

**XI CONFERENCIA LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS Y FACULTADES DE ARQUITECTURA**

9 al 14 de setiembre de 1985



C  
E  
M  
E  
A

*Enseñanza e Investigación Para el Rol de la Arquitectura en su  
contribución a los Problemas del Hábitat en América Latina*

*Ensino e pesquisa para o papel da arquitetura na sua  
contribuição a solução dos problemas do habitat na America Latina*

**VOLUMEN 2**

# XI CONFERENCIA LATINOAMERICANA DE ESCUELAS Y FACULTADES DE ARQUITECTURA

9 al 14 de setiembre de 1985

*Enseñanza e Investigación Para el Rol de la Arquitectura en su  
contribución a los Problemas del Hábitat en América Latina*

*Ensino e pesquisa para o papel da arquitetura na sua  
contribuição a solução dos problemas do habitat na America Latina*

## VOLUMEN 2

- Aportes concretos a la problemática del Hábitat.  
Fornecimiento de soluções para a problemática do Habitat
- Investigación para la enseñanza de la arquitectura: teoría  
y práctica.  
Pesquisa para o Ensino da Arquitetura: teoria e prática.
- Enseñanza y crítica da arquitectura para la participación  
del usuario en el diseño.  
Ensino e crítica de Arquitetura para a participação do  
usuário no desenho.
- Enseñanza de la arquitectura para la participación del  
usuario en la construcción.  
Ensino da Arquitetura para a participação do usuário na  
construção.



PROGRAMA DE CONSTRUÇÕES DE BAIXO CUSTO

COORDINADOR GENERAL: CARLOS ALBERTO TRINIDADE

COORDINADOR DO PROGRAMA: MARIA ANGELA ZABAN DE CARVALHO

CENTRO DE ESTUDIOS DE SAÚDE DO "PROJETO PAPUCAIA, PROGRAMA DE HABITAÇÃO"

MUNICIPIO DE CACHOEIRAS DE MACACU

RIO JANEIRO, BRASIL

**XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA**

9 al 14 de setiembre de 1985



CENTRO DE ESTUDOS DE SAÚDE DO "PROJETO PAPUCAIA"

PROGRAMA DE HABITAÇÃO

ÁREA CONSTRUÇÃO DE BAIXO CUSTO

### 1) Identificação

- Tema: PROGRAMA DE CONSTRUÇÕES DE BAIXO CUSTO
- Coordenadores:
  - Coordenador Geral:  
Carlos Alberto Trindade
  - Coordenadores do Programa:  
Carla Lorena Kale  
Maria Ângela Zaban de Carvalho
- Local: MUNICÍPIO DE CACHOEIRAS DE MACACU - RJ
- Clientela: Comunidades do município de CACHOEIRAS DE MACACU de acordo com a solicitação das mesmas através de seu representante e COMISSÕES DE SAÚDE e o planejamento deste programa.
- Período: INÍCIO: Março 1985  
TÉRMINO: Março 1986
- Carga Horária: 08 Horas semanais

### 2) Síntese do Projeto

O projeto será executado em diversas etapas discutidas com as comunidades do município. Estas discussões acontecerão no período dos encontros populares pela saúde, em cada uma destas comunidades. Nestas discussões será avaliado com as comunidades as formas de implantação e execução das mesmas dentro deste programa. A segunda etapa consta de levantamento das condições de vida no aspecto urbano, rural, comunitário, familiar e individual; com a articulação das comissões de saúde e estreitando os laços da comunidade com os elementos do projeto. Concluída esta fase, passa-se para a etapa seguinte; onde será exposto para toda a comunidade a conclusão do levantamento para a avaliação do mesmo e proposições de soluções pela e para a comunidade; será feito contatos com entidades de classe, universidades e etc. para divulgação e conhecimento deste trabalho.

### 3) Justificativas

Baseado na OMS (Organização Mundial de Saúde) quando menciona saúde como "estado de bem-estar físico, psíquico e social e não apenas a ausência de doença"; propomos esta abordagem de construção de baixo custo com a mostra de que saúde é condição de vida adequada às necessidades básicas. Desta forma, quando propomos este tema avaliamos principalmente:

- a pouca durabilidade das construções devido ao caráter nômade das mesmas e a ausência de tecnologia adequada, além da precária situação econômica dos habitantes, utilizando sem adequação técnicas os materiais encontrados em natureza na região.
- condições sanitárias degradantes favorecendo a promiscuidade, possibilitando focos de doenças físicas, mentais e sociais.
- na organização dos espaços habitacionais, urbanos e rurais, impossibilitando ao indivíduo condições adequadas de trabalho, moradia e lazer.
- o caráter precário das construções devido ao problema da posse da terra não permitindo segurança e ameaçando o vínculo do homem com a terra.

### 4) Objetivos

**GERAL:** Melhorar as condições habitacionais, resgatando o valor cultural que permanece nas construções populares hoje quase esquecida, enriquecendo-as com a introdução de técnicas adequadas e adaptado a realidade econômica da região.

**ESPECÍFICO:** Estudar as matérias-primas da região e a utilização das mesmas, e avaliar a organização dos espaços urbanos, rurais, comunitários, familiares e individuais.

Buscar uma organização de comunidade possibilitando a execução do programa tendo como ótica o somatório do saber popular e teórico na integração e desenvolvimento de uma equipe de trabalho.

Fossilibilitat o fortalecimento das comissoes de saude  
atraves de sua participacao.

## 5) Metas

1ª ETAPA: Discussões com os agentes de saude e comissoes de saude sobre o programa e o encaminhamento do mesmo nas respectivas comunidades.

Duracao: 01 mes por comunidade.

2ª ETAPA: Levantamentos:

- da realidade local quantitativamente e qualitativamente atraves de pesquisa fotografica;

- dos materiais alternativos da regio: tipos de solo, ocorrencia de pedra e madeira, bambu, barro e etc.

- avaliacao dos dados colhidos na regio.

Duracao: 06 meses por comunidade.

3ª ETAPA: Organizacao, exposicao e avaliacao da 2ª etapa para a comunidade em questao.

Duracao: 01 mes por comunidade.

4ª ETAPA: Contatos com entidades de classe, universidades, alem de alguns profissionais, para o conhecimento dos trabalhos desenvolvidos e a divulgacao do mesmo.

Duracao: 01 mes.

5ª ETAPA: Elaboracao de propostas com e para a comunidade, visando a melhoria da condicao de vida.

Duracao: 02 meses por comunidade.

6ª ETAPA: Avaliacao do programa

Duracao: 01 mes por comunidade.

7ª ETAPA: Acompanhamento da execucao das propostas elaboradas na 5ª etapa.

## 6) Metodologia

Preparacao dos elementos da comunidade, para desenvolvimento da pesquisa de campo, atraves das comissoes de saude e dos estudantes que atuarem neste programa (vide recursos humanos).

Desenvolvimento das demais etapas deste programa criteriosamente, visando a integracao, atraves de constantes contatos com as comunidades, alem da troca de experiencias de ambas as partes.

## A P R E S E N T A Ç Ã O

O "PROJETO PAPUCAIA" é um plano de ação na área de assistência à saúde no Município de Cachoeiras - RJ, visando à dinamização dos serviços atualmente prestados e à ativação da estrutura existente no município, a partir da integração, regionalização e hierarquização da assistência médica.

