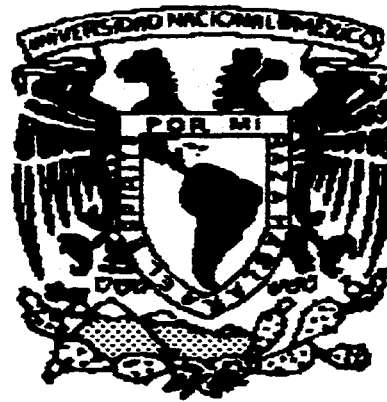


00163 2  
27



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

METODOLOGIA PEDAGOGICA INTERDISCIPLINARIA DEL DISEÑO ARQUITECTONICO  
EN EL TALLER DE PROYECTOS  
Un modelo de curso para el primer año de Licenciatura

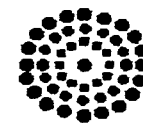
**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN DISEÑO ARQUITECTONICO**

**ARQ. JOSEFINA CUEVAS RODRIGUEZ**

Agosto, 1996.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**TESIS**

**COMPLETA**

## **AGRADECIMIENTOS**

*A Dios por iluminar y guiar mi vida.*

*A mis Padres, para quienes no existen palabras que expresen el amor y gratitud que les profeso.*

*A mi esposo por su amor y apoyo.*

*A Lupita por su paciencia e invaluable ayuda.*

*A Imelda, Rosy y Bety; Guillermo, Javier y Marco por su cariño, motivación y fé.*

*A Guillermo Roberto y José Ricardo por su maravillosa presencia.*

*A mi Jurado Doctor Alvaro Sánchez González, Doctor Antonio Turati Villarán, Maestro Francisco Reyna Gómez, Maestra Lucía Santa Ana Lozada y Doctor José Diego Morales Ramírez que con su ejemplo me motivan a ser una docente y profesional humana y competente.*

*Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología -CONACyT- por el apoyo económico que coadyuvo a la realización de estos Estudios.*

# INDICE

	Página
<b>INTRODUCCION</b>	1
<b>CAPITULO I. MARCO REFERENCIAL.</b>	
<i>I.1. La Arquitectura, su vínculo con otras disciplinas y la necesidad de un enfoque interdisciplinario en el Taller de Diseño de primer año de la Facultad de Arquitectura de la U.V., Xalapa, Ver.</i>	2
<i>Ilustraciones y Bibliografía.</i>	8
<b>CAPITULO II. MARCO TEORICO</b>	
<i>II.1. El Objetivo de la Licenciatura en Arquitectura y la necesidad del Método Pedagógico.</i>	9
II.1.1. La Didáctica como instrumento de planeación de un modelo de curso.	10
II.1.2. Disciplinas Inmersas en la Metodología de enseñanza del Taller.	12
<i>II.2. El proceso educativo en el Taller de Proyectos.</i>	13
II.2.1. El aprendizaje.	14
II.2.2. La enseñanza interdisciplinaria.	14
II.2.2.1. El proceso creativo.	15
II.2.2.2. Procedimientos de enseñanza.	16
<i>Ilustraciones y Bibliografía.</i>	23
<b>CAPITULO III. HERRAMIENTAS AUXILIARES EN EL PROCESO DE DISEÑO, Guía de referencia para el docente</b>	24
<i>III.1. El proceso de creación y producción del objeto arquitectónico.</i>	24
III.1.1. Métodos de diseño.	26
<i>III.2. Metodologías.</i>	27
III.2.1. Metodología del Diseño Arquitectónico.	27
III.2.2. Metodología del Diseño Urbano.	29

	Página
III.2.3. Metodología del Diseño Ambiental.	30
III.2.4. Metodología del Diseño de Paisaje.	31
III.2.5. Matriz de relación Interdisciplinaria de metodologías, Disciplinas de los Diseños Arquitectónico, Urbano, Ambiental y de Paisaje en la etapa preliminar y conceptual del Diseño.	33
<i>III.3. Teoría General de los Sistemas.</i>	35
III.3.1. Sistema Arquitectónico.	36
III.3.2. Sistema Desarrollo Urbano.	38
III.3.3. Sistema ambiente-población.	39
III.3.4. Sistema Paisaje.	40
III.3.5. Sistema Arquitectónico abstracto complejo.	42
<i>Ilustraciones y Bibliografía.</i>	43
<b>CAPITULO IV. MODELO DE CURSO PARA EL PRIMER AÑO DEL TALLER DE DISEÑO ARQUITECTONICO DE LA LICENCIATURA EN ARQUITECTURA, UNIVERSIDAD VERACRUZANA.</b>	45
<i>IV.1. Información sobre la asignatura Taller de Diseño I y II.</i>	46
IV.1.1. Objetivos comunes de las asignaturas de la Academia de Diseño.	46
IV.1.2. Objetivos generales del Taller de Diseño, semestres I y II.	46
IV.1.3. La selección de los ejercicios del primer año.	47
<i>IV.2. El enfoque de la Teoría General de Sistemas para conceptualizar el Taller de Diseño Arquitectónico I y II.</i>	49
<i>IV.3. Sistema Taller de Diseño Arquitectónico I.</i>	50
IV.3.1. Subsistema Metodología Pedagógica Interdisciplinaria.	50
IV.3.1.1. Objetivos de aprendizaje.	50
IV.3.1.2. Estructura conceptual del curso.	50
IV.3.1.3. Generalidades.	51
IV.3.1.4. Calendarización.	53
IV.3.1.5. Ejercicios de Diseño.	54

	Página
Tema I.1. Ejercitación de la percepción espacial. Análisis y re-diseño de un espacio interior componente del sistema objeto arquitectónico. -Ejercicio Individual-	54
Fichas Informativas Ejercicio I.1.	57
Tema I.2. Análisis de los Sistemas Vivienda Vernácula y Desarrollo Urbano inscritos en una microcultura. -Ejercicio Interdisciplinario-	65
Fichas Informativas Ejercicio I.2.	68
Tema I.3. Diseño del espacio exterior Parque. -Ejercicio Individual-	87
Fichas Informativas Ejercicio I.3.	91
<b>IV.4. Sistema Taller de Diseño Arquitectónico II.</b>	<b>99</b>
IV.4.1. Subsistema Metodología Pedagógica Interdisciplinaria.	99
IV.4.1.1. Objetivos de aprendizaje.	99
IV.4.1.2. Estructura conceptual del curso.	99
IV.4.1.3. Generalidades.	100
IV.4.1.4. Calendarización.	102
IV.4.1.5. Ejercicios de Diseño.	103
Tema II.1. Ejercitación de la percepción espacial, Análisis y re-diseño de una Vivienda. -Ejercicio Individual-	103
Fichas informativas Ejercicio II.1.	106
Tema II.2. Diseño de espacios exteriores, Jardín Institucional que evoca la Cultura Prehispánica del Golfo. -Ejercicio Individual-	120
Fichas Informativas Ejercicio II.2.	123
Tema II.3. Diseño del espacios Interiores/exteriores. Jardín de Niños. -Ejercicio Interdisciplinario-	131
Fichas Informativas Ejercicio II.3.	137
<i>Ilustraciones y Bibliografía .</i>	158
 <b>CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.</b>	 <b>160</b>
 <b>ANEXO. PLAN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.V. 1990. TALLER DE DISEÑO ARQUITECTONICO I y II.</b>	 <b>A.1.</b>

"Es un hecho que el profesor de diseño, con algunas excepciones, no está acostumbrado a organizar un plan de clases, con el argumento de que la materia por esencia se niega a sistematizarse y a quedar sujeta a una planeación didáctica, ya que por tradición la enseñanza se limita en forma exclusiva al ejercicio proyectivo asesorado en su desarrollo por profesores que apoyan su práctica docente sólo en la experiencia que tengan como diseñadores, la cual en muchos casos no es suficiente por no haber una vinculación directa con la práctica continua y variada del diseño".

*Dr. Antonio Turati Villarón  
La Didáctica del Diseño Arquitectónico,  
una aproximación metodológica. p.13.*



# INTRODUCCION

Esta Investigación está dirigida a docentes del Taller de Proyectos y tiene la intención de proponer un Modelo de curso para el primer año del Taller de Diseño de la Licenciatura en Arquitectura de la Universidad Veracruzana, en Xalapa, Ver., bajo un enfoque interdisciplinario y genéricamente pretende servir como guía de referencia para cursos de otras Instituciones.

La propuesta se genera por la *importancia del Taller de Proyectos como eje central en torno al cual se produce la formación del arquitecto*, e intenta responder a la necesidad de una metodología didáctica de los docentes, quienes comunmente basan su enseñanza en el buen desempeño profesional sin tomar en cuenta un planteamiento didáctico que les permita evaluar y renovar la práctica docente.

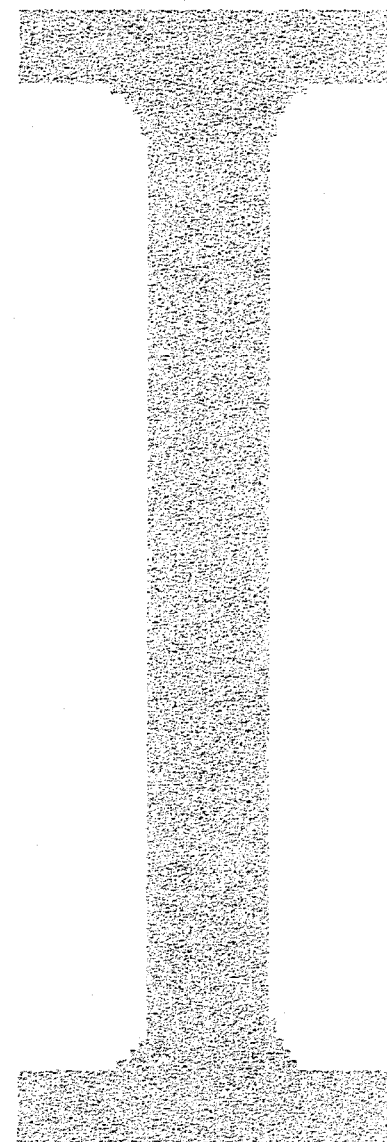
El sustento teórico y metodológico de este trabajo se basa en el *Plan de Estudios* de la referida Universidad; en la *Pedagogía*, cuyas disciplinas a considerar son la Didáctica que permitirá que el curso a planear siga una secuencia lógica de modo que sea entendible para el docente y, la Psicología de la Estructura que auxiliará a comprender las fases del proceso de aprendizaje; el enfoque de la *Teoría General de Sistemas* como herramienta decodificadora de la obra arquitectónica y la *Interrelación metodológica de disciplinas* afines en el Taller como medio auxiliar para lograr la interdisciplina

así como para definir los pasos a seguir en el proceso de diseño., las propuestas de Modelo de curso del *Doctor Antonio Turati Villarón* y la metodología de evaluación de proyectos del *Maestro Juan Martínez del Cerro*.

La metodología de investigación que justifica esta propuesta se realizó con base en un muestreo intencionado del Taller de Diseño Arquitectónico I y II de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Veracruzana a cargo del *Arq. Antonio Romero Cárcamo* bajo observación directa NO participante y la observación al curso es que los ejercicios planteados consisten en la asimilación y aplicación de conceptos que no llegan a vincularse con el diseño de habitats lo que dificulta enfrentar el proceso del diseño en los semestres posteriores. El procesamiento de datos de la información antes mencionada y la aportación de la autora permitió diseñar un modelo de curso acorde a las necesidades del contexto en donde se pretende aplicar y que propone llevar al Taller de Diseño la forma de trabajo interdisciplinaria para solucionar necesidades específicas de habitat que requieren la Interacción de los Diseños Arquitectónico, Urbano, Ambiental y de Paisaje.

1

MARCO REFERENCIAL



# CAPITULO I. MARCO REFERENCIAL

## I.1. LA ARQUITECTURA, SU VINCULO CON OTRAS DISCIPLINAS Y LA NECESIDAD DE UN ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO EN EL TALLER DE DISEÑO DE PRIMER AÑO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA U.V. XALAPA, VER.

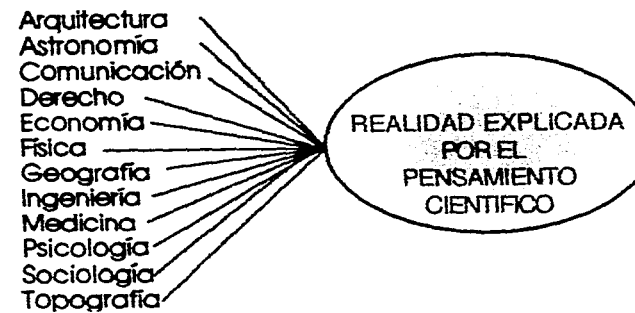
La primera descripción de la importancia de la interdisciplina en la arquitectura se encuentra en el Tratado de *Vitruvio Polión* (40 a.C) .. una interpretación de dicho documento afirma que "la arquitectura es una ciencia adornada de otras muchas disciplinas y conocimientos"<sup>1</sup> y que el arquitecto debe conocer sobre letras, dibujo, geometría, óptica, aritmética, leyes y derechos, cálculo, historia, música (cálculo hidráulico), medicina, astrología (orientaciones) y filosofía; ya que su labor requiere el apoyo de diversas áreas para su óptimo ejercicio. Hoy en día el concepto de interdisciplina o multidisciplina no difiere del que tenía Vitruvio, las ciencias que conforman el conocimiento humano comparten el entendimiento de la realidad que rodea al hombre mediante la aplicación del pensamiento científico. La interdisciplina, como instrumentación científica se hace más cercana en la medida que el aspecto de la realidad que se encuentra en estudio es mas cercano. El conocimiento permite al ser humano describir y entender la realidad que le rodea, y la realidad que se desea conocer es siempre infinita, de aquí la necesidad de interacción de diversas áreas.

La interdisciplina se puede presentar en tres grados distintos, así tenemos:

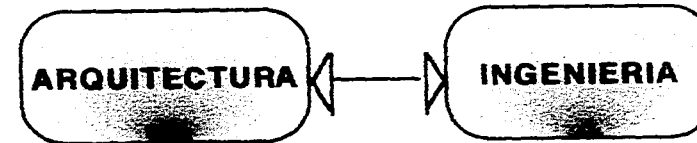
1. La *interdisciplina lejana*, que contempla la realidad como un todo.

2. La *interdisciplina cercana*, que se da entre las ciencias que conforman un área del conocimiento humano, por ejemplo entre la arquitectura y la ingeniería.

3. La *interdisciplina íntima*, que se explica como la presente entre los apartados de una misma ciencia., por ejemplo. la que se da entre los diseños arquitectónico, urbano, ambiental y de paisaje en el Taller de Proyectos.

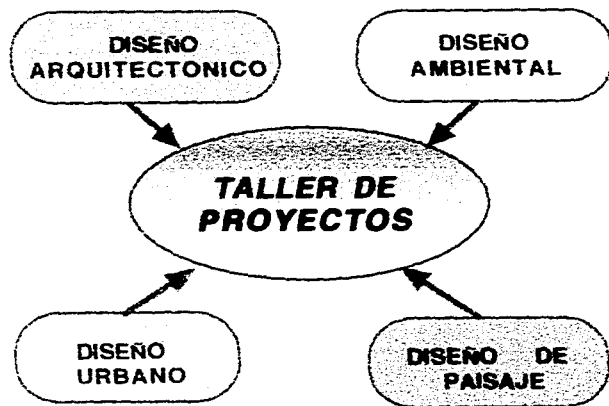


1. Interdisciplina lejana



2. Interdisciplina cercana

1. Ortíz de Sáenz. *Vitruvio Polión*., Los diez libros de *Arquitectura*, p.2.



Taller de Proyectos inscrito en la Licenciatura en Arquitectura, y ésta a su vez, inserta en la realidad del conocimiento humano  
3. Interdisciplina íntimo

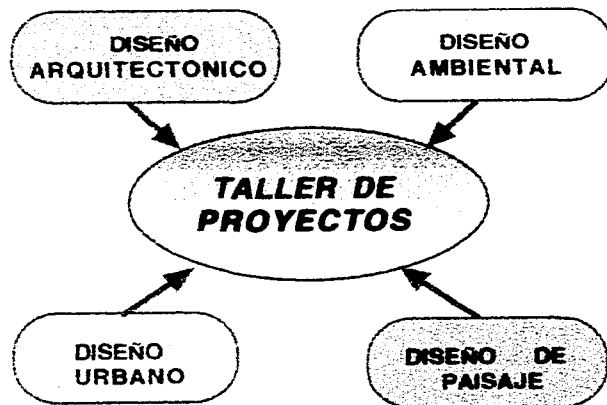
La interdisciplina consiste en la interacción de áreas del conocimiento afines para el entendimiento de un aspecto de la realidad científica. La interrelación de diversas áreas del conocimiento puede hacerse en tres niveles: **teórico, metodológico y técnico**. Es posible intercambiar las teorías dentro de su planteamiento, los métodos en *campos afines* y las técnicas se pueden llevar a *terrenos científicos* totalmente ajenos. En esta investigación se relacionan las disciplinas afines del Taller de proyectos por el nivel *metodológico*. Esta apreciación se observarán a detalle en el capítulo III.

El sistema educativo a nivel superior, específicamente las Escuelas de Arquitectura, en la mayoría de los casos permiten y propician en los docentes el ejercicio del proceso enseñanza-aprendizaje aislado en

relación a diversas áreas del conocimiento, tomando sólo aquello estrictamente útil para el desarrollo del curso y consideran la interdisciplinariaidad como una invasión a la privacidad del aula.

Actualmente se ha presentado una actitud de reconocimiento al papel de la multidisciplinaria como parte integral de la Arquitectura en esta División de Estudios de Posgrado, El **Dr. Alvaro Sánchez González** dio a conocer el 4 de octubre de 1995 en una conferencia titulada "La interdisciplina en la Maestría de Diseño" el papel de este concepto dentro del Reglamento de Posgrado -aprobado por el Consejo Universitario el 14 de diciembre de 1995- y proporciona una definición precisa: **La interdisciplina es un eje articulador y cúspide del proceso educativo**, refiriendo como eje articulador la interacción de conocimientos que permitan ampliar las experiencias de los estudiantes para que su lenguaje y expresión arquitectónica sea más rica. Asimismo planteó el concepto de **ideo-diversidad** ó **bio-diversidad** para explicar la tendencia a mantener o estimular las experiencias, así refiere una **ideo-diversidad interdisciplinaria** para definir la coexistencia ó colaboración de diversas áreas de un aspecto común del conocimiento.

El momento histórico que vivimos, de incesantes cambios, de acelerados avances tecnológicos, impide el dominio total de diversas áreas del conocimiento; por lo que se han suscitado variaciones en la forma tradicional de trabajo aislado de los profesionistas de manera que ha surgido una forma que responde a esta complejidad cotidiana, es común ver empresas particulares conformadas por un **equipo** de profesionales que se dividen las tareas según su especialidad. El quehacer arquitectónico en especial requiere normalmente de **grupos de trabajo** con las características antes mencionadas, en completa interacción para comprender de manera eficiente el aspecto a resolver y proporcionar una óptima solución, llevar esta forma de trabajo al Taller de Proyectos es la finalidad de esta propuesta pedagógica.



Taller de Proyectos inscrito en la Licenciatura en Arquitectura, y ésta a su vez, inserta en la realidad del conocimiento humano  
3. Interdisciplina íntima

La interdisciplina consiste en la interacción de áreas del conocimiento afines para el entendimiento de un aspecto de la realidad científica. La interrelación de diversas áreas del conocimiento puede hacerse en tres niveles: **teórico, metodológico y técnico**. Es posible intercambiar las teorías dentro de su planteamiento, los métodos en *campos afines* y las técnicas *se pueden llevar a terrenos científicos* totalmente ajenos. En esta investigación se relacionan las disciplinas afines del Taller de proyectos por el nivel *metodológico*. Esta apreciación se observarán a detalle en el capítulo III.

El **sistema educativo a nivel superior**, específicamente las Escuelas de Arquitectura, en la mayoría de los casos permiten y propician en los docentes el ejercicio del proceso enseñanza-aprendizaje aislado en

relación a diversas áreas del conocimiento, tomando sólo aquello estrictamente útil para el desarrollo del curso y consideran la interdisciplinariaidad como una invasión a la privacidad del aula.

Actualmente se ha presentado una actitud de reconocimiento al papel de la multidisciplinaria como parte integral de la Arquitectura en esta División de Estudios de Posgrado, El **Dr. Alvaro Sánchez González** dio a conocer el 4 de octubre de 1995 en una conferencia titulada "La interdisciplina en la Maestría de Diseño" el papel de este concepto dentro del Reglamento de Posgrado -aprobado por el Consejo Universitario el 14 de diciembre de 1995- y proporciona una definición precisa: **La interdisciplina es un eje articulador y cúspide del proceso educativo**, refiriendo como eje articulador la interacción de conocimientos que permitan ampliar las experiencias de los estudiantes para que su lenguaje y expresión arquitectónica sea más rica. Asimismo planteó el concepto de **ideo-diversidad** ó **bio-diversidad** para explicar la tendencia a mantener o estimular las experiencias, así refiere una **ideo-diversidad interdisciplinaria** para definir la coexistencia ó colaboración de diversas áreas de un aspecto común del conocimiento.

El momento histórico que vivimos, de incesantes cambios, de acelerados avances tecnológicos, impide el dominio total de diversas áreas del conocimiento; por lo que se han suscitado variaciones en la forma tradicional de trabajo aislado de los profesionistas de manera que ha surgido una forma que responde a esta complejidad cotidiana, es común ver empresas particulares conformadas por un **equipo** de profesionales que se dividen las tareas según su especialidad. El quehacer arquitectónico en especial requiere normalmente de **grupos de trabajo** con las características antes mencionadas, en completa interacción para comprender de manera eficiente el aspecto a resolver y proporcionar una óptima solución, llevar esta forma de trabajo al Taller de Proyectos es la finalidad de esta propuesta pedagógica.

A partir de las reflexiones anteriores, se realizó un **análisis de las condiciones de la enseñanza y su enfoque** en los Talleres de Diseño Arquitectónico I y II a cargo del Arq. Antonio Romero Cárcamo de la Licenciatura en Arquitectura de la **Universidad Veracruzana** en Xalapa, Ver., que en esta investigación se denominará de igual modo *Taller de Proyectos*, de lo que se observó lo siguiente:

En el período comprendido entre 1977 a 1980 el **Arq. Peter North**, ex director del *Moore College of Art en Philadelphia-Pennsylvania, E.U.*, en respuesta a una invitación por parte de la Facultad de Arquitectura se integra como docente en los talleres de primer año de la Licenciatura y crea, en colaboración con otros profesores, *el primer curso planeado de diseño básico*, este comprendía una programación de ejercicios para la enseñanza del diseño y los objetivos eran que el alumno manejara formas bi-dimensionales y tri-dimensionales; de aquel trabajo no se editó formalmente documento alguno. Los cursos correspondientes al Taller de diseño I y II se basan a la fecha en el trabajo del Arq. Peter North a pesar de que se está hablando de 26 años de diferencia entre el período de planeación del curso y la época actual, su aplicación más detallada se encuentra a cargo de uno de sus ex-colaboradores, el Arq. Antonio Romero Cárcamo, jefe de taller de Diseño I y II desde 1985 a la fecha, quien basándose en los ejercicios planteados por el Arq. Peter North ha integrado y complementado su curso. La importancia, contenido y aplicación se explica a continuación.

**El Plan de estudios** de la Facultad de Arquitectura que se encuentra vigente contempla una *formación de 9 semestres* y exige haber cursado previamente la Escuela de Bachilleres, estos nueve semestres están distribuidos en *3 semestres de formación básica, 4 semestres formativos y 2 semestres de aplicación de conocimientos*, las materias a cursar se distribuyen en 4 academias: Diseño, Urbanismo, Edificación y Humanística. **La asignatura del Taller de diseño arquitectónico** muestra en el *Plan de Estudios* (ver anexo 1)

la importancia que constituye el papel formativo de principios para relacionar los conocimientos básicos que permitan iniciar al estudiante en el diseño arquitectónico y aunque admite como parte de la Academia de Diseño la correlación con materias como *Teoría de la Arquitectura, Geometría Descriptiva y Técnicas de Representación* no aclara de que manera debe darse este vínculo, es así que los trabajos que desarrolla el alumno en cada asignatura no tienen relación alguna por lo menos con las enlazadas por la Academia. El Plan particular de los semestres del taller I y II manifiesta el objetivo general y se conforma por semestre en cuatro unidades, en las que establece el objetivo particular y los temas a desarrollar -estructura conceptual-, los recursos didácticos para el curso se definen como la exposición del maestro, exposiciones del alumno, trabajos individuales y en equipo de modo alternado; se establece un criterio de evaluación formativa en base a los trabajos de diseño por puntaje de concepto y trabajo, no presenta los objetivos auxiliares por tema ni existe un anexo de ejercicios recomendables a desarrollar.

El **Arq. Antonio Romero Cárcamo aplica** una metodología particular en el taller de diseño a su cargo en base a los antecedentes del Arq. Peter North, y **plantea como objetivos** del primer año del Taller de Diseño el estudio de la forma y la estructura, así como de la comunicación, entendiendo esta última como medio de trasmisión y relación entre el hombre y su medio así como la manera de plasmar la concepción del diseñador y transmitir los problemas inherentes a la forma y la estructura, *cabe aclarar que lo que define como objetivos es en realidad la estructura conceptual del curso ya que los mismos son el fin que se desea alcanzar y no los conceptos que contribuyen a lograrlo*; la intención del curso de diseño del primer año es dotar al alumno del conocimiento de fundamentos conceptuales, recursos técnicos y elementos de comunicación a fin de que adquieran los cimientos del diseño, sobre los cuales edificarán su propia capacidad creativa, de análisis y síntesis, sin embargo esto no es posible, ya que *los contenidos de enseñanza no están relacionados con ejercicios del diseño de habitats que permitan al alumno ejercitarse en este proceso*, **el contenido**

**académico** estructura tres aspectos : *Forma-Estructura-Comunicación*, de estos se plantean ejercicios particulares y conjugados los cuales se llevan a cabo a través de los dos semestres en forma progresiva, entendiendo esto último como la secuencia dosificada del conocimiento.

La estrategia didáctica del curso que imparte el Arq. Romero Cárcamo consiste en:

1. *Planteamiento de los conceptos* a manejar, su relación con los objetivos del curso y los objetivos generales del plan de estudios vigente.
2. *Elaboración y ejecución de ejercicios* a nivel intuitivo fomentando la capacidad creativa, la búsqueda y la experimentación.
3. *Definición de problemas* inherentes a las tres diferentes áreas del curso, establecimiento del marco teórico a través de pláticas, consulta bibliográfica y material de apoyo
4. *Selección y elaboración de ejercicios* a nivel racional, basados en la optimización de recursos, a fin de que el alumno maximice el aprendizaje mediante el manejo de conceptos.
5. *Discusión dirigida y autocrítica de resultados* parciales y finales de los ejercicios, buscando la retroalimentación del conocimiento a través de la participación conjunta de alumnos y maestros.

El sistema de evaluación que opera es a base de puntaje por ejercicio desarrollado, así se asignan 5 puntos para el aprendizaje del concepto, 5 puntos para la aplicación del concepto y 5 puntos para la comunicación del concepto, dando a conocer periódicamente el avance del alumno. El Arq. Romero Cárcamo ha elaborado **material didáctico** mediante fichas de conceptos de diseño que facilitan su labor, pero que **sólo queda en el archivo del docente**, siendo inaccesibles al alumno y a docentes del mismo curso pero de otro Taller, este punto es muy cuestionable ya que si partimos de la premisa de que toda labor de planeamiento de un curso está dirigida a beneficiar el proceso de aprendizaje del alumno no se entiende la razón de no proporcionarle información que está dirigida a él.

Las **observaciones de la autora sobre la metodología** del curso analizado se refieren al enfoque dirigido a la asimilación de conceptos por parte del alumno relacionados con *la forma, la estructura y la comunicación* como medio de expresión, y cuyo vínculo con la realidad arquitectónica no se fomenta, así el alumno emplea tres semestres de la carrera en la teoría y práctica de conceptos que no ve relacionados en el medio físico artificial porque el alcance no llega a este punto. De este modo la cultura arquitectónica del mismo es poca, por otra parte el trabajo se desarrolla de manera individual, lo que probablemente dificultara el ejercicio profesional interdisciplinario. Así mismo las asignaturas de la Academia de Diseño del primer año no tienen una relación interdisciplinaria, adquiriendo los talleres un carácter independiente y aislado.

En cuanto al **ambiente** en el cual se desarrolla la actividad educativa se observó -en la investigación de campo realizada- que corresponde a un aula de dimensiones adecuadas al número de alumnos y la actividad que se desarrolla, equipada con escritorios de madera de 90x120 cms. en estado regular y bancos de madera ambos en número suficiente; pupitres de madera en número menor al de los alumnos para la explicación teórica de los temas a desarrollar; así como dos módulos delimitados por muros y con vista al aula por medio de una ventana de aproximadamente 80x100 cms. Esta última zona está destinada a los docentes y provoca un aislamiento entre docente y alumno que rompe la interacción que debe existir entre ambos. La ventilación e iluminación son adecuadas, la vista es hacia una zona arbolada y a un lago artificial característico de la ciudad, el ambiente resulta agradable, el espacio más que suficiente y permite multifuncionalidad pero la diferencia marcada en las áreas de trabajo docente-alumno evita la comunicación necesaria para facilitar el proceso educativo.

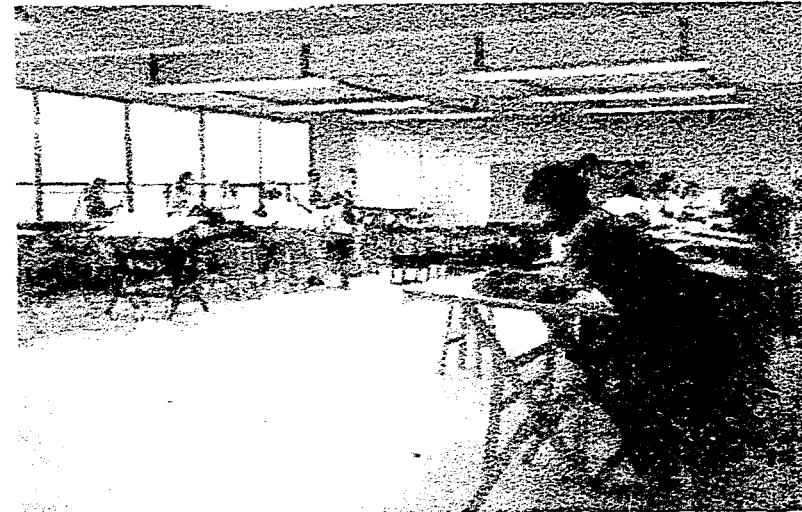
A partir de la evaluación anterior se propone un Modelo de curso en el Capítulo IV para este Taller de Diseño del primer año, bajo un enfoque interdisciplinario, que proporcione al alumno una perspectiva global de la realidad y lo prepare para su desempeño en un ámbito profesional complejo y diverso.

Esta investigación reconoce la necesidad de que los docentes se integren en equipos para la optimización de los conocimientos y retroalimentación del proceso educativo y cultiven esta forma de trabajo en sus alumnos, asimismo admite que la aplicación de este enfoque interdisciplinario no es tarea fácil y que requiere una profunda formación filosófica que permita la innovación de la enseñanza.



4. Acceso al taller de Proyectos del primer año a cargo del Arq. Romero Cárcamo ubicado en el primer nivel del Edificio de Talleres. Facultad de Arquitectura, U.V., Xalapa, Ver.

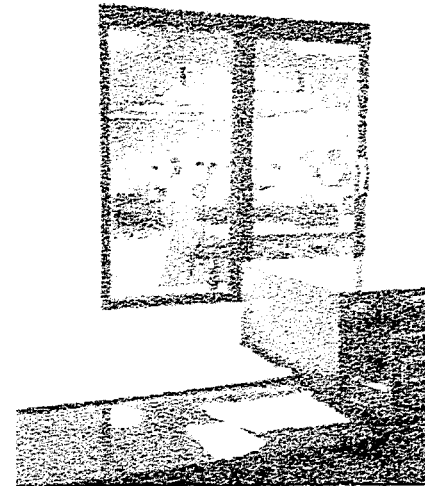
5. Aspecto del interior desde el vestíbulo de acceso, la superficie tiene dimensiones más que suficientes para desarrollar la actividad de diseño interdisciplinario, al fondo se puede apreciar una zona de bancas hacia el pizarrón que está destinada a la explicación e ilustración de ejercicios. La vista al exterior permite apreciar la vasta vegetación y paisaje circundante, desde los ventanales de la toma fotográfica es posible observar los lagos artificiales que conforman una zona característica de la ciudad.







6. Toma hacia el vestíbulo de acceso del Taller desde la zona de explicación e ilustración de ejercicios, las dimensiones del mismo permiten la flexibilidad de su uso pudiendo disponerse los respaldadores de diversas formas. Esta zona de bancas con paletas permite tomar apuntes en las sesiones y aunque son pocas para el número de alumnos el espacio hace posible el libre acomodo de bancos.



7. Vista hacia el interior del Taller desde el cubículo de docentes, esta diferencia tan marcada entre la zona de trabajo de los mismos y la de los alumnos evita la comunicación necesaria en el proceso educativo.

## ILUSTRACIONES

1,2 y 3. Gráficas de la autora  
4,5,6 y 7. Tomas fotográficas.

## BIBLIOGRAFIA

Alcina Franch, José. *Aprender a investigar, Métodos de trabajo para la redacción de tesis doctorales. Humanidades y Ciencias Sociales*. Ed. Compañía Literaria, Madrid, 1994.

Canter, David. *Psicología en el Diseño Ambiental*. Ed. Concepto, México, D.F., 1978.

Diario de Xalapa, Artículo: *Severa crisis de calidad y valores en los maestros, revela una investigación que "se agotó el modelo docente"*, pp.1 y pp.18, Dir.Gral. Ruben Pabello A, Xalapa, Ver, 18 de septiembre de 1995.

Facultad de Arquitectura, U.V. *Plan de Estudios para el primer año*. Xalapa, Ver., 1994.

López Cano, J.L. *Método e hipótesis científicas*. Serie Metodología de la Ciencia, ed.trillas, (1a.ed.1975) 2a. edición, México, D.F., 1978.

Monterroso Sáenz, C.J. *Psicología y creatividad en la didáctica aplicada al diseño arquitectónico*. Tesis para obtener el grado de Maestría en Diseño Arquitectónico, U.N.A.M. Cd. universitaria, México, D.F., junio, 1991.

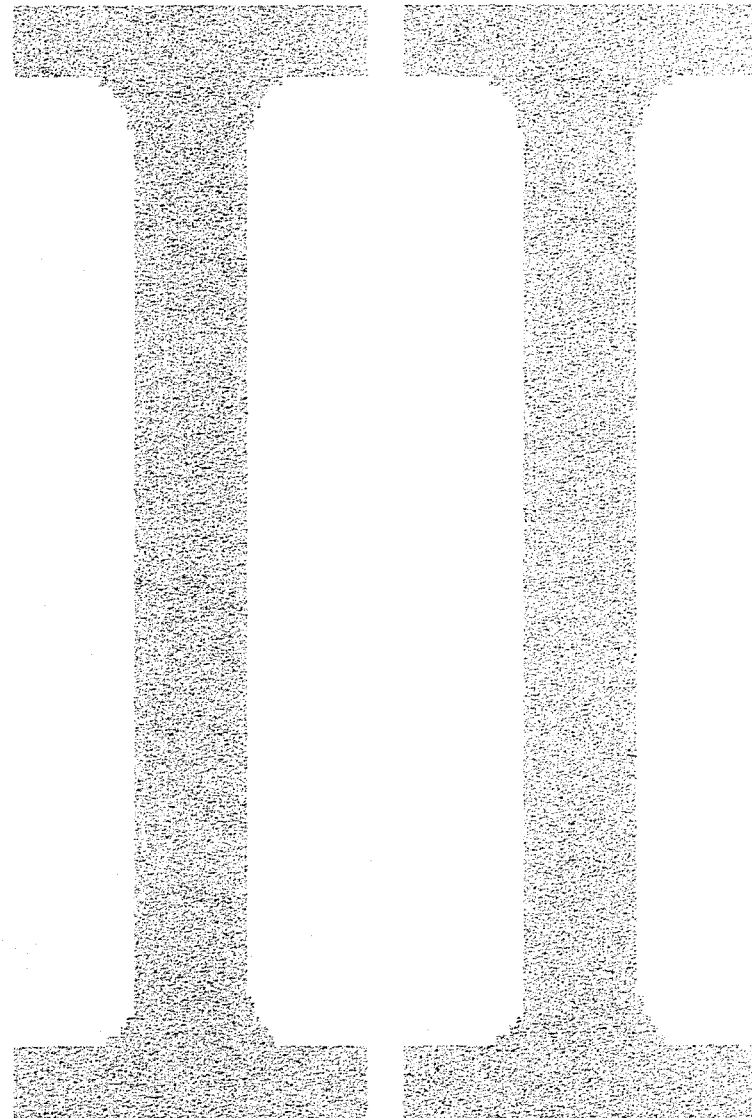
Ortiz de Sáenz. *Vitruvio Polión, M. Los diez libros de la arquitectura*. Colección puentes de arte, número 2, ed. akal, Madrid.

Romero Cárcamo, Antonio. *Apuntes para el Taller de Diseño I y II de la Facultad de Arquitectura de la U.V., Xalapa, Ver. 1995*.

Sánchez González, A. *Conferencia -La Interdisciplina en la Maestría de Diseño Arquitectónico-*. Unidad de Posgrado, División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Fac. de Arq. Mie. 4 de octubre de 1995, aula 13 de la Unidad. México, D.F.

Universidad Veracruzana. *Plan de Estudios, Facultad de Arquitectura*. Xalapa, Ver. 1990.

MARCO TEORICO



## CAPITULO II. MARCO TEORICO

### II.1. EL OBJETIVO DE LA LICENCIATURA EN ARQUITECTURA Y LA NECESIDAD DEL METODO PEDAGOGICO

La función prioritaria de la Licenciatura en Arquitectura reside en preparar, formar profesionales conservando y transmitiendo los bienes culturales y el conocimiento para su ejercicio público sin dejar de lado la promoción de una conciencia ética y de servicio. De este modo contribuye a aliviar la necesidad de la sociedad en relación a diseñadores y edificadores de espacios habitables. La comunidad de la facultad esta formada por docentes y alumnos en un papel activo, así como por la reserva humana de los egresados. Etimológicamente **Maestro significa el mayor y alumno el que se nutre**, por lo que la enseñanza es un proceso interactivo entre ambos.

Hoy en día la situación de las ciudades mexicanas denota un crecimiento incontrolable de la población, situación que ha traído consigo innumerables problemas de tipo social, económico y urbanístico; relacionados a estos conflictos se suscita un problema pedagógico en las aulas de la Licenciatura, la Facultad enfrenta año con año un número mayor de estudiantes, un sobrecupo, que exige métodos de trabajo y organización por parte de los docentes. La metodología es una parte de la lógica que estudia los fundamentos y el orden a seguir en la enseñanza de la disciplina arquitectónica y es un medio reflexivo para el proceso educativo de modo eficaz.; a la vez, permite apreciar los resultados y la consecuente modificación al método aplicado que permita mejorar curso a curso el proceso, optimizar recursos y dinamizar el papel del docente sin permitir caer en la rutina. **Quién procede metódicamente siempre alcanza mejores resultados que quien procede al azar.**

Para actuar de manera ordenada es necesario tener el conocimiento de la **Pedagogía**, disciplina que tiene "como objeto específico, el estudio del fenómeno educativo; éste es investigado por ella en sus múltiples facetas y dimensiones, en sus manifestaciones en el tiempo y el espacio y en sus complejas relaciones de causa y efecto con los demás fenómenos que integran la vida humana, dentro de su condicionamiento cultural Inmediato"<sup>2</sup>, mientras el método científico ayuda a buscar una verdad que se supone, pero no se ha comprobado, el método pedagógico ayuda y da los medios para que el alumno busque una verdad ya conocida por el docente del taller y que se ubica en un lugar específico del saber arquitectónico. Resumiendo, **el método pedagógico sirve al docente para dirigir el aprendizaje así como la intensidad de su acción**, hasta que momento ayuda al alumno y hasta donde debe dejarle en libertad de acción. Conviene puntualizar que el factor personal -docente- impide al método pedagógico caer en una mecanización artificial y le proporciona al trabajo del taller la variedad de resultados que presenta por la infinita variedad en la personalidad de los docentes que intervienen.

Para concebir y analizar el fenómeno educativo la Pedagogía ha adoptado tres posiciones<sup>3</sup>:

- a). *Filosófica*, que determina el fin que debe cumplir la educación.
- b). *Científica*, para establecer los parámetros y posibilidades reales de la educación.
- c). *Técnica*, para decidir la forma en que ha de realizar la tarea educativa.

Este último enfoque es la finalidad primordial de esta investigación, por lo que, a continuación se tomarán como sustento teórico aquellas concepciones pedagógicas que permitieran planear el proceso educativo del Taller de Diseño I y II de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Veracruzana.

2. Alves de Mattos. *Compendio de didáctica general*, p.18.

3. *Ibid* p.5.

### II.1.1. LA DIDACTICA COMO INSTRUMENTO DE PLANEACION DE UN MODELO DE CURSO

"La didáctica es la disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo que tiene por objeto específico la técnica de la enseñanza, esto es, la técnica de incentivar y orientar eficazmente a los alumnos en su aprendizaje"<sup>4</sup>. De aquí la importancia de remitir los conceptos esenciales como fundamento teórico de cualquier modelo de curso a proponer, conceptos que serán analizados bajo el enfoque y necesidades del Taller de proyectos.

La didáctica analiza e integra funcionalmente para efectos prácticos de la labor docente:

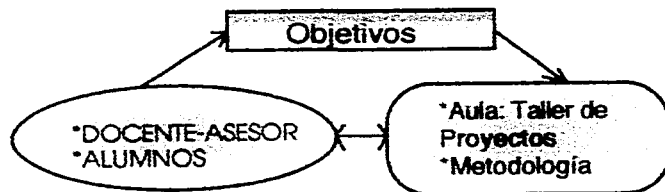
-**al alumno**: apreciándolo como ser humano en evolución que debe aprender con todas sus capacidades en pleno uso.

-**al Docente**, como educador apto para desempeñar la compleja labor de estimular la creatividad, orientar y dirigir con habilidad el proceso de diseño con la finalidad de obtener un rendimiento real y positivo.

-**los objetivos**, como meta a ser alcanzada por docentes y alumnos en una relación armónica.

-**la asignatura**: Taller de proyectos, como punto medular en torno a la cual se centra la formación del arquitecto.

-**el método**, que fusiona inteligentemente todos los recursos personales y materiales propuestos con seguridad, rapidez y eficacia.



1. Elementos integrados por la Didáctica

La enseñanza se considera conformada por dos binomios fundamentales: **el binomio humano constituido por el docente y el alumno** en interacción productiva, y **el binomio cultural**, formado por la asignatura del Taller de Proyectos y por la metodología, valores relativos y valiosos en la medida que contribuyan al proceso educativo y al servicio del binomio humano en función de los objetivos propuestos.

La planeación de un modelo de curso para el Taller de proyectos implica evaluar y valorar una serie de elementos clave, el mecanismo de todo plan de enseñanza consiste, según Luiz A. de Mattos, en definir:

- los objetivos...;
- el tiempo, el lugar y los recursos disponibles para realizar la enseñanza;
- las sucesivas etapas en que se desarrollarán los trabajos escolares;
- el esquema esencial de la materia que los alumnos habrán de estudiar;
- el método aplicable, con las respectivas técnicas y procedimientos específicos de trabajo en clase.<sup>5</sup>

En esta investigación las fases del plan a proponer corresponde al del curso del primer año del Taller de Diseño Arquitectónico ó plan anual, la unidad didáctica y de clase.

El plan anual o de curso, debe considerar los siguientes aspectos:

- Título o encabezamiento, que consignará la asignatura...
- Objetivos especiales que se pretenden alcanzar durante el curso.
- Distribución cronológica de las clases
- División de la asignatura en unidades.
- Medios auxiliares
- Esbozo del método que se va aplicar para enseñar las unidades programadas.
- Relación de actividades de los alumnos.<sup>6</sup>

A continuación, se detallan las apreciaciones anteriores.

4. Ibid p.24

5. Ibid p.88

6. Idem

### II.1.1.1. DISTRIBUCION CRONOLOGICA DE LAS CLASES

Esta previsión permite organizar cronológicamente las clases basándose en el calendario escolar, descontando días no laborables. *"Del total resultante, se descuenta un 20%, como margen mínimo de seguridad para faltas eventuales, enfermedad y otros imprevistos...se efectúa entonces la distribución cronológica de las unidades..."* 7.

### II.1.1.2. DIVISION DE LA ASIGNATURA EN UNIDADES

Se da orden al temario propuesto por el Plan de Estudios, depurando y reorganizando el contenido. Entonces, el docente lo subdividirá en temas y distribuirá en el calendario de clases.

### II.1.1.3. MEDIOS AUXILIARES

Mediante los cuales, el docente recomienda bibliografía de apoyo así como define la forma de enseñanza recomendable (Vid p. 20 a 25).

### II.1.1.4 ESBOZO DEL METODO

El vocablo método proviene de las raíces griegas *"metá, que significa más allá, punto al que se llega, y hodós, dirección, camino"* 8. Por lo que se define como la *"dirección o camino que se sigue para alcanzar algún objetivo"* 9. Por lo tanto definir el método consiste en describir los procedimientos o técnicas docentes recomendables, pudiendo ser mejorado o enriquecido antes de ponerlo en práctica.

### II.1.1.5. RELACION DE ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS

El docente indica las actividades que se realizarán en clase o extraclasses en relación con las unidades didácticas previstas.

### II.1.1.6 LOS OBJETIVOS DE LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO

El Plan de Estudios de los Talleres de Proyectos de las Licenciaturas en Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México y de la Universidad Veracruzana refieren una serie de objetivos generales, concediendo mayor importancia a los vinculados al contenido debido a que los cursos de diseño se describen y estudian con base en una lista de temas que se deben abarcar dentro del proyecto arquitectónico a desarrollar, pero aporta poca información sobre el nivel en que se espera se comprenda e incluso se aplique cualquier parte del contenido.

**Los objetivos explícitos** son esenciales debido a que contribuyen a mejorar la comunicación entre docente -alumno y son necesarios para la evaluación al apreciar si existió mejora comparando una especificación de objetivos con algún tipo de valoración del grado adecuado con que se han alcanzado. Al mismo tiempo contribuyen a una selección racional y eficaz de las actividades del proceso educativo.

El término objetivo es de inconfundible aplicación pedagógica y está constituido esencialmente por los temas y asuntos del programa de la asignatura Diseño Arquitectónico. El objetivo es la formulación anticipada de un fin que se desea por meritorio e implica un proceso guiado por tal finalidad. Las condiciones que deben reunir los objetivos de la enseñanza del diseño son:

- a). Deben ser claros, explícitos y precisos.
- b). formularse por su importancia en el aprendizaje del diseño aunque no tengan una aplicación extensa en la práctica profesional.

7. Alves Mattos. *Compendio de Didáctica General*, p.90

8. Mastache Román. *Didáctica General*, p.38

9. Idem

- c). interesar a los alumnos y tener posibilidades de aplicación
- d). ser susceptibles de alguna medición pedagógica
- e). El docente no debe proporcionarlos a los alumnos sino inducir a que los descubra reflexionando, emitiendo opiniones, investigando, discutiendo.
- f). En la elaboración de programas de estudios deben aparecer, por lo menos, dos tipos de objetivos:
  - Centrales:** por adoptar la forma de aptitud unificada necesaria para que el alumno enfrente situaciones vitales.
  - Auxiliares:** se presentan como temas, asuntos, problemas, habilidades, hábitos y actividades.
- g). formularse en función del maestro, como fines que dirigen su labor docente; en función del alumno, porque de este modo puede apropiárselos más fácilmente como resultados o productos del aprendizaje.

## **II.1.2 DISCIPLINAS INMERSAS EN LA METODOLOGIA DE ENSEÑANZA DEL TALLER**

La necesidad de la interdisciplina dentro del taller de proyectos parte de su papel como realidad dentro del quehacer profesional del arquitecto, que existe independientemente del deseo del docente o investigador como respuesta a una complejidad cotidiana que requiere la interacción de especialistas cuando se estudia una realidad específica del saber arquitectónico. De aquí su referencia a la metodología pedagógica a aplicar en el Taller de Proyectos.

Las disciplinas que interactúan íntimamente en el taller de proyectos son los diseños arquitectónico, urbano, ambiental y de paisaje. Por lo que el campo de estudio de cada una de estas disciplinas debe ser explicado detalladamente:

### **II.1.2.1. EL DISEÑO ARQUITECTONICO**

Esta disciplina se refiere a la solución de la necesidad de espacios habitables para el hombre partiendo de una evaluación de las condicionantes socioculturales, económicas y ambientales. El proceso de diseño parte de una anticipación conceptual que se refleja en un programa, continúa con la anticipación formal o prefigurativa correspondiente al anteproyecto y proyecto, y culmina con la materialización de la obra.

### **II.1.1.2. EL DISEÑO URBANO**

La disciplina del Diseño Urbano se remite a la solución de las necesidades y requerimientos a nivel de conjunto del habitat humano. El proceso de diseño esta referido al análisis preliminar del medio urbano a fin de detectar los componentes, la imagen y carácter así como las condiciones ambientales, sociales y culturales de una región que permitan hacer la planeación correspondiente de los satisfactores.

### **II.1.2.3. EL DISEÑO DE PAISAJE**

Esta disciplina tiene la finalidad de diseñar espacios que permitan relacionar al hombre con el medio natural, cada vez mas deteriorado y desvalorizado a partir de un análisis de las características naturales, artificiales y adicionales del área.

#### II.1.2.4. EL DISEÑO AMBIENTAL

El Diseño ambiental se produce a partir del análisis de las condiciones ambientales existentes en una población a fin de determinar la resistencia ambiental que disminuye la reproducción y la supervivencia individual, el fin es diseñar los satisfactores necesarios para proporcionar condiciones óptimas de confort al usuario.

La interacción de los conocimientos anteriores proporcionará al alumno una visión más global de la realidad arquitectónica y lo preparará para su integración a un mundo complejo, el modo en que se puede dar ésta interacción de conocimientos se detalla en el capítulo siguiente. Este enfoque interdisciplinario de conocimientos sugiere el tronco común para el primer año de las Licenciaturas en Arquitectura, Paisaje, Urbanismo y Diseño Ambiental; sin embargo, tomando en cuenta que actualmente sólo se ofrece en la Universidad Veracruzana de Xalapa la Licenciatura en Arquitectura, el enfoque del curso es hacia esta disciplina. No es que se desee que los alumnos conozcan y manejen todas las áreas, sino que en su desempeño profesional interdisciplinario entiendan claramente qué le corresponde hacer a cada especialista, hasta donde ellos intervienen y respeten el trabajo de los demás.

#### II.2. EL PROCESO EDUCATIVO EN EL TALLER DE PROYECTOS

Los grupos de los talleres de diseño de la Licenciatura en Arquitectura de la Universidad Veracruzana actualmente están compuestos por dos docentes y de 30 a 50 alumnos. Se clasifican pedagógicamente, según como **grupos de clase** si oscilan entre 15 a 32, y **Auditorio** cuando se supera la cifra anterior. La interacción entre los miembros del grupo se limita más en la medida que sea mayor el número de alumnos. En la situación común del taller **la comunicación verbal se debe realizar en ambos sentidos docentes-alumnos** y puede variar en la medida que uno de los docentes lleve la clase y el otro haga preguntas al alumnado para poner de relieve las dificultades conceptuales respondiendo o discutiendo individualmente o en grupo. Se sugiere la retroalimentación inmediata al problema conceptual planteado mediante la aplicación de técnicas de dinámica de grupos que se detallarán más adelante en este capítulo.

El curso del taller de proyectos debe consistir en un sistema en el que **actúen recíprocamente los docentes-asesores, los alumnos y los materiales de aprendizaje**, la finalidad del mismo es lograr un sistema óptimo.

**La enseñanza es la actividad que dirige el aprendizaje**<sup>11</sup>; para enseñar de manera acertada se deben tener presentes los conceptos básicos desde el enfoque didáctico. La enseñanza, como actividad dirigida por el docente, variará según la idea que se tenga de lo que se pretende dirigir. Si partimos de la premisa de que el aprendizaje es ir de la ignorancia al conocimiento de un aspecto de la realidad debemos hacer que ese conocimiento se adquiera con base en un razonamiento para que sea duradero.

10. Maldonado. *El diseño industrial reconsiderado*, p.12

11. Alves Mattos. *Compendio de didáctica*...p.32



## II.2.1. EL APRENDIZAJE

El aprendizaje, ("del latín *apprehendere*, *percibir*, *captar*"<sup>12</sup>) es un proceso mediante el cual el alumno responde a la acción del docente, por lo que el método de enseñanza es paralelo al método de aprendizaje. Las etapas del proceso de aprendizaje son:

1. El alumno debe comprender lo que se quiere enseñar mediante un procedimiento activo de atención e intención y de *razonamiento inductivo y deductivo*<sup>13</sup>, para lograr un entendimiento claro del objetivo central.
2. Una vez que se tiene claro el objeto del aprendizaje, el alumno inicia una representación mental de lo comprendido.
3. El aplicar lo aprendido de modo eficaz y oportuno representa un firme y auténtico aprendizaje.

Dentro de la Pedagogía, la **Psicología de la Estructura** concibe el aprendizaje como un hecho complejo, impulsado por una intrínseca finalidad, así mismo, define *las leyes que gobiernan el proceso de aprendizaje*<sup>14</sup> y que referidas al Taller de Proyectos serían:

- a). *Ley de la preparación*, que reconoce la necesidad de una preparación previa, un antecedente que permita al alumno iniciar la práctica del diseño arquitectónico.
- b). *Ley de la finalidad*, el alumno debe tener conciencia del fin que persigue con su esfuerzo de diseñar espacios habitables específicos dentro del habitat humano. Esta conciencia contribuye a una actitud creativa.
- c). *Ley del ejercicio activo*, la habilidad en el diseño se adquiere con el ejercicio y la práctica.
- d). *Ley del efecto*, La actividad del diseño que ejercida repetidamente conduce a un éxito, es muy superior a la que termina en fracaso, por lo que el alumno que se educa en el taller tiende a repetir y aprender el proceso de diseño si este le resulta satisfactorio.
- e). *Ley del ritmo y periodicidad*, el aprendizaje exige pausas, resulta nocivo que los ejercicios de diseño se sigan unos a otros acumulándose en un espacio de tiempo relativamente corto.

14

## II.2.2. LA ENSEÑANZA INTERDISCIPLINARIA

La enseñanza auténtica consiste en proyectar, orientar y controlar las experiencias de trabajo reflexivo de los alumnos sobre la problemática específica del diseño arquitectónico. La reflexión debe fomentarse por medio del razonamiento inductivo y deductivo, esto es, Inducir el pensamiento racional científico (deducción) y el creativo (Inducción). Enseñar, en el Taller de Proyectos, se define como dar oportunidad a los alumnos de manejar inteligente y directamente la finalidad de los diseños arquitectónico, urbano, ambiental y de paisaje, esta labor se logra organizando, dirigiendo y controlando los resultados eficientes de la actividad reflexiva.

Enseñar bajo una metodología didáctica interdisciplinaria significan específicamente:

- a). *"Preveer y planear el proceso enseñanza-aprendizaje"*<sup>15</sup> aportando una organización funcional de las disciplinas inmersas en la práctica del diseño arquitectónico, reuniendo material bibliográfico y los medios auxiliares básicos para estudiar e ilustrar la práctica del diseño.
- b). *"Iniciar a los alumnos en la práctica"*<sup>16</sup> del diseño arquitectónico, urbano, ambiental y de paisaje estimulándolos al proporcionar la información necesaria para orientar su razonamiento bajo el enfoque interdisciplinario y fortaleciendo su progresiva comprensión y dominio del diseño.
- c). *"Fomentar el trabajo en equipo"*<sup>17</sup> y entre equipos mediante la aplicación de técnicas de grupo, alternando con el trabajo individual para facilitar el futuro desempeño profesional interdisciplinario.
- d). *"Diagnosticar las causas de dificultad"*<sup>18</sup> ó frustración que se encuentra en los alumnos durante su aprendizaje del diseño y ayudar a superarlos.

12. Larroyo, Francisco. *Pedagogía de la Enseñanza Superior*, p.69

13. Inductivo-pensamiento creativo  
Deductivo-pensamiento racional

14. *Ibid* cita 12, p.71

15. Alves de Mattos. *Compendio de didáctica...*p.37

16. *Idem*

17 y 18. *Idem*

e). "Comprobar y valorar objetivamente los resultados"<sup>19</sup> obtenidos por los alumnos en la experiencia del aprendizaje del diseño arquitectónico.

Resumiendo los puntos anteriores, el docente se convierte en guía que estimula la actividad creadora y un orientador que conoce el proceso de aprendizaje de sus alumnos.

La enseñanza es, sobre todo, una actividad de intercambio y de relaciones productivas entre docente y alumnos en busca de resultados definidos de carácter cultural arquitectónico, psicológico y moral que los alumnos deben lograr. **La técnica docente debe ser directiva, flexible, adaptable a todas las circunstancias, avances y retrocesos, impulsos, entusiasmos y depresiones expresadas por los alumnos durante la experiencia del aprendizaje del diseño y proyecto arquitectónico,** aboliendo los antiguos métodos rígidos e invariables.

El concepto "moderno" de enseñanza consiste en concebirla como una **técnica directiva, consciente de su misión motivadora para reemplazar rutinas comunes** de improvisación **por métodos activos interdisciplinarios** que dinamicen y fomenten actitudes y hábitos de valor acordes a una realidad social y profesional en una sociedad democrática y progresista.

### II.2.2.1. EL PROCESO CREATIVO

La función de la enseñanza se ha reducido preponderantemente a formar gente capaz de coleccionar partes de información y repetirla tras una señal dada, la capacidad de preguntar, hallar respuestas, descubrir forma y orden, de volver a pensar, reestructurar y encontrar nuevas relaciones son cualidades que generalmente no se enseñan, en realidad, parece que no se toman en cuenta en nuestro sistema educativo.

La bibliografía sobre la actividad creadora es relativamente reciente, pero de suma importancia para la enseñanza del diseño y está vinculada directamente con el proceso de aprendizaje. **Toda actividad creativa tiene su origen en una persona, que utiliza su capacidad perceptiva intelectual y sensorial.** Hoy en día se acepta que la aptitud para aprender implica no sólo la capacidad intelectual, sino factores sociales, perceptivos, físicos y psicológicos. El ser humano aprende a través de los sentidos y mediante ellos establece una interacción con el medio; **desarrollar la sensibilidad de percepción debería ser una de las partes más importantes del proceso educativo mediante ejercicios de análisis de espacios que permitan ejercitar su capacidad perceptiva que culminen en el rediseño de los mismos.**, cuanto mayores sean las oportunidades de desarrollar la capacidad de agudizar los sentidos mayor será la oportunidad de aprender.

Según Guilford, en el proceso mental hay cinco operaciones: *"conocimiento, memoria, producción convergente, producción divergente y evaluación. La capacidad creadora se consideraría una producción divergente...en el cual no existe respuesta correcta y en el que se acepta cualquier número de soluciones posibles para los problemas planteados, o una cantidad indefinida de salidas o resultados"*<sup>20</sup>. Es así que la creatividad se relaciona con el razonamiento y con el desarrollo de aptitudes, es un proceso continuo, para el cual la mejor preparación es la creación misma.

Para fomentar la creatividad el docente debe estimular para que el alumno encuentre la recompensa dentro del proceso de aprendizaje, que halle satisfacción en resolver sus propios problemas, que desarrolle un mayor conocimiento y una mejor comprensión en su beneficio, que triunfe o fracase en terrenos importantes para el yo, de modo que, sea capaz de ocupar su tiempo sin que se le insista; que vaya más allá de las tareas asignadas, que haga preguntas que sobrepasen el simple ¿por qué? o el ¿cómo?, y que sugiera formas distintas de hacer las cosas. No olvidemos que los factores

19. Idem

20. cit.pos. Bloomer y Moore. Cuerpo, memoria y arquitectura, p.69

ambientales del taller -sobre los que el docente ejerce un control directo- están implícitos dentro del proceso de creación, por lo que la estructura física del mismo así como el ambiente psicológico favorable durante el proceso educativo serán de gran importancia.

"Estimular la creatividad y la capacidad expresiva de los estudiantes implica que los docentes acepten ceder la palabra y el control de la información y del tiempo en las sesiones de trabajo. Al desarrollarse la capacidad autocrítica también se aceptará la capacidad para realizar la autoevaluación" <sup>21</sup>, aun cuando este último aspecto en el Taller de primer año se sugiere aplicar en los últimos ejercicios del curso.

### II. 2.2.2. PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA

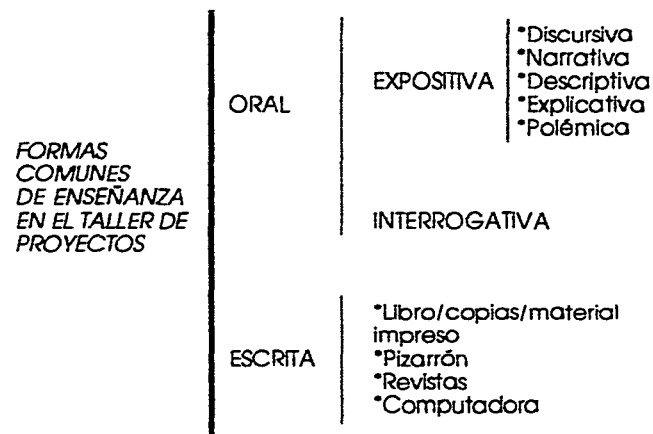
Forman parte de un método, son elementos de él y equivalen a la vía precisa elegida para marchar dentro de los rumbos señalados. En donde hay una ruta, dirección y orientación a seguir existe un método y hay procedimientos, es decir, vías precisas a recorrer dentro de la ruta elegida, éstas conforman los procedimientos, que según *Jesús Mastache Roman*<sup>22</sup> son:

- ejemplificación, referida a buscar una analogía con objetos existentes y fácilmente identificables.
- intuición del docente para percibir si lo que explica queda entendido con claridad
- observación, mediante la percepción física del objeto de estudio
- análisis ó descomposición en partes de un todo
- síntesis ó apreciación total del tema de estudio
- demonstración en la realidad mediante una recreación del proceso de estudio.
- comprobación del tema mediante diversas técnicas.
- repetición que permita puntualizar
- diagrama para conceptualizar
- esquema para ejemplificar gráficamente el tema de estudio

16

### II.2.2.2.1. FORMAS DE ENSEÑANZA

Se definen como los aspectos externos que adoptan los métodos cuando el docente los aplica. *Jesús Mastache Román*<sup>22</sup> ofrece una clasificación que en esta investigación se ha adecuado a las formas utilizadas comunmente en el Taller de Diseño.



2. Formas de enseñanza

Pensemos en que el objetivo central del tema x a desarrollar en el Taller de Diseño I consiste en *introducir al alumno en el concepto de percepción espacial*, así tienen que verse todos los conceptos relacionados con tal finalidad. La forma de enseñanza puede ser diversa: oral expositiva para definir los sentidos implícitos en la acción perceptiva, oral interrogativa para cuestionar la manera en que se efectúa el proceso, escrita en fichas de consulta, archivos de una Computadora o escrita en libros.

21. Sánchez González, A. *La inv. cualitativa en la Educ. Sup, un enfoque autogestivo*, párrafo 16.

22. Mastache Román. *Didáctica General*, p.70 a 72

23. *Ibid* p.73

### II.2.2.1.1. LA FORMA DE ENSEÑANZA ORAL EXPOSITIVA POLEMICA. LA DINAMICA DE GRUPOS

La dinámica de grupos es un **recurso favorable cuando se busca la interacción entre alumnos**, pues induce a la búsqueda conjunta de soluciones, es decir, a la actividad interdisciplinaria. Existen diversas técnicas grupales y su valor depende de la habilidad con que se les maneje.

No debe olvidarse que el trabajo en equipo prepara a los estudiantes para su desempeño profesional, pero no debe utilizarse de manera total en el curso porque podría destruir el estímulo y la competencia interpersonal, por lo que se recomienda alternarlo con los ejercicios de trabajo individual. El individualismo no debe erradicarse, debe observarse que el trabajo en equipo gane, inevitablemente, frente al trabajo desarrollado por una sola persona.

Antes de poner en práctica cualesquiera de las técnicas, el docente debe elaborar un esquema mental del probable desarrollo de la misma., además debe crearse un ambiente de entusiasmo que culmine en el buen éxito de las actividades. En estos casos, el comportamiento del docente es decisivo.

**Las dinámicas** de grupo **permiten** reunir a los alumnos en equipos flexibles para que sobre un tema presentado por el maestro **informen, dialoguen, analicen, discutan, juzquen, sintetizen y evalúen**, esto permite afirmar y ampliar los conocimientos adquiridos individualmente, estimular la creatividad en un ambiente de libertad **para que el alumno aprenda a elegir, decidir y comprometerse**., así mismo, fomentar las relaciones humanas mediante las cuales, el alumno aprende a hablar y a escuchar, toma un acuerdo, dialoga, conoce otros criterios y se integra al grupo en forma consciente. También permite investigar de forma personal y en equipo. El ambiente educativo que se genera mediante la aplicación de una técnica de grupo favorece la oportunidad de hablar, la libertad y autonomía, la responsabilidad, cooperación y una

planeación colectiva de actividades, intereses y decisiones enfocados a la tarea y acuerdo del grupo. "En este nuevo ambiente los educandos manifiestan actitudes y comportamientos que dan firmeza al desarrollo de su personalidad." <sup>24</sup> Las técnicas grupales tienen la finalidad de desarrollar la capacidad de cooperación, intercambio, responsabilidad, autonomía y creación., enseñan a pensar activamente y a escuchar de manera comprensiva., a vencer los temores e inhibiciones, superar las tensiones y acostumar al alumno al trabajo de grupo., punto de interés en esta investigación.

Las técnicas más empleadas para dirigir el aprendizaje, según el *Profesor Leonardo Pérez Rivera*<sup>25</sup>, son:

- simposio
- corrillo
- entrevista
- lluvia de ideas
- cuchicheo
- acuario
- debate
- reja

**EL SIMPOSIO** consiste en tratar entre varios equipos un tema exponiendo una parte cada subgrupo ó equipo.

**labor previa del docente:** indicar al grupo que estudie el tema, seleccionar el equipo expositor y hacerlo de su conocimiento.

**Recomendaciones al equipo expositor:** estudiar el tema consultando la bibliografía sugerida, subdividir el tema entre sus componentes, sintetizar los contenidos en tarjetas que sirvan de auxilio en la exposición, preparar material didáctico para la exposición y hacer cada expositor una intervención de 10 minutos como máximo.

**Mecánica:** El docente será moderador del simposio, presentará al equipo expositor, anunciará el tema y señalará su importancia, cederá la palabra, hará un resumen de lo expuesto, dará la palabra al siguiente y así sucesivamente. Al término hará un resumen general para ampliar, aclarar y

24. Pérez Rivera. *Técnicas para dirigir el aprendizaje*. p. 4

25. *Ibid* p. 6

complementar aspectos que no hayan sido tratados eficientemente. Para terminar invitará al grupo oyente a que formule preguntas al equipo expositor.

**EL CORRILLO:** consiste en resolver cuestionarios en equipo.

Labores previas del docente: Indicará al grupo que estudie el tema, organizará equipos, redactará 8, 12 ó 16 preguntas, elaborará tarjetas por duplicado que contengan cada una 2,3 ó 4 preguntas y numerará las tarjetas por duplicado.

