorgio  
Urbanismo. La composición.  
Ed. Labor, S. A.  
Barcelona, 1967.

### TEMA 2 COMUNICACIÓN VISUAL

- Aicher, Otl. Kramper, Martin  
Sistemas de signos de la comunicación visual.  
Ed. Gustavo Gili  
Barcelona, 1979.
- D.A. Dondis  
La sintaxis de la imagen.  
Ed. Gustavo Gili  
Barcelona, 1976.
- Munari, Bruno  
Diseño y comunicación visual.  
Ed. Gustavo Gili  
Barcelona, 1973

### TEMA 3 ESQUEMAS BÁSICOS

- Munari, Bruno  
Diseño y comunicación visual.  
Ed. Gustavo Gili  
Barcelona, 1973
- Scott, Robert G.  
Fundamentos del diseño  
Ed. Víctor Leru  
Buenos Aires, 1976

### TEMA 4 LA UNIDAD

- Araujo, Ignacio  
La forma arquitectónica  
Ediciones Universidad de Navarra (EUNSA)  
Pamplona, 1976.
- Cing, Francis D.K.  
Arquitectura: Forma, espacio y orden.  
Ed. Gustavo Gili  
México, 1982.
- H. Clark, Roger. Pause, Michel  
Temas de composición.  
Ed. Gustavo Gili  
Barcelona
- Fernández y González, Delfin  
Las grandes catedrales de Europa.  
Barcelona, Tomo II
- Munari, Bruno  
Diseño y composición visual  
Ed. Gustavo Gili  
Barcelona, 1973.
- Tedeschi, Emrico.  
Teoría de la arquitectura.  
Ed. Nueva Visión 5ª Edición  
Buenos Aires, 1976.

- Yañez, Enrique  
Arquitectura: Teoría, diseño, contexto.  
Ed. Limusa  
México, 1984.

#### **TEMA 5 AGRUPAMIENTO**

- Ching, Francis D. K.  
Arquitectura: Forma, espacio y orden.  
Ed. Gustavo Gili  
México, 1982

- Scott, Robert G.  
Fundamentos del diseño.  
Ed. Víctor Leru 10ª Edición  
Buenos Aires, 1976.

- White, Edward T.  
Manual de conceptos de formas arquitectónicas.  
Ed. Trillas  
México, 1980.

#### **TEMA 6 EQUILIBRIO**

- Arnheim, Rudolf  
Arte y percepción visual.  
Ed. EUDEBA  
Buenos Aires, 1971

- Scott, Robert G.  
Fundamentos del diseño.  
Ed. Víctor Leru 10ª Edición  
Buenos Aires, 1976.

- Wolf, K. L., D. Kuhn  
Forma y simetría.  
Ed. EUDEBA  
Buenos Aires.

#### **TEMA 7 MODULO**

- Ching, Francis D.K.  
Arquitectura: Forma, espacio y orden.  
Ed. Gustavo Gili  
México, 1982.

- Leoz, Rafael  
Redes y ritmos espaciales.  
Ed. Blume  
Madrid, 1969.

- Munari, Bruno  
Diseño y comunicación visual.  
Ed. Gustavo Gili  
Barcelona, 1973

#### **TEMA 8 RITMO**

- Araujo, Ignacio  
La forma arquitectónica  
EUNSA  
Pamplona, 1976

- Ching, Francis D.K.  
Arquitectura: forma, espacio y orden  
Ed. Gustavo Gili  
México, 1982.

- Scott, Robert G.  
Fundamentos del diseño.  
Ed. Víctor Leru 10ª edición  
Buenos Aires, 1976.

- Tedeschi, Enrico  
Teoría de la arquitectura.  
Ed. Nueva Visión 5ª edición  
Buenos Aires, 1969.

#### **TEMA 9 PROPORCIÓN**

- Ballina Garza, Jorge  
Análisis histórico de la arquitectura.  
Ed. Trillas  
México, 1988.

- Ching, Francis D.K.  
Arquitectura: forma, espacio y orden.  
Ed. Gustavo Gili.  
México, 1982.

- Scott, Robert G.  
Fundamentos del diseño.  
Ed. Víctor Leru 10ª edición  
Buenos Aires, 1976.

- Yañez, Enrique  
Arquitectura: Teoría, diseño, contexto  
Talleres litográficos de México  
2ª edición  
México, 1984.

#### **TEMA 10 EL COLOR**

- Arnheim, Rudolf  
Arte y percepción visual.  
Ed. EUDEBA  
Buenos Aires, 1962.

- Konrad, Gatz. Wallentang, Wilhelm O.  
El color en la arquitectura actual.  
Ed. Gustavo Gili  
Barcelona.