Traduz-se, em termos técnicos, na aplicação da minuta nº 210 do CONASP, que objetiva a integração, regionalização e hierarquização no uso dos recursos da Previdência Social e na formação técnica de recursos humanos capacitados a praticar algumas ações em termos de primeiros socorros a casos de urgência médica e de ações auxiliares junto à equipe de profissionais de saúde.

Em termos conceituais, entende-se que os níveis de saúde de uma população são condicionados ao grau de desenvolvimento social alcançado. Em função disto propomos às diversas comunidades a discussão aberta e democrática dos determinantes de saúde e doença específicas a cada uma delas bem como dos condicionantes gerais determinados pelas falhas da política de saúde vigentes.

As idéias formuladas neste projeto foram extraídas de reuniões comunitárias, convocadas com este objetivo específico, nas diversas localidades do município, onde se procuraram ouvir os principais reclamos e reivindicações de cada uma e se procurou equacionar, em um plano único de ação, e que havia de comum. Buscou-se então fazer um levantamento minucioso da estrutura disponível, bem como complementar o que se fazia necessário para um adequado atendimento à saúde naquelas áreas e cuja situação este projeto reputa como grave.

Observa-se no município uma estrutura de prestação de serviços médicos e odontológicos, pertencente a instituições tais como: Secretaria de Estado de Saúde e Higiene, INAMPS, Prefeitura Municipal, Igreja Católica e entidades correlatas, que representariam um importante passo na solução das dificuldades encontradas desde que fosse ativadas e se integrassem aos demais serviços atualmente existentes.

O "Projeto Papucaia" pretende ser um elemento de discussão pa

ra as autoridades do setor saúde, considerando-se uma contribuição importante para o difícil quadro encontrado no município.

Não se apresenta como uma proposta fechada em si mesma mas se considera representativa, dado o caráter democrático de sua formulação, e objetiva enquadra-se na conjuntura política e social determinadas pela séria crise econômica vivida hoje.

Tem como figura básica o trabalhador rural e sua necessidade de saúde expressa por princípios, tais como o reconhecimento do:

- 1 - direito universal e inalienável, comum a todos os homens, à promoção ativa e permanente, de condições que viabilizem a preservação de sua saúde;
- 2- caráter geral, sócio-econômico, das seguintes condições:
  - remuneração digna
  - nutrição adequada
  - saneamento, com a necessária preservação de níveis ambientais próprios;
  - habitação;
  - emprego.
- 3- responsabilidade parcial, porém intransferível, das ações médicas propriamente ditas, na promoção ativa da saúde das populações;
- 4- direito e responsabilidade das comunidades na definição dos níveis e direcionamento de uma política de saúde;
- 5- dever do Estado na manutenção dos serviços de atenção à saúde.

Neste trabalho se autodenomina "PROJETO PAPUCAIA" como forma de homenagear a Vila onde se deram as origens e que serviu de palco para sua organização, sabendo-se, porém, da abrangência que extrapola seus limites geográficos, estendendo-se ao menos a todo o município de Cachoeiras de Macacu.

## HISTÓRIO DE CACHOEIRAS DE MACACU

Macacu - madeira de lei própria para a construção, praticamente extinta em função do desmatamento

Distância - a 90km da Cidade do Rio de Janeiro

Localização - Região das Baixadas Litorâneas Fluminense

Altitude - 48 metros do nível do mar

Área territorial - 1.055km<sup>2</sup>

População atual - estimada em 45 e 50 mil habitantes

Cachoeiras de Macacu, o 7º município fluminense sem extensão territorial, tem suas primeiras notícias datadas de 1567, sendo criado o município em 15 de maio de 1679 com a denominação de Santo Antônio de São. Esta vila era localizada relativamente distante da atual sede do município, na região da Baixada.

Em 1831, ocorreu uma epidemia de malária, chamada "febre de macacu". Em consequência, foi interrompido o "surto de progresso", sendo ceifadas vidas e motivando o êxodo em massa dos colonos ante a calamidade.

A sede do município foi transferida para a atual Sant'Ana de Japuiba, em 1868, então chamada Sant'Ana de Macacu. Como a epidemia de malária atingiu também esta localidade, a sede do município foi novamente transferida, desta vez para a Vila de Cachoeiras de Macacu, que já tinha muito maior importância social em função da presença das oficinas da Leopoldina Railways.

Tais fatos determinaram o abandono das terras por seus antigos proprietários e a nova ocupação por posseiros, o que acarretou sérias dificuldades, que persistem até os dias atuais.

Nos anos cinquenta, o governo Vargas destinou extensas áreas de terra, Serra do Soarim, a partir da divisa com Rio Bonito, passando pela baixada e indo até as proximidades da Serra de Teresópolis, para a colonização. Estas imensas áreas ficaram sob jurisdição federal representada por órgãos que recebem as seguintes siglas: INIC, SURRA, IBRA, INCRA.

No início dos anos sessenta, houve ocupação de terras devolu

tas nos municípios de Itaboraí e Cachoeiras de Macacu, mormente na localidade de São José da Boa Morte, em 1963.

Em janeiro de 1964, o presidente Goulart assinou decreto de desapropriação daquele latifúndio, mas não chegou na prática, a se efetivar em virtude das mudanças políticas ocorridas.

A população de trabalhadores sem terra é de, aproximadamente, 5 mil pessoas. Esta situação levou à ocupação do latifúndio de São José da Boa Morte, entre dezembro de 1979 e janeiro de 1980, por cerca de 120 famílias de lavradores, em sua maioria, de jovens.

Em 1982, o presente Figueiredo assinou o decreto que considera a fazenda citada como de "interesse social". O INCRA tem provido títulos de lotes de "parceiros", mas há muitos que não conseguiram a posse, mesmo depois de 20 anos trabalhando na terra, como é o caso da Gleba do Vecchi. Em 1982, o INCRA passou ao assentamento dos lavradores sem terra, implantando o projeto PROVARZEA.

Quanto ao restante dos trabalhadores do município, a situação atual demonstra que os salários, tanto dos assalariados rurais quanto dos comerciários e empregadas domésticas, é quase sempre abaixo do mínimo e a assinatura da carteira de trabalho é rara. Muitos vivem de subempregos, como aqueles que vendem sua força de trabalho aos colonos japoneses, em grande número nesta área, que pagam "por tarefa", ou mesmo a outros fazendeiros em épocas de colheitas.

O sistema educacional é precário e, praticamente, só funciona na zona urbana do município. Algumas escolas permanecem fechadas durante meses e as que existem na área rural encontram sérias dificuldades para seu funcionamento. Falta ainda educação para os adultos, apesar da ação do MBRAL.

O município é servido por duas estradas pavimentadas, da rede estadual, por onde escoam a produção, predominantemente agrícola e pecuária. A zona rural conta com estradas de terra, estando a maioria em péssimo estado de conservação. O serviço de transportes coletivos, onde existe é irregular, o que caracteriza a dificuldade de locomoção no interior do município.

O comércio é concentrado nos principais agrupamentos urbanos:

cidade de Cachoeiras de Macacu, o distrito de Japuiba e a Vila de Papucaia.

Os serviços de esgotos e tratamento de água encanada, acompanham as tendências do comércio mais especializado no município, e também se restringem às áreas mais bem urbanizadas. O mesmo acontece com as agências bancárias da Caixa Econômica Federal, Banco do Brasil e BANERJ, bem como as de instituições privadas.

O município conta ainda com clubes sociais e desportivos e o movimento associativo de bairros já se faz presente em algumas regiões.