Recomendaciones a los equipos: nombrar un coordinador, la actividad consistirá en contestar las preguntas que se les proporcionará en tarjetas, las respuestas se realizarán por todos los miembros y serán presentadas por un miembro que no sea el coordinador. El trabajo se realizará en un máximo de 20 minutos.

Mecánica: Se distribuyen las tarjetas a los equipos evitando que queden juntos los equipos con preguntas similares (por la duplicación de las preguntas), se hará hincapié en el tiempo, el docente prestará la asesoría necesaria durante el tiempo de trabajo. Una vez terminado el tiempo el docente pedirá al equipo correspondiente que dé lectura a la pregunta 1 y su respuesta, después invitará al equipo que tiene la tarjeta duplicada a que de su respuesta, los demás equipos podrán intervenir para cuestionar las respuestas y el docente administrará el tiempo de intervención de los equipos y finalizará dando la respuesta correcta. Así se seguirá sucesivamente.

**LA ENTREVISTA DE UN EQUIPO POR OTRO EQUIPO:** consiste en que un equipo sea interrogado por otro.

Labores previas del docente: Indicar al grupo que estudie el tema, seleccionar los equipos.

Recomendaciones al equipo entrevistador: subdividir el tema, formular 3 a 5 preguntas por subtema, conformar un cuestionario y reproducirlo 3 veces: una para el docente, para el equipo entrevistado y para ellos. Entregar el cuestionario hasta el momento de la entrevista.

Mecánica: El docente será el moderador, describirá la importancia del tema, presentará a los miembros de cada equipo, iniciará la entrevista cediendo la palabra al equipo

entrevistador, el cual hará las preguntas en forma oral. Después de cada respuesta el equipo entrevistador manifiesta su opinión y el docente hace las aclaraciones y complementos pertinentes así como exhorta al grupo oyente a tomar notas y elaborar sus propias preguntas. Al final la entrevista termina con preguntas escritas de los oyentes que son seleccionadas por el docente y turnadas al equipo entrevistado.

**LLUVIA DE IDEAS:** consiste en la libre presentación de ideas.

Ventajas: desarrolla la imaginación creadora, fomenta el juicio crítico sobre situaciones y problemas, busca diversas soluciones, hace participar a todos los alumnos, establece una atmósfera de comunicación donde se trata un tema desde diversos puntos de vista.

Labores previas del docente: explica la forma de trabajo y señala la importancia del tema.

Mecánica: El docente nombra un secretario para que anote las ideas expuestas brevemente y las conserve. Cada alumno expresa su idea en relación al tema, las ideas expresadas deben ser breves mediante una palabra o frase que se anotará en el pizarrón. Terminada la etapa de creación de ideas se pide a cada alumno explique el por qué de la frase que expresó como idea. Se concluye mediante un resumen del docente que da coherencia a lo tratado.

**EL CUCHICHEO:** consiste en dividir el grupo en parejas para tratar un tema en voz baja, casi en silencio.

Mecánica: el maestro presenta la pregunta o tema a desarrollar, señala el tiempo disponible, invita a trabajar en pareja. Terminado el tiempo, pide a un miembro del dúo informe el resultado. Se elabora la conclusión general de lo expuesto por todos los subgrupos.

**EL ACUARIO:** consiste en dividir el grupo en dos equipos para tratar un tema de forma alternada. Si el grupo es muy numeroso se puede dividir en más subgrupos.

Mecánica: El docente pide a los alumnos se numeren en forma progresiva, dividiéndolos en dos equipos, los pares forman uno, los nones otro. El grupo par se forma en círculo al centro del salón para discutir el tema, el grupo non se coloca

En esta investigación las fichas informativas complementarias a cada ejercicio se realizaron en Clarisworks bajo ambiente Macintosh y su fin es servir como herramienta auxiliar para la docencia, estas fichas pueden complementarse y crear archivos similares con información adicional. La decisión de trabajar bajo ambiente Macintosh se debe a la facilidad que ofrece su manejo ya que no es complejo, en esta División de Estudios de Posgrado el Doctor Alvaro Sánchez González -Coordinador de la Maestría en Diseño Arquitectónico- ha experimentado que sencillo resulta enseñar a trabajar máquinas de este tipo a niños mayores de ocho años; así como la autora ha enseñado el manejo en sesiones teóricas no mayores a dos horas y prácticas de 3 horas más durante el Prope de 97.1 de la Maestría. Por lo anterior, este tipo de computadoras son recomendables ya que no exigen una preparación especializada previa para su manejo .

Almacenar información en la computadora del Taller sería de importancia y *"es posible que la Facultad apoye la conformación de un banco de temas computarizados para que esté a disposición de los Talleres de Arquitectura...cada Taller podrá aportar cada año Hipertextos sobre los temas que seleccione que constituirán aportes de investigación y de creación que podrán formar parte del curriculum del Taller y de sus autores"*<sup>27</sup> fomentado el intercambio de información entre Talleres y Facultades.

Inducir a un manejo de la información con esta propuesta no será tarea fácil, *"es posible dentro de las limitaciones Institucionales, estimular cambios en los procesos individuales relacionados con la autogestión y la computación. No se requieren recursos económicos fuera del alcance de las Escuelas, los docentes ó los estudiantes. Si son requeridos esfuerzos psíquicos para eliminar estereotipos "arcaicos", apoyados en el autoritarismo y la dependencia"*<sup>28</sup>.

20

## II.2.2.2. MODOS DE ENSEÑANZA

Se refieren a la actitud del docente cuando enseña, y nada tienen que ver con los métodos, los procedimientos y las formas didácticas. Si el docente *"enseña o se dirige a un solo alumno, se dice que adopta el modo individual ; cuando enseña o se dirige a una clase (grupo), se dice que adopta el simultáneo; cuando se vale de otros alumnos o de monitores previamente preparados para impartir una dada enseñanza, se dice que adopta el mutuo, y cuando emplea dos o tres combinados, se dice que adopta el mixto"*<sup>29</sup>.

En el Taller de proyectos se utilizan comunmente estos modos de enseñanza en momentos específicos, al revisar individualmente, al dirigirse al grupo, al apoyarse en equipos para ilustrar un tema o combinándolos.

## II.2.2.2.3. LA EVALUACION

La evaluación es una etapa del proceso educativo que tiene por fin comprobar de modo sistemático en que medida se han logrado los resultados previstos en los objetivos que se especificaron con antelación. El concepto de evaluación es más amplio que el de medición, *"la evaluación es una interpretación de una medida (o medidas) en relación a una norma ya establecida"*<sup>30</sup> y se define como el acopio, el análisis de pruebas previas a la toma de decisiones educativas; tradicionalmente se concibe asociada a una clasificación y calificación de los alumnos y debe ser objetiva. No resulta difícil evaluar a unos pocos estudiantes de los que se ha captado el progreso. Para grupos numerosos son necesarias las evaluaciones periódicas, existiendo dos métodos para calificar:

27. *ibid*, tarjeta 4

28. Sánchez González. *La inv. cualitativa...* párrafo 10.

29. Mastache Román. *Didáctica General, 2a. parte.* p.73-74

30. Lafourcade, Pedro. *Evaluación de los aprendizajes*, p.17

alrededor del círculo para observar la discusión. El docente proporciona al grupo por el tema motivo de discusión y les concede 15 minutos para presentar sus conclusiones, acto seguido el grupo observador (nones) formará un juicio sobre el comportamiento de los protagonistas durante la discusión.

Las preguntas que puede realizar el docente a los observadores pueden ser:

- ¿Participo todo el grupo?
- ¿Fue una discusión dirigida por algún participante?
- ¿Hubo entusiasmo, indiferencia, ambiente de libertad...?
- ¿Se lograron buenos resultados?, ¿Cuáles?
- ¿Puede mejorarse el trabajo del grupo?, ¿Cómo?

Para la siguiente clase el grupo observador pasará a ser grupo protagonista.

**LA MESA REDONDA:** consiste en la investigación de un tema de forma individual para ser ampliado por la información de los demás miembros del grupo, permite analizar a fondo un tema, participando miembros del grupo en el aprendizaje de otros por la interacción de conocimientos y a la vez obtener conclusiones valiosas.

Labores previas del docente: da el tema de estudio con antelación, redacta preguntas guía, explica la mecánica del trabajo, señala el tiempo que se destinará a la investigación, exposición y discusión.

Mecánica: El maestro indica el tema, forma grupos de trabajo de 6 a 10 por afinidad o sorteo, asigna el lugar para cada mesa, elige en cada grupo un coordinador y un secretario, distribuye las preguntas. Al iniciar el trabajo de la mesa redonda, el coordinador hará la primera pregunta para que alguien del grupo la conteste, se pedirá la participación de todos y así se responderán las demás preguntas. El secretario tomará nota de lo más importante, se elaborarán las conclusiones cuando el tema se haya agotado. El docente recoge las conclusiones y las evalúa, da a conocer los resultados de cada grupo y los estimula haciendo ver sus aciertos y errores para un mejor desempeño.

#### II.2.2.2.1.2. LA FORMA DE ENSEÑANZA ORAL EXPOSITIVA DESCRIPTIVA-EXPLICATIVA

El significado de un concepto arquitectónico solo será captado hasta ser percibido a la luz de una situación real con el auxilio de los sentidos. La experiencia sensorial y la actividad mental y física completan el cuadro de aprendizaje, por lo que resultarán indispensables los equipos de representación plana: pizarrón, mapas, cuerpos geométricos, las visitas a aquellas obras arquitectónicas que expliquen y apoyen diversos conceptos, los lugares de contexto del objeto a diseñar así como las imágenes de aquellas obras relacionadas con el tema a desarrollar visualizadas por el proyector de transparencias (diapositivas), de cuerpos opacos o acetatos. La computadora es recomendable como herramienta de trabajo una vez que se ha definido el Anteproyecto pues facilita el proceso productivo, y ofrece infinitas posibilidades para quien desea realizar la etapa conceptual y de anteproyecto mediante programas específicos.

#### II.2.2.2.1.3. LA FORMA DE ENSEÑANZA ESCRITA

El docente puede apoyar su enseñanza ilustrando conceptos en el pizarrón, mediante la selección de libros, copias, revistas o haciendo uso de información recabada en el equipo de cómputo.

El conocimiento de las aplicaciones computacionales es importante por su relación con la realidad profesional del arquitecto. La computadora permite presentar documentos de textos, numéricos y gráficas de manera rápida, económica y eficiente. Por lo que es recomendable que el Taller cuente por lo menos con una máquina y su impresora y se apoye en el Centro de Cómputo de la Facultad. *"Los talleres habrán de reunir fondos propios para adquirir y mantener sus equipos de cómputo así como para pagar los materiales de consumo mediante cuotas de docentes y estudiantes ó por donaciones de Empresas Públicas o Privadas o convenios de Investigación con ellas, que se realicen en los períodos lectivos como temas de los Talleres"*<sup>26</sup>.

26. Sánchez González. Taller de Arquitectura, una propuesta para enseñanza-aprendizaje. Tarjeta 16.

1. El que "califica a un estudiante de acuerdo a las puntuaciones de otros" <sup>31</sup> el método esta referido a normas.

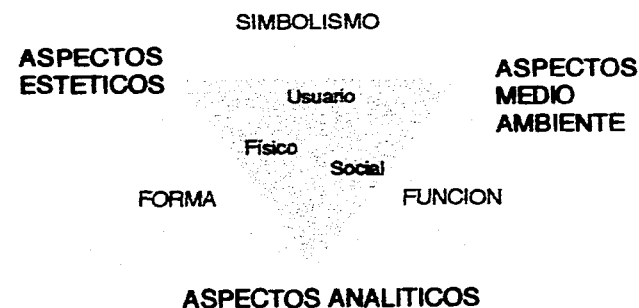
2. "Cuando se califica a un estudiante de acuerdo con su ejecución medida por un criterio" <sup>32</sup>, la medición referida es de criterios.

El exámen, como elemento evaluativo se ha cuestionado desde hace muchos años, por lo que en el Taller se recomienda sustituirlo por otros procedimientos cuya esencia son los trabajos durante el desarrollo del curso.

La evaluación ayuda al docente a apreciar el grado en que el alumno ha aprendido y revela las deficiencias de su aprovechamiento. También permite al alumno definir los objetivos del docente, conocer en que grado los alcanzó y las normas de apreciación del docente; esto último servirá de apoyo para que adquiera puntos de referencia que le permitan comparar su propia evaluación. En el Taller la evaluación debe incluir los objetivos importantes, suministrar al estudiante la información adecuada sobre el nivel y la naturaleza de su aprovechamiento y proporcionar al docente la información que ayude a adaptar su enseñanza a los requerimientos de sus alumnos.

Comunmente se evalua el diseño de habitats, para lo que el *Arthur K. Anderson Jr.* <sup>33</sup> ha elaborado un diagrama que muestra las áreas relacionadas (vid. il.3)

-FUNCION, reflejada en la correspondencia entre necesidades del usuario y los satisfactores fisico espaciales propuestos.  
-FORMA, referida a los aspectos fisicos del objeto diseñado.  
-SIMBOLISMO, de lo que el edificio significa en relación a las actividades que van a efectuarse y la congruencia del aspecto visual con el medio circundante.



3. Areas que conciernen al diseño

Los puntos anteriores generaron una propuesta de evaluación del M. en A. *Juan Martínez del Cerro* que inicia con la siguiente tabla:

31. Arredondo-Ribes-Robles. *Técnicas instrucc.aplic. a la Educ.Sup.* p. 102.

32. *Ibid* p. 102-103



#### 4. TABLA DE EVALUACION

CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES	Correcto	Acceptable	No aceptable
1. Correlación con el medio social (UBICACION)	15 a 10	10 a 5	2.5 a 0
2. Funcionamiento de los espacios internos y externos (FUNCION)	25 a 20	15 a 10	10 a 0
3. Adecuación constructiva de la estructura, los acabados, las instalaciones, los elementos complementarios y de costo (CONSTRUCCION)	25 a 20	15 a 10	10 a 0
4. Adecuación de la solución plástica; percepción del proyecto (PERCEPCION)	25 a 15	15 a 10	10 a 0
5. Flexibilidad para visible crecimiento de uso; previsión del crecimiento (si éste es necesario) (DESARROLLO)	10 a 5	10 a 5	2.5 a 0
TOTAL	100-70	65-40	35-0
CALIFICACION	MB B	S	NO ACREDITADO

	NECESIDAD					CONTEXTO			FORMA						
	Espacio comunal	Intimidad	Orientación	Circulación	Conservación de energía.	Acomodo de funciones	Vistas	Acceso o emplazamiento	Intimidad edilicia	Orientación	Jerarquía	Unidad/simplicidad	Escaleta	Imagen memorable	Expresión de función
Superior															
Término medio															
Inadecuadamente expresado															
Alternativa 1															
Alternativa 2															
Alternativa 3															

5. Matriz para la evaluación de la concepción formal

También propone el manejo de las tablas de evaluación o cuadros matriciales, en la etapa de elaboración de la entrega final del ejercicio sugiere una matriz (vid. il.5) que incluye los aspectos a considerar en el diseño de la forma, esta "esclarece las prioridades para que el alumno pueda comprenderlas mejor antes de proceder a alternativas de formas de construcción"<sup>33</sup>, cabe aclarar que no son matrices simples, tienen cierta complejidad que no se considera adecuado aplicar en un grupo numeroso -arriba de 40 alumnos- que comúnmente corresponde al del Taller, lo interesante de esta propuesta es que la evaluación se realiza durante el desarrollo del ejercicio y no al final. En esta investigación se tomará la idea de la matriz pero su conformación estará dada por los objetivos particulares de cada ejercicio y su configuración será más sencilla.

#### II.2.2.1.5. EL TALLER O AULA

Se define como el espacio físico en donde se desarrolla el proceso educativo del diseño arquitectónico, comúnmente **Taller** porque en él se desarrolla una actividad manual y práctica en contraposición al aula común. Un taller de diseño debe tener las dimensiones apropiadas al número promedio de alumnos, de manera que estos trabajen en grupos, equipos o individualmente y a los que el docente tenga fácil acceso para convivir con ellos, hacer sugerencias y complementos a sus trabajos de manera informal y si es posible, trabajar entre ellos, es decir, lo más parecido a un despacho de proyectos pero menos autoritario e imponente.

33. Martínez del Cerro. Metodología para la evaluac. de....p.209

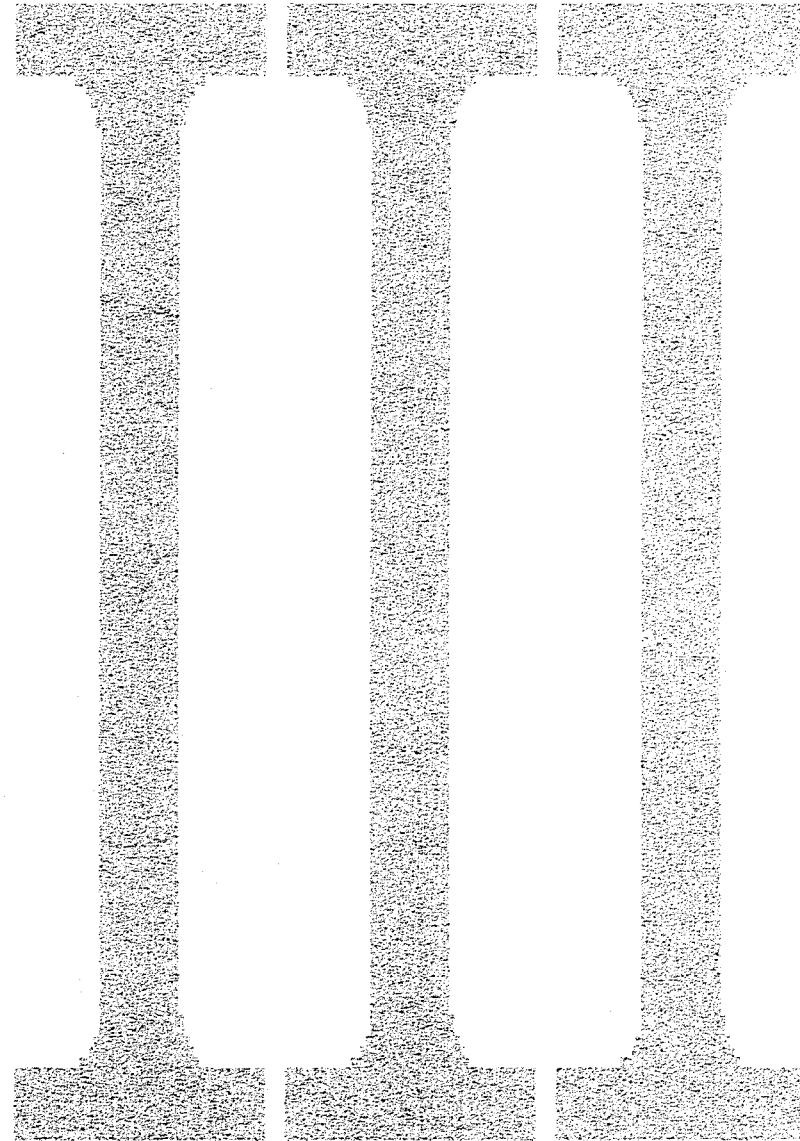
## ILUSTRACIONES

1. Gráfica de la autora
2. Mastache Román. *Didáctica General*, p.73
3. Anderson, Arthur K. Cit. pos. Martínez del Cerro, *metodología para la evaluac. de proy.arq. en la docencia del dis. arq.* p.205
4. Martínez del Cerro. *metodología para la evaluac. de proy.arq. en la docencia del dis. arq.* p 206
5. Ibid p.208

## BIBLIOGRAFIA

- Alcina Franch, José. *Aprender a investigar, Métodos de trabajo para la redacción de tesis doctorales. Humanidades y Ciencias Sociales.* Compañía Literaria, Madrid, 1994.
- Alves de Mattos, L. *Compendio de didáctica general.* 2a. edición. Kapelusz, Argentina, 1974.
- Cohen, Josef. *Procesos del pensamiento, número 8, temas de psicología.* Trillas, México, 1980.
- Cuevas R, J. *Entrevista al Arq. Enrique Murillo sobre como debe ser la enseñanza del diseño en el Taller de Proyectos.* Xalapa, Ver. septiembre de 1995.
- Curtis, J., Demos, G y Torrance E. *Implicaciones educativas de la creatividad.* Colección Ciencias de la Educación. Anaya, España, 1976.
- Facultad de Arquitectura/UNAM. *Cuadernos arquitectura docencia, número 2. Artículos: La enseñanza del diseño mesa redonda. La memoria olvidada: la enseñanza del diseño.* México, D.F. octubre 1986.
- Fornari, Tulio. *Programación y programa arquitectónicos.* 1a. edición. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. México, D.F., 1989.
- Lafourcade, Pedro D. *Evaluación de los aprendizajes.* Biblioteca de cultura pedagógica. 5a. reimpresión. Kapelusz, Argentina, 1973.
- Larroyo, Francisco. *Pedagogía de la enseñanza superior (naturaleza, métodos, organización).* 1a. edición, Cd. Universitaria, México, D.F. UNAM. 1959.
- Lowenfeld-Lambert. *Desarrollo de la capacidad creadora. Serie didáctica. Biblioteca de cultura pedagógica.* 2a. edición. Kapelusz, Argentina, 1980.
- Maldonado, Tomás. *El diseño industrial reconsiderado, Colección GG Diseño.* 3a. edición, G. Gill., México, D.F., 1993.
- Martínez del Cerro, Juan. *Metodología para la evaluación de proyectos arquitectónicos en la docencia del diseño.* 1a. edición. Ed. Coordinación de actualización y educ. continua de la DEPFA- UNAM. Cd. Universitaria, D.F. 1988.
- Mastache Román, J. *Didáctica General, curso de postgraduación. Primera parte.* 15a. edición. Herrero, México, D.F., 1980.
- Mastache Román, J. *Didáctica General, curso de postgraduación. Segunda parte.* 13a. edición. Herrero, México, D.F., 1980.
- MacKenzie-Eraut-Jones. *La enseñanza y el aprendizaje, introducción a nuevos métodos y recursos en la Educación Superior. II. Metodología y la administración de recursos.* 1a. ed. Sep/setentas, México, D.F. 1974.
- Michael, Laurie. *Introducción a la arquitectura del paisaje. Colección Arquitectura/Perspectivas.* G.Gill, Barcelona, 1983.
- Pérez Rivera, Leonardo. *Técnicas para dirigir el aprendizaje.* Dirección Gral. de Enseñanza Meda del Edo. de Veracruz. Subdirección técnica educacional. Xalapa, Ver. s.d.
- Sánchez González, A. *La investigación cualitativa en la educación superior: un enfoque autogestivo.* Tesis para examen de Doctorado. Facultad de Arquitectura, DEPFA., SEM. 90.1. Cd. Universitaria, D.F., 1990.
- Sánchez González, A. *Taller de Arquitectura, una propuesta para enseñanza-aprendizaje.* Hipertexto en ambiente Macintosh. DEPFA-UNAM. Cd. Universitaria, D.F. Mayo, 1993.
- Turati Villarán, A. *Diseño Arquitectónico como materia de enseñanza.* 1a. edición. DEPFA. Facultad de Arquitectura, UNAM. Coordinación del área de Diseño Arquitectónico. Cd. Universitaria., D.F., 1982.
- Turati Villarán, A. *La didáctica del diseño arquitectónico, una aproximación metodológica.* 1a. edición, Cd. Universitaria UNAM. México, D.F. 1993.

HERRAMIENTAS  
AUXILIARES EN EL  
PROCESO DE DISEÑO



### **CAPITULO III. HERRAMIENTAS AUXILIARES EN EL PROCESO DE DISEÑO, Guía de referencia para el docente.**

En este capítulo se proponen dos herramientas auxiliares en el Taller de Proyectos:

1. la interrelación de las metodologías de los diseños arquitectónico, urbano, ambiental y de paisaje para emplearse como guía o referencia durante el proceso de diseño.

2. el enfoque de la Teoría General de Sistemas como medio decodificador de los objetos arquitectónico, urbano, ambiental y de paisaje en la etapa en que se buscan referencias análogas por tipología arquitectónica para facilitar la etapa de diseño.

El aplicar los conceptos de la Teoría General de Sistemas y de las Metodologías tiene el fin de motivar en el alumno una experiencia colectiva controlada lógicamente que permita la interdisciplina. Estas herramientas auxiliares del diseño sugieren modificar la actitud mental y el trabajo en las diferentes etapas.

Inicialmente se definirán los pasos a seguir en el proceso de creación y producción del objeto arquitectónico, finalidad del sistema educativo del Taller.

### **III.1. EL PROCESO DE CREACION Y PRODUCCION DEL OBJETO ARQUITECTONICO**

El diseño es un acto, producto de un proceso mental que combina un pensamiento deductivo, como en la ciencia, y un pensamiento inductivo, como en el arte. A continuación se presentan definiciones seleccionadas que complementan la apreciación anterior:

*"Es el proceso mediante el cual se obtiene una solución creativa a un problema específico, identificando sus componentes y las circunstancias en las que se presentan..."<sup>34</sup>*

*"es un proceso de creación visual con un propósito...el diseño cubre exigencias prácticas."<sup>35</sup>*

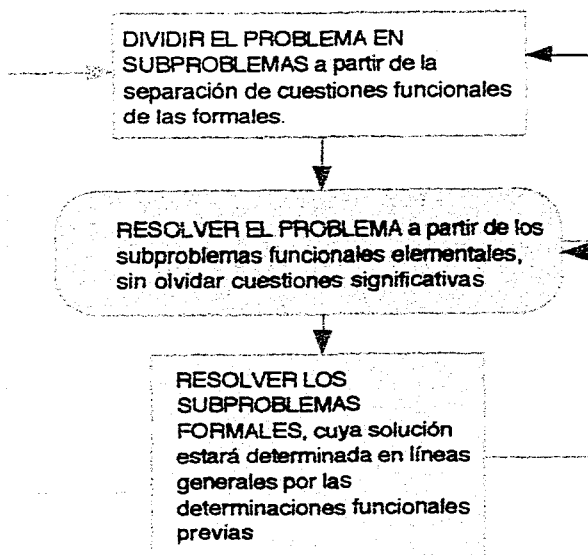
*"...clase de planteamiento orientado a concebir objetos materiales (sean inéditos o réplicas más o menos fieles a otros), o a concebir la transformación de alguno ya existente, o a concebir la restauración de alguno deteriorado, más la determinación de los cursos de acción productiva necesarios para su concreción...no sólo designa una acción...sino también su resultado."<sup>36</sup>*

Así, se resume que **el diseño es la respuesta a un problema específico, e implica una solución creativa**. Comúnmente se conceptualiza dividido en etapas, que reconocidos teóricos definen del modo siguiente:

34. Gómez Jiménez. *Una evolución en el pensamiento del dis. en la arq.* p. 23

35. Wong, Wucius. *Fundamentos del dis. bi- y tr-dimensional.* p.9

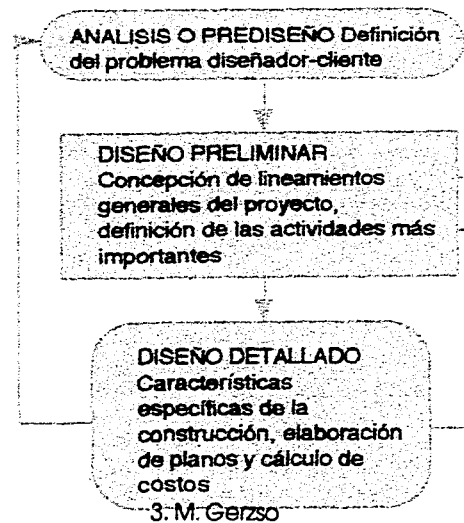
36. Fornari, Tullio. *Programación y programa arq.* p.23



1. Tulio Fomari



2. Sánchez González



3. M. Gerzso

Las etapas que conforman el proceso de diseño coinciden en que inicialmente se tiene que entender el problema a solucionar. Para esta fase habitualmente se elabora una lista de necesidades que deben satisfacerse mediante la propuesta de diseño y se denomina PROGRAMACION, se define como "el eslabón procesal destinado a formular el conjunto de requerimientos - principalmente funcionales- de los cuales derivar luego de la propuesta formal."<sup>37</sup> por lo que el diseñador debe conocer todas las exigencias que ha de satisfacer su proyecto. (otras denominaciones del término programación son: análisis, planteamiento, proyectación...). Esta etapa inicial implica determinar las necesidades del usuario implícitas en las actividades que va a desarrollar. Amos Rapoport divide cualquier actividad en cuatro aspectos:

1. La actividad en sí: comer, comprar, beber, caminar.
2. La manera específica de realizarla: comer en un café, comprar en una tienda, sentarse en el suelo.

37. Fomari, Tulio. Programación y programa arquitectónico, p.18 a 19

3. *Actividades secundarias adicionales: conversar mientras se compra, hablar mientras se pasea.*

4. *Aspectos simbólicos de cada actividad: cocinar como ritual, comprar como ceremonia.*<sup>38</sup>

La diferencia de la ejecución de una actividad entre microculturas revela sus diferencias en relación a la importancia que le otorgan, cantidad de tiempo empleado en realizarlas, etc. De aquí la importancia de definirla claramente para que el diseño responda a los patrones culturales específicos.

### III.1.1. METODOS DE DISEÑO

Desde hace algunas décadas se ha dado importancia al modo en que se conciben las formas arquitectónicas, así, una corriente con esta tendencia ha fructificado. *Geoffrey Broadbent*<sup>39</sup> reconoce cuatro formas o **métodos básicos de diseño**, pudiendo manifestarse de modo combinado, considerandolas sólo como **herramientas ó medios auxiliares** durante el proceso

**DISEÑO PRAGMATICO**, en el que se descubre por ensayo y error la factibilidad de materiales, formas y maneras de hacer las cosas. Así, se repite la solución al problema mediante la aplicación de respuestas dadas a problemas similares con anterioridad. Un ejemplo se encuentra en el Edificio de Departamentos "La Ballena Emplumada" en



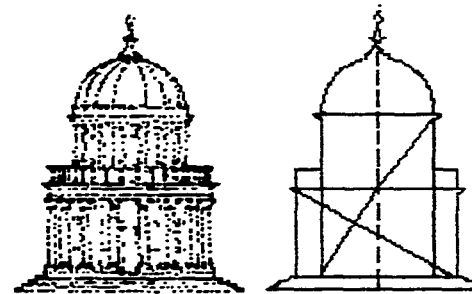
4. Toma hacia la zona del asador. Edificio de Departamentos.

Xalapa, Ver; (v. ilustración 4) diseño predominantemente pragmático del Arq. Enrique Murillo.



5. Casa con paredes de bambú. Ojital, Veracruz.

**DISEÑO ICONICO O TIPOLOGICO**, en el que se recurre a la referencia de un ejemplo tipológico arquitectónico sin permitir la copia sino la evocación formal. Una muestra se tiene en la vivienda vernácula que utiliza patrones establecidos que onana adecuadamente en el medio circundante (vid.il.5).



6. Diseño canónico. Templo de San Pietro, Roma. 1502 a 1510.

38. Rapoport, Amos. Cit. Pos. ibid p.89 a 90

39. Broadbent, G. *Metod. del dis. arq.* p.37

**DISEÑO ANALOGICO**, en el que se busca la equivalencia y correspondencia entre un estímulo y el objeto de diseño. Se considera que existen tres fuentes esenciales de analogías: las físicas ya sean estructurales ó de control,...las orgánicas como las plantas o animales y las culturales, como las organizaciones o las costumbres.

**DISEÑO CANONICO**, en el que se toma como base sistemas preexistentes que dan norma a las características de los elementos. Un ejemplo se muestra en la proporción áurea del "Templete de San Pietro in Montorio, Roma" de Donato Bramante (vid.il.6)

Esta clasificación se complementa con un método de diseño propuesto por el Dr. Sánchez González:

**DISEÑO ETNOGRAFICO**, *"El método... se propone para estudiar las microculturas que constituyen la realidad social actual que es el contexto de referencia de toda arquitectura, que por definición debe ser útil, estéticamente pausable y construible con los recursos locales ...se postula como herramienta de campo para conocer y comprender las ideologías de las microculturas o grupos productivos en un determinado espacio cultural social-económico y geográfico-temporal...Implica contacto directo de observación participante con los miembros de la microcultura: se registran sus actividades y procesos productivos como sus rituales operativos, sus procesos de obtención y proceso de información, para darles los espacios y servicios arquitectónicos adecuados."* 40 .  
Pensemos en que se edificaran viviendas para desalojar a indígenas de una zona en la que se ubicará una Presa, así que es necesario conocer los patrones microculturales que permitirán diseñar de modo acorde a las necesidades de los usuarios y al contexto de emplazamiento.

Estos métodos se consideran herramientas auxiliares o referencias para la etapa conceptual del diseño.



7. El exterior de la casa es un sitio acostumbrado para tomar el fresco. Sta. Catarina, Hgo.

## III.2. METODOLOGIAS

Un enfoque interdisciplinario es posible mediante una relación metodológica de disciplinas afines al tema de estudio y consiste en definir el problema o aspecto de la realidad a estudiar y referir a una matriz aquellos puntos que se consideren necesarios en el análisis de las metodologías que se relacionan íntimamente. De esta manera es posible percibir claramente la estructura del problema, manejar mucha información, controlar el proceso de diseño, optimizar la búsqueda de soluciones y tomar decisiones en forma objetiva. Así, los pasos a seguir en el proceso de diseño se preveen y permiten dirigir de modo ordenado el proceso. Esta herramienta es útil cuando se enfrentan problemáticas de diseño complejas permitiendo prever los pasos a seguir en la etapa creativa y productiva del diseño.

La metodología de cada una de las disciplinas que concurren en el Taller de Proyectos se proponen como herramientas auxiliares durante el proceso de diseño y culminan con la mencionada matriz.

### III.2.1. METODOLOGIA DEL DISEÑO ARQUITECTONICO

Conformada por las fases:

III.2.1.1. PROBLEMÁTICA A RESOLVER. Conocer todas y cada una de las condicionantes del problema a resolver, plantear las necesidades del probable usuario de una manera detallada. Reunir toda la información posible referente a la problemática, fijar objetivos.

III.2.1.2. PROGRAMA PRELIMINAR. En esta etapa se realiza un análisis de la situación urbana, del terreno, y se diseña un programa de satisfactores que resuelvan las necesidades del usuario.

40. Sánchez González. *Arq. y Cultura:método etnogr. y dis. arq.* tarjetas 7 a 10.

III.2.1.3. EVALUACION DE REQUERIMIENTOS Y RESTRICCIONES.

- legales y de infraestructura
- contexto
- condicionantes físicas (recorrido solar por ej.)
- percepción del terreno y de su entorno para proponer una solución adecuada y relacionada con el mismo
- requerimientos estructurales recomendables
- restricciones por reglamento de construcciones de la ciudad

III.2.1.4. PROGRAMA ARQUITECTONICO. En el que se considera al edificio como un sistema de espacios operativos y elementos constructivos que interactúan entre sí de manera específica. El sistema arquitectónico se conceptualiza mediante la inferencia de satisfactores a necesidades específicas.

III.2.1.5. ANTEPROYECTO. Es la composición formal del programa, y en esta etapa se produce el fenómeno creativo. Los elementos que dan configuración al anteproyecto son:

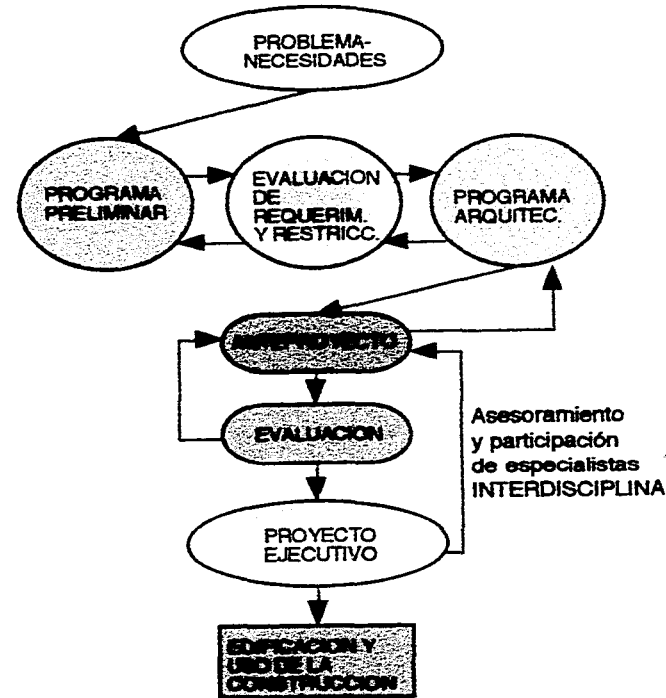
- Características de concordancia del contexto y la hipótesis formal
- Zonificación volumétrica de todos los elementos del programa arquitectónico y su característica funcional dentro del sistema arquitectónico.
- Hipótesis morfológica que refleja la síntesis de la conceptualización.
- Estructuración
- Propuesta de materiales, procedimientos y acabados constructivos.
- Ubicación de redes de distribución

En caso necesario, se recurre a especialistas que dan asesoramiento estructural y de instalaciones, o efectúan el diseño de las mismas.

III.2.1.6. EVALUACION. Se valora la solución confrontando la viabilidad de los requerimientos.

III.2.1.7. PROYECTO EJECUTIVO. En caso de que el anteproyecto sea satisfactorio, se procede a su ejecución.

III.2.1.8. EDIFICACION Y USO DE LA CONSTRUCCION.



8. Diagrama del proceso de diseño arquitectónico



### III.2.2. METODOLOGIA DEL DISEÑO URBANO

III.2.2.1. DIAGNOSTICO URBANO. Su objetivo es normar el diseño urbano, optimizar recursos y maximizar la calidad espacial y define las condicionantes físicas, culturales y constructivas.

La metodología que a continuación se presenta se sustenta en la teoría del *Arquitecto Jaime Collier's Urrutia*<sup>41</sup>.

El diagnóstico urbano contempla el análisis de todos aquellos aspectos que intervienen y deben considerarse en el proceso de diseño, por lo que se debe realizar:

- a). a nivel sector de una ciudad
- b). microzonal, con un radio de 500 m. a 1 km.
- c). a nivel del terreno

Se debe analizar:

III.2.2.1.1. Medio Natural:

- clima
- topografía, dirección de escurrimientos pluviales
- geología: capas tectónicas, fallas geológicas, cavernas.
- edafología: características del suelo, NO arcillas expansivas ó niveles freáticos altos para edificaciones
- hidrología: cuerpos de agua existentes: mantos acuíferos superficiales ó subterráneos.
- vegetación: para preservar bosques y árboles por medio de la recarga acuífera
- Síntesis del medio natural que presente la aptitud del suelo

III.2.2.1.2. Medio artificial:

- Usos del suelo
- vivienda
- equipamiento urbano
- infraestructura
- vialidad y transporte
- medio ambiente
- imagen urbana
- riesgos y vulnerabilidad

III.2.2.1.3. Aspectos demográficos y socio-económicos

III.2.2.1.4. Aspectos jurídico-administrativos.

III.2.2.1.5. Medio cultural:

- normas y reglamentos oficiales

29

-lineamientos de planeación

-población:

crecimiento social -volumen de gente que entra y sale

crecimiento natural por nacimientos y defunciones

composición familiar y pirámide de edades

-usos del suelo: densidades del diagnóstico microzonal

-infraestructura: redes de servicio existentes

-patrones habitacionales del centro de población, para

que en su caso, el diseño respete la tipología existente

-vialidad: valoración de las vías y su estado actual que

permitan integrar el desarrollo a diseñar a las mismas.

-servicios urbanos: municipales, correos,..en función del

tipo de desarrollo

-vocación del terreno: evaluar su calidad, geometría,

tipo de suelo, servicios, topografía e infraestructura.

III.2.2.2. EVALUACION DEL DIAGNOSTICO URBANO: Al resumir la información anterior en un plano resumen, se llega a una conclusión que permitirá verificar lo que sucede en el entorno inmediato y hacer un equilibrio entre lo existente y el desarrollo urbano a proponer en el diseño.

III.2.2.3. DISEÑO DEL SISTEMA DESARROLLO HABITACIONAL: Se deben considerar los aspectos que intervienen para dimensionar un conjunto: grado de desarrollo urbano, diagnóstico urbano antes explicado, estudio de factibilidad económico-financiera, perfil socio-económico de los futuros usuarios, valores del suelo, oferta del mercado inmobiliario, requerimientos de equipamiento urbano, normas y reglamentos vigentes, aspectos de preservación ecológica y establecer la densidad en base a un uso racional de la infraestructura, respeto a la capacidad del suelo y los costos de la obra de adecuación.

III.2.2.3.1. La forma de la zonificación se determina por:

- base legal o conceptos legales
- aspecto geográfico de distribución y difusión de zonas
- aspectos administrativos: mecanismos y organismos que lo implementan y llevan a la práctica
- compatibilidad de usos permitidos, condicionados y prohibidos.

III.2.2.3.2. Niveles de zonificación:

- a). Zonificación primaria, áreas de:
  - desarrollo urbano

41. Collier's Urrutia. Ecología Urbana, apuntes de clase.

- amortiguamiento
- reserva ecológica
- no aptas para el desarrollo urbano
- b). Zonificación secundaria:
  - usos, reservas y destinos
  - clasificación de:
    - zonas de habitación
    - zonas comerciales
    - servicios turísticos
    - zonas industriales
    - zonas de recreación y áreas verdes
    - zonas de destinos especiales
    - destinos especiales de conservación

Considerando las normas de control, complementarias a la zonificación:

- Densidad
- Intensidad de uso: coeficiente de ocupación del suelo
- COS- y coeficiente de utilización del suelo -CUS-
- restricciones al predio en cuanto al frente, lados, fondo y alturas

### III.2.3. METODOLOGIA DEL DISEÑO AMBIENTAL

El proceso metodológico del diseño ambiental que a continuación se define está sustentado en las concepciones de *Mehl de Wathrbee*<sup>42</sup> y consiste en:

- III.2.3.1. Estudiar una población con la finalidad de determinar las condiciones ambientales.
  - III.2.3.1.1. Tasa de crecimiento: para conocer la velocidad del crecimiento debido a los nacimientos.
  - III.2.3.1.2. Tasa bruta de natalidad o índice de natalidad que se refiere al número de infantes que nacen en un año por cada 1000 personas de una población.
  - III.2.3.1.3. Tasa bruta de mortalidad: número de muertes por año y por cada 1000 personas de población.
  - III.2.3.1.4. Tasa de migración neta: diferencia entre el número de personas por año por 1000 personas de población que entran a un país (inmigración) y el número que lo abandonan (emigración). Es positiva cuando la inmigración es mayor que la emigración o negativa, cuando sucede lo contrario.

III.2.3.1.5. Índice de fertilidad: que describe la velocidad de nacimientos y equivale al número de nacimientos por cada 1000 miembros femeninos de una población en edades de procrear (entre 15 y 45 años).

III.2.3.1.6. Pirámide de edad: indica el porcentaje de una población en diferentes clases de edad y sirve para predecir las futuras tendencias de una población.

III.2.3.1.7. Resistencia ambiental, que comprende los factores bióticos y abióticos del medio que tienden a disminuir la fertilidad y la supervivencia de los individuos de una población

a). Extrínsecos: que afectan a una población desde el exterior de ella.

- clima
- depredación
- suministro de alimentos
- enfermedades

b). Intrínsecos: que afectan a una población desde su interior

- territorialidad
- tensión social

III.2.3.2. El análisis de las condiciones ambientales existentes en una población nos permitirá determinar la resistencia ambiental que disminuye la reproducción y la supervivencia individual. Por ej. en áreas de clima muy cálido a los organismos les cuesta trabajo obtener humedad.

III.2.3.3. Determinar los ecosistemas humanos y sus características:

- III.2.3.3.1. Ecosistemas naturales maduros: que aparecen en su estado natural sin ser habitados por el hombre
- III.2.3.3.2. Ecosistemas naturales controlados: para la producción de recursos naturales o usos recreativos
- III.2.3.3.3. Ecosistemas Productivos: que emplea al ser humano para la producción intensiva de alimentos o de recursos naturales
- III.2.3.3.4. Ecosistemas Urbanos: aquellos en que el hombre vive y trabaja.

42. Wathrbee, Mehl de. Diseño Ambiental.

- a). Biológicos: ciudades, áreas industriales
- b) Culturales: las áreas de recreación ó estéticas

III.2.3.4. Determinar la problemática entre el hombre y los ecosistemas naturales para proponer la modificación ecológica pertinente que permita el equilibrio, sin expandir las zonas urbanas a expensas del paisaje protector. La salud y sobrevivencia de los ecosistemas urbanos y agrícolas se relaciona directamente con la presencia continua de los ecosistemas naturales.

### III.2.4. METODOLOGIA DEL DISEÑO DE PAISAJE

La metodología del diseño conlleva localizar los puntos conflictivos y delimitar los problemas paisajísticos, es un proceso en el que las variables y factores significativos pueden ser valores dados que se ponen en evidencia para resolver un problema. La combinación de estos componentes tiene por objeto el desarrollo de una base a partir de la cual la planificación y el detalle pormenorizado de un paisaje responda a las pautas de conducta del hombre y a las características específicas de su emplazamiento. Ya que ambos puntos varían según la cultura, la región y la comunidad. Los factores sociales y naturales se analizan críticamente para definir el problema en su totalidad y llegar así a las relaciones precisas entre el plan y la concepción formal del diseño.

El proceso metodológico del diseño de paisaje<sup>43</sup> consiste en:

#### III.2.4.1. ANALISIS DE PERCEPCION DEL SITIO:

##### III.2.4.1.1. Factores físico-ambientales:

- a). clima: temperatura, asoleamientos-sombra, vientos, humedad ambiental, precipitación pluvial.
- b). topografía
- c). geología: roca madre y rocas expuestas
- d). suelos: textura, drenaje, intemperismo, erosión
- e). agua: escurrimientos y abastecimientos

- f). Vegetación (identificación de especies y ecosistemas)
  - natural o nativa
  - introducida
  - secundaria
  - estado actual: árboles, arbustos, cubresuelos, otros.

#### III.2.4.1.2. Factores humanísticos

- a). antecedentes: históricos, sociales, económicos, políticos, psicológicos.

#### III.5.1.3. Factores artificiales

- a). Uso del suelo o zonificación previa
- b). edificios: disposición espacial, relación espacial exterior-interior.
- c). Estructuras, articulaciones
- d). caminos: veredas y andadores
- e). estructura vial
- f). servicios: instalaciones
- g). mobiliario urbano: postes, jardineras, arriates, luminarias, basureros, bancas, bebederos, caseta para parada de autobús, fuentes,...

#### III.2.4.1.4. Factores adicionales (fotos o croquis)

- a). visuales: hacia el sitio, desde el sitio
- b). Identidad (sentido de apropiación): qué elementos la proporcionan
- c). Carácter: qué elementos la proporcionan: elementos distintivos
- d). Usuarios: grupos sociales, grupos de edades

#### III.2.4.2. DIAGNOSTICO:

Interpretación de la información recabada en el análisis, seleccionando aspectos positivos y negativos, expresado en textos en los planos.

#### III.2.4.3. POTENCIAL (vocación del sitio)

Zonificación que plantea una estructura espacial apoyada en la identificación de áreas o unidades definidas.

El potencial de cada zona ó área es expresado en:

- características generales del área (físico-ambiental)
- Potencial de desarrollo: posibilidades (para qué podría servir)
- Requerimientos a nivel planteamiento

43. Cabeza, Alejandro. *Diseño del paisaje, apuntes de clase.*

#### III.2.4.4. OBJETIVOS DE DISEÑO

Generales y específicos, descritos en verbos en infinitivo y pueden expresarse en el plano potencial, p. ej. rescatar la imagen, saneamiento del arbolado existente,...

#### III.2.4.5. CONCEPTO (general y específico)

Entendiéndose como la idea generada a partir de la asimilación de las etapas previas.

#### III.2.4.6. ANTEPROYECTO DEL PLAN MAESTRO

Mostrando los elementos naturales y artificiales.

a). Plan Maestro o conjunto: plantas y alzados, cortes esquemáticos, perspectiva y/o maqueta.

b). Detalles del plan. materiales (naturales y artificiales), plantas y alzados, cortes, criterios constructivos, perspectiva

c) Memoria

**III.2.5. MATRIZ DE RELACION INTERDISCIPLINARIA DE METODOLOGIAS, DISCIPLINAS DE LOS DISEÑOS: ARQUITECTONICO, URBANO, AMBIENTAL Y DE PAISAJE EN LA ETAPA PRELIMINAR Y CONCEPTUAL DEL DISEÑO**

Una manera de relacionar diversas disciplinas concurrentes al diseñar un proyecto consiste en reunir la metodología mediante una matriz de interacción de actividades a realizar.

	<b>ETAPA PRELIMINAR</b> Investigación de los factores determinantes y condicionantes del proyecto	
	<b>A.1. DETERMINANTES DEL PROYECTO</b> <b>A.1.1. Antecedentes</b> - históricos - sociales - económicos - políticos <b>A.1.2. Mercado</b> - requerimientos sociales - estructura familiar - composición - ingresos	
	<b>A.2. CONDICIONANTES DEL PROYECTO</b> <b>A.2.1. ANALISIS DEL SITIO</b> - consultar Plan Maestro, usos del suelo y tendencias de desarrollo - delimitar zona de estudio - levantamiento topográfico - investigar recursos y atributos naturales - investigar infraestructura - determinar vocación de uso y potencial de desarrollo - evaluar dentro del sitio la importancia de pendientes suelos hidrografía accesibilidad valor del suelo <b>A.2.2. RESTRICCIONES FEDERALES Y ESTATALES</b> - línea de alta tensión - línea de baja tensión - Carretera, ferrocarril, río,... <b>A.2.3. CLIMA</b> - temperatura - asoleamiento - sombra - vientos - humedad - precipitación pluvial <b>A.2.4. GEOLOGÍA</b> - roca madre - rocas expuestas <b>A.2.5. SUELOS</b> - composición - textura - red de infraestructura - intemperismo - erosión <b>A.2.6. AGUA</b> - escurrimientos - abastecimiento <b>A.2.7. VEGETACION</b> - identificación de especies- <b>A.2.8. VIALIDAD</b> <b>A.2.9. PAVIMENTOS</b> <b>A.2.10. MOBILIARIO URBANO</b> <b>A.2.11. SENALAMIENTOS</b> <b>A.2.12. IMAGEN URBANA</b> <b>A.2.13. EQUIPAMIENTO</b>	
<b>DISEÑO ARQUITECTONICO</b>	x x x x x	x x x x x
<b>DISEÑO URBANO</b>	x x x x x	x x x x x
<b>DISEÑO AMBIENTAL</b>	x x x x x	x x x x x
<b>DISEÑO DE PAISAJE</b>	x x x x x	x x x x x

10. Matriz de interacción de metodologías en la etapa preliminar.

El proceso consiste en determinar los disciplinas que concurrir en la problemática de diseño, una vez determinadas, se ubican en un eje vertical por su nombre y en un eje horizontal los pasos a seguir en el proceso.

A continuación se enlistan en el último eje horizontal todos y cada uno de los pasos a seguir. Las matrices de las ilustraciones reúnen las metodologías expuestas en este capítulo hasta la etapa conceptual.

<b>DISEÑO CONCEPTUAL DEL CONJUNTO</b>			
DISEÑO ARQUITECTÓNICO	DISEÑO URBANO	DISEÑO AMBIENTAL	DISEÑO DE PAISAJE
			<b>B.1. REQUERIMIENTOS ARQUITECTONICOS - PROGRAMACION</b>
			B.1.1. Determinación de actividades a realizar por usuarios
			B.1.2. Determinar manera de realizar las actividades en la microcultura
			B.1.3. Actividades secundarias relacionadas
			B.1.4. Aspectos simbólicos microculturales por actividad
			B.1.5. Confort térmico y de iluminación
			B.1.6. Comunicación y/o separación de actividades, bienes y pertenencias
			B.1.7. Estabilidad y firmeza que debe cumplir
			B.1.8. Expresión o transmisión de un mensaje coherente a su destino funcional
			<b>B.2. ANTICIPACION FORMAL O PREFIGURACION DEL PROYECTO</b>
			Herramientas auxiliares: Métodos de diseño, Definición del sistema a diseñar
			e s posible apoyarse en la decodificación de un sistema existente
			<b>B.3. ZONIFICACION DEL DESARROLLO</b> considerando normas de control
			B.3.1. primaria
			B.3.2. secundaria
			B.3.3. Diseño de vialidades
			B.3.3.1. dimensionamiento
			B.3.3.2. sentidos
			B.3.3.3. revestimiento
			<b>B.4. IMAGEN URBANA.</b>
			<b>B.4.1. DEFINIR EL CARACTER DE LA OBRA,</b> formular criterios sobre:
			B.4.1.1. proporción y escala
			B.4.1.2. jerarquía
			B.4.1.3. espacialidad
			B.4.1.4. contraste y transición
			B.4.1.5. secuencia visual
			B.4.1.6. profundidad
			B.4.1.7. articulación del espacio
			B.4.1.8. textura
			B.4.1.9. masa
			B.4.1.10. color
			B.4.1.11. modulación de la luz
			B.4.1.12. sombra
			<b>B.4.2 PROPONER ELEMENTOS FUNCIONALES, FORMALES Y ESPACIALES DE</b>
			<b>DISEÑO QUE ARTICULEN Y ESTRUCTUREN LA IMAGEN</b>
			<b>B.5. DISEÑO DEL PAISAJE</b>
			B.5.1. Saneamiento de vegetación existente
			B.5.2. Flora complementaria propuesta: especies y ubicación
			B.5.3. Diseño de vialidades en el paisaje
			B.5.4. Dimensionamiento
			B.5.5. Revestimientos
			B.5.6. Diseño de plazas
			B.5.7. Selección y ubicación de dispositivos para manejo y control de agua

11. Matriz de interacción de metodologías en la etapa conceptual del proyecto.

### III.3. TEORIA GENERAL DE LOS SISTEMAS

Tiene sus orígenes en la evolución intelectual después de la Segunda Guerra Mundial, en 1945, es una teoría coordinadora e interdisciplinaria, cuyo objetivo es descubrir similitudes en las concepciones teóricas de las diferentes disciplinas y desarrollar modelos que tengan aplicación por lo menos en dos campos de estudio, el primer aspecto a considerar es la definición de **sistema como un todo, en virtud de la interdependencia de sus partes.**

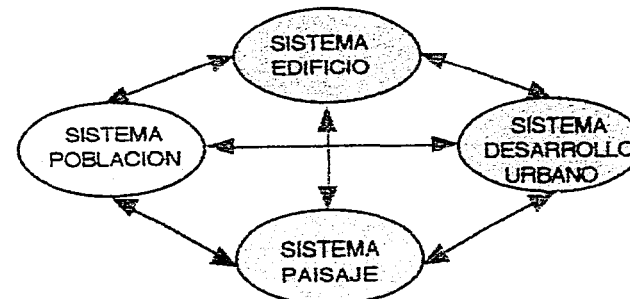
Es necesario fomentar la actividad interdisciplinaria en el Taller de Proyectos, por lo que se considera prudente una transformación en el contenido de los planes de estudios dentro del mismo, esta necesidad se verá satisfecha en cierto modo mediante la inferencia de una forma de transmitir el conocimiento del proceso de diseño mediante el análisis de los sistemas que interactúan en la realidad arquitectónica .. así, **el alumno intentará el proceso inverso, es decir, partir de la concepción de un sistema perfectamente planeado que le facilite la etapa conceptual de proyecto.**, aún cuando el subsistema contexto dependiente implica aspectos estéticos y simbólicos que no pueden tener una medida de efectividad cuantitativa y la apreciación que se otorgue será subjetiva, los otros elementos de los sistemas diseñados si servirán de guía efectiva en el caso del proceso inverso antes planteado.

### SISTEMAS FISICOS ABSTRACTOS DE LOS OBJETOS PRODUCIDOS POR LAS DISCIPLINAS INMERSAS DENTRO DEL TALLER

La Teoría General de Sistemas permite visualizar de manera total un aspecto de la realidad. La palabra sistema tiene muchas interpretaciones dependiendo del

contexto, así, se entiende como un procedimiento, proceso, rutina, red,...etc. En esta investigación la palabra sistema estará vinculada con los términos **sistemas: arquitectónico, urbano, ambiental y de paisaje** así como con el **sistema educativo**, este último enfoque se detallará en el siguiente capítulo. **El sistema que a continuación se describe se analiza como el objeto en sí y no el proceso de diseño de tal objeto.** El diseñador es, comunmente, el arquitecto.

En el Diseño Arquitectónico y Urbano se considera el sistema como un todo, constituido por elementos interrelacionados e interdependientes. En el Diseño Ambiental, el sistema Población, y, en el Diseño de Paisaje el sistema Paisaje., todos están compuestos individualmente por elementos interdependientes entre sí y se definen como físico abstractos.

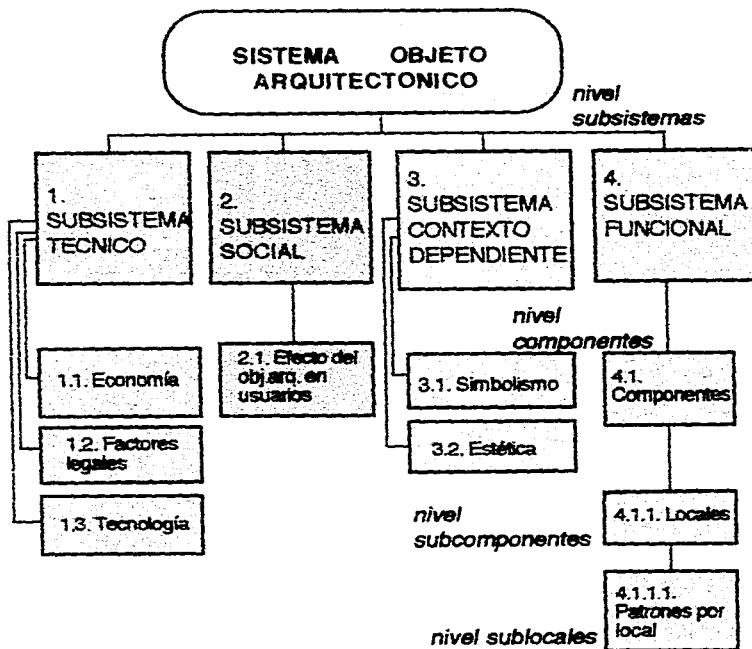


12. Gráfica que ejemplifica la relación interdisciplinaria entre los sistemas afines.

- Una manera de plantear un sistema consiste en:
- Definir los objetivos del mismo, que le asignarán un nombre.
  - identificar el medio que lo rodea y que constituye su limitante
  - identificar los componentes del sistema -subsistemas-
  - Ubicar la dirección del sistema, que es la parte en donde se generan los planes del mismo.

### III.3.1. SISTEMA ARQUITECTONICO

Consiste en un "sistema de espacios operativos y elementos constructivos que interactúan entre sí de manera específica que es necesario considerar al diseñarlos y construirlos"<sup>45</sup>, puede subdividirse en partes o componentes, cada parte trabaja para el beneficio del total y el nombre del sistema se define por el género al que corresponde: edificio o vivienda. Su conformación se ilustra en la siguiente gráfica:



13. Gráfica del Sistema Arquitectónico

Los componentes del **subsistema técnico** son:

- Economía, referido a la manera en que se administraron los recursos económicos en la construcción.
- Factores legales, que implica el seguimiento de las disposiciones que se encuentran reglamentadas sobre la tipología del destino del objeto arquitectónico.
- Tecnología empleada en la estructura de la edificación así como los sistemas mecánicos ó eléctricos.

El componente del **subsistema social** se refiere al efecto que el objeto arquitectónico provoca en el comportamiento de los usuarios.

Los componentes del **subsistema contexto dependiente** son:

- Simbolismo, referido a lo que el edificio significa en relación a las actividades que van a efectuarse dentro de él, es decir, la correspondencia entre el carácter del inmueble y el uso, el contexto físico y cultural.
- Estética, que explica la congruencia del aspecto visual del objeto arquitectónico con el contexto físico circundante.

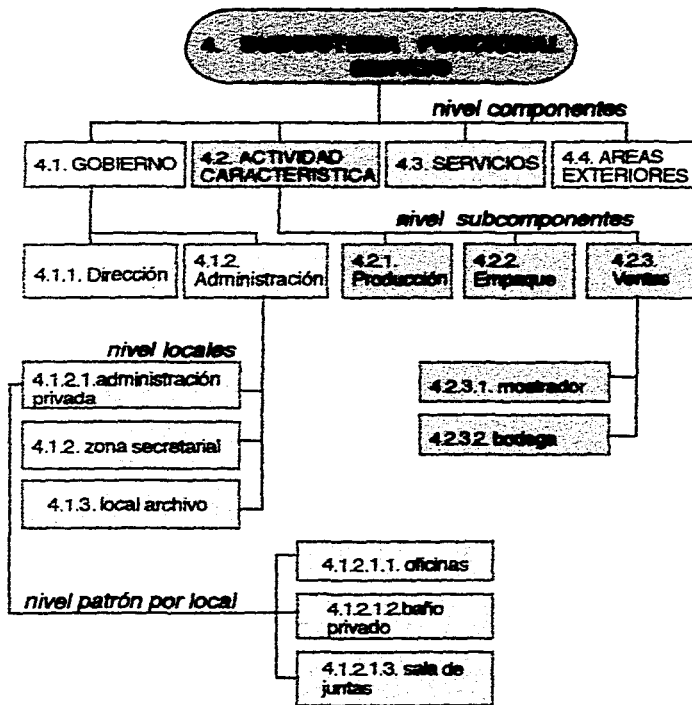
Estos componentes no pueden tener una medida de efectividad cuantitativa, puesto que no pueden ser verificados con los métodos científicos de laboratorio bajo condiciones controladas.

Los componentes o partes del **subsistema funcional** dependen de las características específicas del género al que corresponde el sistema analizado. La propuesta del Arq. *González Tejeda*<sup>46</sup> ilustra el subsistema funcional edificio (vid. il. 14), dividido en componentes o espacios con características específicas; subcomponentes con funciones especializadas y estos, en algunos casos, se descomponen en locales y a su vez, pueden presentar un patrón por local.

45. Sánchez González. *Apuntes del concepto de sistema en Arquitectura*, p.1.

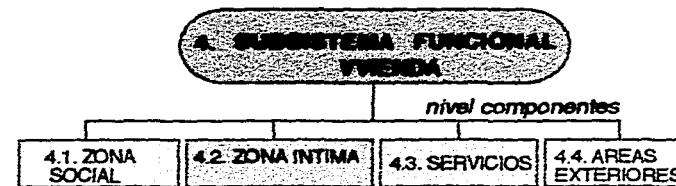
46. González Tejeda. *Guía, proceso y seguimiento de la problemática arquitectónica*, p.56.





14. Subsistema funcional del Sistema Edificio

En el caso del subsistema funcional de una vivienda "los componentes estarían dados por la zona social, que comprende la estancia, cocina, comedor, estudio, etc., zona íntima que la integran las recámaras; servicios y áreas exteriores" 47.



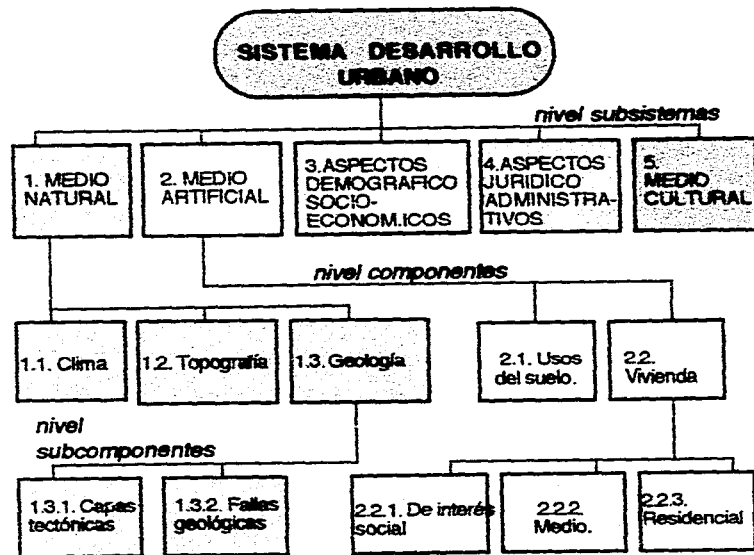
15. Gráfica que ilustra el subsistema funcional vivienda

**El límite de cualquier sistema arquitectónico será el del predio en donde se ubica.**

### III.3.2. SISTEMA DESARROLLO URBANO

Se refiere a los aspectos que interactúan en la dimensión de un conjunto habitacional.

El flujo metodológico del sistema edificio consiste en:



16. Gráfica del Sistema Desarrollo Urbano

El **subsistema medio natural** comprende los componentes conformados por las características propias del sitio de emplazamiento del desarrollo urbano, como lo es el clima, topografía, geología, edafología, hidrología y vegetación.

El **subsistema medio artificial** se integra por los componentes del desarrollo urbano: usos del suelo, vivienda, equipamiento urbano, infraestructura, vialidad y

transporte, imagen urbana así como los riesgos y vulnerabilidad del emplazamiento del conjunto.

El **subsistema de aspectos demográficos y socio-económicos** está conformado por las características propias de los habitantes del conjunto. Los componentes del subsistema aspectos jurídicos y administrativos se refieren al apego del conjunto a la reglamentación existente y lineamientos de planeación. Los componentes del subsistema cultural se integran por las características de la población asentada en el medio circundante al conjunto.

El **subsistema contexto dependiente** se integra por los componentes:  
 -Simbólico, que denota la congruencia de uso del conjunto urbano con su expresión formal.  
 -Estético, referido al respeto de la tipología habitacional circundante al conjunto que permite su integración; a la integración de la vialidad del conjunto a la que ya existía; y uso del suelo acorde a la vocación del mismo.

El límite del sistema desarrollo urbano es el mismo del sitio de emplazamiento.

A continuación se sugiere aplicar la Matriz de evaluación del sistema desarrollo urbano propuesta por el *Arquitecto Jaime Collier's Urrutia*<sup>48</sup> que complementara la decodificación de un sistema urbano existente

48. Collier's Urrutia. Ecología Urbana, apuntes de clase.

% ADECUACION    OBSERVAC.

## 1. LOCALIZACION

- 1.1. Adecuación al uso propuesto (ubicación del sitio)
- 1.2. Accesibilidad
- 1.3. Sanidad ambiental
- 1.4. Factibilidad técnica
- 1.5. Adecuación a la planeación municipal
- 1.6. Resumen de adecuación.

## 2. ESTRUCTURA URBANA

- 2.1. Zonificación
- 2.2. Vialidad
  - 2.2.1. Liga al tejido urbano existente
  - 2.2.2. Jerarquía
  - 2.2.3. Claridad
  - 2.2.4. Eficiencia
  - 2.2.5. Relación vehículo - peatón
  - 2.2.6. Relación con el espacio abierto
- 2.3. Espacio abierto
  - 2.3.1. Sistema estructurado apoyado por actividades
  - 2.3.2. Identificación clara de las escalas urbanas
  - 2.3.3. Público
  - 2.3.4. Semipúblico
  - 2.3.5. Privado
  - 2.3.6. Uso/adecuación al patrón local de vida comunitaria
- 2.4. Lotificación: adecuación a la región, clima y reglamentos

## 3. DENSIDAD

- 3.1. Vivienda por hectárea
- 3.2. Habitantes por hectárea
- 3.3. Unifamiliar

## 4. DISEÑO URBANO

- 4.1. Usos del suelo
  - 4.1.1. Habitacional
    - 4.1.2. Vialidad
      - 4.1.2.1. Peatonal
      - 4.1.2.2. Vehicular
      - 4.1.2.3. Estacionamientos
      - 4.1.2.4. Total
    - 4.1.3. Espacios abiertos
    - 4.1.4. Equipamiento
    - 4.1.5. Donación condicionada
    - 4.1.6. Total

Los puntos anteriores se valoran mediante la asignación de una calificación y se evalúan en un promedio final, especificando en las observaciones aquellas características que determinan una baja evaluación.