- Munari, Bruno  
Diseño y comunicación visual  
Ed. Gustavo Gili  
Barcelona, 1973.

#### **TEMA 11 LA TEXTURA**

- Araujo, Ignacio  
La forma arquitectónica  
Ed. Universidad de Navarra (EUNSA)  
Pamplona, 1976.

- Ching, Francis D. K.  
Arquitectura: forma, espacio y orden  
Ed. Gustavo Gili  
México, 1982.

- Munari, Bruno  
Diseño y comunicación visual.  
Ed. Gustavo Gili  
Barcelona, 1973

- Panero, Julius  
Las dimensiones humanas en los espacios interiores.  
Ed. Gustavo Gili  
Barcelona, 1983.

- Scott, Robert G.  
Fundamentos del diseño  
Ed. Víctor Leru 10ª edición  
Buenos Aires, 1976.

#### **TEMA 12 LA ESTRUCTURA**

- Araujo, Ignacio  
La forma arquitectónica  
Ediciones Universidad de Navarra (EUNSA)  
Pamplona, 1976.

- Ching, Francis D.K.  
Arquitectura: forma, espacio y orden.  
Ed. Gustavo Gili  
México, 1982.

- H. Clark, Roger. Pause, Michel  
Arquitectura: Temas de composición.  
Ed. Gustavo Gili

- Kasper, Vladimir  
Arquitectura como un todo.  
Ed. Diana  
México, 1986

- Masbrige, John  
Historia gráfica de la arquitectura.  
Ed. Víctor Leru  
Buenos Aires, 1969.

- Werner, Rosenthal  
La estructura  
Ed. Blume  
1975

**TEMA 13 LA FORMA SUSTRACTIVA**

**TEMA 14 LA FORMA ADITIVA**

**TEMA 15 LA FORMA LINEAL**

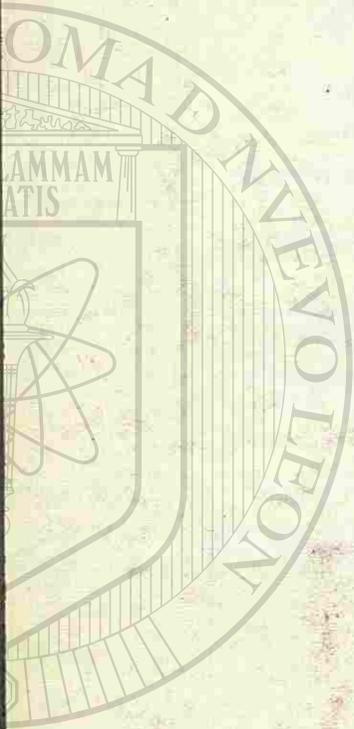
**TEMA 16 LA FORMA RADIAL**

- Ching, Francis D.K.  
Arquitectura: forma, espacio y orden.  
Ed. Gustavo Gili  
México, 1982.

**EJEMPLOS ARQUITECTÓNICOS**

- Architecture I  
(European Master/3)  
Ediciones Atrium, S.A.  
Barcelona, 1991.
- Arquitectura progresiva  
A Penton Publication.  
1988 a 1992.
- Barbara, Zetina  
Ed. Herrero  
Japón, 1960  
1966
- Biblioteca Atrium de la arquitectura actual  
Colección técnica de bibliotecas profesionales.  
Ed. Atrium, S.A.  
España, 1988.
- Burchard, John. Bush-Brown, Albert  
La arquitectura de los E.U.  
Ed. Letras  
México.
- Ching, Francis D.K.  
Enciclopedia GG de la arquitectura Siglo XX  
V.M. Lampugnani (ed)  
Ed. Gustavo Gili  
Barcelona, España.
- Escala  
Revista latinoamericana de arquitectura.

- Garret, Alexander. Powell, Polly. Peel, Lucy  
Arquitectura del siglo XX  
Ediciones CEAC  
Barcelona.
- H. Clark, Roger. Pause, Michel.  
Arquitectura: temas de composición.  
Ed. Gustavo Gili  
Barcelona
- Tedeschi, Enrico  
Teoría de la arquitectura.  
Ed. Nueva Visión 5ª edición  
Buenos Aires, 1969.



# U A N L

SIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO



Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Arquitectura



Secretaría Académica Carrera de Arquitecto

CCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA

Director  
ARQ. GUILLERMO R. VAH ROBLES  
Subdirector  
ARQ. AINEJ WOLBERG RODRÍGUEZ  
Secretario Académico  
ARQ. IRMA LAURA CANTÚ HINOJOSA  
Jefe Dpto. de Diseño  
ARQ. JUAN CASTILLO ARAUJO

JULIO 1998