## HISTÓRICO DO PROJETO PAPUCAIA

A necessidade de ampliação da capacidade de atendimento à saúde, no município de Cachoeiras de Macacu, foi observada a partir da ação de um médico, que trabalhava em uma das clínicas particulares de Papucaia que iniciou, de modo voluntário um processo de discussão com a comunidade do Marubaí (distante um 30km da sede do município) sobre os problemas de saúde da localidade. A partir de tais discussões, a comunidade decidiu organizar-se e, em regime de mutirão, conseguiu recuperar e reequipar o Posto Médico da localidade que estava fechado e abandonado há mais de 6 (seis) anos. Foi, então, formada uma comissão de moradores, que passou a se responsabilizar pelas ações do posto e tentando comprometer as autoridades locais com a sua manutenção.

Em função das dificuldades encontradas junto a essas autoridades, que alegavam falta de recursos financeiros para a, manutenção de material humano e técnico do posto, o "Projeto Papucaia" criou um processo de treinamento de elementos da própria comunidade para ações mínimas, porém de extrema importância para o local, formando os primeiros "agentes comunitários de saúde".

O processo desta comunidade atraiu a atenção de outras comunidades do município que se interessaram em proceder dentro dos mesmos parâmetros e também iniciaram discussões sobre os próprios determinantes de saúde. Essas ações atraíram ainda um grande contingente de estudantes de medicina e áreas afins, assim como técnicos da Caritas Diocesana de Nova Friburgo que realizavam um trabalho social em uma comunidade próxima ficando firmado um somatório de esforços no sentido da expansão e abrangência do programa.

No início de abril de 1983, foi realizada reunião com representantes das comunidades e instituições envolvidas com as ações e definido um programa de atividades, assim como uma Comissão Executiva para o Projeto Papucaia.

Fins de maio do mesmo ano, realizou-se na Prefeitura Municipal de Cachoeiras de Macacu, com representantes do INAMPS, Sindicatos de classe e outras instituições municipais onde foi apresentado, para discussão o "Projeto Papucaia".

Em junho de 1983 foi iniciado o treinamento de agentes de saúde para moradores do 2º Distrito de Cachoeiras de Macacu, envolvendo representantes de nove comunidades.

No dia 15 de novembro de 1983, foi realizado o 1º ENCONTRO POPULAR PELA SAÚDE DE CACHOEIRAS DE MACACU que contou, entre outras personalidades, com a presença e participação do Secretário de Estado de Saúde e Higiene, Eduardo de Azeredo Costa. Neste encontro, foram debatidos temas propostos pela comunidade e levantadas as principais reivindicações da população em termos da sua saúde. Este fato, devida à dimensão que conseguiu atingir, provocou um reconhecimento definitivo por parte das autoridades responsáveis, abrindo novas frentes de negociação para o "Projeto Papucaia".

A ação decidida dos agentes de saúde em suas comunidades, que iniciaram na prática o uso do que haviam aprendido nos treinamentos, passou a transformar os padrões de abordagem das questões de saúde, criando um fato novo que logo ficou evidenciado no município, passando o "Projeto Papucaia" a servir de referência obrigatória a todas as discussões sobre saúde, que então se realizassem.

Tendo por referência a necessidade óbvia da modificação da estrutura de prestação de serviços da rede pública de Cachoeiras de Macacu, a ação principal do "Projeto Papucaia" se voltou para o apoio à assinatura do convênio de ações integradas proposto pelo CONASP, o que acabou se verificando em fins de abril de 1984. A partir de então, iniciou-se o processo de formação da CIMS local, da qual a Comissão Executiva do Projeto Papucaia é parte integrante.

Em princípio de junho de 1984, institucionalizou-se o Conselho Comunitário de Saúde de Cachoeiras de Macacu, do qual participam representantes de todas as comunidades abrangidas pelo projeto, juntamente com os representantes da sociedade local.

Com a reabertura de algumas das unidades primárias localizadas na zona rural do município, de responsabilidade da Prefeitura, foi atribuída ao Projeto Papucaia a indicação e orientação do trabalho dos agentes de saúde, que lá atuariam. O critério adotado para as indicações foi o da decisão popular a partir de reuniões comunitárias, com

ampla participação dos moradores. A orientação do trabalho se dá mediante reciclagens, sistematizadas pela Comissão Executiva do Projeto Papucaia.

Começou-se então a desenvolver programas de atenção primária, baseados no "Plano de Ações Integradas em Saúde", optando-se inicialmente pela área de assistência materno-infantil, com programas de apoio às gestantes e o diagnóstico precoce da gravidez de alto-risco bem como a prevenção da desidratação infantil através da terapia de reidratação oral nas doenças diarreicas.

A realização do 2º ENCONTRO POPULAR PELA SAÚDE DE CACHOEIRAS DE MACACU em 15 de novembro de 1984, foi marcado pela participação maciça da população local nas atividades e debates realizados durante o encontro, dando especial destaque aos agentes de saúde.

Devido ao crescimento das atividades desenvolvidas pelo Projeto Papucaia junto as comunidades do município, fez-se necessário a institucionalização do mesmo com a criação do CENTRO DE ESTUDOS DE SAÚDE DO "PROJETO PAPUCAIA" em 4 de fevereiro de 1985, que constitui numa entidade de estudos e pesquisas voltadas para a saúde comunitária, sem fins lucrativos, para desenvolver atividades de educação para a saúde, promoção humana, grupos comunitários de produção, preservação de valores culturais, campos de estágio para profissionais de saúde e áreas afins.

## OBJETIVOS DO PROJETO PAPICALA

- Utilização de toda a capacidade instalada para o atendimento à saúde no município.

- Racionalização do atendimento médico e odontológico, com a utilização de práticas eminentemente preventivas e a adoção de recursos naturais nas ações terapêuticas.

- Formação de recursos humanos com aproveitamento de mão-de-obra local afinada com os padrões culturais regionais (agentes comunitários de saúde, parteiras, rezadeiras, etc.).

- Criação de campo de estágio para formação profissional/médica e atividades afins, voltadas para a realidade rural.

- Promoção de participação comunitária como instância de decisão nas ações de saúde através de sua organização e participação nos Conselhos Comunitários de Saúde.

- Melhoria das condições de saneamento básico em acordo com a capacidade resolutiva dos órgãos responsáveis. Promoção de estudos e levantamentos da realidade local e opção pelo trabalho comunitário na execução de obras e projetos relativos a esta área.

- Criação de um sistema unificado de saúde através da integração, regionalização e hierarquização da assistência à saúde.

## P R O G R A M A S

O alcance dos objetivos gerais do Projeto Papucaia, expressos neste documento, se dá pela consolidação dos programas abaixo detalhados. Cabem ressaltar o caráter objetivamente prático da relação entre a formulação técnica das propostas e a execução democráticas / das ações, medida pela organização comunitária cada vez mais evidente em Cachoeiras de Macacu.

### 1 - PROGRAMA DE TREINAMENTO DE RECURSOS HUMANOS EM SAÚDE:

#### 1.1. Treinamento de recursos humanos de nível superior:

1.1.a Residência Médica em Saúde Pública - objetiva o desenvolvimento do médico voltado para a prática da organização de serviços de saúde integradas e hierarquizadas, com o aproveitamento prioritário de recursos naturais.

1.1.b Internato Rural - objetiva o contato do estudante do último período do curso médico com a realidade rural pela sua atividade nos diversos níveis de assistência médica no município.

1.1.c Estágios supervisionados - objetiva a participação de estudantes universitários nos programas desenvolvidos pelo Projeto Papucaia.