39

## III.3.3. SISTEMA AMBIENTE-POBLACION

Consiste en todos los aspectos que interactúan entre el hombre y los ecosistemas naturales para proponer la modificación ecológica pertinente que permita el equilibrio, sin expandir las zonas urbanas a expensas del paisaje protector.

El flujo del sistema se da por :

El **subsistema ecosistema** conformado por los componentes:

-ecosistemas naturales que a su vez se dividen en los subcomponentes:

\*maduros: aparecen en su estado natural sin la intervención humana

\*controlados: para producción de recursos naturales o usos recreativos.

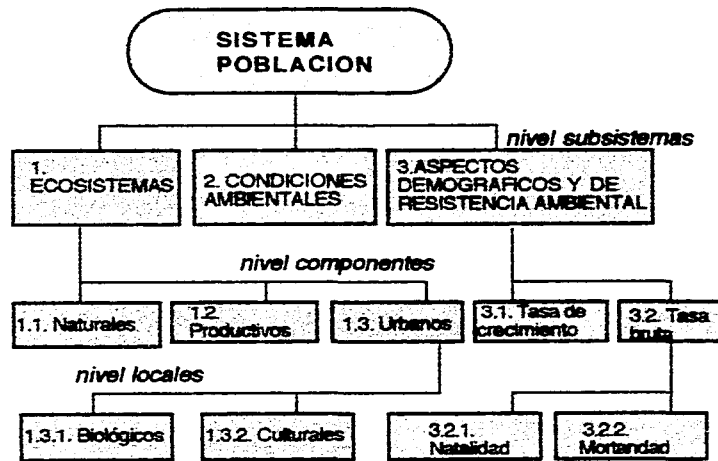
-ecosistemas productivos: utilizados por el ser humano para producir recursos

-ecosistemas urbanos: aquellos en los que el hombre vive o trabaja.

El **subsistema condiciones ambientales** se conforma por los componentes relacionados con el contexto natural: clima, tipo de suelo, hidrología,...

El **subsistema de aspectos demográficos y de resistencia ambiental** se refiere a la evaluación de la tasa de crecimiento, la tasa bruta de natalidad, la tasa bruta de mortalidad, la tasa de migración neta, el índice promedio de fertilidad, la pirámide de edades y la resistencia ambiental de una población.

El sistema ambiente tendrá su límite en el de los asentamientos de la población analizada.

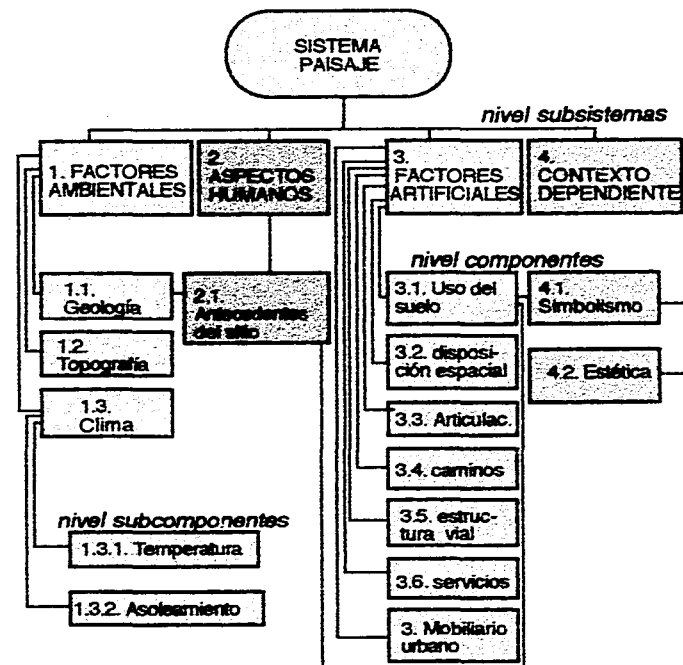


17. Gráfica del Sistema Población

### III.3.4. SISTEMA PAISAJE

Está relacionado con todos los elementos que interactúan entre sí y a partir de los cuales la planificación y el detalle pormenorizado de un paisaje responde a las pautas de conducta del hombre y a las características específicas de su emplazamiento.

El flujo metodológico del sistema paisaje esta dado por:



18. Gráfica del Sistema Paisaje

El **subsistema factores ambientales** se integra por los componentes:  
 -Geología del sitio de emplazamiento

- Topografía
- Clima, que a su vez se divide en los subcomponentes:
  - \*temperatura
  - \*asoleamiento
  - \*vientos
  - \*humedad ambiental
  - \*precipitación pluvial
- suelos existentes en el predio en donde se ubica el diseño de paisaje.
- agua, dividida en los subcomponentes:
  - \*escurrimientos
  - \*abastecimientos
- vegetación que compone el sistema, integrada por los subcomponentes:
  - \*vegetación natural o nativa
  - \*vegetación introducida
  - \*vegetación secundaria
- estado de los árboles, arbustos, cubresuelos,...que componen el sistema.

El **subsistema aspectos humanos** está referido a los antecedentes históricos, sociales, económicos, políticos y psicológicos del sitio que permitan contribuir a la evaluación del contexto dependiente.

- El **subsistema factores artificiales** comprende los componentes:
- zonificación y uso del suelo
  - disposición espacial de los edificios y relación entre ellos.
  - estructuras, articulaciones
  - caminos, dividido en los subcomponentes:
    - \*veredas
    - \*andadores
  - estructura vial
  - servicios (instalaciones)
  - mobiliario urbano, integrado por los subcomponentes:
    - \*postes
    - \*jardineras
    - \*arriates
    - \*luminarias
    - \*basureros
    - \*banca
    - \*bebederos

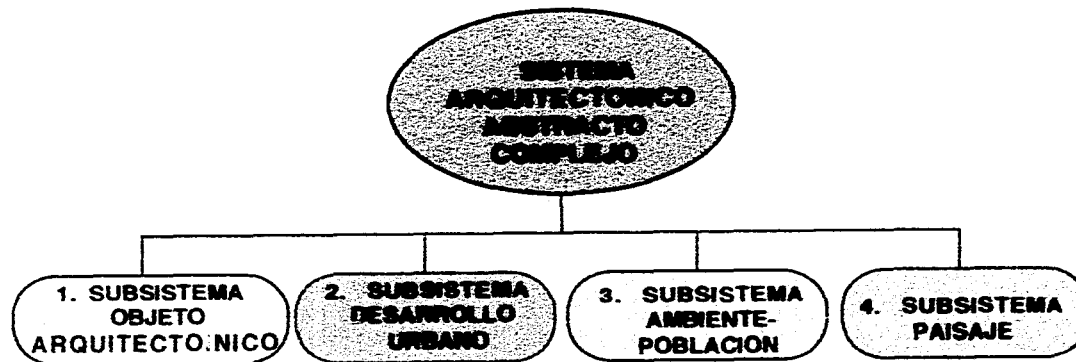
- \*fuentes,....
- Los subcomponentes del **subsistema contexto dependiente** son:
  - Simbolismo, que determina la correspondencia entre los elementos distintivos del diseño del paisaje y su uso (pensando en el diseño del paisaje de un jardín de niños, p. ej.), así como la relación con el contexto físico-ambiental y los antecedentes humanísticos.
  - Estética, que evalúa la congruencia entre el diseño de paisaje y la vocación natural del sitio (potencial).

**El límite del sistema es el mismo que el del predio en donde se ubica.**

### III.3.5. SISTEMA ARQUITECTONICO ABSTRACTO COMPLEJO

Cuando se analiza y decodifica una obra producto de la interdisciplina de los diseños arquitectónico, urbano, ambiental y de paisaje se define como un **sistema arquitectónico abstracto complejo**. Pensando en el análisis a detalle de un conjunto habitacional en donde todos los diseños antes mencionados estuvieran implícitos, el sistema se concebiría de la manera que ilustra la gráfica 20, en donde los sistemas objeto arquitectónico, desarrollo urbano, ambiente-población y paisaje serían ahora subsistemas interactuando entre sí y los componentes estarían dados por el análisis expuesto en este capítulo.

Es entonces que **el enfoque de la Teoría de Sistemas** ha permitido determinar los elementos básicos comunes a la obra arquitectónica realizada, por lo que se considera una **herramienta conceptual y analítica** indispensable en la formación del estudiante en Arquitectura.



20. Sistema complejo

## ILUSTRACIONES

1. Fornari, Tulio. *Programación y programa arquitectónico*, p.23 (gráfica elaborada por la autora a partir de las ideas del autor)
2. Sánchez González. *Sistemas arq. y urb.* p.15 a 16. (gráfica elaborada por la autora a partir de las ideas del autor)
3. Gerzso, M. (School of arch. & Urban planning, University of Cal.) Cit.pos. Cárdenas, M.A. *Aplic. del análisis de sist.* p.414 a 441. (gráfica elaborada por la autora a partir de las ideas del autor)
4. Toma fotográfica
5. Yampolsky, Mariana. *La casa que canta*, p.28
6. Ching, F. *Arquitectura: forma, espacio y orden*, p. 303
7. Ibid cita 5, p.74
- 8, 9, 10, 11, 12 y 13. Gráficas elaboradas por la autora
14. González Tejeda. *Guía, proceso y seguimiento de la problemática arq.* p. 56 (el único cambio a la ilustración original se da en el título)
15. Turati Villarán, A. Gráfica elaborada a partir de la asesoría a esta investigación. Junio, 1996.
- 16, 17, 18, 19 y 20. Gráficas de la autora.

## BIBLIOGRAFIA

- Alcina Franch, José. *Aprender a investigar, Métodos de Trabajo para la redacción de tesis doctorales. Humanidades y Ciencias Sociales*. Ed. Compañía Literaria, Madrid, 1994.
- Aracil, Javier. *Introducción a la dinámica de sistemas*. 1a. edición. Alianza Universidad Textos. Madrid, 1983.
- Bazant, Jan. *Manual de criterios de diseño urbano*. Ed. Trillas. México, D.F. 1991.
- Cabeza P, Alejandro. *Elementos para el diseño de Paisaje*. Ed. trillas. México, D.F.
- Cárdenas, M. Angel. *Aplicaciones del Análisis de Sistemas, métodos, modelos y resultados*. Continental, México, 1976.
- Cárdenas, M. Angel. *El enfoque de sistemas, estrategias para su implementación*. 1a. edición. Limusa. México, D.F., 1978.
- Ching, Francis. *Arquitectura: forma, espacio y orden*. G. Gilli, México, 1982.
- Collier's Urrutia, Jaime. *Ecología Urbana, apuntes de clase*. Maestría en Arquitectura, sem. 95.1. DEPPA-UNAM. Cd. Universitaria, D.F., 1994.
- Checkland, Peter. *Pensamiento de sistemas, práctica de sistemas*. 1a. edición. Limusa. México, D.f. 1993.
- Fornari, Tulio. *Programación y programa arquitectónicos*. 1a. ed. Coordinación de extensión universitaria. UAM-Azcapotzalco. México. 1989.
- Gómez Jiménez, Rafael. *Una evolución en el pensamiento del Diseño Arquitectónico*. Tesis para obtener el grado de Maestro en Dis. Arq. DEPPA-UNAM. Cd. Universitaria, D.F. 1993.
- González Tejeda, Ignacio. *Guía, proceso y seguimiento de la problemática arquitectónica, manual para elaborar tesis, trabajos escolares e investigaciones*. 1a. edición. Ed. Limusa, México, D.F. 1993.
- Hesselgren, Sven. *El hombre y su percepción del ambiente urbano. Una teoría de arquitectura*. Ed. Limusa, México, 1980.

Johansen Bertoglio, O. *Introducción a la Teoría General de Sistemas*. 1a. edición. Ed. Limusa, México, D.F., 1982.

Laurie, Michael. *Introducción a la Arquitectura del Paisaje*, colección *Arquitectura/Perspectivas*. Ed. G. Gill, Barcelona, 1983.

Löblich, Bernd. *Diseño Industrial, bases para la configuración de los productos industriales*. Colección GG diseño. Ed. G. Gill, México, D.F. 1981.

Mehl de Weathrbee, Reine. *Diseño ambiental: introducción a la ecología*. Fac. de Arquitectura-UNAM. México, D.F. 1994.

Maldonado, Tomás. *El diseño industrial reconsiderado*. Colección GG Diseño 3a. edición. Ed. G. Gill, México, D.F. 1993.

Rodríguez M. Gerardo. *Manual de diseño industrial, curso básico*. UAM-A. Ed. G. Gill, México, D.F., sin fecha.

Sánchez González, Alvaro. *Desarrollo constructivo de proyectos arquitectónicos*. División de educación continua, facultad de arquitectura. agosto-septiembre de 1993.

Sánchez González, Alvaro. *Sistemas arquitectónicos y urbanos, introducción a la teoría de los sistemas aplicada a la arquitectura y el urbanismo*. 1a. edición. Trillas. México, D.F., 1978.

Wilson, Brian. *Sistemas: conceptos, metodología y aplicaciones*. 1a. edición. Limusa. México, D.f., 1993.

Wong, Wucius. *Fundamentos del diseño bi- y tri-dimensional*, colección *Diseño*. 4a. ed. G. Gill, Barcelona, 1985.

Yampolsky, Mariana. *La casa que canta. Arquitectura Popular Mexicana*, SEP, México, 1982.



MODELO DE CURSO  
PARA EL PRIMER AÑO  
DEL TALLER DE DISEÑO  
ARQUITECTONICO DE LA  
LICENCIATURA EN  
ARQUITECTURA,  
UNIVERSIDAD  
VERACRUZANA.



## **CAPITULO IV. MODELO DE CURSO PARA EL PRIMER AÑO DEL TALLER DE DISEÑO ARQUITECTONICO DE LA LICENCIATURA EN ARQUITECTURA, UNIVERSIDAD VERACRUZANA**

En el Capítulo I se analiza el *Plan de Estudios* de la Facultad de Arquitectura, de Xalapa, Ver., que si bien admite una correlación entre las asignaturas que pertenecen a una Academia no define de que manera deba darse ésta, también presenta los objetivos generales y estructura conceptual pero no determina los objetivos auxiliares ni proporciona una guía de ejercicios recomendables a desarrollar; en cuanto a la *metodología de enseñanza para el Taller de Diseño I y II* del Arq. Antonio Romero Cárcamo -a quien se dirige esta propuesta- se observó que los objetivos corresponden a la estructura conceptual del curso y no al fin que se persigue por medio de ella, asimismo no están relacionados con el diseño de habitats por lo que adolecen de una referencia real al ejercicio del diseño arquitectónico.

El Capítulo II ofrece un panorama general sobre el sentido del método pedagógico, la *Didáctica* como instrumento de planeación del curso permitió estructurar el mismo en las siguientes fases: *objetivo central del semestre, estructura conceptual, generalidades del método, calendarización y ejercicios de diseño*. La *Psicología de la Estructura* permitió entender el proceso de aprendizaje así como la importancia de que el alumno identifique la finalidad de cada ejercicio, adquiera habilidad en el diseño mediante la práctica y repita el proceso si le resulta satisfactorio elaborando en un tiempo razonable cada tema., estos puntos se presentan como los conocimientos básicos que el docente del Taller de Proyectos debe considerar en la enseñanza del diseño., en el *proceso*

*creativo implícito* se determinó que la práctica de la capacidad perceptiva del alumno contribuirá a fomentar este aspecto, por lo que los ejercicios de análisis de espacios interiores y exteriores serán la finalidad de los temas iniciales por semestre. Dentro de los *procedimientos de enseñanza* de la Didáctica se aplicará fundamentalmente la forma oral expositiva polémica en los inicios de cada ejercicio mediante una dinámica de grupo para definir y ejemplificar conceptos que ayuden a cumplir los objetivos planteados, fomenten el trabajo en equipo y contribuyan a la formación de un juicio analítico-crítico en el alumno; la forma de enseñanza escrita se proporciona mediante fichas informativas complementarias que pueden consultarse también en procesador de textos Clarisworks bajo *ambiente Macintosh*. Para la *evaluación* se toman las sugerencias del Maestro Martínez del Cerro y se proporciona una matriz de evaluación por ejercicio mucho mas simple que refleja los objetivos auxiliares planteados por tema.

En el Capítulo III se proponen dos herramientas para el proceso de diseño. La matriz de *interrelación de metodologías* se aplicará en caso que los ejercicios contemplen mas de una disciplina -interdisciplina- para evitar duplicar tareas en la etapa preliminar y conceptual de diseño. La abstracción de las obras arquitectónica, urbana y de paisaje como *sistemas* permitirá la decodificación de las mismas en la fase de anteproyecto para analizar tipologías arquitectónicas.

Los ejercicios propuestos en el modelo de curso del *primer semestre* son de análisis, re-diseño y diseño de espacios interiores o exteriores con pocas implicaciones funcionales; en el *segundo semestre* son de análisis, re-diseño y diseño de espacios interiores y exteriores con implicaciones funcionales de relación y organización espacial, planteando por semestre un *ejercicio de Interdisciplina* intentando emular la práctica profesional de especialistas que enfrentan un problema de análisis y diseño. Este curso se propone para generar un **tronco común** de las Licenciaturas en Arquitectura, Urbanismo, Paisaje y Diseño Ambiental.

#### IV.1. Información sobre la asignatura Taller de Diseño I y II

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD VERACRUZANA		XALAPA, VER.							
ACADEMIAS	ASIGNATURAS	ETAPA BASICA							
		SEMESTRE I				SEMESTRE II			
		horas		créditos		horas		créditos	
T	P	T	P	T	P	T	P		
DISEÑO	Taller de diseño arquitectónico	3	10	6	10	2	10	4	10
	Teoría de la arquitectura	2	3	4	3	2	3	4	3
	Geometría Descriptiva			5	5		5		5
	Taller de técnicas de repres.								
	sumas parciales	5	18	10	18	4	18	8	18
EDIFICACION	Diseño estructural	4		8		4		8	
	Topografía	1	4	2	4	1	4	2	4
	sumas parciales	5	4	10	4	5	4	10	4
HUMANISTICA	Análisis histórico	3		6		3		6	
	Antropología social	3		6		3		6	
	Métodos y téc. de inv.		3		3		3		3
	sumas parciales	6	3	12	3	6	3	12	3
	sumas	16	25	32	25	15	25	30	25

T = teoría P = práctica

1. MAPA CURRICULAR SEPTIEMBRE 1990

Para mayor detalle del Plan de Estudios que rige en la Facultad consultar el Anexo 1.

46

METODOLOGIA PEDAGOGICA INTERDISCIPLINARIA DEL DISEÑO ARQUITECTONICO EN EL TALLER DE PROYECTOS  
Un Modelo de curso para primer año de Licenciatura

#### IV.1.1. Objetivos comunes de las asignaturas de la Academia de Diseño:

Las asignaturas correlacionadas con el Taller de Diseño Arquitectónico son: *Teoría de la Arquitectura, Geometría Descriptiva y Taller de Técnicas de Representación*; los objetivos comunes están dirigidos a "establecer los principios para relacionar los conocimientos básicos que permitan iniciar al estudiante en el diseño arquitectónico"<sup>49</sup>

#### IV.1.2. Objetivos Generales del Taller de Diseño, semestres I y II.

Para este caso se ha adoptado la taxonomía de los objetivos propuesta por *Bloom y colaboradores*<sup>50</sup> debido a que incluye las conductas del área afectiva que deben desarrollarse en el proceso educativo. Este punto es determinante debido a que no basta aprender el conocimiento y la técnica sino el gusto y el sentido por el ejercicio del diseño y el esfuerzo cooperativo, este último aspecto corresponde al fomento de una formación favorable al desempeño interdisciplinario.

Esta clasificación divide los objetivos en **-campo cognoscitivo**, que comprende el "recuerdo de datos específicos, principios y generalizaciones, métodos y procesos, convenciones, clasificaciones y criterios identificados"<sup>51</sup> en el campo de estudio de la Arquitectura y se dividen en conocimientos, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación.

**-campo afectivo**, determinado por "el grado de internalización en que una actitud, interés, un valor, una apreciación o un ajuste puede manifestarse a través de la conducta de los alumnos"<sup>52</sup>. Los aspectos que lo conforman son:

49. Universidad Veracruzana, Fac. de Arq. Plan de Estudios. Xalapa, Ver.

50. Bloom, B. Cit. pos. Latourcade, P. La evaluac. de los aprend. p.47 a 58

51 y 52. Ibid p.47

JOSEFINA CUEVAS RODRIGUEZ.

- \*recepción del alumno a lo que debe tomar en cuenta,
- \*respuesta al estímulo del docente,
- \*valoración consciente a los estímulos que orientan su conducta, y
- \*organización de actitudes, intereses y valores que permiten el comienzo de la construcción de un sistema de valores personal.

Esta clasificación de los objetivos fue complementada por observación del *Doctor Antonio Turati Villarán*, ya que no considera el **campo psicomotor**, es decir, la finalidad de lograr la habilidad manual necesaria para ejecutar sus representaciones gráficas y volumétricas con calidad. En la gráfica 3 se presenta un planteamiento de los objetivos generales a alcanzar durante el primer año del Taller.

### IV.1.3. LA SELECCION DE LOS EJERCICIOS DEL PRIMER AÑO

Para definir los ejercicios a desarrollar en el curso se deben tener presentes los *objetivos central, terminal y auxiliares* así como la *estructura conceptual* que permitirá cumplirlos, esto condicionará la selección de los temas. En esta propuesta la elección quedo supeditada, además de los factores antes mencionados, por temas que permitieran lograr un enfoque interdisciplinario en, por lo menos, un tema semestral. Sin embargo, tomando en cuenta que no es recomendable que los ejercicios se repitan curso a curso se presenta en la tabla 2 una variedad de *géneros* que ofrecen un infinito ámbito de posibilidades para configurar un curso.

GENERO	Semestre I	Semestre II
EDUCACION Estancia infantil, guardería Jardín de niños, kínder	.	.
ADMINISTRACION Delegación municipal Palacio Municipal Comandancia de Policía Estación de bomberos Juzgado civil	.	.
SERVICIOS URBANOS Cementerios Depósitos de basura	.	.
COMUNICACIONES Agencia de correos Correos y telégrafos Sucursal de teléfonos	.	.
VIVIENDA Casa de huéspedes Edificio de departamentos Vivienda unifamiliar	.	.
VIVIENDA TEMPORAL Dormitorio público Albergue de excursiones	.	.
RECREACION Y ESPECTACULOS Club social	.	.
RELIGION Capilla	.	.
DEPORTES Juegos infantiles-canchas	.	.
PLAZAS Y PARQUES Plaza cívica Jardín vecinal con juegos Quiosco servicios-comercios	.	.
FINANZAS Sucursal bancaria Casa de cambios	.	.
SALUD Dispensarios Consultorios médicos Laboratorios de análisis	.	.
OFICINAS Y SERVICIOS Compañía particular Agencia de viajes	.	.
ABASTOS Silos de granos Supermercado Plaza para tangulis Gasolinera	.	.
SERVICIOS URBANOS ESPECIALES Viveros para jardines públicos Viveros privados	.	.

Gráfica 2

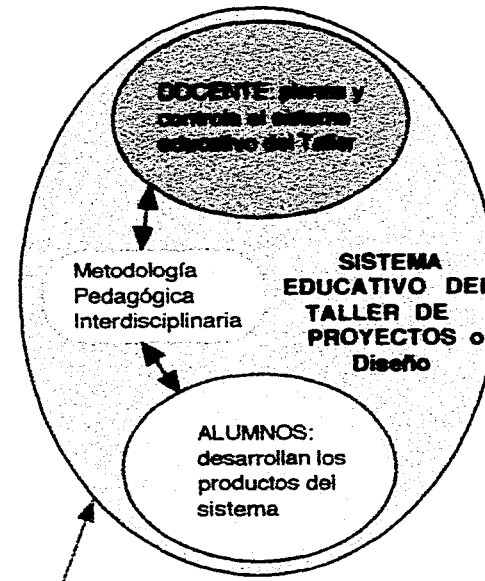
Objetivos auxiliares generales de los semestres I y II

SEM. II	SEM. I	OBJETIVOS AUXILIARES GENERALES
		<b>CAMPO COGNOSCITIVO</b>
		<b>CONOCIMIENTO de</b>
r	i	*fundamentos del diseño
r	i	*principios auxiliares de composición
r	i	*símbolos verbales de la Arquitectura para precisar la comunicación
i	i	*metodología de diseño como herramienta auxiliar
r	i	*modos convencionales de representación gráfica
r	i	*abstracción de una obra como sistema sencillo
i	i	*obras relevantes de la Arquitectura Mexicana, Latinoamericana e Internacional
i	i	*principios de diseño arquitectónico-de paisaje
r	r	*programa proporcionado por el docente
r	i	*programa deducido de un espacio arquitectónico interior/exterior docente-alumno
		<b>COMPRESION de</b>
r	i	*trasladar un principio de composición a una obra de la Arquitectura Mexicana o Latinoamericana
r	i	*un material gráfico ó volumétrico elaborado para deducir conclusiones sobre su concepción
		<b>APLICACION de</b>
r	i	*fundamentos del diseño para conceptualizar un espacio interior o exterior único
i	i	*fundamentos del diseño para conceptualizar espacios interiores/exteriores
r	i	*principios auxiliares de composición al diseño de un espacio interior o exterior único
i	i	*principios auxiliares de composición al diseño de un espacio interior/exterior
r	i	*técnicas de representación para ilustrar gráfica y volumétricamente propuestas de diseño
		<b>ANALISIS de</b>
r	i	*elementos incorporados en una expresión gráfica o volumétrica
		<b>SINTESIS de</b>
r	i	*conocimientos para producir una propuesta de diseño gráfica y volumétricamente a nivel de Anteproyecto
r	i	*relaciones abstractas para formular una hipótesis sobre los motivos de su propuesta
		<b>EVALUACION de</b>
r	i	*una propuesta de diseño y juzgarla en relación a una evidencia interna como puede ser la lógica en la composición al aplicar un principio
r	i	*una propuesta de diseño y juzgarla en relación a criterios externos como pueden ser la calidad en la representación gráfica, calidad en la ejecución, etc.
		<b>CAMPO AFECTIVO</b>
		<b>RECEPCION</b>
r	i	*toma de conciencia y valoración del esfuerzo cooperativo para llevar a cabo un proyecto
r	i	*mostrar tolerancia hacia personas que no pertenecen a su microcultura, grupo de creencias, etc.
r	i	*valorar la significación del diseño de habitats en la vida humana
		<b>RESPUESTA</b>
r	i	*emocional al emplear su tiempo y habilidad manual en los objetivos del campo cognoscitivo
r	i	*presentar un avance periódico por ejercicio y entregar los trabajos en la fecha acordada
r	i	*cooperar por voluntad propia con los compañeros en una tarea señalada
r	i	*consultar por voluntad propia las fichas informativas y la bibliografía por ejercicio
r	i	*participar activamente en la dinámica de grupo por ejercicio
r	i	*encontrar satisfacción al ejercitarse en el diseño
		<b>VALORACION</b>
r	i	*incrementar el gusto por ejercitarse en el diseño
		<b>ORGANIZACION</b>
i	i	*de un sistema de valores que le permitirán juzgar la intervención de su país en el campo del diseño
r	i	*disposición generalizada al valorar el trabajo de sus compañeros
		<b>CAMPO PSICOMOTOR</b>
r	i	*desarrollo de la habilidad manual para elaborar las representaciones gráficas y ejecuciones volumétricas con calidad y limpieza

i = Introducir r = reafirmar

## IV.2. EL ENFOQUE DE LA TEORIA GENERAL DE SISTEMAS PARA CONCEPTUALIZAR EL TALLER DE DISEÑO ARQUITECTONICO I y II

La Teoría General de Sistemas permite abordar en su totalidad un aspecto de la realidad y lleva consigo una visión integral. Un sistema es "un grupo de partes y objetos que interactúan y que forman un todo" <sup>53</sup>, es decir, un conjunto de elementos y sus relaciones. De acuerdo con la clasificación adoptada en Lancaster, Pensilvania (E.U) por Peter Checkland <sup>54</sup> (1971) se infiere que un Sistema Educativo es un Sistema de Actividad Humana o Social, en él interactúan los docentes y el alumno, y, en su interior las relaciones entre sus elementos se dan mediante la aplicación de la metodología pedagógica generando el comportamiento dinámico del mismo (vid. II. 4). El Taller de Proyectos forma parte de un sistema mayor: la Facultad de Arquitectura y su finalidad consiste en proporcionar al estudiante conocimientos y fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para su ejercicio en el diseño.



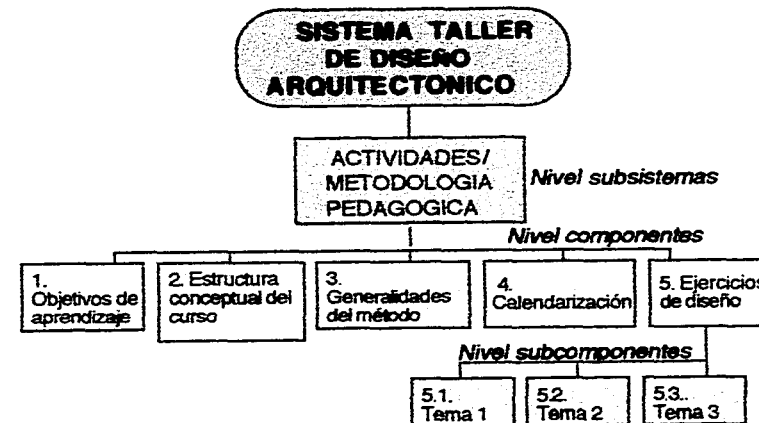
LIMITE: Salvo casos excepcionales, el aula del Taller de Proyectos.

4. Interacción de docente-alumnos en el Taller.

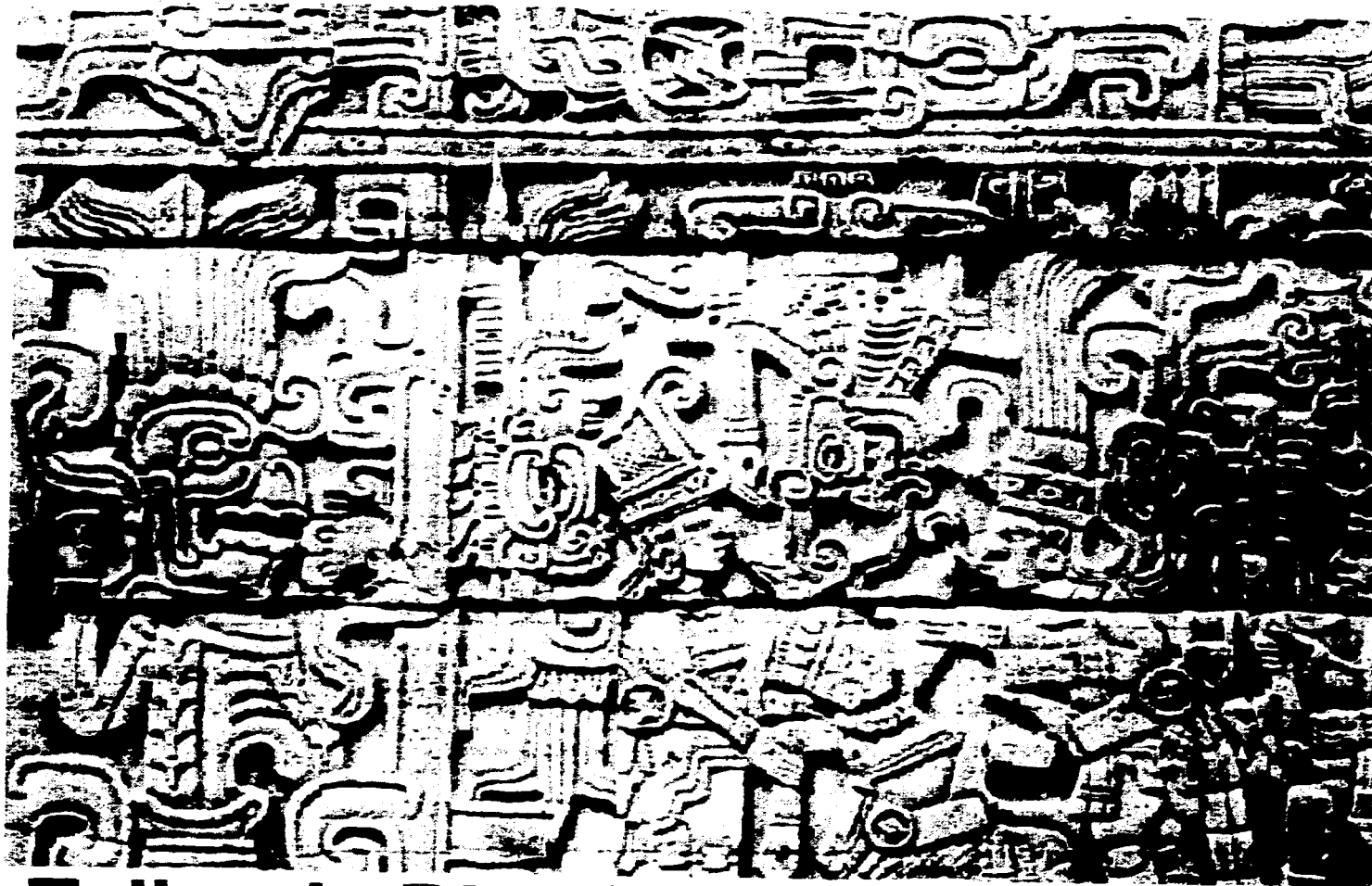
**SISTEMA EDUCATIVO DEL TALLER DE PROYECTOS**  
(Sistema de actividad humana) = subsistema de actividades

El subsistema de actividades (vid. II. 5) se considera conformado por los componentes *objetivos de aprendizaje, estructura conceptual del curso, generalidades del método, calendarización y ejercicios de diseño* que se detallan en la metodología pedagógica interdisciplinaria que se plantea en este capítulo.

53. Johansen Bertoglio. *Intr. a la Teoría Gral. de Sistemas*, p.54  
54. Checkland, Peter. *Pensamiento de sist., práctica de sistemas*, p.42



5. Sistema Taller de Diseño



Gráficas 6

# Taller de Diseño Arquitectónico I

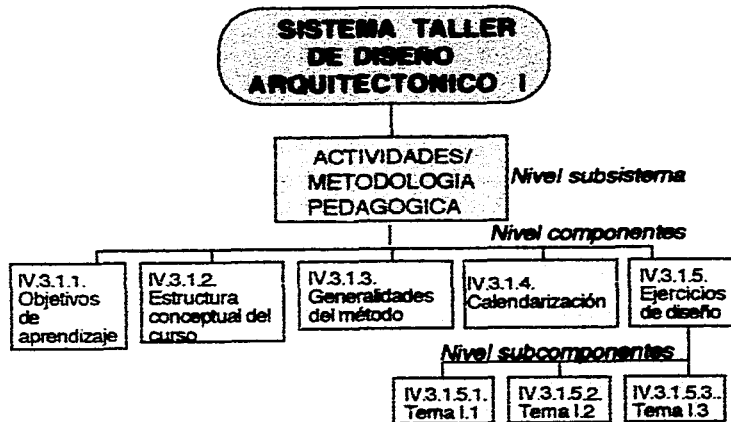
FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNIVERSIDAD VERACRUZANA. XALAPA, VERACRUZ.

## IV.3. SISTEMA TALLER DE DISEÑO ARQUITECTONICO I

### ANTECEDENTES

El alumno del Taller tiene su bachillerato terminado, sin una preparación específica que le permita enfrentarse al proceso creativo del diseño arquitectónico.

### IV.3.1. SUBSISTEMA METODOLOGIA PEDAGOGICA INTERDISCIPLINARIA



Gráfica 7

### IV.3.1.1. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

#### IV.3.1.1.1. OBJETIVO CENTRAL

Conocer, comprender y aplicar los fundamentos y principios del diseño así como los símbolos verbales y gráficos de la arquitectura para precisar la comunicación atendiendo al ejercicio de la capacidad personal de percibir el contexto espacial circundante, y a las características que debe reunir un *sistema sencillo* específico.

#### IV.3.1.1.2. OBJETIVO TERMINAL

El alumno será capaz de comprender la terminología básica del lenguaje arquitectónico, así como percibir y expresar en modelos gráficos y volumétricos el diseño de espacios interiores o exteriores sencillos habitables para el hombre a partir del análisis de una serie de necesidades y una propuesta de satisfactores *-programa arquitectónico-* que le permita definir eficientemente arreglos espaciales.

### IV.3.1.2. ESTRUCTURA CONCEPTUAL DEL CURSO

Existen conceptos funcionales, formales y espaciales que permitirán al diseñador apoyarse y formarse un criterio que le ayuden a expresar claramente lo que pretende en cierto espacio, en realidad, son herramientas auxiliares del mismo modo que lo son las metodologías de diseño y el enfoque de sistemas. El alumno debe conocerlos para aplicarlos y cuestionar su validez, son una aproximación a una solución del problema de diseño pero no definen la totalidad, dando oportunidad al estudiante de resolverlo de acuerdo a las circunstancias; buscar la aplicación de estos principios en las obras arquitectónicas contemporáneas mediante la observación y el cuestionamiento puede llevar a entender nuevas estructuras de ordenamiento conceptual. La selección de conceptos está determinada por los objetivos general y terminal, empezando por la generalidad para culminar en los particularidad de manera que conocerlos y entenderlos permita su posterior aplicación.



Estructura conceptual:

- Percepción del espacio
- Elementos primarios de la forma
- El espacio y los elementos delimitantes, horizontales y verticales
- El espacio y los elementos delimitados.
- Programa
- Función
- Arquitectura, cultura y rasgos microculturales
- El sistema en la Arquitectura
- Sistema objeto arquitectónico
- Sistema desarrollo urbano
- Cualidades de la forma
- Criterios de ordenamiento o configuración de la forma
- Configuración del recorrido
- El proceso de generación de la hipótesis formal

#### **IV.3.1.3. GENERALIDADES**

##### **IV.3.1.3.1. Método de enseñanza**

Definiendo la enseñanza como una *actividad de intercambio y de relaciones productivas entre docente y alumnos* se recomienda una técnica directiva, flexible, adaptable a las circunstancias, avances y retrocesos, impulsos y entusiasmos expresados por los alumnos durante la experiencia del aprendizaje del diseño, aboliendo los antiguos métodos rígidos e invariables. El docente debe ser guía y asesor de sus alumnos, individualizando el aprendizaje del diseño y refiriéndolo a las características específicas de cada persona., debe entender el aprendizaje del diseño arquitectónico, urbano, ambiental y de paisaje como un cambio de actitud en el alumno, mediante la adquisición de la facilidad de la ejecución del diseño de espacios que respondan a necesidades específicas.

Se recomienda aplicar técnicas de dinámica de grupos en cada ejercicio para dirigir el aprendizaje de modo que permita inducir al alumno al ejercicio interdisciplinario (vid. p. 17 a 19)

#### **IV.3.1.3.2. Estrategias didácticas**

Se sugiere lo siguiente:

\*Efectuar una plática de introducción del tema a desarrollar provocando el cuestionamiento de la problemática y mediante una técnica para dirigir el aprendizaje inducir a los alumnos a colaborar en la definición de conceptos, refiriendo objetos arquitectónicos de la arquitectura mexicana que ejemplifiquen aspectos del tema. En suma, que el alumno no sólo sea receptor de información sino participante activo en el proceso enseñanza-aprendizaje.

\*Recurrir a la investigación de campo cuando sea posible para ejemplificar conceptos, partiendo de la premisa de que la percepción visual, háptica y de orientación permiten un aprendizaje eficiente.

\*Investigación documental que complemente la información presente en las fichas informativas del curso que tiene a su alcance el alumno.

\*Dar a conocer al alumno la metodología de diseño sugerida por tema

\*Durante el proceso de ejecución del ejercicio se recomiendan sesiones de grupo mediante el análisis a ejercicios elegidos al azar -si el grupo es numeroso- para obtener recomendaciones y conclusiones en el proceso de diseño a partir de una retroalimentación de los ejercicios evaluados.

\*Asesorías directas cuando el caso lo requiera y sea posible

\*Exposición del trabajo final ante el grupo por parte de cada alumno, de manera que procure definir el partido arquitectónico, concepto del proyecto.

\*Plática sobre conclusiones generales al término de cada tema

\*Evaluación abierta de los ejercicios con base en una matriz que refleja los objetivos auxiliares, valorando y remarcando aquellos aspectos significativos bajo la premisa de que el educando tiende a repetir y aprender el proceso de diseño que le resulta exitoso.

#### **IV.3.1.3.3. Sistemas y procedimientos de evaluación**

La evaluación preliminar es de porcentajes, que deben ser referidos a la escala de calificaciones utilizada por la Institución y con base en una **matriz** que presenta los criterios referidos en los objetivos auxiliares de cada ejercicio. El proceso será del pleno conocimiento del alumno, llevando una copia de la tabla de valoración para poder mejorar sus alternativas al conocer aquellos aspectos de los que adolece su propuesta.

La matriz considera los aspectos cognoscitivos, psicomotores y afectivos, estos últimos no resultan fáciles de evaluar ya que no se remiten a una evidencia gráfica o física tangible y menos aún si el grupo es numeroso, superior a los 15 alumnos, por lo que se propone exigir equipos con elementos diferentes en cada ejercicio así como observar en la dinámica de grupo y el trabajo en el Taller el desempeño del alumno.

La evaluación final será la inclusión de las evaluaciones preliminares, debiendo presentar los trabajos desarrollados a lo largo del curso con la posibilidad de mejorarlos durante el transcurso del mismo.

#### **IV.3.1.3.4. Bibliografía de apoyo**

Alexander, Christopher. *Ensayo sobre la síntesis de la forma*. 4a. edición, Infinito, Buenos Aires, 1976.

Arnheim, Rudolf. *La forma visual de la arquitectura*. Colecc. Arquitectura/Perspectivas. G.Gili, Barcelona, 1978.

Bloomer, K y Moore, Ch. *Cuerpo, memoria y arquitectura, introducción al diseño arquitectónico*. 1a. edición. Ed. Blume. Madrid, 1982.

Ching, Francis. *Arquitectura: forma, espacio y orden*. 5a. edición. Gustavo Gill, México, D.F. 1987.

Ching, Francis. *Manual de dibujo arquitectónico*. G.Gili, Barcelona, 1975.

Fornari, Tullio. *Las funciones de la forma*. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco. 1a. edición, Tilde, México, 1989.

Kahn, Louis I. *Forma y diseño*. Ed. Nueva visión. Buenos Aires, 1984.

Munari, Bruno. *¿Cómo nacen los objetos?*. Colección GG diseño. Ed. G. Gill, Barcelona, 1983.

Munari, Bruno. *Diseño y comunicación visual, contribución a una metodología didáctica*. Colección comunicación visual. 4a. edición. Ed. G. Gill, Barcelona, 1984.

Porter, Tom-Goodman, Sue. *Manual de diseño para arquitectos, diseñadores gráficos y dibujantes*. G.Gill, Barcelona, 1988.

Scholfield, P.H. *Teoría de la proporción en arquitectura*. Ed. Labor. Barcelona, 1971.

Turatí Villarán, Antonio. *La didáctica del diseño arquitectónico, una aproximación metodológica*. Colecc. Arquitectura. Fac. de Arquitectura UNAM. Cd. Universitaria, D.F., 1993.

#### **IV.3.1.4. CALENDARIZACION**

El curso comprende 30 sesiones, dos por semana los días lunes y miércoles de 5 horas cada una (vid. anexo 1). Para esta programación se consideraron 26 sesiones efectivas de clase al descontar un 13% como margen para imprevistos reduciendo el 20% normalmente tomado en las programaciones (vid. II.1.1.1. en p. 11).

##### **TEMA 1.1. EJERCITACION DE LA PERCEPCION ESPACIAL. RE-DISEÑO DE UN ESPACIO INTERIOR -EJERCICIO INDIVIDUAL-**

- SESION 1.1.1 Inicio de clases, Introducción al curso, Explicación General. Presentación entre alumnos.
- SESION 1.1.2 Introducción y descripción del tema a desarrollar Organización equipos para la dinámica de grupo, desarrollo del tema y dar fecha de la dinámica. Dar a equipos tema a investigar: La percepción espacial Elección individual del subtema a desarrollar en el análisis y re-diseño, visita al sitio de emplazamiento del espacio. El docente explicará el ejercicio muestra de las fichas inf.
- SESION 1.1.3 Dinámica de grupo: LLUVIA DE IDEAS y conclusiones del tema
- SESION 1.1.4 Inicia ASESORIA
- SESION 1.1.5. ASESORIA
- SESION 1.1.6. ASESORIA
- SESION 1.1.7 ASESORIA
- SESION 1.1.8 ENTREGA FINAL. Exposición personal del tema desarrollado. Conclusiones EVALUACION

##### **TEMA 1.2. ANALISIS DE LOS SISTEMAS VIVIENDA VERNACULA Y DESARROLLO URBANO INSCRITOS EN UNA MICROCULTURA -EJERCICIO INTERDISCIPLINARIO-**

- SESION 1.2.1. Introducción y descripción del tema Exposición del docente de conceptos y ejercicios muestra de fichas informativas. Organización del grupo en equipos de dos para la dinámica de grupo, desarrollo del tema y fijar fecha de la dinámica Dar tema a investigar por equipo.: ejemplificar una de las cualidades de la forma en obras de la Arq. Mexicana.

- SESION 1.2.2. Dinámica de grupo: SIMPOSIO y conclusiones del tema. Organización nueva de equipos de dos para análisis y decodificación de sistemas aclarando área de cada uno.
- SESION 1.2.3. Visita al poblado "Las Vigas de Ramírez, Ver."
- SESION 1.2.4. ASESORIA
- SESION 1.2.5 ASESORIA
- SESION 1.2.6 ASESORIA
- SESION 1.2.7 ENTREGA FINAL. Exposición ante el grupo del tema desarrollado por el equipo. Conclusiones y EVALUACION

##### **TEMA 1.3. DISEÑO DEL ESPACIO EXTERIOR PARQUE -EJERCICIO INDIVIDUAL-**

- SESION 1.3.1. Introducción y Descripción del tema Organización de equipos nuevos para la dinámica de grupo, indicación del tema a investigar: Configuración de Parques en la Arquitectura Internacional. Explicación de la mecánica a seguir en la dinámica. El docente da a conocer la metodología de diseño.
- SESION 1.3.2 Dinámica de grupo: MESA REDONDA y conclusiones
- SESION 1.3.3 Visita al sitio de emplazamiento Inicia la elaboración de la maqueta y composición.
- SESION 1.3.4 ASESORIA
- SESION 1.3.5 ASESORIA
- SESION 1.3.6 ASESORIA
- SESION 1.3.7 Retroalimentación de trabajos individuales elegidos al azar ante el grupo
- SESION 1.3.8 ASESORIA
- SESION 1.4.9 ASESORIA
- SESION 1.4.10 ENTREGA FINAL. Exposición ante el grupo del tema desarrollado y la hipótesis formal. Conclusiones EVALUACION

**SESION FINAL.** Evaluación del semestre pudiendo presentar el alumno hasta esta fecha trabajos que ha mejorado.

### IV.3.1.5. EJERCICIOS DE DISEÑO

IV.3.1.5.1. *Tema 1.1.* Ejercitación de la percepción espacial. Re-diseño de un espacio interior componente del sistema objeto arquitectónico. -Ejercicio individual-

IV.3.1.5.2. *Tema 1.2.* Análisis de los sistemas Vivienda Vernácula y Desarrollo Urbano inscritos en una microcultura. -Ejercicio interdisciplinario-

IV.3.1.5.3. *Tema 1.3.* Diseño del espacio exterior Parque. -Ejercicio individual-

#### TEMA 1.1

### Ejercitación de la percepción espacial. Re-diseño de un espacio interior componente del sistema objeto arquitectónico -ejercicio individual-

#### Objetivo central del tema:

A partir de la premisa de que la creatividad se fomenta al ejercitar la sensibilidad de la percepción espacial (vld. p. 15) se analizará dimensional y funcionalmente un espacio y se propondrán alternativas que optimicen su uso, asimismo, se iniciará el ejercicio de la habilidad manual para representar gráfica y volumétricamente un diseño.

**Disciplina:** Diseño Arquitectónico

#### Objetivos auxiliares:

**CAMPO COGNOSCITIVO.** El alumno deberá -determinar las limitantes horizontales y verticales que delimitan un espacio de análisis así como lo contenido en él (mobiliario, área de uso de muebles, circulaciones) mediante el levantamiento dimensional registrando fotográficamente lo observado. A partir de lo anterior

identificar las actividades que el usuario realiza con el mobiliario, inferir el programa mediante el *diagrama de relaciones espaciales* y sintetizar en una tabla los *requisitos funcionales de necesidad y suficiencia*

-Elaborar propuestas de re-diseño en las que se optimice el uso del espacio y respeten los requisitos funcionales ya determinados, será posible proponer el cambio de mobiliario sin alterar el programa original. Seleccionar una y elaborarla a detalle en planta, alzados y maqueta.

#### CAMPO PSICOMOTOR

-ejercitar la habilidad manual para elaborar las representaciones gráficas y la ejecución volumétrica con calidad y limpieza

**CAMPO AFECTIVO.** El alumno deberá

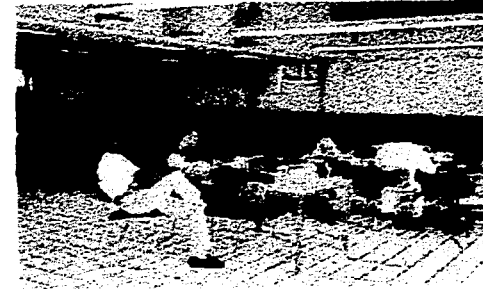
-desarrollar gran parte de su trabajo en las sesiones de taller para permitir al docente valorar el mismo y presentarlo en el plazo dispuesto

-cooperar y participar activamente en la *lluvia de ideas*.

#### Descripción del Proyecto

Analizar y re-diseñar un espacio Interior de un sistema objeto arquitectónico emplazado en la Facultad de Arquitectura. Mediante el trabajo en **equipo de dos alumnos** se elegirá uno de los siguientes temas:

- espacio de lectura y trabajo en el Sistema Edificio Biblioteca
- área secretarial en el Sistema Edificio principal
- centro de cómputo en el Sistema Edificio principal
- aula de presentación de exámenes profesionales y cubículos del Sistema Edificio de Biblioteca
- Taller de Proyectos en el Sistema Edificio de Talleres



8 Espacio de lectura,  
Sistema Edificio  
Biblioteca

54

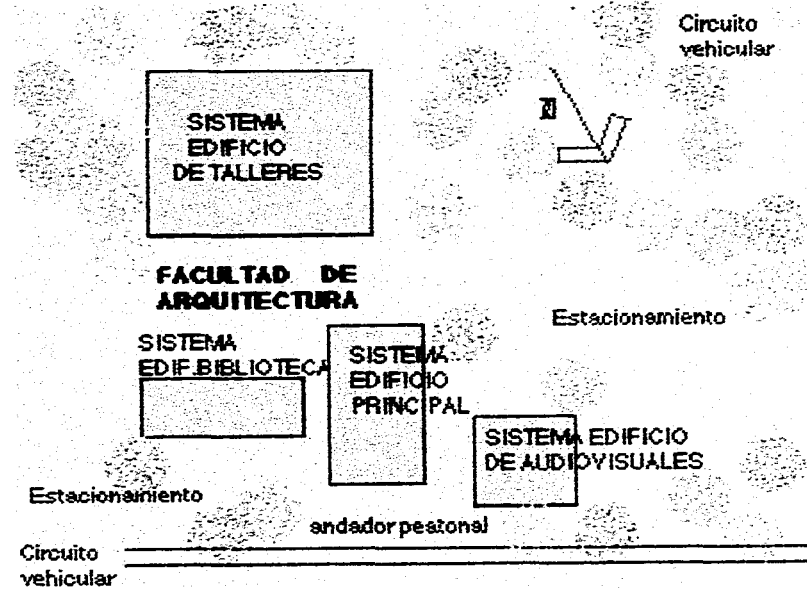


9. Area  
secretarial,  
Sistema Edificio  
Principal



10. Centro de  
cómputo,  
Sistema Edificio  
Principal.

11. Aula de  
presentación de  
exámenes  
profesionales,  
Sistema Edificio  
Biblioteca



12. Plano Facultad de Arquitectura, U.V., Xalapa, Ver.

### Mecánica del ejercicio:

#### EL DOCENTE

- dará como tema *el proceso de percepción espacial* y los sentidos implícitos a investigar por parte del alumno
- explicará la mecánica a seguir en la estrategia didáctica *lluvia de ideas* en donde se definirá el punto anterior y pondrá la fecha de la misma (vid. p. 18).
- explicará a detalle el planteamiento del ejercicio a desarrollar, tomando como muestra el ejercicio de las fichas informativas
- recomendará hacer un registro fotográfico de lo observado
- auxiliará al alumno a inferir el programa arquitectónico del espacio que analiza mediante el ejercicio muestra de las fichas.

**EL ALUMNO**

- definirán en la dinámica de grupo el proceso de percepción espacial.
- realizará el levantamiento dimensional del espacio de análisis
- expresará en croquis mediante una composición bidimensional (planta y alzado) los elementos del espacio analizado: delimitantes y contenidos.
- deducirá el programa elaborando un *diagrama de relaciones* de espacios y una tabla con los *requisitos cuantitativos funcionales de necesidad y suficiencia* con ayuda de la información de las fichas
- detectará problemas y elaborará propuestas de diseño de la optimización de uso del espacio analizado (mínimo tres) mediante croquis en planta y alzado tomando como base la misma superficie y ubicación. Seleccionará una de ellas y la elaborará a detalle en representación gráfica y ejecución volumétrica
- explicará ante el grupo la propuesta determinando las causas que originan el re-diseño

**Requerimientos de presentación:**

El desarrollo del ejercicio se ejecutará en formatos de 60x90 cms.  
 Los croquis y gráficas se realizarán en cartulina Ledger blanca, o papel bond grueso blanco; la impresión en color de las texturas podrá ser a lápiz o finta, y con plumones de color ó, crayones de cera y espíritu de trementina.  
 Parte de la composición de las láminas de trabajo será un letrero con la indicación del tema, nombre del alumno, nombre del taller y número de lámina.

**Criterios de evaluación:**

Valor total del ejercicio: 25%

Se sugiere utilizar la matriz que apunta los aspectos más importantes para la evaluación y que refiere los objetivos auxiliares antes planteados, proporcionando una copia al alumno para que tenga un seguimiento claro del proceso.

LOS ASPECTOS A EVALUAR -objetivos auxiliares- COMPRENDEN:

**CAMPO COGNOSCITIVO**

- ANALISIS del espacio
  - LEVANTAMIENTO DIMENSIONAL en planta y alzado
  - REGISTRO FOTOGRAFICO
  - DIAGRAMA DE RELACIONES
  - TABLA DE REQUISITOS CUANTITATIVOS DE NECESIDAD Y SUFICIENCIA

RE-DISEÑO. PROPUESTAS DE OPTIMIZACION EN EL USO DEL ESPACIO RESPETANDO LOS REQUISITOS YA DETERMINADOS

**CAMPO PSICOMOTOR**

- CALIDAD EN LA REPRESENTACION GRAFICA Y LA EJECUCION VOLUMETRICA

**CAMPO AFECTIVO**

- PROCESO. DESARROLLO DEL TRABAJO APRECIADO POR EL DOCENTE
- PARTICIPACION EN LA LLUVIA DE IDEAS

	CAMPO			PORCENTAJE TOTAL	
	COGNOSCITIVO 50%	PSICOMOTOR 25%	AFECTIVO 25%		
TEMA I.1.	ANALISIS DEL ESPACIO 30%	CALIDAD Y LIMPIEZA EN LA REPRESENTACION GRAFICA Y EJECUCION VOLUMETRICA	PARTICIPACION EN LA LLUVIA DE IDEAS 10%	PROCESO DE TRABAJO 15%	
	REDISEÑO DEL ESPACIO DE ANALISIS 20%				
ENTREGA FINAL					

13. Matriz de evaluación I.1.

## FICHAS INFORMATIVAS EJERCICIO I.1.

La percepción se define como un proceso en el cual utilizamos todos nuestros sentidos nos permiten sensibilizarnos hacia un objeto específico en el que fijamos la atención, *"la percepción sólo es posible debido a que estamos atentos a varios aspectos de nuestro ambiente. No tenemos conciencia de la totalidad de éste en cualquier momento dado, sino que únicamente nos volvemos conscientes de una proporción del mismo mediante la atención selectiva a diferentes aspectos"* <sup>1</sup>.

*"J.J. Gibson, psicólogo ambiental, consideraba a los sentidos como sistemas activos...los denominó: sistema visual, sistema auditivo, sistema gusto-olfativo, sistema de orientación y sistema háptico...los dos últimos son los que más intervienen en nuestro entendimiento de la tridimensionalidad, es decir, son el sine qua non de la experiencia arquitectónica"* <sup>2</sup>.

### LA PERCEPCION ESPACIAL

El sentido de habitar o de percibir la arquitectura es una experiencia perceptiva de todo el cuerpo, así, *"en la construcción de un modelo perceptivo basado en la información ambiental intervienen las contribuciones que el propio cuerpo puede aportar a la memoria personal y colectiva...se experimenta satisfacción deseando o habitando la arquitectura...Para sentir el impacto y la belleza de un edificio, se requiere que seamos capaces de poseerlo y abarcarlo"* <sup>3</sup>.

Para percibir un edificio, debemos recorrerlo, apreciarlo con todos nuestros sentidos, y desde todos los sitios posibles.

Se debe hacer un esfuerzo al intentar experimentar el sentido de percibir la arquitectura, pues, la dificultad que comúnmente se enfrenta consiste en la educación antecedente que ha sido fundamentalmente visual y bidimensional. Los medios masivos de comunicación envían infinidad de estímulos VISUALES y AUDITIVOS pero los demás sentidos no se ejercitan del mismo modo.

De aquí que se denomine PERCEPCION INTEGRAL al proceso en el que se hacen uso de todos los sentidos, así *"puede considerarse que el hombre tiene aspectos visuales, cinestésicos, táctiles y térmicos en su propia persona que pueden ser inhibidos o favorecidos en su desarrollo con el medio"* <sup>4</sup>.

### ¿QUE ES EL DISEÑO?

Es la respuesta a un problema específico e implica una solución creativa. En el proceso de diseño inicialmente se tiene que entender el problema a solucionar.

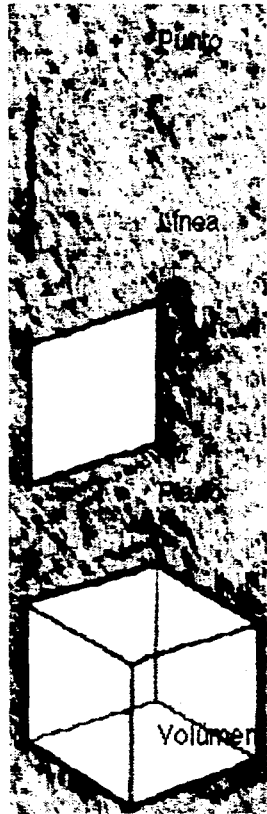


1. sentidos que experimentan la percepción espacial

## LA FORMA

"es una parte del mundo que está bajo nuestro control y que decidimos modelar en tanto que dejamos el resto del mundo tal cual es. El contexto es aquella parte del mundo que hace exigencias a esta forma" 5, conciliar ambas partes de manera que coexistan armónicamente es el reto del diseñador.

### ELEMENTOS PRIMARIOS DE LA FORMA



2. Elementos primarios de la forma.

### ESPACIO

Es el sitio en donde se desarrollan actividades, puede tener cualquier tamaño y ser de cualquier forma configurada regular o irregularmente. El espacio se define en función del tamaño y de la forma.

#### Elementos delimitantes del espacio

Los elementos físicos que definen un espacio se clasifican en

**Planos horizontales** o base que configuran un espacio

**Plano base elevado** sobre la superficie en donde se desplanta un espacio, comunmente refuerza la separación visual entre su campo y el terreno circundante

**Plano base deprimido**, situado abajo del nivel de desplante

**Plano predominante**, ubicado por encima del nivel de un terreno de manera que define un volumen espacial.

#### Planos verticales

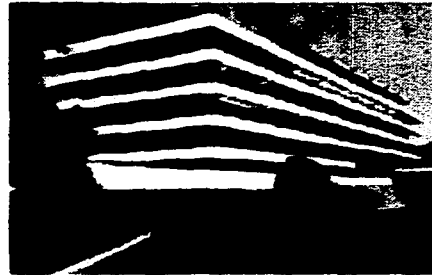
Que se presentan como sustentantes de los planos horizontales predominantes o aislados. Las formas comunes son en L, paralelos, en U., o bien, combinados.

#### Espacio contenido o delimitado

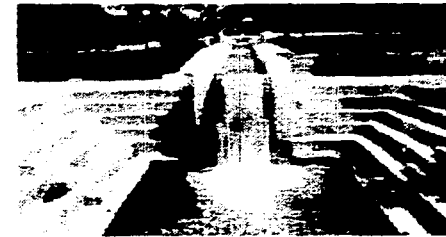
Es el que se encuentra contenido por las superficies de un Edificio, está constituido por el mobiliario, el área de uso de los muebles y las circulaciones del usuario.



3. Plano base elevado. Acceso a la casa Castilla Mérida, Yuc. Arq. Mauricio Borrell



4. Repetición del plano horizontal predominante. Tesorería Gral. del Gob. del Edo. de Veracruz. Xalapa, Ver. Arq. Enrique Murillo.



5. Plano base deprimido. Elemento escalonado en el recorrido del Parque "Tomás Garrido" en Villahermosa, Tab. Arq. Teodoro González de León.



6. Planos verticales combinados. Vivienda unifamiliar en Mury. Rio de Janeiro, Brasil. Arq. Lawrence Vianna.



## EL LENGUAJE ARQUITECTONICO

El arquitecto no sólo busca las soluciones para los problemas del hombre, sino que las expresa para hacerlas patentes. Y esta expresión implica un lenguaje. Este lenguaje es un instrumento que revela al mismo tiempo al hombre a quien la arquitectura se destina, al medio ambiente en el que vive, al país que hace posible la realización de la obra y al arquitecto que concibe y materializa la forma tangible; ya sea casa, edificio, fábrica, templo, museo, monumento o espacio abierto.

Pero hace falta aclarar que el lenguaje arquitectónico tiene dos aspectos.

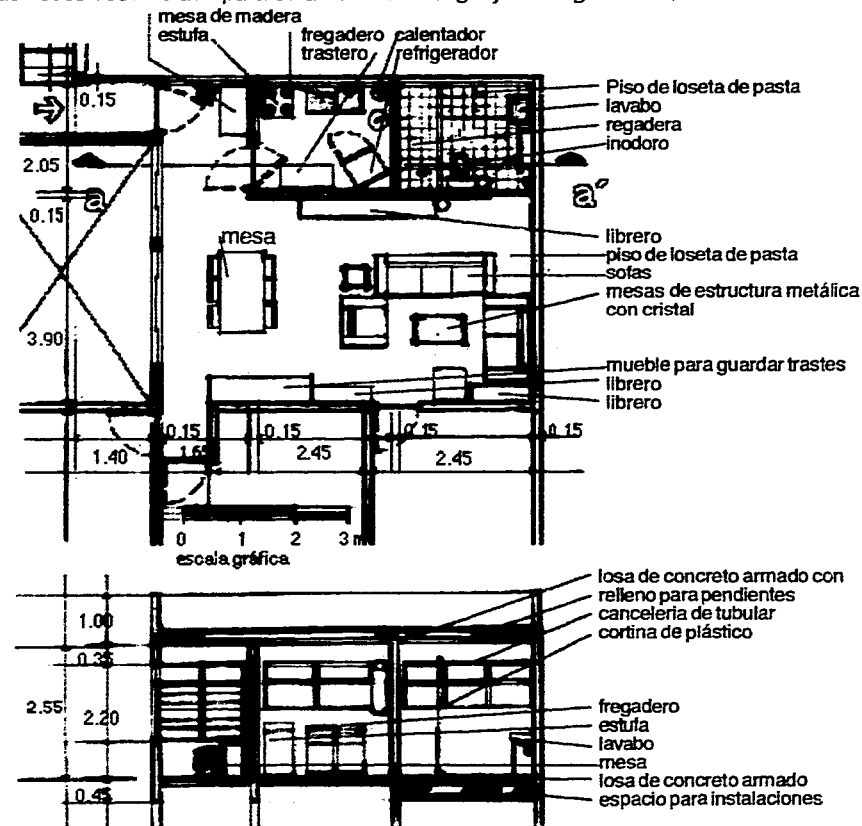
El primer aspecto es el externo o formal; el que percibe cualquier persona que use los espacios creados por el arquitecto, que vea los volúmenes y las formas de lo construido, que reciba la impresión buscada con las relaciones entre los llenos y los huecos, entre los colores y las texturas.

El otro aspecto es el interno; el que utilizamos los arquitectos para la expresión gráfica de la obra -tanto para idearla como para explicarla. Por ser éste un lenguaje no convencional no es siempre inteligible para todos, aunque sea de vital importancia para nosotros los arquitectos. Este aspecto interno se refleja en los planos, las maquetas, los croquis y los esbozos -algunas veces oscuros aun para su autor. Es el lenguaje de la gestación, de la creación.<sup>6</sup>

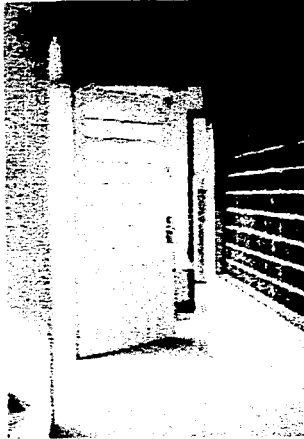
### EJERCICIO MUESTRA. ANALISIS Y RE-DISEÑO DE LOS ESPACIOS SOCIALES Y COMPLEMENTARIOS DE UNA VIVIENDA

El primer paso consiste en realizar un levantamiento dimensional de los elementos del objeto arquitectónico: delimitantes verticales y horizontales de los espacios sociales y de servicio así como la posición y medidas del mobiliario, la información se traslada al plano bidimensional refiriéndola a una planta y sección. En el caso de una vivienda los espacios sociales son la estancia-comedor, los complementarios de servicio son la cocina y el baño y de distribución son los vestíbulos., las recámaras son los espacios íntimos que le otorgan su esencia a este género pero no serán objeto de análisis y re-diseño en este caso.

7. Las vistas en planta y sección (corte) son ortogonales por naturaleza: la línea de vista del observador es perpendicular al plano de representación.