#### 1.2 Formação de recursos humanos de nível médio e elementar:

1.2.a Treinamento de agentes comunitários de Saúde Pública - objetiva a utilização de recursos humanos naturais, oriundos das comunidades rurais, e sua integração com os serviços de saúde oficiais.

1.2.b Treinamento de pessoal auxiliar das instituições prestadoras de serviço - objetiva a adaptação do pessoal auxiliar de serviços de saúde aos programas preconizados pelo Projeto Papucaia desenvolvidos junto às instituições existentes.

### 2 - PROGRAMA DE ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE DA MULHER:

2.1. Assistência à gestante - objetiva a organização do atendimento pré-natal com a participação de pessoal auxiliar e dos agentes comunitários de saúde e das parceiras adaptando as rotinas das unidades prestadoras de serviços e a utilização ordenada da capacidade instalada no município.

2.2. Aleitamento Materno - funcionando, como prioridade na complementação do item 2.1, além de esclarecimentos à população, quanto aos seus benefícios e vantagens.

2.3. Planejamento Familiar - informação e discussão com as comunidades quanto aos métodos de controle da natalidade e de organização familiar, pela formação de grupos de mulheres voltadas para a produção.

### 3 - PROGRAMA DE INFORMAÇÃO E PESQUISA:

3.1. Aperfeiçoamento do Sistema de Informação em Saúde - visando prioritariamente um diagnóstico de saúde a partir das informações colhidas junto às comunidades.

3.2. Divulgação - criação de sistemas de divulgação das ações em saúde baseado na organização comunitária.

3.3. Utilização de Recursos Naturais nas Práticas de Saúde - adaptação técnica e didática de práticas de saúde baseadas em experiências reais.

### 4 - PROGRAMA DE SANEAMENTO AMBIENTAL:

Utilização de recursos de baixo custo visando a adaptação técnica de práticas e recursos naturais em programas de abastecimento de água e destino de esgoto e lixo urbano através de 3 abordagens:

4.1. Levantamento e Pesquisa

4.2. Formulação de Projetos nesta área de acordo com as necessidades.

4.3. Educação em Saneamento

### 5 - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO PARA A ARTE POPULAR:

Voltado para uma faixa infantil e adolescente da população, como forma de integração e visando uma formação crítica dos problemas da comunidade.

5.1. Levantamento da história da comunidade

5.2. Sistematização da história através da utilização de técnicas recreativas: teatro de fantoches, teatro de representação, etc

5.3. Criação de meios para a troca de experiências através de apresentações, de grupos de discussão.

## 6 - PROGRAMA DE HABITAÇÃO

6.1. Construção de Baixo Custo - visando a melhoria da qualidade de vida, com a utilização de técnicas tradicionais e modernas, de maneira racionalizada dos recursos materiais existentes na região.

6.1.a Discussão do tema com as comunidades

6.1.b Levantamento de dados

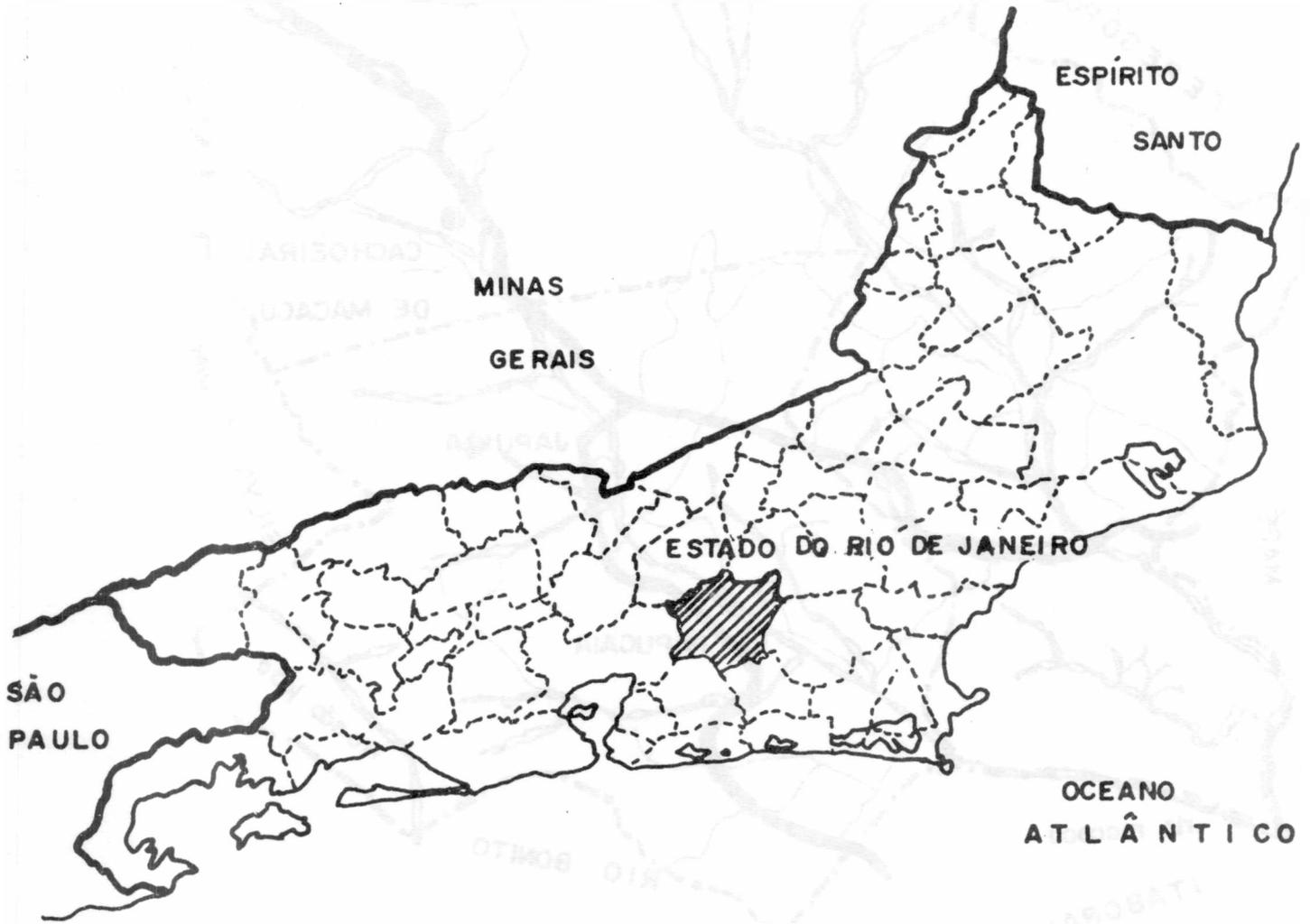
6.1.c Organização/Avaliação/Exposição do levantamento para a comunidade