**REGISTRO FOTOGRAFICO**



9. Toma al vestíbulo exterior para acceder a la vivienda



10. vista al vestíbulo interior de acceso desde el comedor

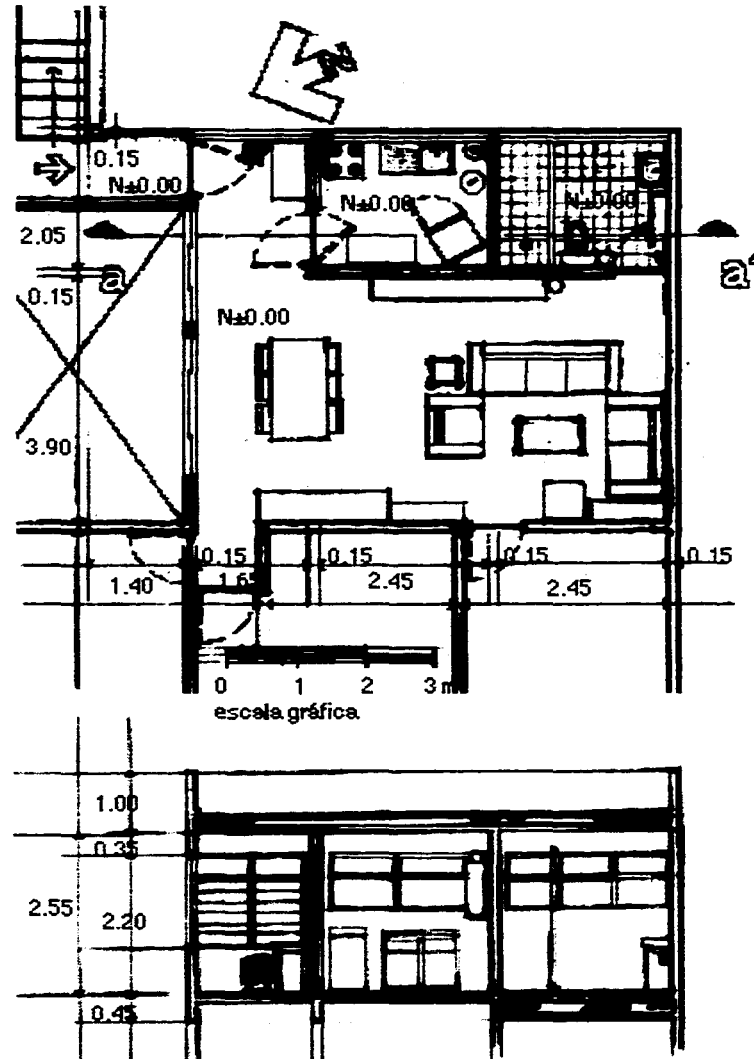


11. toma del vestíbulo a la cocina



12. toma del vestíbulo al comedor

**8. ELEMENTOS del objeto arquitectónico VIVIENDA. Espacios SOCIALES Y COMPLEMENTARIOS (distribución y servicios). Planta y corte a-a'.**

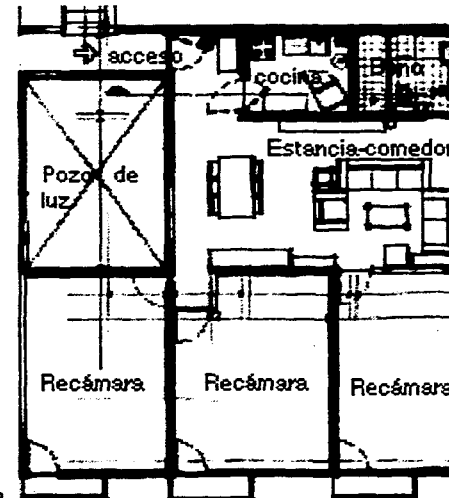




13. Toma del comedor a la estancia



14. vista hacia el baño

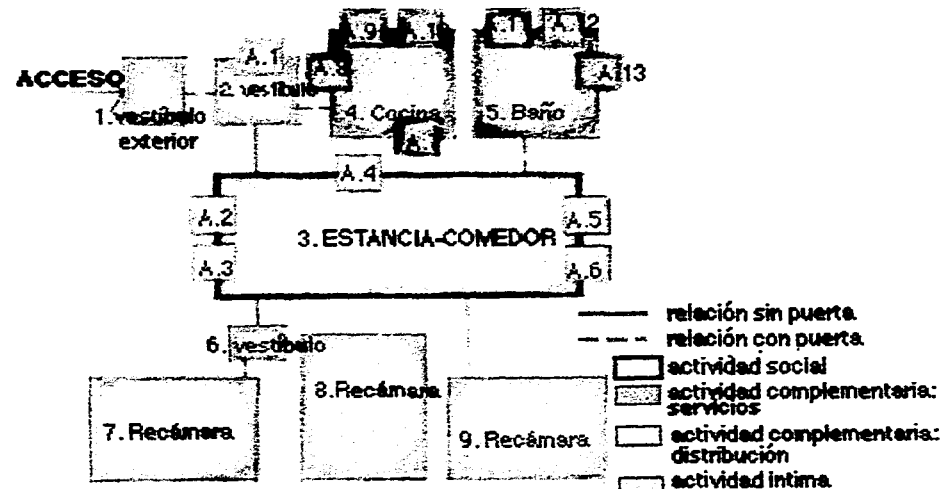
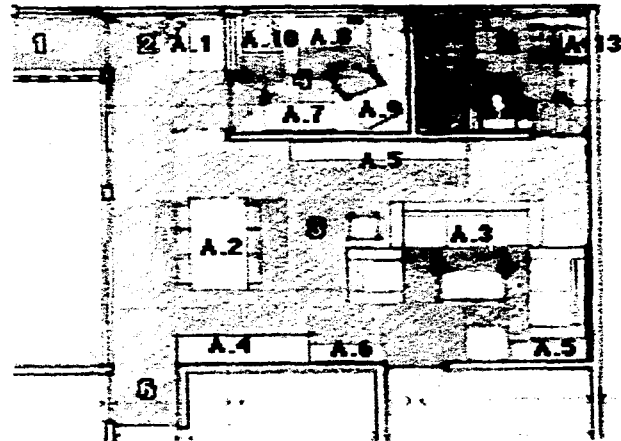


15. Planta de la vivienda

**PROGRAMA ARQUITECTONICO DE LA ESTANCIA-COMEDOR Y ESPACIOS COMPLEMENTARIOS DE SERVICIOS Y DISTRIBUCION**

- A.1. colocar temporalmente alimentos y pertenencias
- A.2. comer, platicar, hacer trabajos escolares, leer, escuchar música
- A.3. estar, platicar, leer, escuchar música
- A.4. guardar cristalería o vajilla, hablar por teléfono
- A.5. guardar libros
- A.6. guardar libros y poner música
- A.7. guardar trastes, preparar alimentos
- A.8. lavar, escurrir trastes y alimentos
- A.9. refrigerar y congelar alimentos
- A.10. cocinar y hornear alimentos
- A.11. defecar
- A.12. bañarse
- A.13. lavarse

16. DIAGRAMA DE RELACIONES



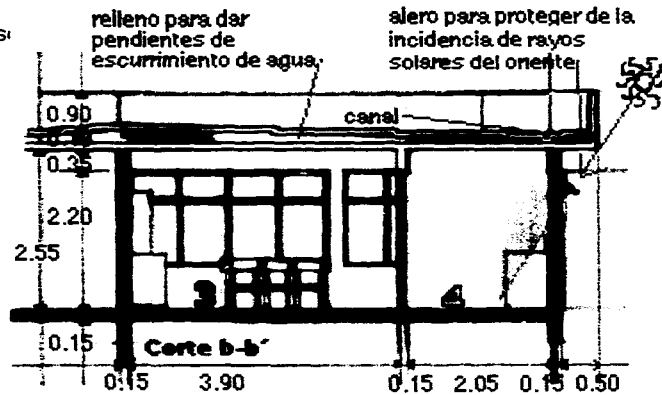
17. En la planta se determinan el conjunto de actividades que realizan los usuarios, el color verde alrededor del mueble refiere el espacio de uso del mismo, el color amarillo denota el espacio de circulaciones.

18. Tabla que expresa los requisitos cuantitativos funcionales de la estancia-comedor y servicios

SINTESIS DE REQUISITOS CUANTITATIVOS FUNCIONALES DE NECESIDAD Y SUFICIENCIA					
REQUISITOS FUNCIONALES DE NECESIDAD		REQUISITOS FUNCIONALES DE SUFICIENCIA			
espacios	actividad	pers.	M2	M3	mobiliario y observaciones
1. Vestibulo exterior	acceso a la vivienda	2	1.50	4.00	
2. Vestibulo	A.1 acceder al espacio, colocar temporalmente alimentos y pertenencias, cuidar y regar una planta	2	4.00	10.60	mesa de madera 1.00x0.20, maceta
3. Estancia-comedor	A.2, A.3, A.4, A.5 y A.6 Estar, leer, platicar, guardar libros, - oír música, hablar por teléfono, comer guardar cristalería y vajilla, circular.	15	28.00	74.20	3 sofás de 0.80x0.90, 0.80x2.20 0.80x1.60; asiento de 0.60x0.60; 2 mesas de estancia de 0.40x0.40 y 0.40x0.90; 2 libreros de 0.30x1.10 y 0.30x2.50; librero con modular de 0.30x1.10; mesa de 0.80x1.60; 6 sillas de 0.45x0.45 y mueble para guardar vajilla de 0.50x1.90
4. Cocina	A.7, A.8, A.9 y A.10 guardar trastes, preparar, lavar y refrigerar alimentos, cocinar y homear	2	6.20	16.50	trastero de 0.40x0.80; refrigerador 0.60x0.60; fregadero 0.60x1.05 estufa 0.60x0.50; bota de basura y calentador
5. Baño	A.11, A.12 y A.13 Lavarse, defecar, bañarse, circular.	2	5.75	5.25	Lavabo 0.42x0.46; regadera 2.05x0.80; inodor 0.50x0.70; privacidad
6. Vestibulo	acceder a las recámaras	1	0.90	2.40	
TOTAL espacio cubierto			46.35	122.95	

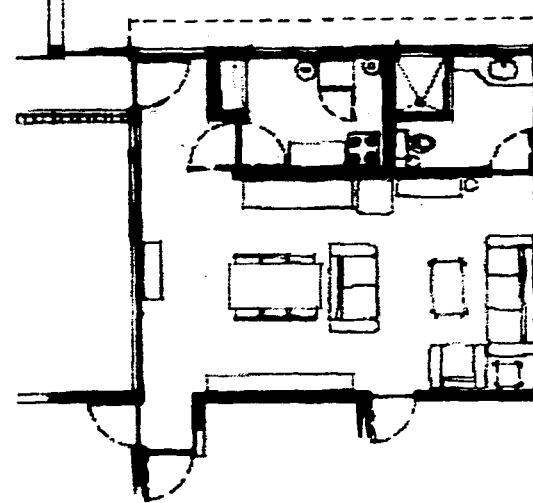
ALTERNATIVAS DE RE-DISEÑO DEL ESPACIO DE ANALISIS

- Espacios:  
 1. Vestibulo exterior de acceso  
 2. Vestibulo  
 3. Estancia-comedor  
 4. Cocina  
 5. Baño  
 6. Vestibulo

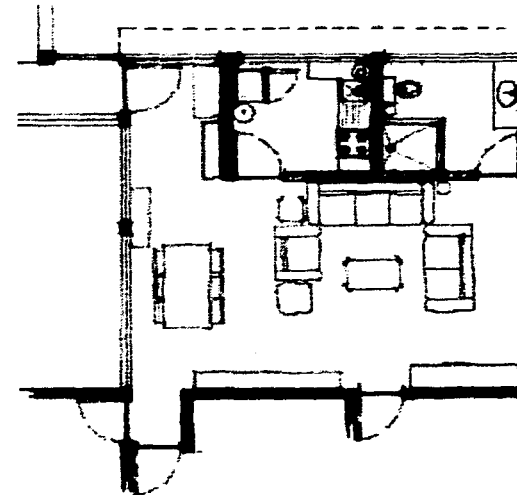


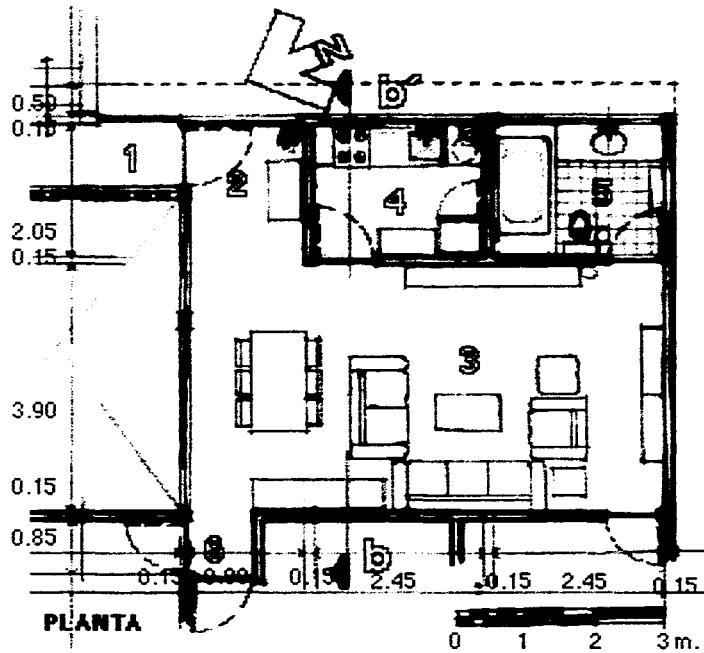
21. CORTE de la alternativa de re-diseño 1.

19. Planta alternativa de re-diseño 2

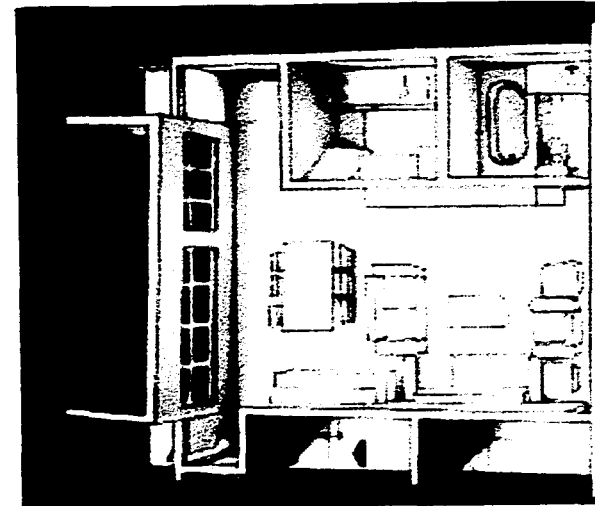


20. Planta alternativa de re-diseño 3

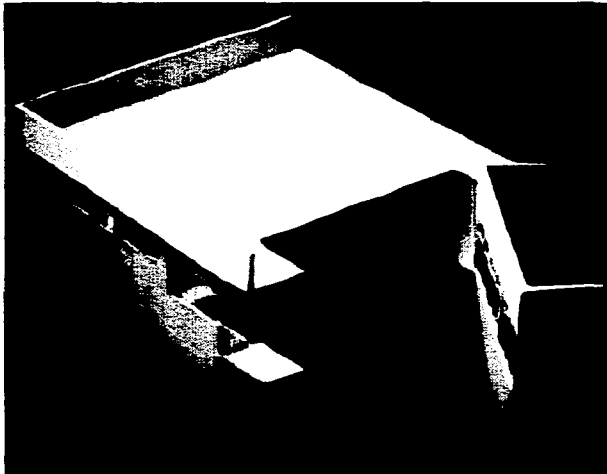




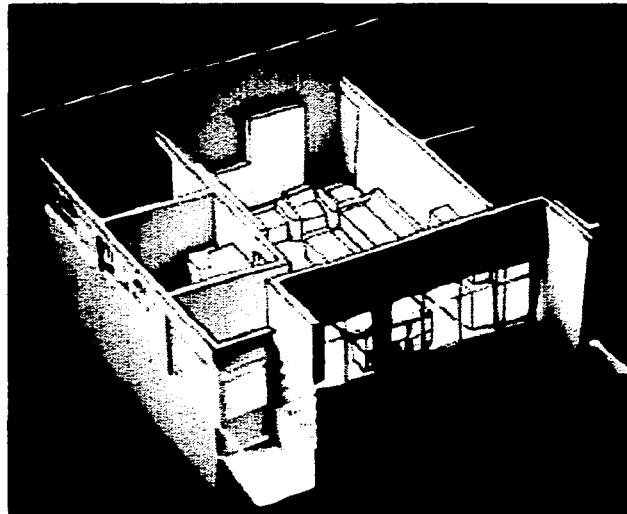
22. PLANTA alternativa de re-diseño 1.



23. tomas fotográficas de la maqueta, alternativa 1.



El desarrollo de este ejercicio muestra se basa en: **Turati Villarán, Antonio.** Tema: *elementos de la composición, dormitorio y espacios complementarios, ejercicio 1.* AM, Revista de Arquitectura Mexicana No. 3. Facultad de Arquitectura UNAM, Cd. Universitaria, D.F., invierno de 1995. p. 56 a 61.



## **Citas**

1. Canter, David. *Psicología en el Diseño Ambiental*. p.47
2. Bloomer-Moore. *Cuerpo, memoria y arquitectura*. p. 45-46
3. Idem cita 2, p.48
4. Hall, Edward. *La dimensión oculta*, p.33
5. Alexander, Christopher. *Ensayo sobre la síntesis de la forma*, p.24
6. Kaspe, Vladimir. *Alcance excepcional del lenguaje arquitectónico*, p.6

## **Ilustraciones**

1. Porter-Goodman. *Manual de diseño para arquitectos, dis.gráf. y artistas*, p.6
2. Ching, F. *Arquitectura: forma, espacio y orden*, p.19
3. Rivero Borell, M. *Casa Castilla, Enlace, arq. y diseño*, p.59
4. Toca, Antonio. *México: nueva arquitectura*, p.130
5. Ibid il.4, p.79
6. Browne, E-Petrina, A. *Casas Latinoamericanas*, p.2.
- 7 y 8. Dibujos de la autora
- 9 a 14. Tomas fotográficas
- 15 a 22. Dibujos y tablas de la autora
23. Tomas fotográficas.

## **Bibliografía**

- Alexander, Christopher. *Ensayo sobre la síntesis de la forma*. Biblioteca de Diseño y Artes Visuales, vol.5. 4a.ed. Infinito, Buenos Aires, 1976.
- Bloomer, Kent C.-Moore, Charles W. *Cuerpo, memoria y arquitectura. Introducción al diseño arquitectónico*. Serie: El diseño del entorno. 1a. edición. Blume. Madrid, 1982.
- Browne, E-Petrina, A. *Casas Latinoamericanas, Latin American Houses*. G.Gili, México, 1994.
- Canter, David. *Psicología en el Diseño Ambiental*. Ed. Concepto. México, D.F., 1974.
- Ching, F. *Arquitectura: forma, espacio y orden*. G.Gili. México, 1982.
- Hall, Edward T. *La dimensión oculta*. 13a. edición. Siglo veintiuno. México, D.F., 1989.
- Kaspe, Vladimir. Alcance excepcional del lenguaje arquitectónico, *Arquitectura*, revista periódica de Arquitectura, México, núm.12, Diciembre 1994
- Porter, Tom-Goodman, Sue. *Manual de diseño para arquitectos, diseñadores gráficos y artistas*. G.Gili, Barcelona, 1988.
- Rivero Borell, M. *Casa Castilla. Enlace, arquitectura y diseño. Arq. de la Educación*. año 4, No.11. Noviembre, 1994.
- Toca, Antonio. *México: nueva arquitectura*. G.Gili, México, 1991.
- White, Edward T. *Sistemas de ordenamiento, introducción al proyecto arquitectónico*. Trillas, México, 1983.
- Wong, Wucius. *Fundamentos del diseño bi- y tri-dimensional*. 4a edición. G.Gili, Barcelona, 1985.

## TEMA 1.2

### **Análisis de los Sistemas Vivienda Vernácula y Desarrollo Urbano inscritos en una microcultura -Ejercicio Interdisciplinario-**

#### **Objetivo central del tema:**

Continuar ejercitando la capacidad perceptiva para fomentar la creatividad mediante el análisis de una vivienda y desarrollo urbano de una microcultura utilizando la decodificación mediante el enfoque de sistemas e inducir al trabajo Interdisciplinario.

**Disciplina:** Diseños arquitectónico y urbano

#### **Objetivos auxiliares:**

**CAMPO COGNOSCITIVO.** El alumno deberá  
-entender y decodificar el sistema vivienda vernácula inscrito en una microcultura mediante la observación (registro fotográfico) y el análisis dimensional, haciendo énfasis en la determinación del subsistema funcional definiendo el *programa* y *diagrama de relaciones*  
-entender y decodificar el sistema desarrollo urbano de una microcultura mediante la observación (registro fotográfico) y el análisis dimensional de una manzana con vivienda característica de la región, haciendo énfasis en definir la imagen urbana del subsistema medio artificial, analizar las cualidades formales de las viviendas de la zona de estudio y determinar la traza urbana predominante en el poblado.

**CAMPO PSICOMOTOR.** El alumno deberá  
-desarrollar la habilidad manual necesaria para realizar las representaciones gráficas y ejecución volumétrica con calidad y limpieza

**CAMPO AFECTIVO.** El alumno deberá  
-desarrollar parte de su trabajo en el taller para permitir al docente valorarlo y presentarlo en el plazo especificado  
-participar dinámicamente en la dinámica de grupo  
*Simposio*

#### **Descripción del ejercicio**

Se realizará una visita al poblado "Las Vigas de Ramírez", ubicado a 29 km. de la ciudad de Xalapa, Ver., para analizar y decodificar el sistema vivienda vernácula y el sistema desarrollo urbano.



14. Calle 16 de septiembre. Las Vigas de Ramírez, Ver.



15. Casa ubicada en la periferia del poblado



16. Casa ubicada sobre la calle 16 de septiembre

## Mecánica del ejercicio

### EL DOCENTE

- explicará la terminología de cultura, microcultura, etnografía, ritual., así como los rasgos microculturales que definen el uso del espacio
- explicará el concepto de los sistemas vivienda y desarrollo urbano a partir de los análisis muestra de las fichas informativas anexas.
- Definirá el objetivo central del ejercicio.
- organizará equipos de trabajo de dos personas y asignará uno de los temas implícitos en los conceptos que rigen las *cualidades de la forma*, pudiendo ejemplificar el mismo tema mas de un equipo. Explicará la técnica didáctica de la dinámica de grupo *simposio* y dará la fecha a efectuarse (vid. p.17).
- organizará nuevamente equipos de trabajo de dos alumnos para desarrollar el ejercicio central, especificando la problemática a analizar y evaluar. Dará fecha de visita.

### EL ALUMNO

- explicará en el Simposio con su compañero de equipo una de las *cualidades de la forma* implícita en obras relevantes de Arquitectura Mexicana (mínimo 3), mediante una analogía gráfica en láminas tamaño doble carta ; el docente complementará la exposición definiendo otras cualidades de la forma presentes en la obra de análisis.
- realizará en la visita al poblado, con su compañero de equipo, croquis, tomas fotográficas, cuestionará a los habitantes y ejercitará una observación directa de los elementos de la vivienda y del desarrollo urbano que le permitan reunir información para preparar su trabajo.
- determinará los subsistemas y componentes del sistema vivienda o sistema desarrollo urbano en una gráfica teniendo como guía las fichas informativas.
- en caso de analizar el sistema vivienda determinará el *diagrama de relaciones* y *programa arquitectónico* aclarando las actividades y funciones básicas, el área proximada, equipo y mobiliario.
- en caso de analizar el sistema desarrollo urbano determinará la traza urbana predominante y las cualidades de la forma que caracterizan la imagen urbana.

## Metodología de análisis

En la visita al poblado, el alumno correspondiente determinará las características de la vivienda mediante la observación directa, de modo que aprecie:

- subsistema técnico. tecnología
- subsistema social. efecto del objeto arq. en los usuarios
- subsistema contexto dependiente: simbolismo o correspondencia entre carácter y uso., estética: congruencia del objeto arq. con el contexto circundante-integración
- subsistema funcional**, realizará el levantamiento dimensional para determinar delimitantes y el espacio contenido (mobiliario, área de uso de muebles y circulaciones), posteriormente definirá el programa identificando las actividades que se realizan en la vivienda por el mobiliario, realizará el diagrama de relaciones y la tabla de requisitos funcionales de necesidad y suficiencia.

El otro compañero de equipo definirá las características generales del sistema desarrollo urbano para explicar

- subsistema medio natural, clima, topografía y vegetación
- subsistema medio artificial** de una manzana de uso preponderantemente habitacional para explicar el uso del suelo además del habitacional, el equipamiento cercano, infraestructura, vialidad y transporte. Hará énfasis en la **imagen urbana** general del poblado y mediante un levantamiento dimensional registrará los alzados de la manzana, tomará la vivienda más representativa para explicar las cualidades de la forma.
- subsistema aspectos jurídicos y administrativos referidos al apego de las edificaciones a la reglamentación existente (se sugiere consultar a los usuarios)
- subsistema aspectos demográficos socio-económicos que explican el nivel de ingreso de los usuarios y su ocupación
- subsistema medio cultural que explica las características del nivel de preparación que predominan en los pobladores



**Requerimientos de presentación:**

El desarrollo del ejercicio se ejecutará en formatos de 60x90 cms.

- planta de la vivienda escala 1:20
- alzados (mínimo 2) de la vivienda escala 1:20
- planta de la manzana escala 1:100 o la necesaria con croquis de ubicación en el poblado.
- fachadas de la manzana (cuatro) escala 1:100 o la necesaria
- el registro fotográfico se presentará por sistema de análisis en una composición apegada al formato antes dispuesto

Las gráficas o apuntes se realizarán en cartulina Ledger o Papel bond grueso ; la impresión en color podrá ser a lápiz o tinta, y con plumones de color, pintura base agua o collage de recortes.

**Criterios de evaluación:**

Valor total del ejercicio: 40%

**ASPECTOS A EVALUAR:**

**CAMPO COGNOSCITIVO**

ANALISIS Y DECODIFICACION DEL SISTEMA VIVIENDA VERNACULA

SUBSISTEMAS TECNICO, SOCIAL Y CONTEXTO DEPENDIENTE

SUBSISTEMA FUNCIONAL:

- LEVANTAMIENTO DIMENSIONAL EN PLANTA Y ALZADO
- REGISTRO FOTOGRAFICO
- DETERMINACION DE ACTIVIDADES POR EL MOBILIARIO
- DIAGRAMA DE RELACIONES
- TABLA DE REQUISITOS CUANTITATIVOS FUNCIONALES DE NECESIDAD Y SUFICIENCIA

ANALISIS Y DECODIFICACION DEL SISTEMA DESARROLLO URBANO

SUBSISTEMAS: MEDIO NATURAL, ASPECTOS DEMOGRAFICOS SOCIO-ECONOMICOS, JURIDICO ADMINISTRATIVOS Y MEDIO CUTLRUAL

SUBSISTEMA MEDIO ARTIFICIAL

- LEVANTAMIENTO DIMENSIONAL DE FACHADAS DE UNA MANZANA
- REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA IMAGEN URBANA DE LA ZONA DE ANALISIS
- IDENTIFICACION DE LAS CUALIDADES FORMALES DE LAS VIVIENDAS DE LA MANZANA DE ANALISIS

**CAMPO PSICOMOTOR**

- CALIDAD EN LA REPRESENTACION GRAFICA Y LA EJECUCION VOLUMETRICA

**CAMPO AFECTIVO**

- PROCESO DE TRABAJO apreciado por el docente
- PARTICIPACION EN EL SIMPOSIO

	CAMPO					
	COGNOSCITIVO 60%		PSICOMOTOR 20%	AFECTIVO 20%		
TEMA I.2.	ANALISIS Y DECODIFICACION DEL SISTEMA VIVIENDA VERNACULA 30%	ANALISIS Y DECODIFICACION DEL SISTEMA DESARROLLO URBANO 30%	CALIDAD EN LA REPRESENTACION GRAFICA Y EJECUCION VOLUMETRICA	PROCESO DE TRABAJO 10%	PARTICIPACION EN EL SIMPOSIO 10%	PORCENTAJE TOTAL
	ENTREGA FINAL					

17. Matriz de evaluación I.2.

## FICHAS INFORMATIVAS EJERCICIO 1.2.

ARQUITECTURA: "Arte de construir edificios simbólica y tecnológicamente significativos en un contexto cultural dado" <sup>1</sup>

CULTURA: "Conjunto de prácticas simbólicas y tecnológicas en un período histórico y en un espacio geográfico definidos" <sup>1</sup>

ANTROPOLOGIA: "Ciencia humanística que estudia las teorías de la cultura humana y sus manifestaciones simbólico-tecnológicas" <sup>1</sup>

ETNOGRAFIA: "Disciplina antropológica. Estudia las micro-culturas existentes dentro de una cultura actual" <sup>1</sup>

MICROCULTURA: "Grupo de productores de bienes, servicios y/o conocimientos dentro de una cultura local" <sup>2</sup>



1. Vivienda vernácula en zona cálida. Cosoleacaque, Veracruz.



2. Vivienda tradicional en Tlacotalpan, Ver.

RITUALES: "Conjunto de prácticas simbólicas y/o tecnológicas dentro de una microcultura" <sup>2</sup>

PRACTICA: "Conjunto de actividades teóricas o empíricas orientadas al procesamiento de información o de materias primas en un proceso productivo" <sup>2</sup>

LO SIMBOLICO: "Conjunto de elementos verbales y no verbales con semánticas definidas de un contexto cultural geográfica e históricamente definido" <sup>3</sup>

LO TECNOLÓGICO: "Conjunto de prácticas productivas de bienes y servicios útiles para un contexto cultural identificado" <sup>3</sup>

OBSERVACION PARTICIPANTE: "Vinculación personal del investigador con su objeto de conocimiento: una microcultura o sus procesos simbólicos y tecnológicos. La presencia del observador altera esos procesos de manera más o menos importante" <sup>4</sup>

PROXEMICA: "Estudio de la manera en que las personas inscritas en una cultura específica utilizan su aparato sensorial en diversas situaciones y contextos" <sup>4</sup>

La percepción del espacio no es sólo cuestión de lo que puede percibirse sino también de lo que puede eliminarse. Las personas que se han criado en diferentes culturas aprenden de niños, sin que jamás se den cuenta de ello, a excluir cierto tipo de información, al mismo tiempo que atienden cuidadosamente a información de otra clase. Una vez instituidas esas normas de percepción parecen seguir perfectamente invariables toda la vida.

Un ejemplo de ello se aprecia en la vivienda vernácula de las zonas cálidas, con muros tan delgados y ligeros que permiten el paso de ruido exterior, convirtiéndolo un elemento constante en la vida del usuario y rasgo microcultural.



*"todo cuanto hace y es el hombre está relacionado con la experiencia del espacio. El sentido del espacio es en el hombre una síntesis de entrada de datos sensoriales de muchos tipos: visual, auditivo, cinestésico, olfativo y térmico. No solamente es cada uno de estos un complejo sistema...sino que además cada uno de ellos es modelado y configurado por la cultura" 5*

3. Casa con paredes de bambú rajado por la mitad, la parte lisa se expone al exterior. Ojital, Veracruz.

El hombre no puede despojarse de su propia cultura, la lleva en lo más profundo de su ser, y determina su manera personal de percibir el espacio.

Las observaciones que determinan la proxémica de una microcultura o manera en que los miembros del poblado hacen uso de su aparato sensorial tienen dos aspectos a determinar:

**Rasgo fijo microcultural:** *"costumbres de habitar del usuario que deben ser comprendidas" 6* . Por ejemplo, los nuevos poblados cerca de Tierra Blanca, Ver., para reubicación proporcionados a los habitantes asentados a las orillas de la Presa "Cerro de Oro" en las inmediaciones de Oaxaca y Veracruz no correspondían al patrón microcultural, pues no tenían tapanco y sus materiales de construcción almacenaban mucho el calor en el interior, por lo que, en la mayoría de los casos, fueron utilizadas para albergar los animales, construyendo su vivienda en un sitio contiguo a la ya edificada por el Gobierno.



4. En sitios cálidos el pórtico es utilizado como comedor.



5. De igual modo puede ser un lugar de descanso.

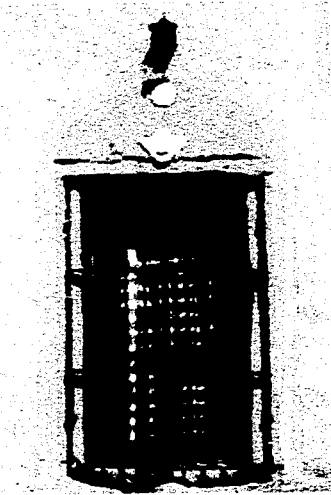
**Rasgo semifijo microcultural:** *"El cuándo y cómo se arreglan o guardan las pertenencias es función de las normas microculturales, representativa no solo de grandes grupos culturales que hacen único a cada individuo" 7* . Por ejemplo, en la vivienda vernácula tipo de la zona fría del Municipio de Xalapa, el tapanco o mezzanine se destina al guardado de granos en la época de cosecha para proveer la alimentación familiar en la época invernal.

## **Cualidades de la forma**

**CONTORNO:** "fruto de la específica configuración de superficies y aristas de las formas" <sup>9</sup>

**TAMAÑO:** Es el producto de las dimensiones de la forma: largo, ancho y alto., y que al compararse con un objeto de referencia nos dan la escala.

**COLOR:** producto de la difusión de la luz sobre un cuerpo, generándose un matiz, una intensidad y un valor, "las sensaciones de color se describen en función del matiz, el valor (brillantez) y la intensidad del color." <sup>10</sup>



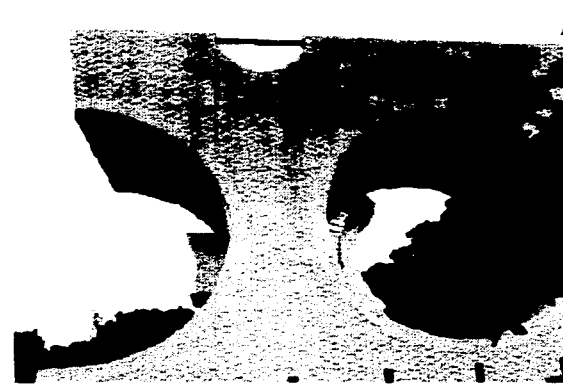
7. Color, ventana Antigua

**TEXTURA:** está relacionada con las cualidades de superficie de la forma. "cada textura está formada por multitud de elementos iguales o semejantes, distribuidos a igual distancia entre sí, o casi, sobre una superficie de dos dimensiones y de escaso relieve y su característica es la uniformidad" <sup>11</sup>

Una clasificación consiste en dividirla "en textura visual y textura táctil. La primera refiriéndose a las características de reflexión de la luz que la superficie tenga y la segunda en cuanto a los estímulos táctiles que esta proporcione" <sup>12</sup>

"Es la memoria de las experiencias táctiles lo que nos permite apreciar las texturas" <sup>13</sup>

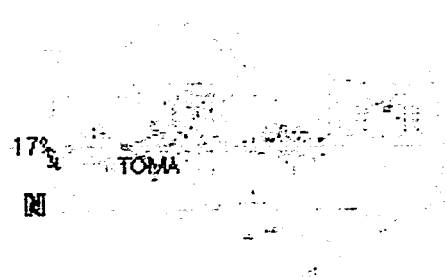
8. Textura. Detalle ventana, Christ Church, México, D.F. Proyecto de Carlos Mijares



6. Contorno. Centro de Meditación. Cuernavaca, Mor. 1986. Diseño Arq. Agustín Hernández



**LA ORIENTACION:** "Es la posición de una forma respecto a su plano de sustentación, a los puntos cardinales o al observador" 14



9. Planta general de Teotihuacan.

El trazo de la ciudad de Teotihuacan parte de desviar 17° el eje del Norte para orientarla al Sol. El objeto fue que el día del cenit se lograra un eje perfecto con respecto al camino que recorre el sol.



10. Toma aérea hacia el Sur de la ciudad de Teotihuacan.



11. Equilibrio. En esta imagen la edificación de la derecha no es estable visualmente en relación al contexto que la rodea. Centro de Tecnología Avanzada para la producción. ITESM campus Monterrey, N.L. Diseño Arq. Bulnes Valero/Lira Gómez/López Martínez. 1987-1988.

**EQUILIBRIO:** "Es el grado de estabilidad visual de una forma o conjunto de ellas dentro de un contexto específico" 15

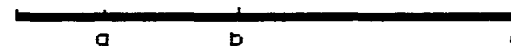
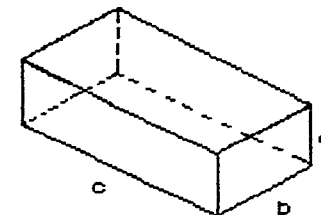
**PROPORCION:** Relación de la forma total con sus partes o elementos de una manera armoniosa.

"Desde el punto de vista matemático, la proporción es la igualdad de dos razones. Razón es el resultado de comparar dos cantidades; si esta comparación se obtiene por diferencia, la razón se denomina aritmética y si es por cociente la razón es geométrica.

Las expresiones algebraicas  $a-c=c-d$  y  $a/c=c/d$ , representan así sendas razones" 16

**12. CLASES DE PROPORCION**

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| A. GEOMETRICA | $c-b/b-a = c/b$ |
| B. ARITMETICA | $c-b/b-a = c/c$ |
| C. ARMONICA   | $c-b/a-b = c/a$ |



"Si la proporción en general se refiere a relaciones métricas en la obra de arte, la proporción arquitectónica se tendrá que estructurar en todos sus diferentes aspectos con aquella antropometría de que hablamos. De esta manera las dimensiones de las obras, no solamente pueden relacionarse al través de proporciones geométricas, sino al través de su adecuación al hombre y a sus diversas dimensiones. Debe entenderse así que la proporción arquitectónica adquiere perfiles un tanto diferentes al simple llano concepto matemático de la igualdad de razones" <sup>17</sup>

13. Proporción con base en las dimensiones humanas  
-Antropometría-



### EL CONCEPTO DE SISTEMA EN ARQUITECTURA

La palabra sistema tiene muchas interpretaciones dependiendo del contexto en donde se aplique, se entiende como procedimiento, proceso, control de un proceso, etc. Sistema en Arquitectura es un enfoque para decodificar e interpretar un objeto existente (no el proceso que generó tal objeto), sea arquitectónico, urbano, ambiental o de paisaje y se considera el objeto de estudio como un todo constituido por elementos que interactúan y dependen entre sí.

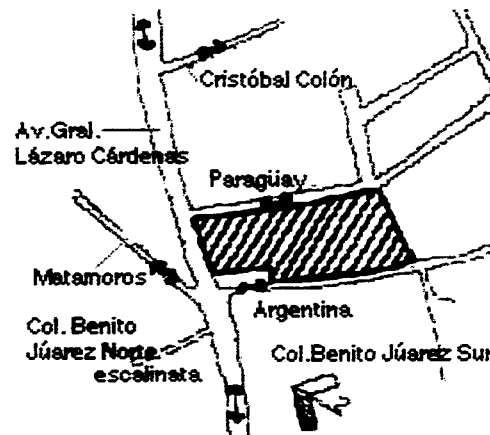
#### Sistema Objeto Arquitectónico

"Sistema de espacios operativos y elementos constructivos que interactúan entre sí de manera específica que es necesario considerar al diseñarlos y construirlos" <sup>18</sup>, el nombre que se le otorgará al sistema arquitectónico en lugar de denominarlo objeto corresponderá al del genero al que pertenezca, sí es una vivienda se especificará como sistema vivienda y así respectivamente.

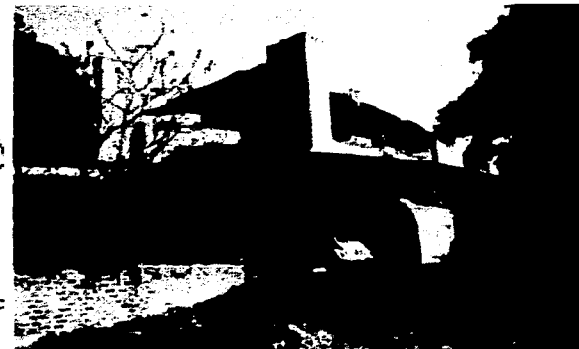
A continuación se ilustra la decodificación de un Edificio de Departamentos mediante el enfoque de sistemas de modo general, con excepción del análisis del subsistema funcional que se ilustrará a detalle.

#### Sistema Edificio de Departamentos "La Ballena Emplumada"

Diseño Arq. Enrique Murillo  
Ubicación Argentina 1,  
Colonia Benito Juárez Sur. Xalapa,  
Ver.



15. Ubicación del Edificio

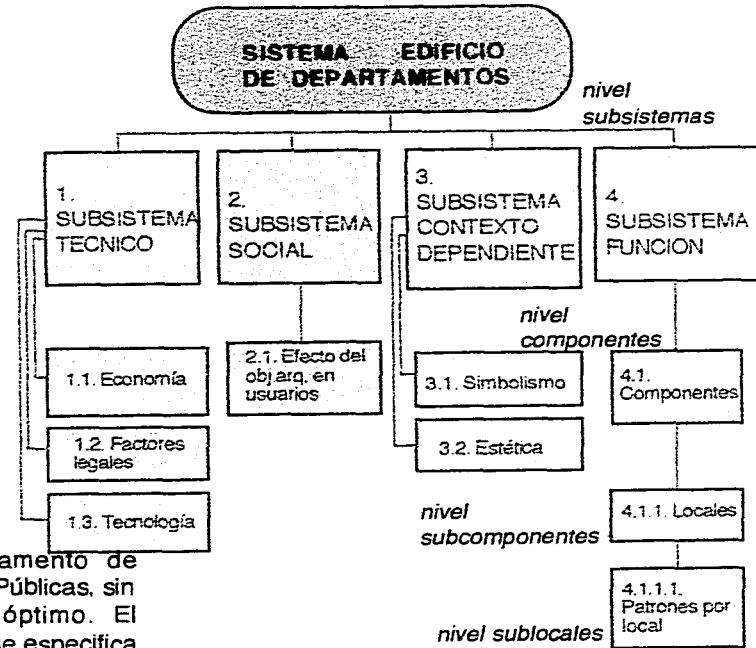


14. Toma 1 apreciándose la cochera cubierta y el edificio



16. Toma 2 del acceso principal al edificio de departamentos.

17. Gráfica que ilustra el sistema edificio.



### 1. SUBSISTEMA TECNICO

1.1. ECONOMIA. La edificación se construyó en un período comprendido entre 1975 a 1980 la duración de la construcción de originó por la escasez de liquidez del propietario que prefirió extender la etapa constructiva con pocos trabajadores.

1.2. FACTORES LEGALES. La fecha de publicación del reglamento de construcciones fue posterior a la fecha de registro de planos ante Obras Públicas, sin embargo, existían ciertos criterios para el dimensionamiento óptimo. El dimensionamiento de la obra en el espacio interno resulta menor a lo que especifica en la actualidad el Reglamento de Construcción.

#### 1.3. TECNOLOGIA.

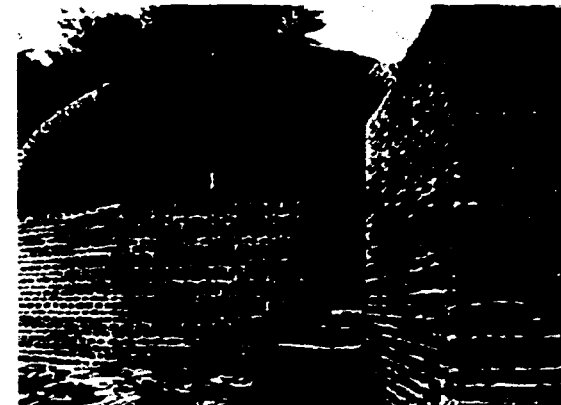
La estructura general del Edificio es a base de

- cimentación corrida de piedra braza con cadenas de liga de concreto armado, en donde se desplantan los muros
- muros de tabique reforzados con castillos ahogados de concreto armado y unidos mediante cadenas de cerramiento siguiendo las formas abovedadas del entrepiso.
- Entrepiso a base de sistema de bóveda de tabique estructural de 14 cms. de espesor reforzado con una losa de 8 cms. de espesor de concreto armado. La Cubierta en la mayor área es de madera y duela; en el exterior recibe un impermeabilizante y lámina de acero. En este apartado se consideran también los acabados e instalaciones.

### 2. SUBSISTEMA SOCIAL

Los usuarios en el período que se realizó la investigación eran personas predominantemente menores a los 40 años, en pleno uso de sus facultades físicas y con inclinaciones artísticas. Las quejas fueron:

73



18. Estructura del primer nivel del edificio de departamentos

- los departamentos no tienen patio de servicio y el núcleo de servicios generales está situado a una distancia considerable
  - las ventanas no cuentan con protecciones lo que ha suscitado problemas de robo y un sentimiento de vulnerabilidad
  - el acceso principal está permanentemente abierto, lo que propicia que extraños accedan en cualquier momento que el administrador no esté pendiente
  - no existe grafismo para identificar un departamento de otro
  - la cubierta es de lámina de acero lo que provoca en época de calor una temperatura interior elevada en los departamentos afectados
- Sin embargo, los usuarios reafirman el deseo de satisfacción general con los espacios interiores y exteriores sobre todo por la multifuncionalidad de uso y las ventajas del mobiliario hecho en obra.

### 3. SUBSISTEMA CONTEXTO DEPENDIENTE

3.1. SIMBOLISMO. El carácter del inmueble corresponde al de una vivienda, evocando la vivienda tradicional de la costa del Golfo, no se olvide que la familia del proyectista es originaria de la ciudad de Tlacotalpan, y en cierto modo, este antecedente se evoca en el aspecto formal de la edificación.

3.2. ESTÉTICA. tomando en cuenta que el contexto físico predominante es la vivienda de tipo popular se provoca un choque formal entre la obra y el medio impidiendo su integración.

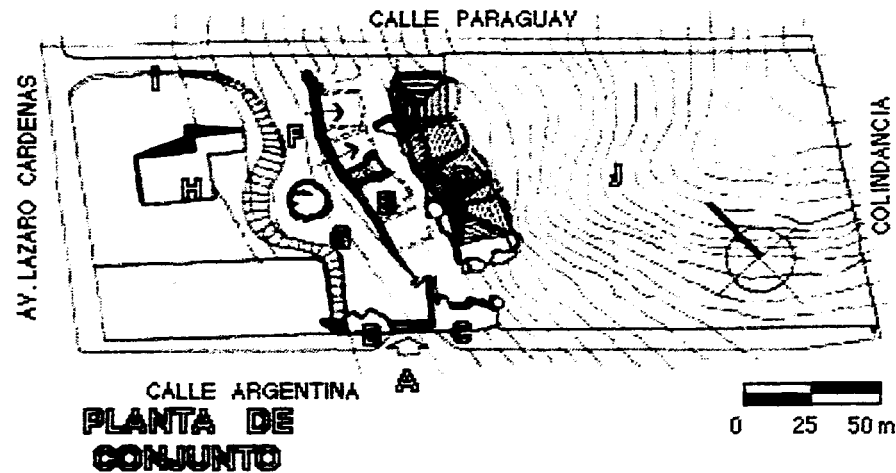


19. Toma desde la escalinata de la Col. Juárez Norte

### 4. SUBSISTEMA FUNCIONAL

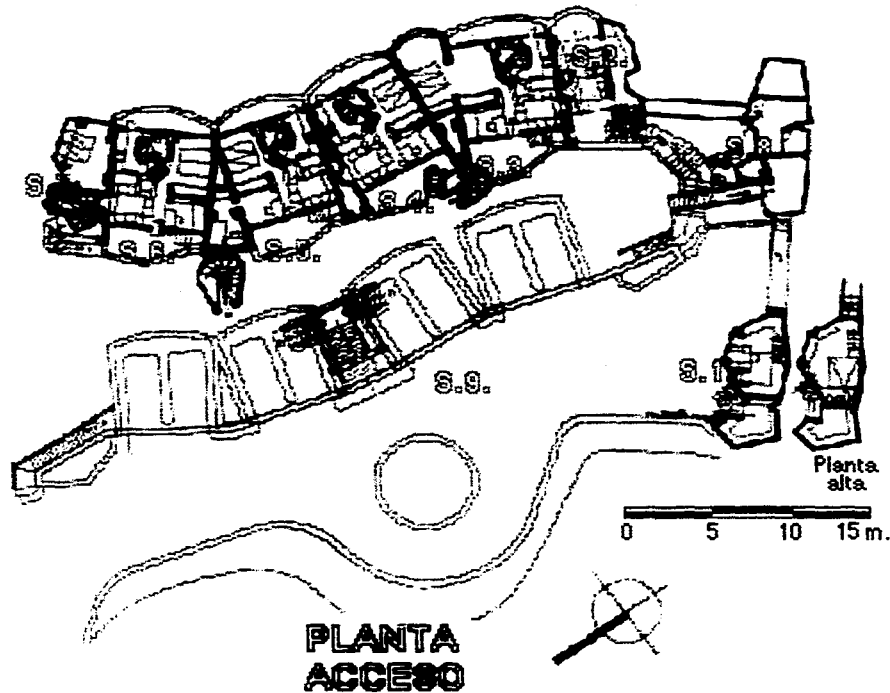
- A. acceso principal vehicular y peatonal
- B. departamento del administrador
- C. Servicios generales de lavandería, cuarto de máquinas en un primer nivel; Departamento en un segundo nivel con mezzanine y lavaderos con área de tendido en azotea.
- D. Edificio con 10 departamentos
- E. Terraza jardinada
- F. Cochera cubierta para ocho autos
- G. patio de maniobras para estacionar al aire libre 6 autos
- H. Edificación que alberga en la actualidad una guardería infantil, existía antes de construir el edificio de departamentos
- I. calle de terracería sin uso actual que iba a definir el acceso principal por la Av. Cárdenas
- J. Terreno con pendiente accidentada y vasta vegetación.

Cada Subsistema puede concebirse de igual manera como un sistema, el subsistema funcional puede denominarse sistema dependiente y relacionado con los ahora sistemas técnico, social y contexto dependiente.



Gráfica 20



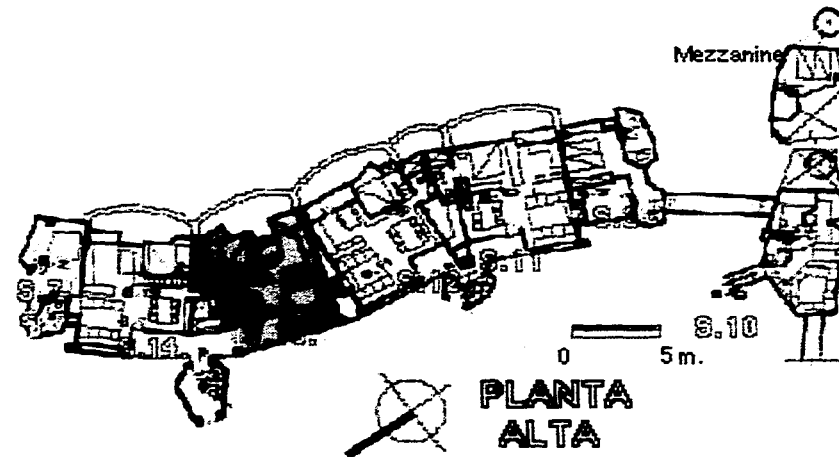


**Sistema Funcional del Edificio de Departamentos**

- \*Subsistema 1 administración. Departamento 2 niveles, 1 recámara.
- \*Subsistema 2. Departamento 2 niveles, 1 recámara.
- \*Subsistema 3. Departamento 2 niveles, 1 recámara
- \*Subsistema 4. Departamento 1 nivel, 1 recámara
- \*Subsistema 5. Departamento 1 nivel, 1 recámara
- \*Subsistema 6. Departamento 1 nivel, 1 recámara
- \*Subsistema 7. Departamento 2 niveles, 1 recámara
- \*Subsistema 8. Servicios Generales en primer nivel y azotea
- \*Subsistema 9. Areas Exteriores

Gráfica 21

- \*Subsistema 10. Departamento 1 nivel con mezzanine, 1 recámara
- \*Subsistema 11. Departamento 1 nivel con mezzanine, 1 recámara
- \*Subsistema 12. Departamento 1 nivel con mezzanine, 1 recámara
- \*Subsistema 13. Departamento 1 nivel con mezzanine, 1 recámara (se hace un análisis detallado a continuación)
- \*Subsistema 14. Departamento 1 nivel con mezzanine, 1 recámara



Gráfica 22



23. TOMA 3 de la calle Argentina al acceso principal

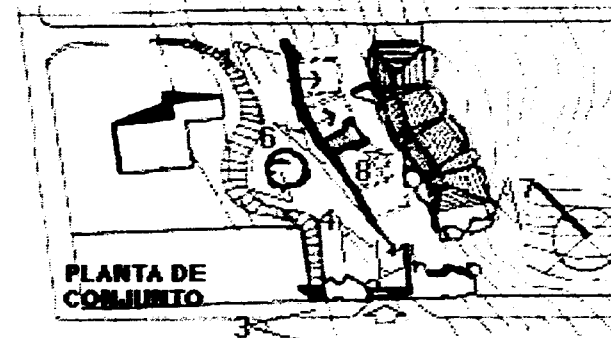


24. TOMA 4 del patio de maniobras al acceso por la calle Argentina



25. TOMA 5 hacia el patio de maniobras.

**RECORRIDO EXTERIOR DE LA OBRA**



26. TOMA 6 acceso a la terraza jardinada acceso del patio de maniobras

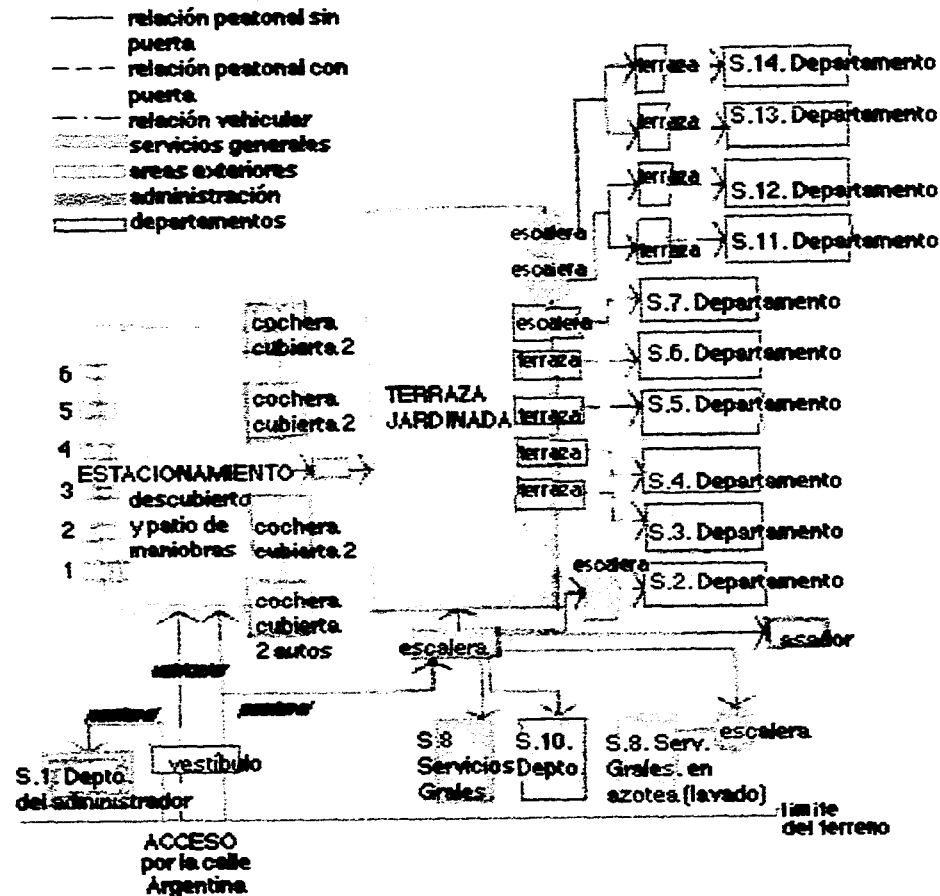


27. TOMA 7 hacia el área de asador apreciándose al fondo un volumen de escaleras



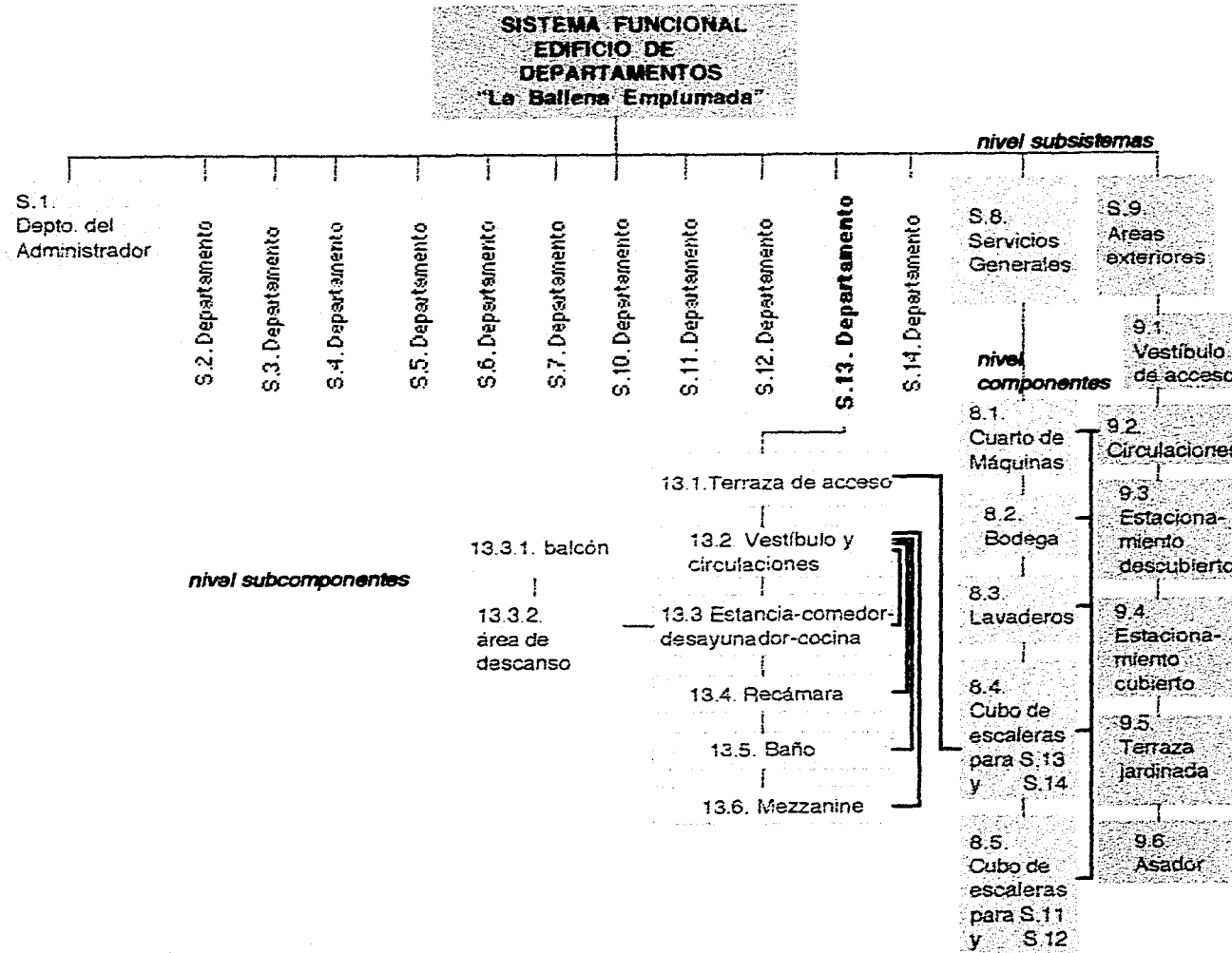
28. TOMA 8 de la terraza jardinada a la escalera de para los subsistemas 13 y 14

29. MODELO BASE o Diagrama de Relaciones

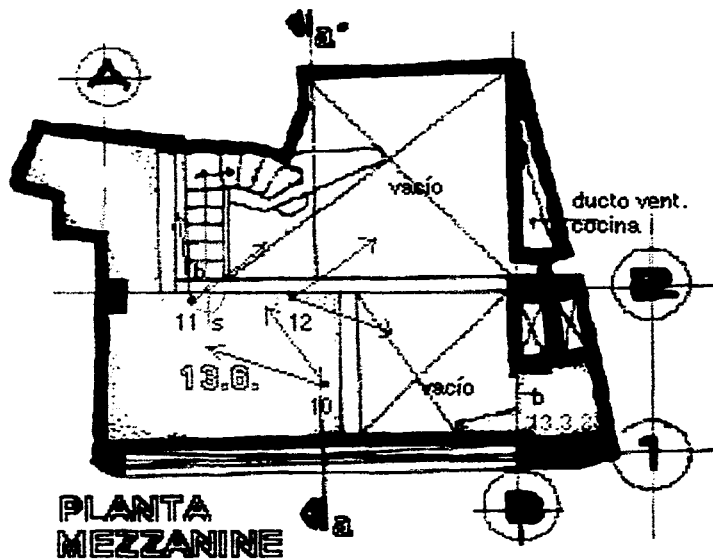


En este diagrama se definen las relaciones entre los elementos (subsistemas) del sistema y se visualiza la dimensión comparando las proporciones entre elementos, "permite representar simbólicamente en dos dimensiones los componentes y sub-componentes espaciales, como resultado de la investigación realizada... las relaciones entre los componentes espaciales se hará por medio de flechas diferenciando su importancia, ya que las relaciones representan en abstracto todo el sistema de circulaciones del edificio....la organización del gráfico puede hacerse considerando la posible trayectoria espacial del habitador del espacio, a partir de un origen y un destino" 18.

30. DIAGRAMA DEL SISTEMA, -ARBOL ESTRUCTURAL DE ESPACIOS-



Esta gráfica define los subsistemas, componentes y subcomponentes del Sistema Edificio de Departamentos, las líneas determinan la relación entre elementos.

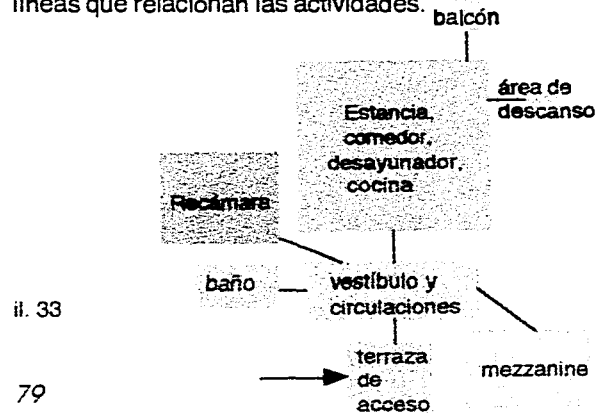


**PLANTA  
MEZZANINE**

Ilustración 32

**DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO**

Permite observar las actividades que definen el uso de un espacio, los cuadros representan actividades y su dimensión. Un indicativo de un óptimo funcionamiento es apreciar el mínimo cruzamiento de líneas que relacionan las actividades.



il. 33

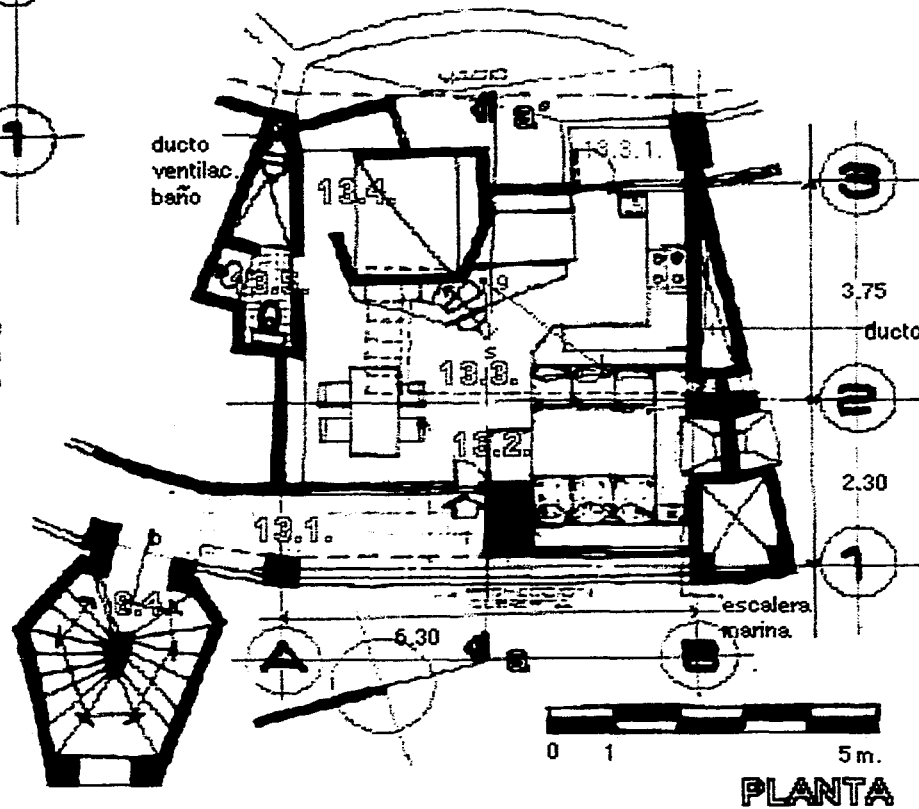
79

**SUBSISTEMA FUNCIONAL13**

DEPARTAMENTO 1 RECÁMARA CON MEZZANINE

Componentes y subcomponentes (locales)

- 13.1. Terraza de acceso
- 13.2. Vestíbulo y circulaciones
- 13.3. Estancia-comedor-desayunador-cocina
  - 13.3.1. balcón
  - 13.3.2. área de descanso
- 13.4. Recámara
- 13.5. Baño
- 13.6. Mezzanine



34. Planta

**PLANTA**

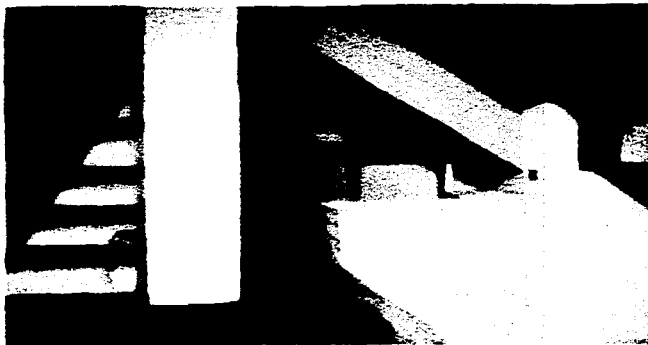
ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

35. Programa del Subsistema funcional 13

**RECORRIDO INTERIOR. SUBSISTEMA 13**

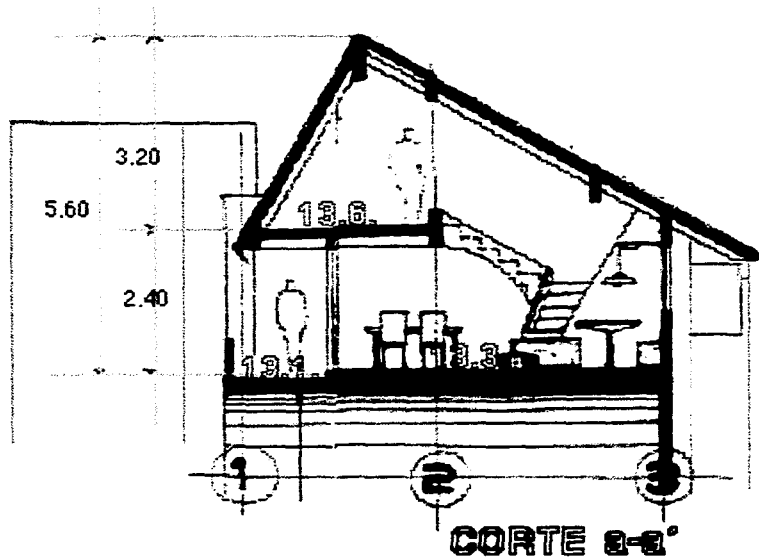


36. Toma 9 de la escalera a la estancia apreciando el acceso al departamento, la chimenea como punto en torno al cual se configura la zona de estar y la variedad en texturas.