6.1.d Contatos com entidades de classe e divulgação

6.1.e Elaboração de Propostas

6.1.f Acompanhamento da execução das propostas

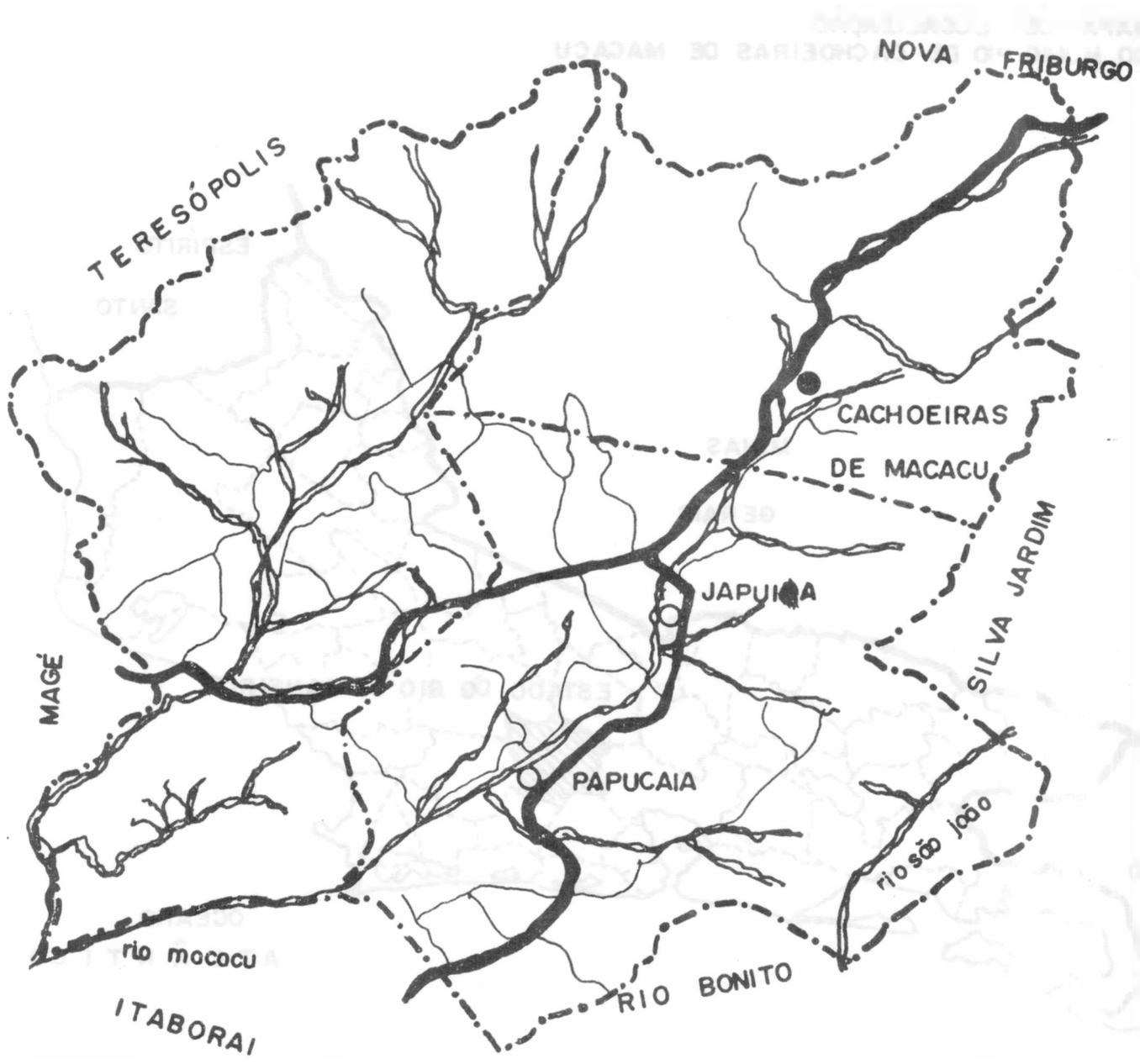
**MAPA DE LOCALIZAÇÃO  
DO MUNICÍPIO DE CACHOEIRAS DE MACACU**



**LEGENDA.**

-  LIMITE DO ESTADO
-  LIMITE DOS MUNICÍPIOS
-  MUNICÍPIO INDICADO





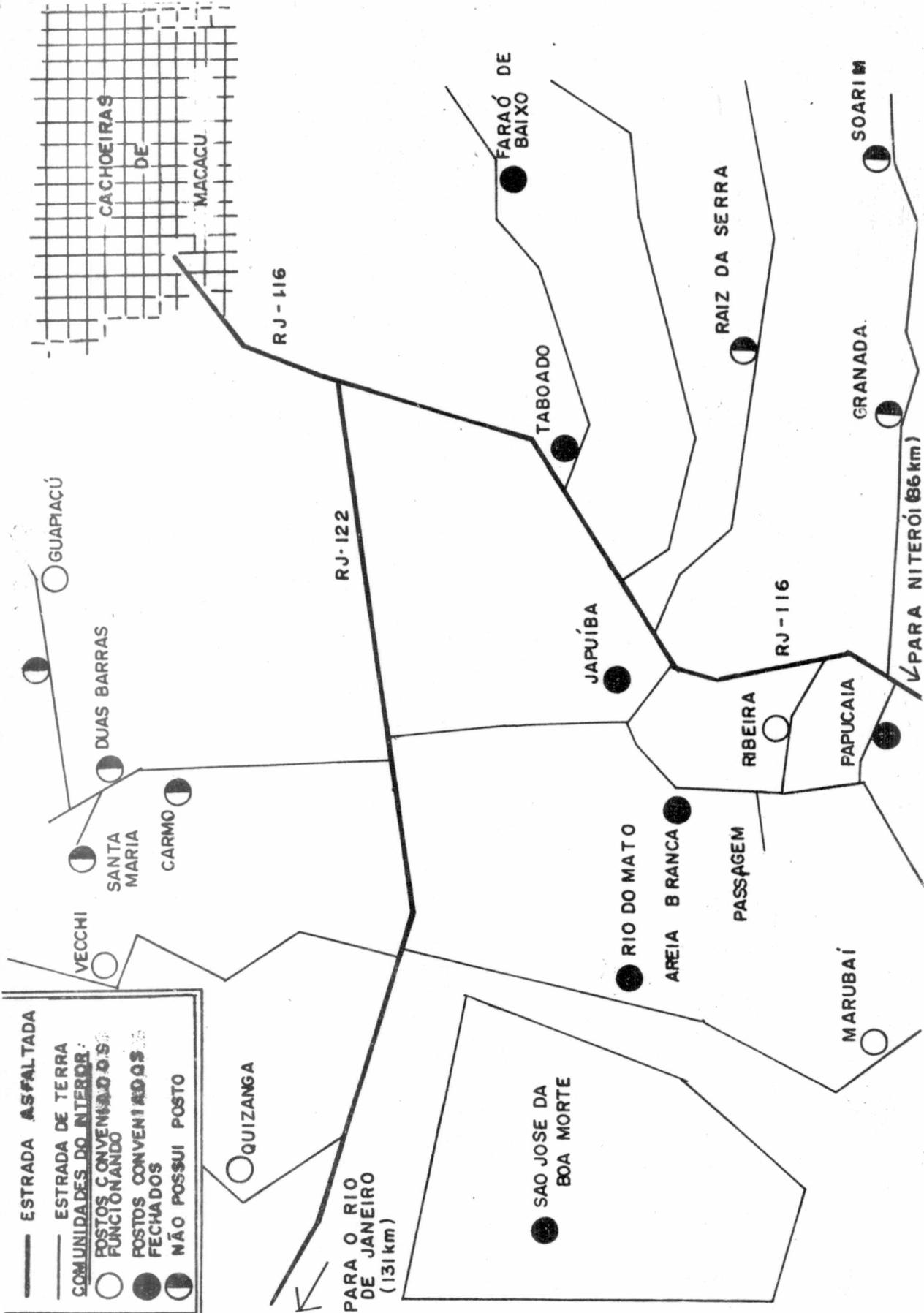
**LEGENDA:**

- LIMITE DOS DISTRITOS
- RODOVIA ASFALTADA
- VIA DE TERRA
- ~ RIOS
- SEDE MUNICIPAL



CROQUI SEM ESCALA  
MUNICÍPIO DE CACH  
BAS DE MACACU

- ESTRADA ASFALTADA
- ESTRADA DE TERRA
- COMUNIDADES DO NITERÓI:
- POSTOS CONVENIENTES FUNCIONANDO
- POSTOS CONVENIENTES FECHADOS
- ◐ NÃO POSSUI POSTO