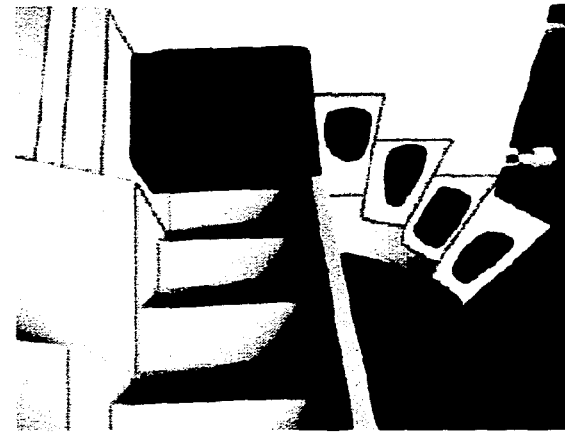


37. Toma 10 hacia el área de guardado del mezzanine.

COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES	Actividades y funciones básicas	Personas	área aprox. M2	Equipo y mobiliario Observaciones generales
13.1. TERRAZA DE ACCESO	Definir y controlar la entrada al departamento		8.50	
13.2. VESTIBULO Y CIRCULACIONES	Organizar y distribuir la circulación de personas		10.50	
13.3. ESTANCIA-COMEDOR-DESAYUNADOR-COCINA	Estancia-descansar, escuchar música, leer, guardar pertenencias bajo los asientos, calentarse con la chimenea (9 M2)	10		Mobiliario hecho en obra, dispuestos en niveles que permiten un uso multifuncional Chimenea. Iluminación y ventilación natural
13.3.2. área de descanso	descansar, leer, asolearse (2 M2)	1		Iluminación cenital
	Comedor-comer, estar, estudiar (6 M2)	6		Mesa rectangular, 4 sillas, estante hecho en obra con entrepaños de madera. Iluminación y ventilación natural.
	Desayunador-comer, preparar alimentos, (4 M2)	4		Mesa y bancas fijas de madera, lámpara colgante
	Cocina-preparar alimentos, almacenar, refrigerar alimentos y bebidas, lavar vajilla y cubiertos, cocer y hornear. (4 M2)	1		Estufa, refrigerador, barra hecha en obra, fregadero, campana extractora.
1.13.3.1. balcón	Ventilar y almacenar temporalmente basura (2 M2)	1	27.00	Bote de basura
13.4. RECAMARA	Dormir, descansar, estudiar, leer, ver t.v. jugar.	2	7.00	Muretes alfombrados -- como repisas para colocar ropa, base de la cama hecha en obra. Iluminación y ventilación natural.
13.5. BAÑO	Aseo personal y funciones fisiológicas	2	3.50	Lavabo y espejo, regadera, inodoro. Ventilación e iluminación artificial.
13.6. MEZZANINE	Estudiar, leer, escribir, dormir, guardar pertenencias	3	16.0	Area alfombrada
SUBTOTAL área cubierta			72.50	
RESUMEN DE AREAS PLANTA ACCESO			55.20	
MEZZANINE			16.00	
ALEROS Y DUCTOS			8.00	
<b>TOTAL</b>			<b>80.50</b>	



38. Corte longitudinal



39. Toma 11 del mezzanine a la escalera



40. Toma 12 del mezzanine a la cubierta del departamento que en su interior es una estructura de madera y enduelado, el exterior recibe un impermeabilizante y lámina de acero. En el sentido transversal tiene un tragaluz que proporciona iluminación cenital.

**Sistema Desarrollo Urbano**

Conjunto de elementos físicos, naturales, artificiales, sociales y culturales que interactúan entre sí para configurar un asentamiento urbano.

**Análisis Microzonal (sector de una unidad habitacional) en Cadereyta, N.L.**

Ubicación: suroeste de la ciudad, colindando al oriente con las colonias Framboyanes y Emiliano Zapata.

**1. SUBSISTEMA MEDIO NATURAL**

El clima es semiseco, con lluvias escasas en el año. Las nieblas son eventuales pero mínimas. Los vientos dominantes son del noreste.

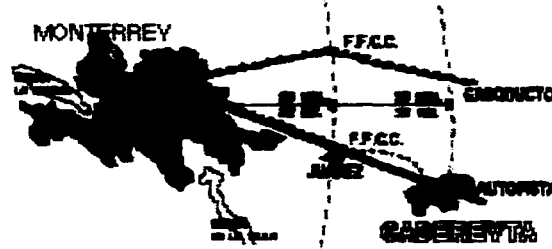
**2. SUBSISTEMA MEDIO ARTIFICIAL**

La traza urbana es reticular o en trama y el uso del suelo dominante es habitacional. El equipamiento urbano de la zona es comercio y en zonas definidas se ubican las escuelas preprimaria, primaria, secundaria y unidad médica (se identifican los servicios de comercio, educación, salud y cultura que existan en el sector). Existe red de agua potable, drenaje, electricidad y alumbrado público (infraestructura). La vialidad que rodea las manzanas tiene un ancho de 8 metros y banquetas de 2 metros. No pasa el transporte urbano sobre estas calles.

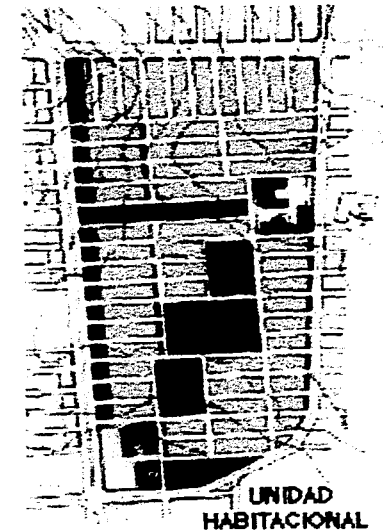
**2.1. Imagen Urbana.** se refiere a las características formales generales de las edificaciones y aquí se identificarán el contorno, tamaño, color, textura, posición, orientación, equilibrio y proporción de la vivienda que predomina en la zona de análisis.



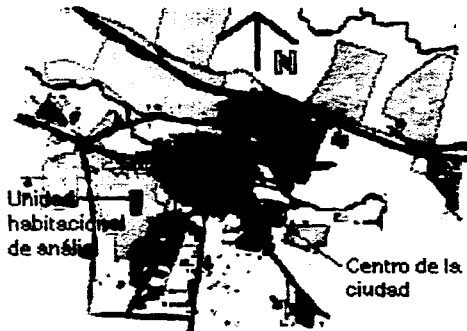
Gráfica 41



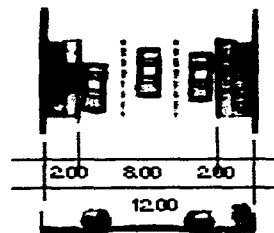
42. Ubicación de la ciudad de Cadereyta, N.L.



- vivienda
- comercio en planta baja y vivienda en planta alta
- Area verde, espacios abiertos
- Escuelas preprimaria, primaria, secundaria y unidad médica.
- Manzana de análisis



43. Ubicación de la Unidad Habitacional en la ciudad

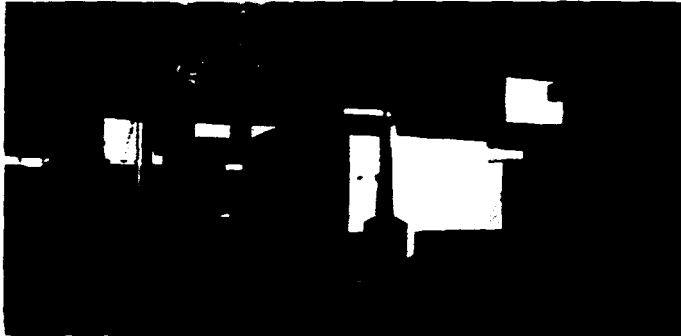


44. Vialidad primaria entre manzanas

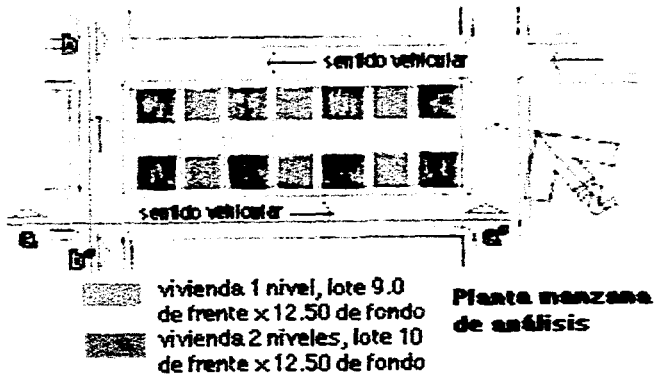
45. Planta mostrando usos del suelo 82



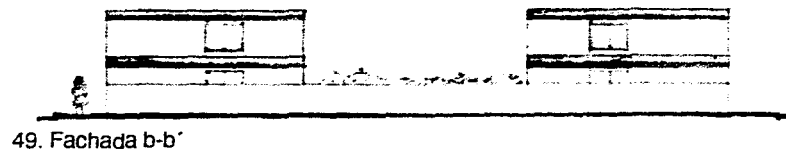
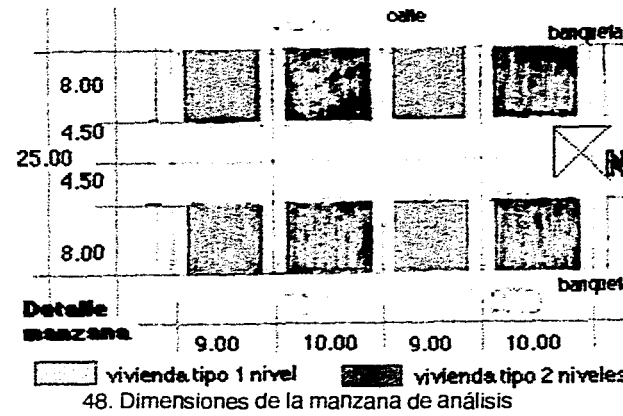
REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA UNIDAD HABITACIONAL



46. Tomas hacia la viviendas tipo de la unidad habitacional



47. Manzana de análisis representativa de la unidad, ya que las viviendas son tipo, es decir, se repite la lotificación y la forma de la vivienda.

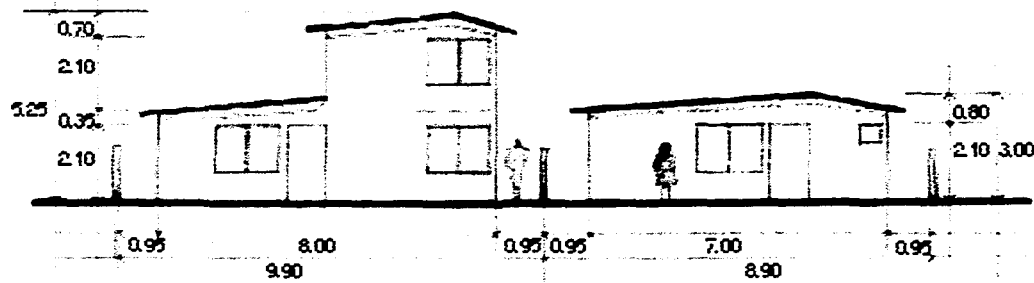


49. Fachada b-b'



50. Fachada a-a'

51. Fachada de las viviendas tipo.



tamaño o dimensión de las viviendas tipo

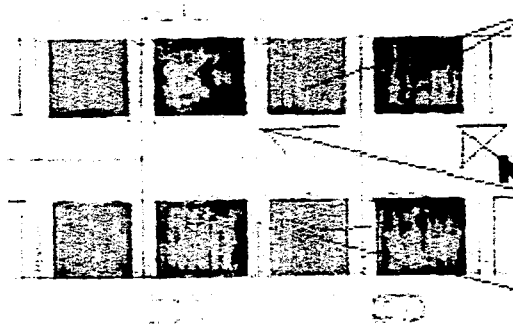
FACHADAS TIPO



52. Cualidades formales de las viviendas tipo



53. Toma a una colonia ubicada al oriente de la ciudad, las viviendas no sobrepasan los dos niveles y su forma es similar a las viviendas del conjunto pero sin alinearse indefinida y monótonamente.



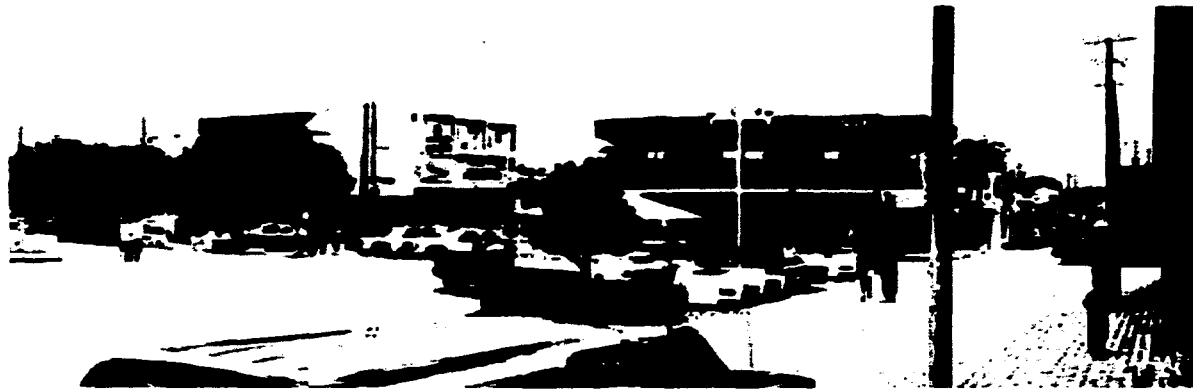
Las viviendas se ubican en el frente del terreno en una posición central dejando libre la parte posterior y los laterales.

La orientación es noreste en fachada principal y suroeste en fachada posterior  
suroeste en fachada principal y noreste en fachada posterior

54. Cualidades de posición y orientación de las viviendas tipo



55. toma de viviendas ubicadas en la zona centro de la ciudad. 84



56. Vista de la plaza central de la ciudad, los edificios que la rodean no tienen un carácter definido como edificios públicos que muestre una correspondencia entre el uso y la expresión formal

### 3. ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS

Los habitantes en su mayoría trabajan en la industria de refinería que se ubica al norte de la ciudad

### 4. ASPECTOS JURIDICO-ADMINISTRATIVOS

La zona se apega completamente a los reglamentos de planeación al pertenecer al Plan Maestro de Desarrollo de la ciudad

### 5. MEDIO CULTURAL

Existe una correspondencia entre la imagen urbana de este sector y la que predomina en el contexto circundante, asimismo la población de las unidades habitacionales cercanas tienen un nivel cultural y trabajo similar en industrias y fábricas.

### Citas

1. Sánchez González, Alvaro. *Arquitectura y Cultura*, tarjeta 15
2. Ibid tarjeta 15
3. Ibid tarjeta 16
4. Ibid tarjeta 17
5. Ibid tarjeta 18
6. Hall, Edward T. *La dimensión oculta*, p.125
7. Idem
8. Ching, F. *Arquitectura: función, forma y espacio*, p.51
9. Cohen, Josef. *Sensación y percepción visuales*, p.88
10. Munari, Bruno. *Diseño y comunic. visual*, p. 81
11. Gómez J, Rafael. *Una evolucion en el pensam. del dis. arq.*, p.69
12. Ibid cita 5, p.82
13. Ibid cita 9, p.51
14. Ibid cita 12, p.70
15. Villagrán García, J. *Teoría de la Arquitectura*, p.91
16. Ibid p.91-92
17. Sánchez Glez, A. *Manual de desarr. construct. de proy.arq.* p.1.
18. Turati Villarán, A. *Taller de Proyectos I*. p.131

## Ilustraciones

1. Yampolsky, Mariana. *La Casa que canta*, p.194
2. Ibid p.190
3. Ibid p.28
4. Ibid p.71
5. Ibid p.77
6. Toca, Antonio. *México:nueva arquitectura*, p.100
7. Porter,Luis. *Arquitectura y Arte, Enlace*. p.24
8. Aldrete-Haas,J.A. *El arte en la arquitectura, Enlace*. p.45
9. Aréchiga,Maximiliano. *Teotihuacan, la cd. del sol. Enlace*. p.99
10. Idem p.102
11. Ibid cita 9, p.58
12. Ching,F. *Arquitectura:función, forma y espacio*. p.299
13. Ibid cita 15, p.324
14. Cuevas R, J. *Edificio de departamentos*, portada
15. Ibid p.3
16. Ibid p.1
17. gráfica de la autora
18. Ibid cita 17 p.24
19. Ibid p.9
20. Ibid p.15
- 21 y 22. Ibid p.17
23. Ibid p.10
- 24 a 27. Ibid p.12
28. Ibid p.28
- 29 y 30. Gráficas de la autora
- 31 y 32. Ibid p.20
- 33, 34 y 35. Ibid p.29
- 36 y 37. tomas fotográficas
- 38, 39 y 40. Idem cita 34
41. Gráfica de la autora
- 42 a 47. Cuevas-González-Chan. *Análisis microzonal* , s/n
- 48 a 52. dibujos de la autora
53. toma fotográfica
54. Dibujo de la autora
- 55 y 56. Tomas fotográficas

## Bibliografía

- Aldrete-Haas, José A. *El arte en la arquitectura. Enlace, Arquitectura y Diseño*. Año 4, No.9, septiembre 1994.
- Aréchiga, Maximiliano. *Teotihuacan, la ciudad del sol. Enlace, Arquitectura y Diseño*, Arquitectura Internacional. Año 4, No.4, abril 1994.
- Bloomer, Kent C.-Moore, Charles W. *Cuerpo, memoria y arquitectura. Introducción al diseño arquitectónico*. Serie: El diseño del entorno, 1a. edición. Blume. Madrid, 1982.
- Canter, David. *Psicología en el Diseño Ambiental*. Ed. Concepto. México, D.F., 1974.
- Ching, Francis. *Arquitectura: forma, espacio y orden*. G.Gili, México, 1982.
- Cohen, Josef. *Sensación y percepción visuales*. Temas de psicología. 1a. edición. Trillas, México, D.F. 1973.
- Cuevas r- González P-Chan. *Análisis microzonal. Cadereyta, N.L. Ecología Urbana*. DEPFA-UNAM. Maestría Diseño Arquitectónico, dic. 1994.
- Cuevas Rodríguez, Josefina. *Edificio de Departamentos*. Investigación Seminario de Didáctica. Maestría en Dis.Arq. DEPFA-UNAM. Cd. Universitaria, D.F., semestre 94.2, julio 1994.
- Hall, Edward T. *La dimensión oculta*. 13a. edición. Siglo veintiuno. México, D.F., 1989.
- Porter,Luis. *Arquitectura y Arte, Enlace, Arquitectura y Diseño*. Año 4, No.9, septiembre 1994.
- Sánchez González, Alvaro. *Arquitectura y Cultura: método etnográfico y diseño arquitectónico*. Hipertexto en ambiente Macintosh. DEPFA-UNAM, Cd.Universitaria, D.F., marzo de 1995.
- Toca, Antonio-Figueroa,Anibal. *México: nueva arquitectura*. G.Gili, México, 1991.
- Turati Villarán, Antonio. *Taller de proyectos I, Metodologías de Investigación, Taller "E", "Arq. Jorge González Reyna"*. Fac. de Arq. UNAM. 1993.
- Yampolsky, Mariana. *La casa que canta, Arquitectura Popular Mexicana*. SEP, México, 1982.

**TEMA 1.3**  
**Diseño del espacio exterior Parque**

**Objetivo central del tema:**

Iniciar al alumno en la percepción y composición de espacios exteriores con pocas implicaciones funcionales aplicando los criterios de ordenamiento de la forma para la generación de superficies delimitantes y de configuración del recorrido para organizar el proyecto.

**Disciplinas:** Diseños urbano y de paisaje

**Objetivos auxiliares:**

**CAMPO COGNOSCITIVO.** El alumno

-Analizará con ayuda del docente las características del terreno para apreciar la relación del mismo con el entorno circundante y registrará fotográficamente lo observado, asimismo estudiará modelos relevantes análogos tipo parques en la Arquitectura Internacional que le permitan ampliar su cultura arquitectónica y sirvan de referencia en el proceso de diseño.

-considerará las implicaciones funcionales de rampas, escaleras, desniveles y ancho de circulaciones

-Entenderá y aplicará los *criterios de ordenamiento de la forma* en la generación de superficies delimitantes, organizará la composición de acuerdo a una configuración y secuencia de *recorridos peatonales* que inciten al usuario a transitar y contemplar distintos ambientes diseñados integrando como *elemento escultórico* característico el agua, que elaborará a detalle. Buscará integrarse al contexto y relacionar el dimensionamiento de los elementos con una escala de referencia. Respetará el programa proporcionado y tomará conciencia de las razones que dan origen a su propuesta formal -hipótesis-.

**CAMPO PSICOMOTOR.** El alumno

-ejercitará su habilidad manual para elaborar las representaciones gráficas y ejecución volumétrica con calidad y limpieza.

87

**CAMPO AFECTIVO.** El alumno

-realizará su trabajo o parte de él en el Taller para que el docente valore el proceso.

-participará en la *Mesa Redonda* de forma activa

**Descripción del proyecto:**

Debido a la ubicación de la Unidad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la U.V. y a su situación de paso obligado hacia otras facultades, se considera necesario proponer un *espacio exterior recreativo.*, la ubicación se propone en el área verde contigua al acceso principal y estacionamiento sobre el circuito vehicular de la zona.



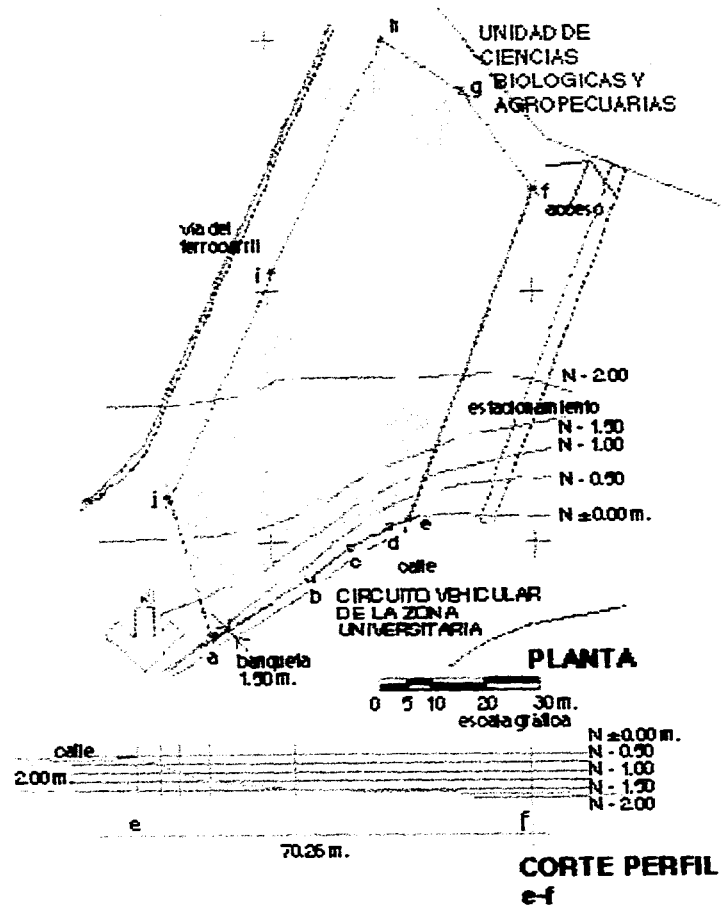
19. Ubicación de las tomas



18. Toma A.

Lado	Distancia en metros	Azimut	Vértice	Coordenada x	Coordenada y
j-a	29.593	345°24'47"	a	61.102	120.244
a-b	21.518	233°02'44"	b	43.907	107.308
b-c	11.232	246°28'14"	c	33.609	102.824
c-d	7.411	225°55'06"	d	28.285	97.668
d-e	4.121	248°02'28"	e	24.463	96.127
e-f	70.262	200°22'31"	f	0.000	30.261
f-g	23.937	145°43'57"	g	13.478	10.479
g-h	18.278	124°58'52"	h	28.454	0.000
h-i	49.956	24°27'20"	i	49.135	45.474
i-j	50.052	22°49'48"	j	68.555	91.605

20. Datos para el trazo de la poligonal del terreno.



21. Planta y perfil del terreno.



22. Toma B

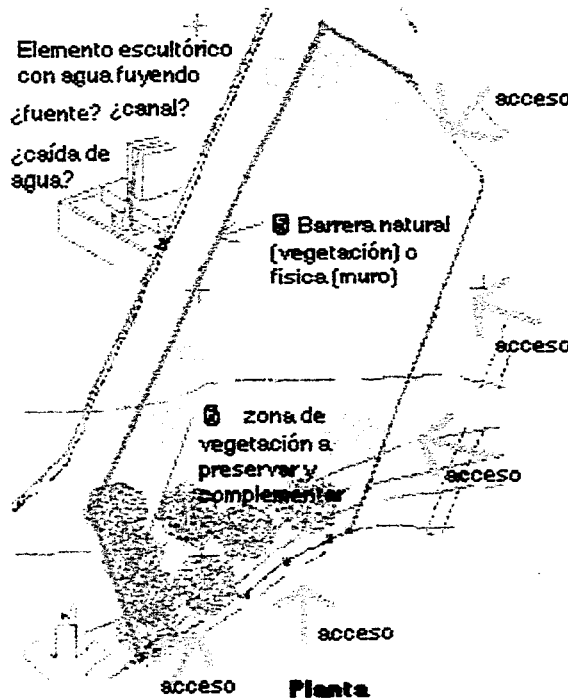


23. Toma C

**Programa general**

1. Dos accesos peatonales sobre el circuito vehicular, uno por el estacionamiento y uno por la calle lateral al mismo.

2. Recorridos-circulaciones peatonales que permitan transitar a por lo menos 2 personas una al lado de la otra.
3. Zonas para Estar (mínimo tres) para conversar, leer, estudiar, admirar el paisaje, recrearse contemplando el fluir del agua -elemento natural que será característico de este parque-. Una de ellas será la principal, contando con 8 bancas para cuatro personas cada una. Las otras dos contarán con cuatro bancas de la misma capacidad.
4. Elemento escultórico o elementos que consideren el fluir del agua y permita la recreación visual.
5. Barrera natural o física en la colindancia de la vía del ferrocarril para evitar el paso y la inseguridad que esto produciría para los niños.
6. Zona de vegetación existente a preservar complementándola con arbustos pequeños que permitan la visual hacia las zonas de estar.
7. Jardín en las áreas verdes restantes con arbustos pequeños.



Gráfica 24

**Usuarios:** predominantemente serán jóvenes universitarios, pero está dirigido a todo el público: personas adultas, jóvenes y niños (sobre el circuito, frente al terreno, se ubica una escuela secundaria).

### Mecánica del ejercicio:

#### EL DOCENTE

-dará a conocer las características generales del ejercicio e informará sobre la ubicación del terreno, explicará la mecánica a seguir en la dinámica de grupo *Mesa Redonda* (vid. p.19), formará grupos de trabajo de tres con miembros diferentes a los equipos antes organizados, dará fecha para la misma e indicará que investiguen e ilustren ejemplos de espacios exteriores tipo Parques en la Arquitectura Internacional (mínimo dos por equipo) presentándolos en formatos doble carta.

-La Mesa Redonda concluirá con la deducción por todo el grupo de las características predominantes en la configuración de Parques.

-guiará al grupo en la visita al terreno, e inducirá a que los alumnos determinen las características físico ambientales, ejes principales de las edificaciones circundantes, ubicación de vialidades peatonales existentes.

#### EL ALUMNO

-ilustrará con su equipo en planta, alzado y tomas al menos dos ejemplos de Parques relevantes en la Arquitectura Internacional identificando los criterios de configuración predominantes.

-elaborará croquis y tomas fotográficas en su visita al terreno y procederá a la ejecución volumétrica del mismo.

-procederá a la composición del espacio exterior sobre la maqueta, a partir de esto inferirá la planta y alzados del conjunto, realizará a detalle el elemento escultórico que integra el agua.

-Se realizarán sesiones en donde el alumno presente su maqueta de trabajo; el docente y demás alumnos harán observaciones que permitan una retroalimentación que conlleve a una corrección de aquellos aspectos de que adolece la propuesta.

**Método de diseño**

El alumno analizará las características naturales del terreno con ayuda del docente y determinará

- topografía
- clima
- vegetación

Entonces relacionará las características del medio natural con el contexto urbano, determinando

- fondos
- remates
- distancias visuales del terreno y hacia el mismo
- posiciones óptimas del observador para apreciar el medio circundante

Se recomienda trabajar paralelamente con composiciones en la maqueta que se referirán al plano bidimensional, así como auxiliarse del croquis como herramienta para las primeras ideas de la forma de espacios que se pretenden lograr.

**Requerimientos de presentación:**

- Planta de conjunto escala 1:100
- Planta de espacio con elemento escultórico que integra el agua escala 1:20
- Alzados del conjunto (mínimo 2) escala 1:50
- Alzados del elemento escultórico (mínimo 2) escala 1:20
- Maqueta de conjunto escala 1:100
- Croquis perspectivos en formatos doble carta 28cm x 43 cm a lápiz, con color en pinturas, acuarelas o plumones.

**Criterios de evaluación:**

Valor total del ejercicio: 35%

ASPECTOS A EVALUAR

**CAMPO COGNOSCITIVO**

- COMPOSICION
  - integración del conjunto
  - integración con el contexto
  - manejo de los principios que configuran la forma

- configuración y secuencia de recorridos
- escala y proporción
- detalle del elemento escultórico que integra el agua.

-CONCEPTO DEL PROYECTO - hipótesis formal-

**CAMPO PSICOMOTOR**

-CALIDAD EN LA REPRESENTACION GRAFICA Y EJECUCION VOLUMETRICA

**CAMPO AFECTIVO**

- DESARROLLO DEL EJERCICIO, presentación de alternativas durante el proceso de trabajo.
- PARTICIPACION EN LA MESA REDONDA

TEMA I.3.	CAMPO					
	COGNOSCITIVO 60%		PSICOMOTOR 20%	AFECTIVO 20%		PORCENTAJE TOTAL
	COMPOSICION 30%	HIPOTESIS FORMAL 30%	CALIDAD EN LA REPRESENTACION GRAFICA Y EJECUCION VOLUMETRICA 20%	DESARROLLO DEL EJERCICIO 10%	PARTICIPACION EN LA MESA REDONDA 10%	
Alternativa 1						
Alternativa 2						
Alternativa 3						
ENTREGA FINAL						

24. Matriz de evaluación tema I.3.



## FICHAS INFORMATIVAS EJERCICIO 1.3

### CRITERIOS DE ORDENAMIENTO O CONFIGURACION DE LA FORMA

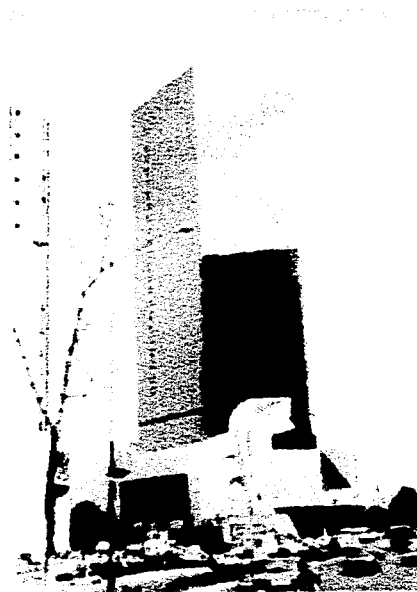
Estos criterios tienen la intención de ordenar elementos fundamentales de la forma a través de la clasificación de sus cualidades.

#### UNIDAD EN LA FORMA:

Se refiere al "ordenamiento interno que agrupa todos los elementos de una composición formal, mediante ciertas ligas entre ellos, por medio de un manejo constante en todos los elementos de la composición en una o más de sus características formales, pero conservando las demás" 1.

#### MODULO:

"Sistema de ordenamiento de elementos formales, en el que se escoge un elemento como base para después aplicarlo en distintas formas en la composición formal, pudiendo aplicarse en este elemento base, otros criterios de ordenamiento como son la transformación, el ritmo o la jerarquía dentro de algunas de sus cualidades formales, pero conservando las demás" 2.

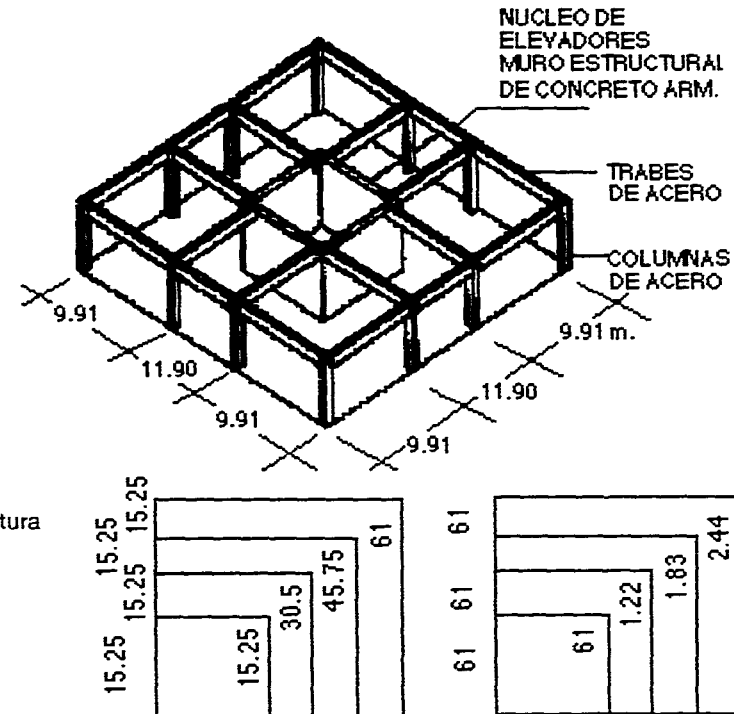


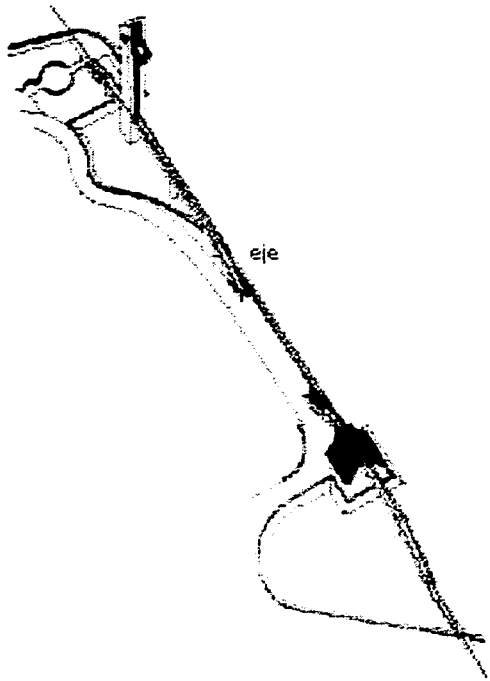
3. Toma de la Torre Caballito desde la Av. Paseo de la Reforma.

91

Un ejemplo de la aplicación de este principio se tiene en la Torre Caballito ubicada en la Av. Paseo de la Reforma No. 10, Delegación Cuauhtémoc en el Distrito Federal proyectada por el Arq. José Adolfo Wiechers Escandón., el sistema de modulación fue a partir de elementos de 61x61 cms. En las fachadas de la Torre el despiece del cristal conserva esta modulación sobre una estructura de aluminio empotrada a la estructura principal.

1. Isométrico de la estructura tipo en la torre
2. Modulación empleada



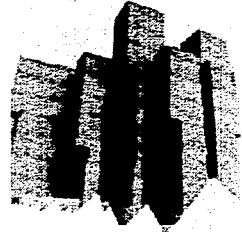


**EJE**

"línea imaginaria sobre la cual se dispone un acomodo de elementos formales, ésta línea puede ser recta, curva o espiral induciendo esta al movimiento y a la elaboración de recorridos. Teniendo siempre un principio y un fin, sugiriendo en muchos casos cierta simetría" 3

**SIMETRIA.**

"Distribución equilibrada de formas y espacios alrededor de una línea (eje) o de un punto (centro común)" 4



4.Repetición. Archivos del Edo. de Jalisco. 1985-1989. Proyecto Alejandro Zohn y asoc.



5. Jerarquía. Capilla en San Felipe, Edo. de Méx.



6. Simetría en vivienda de adobe. Los Sabinos, Edo. de México.

7. Eje. Parque "Tomas Garrido Canabal", Villahermosa, Tab.1984-1985. Proyecto Arq. Teodoro González de León.

**JERARQUIA.**

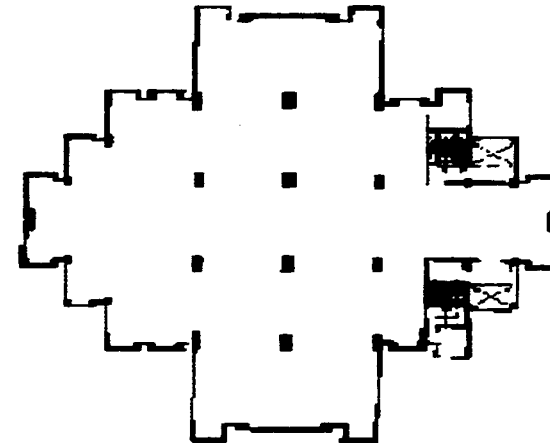
"articulación de la relevancia o significación de una forma o un espacio en virtud de su dimensión, forma o situación relativa a otras formas y espacios de organización" 5

**RITMO / REPETICION**

"Utilización de modelos recurrentes. y de sus ritmos resultantes, para organizar una serie de formas o espacios similares" 6

**TRANSFORMACION.**

"Sistema de ordenamiento mediante el cual se hace variar de forma paulatina, una o varias de las cualidades de la forma, hasta lograr, a partir de cierto elemento, uno con características distintas" 7



8.Transformación. Archivos del Edo. de Jalisco. 1985-1989. Proyecto Alejandro Zohn y asociados.

## CONFIGURACION DEL RECORRIDO

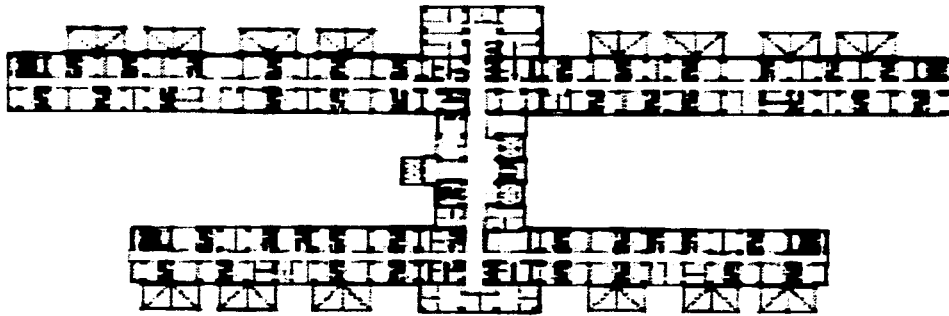
El recorrido de gente, vehículos, servicios o mercancías tienen un punto de partida desde el que se lleva por una serie de secuencias espaciales a un destino específico. Un orden jerárquico en la dimensión y forma permite una orientación óptima.

**LINEAL.** Recorrido recto que organiza una serie de espacios.

**RADIAL.** Recorrido configurado en torno a un punto central

**ESPIRAL.** Recorrido continuo iniciado en un punto central en torno al cual gira y se aleja progresivamente

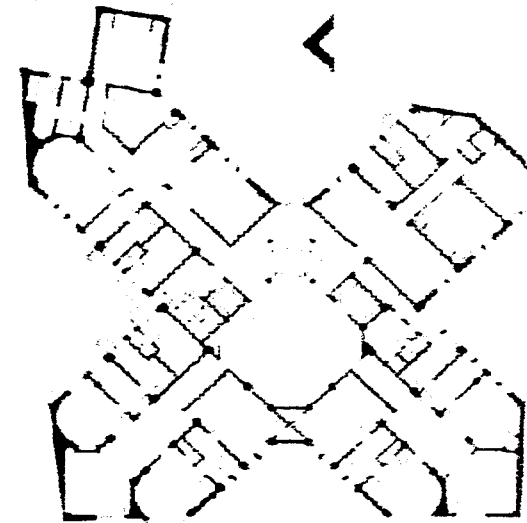
**EN TRAMA.** Recorridos paralelos que configuran una retícula con campos espaciales cuadrados y rectangulares



9. Recorrido lineal. Centro Hospitalario "20 de Noviembre" del ISSSTE. México, 1961  
Rehabilitado en 1994. D.F. Proyecto Enrique y Agustín Lan



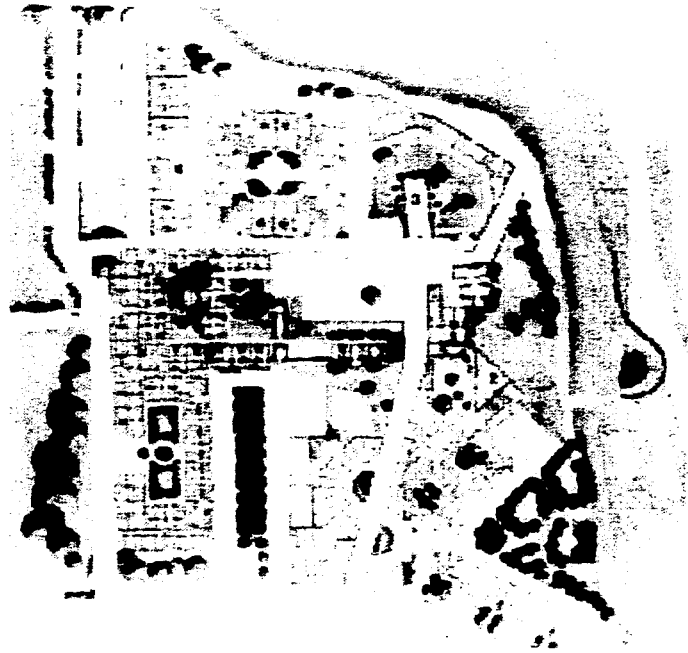
11. Recorrido en trama. Grabado de una vista aérea del puerto de Veracruz s. XVII.



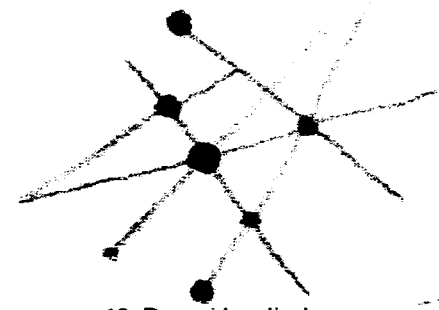
10. Recorrido radial. Planta tipo Edificio Basurto. México, D.F. 1942.  
Proyecto Ing. José Francisco Serrano.

**RETICULAR.** Recorridos de circulación arbitrarios que unen puntos concretos del espacio

**COMPUESTA.** Combinación de los patrones antes explicados



13. Recorrido compuesto. Planta de conjunto del proyecto de Santa María del Obraje. San Miguel Allende, México. 1993. Proyecto Arq. Luis Sánchez Renero.



12. Recorrido reticular

#### EL PROCESO DE GENERACION DE LA HIPOTESIS FORMAL EN LA ARQUITECTURA

La Hipótesis Formal es la etapa de configuración del proyecto, es el "punto de encuentro entre la gestación preparatoria y la gestación realizadora y es el momento decisivo" <sup>8</sup>. "Cuando un número de cuestiones son tomadas en cuenta en una decisión en materia de diseño, inevitablemente aquellas que pueden ser expresadas con más claridad adquieren mayor peso y son reflejadas mejor en la forma. Otros factores, importantes también pero expresados con menos eficacia, no son reflejados por igual" <sup>9</sup>.

*"Una vez determinado el problema o necesidades a resolver se inicia lo que se ha definido como etapa de proyecto; esto es, dar respuesta con una forma al problema planteado. Este salto al vacío, representa el abandonar el modo de trabajo que antes ha constituido el avance en el proceso. Definir necesidades, aclarar y plantear el problema de resolver, ver sus aspectos sociales, económicos, técnicos, etc., es una actividad eminentemente basada en procesos verbalizables. En el momento de definir un problema de diseño, así sea de manera parcial e incompleta, surge la necesidad de ofrecer para su solución alternativas formales, esto es, una forma que permita resolver el problema planteado. Este proceso no tiene ya las características del anterior, ya que su propia condición, la configuración -el dar una forma como respuesta- es un proceso que no es verbal; puede intentarse explicarlos, pero la creación de formas no se puede lograr con palabras" <sup>10</sup>.*

94

## ANTEPROYECTO DE UNA CAPILLA ABIERTA -definición de la hipótesis formal-

A ubicarse como anexo de una Casa tipo Residencial en el Fracc. "las Animas", a orillas del lago artificial del mismo nombre.

### NECESIDADES

- área para celebrar una misa eventualmente con 25 personas sentadas, propia para el recogimiento espiritual
- utilizar una estructura que trabaje a compresión
- no excederse en una superficie de 126 m<sup>2</sup>
- zona para que el padre presida la misa

### HIPOTESIS FORMAL

Partiendo de que la parábola es de forma casi idéntica a la anticateneria (forma inversa a la cateneria) -que por vocación trabaja a compresión- se determinó utilizar la forma cupular parabólica;partiendo del método de diseño icónico se analizó la tipología de cúpulas de concreto (armado para resistir dilataciones por temperatura) realizadas este siglo, eligiendo la forma del Mercado de Algeciras, España (1934) proyecto de Torroja y del Auditorio del Centro Cívico en Cd. Sahagún, Hgo. (1959) proyecto de Félix Candela para diseñar la envolvente . En el interior, el altar se sustenta en el utilizado en la Capilla con la luz en Ibaraki, Osaka (Japón, 1989) proyecto de Tadao Ando.

En el método de diseño icónico o tipológico " se toma un edificio del mismo "género" del que se pretende diseñar su envolvente externa. Se selecciona un tipo precedente, un tipo edilicio y a partir de él se producen alternativas en donde siempre se dé una aportación personal. Se toma el tipo y se conciben volumetrías que lo evoquen, pero que no se parezca punto por punto."<sup>12</sup>



16. Toma aérea del Mercado en Algeciras, España. Proyecto de Torroja.

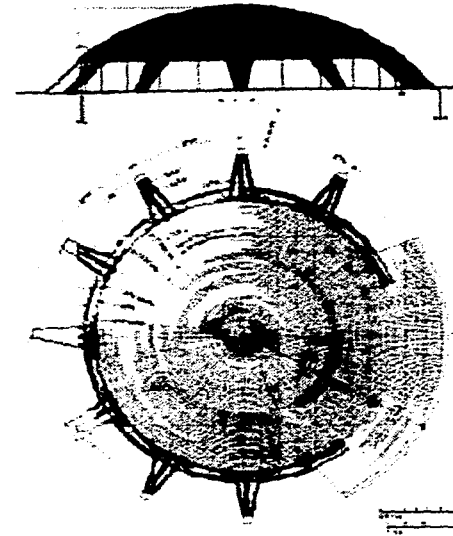
95



15. Toma hacia el altar de la Capilla de la luz, proyecto del japonés tadao Ando.

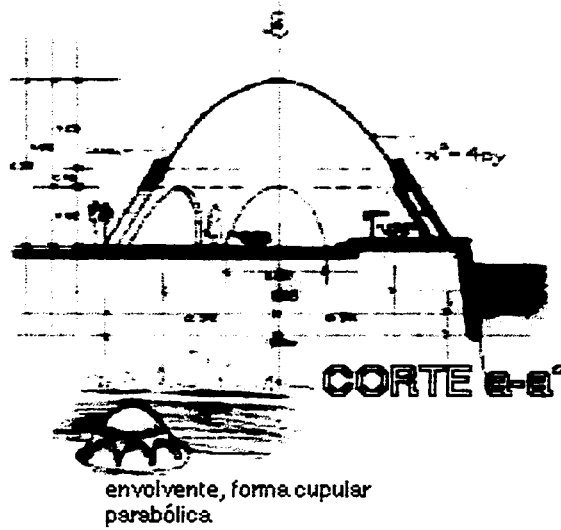


14. Catenaria, elemento flexible que sujeto de sus extremos se genera por acción de la gravedad.



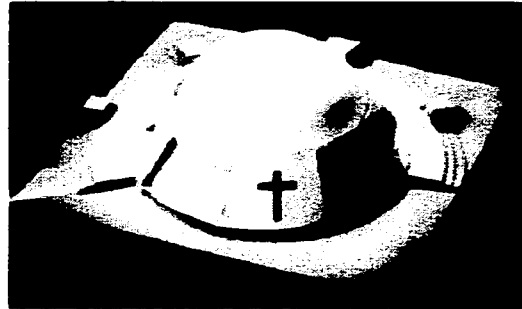
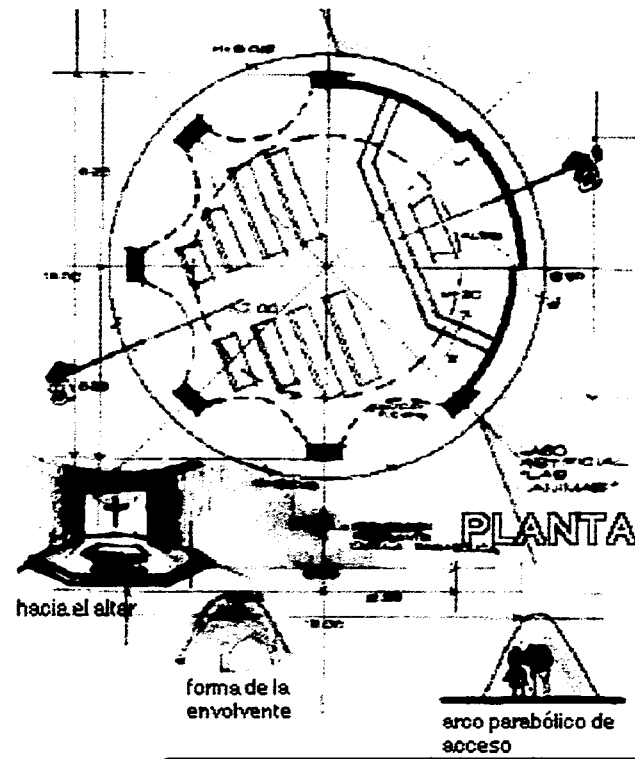
17. Planta y corte del Auditorio del Centro Cívico de Cd. Sahagún, Hgo. Proyecto de Félix Candela.

18. Corte y apuntes

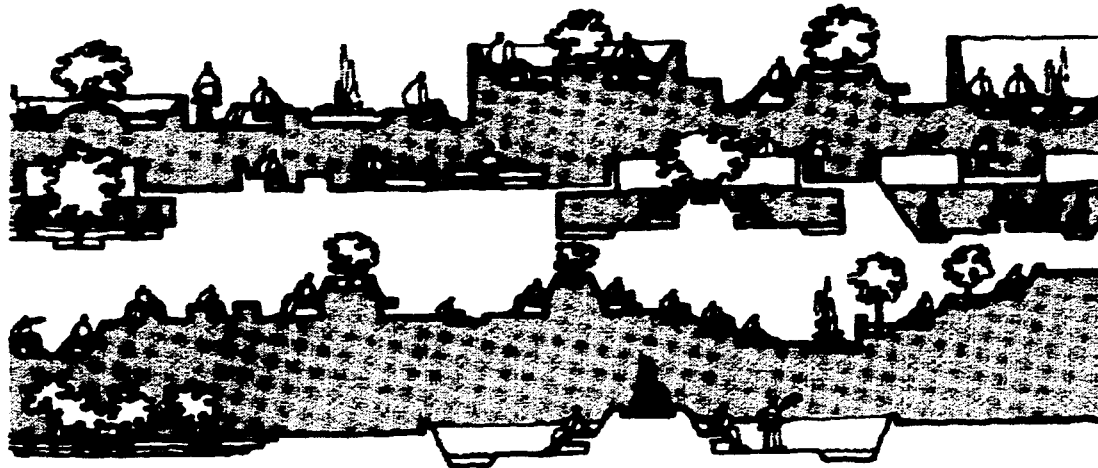


**El Partido Arquitectónico** "es la expresión exteriorizada o la concentración de la Hipótesis. Es el modo de manifestarla, y representa una voluntad de forma...es un encuentro feliz entre el arquitecto y las circunstancias...tres actitudes se podrán presentar en la lucha del arquitecto por salvar su partido. La primera ceder y modificar al partido, sin más...la segunda será la de mantener a toda costa su partido sin considerar la validez de algunos de los obstáculos presentados...la tercera...será la del equilibrio concebido como la suprema cualidad en cualquier actividad humana" 11

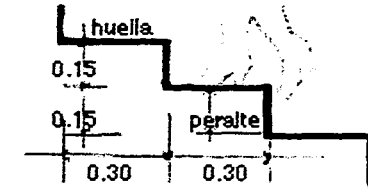
19. Planta y apuntes



20. tomas a la maqueta.



21. Diversas formas de asientos en un espacio abierto (il. izquierda), adaptándose a la topografía del terreno.



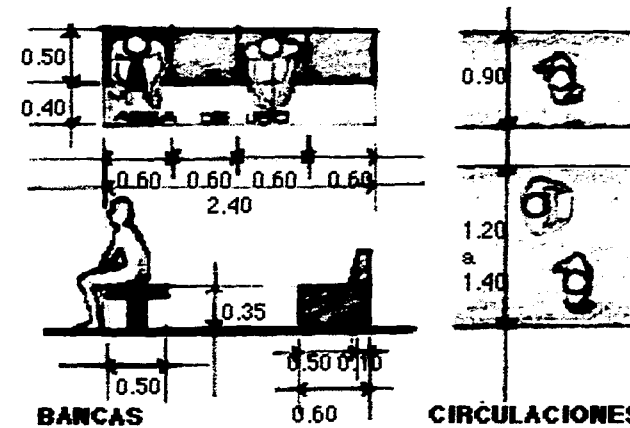
22. Dimensiones comunes del perfil de los escalones

### Citas

1. Gómez Jiménez, R. *Una evolución en el pensamiento del dis. arq.* p.72.
2. Ibid p.73
3. Ibid p.75
- 4, 5 y 6. Ching, F. *Arquitectura: forma, espacio y orden*, p.333
7. Ibid cita 1, p.79
8. Vladimir Kaspé Cit. Pos. Turati Villarán, A. *La didáctica del diseño arquitectónico*, p. 223.
9. Alexander, Christopher. *Ensayo sobre la síntesis de la forma*, p.72
10. Toca, Antonio. *La memoria olvidada: la enseñanza del diseño arquitectónico*, p.29
11. Turati Villarán, A. *La didáctica del diseño arquitectónico*, p.223 y 227.
12. Ibid p.198.

### Ilustraciones

1. Chávez Punzo, Alejandro. *Torre Caballito*, tarjeta 56
2. Ibid tarjeta 70
3. Toma fotográfica
4. Toca, Antonio. *México: nueva arquitectura*, p.178
5. Yampolsky, Mariana. *La casa que canta*, p. 197



23. Dimensiones de bancas y área de uso, ancho de circulaciones peatonales.

6. Ibid p.65
7. Ibid cita 4, p. 75
8. Ibid p. 175
9. Velasco León, E. *Centro Hospitalario "20 de nov." ISSSTE*, p.73
10. Noelle, Louise. *Arquitectos Contemporáneos de México*, p. 141

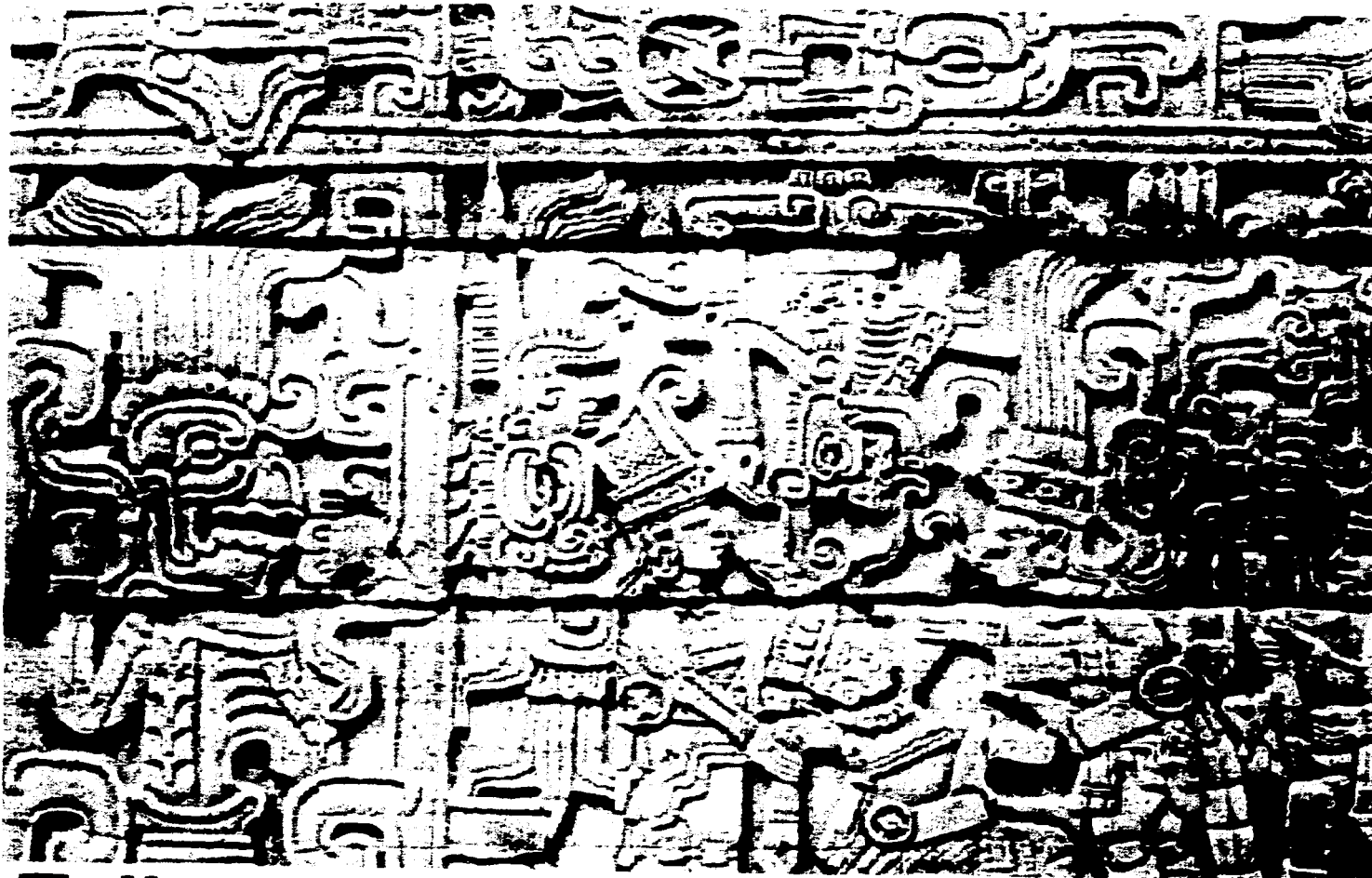
11. Benítez F. *Veracruz nuestra primera ciudad*, p.24
12. Gráfica de la autora
13. Saavedra S, j. *Los megaproj: una nueva forma de desarrollo*, p.20
14. Gráfica de la autora
15. Cuevas R-Rivero P. *Tadao Ando*, tarjeta 36
16. Olvera L. Alfonso. *Análisis de Estructuras*, p.518 fig.18

17. Faber Colin. *Las estructuras de Candela*, p.122
- 18 y 19. Apuntes de la autora
20. tomas fotográficas
21. White, Edward T. *Manual de conceptos de formas arq.* p.154
- 22 y 23. Dibujos de la autora

## **Bibliografía**

- Alexander, Christopher. *Ensayo sobre la síntesis de la forma*. 4a. edición, Infinito, Buenos Aires, 1976.
- Benítez, Fernando. *Veracruz nuestra primera ciudad*. Libros de México, México, D.F., 1976.
- Cuevas Rodríguez, Guadalupe. *Levantamiento topográfico con tránsito y cinta por radiaciones, Campos Juárez*. Fac. de Ing. Civil, Xalapa, Ver. 1995.
- Cuevas Rodríguez, J-Rivero Peña, H. *Tadao Ando*. Seminario de area II. Hipertexto en amb.Mac. DEPFA-UNAM, Cd. Universitaria, D.F., 1994.
- Chávez Punzo, Alejandro. *Torre Caballito, estudio caso de un género de edificio*. Seminario de Didáctica. Hipertexto en ambiente Macintosh, DEPFA-UNAM, Cd. Universitaria, D.F., junio 1995.
- Ching, F. *Arquitectura: forma, espacio y orden*. G. Gili, México, 1982.
- Faber Colin. *Las estructuras de Candela*. 2a. edición. Continental, México, 1970.
- Gómez Jiménez, R. *Una evolución en el pensamiento del diseño arq.* Tesis de Maestría, DEPFA-UNAM. Cd. Universitaria, 1993.
- Noelle, Louise. *Arquitectos Contemporáneos de México*. 1a. edición, Trillas, México, 1989.
- Olvera L. Alfonso. *Análisis de estructuras*. Continental, México, 1972.
- Saavedra Sola, José. *Los megaproyectos: una nueva fórmula de desarrollo, Santa María del Obraje*. Enlace, arq. y dis. Megaproyectos Turísticos. Año 4, no.8, agosto 1994.
- Toca, Antonio. *La memoria olvidada: la enseñanza del diseño*. Cuadernos de Arquitectura, Docencia 2. Fac. Arq.-UNAM, oct. 1986.
- Toca, Antonio-Figueroa, Anibal. *México: nueva arquitectura*. G. Gili, México, 1991.
- Turali Villarán, Antonio. *La didáctica del diseño arquitectónico, una aprox. metodológica*. Colecc. Arquitectura. Fac. Arq-UNAM, Cd. Universitaria, D.F., 1993.
- Velasco León, E. *Centro Hospitalario "20 de Noviembre" del ISSSTE*. Enlace, Arq. y Diseño. Arq. Industrial. Año 4, No.6, Junio 1994.
- Villagrán García, José. *Teoría de la Arquitectura*. Cuadernos de arquitectura y conservación del patrimonio artístico. número extraordinario, 3a. ed. INBA. México, D.F., 1983.
- White, Edward T. *Manual de conceptos de formas arquitectónicas*. Trillas, México, 1979.
- Yampolsky, Mariana. *La casa que canta, Arquitectura Popular Mexicana*, SEP, México, 1982.





Gráfica 6

# Taller de Diseño Arquitectónico II

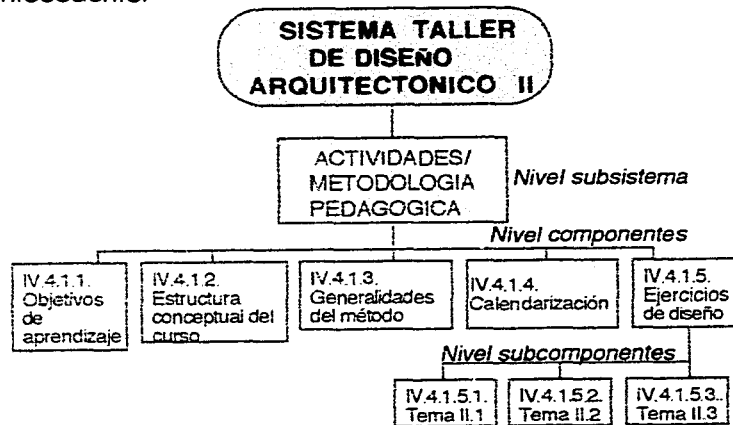
FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNIVERSIDAD VERACRUZANA. XALAPA, VERACRUZ.

## IV. 4. SISTEMA TALLER DE DISEÑO ARQUITECTONICO II

### ANTECEDENTES

El alumno cursó el Taller de Diseño Arquitectónico I y recibió una preparación básica que le permite enfrentarse a la actividad creadora del taller en el análisis y composición de espacios interiores o exteriores con pocas implicaciones funcionales así como el análisis de microzonas urbanas; la orientación del segundo curso consistirá en complementar los conocimientos y herramientas de diseño que le permitan configurar arreglos espaciales interiores y exteriores con implicaciones funcionales.

En caso de que el docente no haya impartido el curso anterior, se recomienda consultar a sus colegas que estuvieron a cargo del taller previo, los archivos académicos y conocer a los alumnos. En base a los datos obtenidos podrá ajustar la metodología didáctica complementando las áreas del conocimiento deficientes. Esto alterará los objetivos auxiliares, estructura conceptual y los ejercicios a aplicar deberán variar o verse complementados para modificar la formación antecedente.



Gráfica 25

METODOLOGIA PEDAGOGICA INTERDISCIPLINARIA DEL DISEÑO ARQUITECTONICO EN EL TALLER DE PROYECTOS  
Un Modelo de curso para el primer año de Licenciatura

## IV.4.1. SUBSISTEMA METODOLOGIA PEDAGOGICA INTERDISCIPLINARIA

### IV.4.1.1. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

#### IV.4.1.1.1. OBJETIVO CENTRAL

Conocer, comprender y aplicar los conceptos que permitan analizar y componer espacios interiores/exteriores.

#### IV.4.1.1.2. OBJETIVO TERMINAL

El alumno será capaz de expresarse en la terminología del lenguaje arquitectónico, comprenderá la importancia de referir a la dimensión humana los elementos integrantes y delimitantes del espacio, así como la forma de relacionar y organizar los espacios exteriores e interiores; asimismo conocerá y aplicará los principios del diseño de paisaje.

### IV.4.1.2. ESTRUCTURA CONCEPTUAL DEL CURSO

- El origen de los espacios arquitectónicos
  - \*la actividad humana como determinante del dimensionamiento de espacios y sus elementos - Antropometría.
  - \*escala humana y su relación con los objetos.
- La relación espacial
- La organización espacial
- Principios del diseño ambiental considerando el clima regional y el recorrido solar
- Principios del diseño de paisaje

### **IV.4.1.3. GENERALIDADES**

#### **IV.4.1.3.1. Método de enseñanza**

El docente debe fomentar hábitos productivos y creativos remarcando aquellos aspectos del trabajo del alumno acordes con los objetivos auxiliares a alcanzar, ser guía en el proceso de aprendizaje. El alumno debe considerarse como un elemento activo y participante en el proceso educativo.

Se recomienda aplicar la dinámica de grupos detallada en el Capítulo II con la finalidad de estimular la creatividad en un ambiente abierto a toda opinión, conocimiento y crítica tendiente a fomentar el trabajo interdisciplinario.

#### **IV.4.1.3.2. Estrategias didácticas**

Se recomienda:

\*Introducir cada tema a desarrollar mediante una plática, inducir a la consulta de las fichas Informativas con la intención de cuestionar el contenido y complementarlo con investigación documental y de campo.

\*Fomentar el conocimiento de la Arquitectura Mexicana y Latinoamericana Contemporánea mediante la búsqueda de conceptos teóricos plasmados en las obras.

\*Utilizar la investigación de campo para ejemplificar conceptos, partiendo de la idea de que la percepción visual, háptica y de orientación refuerzan el aprendizaje eficiente y fomentan la creatividad.

\*Explicar al alumno la metodología de diseño afín a cada tema.

\*Es recomendable utilizar sesiones de grupo durante el desarrollo de los temas, mediante el análisis a ejercicios elegidos al azar para obtener sugerencias que complementen el diseño a partir de una retroalimentación de los ejercicios evaluados.

\*Asesorías individuales en lo posible

\*Al término de cada ejercicio el alumno debe presentar ante el grupo su trabajo y definir el concepto de su diseño, el grupo culminará al término de las presentaciones con la definición de conclusiones generales que remarquen el objetivo central.

\*Evaluación de los ejercicios abierta al alumno, evidenciando aquellos aspectos elaborados acertadamente.

#### **IV.4.1.3.3. Sistemas y procedimientos de evaluación**

La evaluación preliminar será de porcentajes, que deben convertirse a la escala de calificaciones utilizada por la Institución y en base a los criterios referidos en los objetivos auxiliares de cada ejercicio. El alumno tendrá una copia de la ficha de control del curso conociendo las evaluaciones preliminares que evidencian aquellos aspectos de los que adolece su propuesta. La matriz de evaluación que se propone comprende los criterios **cognoscitivos, psicomotores y afectivos** a valorar especificados en los objetivos auxiliares, el último criterio puede valorarse mediante la observación del trabajo en el Taller y desempeño del alumno en su equipo, impidiendo la repetición de grupos de trabajo. La evaluación final será la suma de las evaluaciones preliminares, considerando como puntos adicionales los trabajos que sean mejorados a lo largo del curso.

#### **IV.4.1.3.4. Bibliografía de apoyo**

Bloomer, K. y Moore, Ch. *Cuerpo, memoria y arquitectura, introducción al diseño arquitectónico*. 1a. edición, Blume, Madrid 1992.

Cabeza P, Alejandro. *Elementos para el diseño de paisaje*. Trillas, México.

Capitanachi Moreno, C-Amante Haddad, S. *Las áreas verdes urbanas en Xalapa, Veracruz*. volumen 1. Universidad Veracruzana, Sría. de Desarrollo Urbano, Gob. del Edo. de Veracruz. México, 1995.

Capitanachi Moreno, C-Amante Haddad, S. *Las áreas verdes urbanas en Xalapa, Veracruz, catálogo de flora urbana*. volumen 2. Universidad Veracruzana, Sría. de Desarrollo Urbano, Gob. del Edo. de Veracruz. México, 1995.

Ching, F. *Arquitectura: forma, espacio y orden*. G. Gill, México, 1982.

Fonseca, Xavier. *Las medidas de una casa, antropometría de la vivienda*. 1a. edición. Concepto, México, D.F., 1991.

Hall, Edward T. *La dimensión oculta*. 13a. edición. Siglo veintiuno. México, 1989.

Turati Villarán, Antonio. *La didáctica del diseño arquitectónico, una aproximación metodológica*. Colecc. Arquitectura. Fac. de Arquitectura-UNAM. Cd. Universitaria, D.F., 1993.

Vélez González, Roberto. *La ecología en el diseño arquitectónico*. 1a. edición, Trillas, México 1992.

White, Edward T. *Manual de conceptos de formas arquitectónicas*. 1a. edición. Trillas, México, D.F., 1979.

White, Edward T. *Sistemas de ordenamiento, introducción al proyecto arquitectónico*. 1a. edición. Trillas, México, D.F., 1979.

#### IV.4.1.4. CALENDARIZACION

El curso comprende 30 sesiones, dos por semana los días lunes y miércoles de cinco horas cada una (vid. anexo 1). Para esta programación se consideraron 26 sesiones fijas de clase, descontando un 13% para considerar un margen para cuestiones fortuitas (menor al que se sugiere regularmente del 20%, vid. II.1.1.1. en p. 11)

##### TEMA II. 1. EJERCITACION DE LA PERCEPCION ESPACIAL. ANALISIS Y RE-DISEÑO DE UNA VIVIENDA -EJERCICIO INDIVIDUAL-

- SESION II. 1.1 Inicio de clases, introducción al curso. Explicación General. Presentación de alumnos
- SESION II. 1.2 Introducción y descripción del tema a desarrollar. Organización equipos para la dinámica de grupo SIMPOSIO. Se podrán elegir subtemas a desarrollar dentro de dos temáticas base: Antropometría y Configuración espacial. Explicará el ejercicio muestra de las fichas informativas
- SESION II 1.3. Dinámica de grupo SIMPOSIO y conclusiones de los temas. Se aclaran dudas de la consulta a fichas informativas.
- SESION II.1.4. Inicia ASESORIA
- SESION II.1.5 ASESORIA
- SESION II.1.6 ENTREGA FINAL, Exposición ante el grupo del trabajo, Conclusiones y EVALUACION

##### TEMA II.2. DISEÑO DE ESPACIOS EXTERIORES, JARDIN INSTITUCIONAL QUE EVOCA LA CULTURA PREHISPANICA DEL GOLFO -EJERCICIO INDIVIDUAL-

- SESION II.2.1 Introducción y descripción del tema a desarrollar. Se explicará la metodología de diseño.
- SESION II.2.2 Inicia asesoria y se aclaran dudas sobre la consulta a las fichas informativas
- SESION II.2.3 Asesoría

- SESION II.2.4 Asesoría
- SESION II.2.5 Retroalimentación del grupo de trabajos elegidos al azar
- SESION II.2.6 Asesoría
- SESION II.2.7 Asesoría
- SESION II.2.8 ENTREGA FINAL, exposición ante el grupo del trabajo Conclusiones y EVALUACION

##### TEMA II.3. DISEÑO DE ESPACIOS INTERIORES Y EXTERIORES: JARDIN DE NIÑOS -EJERCICIO INTERDISCIPLINARIO-

- SESION II.3.1 Introducción y descripción del tema. Se darán temas a investigar por equipos para exponer en la Dinámica de Grupo MESA REDONDA. El docente explicará la metodología de diseño que podrá auxiliar al alumno así como la información más importante de las fichas informativas.
- SESION II.3.2 Dinámica de grupo Mesa Redonda. Aclaración de dudas sobre la información de las fichas inform.
- SESION II.3.3 Asesoría
- SESION II.3.4 Asesoría
- SESION II.3.5 Asesoría
- SESION II.3.6 Retroalimentación para el grupo de trabajos elegidos al azar
- SESION II.3.7 Asesoría
- SESION II.3.8 Asesoría
- SESION II.3.9 Asesoría
- SESION II.3.10 Asesoría
- SESION II.3.11 ENTREGA FINAL, exposición ante el grupo del trabajo Definición de la hipótesis formal Conclusiones y EVALUACION

**SESION FINAL.** Evaluación del semestre, pudiendo presentar hasta esta fecha trabajos mejorados en el transcurso del mismo.

102

#### IV.4.1.5. EJERCICIOS DE DISEÑO

IV.4.1.5.1. Tema II. 1. Ejercitación de la percepción espacial. Análisis y re-diseño de una Vivienda. -Ejercicio individual-.

IV.4.1.5.2. Tema II. 2. Diseño de un espacio exterior. Jardín institucional que evoca la cultura prehispánica del Golfo. -Ejercicio individual-.

IV.4.1.5.3. Tema II. 3. Diseño de espacios interiores/exteriores. Jardín de niños. -Ejercicio interdisciplinario-.

#### TEMA II.1

#### Ejercitación de la percepción espacial Análisis y Re-diseño de una Vivienda

##### Objetivo central:

Contribuir al desarrollo de la creatividad mediante el ejercicio de la sensibilidad de la percepción espacial. Para esto se analizará el sistema vivienda haciendo énfasis en el subsistema funcional mediante el análisis dimensional y la identificación de la organización y relación espacial culminando en propuestas de re-diseño que optimicen su uso.

**Disciplina:** Diseño Arquitectónico

##### Objetivos auxiliares:

El alumno deberá

##### CAMPO COGNOSCITIVO

-Decodificar los elementos del sistema vivienda haciendo énfasis en el *subsistema funcional* mediante la determinación dimensional y registro fotográfico de las

limitantes y lo delimitado (mobiliario, área de uso de muebles y circulaciones) para identificar las actividades que se realizan y las zonas íntima, social, complementaria de servicios y distribución, y, áreas exteriores que la caracterizan, inferir el programa mediante la síntesis de los requisitos funcionales de necesidad y suficiencia, asimismo determinar el *diagrama de relaciones* y la organización espacial predominante.

-proponer alternativas de re-diseño que optimicen el uso, podrá mejorar el mobiliario sin afectar el programa original.

##### CAMPO PSICOMOTOR

-ejercitar la habilidad manual para realizar las representaciones gráficas y ejecución volumétrica de la propuesta con calidad

##### CAMPO AFECTIVO

-realizar alternativas de re-diseño en el Taller que permitan apreciar el desarrollo del trabajo

-participar activamente en la dinámica de grupo *Simposio*.

#### Descripción del proyecto

Analizar y re-diseñar la vivienda que habita el alumno u otra a la que tenga fácil acceso mediante el trabajo individual. Elegir una de las alternativas (mínimo tres) y elaborarla a detalle.

#### Mecánica del ejercicio

##### EL DOCENTE

-explicará la mecánica de la dinámica de grupo: SIMPOSIO  
-organizará equipos de dos y dará temas a elegir para presentar en la fecha de la dinámica  
-Las láminas producto de la exposición se colocarán en un muro del taller para su consulta en el curso.

##### EL ALUMNO

-será organizado en equipos para la dinámica de grupo, eligiendo uno de los subtemas siguientes a desarrollar:

\*Medidas antropométricas implícitas en las actividades humanas de

estar (tema 1)

circular horizontal y verticalmente (tema 2)

103

cocinar-comer (tema 3)

dormir (tema 4)

aseo y funciones fisiológicas (tema 5)

\*ejemplificación dentro de la arquitectura mexicana y latinoamericana contemporánea de la organización espacial:

lineal (tema 6)

centralizada (tema 7)

agrupada (tema 8)

en trama (tema 9)

mediante representación gráfica el equipo ilustrará el tema para exponer ante el grupo.

-analizará el sistema vivienda, determinará los subsistemas haciendo énfasis en subsistema funcional mediante el análisis dimensional y registro fotográfico que le permita determinar las limitantes y lo contenido (muebles, áreas de uso y circulaciones), las zonas que la caracterizan: social, íntima, complementaria de servicios y distribución, y, áreas exteriores así como la relación entre las mismas (diagrama) determinando el programa arquitectónico que deberá respetar en sus alternativas.

-propondrá un mínimo de tres alternativas de re-diseño respetando el programa original y elegirá la que considere mejor para realizarla a detalle en planta, alzados y volumen.

### Método de diseño

En la fase de re-diseño se sugiere trabajar sobre una copia de la planta de la vivienda con los volúmenes del mobiliario que permitan cambiar la ubicación original y hacer simultáneamente el dibujo de las alternativas en copias de la misma planta.

104

### Requerimientos de presentación:

Las gráficas que ilustren la participación en el Simposio deberán realizarse en un formato de 60x 90 cms. en papel bond grueso, cartulina opalina, cartón showcard o cascarón y la técnica de aplicación de color podrá ser con collages, lápiz o tinta, acuarela o acrílico.

Levantamiento dimensional de la vivienda:

-Planta escala 1:50

-Alzados (mínimo 2) escala 1:50

-Registro fotográfico, programa de requisitos de necesidad y suficiencia, diagrama de relaciones y de organización espacial predominante en láminas de 60 x 90 cm.

Re-diseño:

-Alternativas en planta escala 1:50

-Planta de la alternativa seleccionada escala 1:50

-Alzados (mínimo 2) escala 1:50

-Maqueta escala 1:50

### Criterios de evaluación:

Valor total del ejercicio 25%

ASPECTOS A EVALUAR

#### CAMPO COGNOSCITIVO

ANALISIS DE LA VIVIENDA

-LEVANTAMIENTO DIMENSIONAL en planta y alzado

-REGISTRO FOTOGRAFICO

-PROGRAMA Diagrama de organización espacial, de relaciones y tabla de requisitos cualitativos y cuantitativos.

RE-DISEÑO. PROPUESTA DE OPTIMIZACION EN EL USO DEL ESPACIO y alternativas respetando el programa existente

#### CAMPO PSICOMOTOR

-CALIDAD EN LA REPRESENTACION GRAFICA Y EJECUCION VOLUMETRICA

#### CAMPO AFECTIVO

-PROCESO DE TRABAJO

-PARTICIPACION ACTIVA EN EL SIMPOSIO

TEMA II.1.	CAMPO				
	COGNOSCITIVO 60%		PSICOMOTOR 20%	AFECTIVO 20%	
	ANÁLISIS DE LA VIVIENDA 30%	RE-DISEÑO DE LA VIVIENDA RESPECTANDO EL PROGRAMA 30%	CALIDAD EN LA REPRESENTACION GRAFICA Y EJECUCION VOLUMETRICA 20%	PROCESO DE TRABAJO 10%	PARTICIPACION EN EL SIMPOSIO 10%
					PORCENTAJE TOTAL
ENTREGA FINAL					

26. Matriz de evaluación II.1



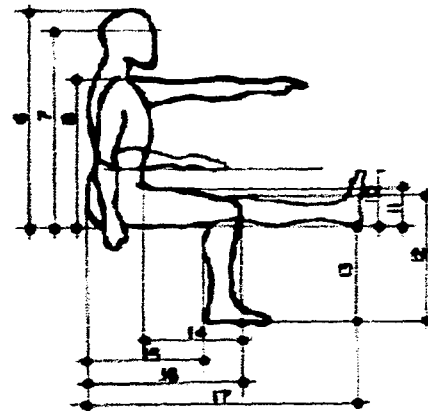
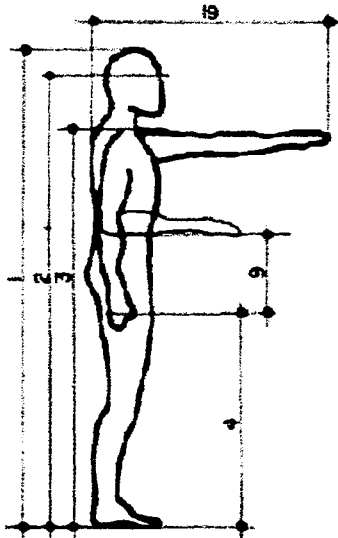
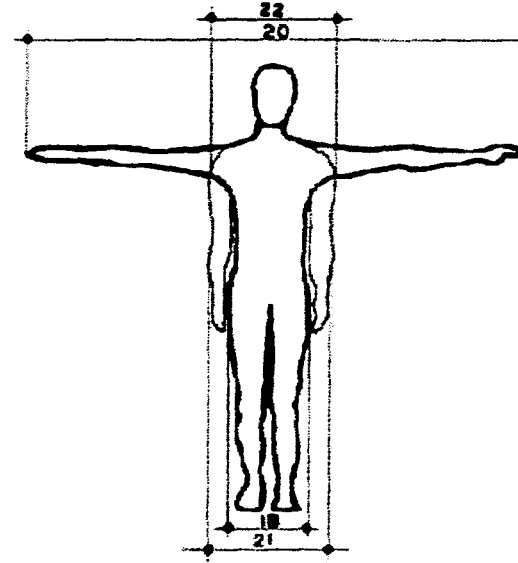
FICHAS INFORMATIVAS EJERCICIO II.1.

**LA ACTIVIDAD HUMANA DETERMINA EL DIMENSIONAMIENTO DE LOS ESPACIOS.**

Si partimos de la premisa de que los espacios son diseñados para satisfacer una necesidad humana, entonces estos deben regirse por las dimensiones de la misma.

**ESCALA:** dimensión de un elemento constructivo respecto a otras formas de un contexto, "si contemplamos la pirámide del Sol en su valle de Teotihuacán, la apreciamos grandiosa, proporcionada al ambiente geográfico...Pero si en imaginación transportásemos la misma obra a otro lugar, por ejemplo a la Plaza de la Constitución...la Pirámide sería aplastante vista desde sus costados...O sea, que una misma dimensión física es capaz de impresionar distintamente según las condiciones en que el observador se coloque y el ambiente" <sup>1</sup>

**ESCALA HUMANA:** "dimensión de un elemento o espacio constructivo respecto a las dimensiones y proporciones del cuerpo humano" <sup>2</sup>



1. Las dimensiones corresponden a la tabla de la gráfica 3.  
106

2. Las dimensiones corresponden a la tabla de la gráfica 7.

## Relación espacial

Es la vía elemental por medio de la que se pueden relacionar los distintos espacios de un sistema objeto arquitectónico.



### 1. ESPACIO INTERIOR A OTRO

Espacio contenido en otro de dimensiones mayores.



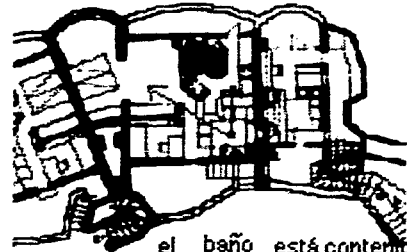
### 2. ESPACIOS CONEXOS

Los campos correspondientes de los espacios se superponen para generar una zona espacial compartida.



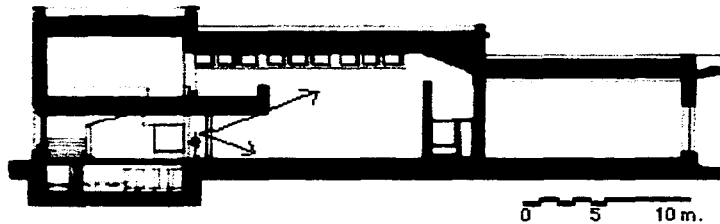
### 3. ESPACIOS CONTIGUOS

Espacios con continuidad espacial y visual con planos divisorios insinuados, definidos por columnas, etc.



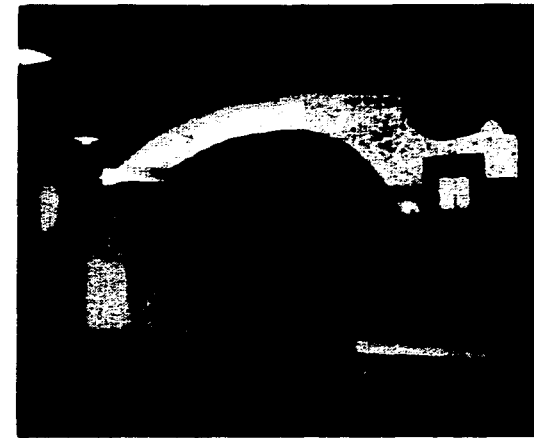
el baño está contenido en un espacio de estar, comer, cocinar.

5. Planta del departamento de la ilustración 4.

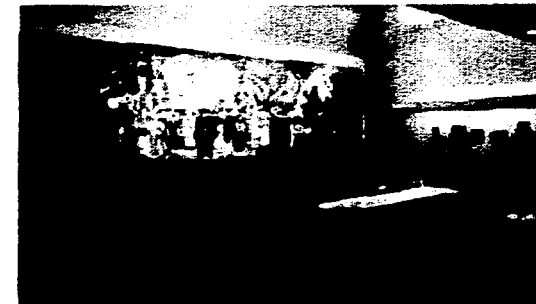


6. Espacios conexos de planta de acceso y mezzanine. Corte longitudinal, Museo de la Alameda, México, D.F., Proyecto José Luis Benlliure Galán.

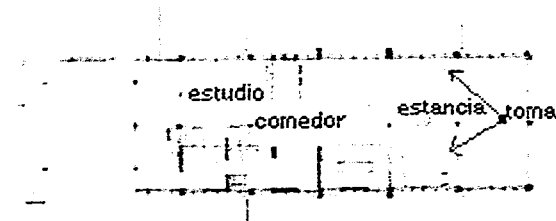
8. Ilustración derecha: espacios contiguos de estancia, comedor y cocina. Planta principal de la vivienda unifamiliar en Jardim Vitória-Régia. São Paulo, Brasil. Proyecto Marcos Acabaya.  
108



4. El baño del departamento está contenido en un espacio mayor, toma ubicada en la planta. Edificio de Departamentos "La Ballena Emplumada", Xalapa, Ver., Proyecto Enrique Murillo.



7. Toma ubicada en la ilustración 6.



3. Tabla de medidas antropométricas estimadas en Latinoamérica en zonas rurales y urbanas.

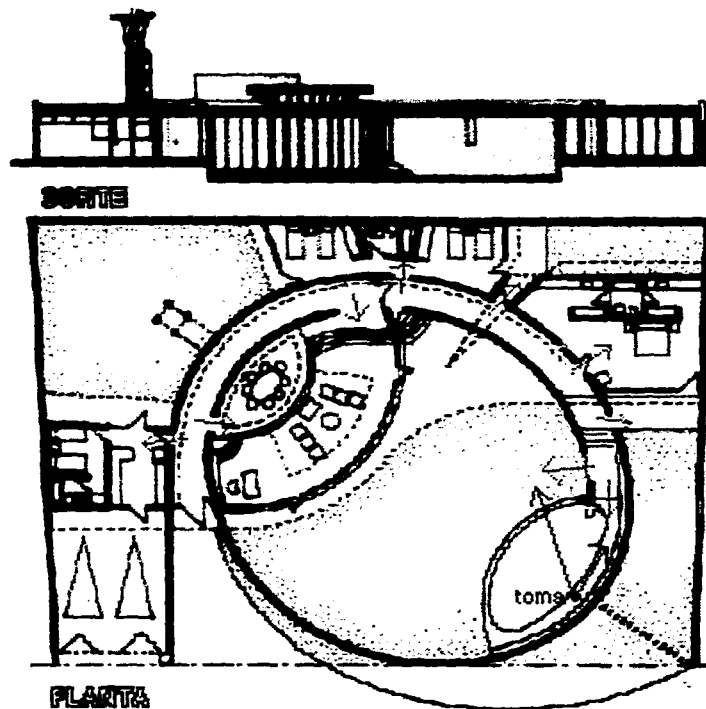
Dimensiones	HOMBRES		MUJERES	
	zona rural A	zona urbana B	zona rural C	zona urbana D
1. Estatura	162.8	173.0	153.8	164.7
2. Altura de ojos	152.4	163.3	143.7	154.6
3. Altura de los hombros	132.8	142.8	123.7	133.3
4. Altura de los nudillos de la mano	70.3	77.0	-	-
5. Alcance del brazo hacia arriba	197.2	210.8	-	-
6. Altura total a partir del asiento	84.1	90.0	79.0	84.9
7. Altura de los ojos a partir del asiento	72.6	78.5	67.6	73.58
8. Altura de los hombros a partir del asiento	53.7	58.7	49.4	54.4
9. Altura de la región lumbar	-	25.4	-	-
10. Distancia de los codos al asiento	17.8	22.4	15.7	20.3
11. Altura de los muslos a partir del asiento	12.4	14.9	12.1	14.6
12. Altura de las rodillas a partir del piso	50.6	55.2	43.7	51.9
13. Altura del piso a la parte inferior del muslo	40.2	43.5	38.5	41.8
14. Distancia del frente del abdomen al frente de la rodilla	33.6	38.6	-	-
15. Distancia del coxis a la parte trasera de la pantorrilla	43.6	47.8	42.3	46.5
16. Distancia del coxis al frente de la rodilla	56.8	61.4	54.2	58.4
17. Longitud de la pierna estirada	99.8	109.0	-	-
18. Ancho de las caderas	32.8	33.6	35.3	39.1
19. Longitud del brazo hacia adelante	77.3	84.8	60.0	67.5
20. Longitud lateral con los brazos estirados	163.4	176.8	150.9	164.3
21. Distancia de codo a codo	38.9	45.0	35.1	41.8
22. Distancia de hombro a hombro	42.0	46.2	37.6	41.8



9. Toma cuya ubicación se especifica en la ilustración 8.



11. Remate del muro exterior que define el espacio de la circulación. Casa Calvo, toma referida en la ilustración 10.



10. Espacios vinculados por uno común, el espacio de circulación. Casa Calvo (Caracola), Las Condes, Santiago de Chile, Chile, 1985-1987. Proyecto Enrique Browne.



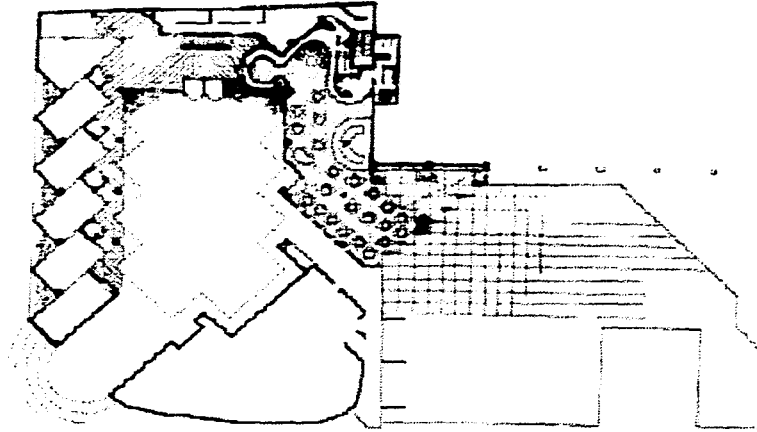
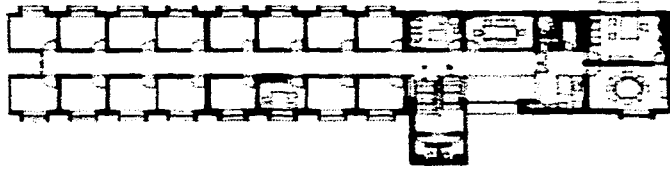
#### 4. ESPACIOS VINCULADOS POR OTRO COMUN

Espacios separados por una distancia, unidos por un tercer espacio

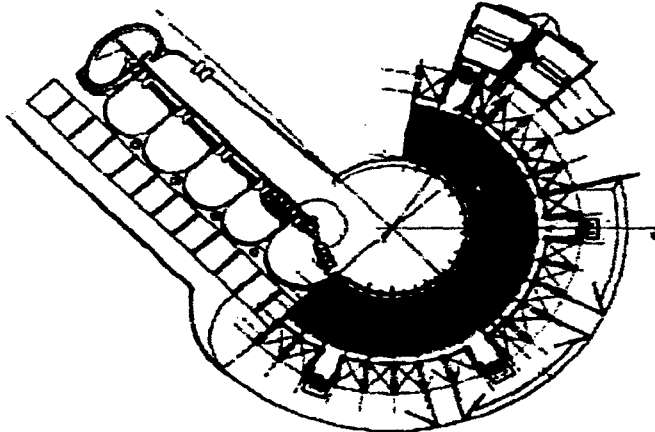
## **Organización espacial**

### **1. CENTRAL.**

Espacio central y dominante, en torno al cual se agrupan un cierto número de espacios secundarios.



12. Organización lineal. Planta tipo del Edificio de la División de Ciencias Económico-Administrativas. Campus Guadalajara del ITESO. 1992.



13. Organización central. Planta restaurant y salones del Hotel Lancaster, Tlalnepantla, Edo.de México. Proyecto Fernando Jackson R.

### **2. LINEAL**

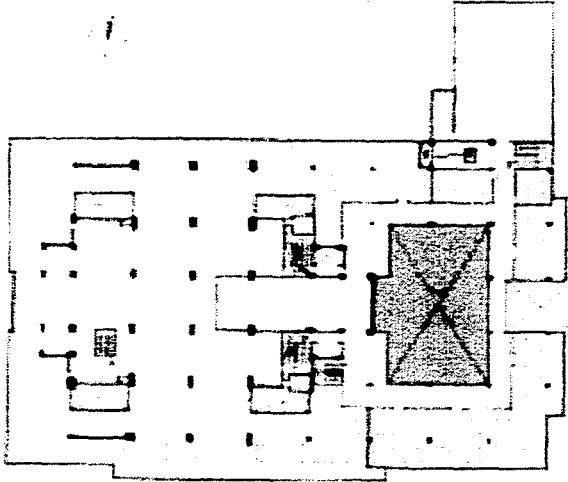
Secuencia lineal de espacios repetidos

### **3. RADIAL**

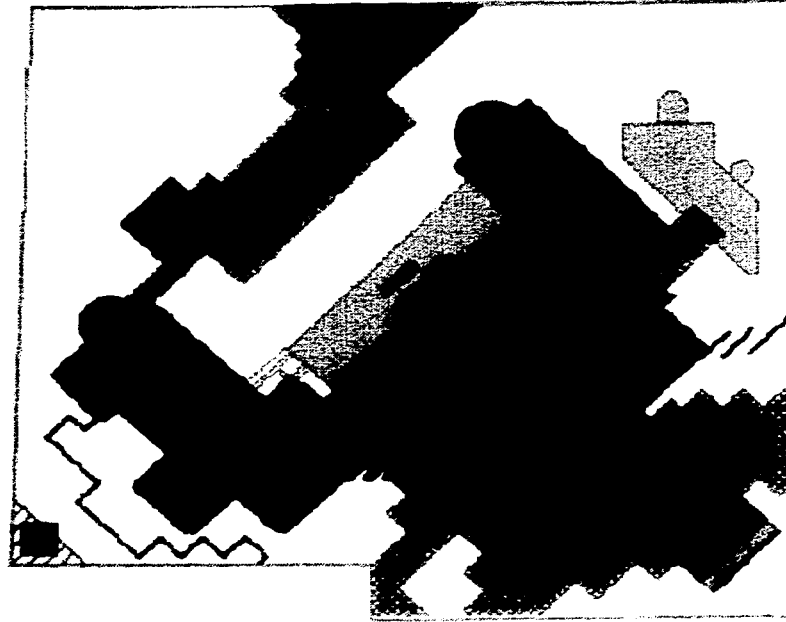
Espacio central desde el que se extiende radialmente según organizaciones lineales

14. Organización radial. Planta de Lienzo de la Charrería "Santa María de Los Lagos", Jalisco. Proyecto Salvador de Alba Martín y Salvador de Alba Martínez.

110



15. Organización en trama. Planta 1er. nivel de los Archivos del Estado de Jalisco. 1985-1991. Proyecto Alejandro Zohn.



16. Organización agrupada. Planta de conjunto Casa Castilla. Mérida, Yucatán, 1988. Proyecto Arq. Mauricio Rivero Borrell.

#### **4. AGRUPADA**

Espacios que se agrupan con base en la proximidad o a la participación de un rasgo visual común o relación.

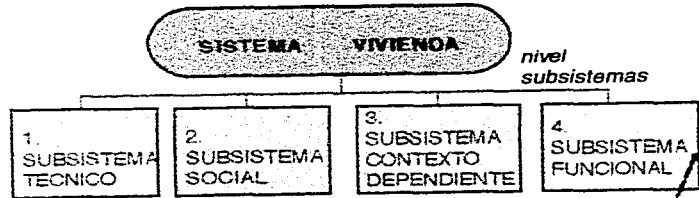
#### **5. TRAMA**

Espacios organizados en el interior del campo de una trama estructural o cualquier otra trama tridimensional.

*"El arquitecto..concibe y enfoca un problema, proponiendo una organización espacial específica..dimensiona y maneja las cualidades formales de los elementos constituyentes. Sus medios son los elementos delimitantes con que configura espacios y volúmenes". 3*

**EJERCICIO MUESTRA. ANALISIS Y RE-DISEÑO DE UNA VIVIENDA**

El levantamiento dimensional de los elementos delimitantes y los contenidos (mobiliario-área de uso y circulaciones) proporciona la información necesaria para ejecutar la planta y sección. Una observación cuidadosa y entrevista al usuario permitira identificar los elementos del sistema vivienda.



Gráfica 17

**1. SUBSISTEMA TECNICO**

1.1. ECONOMIA. La vivienda forma parte de un Edificio de Departamentos y se construyó entre 1976 y 1978.

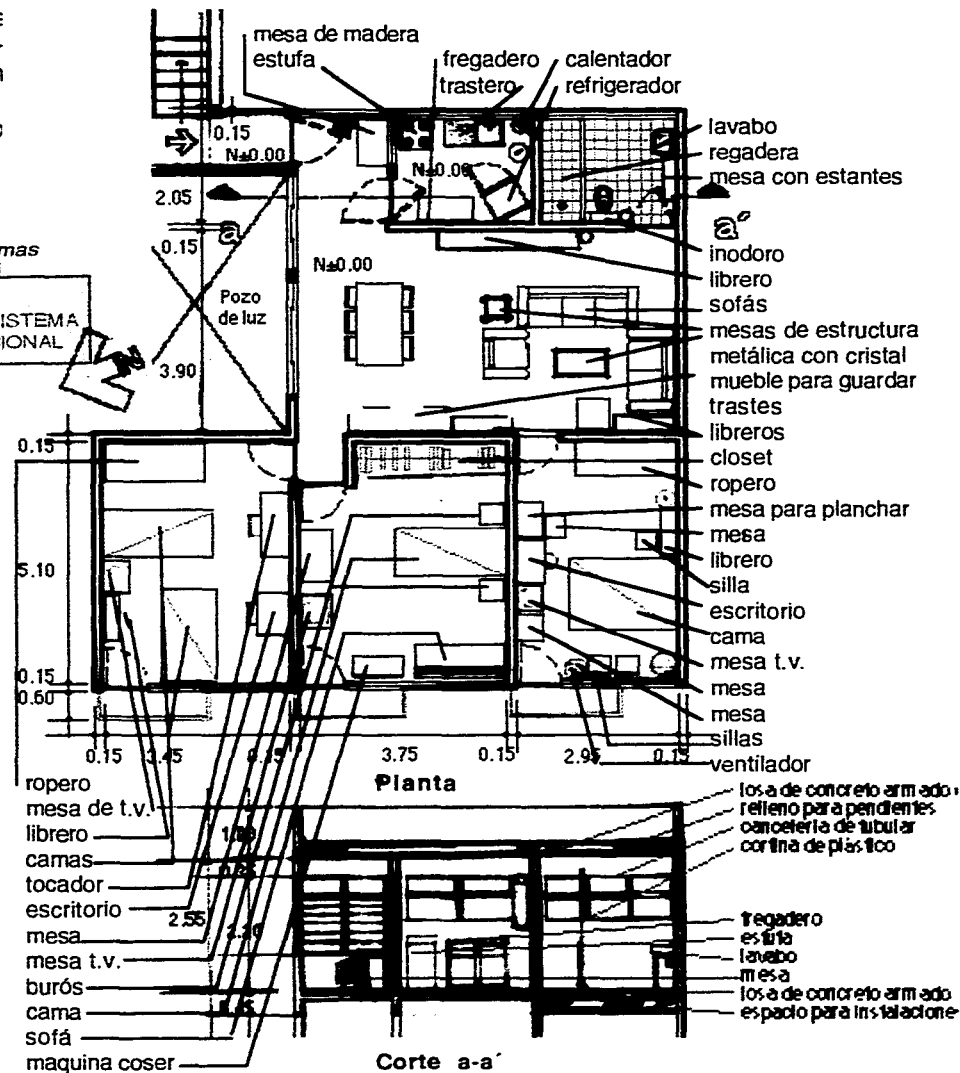
1.2. FACTORES LEGALES. Este apartado implica checar las dimensiones de los espacios y su uso con lo especificado por el reglamento de construcciones, pero en este ejercicio no se analizará.

1.3. TECNOLOGIA. La estructura general del edificio donde se ubica el departamento es:  
 -cimentación de zapatas corridas de concreto armado en ambos sentidos sobre las que se desplantan los castillos  
 -muros de tabique de 14 cms. de espesor reforzados con castillos y cadenas de cerramiento  
 -entepiso de losa de concreto armado de 10 cms. de espesor

**2. SUBSISTEMA SOCIAL**

Los usuarios de este departamento, que se ubica en el tercer nivel, son una pareja joven, una persona mayor y una niña. Los comentarios fueron:  
 112

Gráfica 18

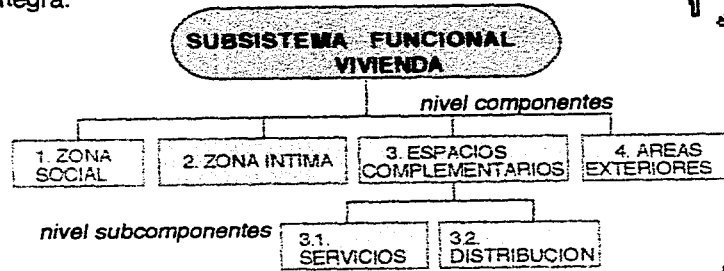


- la estancia no tiene una ventilación e iluminación adecuada por ser colindante el muro mas próximo.
- la recámara más pequeña no tiene privacidad pues de la estancia se domina visulamente al abrir la puerta.
- En las fachadas oriente y poniente se generan problemas los dias lluviosos pues no hay aleros que protegan las ventanas.
- La cocina al mediodía recibe la incidencia de rayos solares por la causa antes descrita y resulta incomodo cocinar en este momento.
- No existe patio de servicio, por lo que es necesario subir a lavar y tender en la azotea (cuarto nivel).

### 3. SUBSISTEMA CONTEXTO DEPENDIENTE

3.1. SIMBOLISMO. El carácter del inmueble corresponde al de un edificio de departamentos

3.2. ESTETICA. El contexto físico predominante es edificio de departamentos de tipo medio por lo que el edificio se integra.



Gráfica 19

### 4. SUBSISTEMA FUNCIONAL

Areas exteriores

1. Vestíbulo exterior

Espacios Complementarios de Distribución

2. Vestíbulo de acceso

6. Vestíbulo de recámaras

Espacios Complementarios de Servicios

4. Cocina

5. Baño

Zona Social

3. Estancia

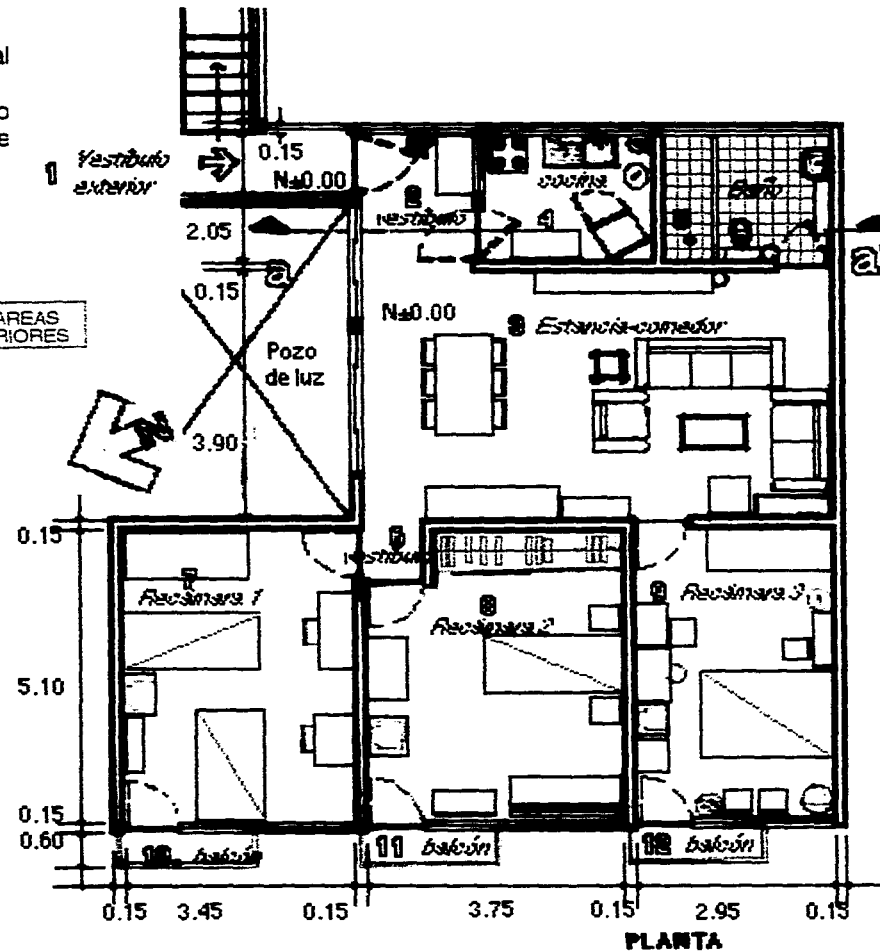
Zona íntima

7. Recámara con balcón (10)

8. Recámara con balcón (11)

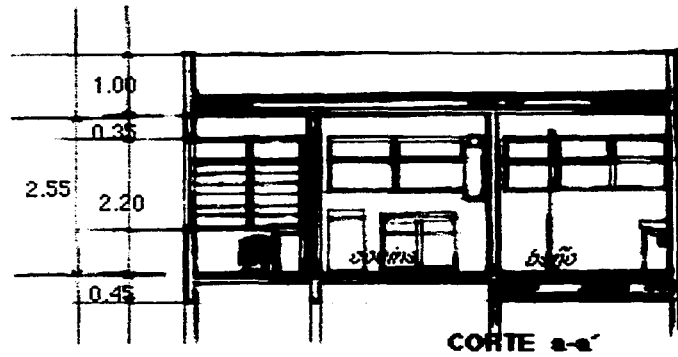
9. Recámara con balcón (12)

Gráfica 20



PLANTA

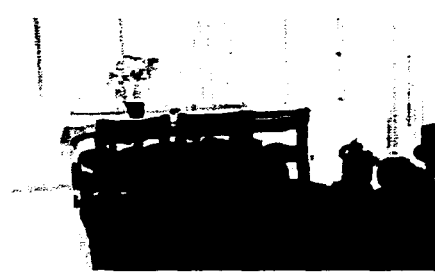




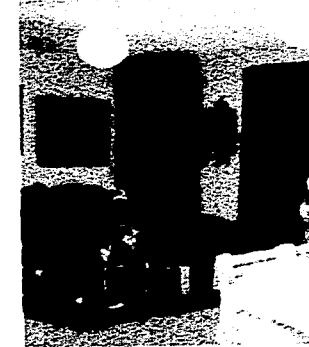
Gráfica 21

### REGISTRO FOTOGRAFICO

Que se complementa con el ejercicio muestra de las fichas informativas correspondientes al primer semestre tema I.1 (vid. p. 59 a 63).



22. Toma al comedor -zona social- que se ilumina y ventila naturalmente.



23. Vista del comedor a la estancia -zona social- que se ilumina y ventila insuficientemente por las ventanas del comedor

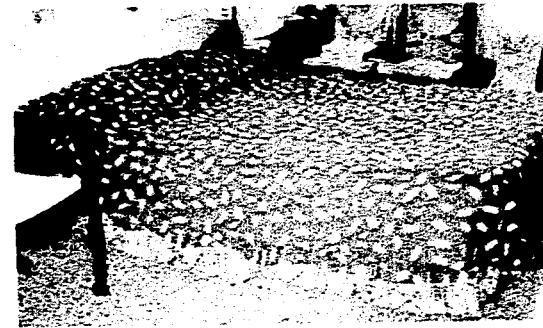


24. Toma a la cocina -espacio complementario de servicio - ventilada e iluminada naturalmente por una ventana orientada al sureste que en época de lluvias y sin alero, aún cerrada, deja pasar el agua mojando el piso.

114



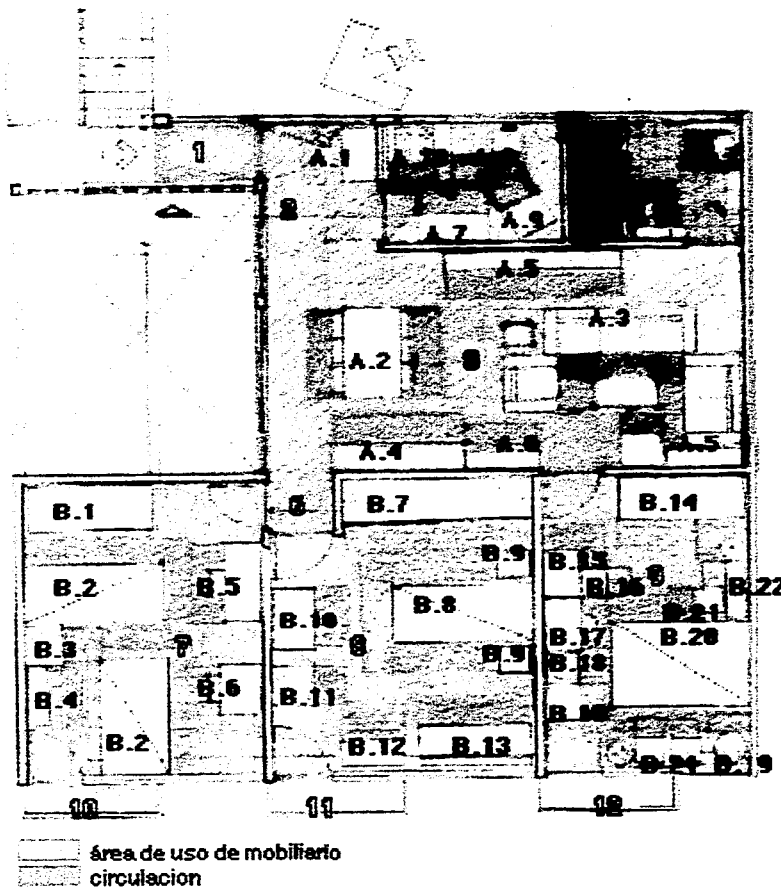
25. Toma al baño -espacio --- complementario de servicio - ventilado e iluminado naturalmente.



26. La recámara 3 (zona íntima) es dominada visualmente desde la estancia perdiendo su carácter privado. Se ventila e ilumina naturalmente por un ventanal orientado al noreste que provoca una incidencia solar al mediodía.

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE LA VIVIENDA**

Gráfica: 27



**EN ESPACIO COMPLEMENTARIO DE DISTRIBUCION**

A.1. colocar temporalmente alimentos y pertenencias

**EN ZONA SOCIAL**

A.2. comer, platicar, hacer trabajos escolares, leer, escuchar música

A.3. estar, platicar, leer, escuchar música

A.4. guardar cristalería, vajilla, hablar por teléfono

A.5. guardar libros

A.6. guardar libros y poner música

**EN ESPACIOS COMPLEMENTARIOS DE SERVICIOS**

A.7. guardar trastes, preparar alimentos

A.8. lavar, escurrir trastes y alimentos

A.9. Refrigerar, congelar alimentos

A.10. cocinar, hornear alimentos

A.11. defecar

A.12. bañarse

A.13. lavarse

**EN ZONA INTIMA**

B.1. guardar ropa y pertenencias

B.2. dormir, descansar, leer

B.3. guardar videos, poner t.v.

B.4. guardar libros, poner música

B.5. arreglo personal

B.6. leer, hacer trabajos escolares, dibujar

B.7. guardar ropa y pertenencias

B.8. dormir, descansar, leer

B.9. guardar pertenencias

B.10. escribir, leer, planchar

B.11. guardar videos, poner t.v.

B.12. coser, realizar actividades manuales

B.13. estar, descansar, platicar, leer

B.14. guardar ropa y pertenencias

B.15. planchar

B.16. escribir en el teclado de la computadora

B.17. consultar archivos de computadora

B.18. guardar libros, poner t.v.

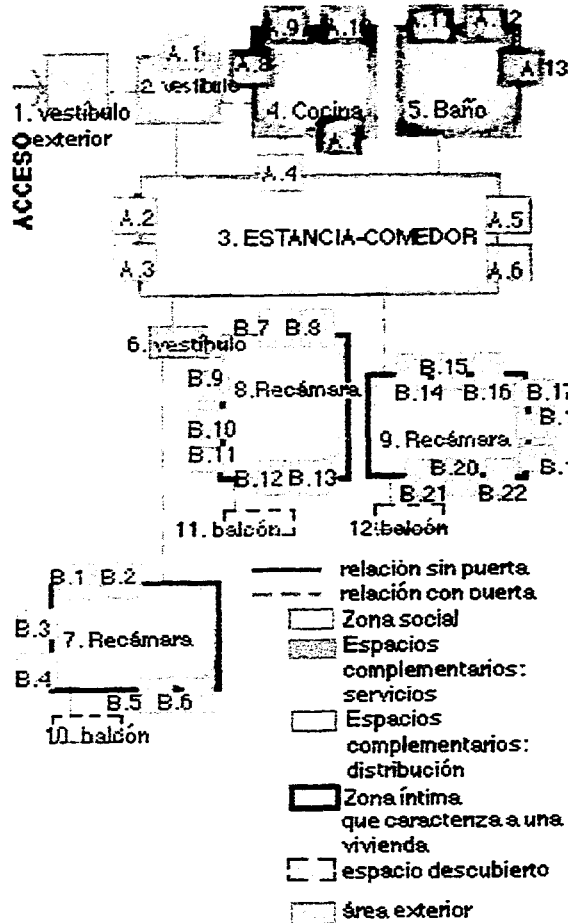
B.19. colocar pertenencias y libros temporalmente

B.20. dormir, descansar, leer

B.21. estar, platicar, leer, escuchar música

B.22. guardar libros, poner música

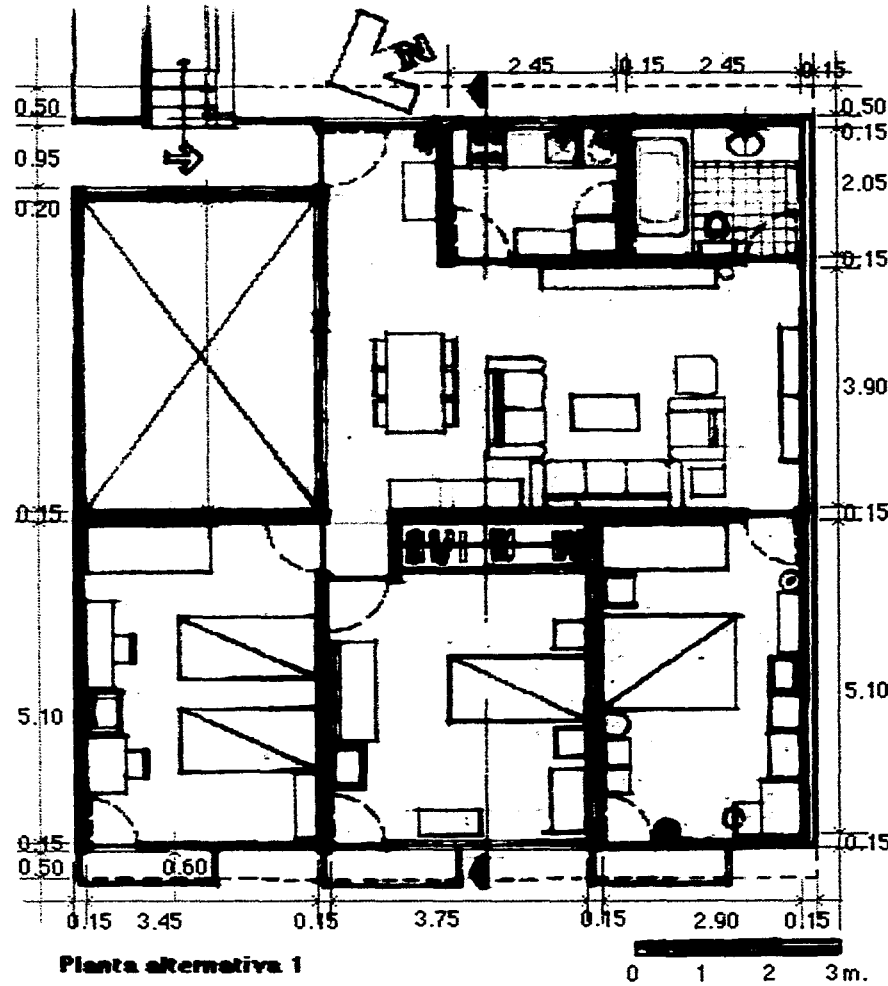
28. DIAGRAMA DE RELACIONES ESPACIALES Y TABLA SINTESIS DE REQUISITOS CUANTITATIVOS FUNCIONALES.



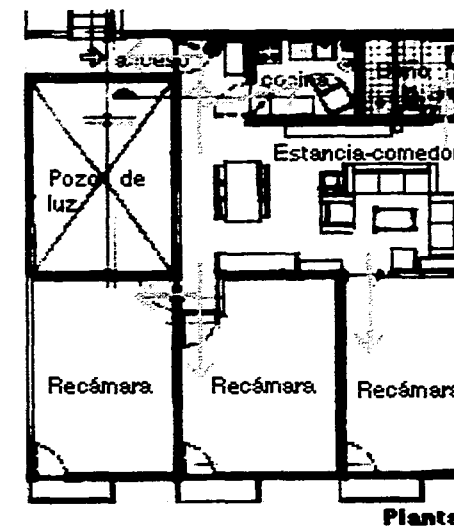
SINTESIS DE REQUISITOS CUANTITATIVOS FUNCIONALES DE NECESIDAD Y SUFICIENCIA					
REQUISITOS FUNCIONALES DE NECESIDAD		REQUISITOS FUNCIONALES DE SUFICIENCIA			
espacios	actividad	pers.	M2	M3	mobiliario y observaciones
1. Vestibulo exterior	acceso a la vivienda	2	1.50	4.00	
2. Vestibulo	A.1 acceder al espacio, colocar temporalmente alimentos y pertenencias, cuidar y regar una planta	2	4.00	10.60	mesa de madera 1.00x0.20, maceta
3. Estancia-comedor	A.2, A.3, A.4, A.5 y A.6 Estar, leer, platicar, guardar libros, - oír música, hablar por teléfono, comer guardar cristalería y vajilla, circular.	15	28.00	74.20	3 sofás de 0.80x0.90, 0.80x2.20 0.80x1.60; asiento de 0.60x0.60; 2 mesas de estancia de 0.40x0.40 y 0.40x0.90; 2 libreros de 0.30x1.10 y 0.30x2.50; librero con modular de 0.30x1.10; mesa de 0.80x1.60; 6 sillas de 0.45x0.45 y mueble para guardar vajilla de 0.50x1.90
4. Cocina	A.7, A.8, A.9 y A.10 guardar trastes, preparar, lavar y refrigerar alimentos, cocinar y homear	2	6.20	16.50	trastero de 0.40x0.80; refrigerador 0.60x0.60; fregadero 0.60x1.05 estufa 0.50x0.50; bote de basura y calentador, iluminación y ventilación natural
5. Baño	A.11, A.12 y A.13 Lavarse, defecar, bañarse, circular.	2	4.75	5.25	Lavabo 0.42x0.46; regadera 2.05x0.80; inodor 0.50x0.70; privacidad iluminación y ventilación natural
6. Vestibulo	acceder a las recámaras	1	0.90	2.40	
7. Recámara	B.1., B.2., B.3, B.4, B.5 y B.6 Dormir, descansar, leer, ver t.v., guardar libros, escribir, hacer trabajos escolares, arreglarse, peinarse, maquillarse, guardar ropa y pertenencias, oír música	4	18.55	67.70	Ropero 0.80x1.80, 2 camas 1.00x2.00, mesa t.v. 0.55x0.70 librero 1.00x0.30, escritorio 0.60x0.90, tocador 0.40x1.40 2 sillas de 0.45x0.45, iluminación y ventilación natural
10. Balcón	ventilar la habitación, observar el paisaje urbano	1	1.20	4.38	
8. Recámara	B.7, B.8, B.9, B.10, B.11, B.12 y B.13 Dormir, descansar, leer, ver t.v., guardar pertenencias, coser, estar, platicar, escribir, leer, planchar	4	19.10	69.70	cama 1.30x2.00, 2 burós de 0.40x0.40, mesa 0.60x1.00, mesa t.v. 0.70x0.55, máquina de coser 0.90x0.40, sofá 0.70x1.60, iluminación y ventilación natural
11. Balcón	ventilar la habitación, observar el paisaje urbano	1	1.20	4.38	
9. Recámara	B.14, B.15, B.16, B.17, B.18, B.19 B.20, B.21, B.22 Dormir, descansar, leer, ver t.v., planchar, escribir, utilizar computadora, guardar pertenencias, estar, platicar, arreglo personal	2	16.55	60.40	cama 1.50x2.00, ropero 0.80x1.80 mesa 0.50x0.80, mesa 0.30x0.45 banco o 0.30, mesa t.v. 0.60x0.60 mesa 0.50x0.60, mesa o 0.45, 2 sillas 0.45x0.45, silla 0.50x0.50 librero 0.30x1.00, bote de basura iluminación y ventilación natural
12. Balcón	ventilar la habitación, observar el paisaje urbano	1	1.20	4.38	
TOTAL			104.15	333.89	
ESPACIO CUBIERTO			100.55	320.75	
ESPACIO DESCUBIERTO			3.60	13.14	

## ORGANIZACION ESPACIAL DE LA VIVIENDA

El espacio central y dominante es la estancia-comedor, en torno al cual se agrupan los espacios íntimos, complementarios de servicios y de distribución con excepción de la cocina y acceso principal que se organizan en torno al vestíbulo interior de acceso.



## 29. Configuración de espacios



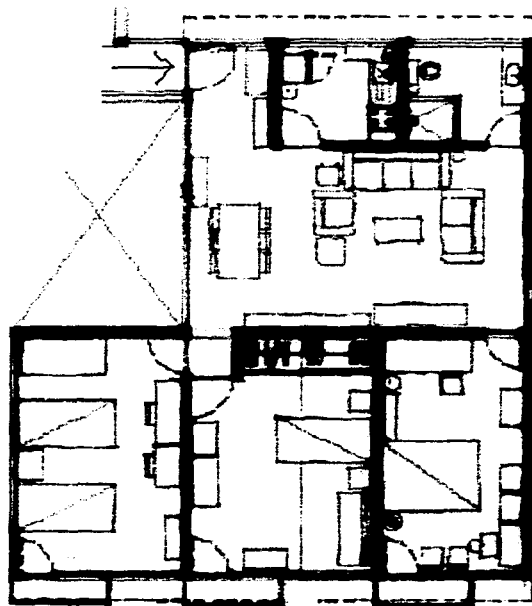
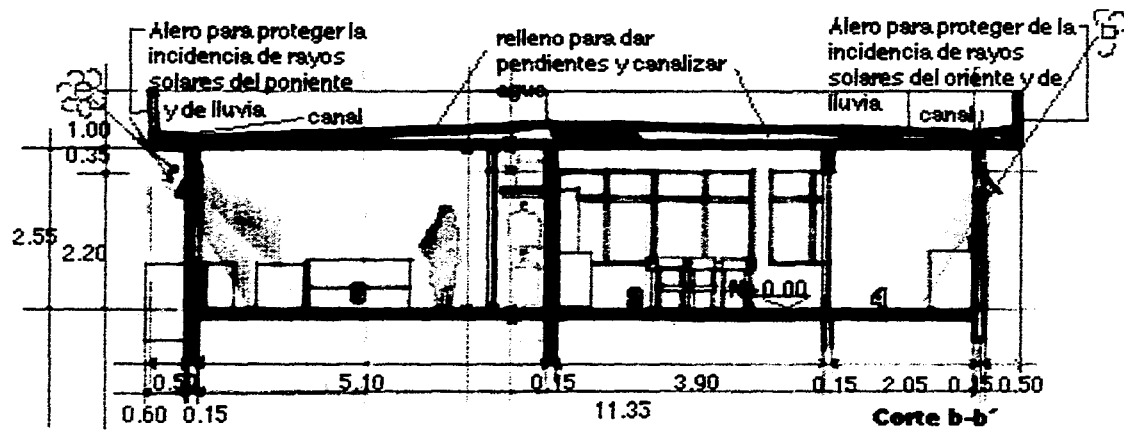
## ALTERNATIVA 1 DE RE-DISEÑO

Espacios:

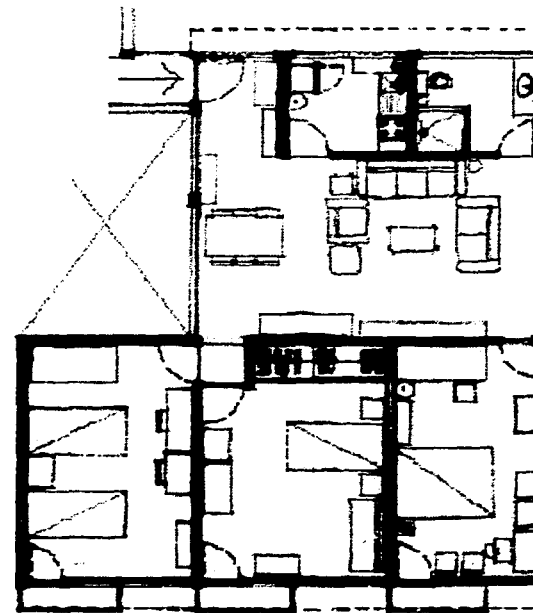
1. Vestíbulo exterior de acceso
2. Vestíbulo
3. Estancia - comedor
4. Cocina
5. Baño
6. Vestíbulo de acceso a recámaras
7. Recámara con balcón (10)
8. Recámara con balcón (11)
9. Recámara con balcón (12)

Gráfica 30

Gráfica 31



32. Alternativa de Re-diseño 2



33. Alternativa de re-diseño 3

## Citas

1. Villagrán García, José. *Teoría de la Arquitectura*, p.93 a 94
2. Ching, Francis. *Arquitectura: forma, espacio y orden*, p.326
3. Konigsberg, Jacobo. *De la forma arquitectónica*, p.70

## Ilustraciones

1. Fonseca, Xavier. *Las medidas de una casa*, p.13
2. Idem.
3. Ibid p.12
- 4 y 5. Plano y foto del archivo de la autora
6. Toca, Antonio. *México: nueva Arquitectura*, p. 43
7. Ibid p.45
8. Browne, Enrique. *Casas Latinoamericanas*, p.30
9. Ibid p.34
10. Ibid p.50

11. Ibid p.52
12. Palomar, Juan. *ITESO, Edif. de la Div. de C.E.A. Enlace*, p.80
13. Jackson, F. *Hotel Lancaster. Enlace*, p.50
14. De Alba M.S. *Centro, F. y Charrería "Sta. Ma. de los Lagos"*, p.130
15. Zohn, Alejandro. *Archivos del edo. de Jalisco*, p.5
16. Rivero Borrell, M. *Conceptos. Arquitecto Invitado*, p.58
- 17 a 21. dibujos de la autora
- 22 a 26. Tomas fotográficas
- 27 a 33. Dibujos de la autora

## Bibliografía

Browne, E-Petrina, A. *Casas Latinoamericanas, Latin American Houses*. G. Gili, México, 1994.

Ching, Francis. *Arquitectura: forma, espacio y orden*. G. Gili, México, 1982.

De Alba Martín, Salvador. *Centro Feria y Charrería "Sta. Ma. de los Lagos"*. Enlace, arquitectura y diseño. *Arquitectura de Guadalajara*. Año 4, no.3, marzo 1994.

Fonseca, Xavier. *Las medidas de una casa, antropometría de la vivienda*. 1a. ed. Concepto, México, 1991.

Jackson R, Fernando. *Hotel Lancaster. Diseño de interiores*. Enlace, arquitectura y diseño. *Megaproyectos turísticos*. Año 4, no.8, agosto 1994.

Konigsberg, Jacobo. *De la forma arquitectónica*. Enlace, arquitectura y diseño. *Arquitectura y Arte*, año 4, no.9 septiembre 1994.

Palomar, Juan. *ITESO, Edificio de la División de Ciencias Económico Administrativas*. Enlace, Arquitectura y diseño. *Arquitectura de Guadalajara*. Año4, no.3, Marzo 1994.

Rivero Borrell, Mauricio. *Conceptos, arquitecto invitado*. Enlace, arquitectura y diseño. *Arquitectura de Guadalajara*, año 4, no.3, marzo 1994.

Toca, Antonio-Figueroa, Aníbal. *México: nueva arquitectura*. G. Gili, México, 1991.

Villagrán García, José. *Teoría de la Arquitectura*. Cuadernos de Arquitectura y conservación del Patrimonio Artístico, número extraordinario, 3a.edición. INBA. México, D.F., 1983.

Zohn, A. *Archivos del estado de Jalisco*. Enlace, arquitectura y diseño, *Arquitectura de Guadalajara*, año 4, no.3, marzo 1994.

## TEMA II.2

### Diseño de espacios exteriores, Jardín Institucional que evoca la Cultura Prehispánica del Golfo.

#### Objetivo del tema:

Iniciar al alumno en el conocimiento de los principios del *Diseño de Paisaje* mediante la interpretación de un espacio abierto de la cultura prehispánica de la Costa del Golfo que le permita diseñar un espacio exterior.

**Disciplina:** Diseño de Paisaje

#### Objetivos auxiliares:

**CAMPO COGNOSCITIVO.** El alumno deberá

-conocer y analizar un terreno identificando los elementos naturales y artificiales y su relación con el hombre, así como los elementos adicionales que definen la relación del usuario con el espacio abierto auxiliándose de la información anexa en las fichas.

-conocer las características del espacio abierto existente en el recinto del Templo Mayor de Zempoala (Veracruz), cultura totonaca perteneciente al horizonte postclásico tardío para utilizarlas como referencia en su diseño.

-de la información anterior propondrá alternativas de diseño que optimicen el uso actual del espacio abierto y evoquen la cultura prehispánica de la costa del Golfo.

**CAMPO PSICOMOTOR**

-ejercitar la habilidad manual para elaborar las expresiones gráficas y ejecución volumétrica con calidad.

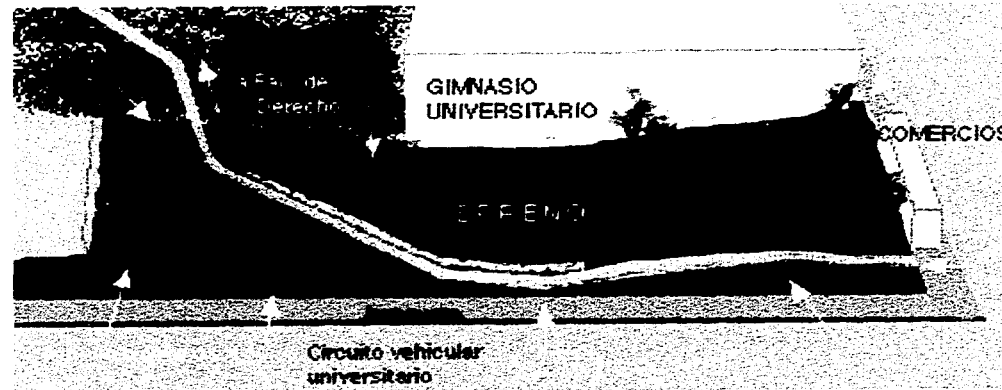
**CAMPO AFECTIVO.** El alumno deberá

-presentar el proceso de elaboración de su ejercicio periódicamente al docente para su valoración

120

#### Descripción del Proyecto

Diseñar un área verde en un espacio abierto de la zona universitaria tomando como referencia las características del espacio abierto del recinto prehispánico del Templo Mayor de Zempoala, cultura totonaca, como lo son el manejo de diques, basamentos, escalinatas y la organización lineal del recorrido considerando orientaciones hacia los puntos cardinales.



28. Maqueta del terreno en su aspecto actual



29. Perfil del terreno en su colindancia con el Gimnasio

### Programa general

1. Accesos peatonales del circuito vehicular universitario y del acceso a la Facultad de Derecho
2. La circulación para las actividades dinámicas de paseo será peatonal y deberá tener una configuración lineal orientada al norte-sur o este-oeste, debe ser un recorrido interesante que ofrezca una variedad de experiencias visuales
3. La fisonomía o imagen del espacio debe evocar un recinto prehispánico; se sugiere utilizar basamentos, escalinatas, diques o canales de agua y orientar el recorrido peatonal -predominantemente lineal- hacia los puntos cardinales.
4. Plantear dos zonas de estar para las actividades estáticas de descansar sentados, relajados, viendo, admirando el paisaje y asolearse para calentarse. Debe considerarse mobiliario para un mínimo de 20 personas sentadas por zona.
5. La vegetación existente debe respetarse en la medida de lo posible evitando utilizar arbustos que impidan la visual desde cualquier punto hacia las zonas de estar.

**Usuarios:** primordialmente jóvenes universitarios y en general adultos.

### Mecánica del Ejercicio

#### EL DOCENTE

- explicará los principios del diseño de paisaje
- guiará al grupo en su visita al terreno para identificar los elementos naturales, artificiales y adicionales existentes

#### EL ALUMNO

- elaborará croquis y tomas fotográficas que le permitan identificar visuales.
- realizará la composición del espacio abierto refiriendo los elementos formales que caracterizan el recinto prehispánico de Zempoala.
- presentará sus avances al docente y de ser posible ante el grupo para complementar su propuesta.
- una vez definido el diseño, realizará a detalle una zona de estar en planta y alzados.