**ESTRATEGIA Y METODOLOGIA**

**RODOLFO GODINEZ ORANTES**

**LISANDRO DE J. GODINEZ O.**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS, FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**GUATEMALA, GUATEMALA**

**XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA**

**9 al 14 de setiembre de 1985**



## PARTE I:

### - Demanda (diagnóstico):

Consideramos que es uno de los puntos medulares de la problemática actual de la Arquitectura y que desde hace varias décadas viene aquejando a las Escuelas y Facultades de Arquitectura en América Latina. A través de una investigación actualizada y experiencia intentaremos dar algunas aportaciones de la enseñanza de la arquitectura en su teoría y su práctica.

### IA -MARCO TEORICO

#### IA.I -Antecedentes Históricos:

América Latina se ha caracterizado por su dependencia a distintos niveles y en el nivel cultural le imprime a la arquitectura la ineludible condición de una manifestación provincial. El fenómeno de provincialización es un fenómeno de derivación, sumisión, imitación y diferenciación de las actividades de los centros de desarrollo creativo primario, fenómeno que da hasta nuestros días.

No entraremos a profundidad en esta parte, pero sí mencionaremos aspectos importantes que puedan ayudar a la comprensión del tema como parte de la investigación en forma resumida.

Sobre la Arquitectura Pre-Colombina poco sabemos de su teoría y su práctica, pero podemos ser objetivos y analizar la obra que nos han dejado, deducir la maestría con que adaptaron su tecnología al medio para lograr una arquitectura racional, funcional, formal, etc. Y que a la fecha no logramos comprender por falta de conocimiento, es uno de los legados que debemos preservar como testimonio de nuestro origen.

A partir de la conquista de los pueblos nativos, de la región se hace inobjetable que la Arquitectura Colonial de América Latina, fue una actividad constructiva controlada por España y Portugal. No obstante se trataba de un control de índole político, administrativo y religioso, que aun cuando extendía su poder sobre las manifestaciones culturales no controlaba los aportes artísticos que el resto de Europa a través de la misma España se introdujeron en América, esto quiere decir que no se obtuvo una reproducción total de los modelos españoles y europeos en general; pero tampoco se obtuvo una originalidad absoluta, sin menospreciar los aportes que los indígenas dieron; que es un factor de diferenciación entre las mismas construcciones, realizadas en América Latina. En esta parte es importante hacer notar que los conquistadores como parte de una sociedad clasista introducen el racismo, y no permiten que los indígenas habiten las ciudades, formándose así los cinturones de asentamientos indígenas que hasta la fecha perduran (se ha invertido la proporción numérica).

Se inicia así la relación de dependencia del centro metropolitano, convirtiéndose el continente en una suma de satélites periféricos, compuestos por los polos urbanos, que ejercen su dominación sobre las zonas agrarias. La apropiación a gran escala

.../

de los recursos, productos y territorios disuelve las comunidades, sometiendo a la población local y luego los Africanos traídos para sustituir la mano de obra nativa, diezmada a la servidumbre y esclavitud para producir los bienes exportables a Europa o necesarios en los centros urbanos de América.

El exterminio de indígenas por españoles y criollos constituyen el triunfo de la civilización sobre la Barbarie.

Como una contradicción al latifundio, la Hacienda, y la Plantación, surgen dos tipos de asentamientos, La Comunidad Indígena y el Minifundio; las condiciones producen el estancamiento de la educación y el conocimiento; debido a intereses.

La teoría de la Arquitectura continúa dependiente de Europa y su práctica se convierte en experimentación empirista, copia de modelos modificados y adaptados al medio hasta principios del Siglo XX.

A partir de la década de los treinta se consuma el cambio de poder entre potencias y América Latina pasará a depender de los Estados Unidos. Empieza la flacía de la tardía industrialización de los pueblos latinoamericanos, que trae como consecuencia algunos cambios dentro de la sociedad que en realidad son transitorios pues la problemática social persiste, aunque da lugar a una pequeña cobertura beneficiosa para la arquitectura, acompañando el desvío del capital hacia los nuevos centros de producción y sirviendo a éstos para su realización. Hasta este punto la enseñanza de la arquitectura mantiene un esquema general sin cambios bruscos, aunque algunos casos esporádicos bastante significativos.

El descubrimiento de nuevos materiales (acero, vidrio, hormigon, etc.) trae consigo nuevas corrientes, movimientos y enfoques

modernos para su uso en arquitectura, paralelo a ésto surgen nuevas escuelas así como métodos para la solución de problemas, el avance de la tecnología impulsa el avance de la arquitectura; nuevamente América Latina importa los nuevos avances y con ellos los profesionales que realizarán los proyectos, (prefabricados). Las escuelas de arquitectura adosadas aún a otras carreras (artes, ingeniería), evidencian el retraso y obliga a un pequeño número de profesionales a estudiar en el extranjero. No es sino en la década de los cincuenta, cuando se realiza la separación de las escuelas de arquitectura la cual perdura hasta nuestros días; podemos decir entonces que su estudio independiente es relativamente nuevo pero el beneficio es la alternativa y libertad, en cuanto a los métodos de enseñanza (teoría y práctica).

## IA.2 -ESTADO ACTUAL

### IA.2a -Geográfico:

América Latina es un bloque heterogéneo formado por veinte países, en el que se enfatiza el origen latino de sus culturas y las raíces comunes de su lengua, religión e historia que abarca desde el Río Colorado hasta la Tierra del Fuego. Naciones Unidas en un cuadro de subdesarrollo, en donde se han gestado centenares de revoluciones y movimientos sociales, de las cuales un porcentaje significativo fueron triunfantes, pero rara vez fueron utilizados para modificar la estructura política y socioeconómica de estos países. Territorio con cambios abruptos, paisajes totalmente diferentes a los europeos y que será una condicionante en la arquitectura Latino Americana.

### IA.2b -Urbano:

El crecimiento relativo de la población urbana constituido por las corrientes migratorias, fenómeno que se acentúa

.../

principalmente en aquellas ciudades que tienen un crecimiento industrial y de servicios. Este crecimiento coincide con un proceso de concentración del poder económico, político y cultural en grupos minoritarios que ostentan el poder, estas migraciones se van conformando en la periferia de las ciudades en forma de asentamientos que reflejarán una situación de subdesarrollo urbano. La dependencia externa y la incapacidad de la economía para absorber a la elevada y creciente población de los centros urbanos genera una crisis que acompañada por políticas dictadas por el estado, agudiza los problemas económicos y sociales de la población que llegan a ser en algunos casos el 70% de la población de la ciudad, en poco tiempo se consolidan en asentamientos y paralelo a esto se da un proceso de instalación de industrias, facilitando al asentamiento la mano de obra; posteriormente se da una zonificación la cual beneficia las relaciones productivas capitalistas basadas en una acción de explotación. Esta zonificación identificará en adelante el tipo de asentamiento y lo diferenciará en adelante de otros. A estos crecimientos espontáneos como les llama el capitalismo, los cuales son procesos a los que las universidades se han mantenido ajenas. Algunos gobiernos en América Latina han tratado de afrontar el problema con el consecuente fracaso, pues los planes urbanos y el proceso de urbanización están referidos en términos de regular el crecimiento, tendientes a la protección de la propiedad privada.