#### Metodología de Diseño de Paisaje:

Con auxilio de la información existente en las fichas informativas el alumno determinará los *factores físico-ambientales*:

- clima
- topografía
- suelos
- escurrimientos de agua y canales
- vegetación

#### Factores humanísticos

- antecedentes históricos, sociales, económicos, políticos del sitio

#### Factores artificiales

- uso actual del suelo
- edificios
- estructuras
- estructura vial
- mobiliario

#### Factores adicionales en fotos o croquis de

- visuales hacia el terreno y desde el terreno
- que elementos proporcionan identidad
- que elementos proporcionan el carácter
- usuarios: grupos sociales y edades

Interpretando la información recabada hará un diagnóstico marcando aspectos positivos y negativos y lo expresará en un plano denotando el potencial del terreno por zonas que permita proponer la estrategia de diseño.



**Requerimientos de Presentación:**

El desarrollo de los ejercicios se ejecutará en formatos de 60x90 cm.

Las gráficas se realizarán en cartulina Ledger blanca, o Fabriano blanco delgado; la impresión en color de las texturas podrá ser a lápiz o tinta y con plumones de color en diferentes gruesos, o crayones de cera y espíritu de trementina.

El volúmen del conjunto se presentarán sobre una base sólida, rígida y pintada en su peralte de color negro.

Parte de la composición será la ubicación y proporción del letrero con la indicación del tema, nombre del alumno, los asesores y número de lámina.

- Planta de conjunto escala 1:100
- Alzados (mínimo 2) escala 1:100
- Maqueta escala 1:100
- Solución a detalle de una zona de estar , planta y alzados (mínimo 2) escala 1:50
- Croquis perspectivados en formatos doble carta de 28x43 cm.

**Criterios de evaluación:**

Valor total del ejercicio: 30%

ASPECTOS A EVALUAR

**CAMPO COGNOSCITIVO**

PROYECTO, considerando la habilidad para Interpretar el espacio abierto prehispánico de referencia en el manejo de:

- recorrido mediante una organización lineal
- orientaciones r hacia los puntos cardinales
- diques
- basamentos
- escalinatas

**CAMPO PSICOMOTOR**

Calidad en las representaciones gráficas y la ejecución volumétrica.

**CAMPO AFECTIVO**

DESARROLLO. revisiones periódicas presentadas con calidad

Se sugiere utilizar la siguiente tabla que observa los aspectos mas importantes para la evaluación y permite al alumno tener un seguimiento claro de su proceso, así como mejorar aquellos aspectos de los que adolece en su siguiente alternativa.

	CAMPO			PORCENTAJE TOTAL
	COGNOSCITIVO	PSICOMOTOR	AFECTIVO	
TEMA II.2.	50% PROYECTO DE PAISAJE	35% CALIDAD EN LAS REPRESENTACIONES GRAFICAS Y EJECUCION VOLUMETRICA	15% DESARROLLO	
Alternativa 1				
Alternativa 2				
Alternativa 3				
ENTREGA FINAL				

30. Matriz der evaluación II.2.

## FICHAS INFORMATIVAS EJERCICIO 11.2

*"Es necesaria una gran imaginación y habilidad para captar formas nuevas y creativas como resultado del adecuado análisis del problema, desde el punto de vista físico, ambiental, psicológico y sociológico.*

*El diseñador ante todo debe analizar, entender y apreciar el lugar con el que va a trabajar; ver todos aquellos aspectos físicos, ambientales, históricos, estéticos y funcionales, así como entender las necesidades del grupo social para el que va a diseñar" 1.*

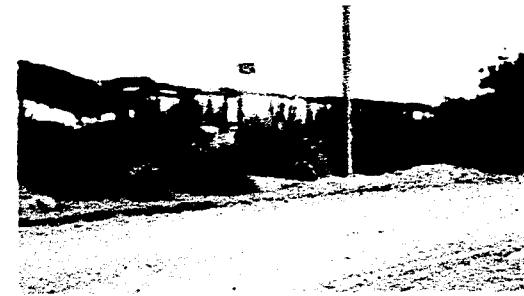
### EL PAISAJE

*Es "todo espacio abierto, ya sea natural o creado por el hombre... puede ser aquel que observamos a la distancia o el ambiente exterior en el que desarrollamos nuestra vida cotidiana. Resulta de la interacción de la sociedad y el ambiente en que ésta vive; si la primera cambia, el segundo se altera" 2*

La finalidad del diseño de paisaje es conciliar al hombre con el medio natural mediante espacios como plazas, jardines y parques. Existen cuatro paisajes básicos:



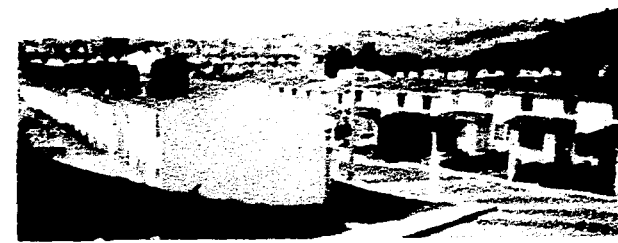
1. Paisaje natural en el que el hombre no ha intervenido. Periferia de la ciudad de Xalapa.



2. Paisaje rural en zonas no urbanizadas pero intervenidas por el hombre.



3. Paisaje suburbano, Colonia Mártires 28 de agosto, Xalapa, Ver.



4. Paisaje urbano, Unidad Habitacional Lomas Verdes. Xalapa, Ver.

## ELEMENTOS NATURALES DEL TERRENO

**Topografía.** El terreno es una ladera con pendiente de hasta el 15% orientada al noroeste, esta configuración natural lo aísla de los vientos dominantes del sur-sureste

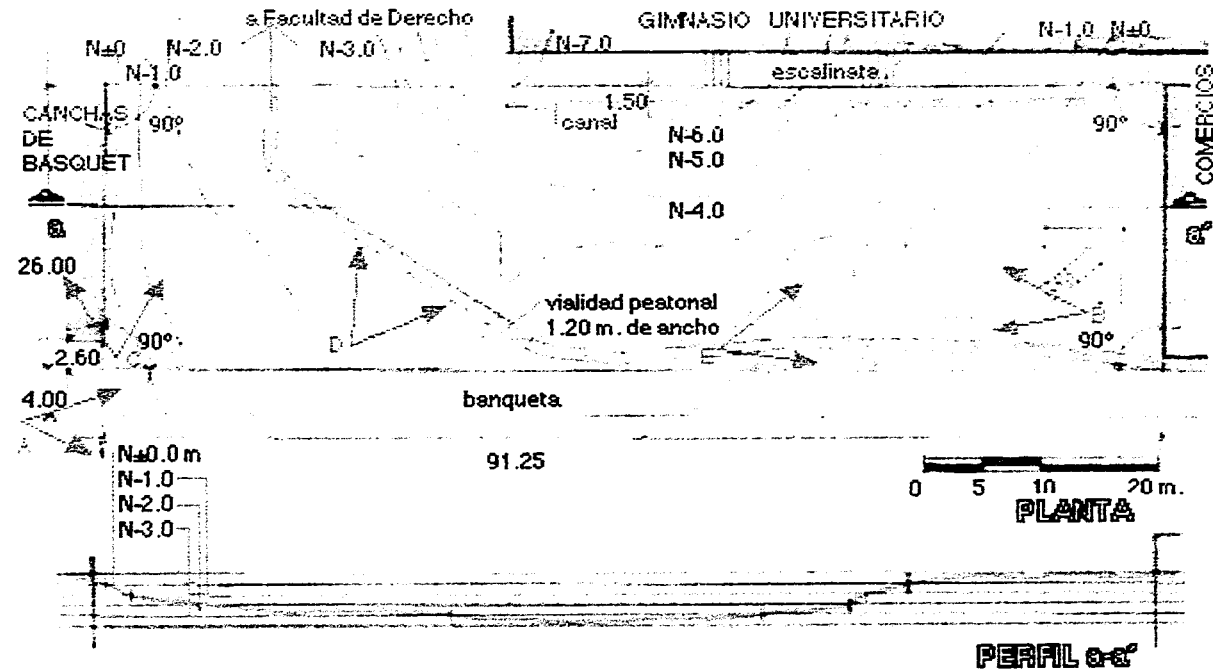
**Vegetación.** Predominan árboles de forma esférica y ovoidal alineados sobre la banqueta o configurando grupos macizos dentro del terreno de hasta 15 m. de altura así como arbustos.

**Suelo.** arcillo-limoso, óptimo para el desarrollo de la mayoría de las plantas, de muy buen drenaje interno y estructura granular migajonosa. El suelo es profundo puesto que los árboles existentes presentan un buen crecimiento.

**Microclima.** templado semi-húmedo, en la época fría la humedad ambiental es elevada, generandose neblinas nocturnas.

En la época cálida de los meses de marzo, abril y mayo la temperatura máxima llega a ser de 34.5°C durante cuatro horas al mediodía; en la época fría la temperatura mínima es de 7.5°C en horas nocturnas.

El viento dominante proviene del sur-sureste y no sobrepasa la velocidad de 2 m/seg, no afectando el crecimiento de las plantas.



5. Planta y perfil del terreno.



6. Toma A desde el circuito vehicular



7. Toma B apreciando la sombra de los árboles que impide el paso total de la radiación solar.



8. Toma C hacia la colindancia con las canchas de basquet-bol.



9. Toma D hacia la colindancia del Gimnasio Universitario



11. Toma E apreciando al fondo la colindancia con los comercios

**Fauna.** insectos, pájaros y pequeños mamíferos como ratas, topos.

#### **ELEMENTOS ARTIFICIALES**

**Edificios.** circundando el espacio abierto se ubica al sureste la Unidad de Ingeniería y Ciencias Químicas que por su configuración dispersa en el terreno se integra sin perder su carácter institucional. Colindante al noreste se encuentra un volúmen que alberga servicios de fotocopiado y heladería fuera de escala en relación a los edificios existentes , al noroeste el Gimnasio Universitario de escala monumental es un prisma rectangular con una estructura exterior que soporta la cubierta y se integra a la escala del Estadio Xalapeño , al suroeste el espacio abierto de las canchas de basquet-bol se separada por una malla. Los espacios abiertos son mayores a los volúmenes existentes lo que hace que sus dimensiones se aprecien visualmente menores. Sobre la banqueta sureste se ubican pequeños locales comerciales de carácter efímero que perjudican la imagen urbana predominante.



10. Toma del terreno a la zona de Comercios establecidos y temporales.



12. Toma a la Unidad de Ingeniería y Ciencias con un carácter institucional

**Estructuras e instalaciones.** Existe un canal pluvial ubicado con la colindancia del Gimnasio que recolecta los escurrimientos naturales por la topografía y deberá respetarse. Sobre las banquetas se encuentran postes de conducción eléctrica y teléfonos que no interfieren ni traspasan el terreno.

**Mobiliario.** no existente

**Pavimentos.** Tanto la vialidad peatonal como las banquetas son de losetas de concreto de 50x50 cm. que se han nivelado al terreno natural, separadas unas de otras aproximadamente 10 cm.

#### **ELEMENTOS ADICIONALES**

**Circulaciones.** El acceso al terreno es libre, sin control, solo limitada por las colindancias. La vialidad que cruza de oriente a poniente es exclusivamente peatonal y se genera por la necesidad de comunicarse con la Facultad de Derecho que se ubica al poniente.

**ZEMPOALA, RECINTO DEL TEMPLO MAYOR, CULTURA TOTONACA.** Horizonte Postclásico tardío 1200 d.C.

*“El arte mesoamericano no busco nunca con intención creadora, el espacio interno. Fue una de las arquitecturas en que éste ha estado más ausente... quizás es aquella en que los valores espaciales externos han tenido mayor variedad de contenidos y expresiones”<sup>3</sup>*

**AMBIENTE.** Asentamiento prehispánico contemporáneo a Tenochtitlan ubicado a 82 km. de la ciudad de Xalapa en una planicie del actual Municipio de Ursulo Galván con un clima tropical seco en la zona central del Estado de Veracruz.

**ASPECTOS SOCIALES.** Sociedades militaristas, órdenes militares, papel predominante de los guerreros, nobleza militar, fortificaciones y armamentos. Clases sociales diferenciadas y gran significado de lo simbólico en lo civil y religioso.

**FILOSOFIA Y EXPRESION.** La civilización se basó en el culto al sol por su poder para crear fertilidad. Creían que los Dioses junto con los humanos eran responsables de la fertilidad y que sin la sangre humana para alimentarlos perecerían, por lo que los sacrificios humanos eran parte de la cultura.

#### **ELEMENTOS REPRESENTATIVOS DEL PAISAJE**

En la planicie sobresalen las pirámides prehispánicas y palmas de hasta 15 m. de altura.

El Recinto era un centro ceremonial en el que sólo habitaban sacerdotes y oficiales protegido por un dique que suministraba agua y protegía de inundaciones, alrededor se diseminaban las chozas de los pobladores, no es monumental como otros santuarios mesoamericanos, es una agrupación de pequeñas construcciones en donde sólo cabía la divinidad misma llegando a una minimización arquitectónica. La arquitectura tiene el carácter de grandes esculturas en que todos sus elementos masa, línea, planos y color son vertidos en función del espacio que los rodea, hacia el exterior. El espacio interior era casi nulo pero el exterior tenía relevante importancia, relacionando las construcciones entre sí.

El espacio exterior se organiza mediante grandes plazas delimitadas por templos, plataformas y amplias escalinatas.



13. Ubicación del Recinto de Zempoala

La pirámide prehispánica era concebida como un basamento escalonado, cuya finalidad era elevar el templo y realzar la efigie del Dios, obligando a los feligreses a alzar los ojos al santuario. El recinto ceremonial tenía acceso por el norte, poniente, sur y por el sistema "Caritas"; tiene dos agrupamientos de plataformas y edificios importantes:

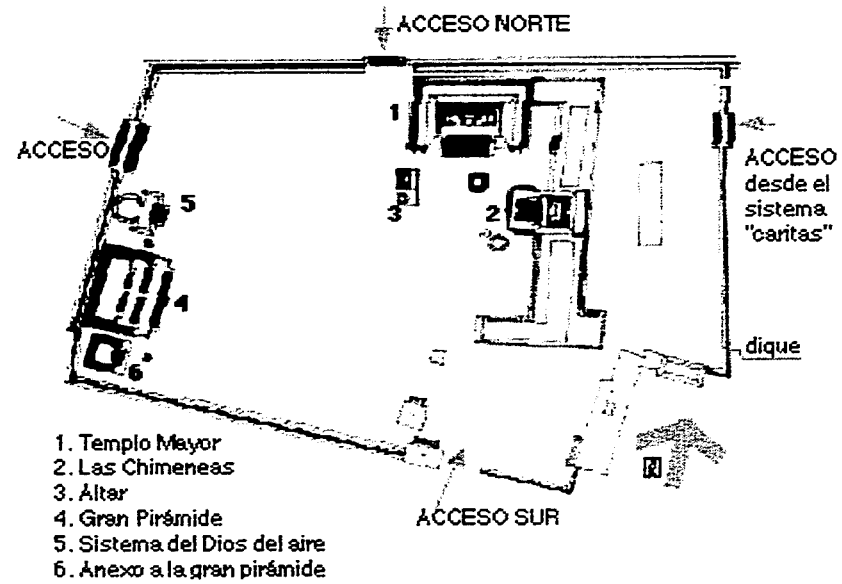
\*En el extremo nororiente se levanta el Templo Mayor hacia el sur sobre una terraza rectangular que se prolonga hacia el extremo sur y sobre ella se ubica el Templo de las Chimeneas con acceso por el poniente.

\*En el extremo surponiente se halla la Gran Pirámide y sus dos anexos.

Como se puede apreciar la posición de las pirámides o basamentos está orientada a los puntos cardinales.



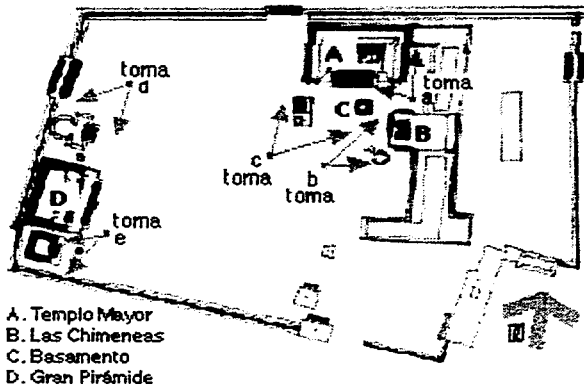
14. Toma d, anexo a la Gran Pirámide



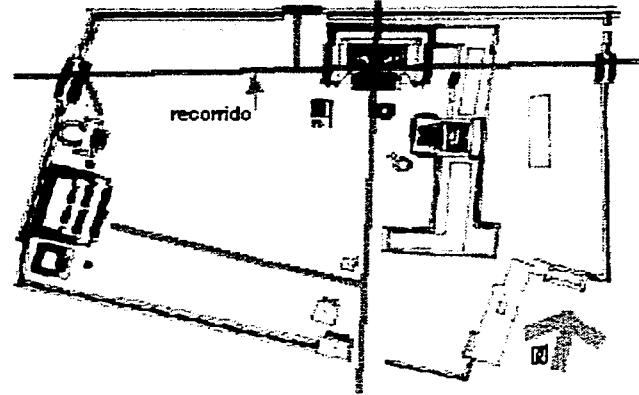
15. Planta



16. Toma c. Templo mayor apreciando escalinatas y basamentos que confieren un aspecto escultórico al recinto



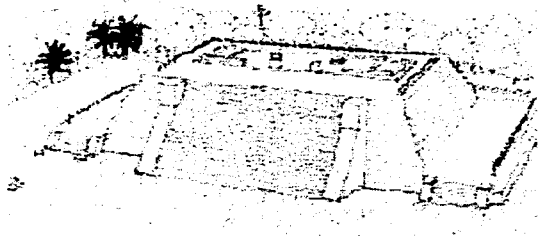
17. Ubicación de tomas



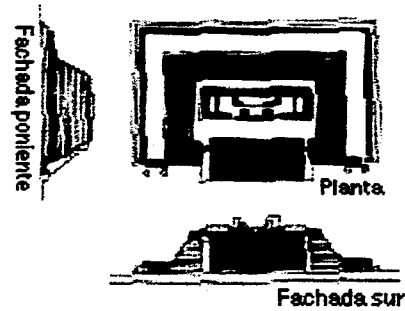
18. Configuración del recorrido

El recorrido peatonal es lineal orientado norte sur en el eje del Templo mayor, si apreciamos el trazo que se genera al unir accesos y basamentos (vid. il. 18)

**FORMA DE LAS PIRAMIDES  
A. TEMPLO MAYOR**

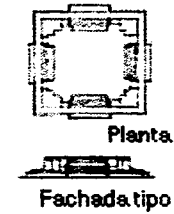


19. Dibujo toma a desde el Templo de las Chimeneas



20. Planta y Fachadas

**C. BASAMENTO**

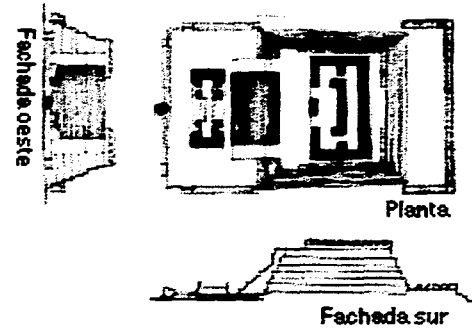


21. Planta y fachada

B. TEMPLO DE LAS CHIMENEAS

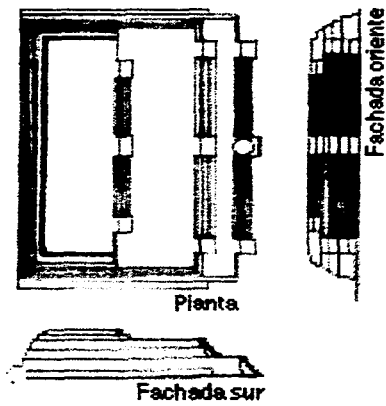


22. Dibujo toma b al Templo

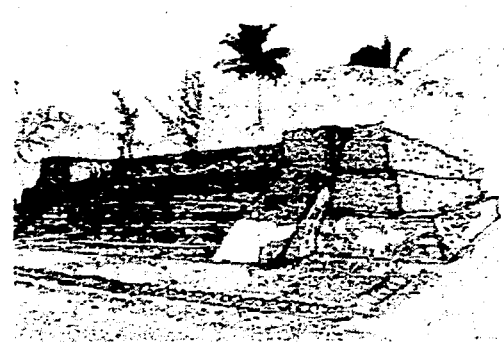


23. Planta y fachadas

D. GRAN PIRAMIDE



24. Planta y Fachadas



25. Dibujo toma e hacia el anexo al Templo de la Gran Pirámide



## **Citas**

1. Cabeza, Alejandro. *Elementos para el diseño de paisaje*, p.14
2. Ibid p. 11 y 12
3. Westheim, Ruz, Armillas, de Robina y Caso. *Cuarenta siglos de plástica mex. Arte prehispánico*, p.333

## **Ilustraciones**

- 1,2,3 y 4. tomas fotográficas
5. Dibujo de la autora
- 6 a 12. tomas fotográficas
13. Gallegos R-Domínguez V-Velásquez F. *Casa de la Cultura, Zempoala, Ver.* p.31
14. García Miranda, J. *Historia del Arte Mexicano, arte prehispánico, tomo I.* p.113
15. Ibid p. 112
16. Idem il.14
- 17 y 18. Dibujos de la autora
19. Ibid il. 13, p. 51
20. Ibid il. 14, p. 112
21. Ibid p.113
22. Ibid il. 13, p. 47
23. Ibid il. 14, p. 113
24. Ibid p. 112
25. Ibid il. 13, p. 49

## **Bibliografía**

- Cabeza Pérez, Alejandro. *Elementos para el Diseño de Paisaje; naturales, artificiales y adicionales*. 1a. ed. Trillas, México, 1993.
- Clío Capitanachi-Amante Haddad. *Las áreas verdes urbanas en Xalapa, Veracruz. volumen 1*. 1a. ed. Universidad Veracruzana, Secretaría de Desarrollo Urbano, Gob. del Edo. de Veracruz. Xalapa, Ver. 1995.
- Gallegos R-Domínguez V-Velásquez F. *Casa de la Cultura. Zempoala, Ver.* Tesis para obtener el grado de Arquitecto. FAUV, Xalapa, Ver. 1991.
- García Miranda, J. *Historia del Arte Mexicano, Arte Prehispánico, tomo I*. 2a. ed. Salvat. México, 1982.
- Westheim, Ruz, Armillas, de Robina y Caso. *Cuarenta siglos de plástica mexicana, Arte Prehispánico. tomo 1*. 1a. ed. Herrero, México, 1969.
- Zolá, Manuel G. *La vegetación de Xalapa, Veracruz*. Instituto Nal. de Inv. sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Ver. 1987.

130

### TEMA II.3

#### **Diseño de espacios interiores/exteriores, Jardín de niños -Ejercicio Interdisciplinario-**

#### **Objetivo central del tema:**

El alumno, hasta este momento, ha analizado y re-diseñado un espacio interior-externo con implicaciones funcionales y un espacio exterior aplicando los principios del Diseño de Paisaje. Ahora se combinan ambos aprendizajes para iniciar al alumno en la composición de espacios interiores/exteriores considerando el recorrido solar e induciendo al trabajo interdisciplinario.

**Disciplinas:** Diseño Arquitectónico y de Paisaje

#### **Objetivos auxiliares:**

**CAMPO COGNOSCITIVO.** El alumno deberá

-conocer el terreno determinando los factores naturales, artificiales y adicionales que lo condicionan, estudiar posibles accesos definiendo ejes principales de percepción del terreno desde las calles principales de acceso.

-conocer los principios del diseño solar y las condiciones climáticas de la ciudad de Xalapa, Ver; teorías de la proporción para elegir una que auxilie en el diseño de fachadas; las dimensiones y áreas de uso de mobiliario básico para un aula y áreas exteriores y la vegetación recomendable para el tipo de suelo del terreno.

-visitar, analizar y decodificar sistemas arquitectónicos análogos que orienten la hipótesis formal determinando aciertos y fallas de los ejemplos estudiados. Se proporcionan dos ejemplos análogos en fichas informativas que auxillaran en la fase analítica.

-diseñar un Jardín de Niños Interdisciplinariamente dividiendo el Proyecto en espacios interiores y exteriores que permitan a un equipo de dos proponer alternativas de diseño emulando la práctica profesional.

**CAMPO PSICOMOTOR**

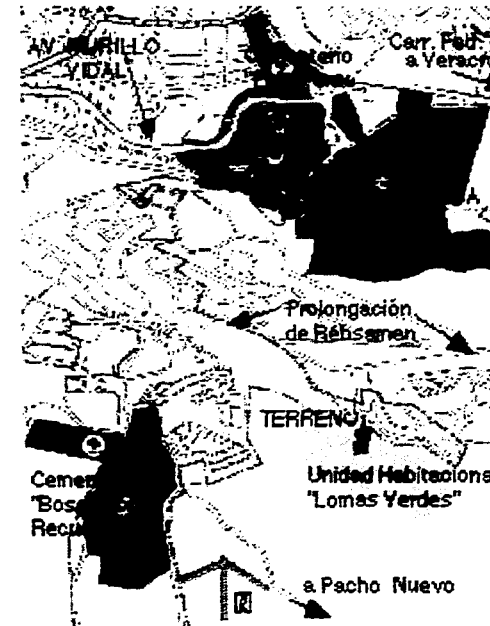
-realizar las expresiones gráficas y ejecución volumétrica con calidad y limpieza.

**CAMPO AFECTIVO.** El alumno deberá

- presentar en proceso de elaboración su Proyecto en revisiones periódicas al docente para su valoración que permitan sugerir y guiar el proceso de diseño.
- participar activamente en la dinámica de grupo

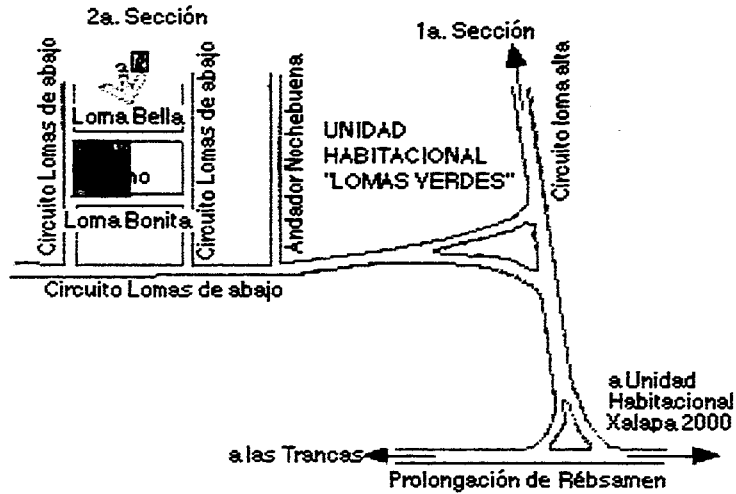
#### **Descripción del Proyecto:**

Diseñar un Jardín de Niños en la Unidad Habitacional "Lomas Verdes" que cuenta con 1000 viviendas en la segunda sección y el único equipamiento urbano es un Mercado en proceso de construcción, es así que los niños son llevados a recibir su educación preescolar a la Unidad Habitacional "Santa Rosa" ubicada aproximadamente a 20 minutos (en vehículo).



31. Ubicación de la Unidad Habitacional "Lomas Verdes"

**Usuario:** niños de 3 años y medio a 6 años, docentes adultos.



32. Ubicación de la segunda sección en donde se propone un terreno para el ejercicio.

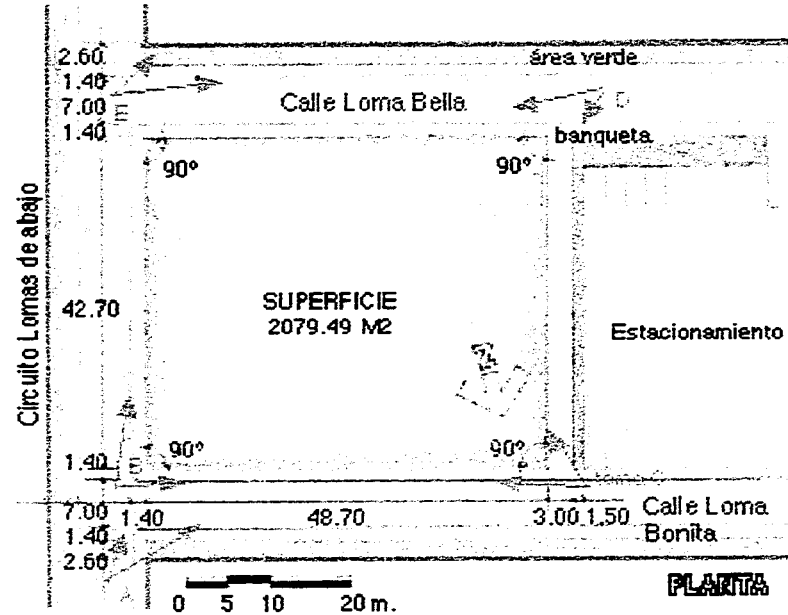
El terreno es rectangular de 42.70 x 48.70 m. sensiblemente plano y adjunto al Estacionamiento de las viviendas.



34. Toma A, actualmente el terreno esta ocupado por las cimbras metálicas de las viviendas unifamiliares tipo de la Unidad.

132

METODOLOGIA PEDAGOGICA INTERDISCIPLINARIA DEL DISEÑO ARQUITECTONICO EN EL TALLER DE PROYECTOS  
Un Modelo de curso para el primer año de Licenciatura



33. Poligonal del terreno



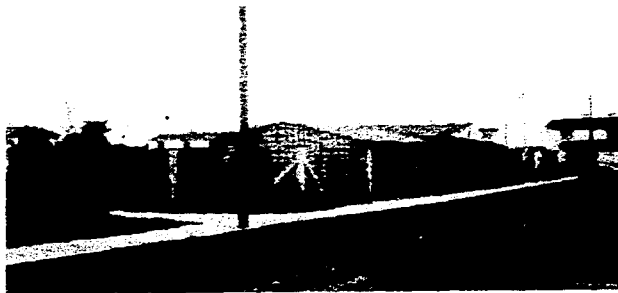
35. Toma B del terreno que es sensiblemente plano y tiene un suelo arcilloso.

JOSEFINA CUEVAS RODRIGUEZ

**Programa general**  
**ESPACIO INTERIOR**



36. Toma C apreciándose al fondo las viviendas tipo de la Unidad.



37. Toma D. la vegetación predominante son arbustos de poca altura por lo que se supone que el suelo fértil es de poca profundidad.



38. Imagen urbana, viviendas alineadas monótonamente.

REQUISITOS FUNCIONALES			
DE NECESIDAD		DE SUFICIENCIA	
Espacios	Actividad	M2	mobiliario y observ.
ALCANTARILLO	DIRECCION	Administrar, controlar, mantener, organizar	30 Escritorio con silla, archivero, librero 1.00x0.30, -- 2 sillas, nicho para bandera 0.40x0.40
	Sanitario	Aseo personal y funciones fisiológicas	3 retrete, lavabo, toallero
ACTIVIDAD CARACTERÍSTICA	AULA TIPO	Educar	50 8 mesas para niños 0.60 x0.80, 30 sillas para niños, escritorio con silla, -- pizarrón. Ventilación e iluminación natural
	SALON DE CANTOS Y JUEGOS	Actividades motoras y vocales	100 piano y banco. Iluminación y ventilación natural.
	BODEGA	Guardar pertenencias	20 8 estantes de 0.30x1.00, mesa 0.80x1.00, 4 sillas, iluminación y ventilación natural
SERVICIOS GENERALES	SANITARIOS Lavabos	aseo personal	6 6 lavabos
	Niñas	funciones fisiológicas	25 3 retretes infantiles, 1 retrete de adulto.
	Niños	funciones fisiológicas	25 2 retretes infantiles, 1 retrete de adulto, 2 mingitorios.
	Intendencia	Lavado de utensilios de limpieza	3 fregadero
	Circulaciones y vestíbulos	Acceder a espacios	

Gráfica 39

ESPACIO EXTERIOR

REQUISITOS FUNCIONALES			
DE NECESIDAD		DE SUFICIENCIA	
Espacios	Actividad	M2	Mobiliario y observ.
ACCESO	controlar y definir el acceso al jardín de Infantes		Cubierta ligera
Vestíbulo	Esperar la salida de niños, acceder a espacios	25	asientos fijos, cubierta ligera para proteger en época de lluvia
EXPLANADA	Actos oficiales, Educación física y activación motora con música.	130	
JARDIN	Cuidado de plantas		
JUEGOS INFANTILES	Actividad viso-motriz		Columpio, sube y baja, resbaladilla, escalerilla delimitada visualmente
JUEGOS	Actividad motriz	25	Arenero
Circulaciones	acceder a espacios		

Gráfica 40

El Jardín de Niños trabajará bajo el método pedagógico de Educación Activa mediante *Áreas de Trabajo o Proyectos*, que se explica detalladamente en las fichas anexas, por lo que el diseño del espacio interior de aulas será configurado a detalle por docente y alumnos, el proyecto arquitectónico contemplará una solución genérica de AULA TIPO con el mobiliario indicado. Actualmente se abarcan únicamente dos grados, el *inicial* con niños de 3 años y medio a 5 años y el *preparatorio* de 5 a 6 años requiriendo dos aulas para cada grado.

En cuanto al mobiliario de espacios interiores y exteriores se proporciona información dimensional y de áreas de uso en las fichas anexas pero queda a reserva del alumno proponer o mejorar estas sugerencias, debiendo aclarar las fuentes bibliográficas o de otro tipo en las cuales sustenta sus propuestas.

134

El diseño de áreas exteriores debe contemplar la utilización de la vegetación regional que se sugiere en las fichas u otra afin al suelo arcilloso para la configuración de espacios para *conducir, enmarcar, enfatizar, tamizar* o delimitar. La forma que la vegetación podrá adoptar será *pantalla, alineamiento, dosel, celosía, etc.*

**Mecánica del ejercicio:**  
**EL DOCENTE**

-aplicará la dinámica de grupo *Mesa Redonda* (vid. p. 19) dando como temas a equipos de dos:

\*Análisis a un edificio del mismo Género y tipo del que se va a diseñar: Jardín de Niños de preferencia ubicado en la ciudad de Xalapa, Ver.

\*Análisis a espacios abiertos con juegos infantiles de preferencia ubicados en la ciudad

llegando a la definición de principios generales de orientación, forma y función que rigen el diseño así como el lenguaje personal del autor.

-explicará el concepto de diseño bioclimático, teorías de la proporción, vegetación afin al suelo y región así como ejemplos de la misma tipología que sirvan de guía y referencia en la fase proyectual; basándose en la información anexa de las fichas.

-guiará al grupo en su visita al terreno y ayudará a identificar los elementos naturales, artificiales y adicionales que condicionan el diseño.

-efectuará revisiones con los alumnos de anteproyectos elegidos al azar en su fase de elaboración que permitan retroalimentaciones al grupo en general.

**EL ALUMNO**

-determinará las características generales

-aplicará los principios del recorrido solar en espacios interiores y exteriores así como hará uso de una teoría de la proporción (ver información anexa en fichas) para la composición de fachadas.

-aplicará los principios del Diseño de Paisaje en áreas exteriores apoyándose en la experiencia del ejercicio anterior y la información anexa de las fichas.

-Respetará el Programa proporcionado por el docente.

## Método de diseño:

Es recomendable utilizar como herramienta de diseño el **análisis tipológico** que permita al alumno decodificar un sistema arquitectónico similar para ejercitar su capacidad perceptiva espacial al visitar la obra, si es posible, y fomentar la creatividad al descubrir en este proceso las conductas proyectivas del autor. La finalidad a largo plazo es desarrollar y madurar con la práctica un lenguaje personal arquitectónico. No olvidemos que "el arquitecto, en su práctica proyectiva, utiliza consciente o inconscientemente, ejemplos tipológicos en diferentes niveles de aplicación, desde la obviedad de la reproducción acrítica, a la interpretación afortunada, orientada por un impulso creativo, en el que siempre se da una aportación personal en el diseño producido. Si esto es una estrategia probada en la práctica, debemos intentar su aplicación en el proceso de enseñanza - aprendizaje en el Taller de Proyectos" 55.

De aquí la importancia del análisis tipológico para la dinámica de grupo Mesa Redonda explicada en la mecánica del ejercicio.

Se sugiere considerar la metodología que a continuación se presenta mediante la interacción de los diseños arquitectónico y de paisaje.

55. Turati Villarón, A. *Progr. de activ. académicas en el Taller de Proy.*, p.35.

Dis. de paisaje	Dis. Arquitect.	
		DISEÑO PRELIMINAR Investigación de factores determinantes y condicionantes del proyecto
x	x	A.1. DETERMINANTES DEL PROYECTO
x	x	A.1.1. Antecedentes de la zona de emplazamiento
		A.1.2. Requerimientos de usuario(s)
		A.2. CONDICIONANTES DEL PROYECTO
		A.2.1. FACTORES FISICO-AMBIENTALES
x	x	-clima, topografía, suelo, escurrimientos, vegetación
		A.2.2. FACTORES HUMANISTICOS
x	x	-antecedentes históricos, sociales, económicos y políticos del sitio
		A.2.3. FACTORES ARTIFICIALES
x	x	-uso actual del suelo, ubicación de viviendas, estructura vial, mobiliario urbano.
		A.2.4. FACTORES ADICIONALES
x	x	-visuales hacia el terreno y desde él, imagen urbana de la Unidad Habitacional "Lomas Verdes"

Gráfica 41

Dis. de paisaje	Dis. Arquitect.	
		METODOLOGIA DEL DISEÑO CONCEPTUAL DEL JARDIN DE NIÑOS
x	x	B.1. REQUERIMIENTOS ARQUITECTONICOS - PROGRAMACION
x	x	B.1.1. Determinación de actividades a realizar por usuario
x	x	B.1.2. Confort térmico y de iluminación
x	x	B.1.3. Comunicación y/o separación de actividades, bienes y pertenencias
x	x	B.1.4. Estabilidad y firmeza que debe cumplir
x	x	B.1.5. Expresión o transmisión de un mensaje coherente a su destino func.
x	x	B.2. ANTICIPACION FORMAL O PREFIGURACION DEL PROYECTO
		Herramienta auxiliar: Método de diseño tipológico
		B.3. IMAGEN URBANA
x	x	B.3.1. DEFINIR EL CARACTER DE LA OBRA, formular criterios sobre:
x	x	B.3.1.1. proporción y escala
x	x	B.3.1.2. jerarquía
x	x	B.3.1.3. articulación y organización del espacio
x	x	B.3.1.4. textura
x	x	B.3.1.5. color
x	x	B.3.2 PROPONER ELEMENTOS FUNCIONALES, FORMALES Y ESPACIALES DE DISEÑO QUE ARTICULEN Y ESTRUCTUREN LA IMAGEN
		B.4. DISEÑO DEL PAISAJE
x	x	B.4.1. Flora complementaria propuesta: especies, ubicación y función arq.
x	x	B.4.2. Diseño de vialidades en el paisaje
x	x	B.4.3. Dimensionamiento de vialidades

Gráfica 42

**Requerimientos de presentación:**

- Maqueta escala 1:100
- Planta de conjunto escala 1:100
- Planta de aula tipo, escala 1:50
- Alzados (mínimo 2) escala 1:100
- Croquis perspectivados en formato doble carta 28 x 43 cm a lápiz o tinta, con color en pinturas, acuarelas o plumones.

**Criterios de evaluación:**

Valor total del ejercicio 45%

**ASPECTOS A EVALUAR**

**CAMPO COGNOSCITIVO**

- PROYECTO ARQUITECTONICO (espacios interiores)
  - \*competencia para solucionar el programa de requisitos funcionales planteado
  - \*consideración del recorrido solar en la orientación de espacios
  - \*envolvente de resistencia térmica
  - \*proporción en fachadas
  - \*organización espacial y operatividad
- PROYECTO DE PAISAJE (espacios exteriores)
  - \*competencia para solucionar el programa de requisitos funcionales planteado
  - \*acceso principal
  - \*organización del recorrido peatonal
  - \*utilización de la vegetación regional para configurar espacios exteriores
- INTEGRACION DEL CONJUNTO
- HIPOTESIS FORMAL. Volumetría, expresión y carácter.

**CAMPO PSICOMOTOR**

- CALIDAD EN LAS REPRESENTACIONES GRAFICAS Y EJECUCION VOLUMETRICA

**CAMPO AFECTIVO**

- DESARROLLO. PRESENTACION PERIODICA DEL PROCESO DE TRABAJO
- PARTICIPACION EN EL SIMPOSIO

TEMA II.3	CAMPO						PORCENTAJE TOTAL
	COGNOSCITIVO 70%				PSICO- MOTOR 10%	AFFECTIVO 20%	
	25%	25%	10%	10%			
PROYECTO ARQUITECTONICO							
PROYECTO DE PAISAJE							
INTEGRACION DEL CONJUNTO							
HIPOTESIS FORMAL							
CALIDAD EN LAS REPRESENTACIONES GRAFICAS Y EJECUCION VOLUMETRICA 10%							
DESARROLLO					10%		
PARTICIPACION EN EL SIMPOSIO 10%						10%	
Alternativa 1							
Alternativa 2							
Alternativa 3							
ENTREGA FINAL							

43. Matriz de evaluación II.3.

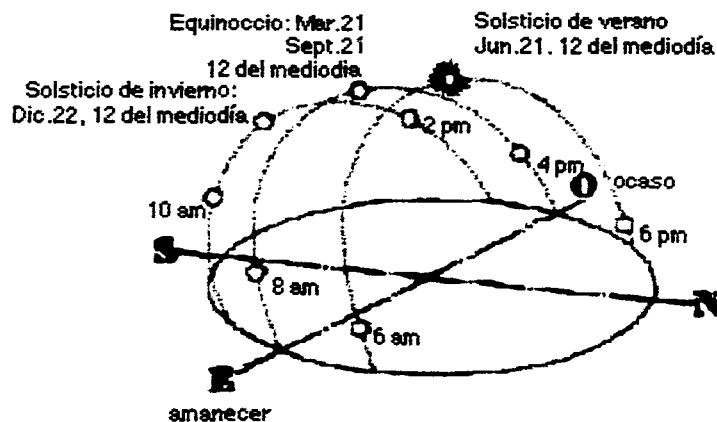
## FICHAS INFORMATIVAS EJERCICIO II.3.

### I. DISEÑAR CON EL SOL

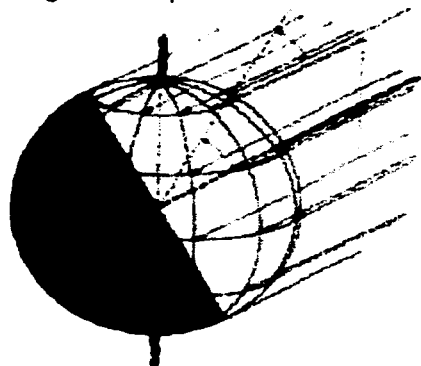
El diseño debe contemplar dos aspectos:

1. El confort térmico
2. La iluminación natural

El confort térmico para un ser humano emplazado en el trópico se alcanza con una temperatura ambiente de 22°C a 28°C y la humedad relativa admisible es del 30 al 60%.



1. Diagrama solar para el hemisferio norte



2. Incidencia de rayos solares sobre la tierra

### GEOMETRIA SOLAR

El sol sigue una trayectoria sobre la bóveda celeste en la dirección este-oeste, sin embargo los recorridos diarios se desplazan después del equinoccio de primavera al norte, hasta el solsticio de verano, regresando después al sur hasta la posición extrema en el solsticio de invierno. En esta banda de recorridos cuya inclinación es la misma de latitud se encuentran todas las posiciones posibles.

La explicación general de los desplazamientos diurnos que observamos se deben al movimiento de rotación de nuestro planeta sobre su propio eje, esto tiene el efecto de observar en el día un movimiento solar y en la noche el desplazamiento del conjunto de los cuerpos celestes hacia el poniente. Por otra parte, el desplazamiento de los recorridos al norte o al sur se debe a un efecto combinado del movimiento de translación terrestre alrededor del sol así como de la inclinación del eje de rotación con respecto al plano de la eclíptica (plano que contiene a la órbita).

En relación a esto la posición del sol, vista desde la tierra depende de la hora, fecha, posición geográfica (latitud) y la orientación particular de los ejes de referencia del sistema de observación (muros del edificio).

### TEMPERATURA AMBIENTE

Medida por hora en el transcurso del día determina las temperaturas máxima, media y mínima en grados centígrados predominantemente.

### HUMEDAD RELATIVA

Relación entre la cantidad de vapor de agua existente en un momento dado y lo que se requiere para llegar a la saturación. La humedad estabiliza las temperaturas, un sitio con poca humedad es seco y extremoso.



### CONDICIONES CLIMATICAS DE LA CIUDAD DE XALAPA, VER.

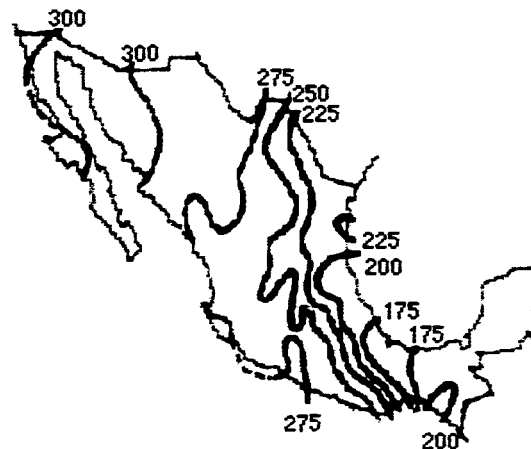
La ciudad se localiza en una región montañosa cercana a la Costa del Golfo en una altitud promedio de 1390 m.s.n.m. dentro de las coordenadas 19°26' y 19°37' de latitud norte; 96°58' y 96°50' de longitud oeste. Cubre una superficie aproximada de 319 km<sup>2</sup> y posee un clima templado semihúmedo. Este se caracteriza por ser uniforme casi todo el año.

La **época cálida** se presenta en los meses de **marzo, abril y mayo** con las siguientes características:

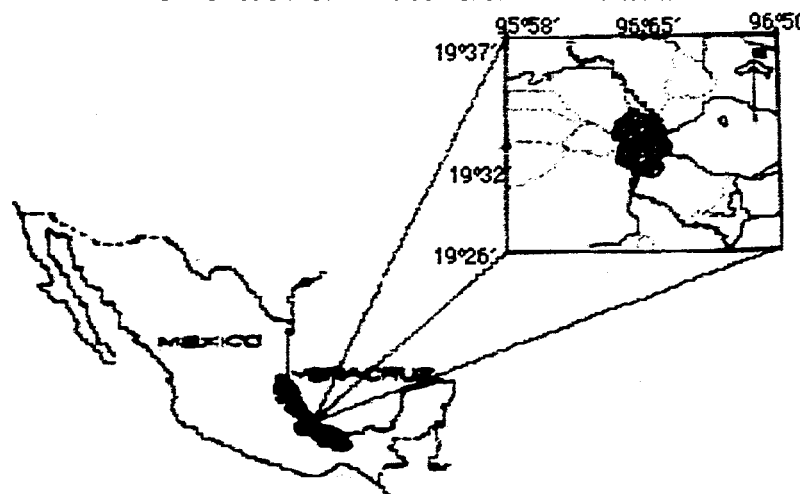
- temperatura máxima de 34.5°C el día 27 de marzo de 13 a 14 horas.
- temperatura promedio de 25.7°C
- temperatura mínima de 8.4°C
- Vientos dominantes dirección Sur-sureste
- Velocidad promedio de los vientos dominantes de 2 m/seg.
- humedad relativa promedio del 60%

La **época fría** se ubica en los meses de **diciembre, enero y febrero** y se caracteriza por

- temperatura máxima de 28.5°C
- temperatura promedio de 21.3°C
- temperatura mínima de 7.5°C el día 8 de enero a las 5 horas
- vientos dominantes dirección sur-sureste
- velocidad promedio de los vientos dominantes 2 m/seg.
- humedad relativa promedio del 60%

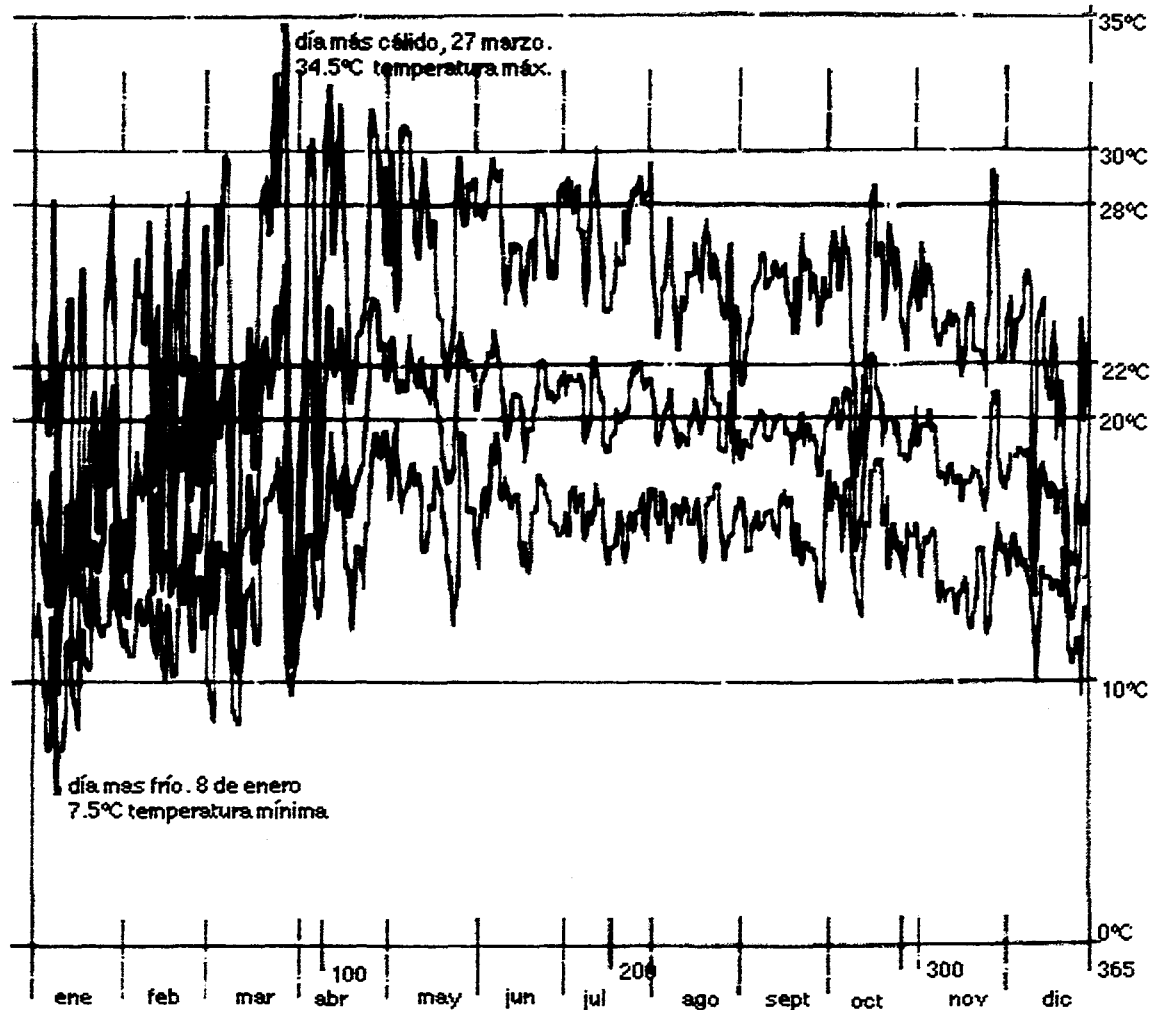


3. Promedio anual de horas mensuales de asoleamiento

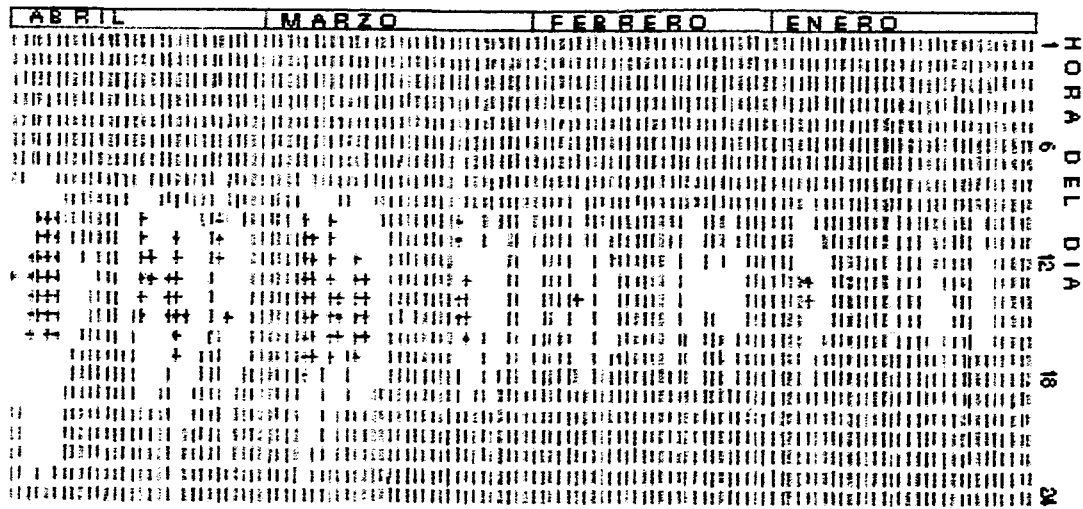


**GRAFICA DE TEMPERATURAS MAXIMA, MEDIA Y MINIMA.**

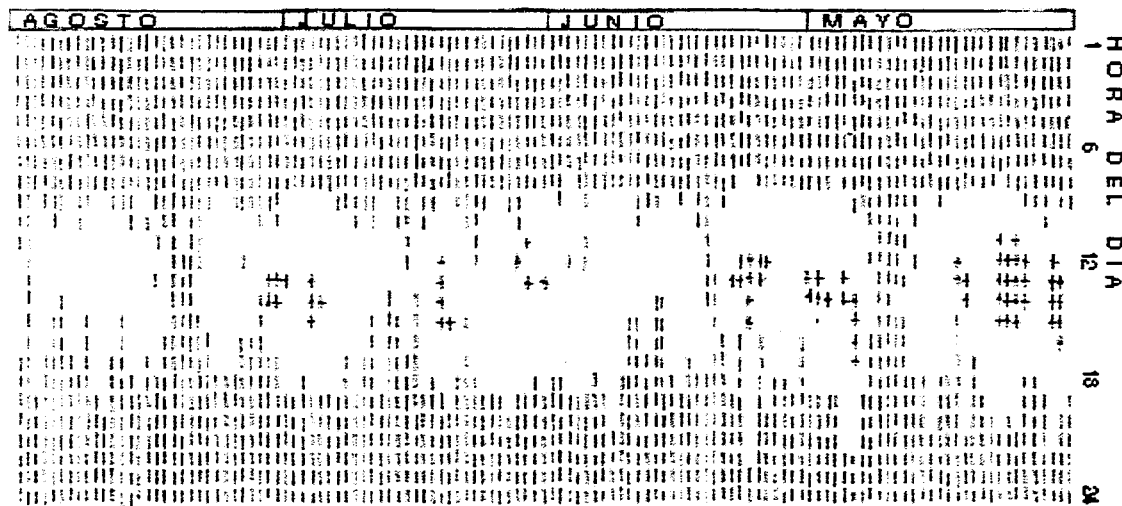
Muestra de manera global el clima de esta ciudad. Los meses de mayor amplitud en la variación de la temperatura -diciembre, enero, febrero, marzo y abril- son de baja humedad con rangos promedio del 60 al 70%. Los días de mínima amplitud -junio, julio, agosto y septiembre- corresponden a una alta humedad y coinciden con la época de lluvias con rangos de humedad promedio del 75 al 85%. Estos porcentajes se han tomado de los datos obtenidos en el meteorológico confirman lo apreciado en la gráfica.



5. Gráfica elaborada con datos obtenidos en el Observatorio Meteorológico de Xalapa en el año de 1994.



6. Gráfica de confort de los meses de enero, febrero, marzo y abril.



7. Gráfica de confort de los meses de mayo, junio, julio y agosto.

**GRAFICAS DE CONFORT de la ciudad.**

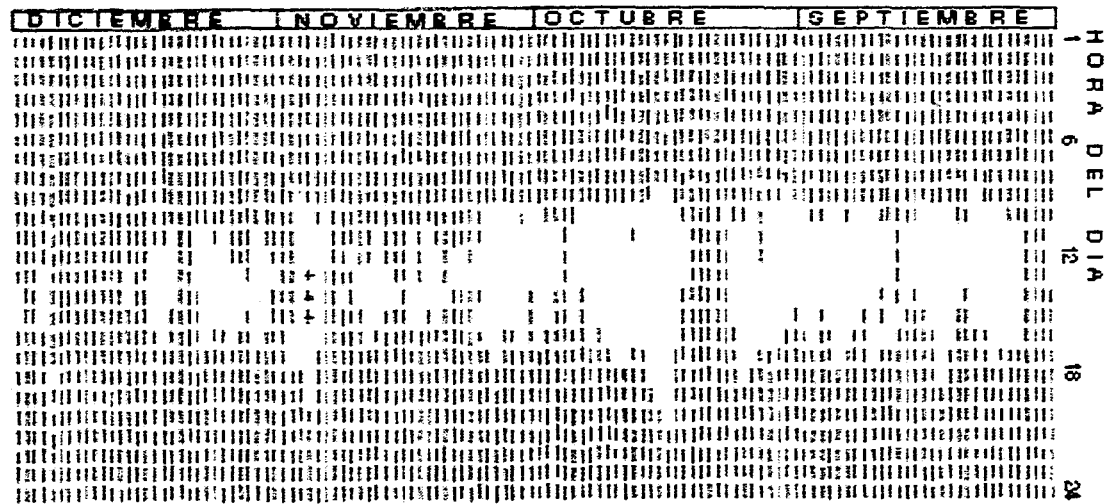
Estas se elaboran tomando como base la temperatura horaria, se considera que el confort térmico se produce entre los 22 y 28°C por lo que la temperatura menor a este rango se especifica con un signo - y la temperatura que sobrepasa los 28°C se marca con un signo +. Así, los intervalos en blanco denotan los períodos de confort para el ser humano.

Estas gráficas nos permiten apreciar la poca variabilidad del clima a lo largo del año, manteniéndose constante y con períodos de confort promedio de las 10 a las 17 horas del día.

Los datos se obtuvieron en el Observatorio Meteorológico de Xalapa y corresponden al año de 1994.

Ambas gráficas, la de temperaturas máxima, media y mínima y las de confort sirven para determinar los días más críticos en cuanto a la temporada cálida y fría, así es posible observar qué afectación tiene el emplazamiento de un proyecto y planear la estrategia de diseño térmico.

Utilizar los recursos naturales para calentar, ventilar, y en general, controlar el microclima de un espacio habitado se denomina climatización pasiva y permite ahorrar energía y mejorar las condiciones de confort, así como disminuir los riesgos de adquisición de enfermedades generadas por las condiciones adversas del medio ambiente.

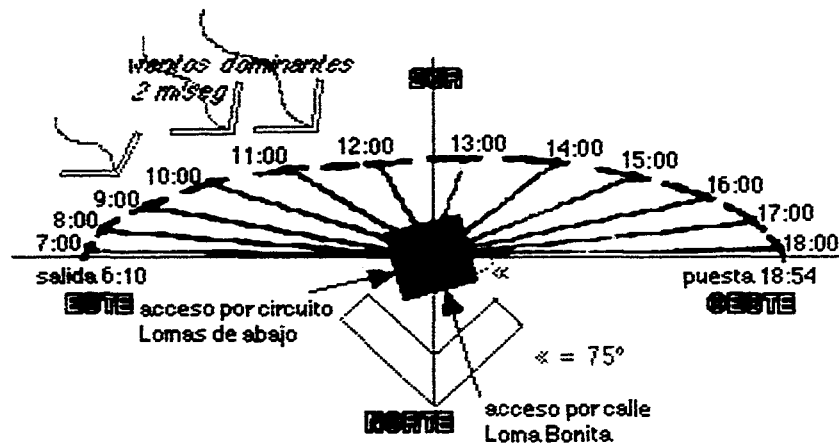


8. Gráfica de confort de los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre.

**CONDICIONES CLIMATICAS PARA EL DISEÑO DEL JARDIN DE NIÑOS, día 27 de marzo.**

Temperatura ambiente máxima de 34.5°C entre 13 y 14 horas (arriba del límite de 28°C).  
 Humedad relativa promedio del 60% (dentro del límite admisible)  
 Vientos dominantes SSE, velocidad de 2.2 m/seg

Las actividades a desarrollar en el Jardín de Niños requieren considerar las condiciones climáticas antes expuestas, el horario de uso de la edificación que es de 8:00 a 13:00 horas, la ubicación del predio que implica la afectación de recorrido solar explicada en la gráfica 9 y la topografía del mismo predominantemente plana.  
 La estrategia de diseño debe considerar una envolvente de resistencia térmica y poca infiltración del exterior, con ventilación natural que propicie la recirculación del aire interior



9. Trayectoria solar sobre el terreno el día 27 de marzo, proyección horizontal.

aprovechando la dirección S-SE de los vientos dominantes; dispositivos sombreadores como aleros, parteluces o pergolados e iluminación natural. En la envolvente de un espacio las ganancias de calor por afectación del clima se deben a la radiación solar, a la conducción del calor ambiental por muros y techos expuestos y en aberturas además de ganar calor por las condiciones anteriores se suma por la ventilación; la temperatura interior también aumenta por la ganancia de calor debida a la infiltración, al calor de los ocupantes y al del equipo eléctrico. Conocer y utilizar los materiales idóneos a las condiciones climáticas de un lugar es un factor determinante para lograr las condiciones de confort del usuario.

Se propone utilizar como guía las tablas afines al clima para la elección de los materiales y procedimientos de construcción.

10. Materiales recomendables para muros que se ven afectados por las condiciones ambientales (exteriores)

clima	Materiales				
	Muros de fachada				
	material base	acabado interior	acabado exterior	color	textura
Templado subhúmedo (semifrío)	Block	aislante térmico	aplanado	muy claro	rugoso
	Block	aparente o aplanado	aplanado	muy claro	rugoso
	Muro doble de tabique	aparente o aplanado	aplanado	muy claro	rugoso
	Muro doble de tabique con 5 cm. de separación o block hueco	aislante térmico	aplanado	muy claro	rugoso

11. Procedimientos constructivos recomendables para la estructura.  
742

clima	Procedimientos								
	Muros interiores		Entrepisos		Techumbre		Puertas		ventilación
	material	acabado	material	acabado	material	acabado	ext.	Int.	
Templado subhúmedo (semifrío)	Block, tabique o tabicón	aparente o aplanado	Losa de concreto (10 cm)	Loseta cerámica	Losa de concreto (10 cm)	Normal de azotes (impermeable y entredrillado) pintura opaca	Lámina de fo. galvanizado o multipanel	madera (tambor, triplay de pino)	cruzada por ventanas

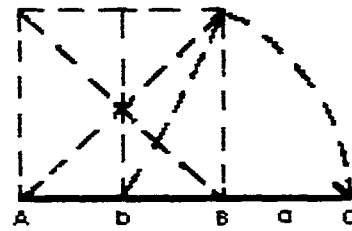
## II. ALGUNAS TEORIAS DE LA PROPORCION

- SECCION AUREA
- TEORIAS RENACENTISTAS
- MODULOR

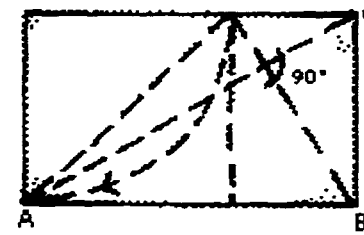
### SECCION AUREA

Segmento rectilíneo dividido de tal manera que la parte menor es a la mayor como ésta es al total. Algebraicamente se expresa mediante una ecuación de dos razones  $a/b = b/a+b$ .

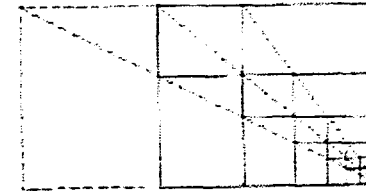
Un rectángulo áureo está proporcionado de acuerdo a la sección áurea. Si sobre su lado menor se construye un cuadrado, la superficie restante será menor, pero será también un rectángulo análogo al primero, esta operación puede repetirse indefinidamente y cada una de las partes sigue siendo análoga a las restantes del todo.



12. Construcción de la sección áurea primero mediante su prolongación y después por subdivisión.



13. Rectángulo áureo  $AB=b$   
 $BC=a$   $\sigma$  = sección áurea  
 $\sigma = a/b = b/a+b = 1.618...$



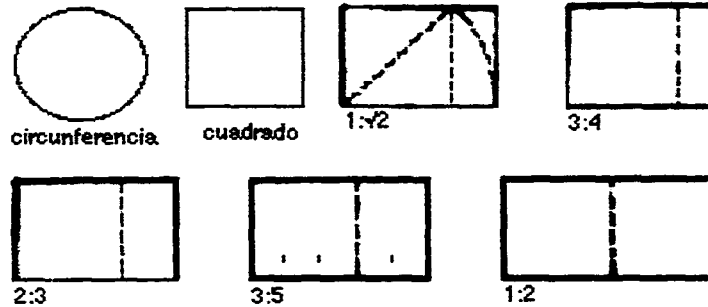
14. Rectángulo áureo

### TEORIAS RENACENTISTAS

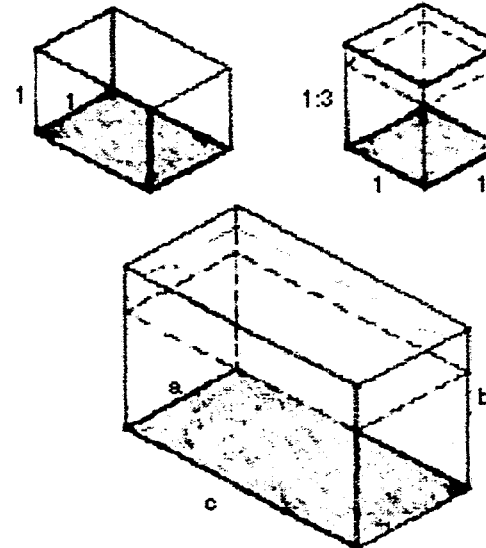
Generadas en el período del Renacimiento retomaba el sistema matemático griego de la proporcionalidad, la intención era traducir la matemática en unidades espaciales. La base de la proporción de su arquitectura era una ininterrumpida progresión de razones.

Andrea Palladio (1508-1580) propuso las siete formas de habitación en planta más bellas y proporcionadas.

La altura más adecuada era determinada en proporción a las dimensiones restantes.



15. Plantas ideales, teoría renacentista



16. Volúmenes determinados por la teoría renacentista.

Para habitaciones de techos planos la altura debía ser igual al ancho. *Palladio* empleó la teoría de los medianos de Pitágoras para calcular las alturas.