#### IA.2c -Arquitectura

Desde hace varios años venimos afrontando crisis. Esta crisis que encuentra síntomas sociales e ideológicos está expresada cuantitativamente por la incapacidad de solucionar los problemas vitales a la población mayoritaria de nuestros países.

por el déficit de servicios básicos y por la desmesurada anarquía urbana insentivada por el monopolio de la tenencia de la tierra. La precipitación vertiginosa de la arquitectura sin soluciones objetivas en la que, algunos gobiernos a través de la formación de instituciones han intentado dar soluciones a la población las cuales han sido implantaciones que tratan de disminuir los suburbios, a lo que se le ha llamado Arquitectura en Masas, pero con un rotundo fracaso; por el otro lado la tendencia de la ejercitación individualista por parte de los arquitectos generan soluciones con características internacionalistas dirigidas a grupos minoritarios.

## PARTE II:

### - El Enfoque:

La realidad latinoamericana que se define en términos de dependencia y subdesarrollo en la que existen vastos sectores de marginación política, económica y social en donde es posible visualizar un profundo conflicto entre la relación campo-ciudad (urbano-rural), que vienen a ser problemas estructurales deficientes en el sistema que se apoya en fuerzas tecnológicas coercitivas mucho más amplias que aquellas generadas por el desarrollo interno de nuestras sociedades. Es decir, la clase dominante de los países latinoamericanos se apoya en el desarrollo de una tecnología y en un sistema de relaciones socioeconómicas generadas en los países desarrollados que le permiten disponer de un poder sobre otros sectores de la población en dicho poder interviene una élite o parte de la sociedad los PROFESIONALES, que estarán al servicio de la clase dominante.

### IIA. -Determinar la Problemática:

Habiendo determinado y ubicado la posición del profesional y al lugar a donde aspiran la mayoría de estudiantes univer-

sitarios a menos que se presente otra alternativa, pero por el momento aquí estará situado el arquitecto y el estudiante de arquitectura y entre éstos la enseñanza (teórica y práctica), la que estará afectada por dos factores básicos INTERNOS Y EXTERNOS, ambos están interrelacionados, pero es necesaria su separación para su estudio:

#### Factores Internos:

Son todos aquellos inherentes a la organización de una escuela o facultad en la que participan todas sus partes (docentes, admos., estudiantes, etc.).

#### 1. Tipo de Escuela o Facultad:

- + Tradicional: No cambia sus métodos de enseñanza y presentan esquemas antiguos.
- + Contemporánea: Cambia cuando una de sus partes es afectada solucionando sus problemas con métodos actualizados.
- + Vanguardista: Dedicar una de sus partes a la investigación y se anticipan a los problemas.

#### 2. Tendencias de la Escuela o Facultad: Se refiere a la dirección de sus políticas y a los sectores a los que prestará sus servicios (clase dominante o proletariado).

#### 3. Nivel Académico: Determinado por sus programas de estudio con relación a otras y por las necesidades de la comunidad a que servirá.

...

4. Administración:

- + Estatal
- + Particular
- + Autónoma
- + Semiautónoma

5. Docentes: Determinada por la didáctica, experiencia interior y exterior (teoría y práctica) dentro y fuera de centros estudiantiles.

6. Sector Estudiantil:

- + Conocimientos básicos homogéneos a nivel general.
- + Recursos económicos.
- + Organización y participación.
- + Relación con los anteriores.

Factores Externos:

Aquellos que afectan el funcionamiento adecuado de la escuela o facultad y que están fuera del alcance y control de la misma y son parte del medio ambiente creado por el sistema, por el mismo ser humano y por la naturaleza.

1. Factor Político: Medidas tomadas por el gobierno que afectan el funcionamiento de la escuela o facultad o a una de sus partes (impuestos, aumentos, subsidios, etc.).
2. Sociales: Basada en las contradicciones sociales y económicas existentes en América Latina.

.../

3. **Cultura:** Niveles de enajenación a que está sometida la sociedad que como forma de manipulación incluye a la educación superior.
4. **Educativo:** Deficiente en América Latina que facilita la manipulación y problema que se le presenta al arquitecto para la valoración, apreciación y uso de su obra.
5. **Económico:** Factor importante que de la posibilidad de realizar objetos arquitectónicos, determinados por el mercado, la inflación, devaluación, etc., afecta todos los sectores.
6. **Tecnológico:** Induce al consumo de nuevos recursos, mal entendido como sinónimo de progreso, usado como instrumento de manipulación, por la clase dominante y en constante diversificación.
7. **Regional o de Lugar:** Expresada por la subordinación del campo a la ciudad alcanzando su máxima expresión en América Latina, por el desequilibrio regional existente.
8. **Físico (naturales):** Contempla los fenómenos naturales que no controla el hombre (terremotos, inundaciones, tormentas, etc.).
9. **Jurídicos:** Son todas aquellas normas y leyes con el fin de proteger a los usuarios, pero existen tantas, obsoletas y contradictorias.

.../

10. Ideológicos: Son todos aquellos procesos sociales que se manifiestan en hechos, debido a intereses (golpes de estado, revoluciones, etc.).
11. Profesional (arquitecto): Sometido a la crisis actual, está desubicado pues a la clase que sirve no lo está utilizando; y la mayoría de la población carece de capacidad económica y no tiene el nivel cultural que se requeriría para solicitarlo, es afectado por los factores internos y externos.

Hemos tratado de englobar dentro de estos factores, pero consideramos que el más importante y que no se toma en cuenta en las condiciones actuales es el No. 11. Como se puede ver existe una interacción entre el profesional y la enseñanza, pues por lo general es éste el que realiza el papel de docente y éste a la vez es producto de la enseñanza que recibió en las escuelas o facultades de arquitectura, creando un círculo vicioso, a no ser por algún factor externo o por la iniciativa propia de algún profesional que intente superarse para romper ese círculo.

#### IIB. -Jerarquización de la Problemática:

La jerarquización se hace en base en la forma en que afectan una parte, es decir el factor que más afecte será el que tendrá la prioridad sobre los demás, pero bajo las condiciones actuales todos pueden estar al mismo nivel en un momento dado o su prioridad puede ser momentánea, además se da una relación entre los factores y se afectan entre sí. Entonces, tomaremos a todos los factores al mismo nivel y los sumaremos, al resultado lo llamaremos FACTOR CRISIS, este nos sitúa en un nivel de

.../

incertidumbre en condiciones actuales y futuras debido a lo fluctuante de las condiciones, o situación actual en general.

El resultado es entonces abordar el problema que titularemos "LA ENSEÑANZA Y PRACTICA PROFESIONAL EN PERIODOS DE CRISIS".