Clases de medianos:

- |               |                                 |                          |
|---------------|---------------------------------|--------------------------|
| 1. Aritmético | $\frac{c-b}{b-a} = \frac{c}{b}$ | ej. 1,2,3,.....o 6,9,12  |
| 2. Geométrico | $\frac{c-b}{b-a} = \frac{c}{b}$ | ej. 1,2,4,.....o 4,6,0   |
| 3. Armónico   | $\frac{c-b}{b-a} = \frac{c}{a}$ | ej. 2,3,6,..... o 6,8,12 |

### EL MODULOR

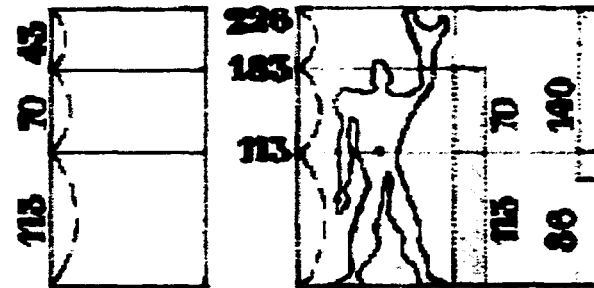
Sistema de proporcionalidad desarrollado por *Le Corbusier* basado en las dimensiones estéticas de la sección áurea, la serie de Fibonacci y en las proporciones del cuerpo humano, así lo denominó *Medida armónica a escala humana* (1942-1948). Para el autor el modulator era un sistema de medidas que podía gobernar las longitudes, superficies y volúmenes.

La trama básica se compone de tres medidas 113, 70 y 43 cm. pudiendo hacerse infinidad de combinaciones

$$43+70=113 \qquad 113+70=183$$

$$113+70+43=226 \quad (2 \times 113)$$

113,183,226 delimitan el espacio que ocupa la figura humana y desde la medida 226 existen las series roja y azul que definen las dimensiones relacionadas con la figura humana en escala descendente.



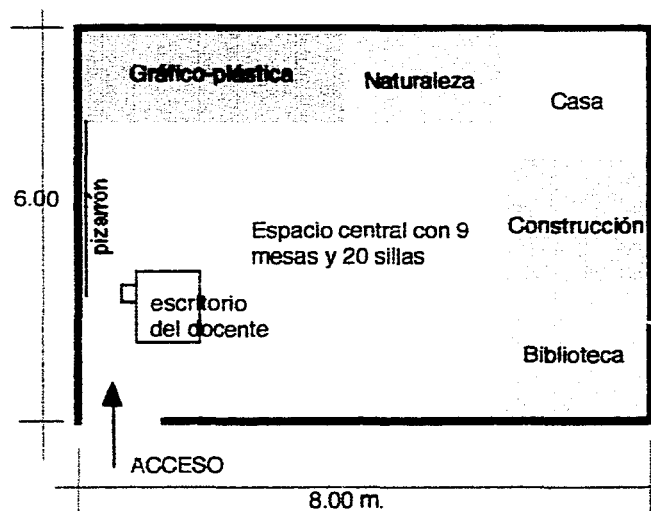
17. Dimensiones del sistema de proporción Modulor

### III. PROGRAMA ACTUAL DEL JARDIN DE NIÑOS

El principio actual del programa del Jardín de Niños en nuestro país es de "respeto a las necesidades e intereses de los niños, así como de su capacidad de expresión y juego, favoreciendo su principio de socialización" <sup>1</sup> por lo que se ha implementado a partir de 1992 un forma novedosa de dirigir el aprendizaje por medio de la **enseñanza por áreas de trabajo**; en esta concepción "al niño preescolar se le reconoce la capacidad de un ser con sentido crítico, reflexivo, cuestionador de las situaciones que vive. El docente, por su parte, tiene el compromiso de mantener una actitud de permanente apertura, al facilitar el proceso de aprendizaje, ya que en la medida que esto sucede, se determina la participación y se propicia el desarrollo del niño" <sup>2</sup>, de este modo el espacio educativo organiza bajo un criterio determinado materiales y mobiliario para que el niño elija crear, experimentar, resolver problemas, etc. Para organizar las áreas participan niños y docente tomando acuerdos en común y analizando pros y contras de las sugerencias y acciones por lo que cualquier espacio físico es susceptible de transformarse en área educativa funcional y accesible.

*EJEMPLO ANALOGICO. JARDIN DE NIÑOS "GRACIELA RIVERA DE POZOS" ORGANIZADO POR AREAS DE TRABAJO*  
Ubicación: Calle Tamazunchale s/n, Unidad Habitacional Inmecafé. Xalapa, Ver. Proyecto CAPFCE.

A continuación se presenta un aula tipo organizada por áreas de trabajo, se debe considerar que el interior de las aulas varía ya que la organización es dispuesta por alumnos y docente. Esta aula, específicamente, esta organizada en cinco áreas: *casa, construcción, biblioteca, naturaleza y gráfico-plásticas* dispuestas en torno a un espacio central en donde se disponen las mesas y sillas frente al escritorio y pizarrón.



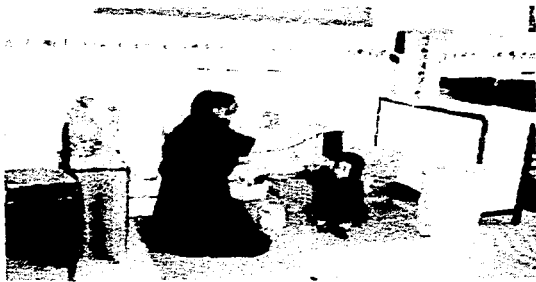
18. Planta de aula tipo edificada por CAPFCE con la distribución de las áreas.



19. Area de Biblioteca

Para organizar los materiales de las áreas de trabajo se utilizan huacales, empaques comerciales de reuso, percheros, tablas, tabiques, etc. y la separación entre áreas se da por rejas o muebles. Debe considerarse que las áreas pueden variar de dimensiones dependiendo de su importancia en el curso debido a la atención que le otorgan los niños.

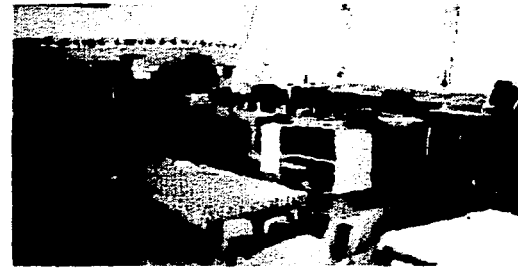




20. Area construcción



21. Area Casa

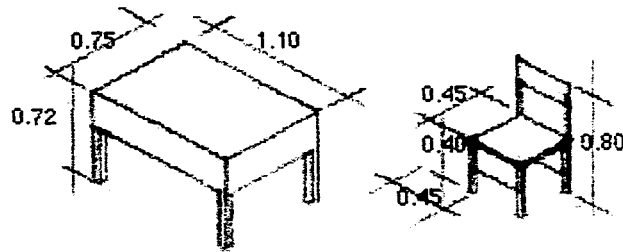


22. Area naturaleza y gráfico-plástica apreciada desde la zona de construcción.

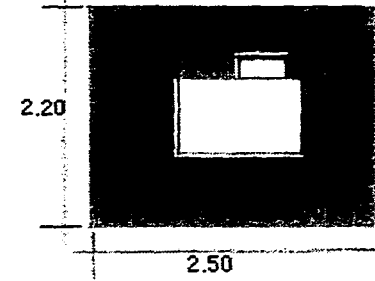
MOBILIARIO BASICO



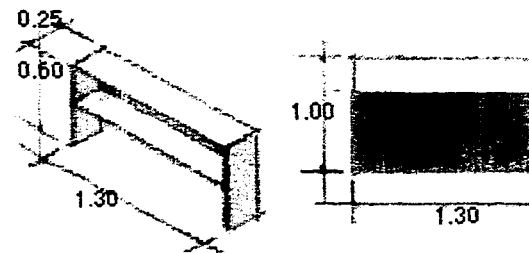
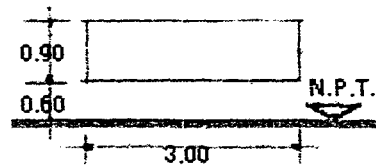
23. Escritorio del docente.



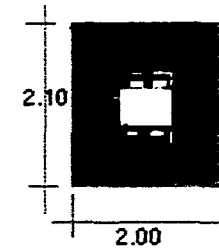
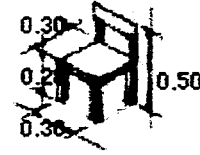
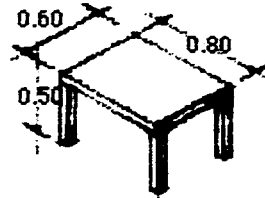
24. dimensiones del escritorio.



25. Pizarrón, toma fotográfica y dimensiones.  
146

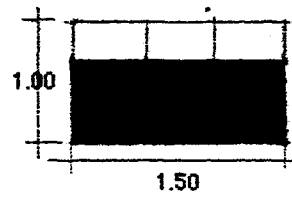
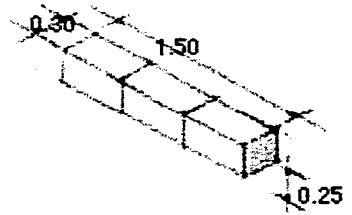


26. Dimensiones estante



27. tomas a las mesas y sillas para niños de 3 a 6 años.

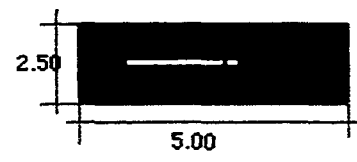
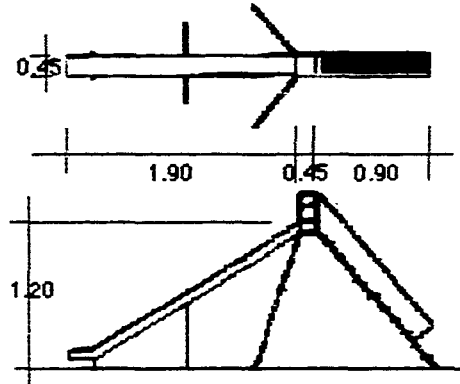
28. dimensiones y área de uso de mesa con sillas



El acceso a las áreas puede ser individual, en equipos o grupal; de aquí que no sea necesario que todos utilicen una zona. Los grupos de jardín de niños no sobrepasan los 30 alumnos.

29. Dimensiones y área de uso de huacales dispuestos para zona de estar de Biblioteca

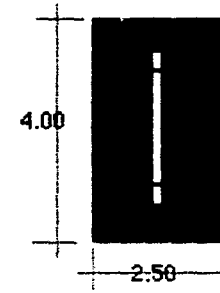
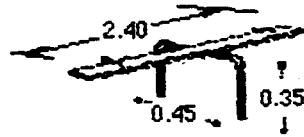
AREA EXTERIOR DE JUEGOS



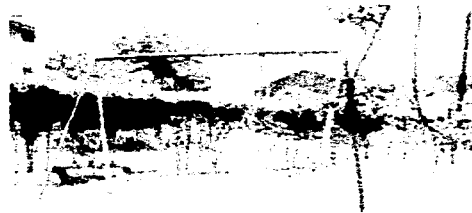
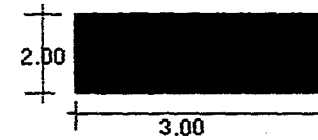
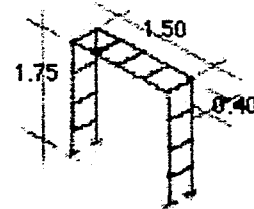
30. Resbaladilla. dimensiones y área de uso



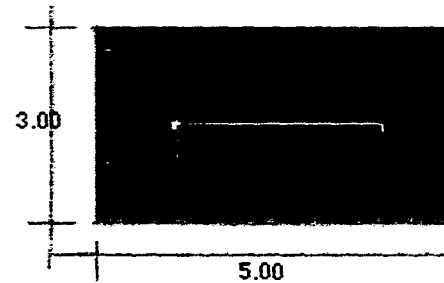
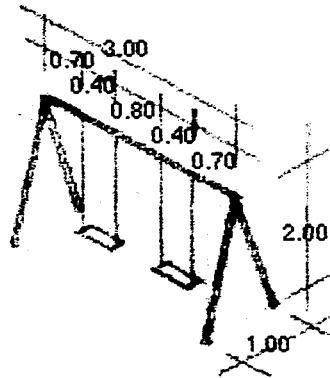
31. Sube y baja, dimensiones y área de uso



32. Escalerilla, dimensiones y área de uso



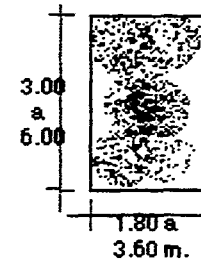
33. Columpio, dimensiones y área de uso



#### AREA EXTERIOR DE JUEGOS CON ARENA



34. Arenero, dimensiones



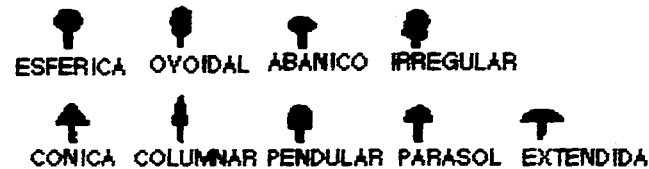
ø mínimo = 2.60  
ø máximo = 5.20 m.

#### IV. VEGETACION RECOMENDABLE PARA EL DISEÑO DE PAISAJE

Para efectos del Diseño de Paisaje, el material vegetal se clasifica en:

- Arboles perennifolios y caducifolios
- Arbustos perennifolios y caducifolios
- Palmas
- Trepadoras perennifolias y caducifolias
- Herbáceas
- Mantos
- Ornamentales diversas
- Epífitas
- Acuáticas

La variedad de la vegetación se diferencia por características morfológicas tales como altura, patrón de crecimiento y forma. Las diferentes formas que árboles, arbustos y palmas pueden presentar son:



Gráfica 35

La vegetación es utilizada para fines:

**ECOLOGICOS**, para sustentar flora y fauna deseable, recargar acuíferos, desecar terrenos y prevenir erosiones.

**AMBIENTALES**, para controlar la temperatura, humedad, contaminantes, olores desagradables, radiación solar y acústica; como barrera rompevientos, tratar aguas servidas, desalinizar suelos y contener taludes.

**ARQUITECTONICOS**, como pantalla, alineamiento, seto, macizos, borde, dosel, celosía, pérgola, manto, enmarcamiento, túnel, textura, contraluz, monocromía, bicromía, policromía, mojones, remate visual y espécimen.

*Clío Capitanachi y Amante Haddad*<sup>3</sup> han elaborado una matriz de usos recomendables por especie de la vegetación existente en la ciudad de Xalapa, Ver., que presenta los tipos de uso antes mencionados y que sirve de guía en la fase de selección de acuerdo con el tipo de suelo, por lo que se sugiere su consulta.

De esta investigación se seleccionaron las especies mexicanas y latinoamericanas recomendables al tipo de suelo del terreno - arcilloso- y continuación se presentan.

**PIMIENTA. PIMIENTA GORDA.** árbol perennifolio

Sustento de flora y/o fauna, recarga de acuíferos, prevención de erosiones (ecológicos); control de reflexión, control de radiación (ambientales); dosel, enmarcamiento, textura, monocromía, remate visual.

**EUCALIPTO.** árbol perennifolio


Desecación de terrenos (ecológico); control de olores desagradables, desalinización de suelos, control de radiación (ambientales); enmarcamiento, textura, monocromía, hito-mojones (arquitectónicos).

**CHIRIMOYA.** árbol caducifolio

Sustento de flora y/o fauna, recarga de acuíferos (ecológicos); control de temperatura, humedad, reflexión, contaminantes, acústico, olores desagradables, radiación (ambientales); enmarcamiento, textura, monocromía, remate visual (arquitectónicos).


150



Forma ovoidal  Asoleamiento a pleno sol  
altura promedio 6-12 m.  
diámetro de la copa 5-10 m.

36. Pimienta



Forma ovoidal  Asoleamiento a pleno sol  
altura promedio 20-30 m.  
diámetro de la copa 10-15 m.

37. Eucalipto

Desde el punto de vista espacial, la vegetación se usa para conducir, enmarcar, enfatizar, tamizar o delimitar.

**V. EJEMPLO ANALOGO, JARDIN DE NIÑOS "BERTHA VON GLUMMER" Decodificación del Subsistema Funcional**

Ubicación Av. M. Avila Camacho esq. Av. Xalapa. Xalapa, Ver.  
 Proyecto Arq. Enrique Murillo

**DIRECCION**

- 1.1. Dirección
  - 1.1.1. Privado
    - 1.1.1.1. sanitario

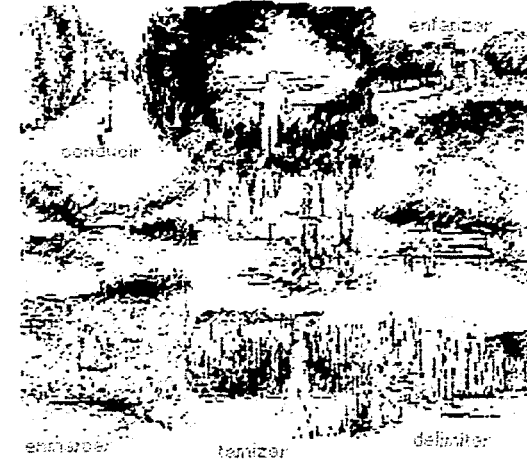
**ACTIVIDAD CARACTERISTICA**

- 2.1. Aula
  - 2.1.1. bodega
  - 2.1.2. terraza
- 2.2. Aula
  - 2.2.1. bodega
  - 2.2.2. terraza
- 2.3. Aula
  - 2.3.1. bodega
  - 2.3.2. terraza
- 2.4. Aula
  - 2.4.1. bodega
  - 2.4.2. terraza
- 2.5. Aula
  - 2.5.1. bodega
  - 2.5.2. terraza
- 2.6. Aula
  - 2.6.1. bodega
  - 2.6.2. terraza
- 2.7. Aula
  - 2.7.1. bodega
  - 2.7.2. terraza
- 2.8. Aula
  - 2.8.1. bodega
  - 2.8.2. terraza

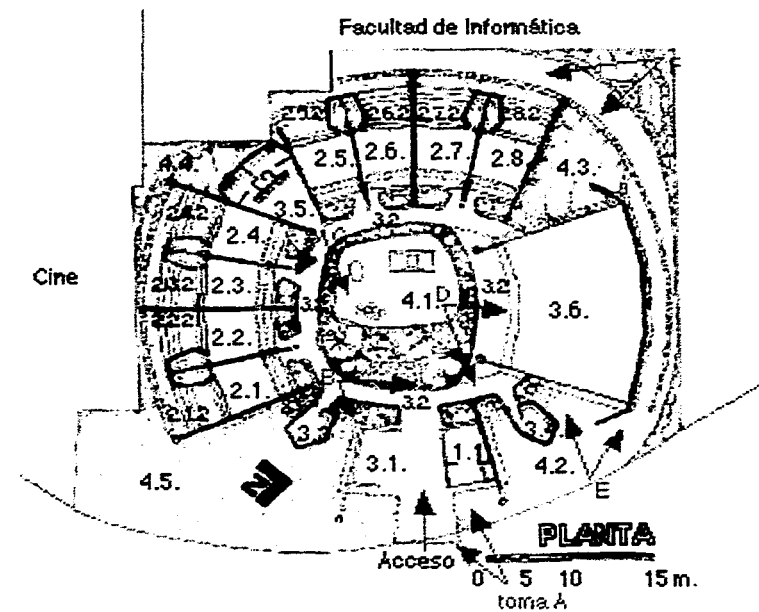
**SERVICIOS GENERALES**

- 3.1. Vestíbulo de acceso

152



41. Espacios conformados por la vegetación.



42. Planta y ubicación de tomas

ARETILLO O HIERBA DEL ESPANTO, *arbusto perennifolio*

Sustento de flora y/o fauna (ecológico), control de reflexión (ambiental), pantalla, bicromía, remate visual (arquitectónicos)


TESHUATE, CAPULIN, CAPULINCILLO O FRUTILLO, *arbusto perennifolio*

Sustento de flora y/o fauna (ecológico), celosía, bicromía (arquitectónicos)

*Caducifolio*. Planta que pierde sus hojas en alguna época del año


*Perennifolio*. Planta que presenta hojas durante todo el año



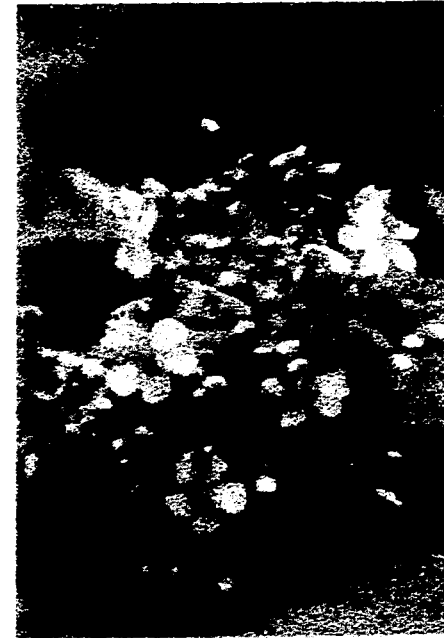
Forma esférica  asoleamiento a pleno sol  
altura promedio 5-9 m.  
diámetro de la copa 3-4 m.

38. Chirimoya



Forma irregular  Asoleamiento de pleno sol  
altura promedio 1,5 m  
diámetro de la copa 0,80-1,00 m.

39. Aretillo o hierba del espanto



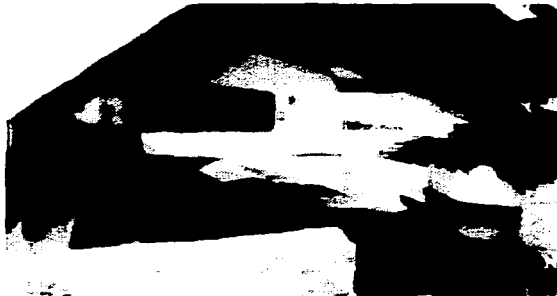
Forma diversa  
altura promedio 2-5 m.

40. Teshuate o Capulín

- 3.2. Pasillo de distribución
- 3.3. Intendencia
- 3.4. Intendencia
- 3.5. Vestíbulo sanitarios
  - 3.5.1. sanitario niñas
  - 3.5.2. sanitario niños
    - 3.5.2.1. bodega
- 3.6. Salón de cantos y juegos

*AREAS EXTERIORES*

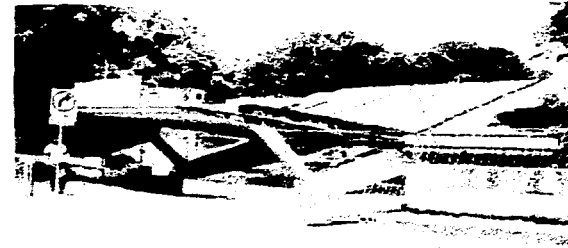
- 4.1. Patio y juegos infantiles
- 4.2. jardín 1
- 4.3. jardín 2
- 4.4. jardín 3
- 4.5. jardín 4



44. Toma B al vestíbulo de acceso, al fondo la Dirección



46. Toma D del Patio al Salón de cantos y juegos



43. toma A al acceso desde la Avenida Xa'ap 3

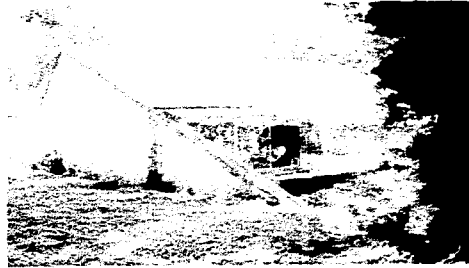


45. Toma C, pasillo de distribución y acceso a aulas



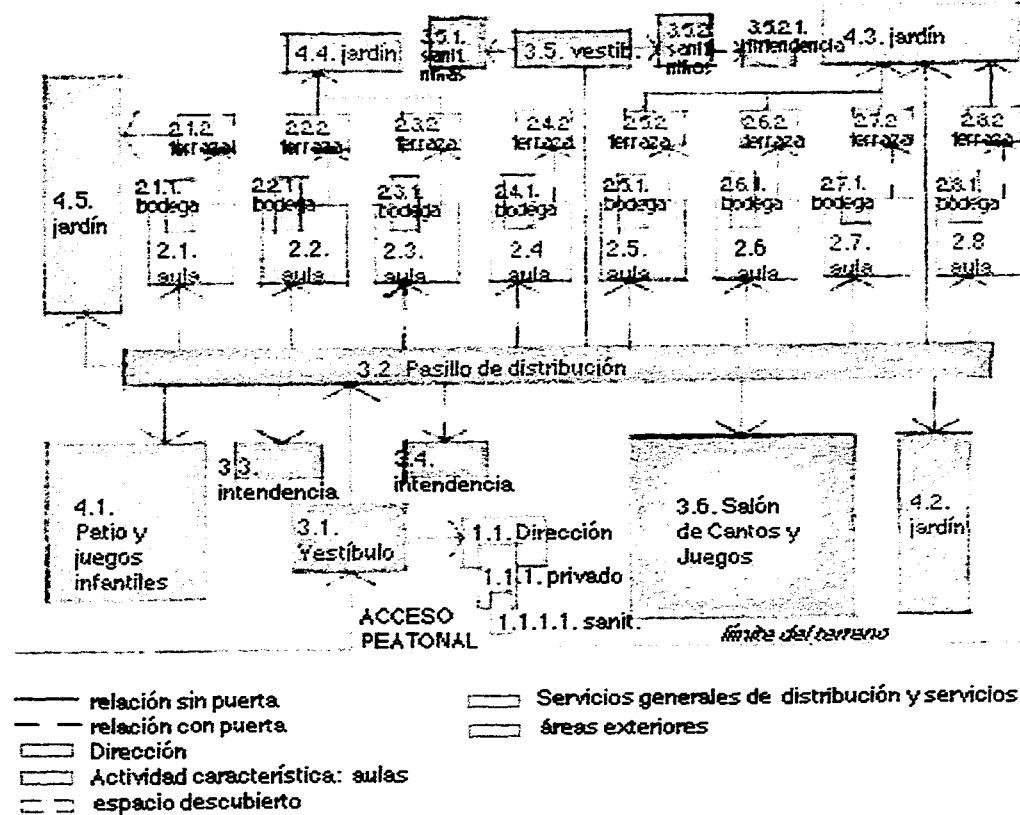
47. Toma E del jardín al Salón de cantos y juegos





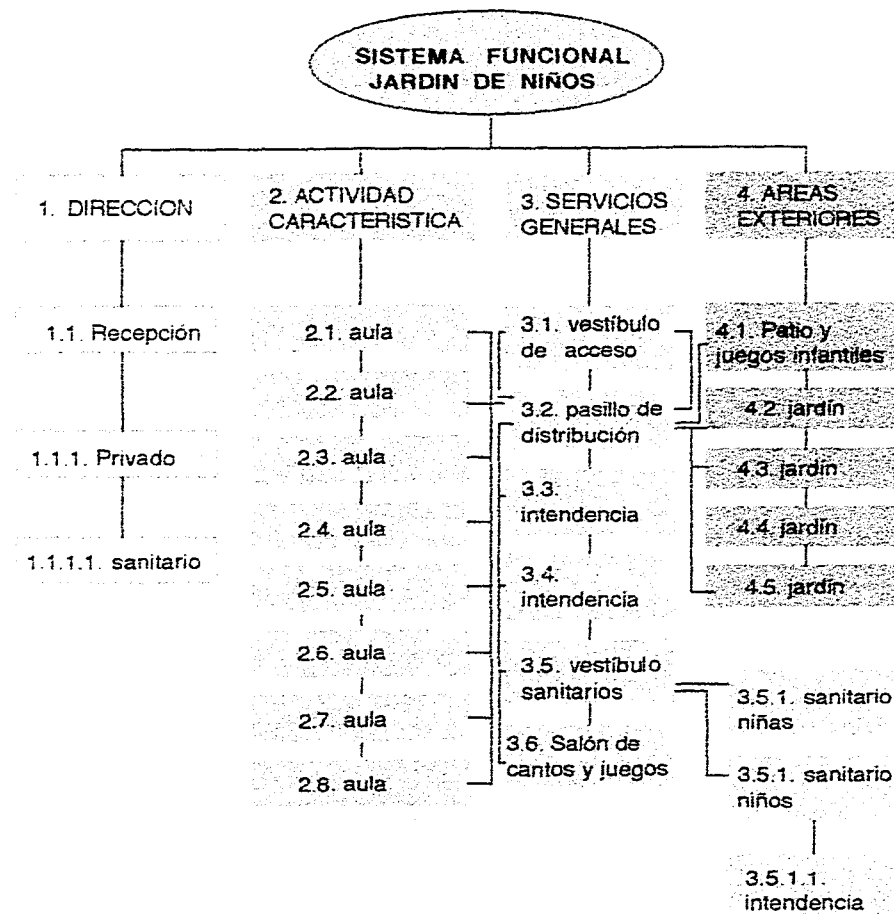
48. Toma F a la terraza descubierta de un aula

Los espacios se **organizan radialmente** en torno al Patio de juegos infantiles mediante el pasillo de distribución. No se cuida la orientación que permite la incidencia de rayos solares en el transcurso de la mañana y es este uno de los aspectos determinantes a considerar en el diseño de un espacio educativo.

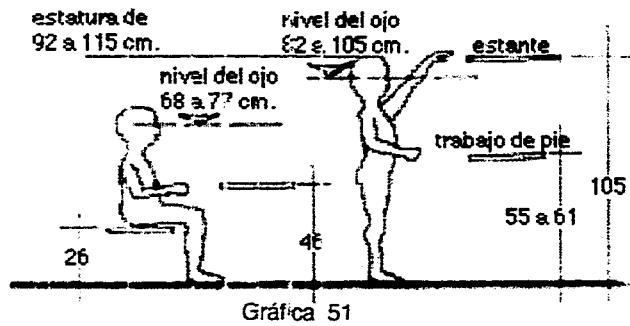


49. Diagrama de relaciones

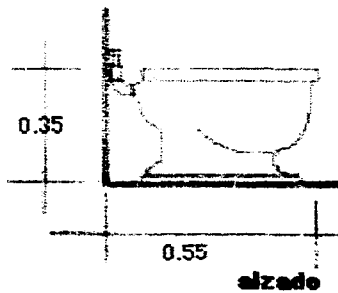
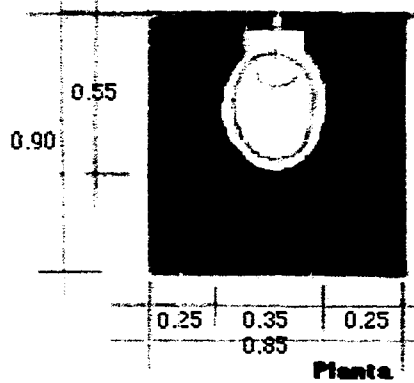
50. Diagrama del sistema funcional o **Arbol Estructural de Espacios**



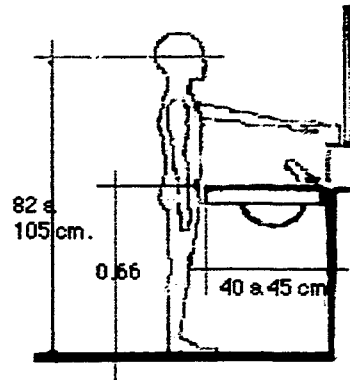
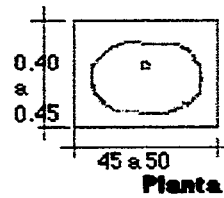
**VI. CONSIDERACIONES ANTROPOMETRICAS PARA NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS**



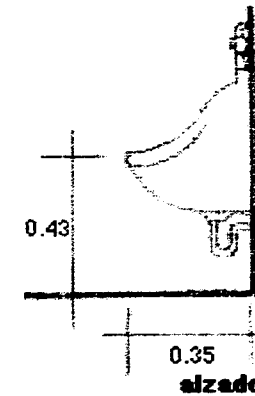
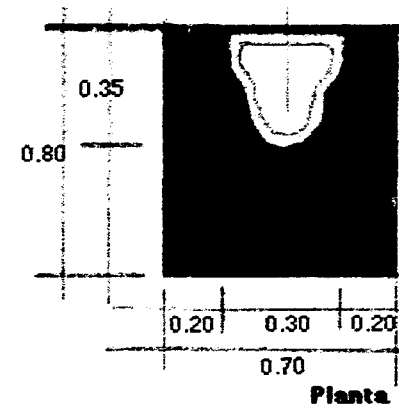
**MUEBLES SANITARIOS PARA NIÑOS Y AREAS DE USO**



52. EXCUSADO O RETRETE



53. LAVABO



54. MINGITORIO

## **Citas**

1. Secretaría de Educ. Pública. *Progr. de Educ. Preescolar*, p. 5.
2. Secretaría de Educ. Pública. *Áreas de trabajo, un ambiente de aprendizaje*, p.9.
3. Vid. Clío Capitanachi-Amante Haddad. *Las áreas verdes urbanas en Xalapa, Ver.* Vol. 1 y 2.

## **Ilustraciones**

1. Balderas R, Gabriel. *SolarQ*, p.3.
2. Ibid, p.4.
3. Ibid, p.5.
4. Cuevas Rodríguez, J. *Dis. Térmico y cálculo de una recámara, Casa-habitación ubic. en Xalapa, Ver.*, p.3.
5. Ibid, p. 4.
6. Ibid, p. 5.
7. Ibid, p. 6.
8. Ibid, p. 7.
9. Gráfica de la autora utilizando la información del programa SolarQ para la ciudad de Xalapa, Ver.
10. Vélez González, R. *La ecología en el dis. arq.* p.55.
11. Ibid, p. 56.
- 12 y 13. Ching, Francis. *Arquitectura: forma, espacio y orden*, p.300.
14. Ibid, p. 301.
- 15 y 16. Ibid p. 313.
17. Ibid, p. 316.
18. Dibujo de la autora.
- 19 a 23. Tomas fotográficas.
24. Croquis de la autora.
25. Toma fotográfica.
26. Croquis de la autora.
27. Tomas fotográficas.
- 28 a 34. Tomas fotográficas y croquis de la autora.
35. Clío Capitanachi-Amante Haddad. *Las áreas verdes urbanas de Xalapa, Ver. Vol.2.* p.12.
36. Ibid p.62
37. Ibid p.43.
38. Ibid p.86.
39. Ibid p.137.
40. Ibid p.141.
41. Cabeza, Alejandro. *Elementos para el Dis. de Paisaje*, p.22.
42. Plano del archivo de la autora.
- 43 a 48. Tomas fotográficas.
- 49 y 50. Gráficas elaboradas por la autora.
51. Mills, Edward. *La gestión del Proy. en Arq.* p. 554, fig. 32.7.
- 52 a 54. CAPFCE. *Jardín de niños tipo, Dirección de serv. médico y toilet.* Plano sin número.

## **Bibliografía**

Balderas R, Gabriel. *SolarQ. Programa en windows bajo ambiente PC*. Maestría en Tecnología. DEPFA-UNAM. Cd. Universitaria, D.F., 1995.

Balderas R, Gabriel. *SolarQ. Manual del programa*. Seminario de Didáctica. Maestría en Diseño Arquitectónico. DEPFA-UNAM. Cd. Universitaria, D.F., 1995.

Cabeza Pérez, Alejandro. *Elementos para el Diseño de Paisaje; naturales, artificiales y adicionales*, 1a. ed. Trillas, México, 1993.

Ching, Francis. *Arquitectura: forma, espacio y orden*. G.Gili, México, 1982.

Clío Capitanachi-Amante Haddad. *Las áreas verdes urbanas en Xalapa, Ver. Catálogo de flora urbana, Vol. 2*. 1a. edición. Universidad Veracruzana. Sría. de Desarrollo Urbano del Gob. del Edo. de Veracruz. Xalapa, Ver. 1995.

Clío Capitanachi-Amante Haddad. *Las áreas verdes urbanas en Xalapa, Ver. Vol. 1*. 1a. edición. Universidad Veracruzana, Sría. de Desarrollo Urbano del Gob. del Edo. de Veracruz. Xalapa, Ver. 1995.

Comité Administrador del Programa Federal de construcción de Escuelas. CAPFCE. *Jardín de niños tipo, plano: Dirección, Servicio Médico, sanitario y toilet*. México, 1985.

Cuevas Rodríguez, Josefina. *Diseño térmico y cálculo de una recámara, casa-habitación ubicada en Xalapa, Ver*. Seminario de Area VI. "Técnicas de Arquitectura Solar", Maestría en Diseño Arquitectónico. DEPFA-UNAM. Cd. Universitaria, D.F., 1995.

Mills, Edward D. *La gestión del Proyecto en Arquitectura*. G.Gili, México, 1985.

Morales Ramírez, Diego. *Apuntes del curso "Técnicas de Arquitectura Solar", semestre 95.2*, Seminario de Area VI, Maestría en Diseño Arquitectónico. DEPFA-UNAM, Cd. Universitaria, D.F., 1995.

Vélez González, Roberto. *La ecología en el Diseño Arquitectónico*. 1a. ed. Trillas, México, 1992.

Secretaría de Educación Pública. *Areas de trabajo, un ambiente de aprendizaje*. 1a. ed. SEP. México. Septiembre, 1992.

Secretaría de Educación Pública. *Programa de Educación Preescolar*. 1a. ed. SEP, México, Septiembre, 1992.

## ILUSTRACIONES CAPITULO IV

1. Universidad Veracruzana, *Plan de Estudios de la Facultad de Arquitectura 1990.*
2. Jimáñez Caro, L. Cif. Pos. Sánchez Glez. A. *Curso de Dis.Arq. propuesta metodológica*, p.11
- 3 a 5. Gráficas elaboradas por la autora.
6. Westheim, Ruz. Amillas...*Cuarenta siglos de plástica mex. Arte Prehispánico. Tablero con repres. de un sacrificio. Cultura del Tajín. Veracruz., p.252. Il.311.*
7. Gráfica elaborada por la autora.
- 8 a 11. Tomas fotográficas.
- 12 y 13. Gráficas elaboradas por la autora.
- 14 a 16. Tomas fotográficas.
17. Tabla elaborada por la autora.
18. Toma fotográfica.
19. Gráfica de la autora.
- 20 y 21. Cuevas Rodríguez, G. *Levantamiento topográfico.*
- 22 y 23. Tomas fotográficas.
24. Dibujo y gráfica de la autora.
- 25 a 27. Gráficas de la autora.
- 28 y 29. Tomas fotográficas.
30. Gráfica de la autora.
31. Cño Capitanachi. *Las áreas verdes urbanas en Xalapa, Ver. Vol.1. Fragmento del plano síntesis de las áreas verdes urbanas* 1 ps.
- 32 y 33. Dibujos elaborados por la autora.
- 34 a 38. Tomas fotográficas.
- 39 a 43. Tablas elaboradas por la autora.

## BIBLIOGRAFIA

Alves de Mattos, L. *Compendio de didáctica general*. 2a. edición. Ed. Kapelusz, Argentina, 1974.

Arredondo-Ribes-Robles. *Técnicas Instruccionales aplicadas a la educación superior*. 1a edición. Ed. Trillas, México, D.F., 1979.

Clio Capitánachi-Amante Haddad. *Las áreas verdes urbanas en Xalapa, Ver. Vol. 7*. 1a. edición. Universidad Veracruzana, Sra. de Des. Urbano del Gob. del Edo. de Veracruz. Xalapa, Ver. 1995.

Cuevas Rodríguez, Guadalupe Patricia. *Levantamiento topográfico con tránsito y cinta por radiaciones*. Campos Juárez. Facultad de Ingeniería Civil, Xalapa, Ver., 1995.

Cuevas Rodríguez, Josefina. *Entrevista al Arq. Enrique Murillo sobre como debe ser la enseñanza del diseño en el Taller de Proyectos*. Xalapa, Ver. septiembre de 1995.

Cuevas Rodríguez, Josefina. *La Ballena Emplumada, edificio de departamentos*. Seminario de didáctica. DEPA-UNAM, Maestría en diseño arquitectónico, México, D.F., 1994.

Cuevas R. J. *Helen Escobedo*. Hipertexto en ambiente Macintosh

Facultad de Arquitectura/UNAM. *Cuadernos arquitectura docencia, número 2. Artículos: La enseñanza del diseño mesa redonda. La memoria olvidada: la enseñanza del diseño*. México, D.F. octubre 1986.

Jiménez Caro, Luz del Carmen. Cit. Pos. Sánchez González, Alvaro. *Curso de Diseño Arquitectónico, propuesta metodológica mediante estudios caso: Arquitectos y edificios de referencia para diseñar*. Maestría en Diseño Arquitectónico. DEPFA-UNAM. Cd. Universitaria, D.F., Julio 1992.

Mastache Román, J. *Didáctica General, curso de postgraduación. Segunda parte*. 13a. edición. Ed. Herrero, México, D.F., 1980.

MacKenzie-Eraut-Jones. *La enseñanza y el aprendizaje. Introducción a nuevos métodos y recursos en la Educación Superior. II. Metodología y la administración de recursos*. Ed. Sep/setentas, 1a. edición, México, D.F. 1974.

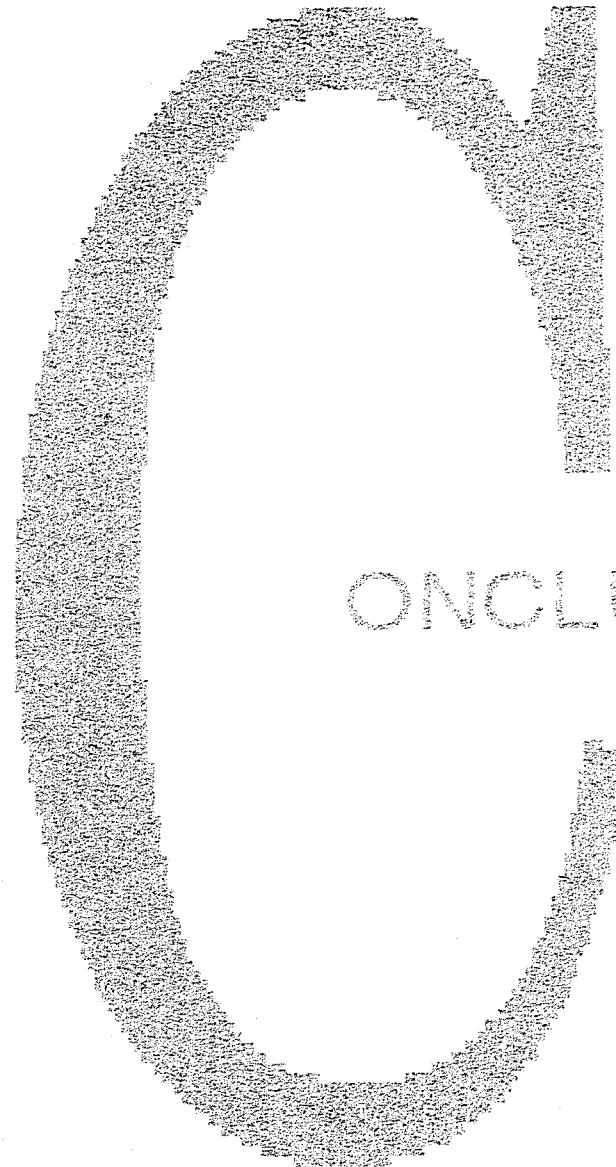
Sánchez González, Alvaro. *Curso de Diseño Arquitectónico, propuesta metodológica mediante Estudios Caso: arquitectos y edificios de referencia para diseñar*. DEPFA-UNAM, Maestría en Diseño Arquitectónico, Cd. Universitaria, D.F., 1993.

Turati Villarón, A. *La didáctica del diseño arquitectónico, una aproximación metodológica*. 1a. edición, Cd. Universitaria UNAM, México, D.F. 1993.

Turati Villarón, Antonio. *Programación de actividades académicas en el Taller de Proyectos -aproximación metodológica-*. Facultad de Arquitectura UNAM, Cd. Universitaria, D.F., 1993.

Universidad Veracruzana. *Plan de Estudios, Facultad de Arquitectura de Xalapa, Ver. 1990*.

Westhelm, Ruz, Armillas, De Robina y Caso. *Cuarenta siglos de plástica mexicana, Arte Prehispánico*. 1a. ed. Herrero, México, 1969.



CONCLUSIONES



## CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

La **Arquitectura** ha sido vinculada desde tiempo atrás en relación con muchas otras disciplinas, lo que de ningún modo ha exigido ser experto en todas ellas. En nuestros días la complejidad cotidiana y el universo de información han generado nuevas formas de trabajo, es necesaria la intervención de diversos especialistas para solucionar un problema de diseño. La disciplina Arquitectónica también ha tenido variantes, su campo se ha ampliado y a la vez fraccionado. La interdisciplina en la enseñanza-aprendizaje del diseño es un enfoque que permite solucionar problemáticas complejas para resolver eficientemente las fases de diseño y evita duplicar tareas.

La **enseñanza del diseño** en general comúnmente es improvisada, en la creencia de que un buen profesionalista es igualmente buen docente; se tiene la idea de que la planeación conlleva a la rutina, nada más falso, ya que permite perfeccionar y variar la enseñanza en la medida de la creatividad del docente, por lo que se considera prioritario que planee el curso que impartirá, esto ahorrará tiempo y permitirá renovar ciclo a ciclo la práctica de la enseñanza.

El **curso que propone esta investigación** se ubica en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Veracruzana (Xalapa, Ver), cuyo Plan de Estudios contempla la correlación de asignaturas por Academia -Diseño, Urbanismo, Edificación y Humanística- pero no reconoce la necesidad de la interdisciplina entre ellas, asimismo presenta la estructura conceptual del curso y objetivos generales pero no sugiere ejercicios ni objetivos auxiliares por tema conceptual y sólo considera el aspecto cognoscitivo dejando fuera los campos *psicomotor* y *afectivo*.

La metodología particular de enseñanza del Arq. Antonio Romero Cárcamo -destacado docente del Taller de Diseño I y II de la misma Institución a quien se dirige este planteamiento- propone una serie de ejercicios para la asimilación de conceptos pero no los vincula con el diseño de habitats, adquiriendo los mismos un carácter aislado y carente de referencia real con el ejercicio del diseño.

Por lo anterior surge la necesidad de **proponer un modelo de curso** para el Taller de Diseño I y II en donde **se recomienda:**

- \*Considerar el proceso educativo como un Sistema, integrado por *la metodología* que permita evaluar y valorar resultados mejorando curso a curso la enseñanza del diseño
- \*Reconocer la necesidad del método pedagógico para dirigir el aprendizaje y la intensidad de su acción
- \*El papel del docente en el proceso educativo es de guía, que ha planeado su enseñanza, que sabe hasta donde interviene y en que punto deja de hacerlo y que, considera al alumno desde un plano dinámico y participativo, cuya opinión es esencial para un óptimo resultado en la enseñanza-aprendizaje.
- \*Debe fomentarse en el alumno la participación, desempeño y compromiso en el curso, de manera que estimule su creatividad
- \*Admitir que, además de una serie de conocimientos, el alumno debe desarrollar aptitudes y actitudes dentro de los campos *psicomotor* y *afectivo*.
- \*La evaluación debe ser parcial, por ejercicio, y debe marcar claramente los puntos a valorar en los campos cognoscitivo, *psicomotor* y *afectivo*, que estarán considerados previamente en los objetivos auxiliares. Debe ser del pleno conocimiento del alumno en todas sus fases.
- \*La teoría y principios de diseño deben ser transmitidos de manera dosificada que permita y de tiempo al alumno de asimilarlos para posteriormente aplicarlos.

\*Tener como prioridad la Interdisciplina, entendiéndola desde dos aspectos:

-La interdisciplina como eje articulador de la metodología de los diseños Arquitectónico, Urbano, Ambiental y de Paisaje presentes en el proceso de diseño.

-El ejercicio de la interdisciplina como objetivo primordial a alcanzar en la formación del alumno mediante la dinámica de grupo en la introducción a los ejercicios para definir conceptos y, el diseño en equipo de habitats complejos emulando la práctica profesional multidisciplinaria.

\*Fomentar el conocimiento del enfoque de Sistemas como herramienta para decodificar los objetos Arquitectónico, Urbano, Ambiental y de Paisaje que permitan al alumno descubrir el sistema de interrelaciones de una obra realizada, su relación con el entorno natural y artificial y la tecnología utilizada para su construcción. Esto permitiría al alumno comprender de que manera se da respuesta a las condicionantes de diseño, como se logró la composición, etc. La práctica desprendida del ejercicio de esta herramienta permitiría ayudarlo a determinar las fallas o aciertos de la obra en su relación con el contexto circundante, clima, microcultura, etc.

\*Elaborar un acervo en fichas de trabajo por ejercicio para consulta del alumno que podrían intercambiarse entre grupos, se recomienda en ambiente de cómputo Macintosh por su facilidad de manejo, esto permitiría presentar información afin, manejarla de manera rápida e ilustrar principios generales teóricos y de diseño en obras de Arquitectura Mexicana y Latinoamericana Contemporánea que ayuden al aprendizaje de los mismos y sugieran su manejo de forma explícita.

**A la Facultad de Arquitectura de la U.V. se le recomienda** el enfoque interdisciplinario en asignaturas, entre asignaturas y Academias, pero sobre todo, contemplar la **multidisciplina íntima en el Taller de Diseño**, planeando y planteando interrelaciones que conlleven al desarrollo de ejercicios en donde el alumno resuelva aspectos que competan a su formación. La finalidad es iniciar un **tronco común** de las Licenciaturas en Arquitectura, Urbanismo, Diseño Ambiental y Paisaje; este fin reforzará el desempeño profesional armónico entre especialistas de áreas afines y complementarias generando la **ideo-diversidad disciplinaria**. Esta postura implicaría cambiar la privacidad y aislamiento predominante en las aulas y Talleres, pero sobre todo, exige cambiar hábitos en el docente de manera que permita el acceso a su aula. Llevar el criterio de trabajo en equipo, común al ejercicio profesional, al salón de clase requerirá cuestionar a los docentes haciéndoles ver las estrategias que se plantean en esta investigación, acordes a una realidad que de ningún modo puede evadirse, ya que la finalidad de la enseñanza del diseño es preparar a jóvenes para su futuro desempeño profesional, cada vez mas complejo y diverso.

Este trabajo **esta dirigido a docentes de los Talleres de Diseño** del primer año de la Licenciatura, el **enfoque de Sistemas y la interrelación metodológica es aplicable a cualquier año** de la misma. Si no fuera utilizada de esta manera, será fructífera si, por lo menos, logra despertar en el lector el cuestionamiento sobre la *necesidad de planeación en el proceso educativo y el enfoque-formación interdisciplinaria como herramienta para solucionar problemas de diseño complejos.*

*Arq. Josefina Cuevas Rodríguez*

*México, D.F., Agosto de 1996.*



NEXO

**ANEXO**

**CUADRO DE LA ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA (Aprobado en 1990)**

**Licenciatura en Arquitectura**

ACADEMIAS ASIGNATURAS		ETAPAS								
		"BASICA"			"FORMATIVA"				"APLICACION"	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
DISEÑO	Taller de Diseño Arq.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Teoría de la Arquitectura	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Geometría Descriptiva	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Taller de Técnicas de Rep.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
URBANISMO	Urbanismo						.	.		
	Diseño Urbano								.	.
EDIFICACION	Computación				.	.				
	Diseño Estructural	.	.	.	.	.				
	Topografía	.	.							
	Instalaciones			.	.	.				
	Mat.Sist.y proced. de la c. Organización Arq.			.	.	.	.	.	.	.
HUMANISTICA	Análisis Histórico	.	.	.	.	.	.			
	Antropología Social	.	.							
	Met. y Tec. de Investig.	.	.							
	Taller de Diag.Comunitario			.						
	Seminario de Tesis								.	.

La estructura del Plan de Estudios considera cuatro áreas del Conocimiento con sus respectivas subáreas:

1. Area de Diseño
2. Area de Urbanismo
3. Area de Edificación
4. Area Humanística

Subdivisión de las 4 áreas en subáreas:

**1. Area de Diseño**

- Taller de Diseño Arquitectónico
- Teoría de la Arquitectura
- Geometría Descriptiva
- Taller de Técnicas de Representación

**2. Area de Urbanismo**

- Urbanismo
- Diseño Urbano

A.1

### 3. Area de Edificación

Computación  
 Diseño Estructural  
 Topografía  
 Instalaciones  
 Materiales, sistemas y procedimientos de la construcción  
 Taller de Construcción  
 Organización Arquitectónica

### 4. Area Humanística

Análisis Histórico  
 Antropología Social  
 Métodos y Técnicas de Investigación  
 Seminario de Tesis

## RESUMEN CARGA HORARIA Y CREDITOS:

AREA SUBAREAS	SEMESTRES																	
	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX	
	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
1 Taller de Diseño Arq.		10		10		10		10		10		15		15		15		15
Teoría de la Arquitectura	3		2		2		3		3		3		3					
Geometría Descriptiva 2	2	3	2	3	2	3	2	3										
Taller de Tec. de Repr.		5		5		5		5										
2 Urbanismo												3		3				
Diseño Urbano																8		8
3 Computación								3		3								
Diseño Estructural	4		4		4		4		4		4							
Topografía	1	4	1	4														
Instalaciones					2	3	2	3	2	3								
Mat.Sist.y Proced. de la c.					3		3		3		3		3					
Taller de construcción									4		4		4		4		4	4
Organización Arq.											4		4		4		4	4
4 Análisis Histórico	3		3		3		3		3		3							
Antropología Social	3		3															
Met.y Tec. de la Inv.		3		3														
Taller de Diag. Comunitario						5												
Seminario de Tesis																2		3
Por Academia selectivas													3		3			3
Horas (342 Total)	16	25	15	25	16	26	17	24	15	20	16	19	13	22	0	36	0	37
Créditos (450 Total)	57		55		58		58		50		51		48		36			37
Totales por etapa:																		
	Horas	Créditos																
Básica	123	170																
Formativa	146	207																
Aplicación	73	73																

A.2

METODOLOGIA PEDAGOGICA INTERDISCIPLINARIA DEL DISEÑO ARQUITECTONICO EN EL TALLER DE PROYECTOS  
 Un Modelo de curso para primer año de Licenciatura

JOSEFINA CUEVAS RODRIGUEZ

### **SERIACION DE ETAPAS:**

El Plan de Estudios 199 se estructura en tres etapas: Básica, Formativa y de Aplicación. La etapa Básica se integra por los primeros tres semestres, la Formativa por los semestres IV, V, VI y VII., y la de Aplicación por los semestres VIII y IX.

### **TALLER DE DISEÑO ARQUITECTONICO I**

Area de formación: Diseño  
Etapa Básica o Informativa

Semestre en que se cursa: Primero Normal (SEP-FEB) Extraordinario (MAR-AGO)

Tiempo de duración: hs/sem. 10 Total hs/semestre 150

Formación disciplinaria del docente para impartir la materia: ARQUITECTO

### **PRESENTACION GENERAL:**

Importancia de la asignatura, dentro de la formación profesional:  
Constituye la base de conocimientos sobre la que descansa la columna vertebral de la formación del Arquitecto.

Papel que cumple la asignatura dentro del área de formación a que pertenece:  
Establece los principios para relacionar los conocimientos básicos que permiten iniciar al estudiante en el Diseño Arquitectónico.

MATERIA ANTECEDENTE:  
Bachillerato completo

MATERIA CONSECUENTE:  
Diseño Arquitectónico II (Serlada)

MATERIAS CORRELACIONADAS:  
Teoría de la Arquitectura, Geometría Descriptiva, Técnicas de Representación.

### **OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:**

Conocer, comprender y aplicar el lenguaje básico de la Arquitectura atendiendo a sus características de forma, función y estructura

Número total de horas del curso:  
Exposición Teórica: 15  
Aplicación Práctica: 135

### **UNIDAD I: LA PERCEPCION**

Objetivo Particular:  
Experimentar y dominar los recursos de que se vale el diseñador para hacer aprehensible el espacio.

A.3

METODOLOGIA PEDAGOGICA INTERDISCIPLINARIA DEL DISEÑO ARQUITECTONICO EN EL TALLER DE PROYECTOS  
Un Modelo de curso para primer año de Licenciatura

JOSEFINA CUEVAS RODRIGUEZ

TEMAS:

1.1. Hechos básicos

Objetivo: Experimentar y establecer la relación entre los principios de la percepción y las bases del lenguaje arquitectónico

1.2. Modalidades de percepción

Objetivo: Experimentar y dominar las distintas formas en que se lleva a efecto la percepción

1.3. Vínculos entre las modalidades de percepción

Objetivo: Experimentar y mostrar las estrechas relaciones que existen entre las distintas formas de percepción, tales como la háptica y visual

1.4. Variación de la percepción

Objetivo: Experimentar y demostrar que entre la percepción de un objeto y el observador, existe una interacción de los factores de los estímulos con las condiciones internas que percibe.

**UNIDAD 2: PERCEPCION Y TIPOLOGIA DEL ESPACIO**

Objetivo particular: Establecer y dominar las variables que hacen posible manifestar los valores espaciales, a través de la percepción.

TEMAS:

2.1. Espacio pragmático de acción física

Objetivo: Comprender y demostrar que las dimensiones físicas del espacio en la Arquitectura, se rigen por las propias dimensiones físicas, estáticas y/o dinámicas del hombre.

2.2. Espacio perceptivo de orientación inmediata

Objetivo: Comprender y demostrar que el tratamiento de los elementos físicos que limitan o definen los espacios, hacen variar las características de los mismos.

2.3. Espacio abstracto de relación lógica

Objetivo: comprender y demostrar la relación que existe entre el espacio real y el espacio percibido.

**UNIDAD 3: MEDIOS DE EXPRESION DE LA ARQUITECTURA**

Objetivo particular: Experimentar y dominar los recursos de que se vale la Arquitectura para manifestarse a través de sus obras

TEMAS:

3.1. MORFICA

Objetivo: Experimentar y demostrar los atributos de la forma, de mayor relación con la forma arquitectónica.

**UNIDAD 4: RITMOS Y REDES**

Objetivo Particular: Experimentar y dominar los recursos de la geometría, aplicándolos a la concepción de las formas arquitectónicas.

TEMAS:

4.1. Figura clave

Objetivo: Experimentar y dominar el proceso para estructurar una forma geométrica que le permita organizar formas y espacios en base a una secuencia establecida en una o varias direcciones.

4.2. Aplicación en ritmos

4.3. Aplicación en redes

A.4

METODOLOGIA PEDAGOGICA INTERDISCIPLINARIA DEL DISEÑO ARQUITECTONICO EN EL TALLER DE PROYECTOS

Un Modelo de curso para primer año de Licenciatura

JOSEFINA CUEVAS RODRIGUEZ

**TECNICAS Y RECURSOS DIDACTICOS:**

Exposiciones del maestro  
Exposiciones del alumno  
Trabajos individuales  
Trabajos en equipo

Nota: Trabajos en equipo alternados con individuales en su caso. Desarrollo personal del ejercicio dentro del Taller.  
Formulación de alternativas en bitácora, a base de croquis y textos explicativos  
Selección de la opción que cumple con mayor eficiencia el planteamiento del objetivo  
Ejecución en limpio de los trabajos solicitados en el ejercicio.

**EQUIPO NECESARIO:**

Alumno:

Restirador, equipo de dibujo, herramienta para hacer maquetas, catálogo de ejercicios, papelería solicitada y bitácora.

Maestro:

Pizarrón metálico, Imánes, material didáctico elaborado para rotafolio, proyectores, video y transparencias, regla de dibujo para pizarrón.

**CRITERIOS DE EVALUACION:**

Formativa: Trabajos de diseño a base de puntaje por concepto y trabajo

Sumativa: Indicadores de la evaluación formativa

**ESCALA DE CALIFICACIONES:**

Las calificaciones finales deben darse atendiendo a las siguientes disposiciones oficiales de la Universidad Veracruzana:

Escala de calificaciones: 1 al 10

Mínima aprobatoria: 6 (seis)

**BIBLIOGRAFIA:**

Critchlow, Keith. El movimiento: su esencia y su estética. The Viking Press, Inc. New York, 1973.

Danby, Miles. Gramática del Diseño Arquitectónico. Diana, México, 1970.

Frutiger, Adrian. Signos, símbolos, marcas y señales. G.Gill, España, 1981.

Hesselgren, Sven. Los medios de expresión de la Arquitectura. Ed. Universitaria de Buenos Aires. Argentina, 1964.

Kepes, Georgy. La Educación Visual. Ed. Novaro. México, 1968.

Kepes, Georgy. La Estructura en el Arte y la Ciencia. Ed. Novaro. México, 1970.

Kepes, Georgy. El movimiento: su esencia y su estética. Ed. Novaro, México, 1970.

Munari, Bruno. Cómo nacen los objetos. G. Gill. España, 1983.

A.5



## TALLER DE DISEÑO ARQUITECTONICO II

Area de formación: Diseño  
Etapa Básica o Informativa

Semestre en que se cursa: segundo Normal (MAR-AGO) Extraordinario (SEP-FEB)

Tiempo de duración: hs/sem. 10 Total hs/semestre 150

Formación disciplinaria del docente para impartir la materia: ARQUITECTO

### PRESENTACION GENERAL:

Importancia de la asignatura, dentro de la formación profesional:  
Constituye el seguimiento de la base de conocimientos sobre la que descansa la columna vertebral de la formación del Arquitecto.

PAPEL QUE CUMPLE LA ASIGNATURA dentro del área de formación a que pertenece:  
Proporciona el conocimiento de los elementos integradores de la obra arquitectónica, en un "todo" ordenado.

MATERIA ANTECEDENTE:  
Diseño Arquitectónico I. (Serlada)

MATERIA CONSECUENTE:  
Diseño Arquitectónico III. (Serlada)

MATERIAS CORRELACIONADAS:  
Todas las de las Academias de Diseño y Teórico-Humanística.

### OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:

Referir y discriminar cada uno de los elementos que integran a la obra arquitectónica, considerada como un objeto aislado, atendiendo a sus valores intrínsecos dependientes del medio que circunscribe.

NUMERO TOTAL DE HORAS DEL CURSO:

Exposición teórica: 10

Aplicación práctica: 140

### UNIDAD 1: EL ORIGEN DE LOS ESPACIOS ARQUITECTONICOS

Objetivo Particular: Estimar la relación existente entre la actividad humana, los objetos de que se sirve y el espacio que demanda.

#### TEMAS:

##### 1.1. La Dimensión Espacial

Objetivo: Experimentar y demostrar cómo la actividad humana es determinante en el dimensionamiento de los espacios

##### 1.1.1. Antropometría estática.

Objetivo: Definir las proporciones de los espacios de guardado, atendiendo a la relación entre su uso y las dimensiones, movimientos y alcances del ser humano.

##### 1.1.1.1. Medidas y proporciones

##### 1.1.1.2. Relación hombre-objeto-mueble

##### 1.1.2. Antropometría dinámica

A.6

METODOLOGIA PEDAGOGICA INTERDISCIPLINARIA DEL DISEÑO ARQUITECTONICO EN EL TALLER DE PROYECTOS

Un Modelo de curso para primer año de Licenciatura

JOSEFINA CUEVAS RODRIGUEZ

Objetivo: Ordenar los espacios que se generan por los distintos usos asignados a un mismo mueble y por la actitud humana que se asume ante él.

1.1.2.1. Estructura y función del mueble

1.1.2.2. Organización del mobiliario

1.1.2.3. Generación del espacio por uso del mobiliario y la circulación

1.2. La escala humana

Objetivo: Experimentar y demostrar que las proporciones de los espacios están sujetas a la escala humana, física y psíquica del hombre.

1.2.1. Hábitos y/o costumbres. Cultura

Objetivo: Establecer todas las posibilidades de coordinaciones a que dé lugar la integración de un "todo", de dos ó más espacios definidos por la secuencia lógica de uso en la disposición del mobiliario

1.2.2. Número de Usuarios: Intensidad y frecuencia de uso

Objetivo: Establecer todas las coordinaciones posibles a que dé lugar la integración de un "todo" de dos ó más espacios definidos por la secuencia lógica de uso, atendiendo a un número y características de usuarios variables.

## **UNIDAD 2: ELEMENTOS DELIMITANTES DEL ESPACIO.**

Objetivo particular: Fundamentar mediante la experiencia, la gramática de los elementos que conforman el espacio arquitectónico.

TEMAS:

2.1. Planos base, elevado y deprimido

Objetivo: Experimentar y demostrar que es posible mediante el cambio de niveles en la superficie del suelo, estructurar un conjunto de espacios que se relacionan e integran entre sí.

2.1.1. Base

2.1.2. Elevado

2.1.3. Deprimido

2.2. Elementos aislados verticales

Objetivo: Experimentar y demostrar que es posible organizar el flujo del movimiento de las personas, definiendo espacios mediante la tensión entre líneas ó elementos lineales verticales.

2.3. Elementos lineales rectos: planos

Objetivo: Experimentar y demostrar que es posible organizar el flujo del movimiento de las personas, definiendo espacios mediante planos verticales aislados, considerados como elementos de orientación visual.

2.4. Elementos planos verticales en "L" y en "T"

Objetivo: Experimentar y demostrar que es posible definir y organizar espacios arquitectónicos usando planos aislados en forma de "L" y de "T".

## **UNIDAD 3: LA RELACION ESPACIAL**

Objetivo particular: Encontrar y dominar las distintas formas de coordinación espacial existentes en la obra arquitectónica.

TEMAS:

3.1. Coordinación espacial

Objetivo: Experimentar y dominar las estructuras de espacios, que se dan en la obra arquitectónica, atendiendo a la vinculación de los mismos.

3.1.1. Yuxtaposición: Articulación, penetración e inclusión

Objetivo: Experimentar y dominar las distintas modalidades de coordinación espacial dadas en el diseño arquitectónico.

A.7

#### **UNIDAD 4: LA ORGANIZACION ESPACIAL**

Objetivo particular: Dominar los distintos recursos que el arquitecto emplea en su creación, para ordenar en un "todo" los espacios arquitectónicos.

**TEMAS:**

4.1. Orden geométrico

Objetivo: Experimentar y dominar las estructuras de los espacios que se dan en la obra arquitectónica, atendiendo a la ubicación de los mismos.

4.2. Organizaciones: lineal, centralizada y radial

Objetivo: Experimentar y dominar las modalidades básicas de organización espacial dadas en el diseño arquitectónico.

4.3. Organizaciones: agrupada y en trama

Objetivo: Experimentar y dominar las modalidades de mayor complejidad, dadas en la organización espacial dentro del diseño arquitectónico.

**TECNICAS Y RECURSOS DIDACTICOS:**

Exposiciones del maestro

Exposiciones del alumno

Trabajos Individuales

Trabajos en equipo

**EQUIPO NECESARIO:**

Alumno:

Mesa de trabajo, equipo para dibujar y hacer maquetas, catálogo de ejercicios

Maestro:

Pizarrón metálico, Imanes, material didáctico elaborado, equipo de proyecciones: video o filmillas, acetatos, etc.

**CRITERIOS DE EVALUACION:**

Formativa: Trabajos de diseño, exposiciones

Sumativa: Indicadores de la evaluación formativa

**ESCALA DE CALIFICACIONES:**

Las calificaciones finales deben darse atendiendo a las siguientes disposiciones oficiales de la Universidad Veracruzana:

Escala de calificaciones: 1 al 10

Mínima aprobatoria: 6 (seis)

**BIBLIOGRAFIA:**

- Blooner, Kent C. y Moore, Charles W. Cuerpo, memoria y Arquitectura. Blume, España, 1982. Plazola. Arq. Habitacional. Limusa, México, 1978.
- Cromey, John. Antropometría para diseñadores. G. Gilli., Barcelona, 1978. Zevi, B. Saber ver la Arq. Poseidón, Argentina, 1963.
- Ching, F. Arquitectura: Espacio, forma y orden. G. Gilli., México, 1982.
- García Ramos, Domingo. Arquitectura y artes decorativas. Ed. UNAM-ENEA. México, 1966.
- Leoz, Rafael. Ritmos y Redes espaciales. Ed. Blume, España, 1969.
- Mola, José Luis. Cómo se proyecta una vivienda. G. Gilli. Barcelona 1972.

A.8

METODOLOGIA PEDAGOGICA INTERDISCIPLINARIA DEL DISEÑO ARQUITECTONICO EN EL TALLER DE PROYECTOS

Un Modelo de curso para primer año de Licenciatura

JOSEFINA CUEVAS RODRIGUEZ