### PARTE III

- Planteamientos:

Teniendo el problema básico procederemos a complementar su estudio analizando a los principales grupos participantes. Consideremos a las universidades como estructuras determinadas dentro del contexto social, que como portadora de una gran parte de la ideología del sistema, participa en la reproducción del mismo, así también refleja en parte la realidad nacional. Como rectora de la educación superior se convierte en un sujeto aglutinante de clases sociales y que en su mayoría es población urbana, perteneciente a la pequeña burguesía. (Pequeño burgués es un grupo social que ocupa un lugar dentro de las relaciones de producción, es beneficiario bajo alguna forma jurídica de una parte de la plusvalía extraída por los capitalistas a los proletarios (honorarios, salarios, comisión beneficioso comercial)).

Otras partes son: a) Arquitecto (profesional, b) Estudiante, c) Docente de Enseñanza (teoría y práctica) que estudiaremos detenidamente.

IIIA. -UBICACION (en el contexto) y ANALISIS:

De la población económicamente activa del 1% al 3% de la población ocupan los profesionales. Si hablamos de Arquitectos su número no es muy significativo, pero se consideran como

...

una clase privilegiada entre la población, pues el paso por la universidad le otorga mejor posición en el estado, legitimación y aceptación del prestigio social, de los conocimientos técnicos necesarios y hasta el éxito de los negocios, este fenómeno se da en toda América Latina.

a. ARQUITECTO:

Su nivel cultural es superado constantemente pues las condiciones lo requieren, pero su labor es muy limitada por que sólo está dirigida a una élite. Su cliente potencial requiere cada vez menos de sus servicios debido a muchos factores y la gran mayoría de la población no solamente carece de la capacidad económica para solicitar sus servicios, sino que precinden de éste. Esto explica ampliamente el escapismo de los arquitectos hacia soluciones individualistas sin ninguna repercusión social y la búsqueda de soluciones de tipo esteticista, enfocada a satisfacer una reducida clientela de nivel internacional. También explica la frustración de muchos arquitectos al intentar resolver los problemas de los grupos de menores recursos económicos que no llegan a comprender las soluciones que les ofrecen inconsultamente. En consecuencia a la luz de los grandes problemas, el arquitecto es un marginado, salvo raras excepciones su profesional destinada en todas las sociedades a una puesta en forma ideológica de valores culturales. El arquitecto ha sido tradicionalmente el intermediario entre las formas culturales dominantes y el proceso material de producción del medio ambiente. En este sentido el arquitecto se relaciona siempre a los emisores ideológicos dominantes y por tanto a la forma de poder en cada sociedad. En una palabra, si el arquitecto se dedica al ejercicio privado de la profesión su orientación, fatalmente tomará el camino de la realización individual y aislada no



# A QUESTÃO DOS SEM TETO

JOÃO CARLOS DE ALMEIDA SAMPAIO

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

SERVICIO PÚBLICO FEDERAL

NITEROI, BRASIL

**XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA**

9 al 14 de setiembre de 1985



1. A condição preliminar indispensável para qualquer manifestação sobre o tema reside na identificação de que a questão da habitação das camadas mais pobres de população não se constitui num problema em si, mas na dimensão habitacional do problema social de nosso país.

Constatamos com tristeza que, apesar de medidas urgentes sempre reclamadas e que venham a ser tomadas, convivem no espaço urbano brasileiro e por muitos anos ainda, as mais degradadas e degradantes condições de vida, lado a lado com os mais elevados padrões de habitabilidade.

A solução desta extrema contradição só será possível a partir da superação do subdesenvolvimento e de dependência econômica e cultural a que o país está submetido.

2. Considerando esse quadro geral cabe refletir sobre a posição de arquitetos, professores de arquitetura e da própria universidade diante das tarefas específicas de produção do espaço habitado de formação de novos profissionais.

3. O trabalho do profissional arquiteto junto a comunidades faveladas e/ou em condições precárias de abrigo deve se fazer com o aporte de toda sua competência técnica colocada à disposição dos moradores numa relação isenta de qualquer tipo de assistencialismo que resulte na manutenção dessas situações críticas.

Trata-se de assumir, como em qualquer outro nível de atuação, que a comunidade não deve se constituir no objeto do processo mas assumir a posição de sujeito que lhe garante o poder de decisão.

Não se trata de transferir aos moradores competências técnicas que resultam de nossa formação profissional e se constituem em nossa maior responsabilidade social, mas reconhecer seu direito de decisão sobre as propostas relativas ao seu espaço de vida.

O seu direito a decisão não implica necessariamente na incorporação dos mecanismos espontâneos de produção do seu próprio espaço. Como fator de produção, de maneira a caracterizar a sua participação pela apropriação de sua força de trabalho, comprometendo o seu direito ao descanso e a necessidade de reprodução desta mesma força de trabalho, isentando o Estado de sua responsabilidade de prover o acesso de todo indivíduo ao bem habitacional.

3.1 Na busca de soluções arquitetônicas deverá ser utilizado, com criatividade e sem preconceitos, todo o espectro tecnológico disponível, do artesanato mais primitivo às mais sofisticadas tecnologias de ponta.

3.2 Nas propostas de intervenção em áreas urbanas, é mister que a utilização dos instrumentos de análise e os estudos de viabilidade, proponham a existência de níveis mínimos dos equipamentos e serviços coletivos, de maneira a garantir a sua integração no contexto urbano de forma semelhante a qualquer outra área da cidade, evitando as desigualdades constatadas na atuação do Estado com respeito aos investimentos públicos realizados.

4. Os programas de formação nesta área, devem levar em conta que, mais do que uma metodologia especial de abordagem para projetar para os "sem teto", devem ser estimulados o conhecimento e o acesso as informações sobre seus hábitos e comportamentos.

O domínio de todas as formas e instrumentos metodológicos e tecnológicos de projeto, são necessários tanto para a abordagem da temática dos "sem teto" como dos ricos, sob pena de compartimentarmos o ato de projetar, tornando-o menos aberto e criativo.

Isto nos leva a desenvolver uma visão crítica com relação a adoção de metodologias especiais ditas "alternativas" para baixa renda ou populações carentes, com objetivo único de redução dos custos de produção.

5. No que diz respeito à Universidade a postura não deve ser diferente, tanto na formação de novos profissionais como em suas atividades de extensão, que devem ser afinadas e coerentes com as premissas adotadas para a formação e o exercício profissional.

6. O Curso de Arquitetura da UFF, tem estruturado a sua ação dentro desta ótica, assumindo uma postura inovativa quanto a formação de novos profissionais, aonde procura superar e diminuir a distância entre as formulações teóricas e o resultado prático, tanto no campo do desenho urbano como no do arquitetural.

Cabe aqui ressaltar que a par da existência de um corpo docente integrado neste espírito, e que vem conseguindo gerar um consenso na própria esfera de poder dentro da universidade, existem ainda obstáculos a serem superados, aonde a inexistência de verbas voltadas para a pesquisa científica e tecnológica ocupam lugar de preponderância.

TEORIA Y PRACTICA DE LA INTERVENCION URBANA EN LA ENSEMANZA DE LA  
ARQUITECTURA

LILIANA HAYDEE DABOVE

UNIVERSIDAD DE MORON, FACULTAD DE ARQUITECTURA - CONICET

MORON, ARGENTINA

XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA

9 al 14 de setiembre de 1985



## INTRODUCCION

La actitud reflexiva y crítica que propone la ciudad no es un privilegio, sino una necesidad de las grandes áreas urbanas y de aquellas que aun se mantienen en periodo de impulsión. La humanidad ha registrado en los últimos 30 años, un crecimiento sin precedentes: de 2500 a 4700 millones en 1984.-

En pocos casos, los asentamientos urbanos latinoamericanos son satisfactorios para el desarrollo de una vida plena: basta una rápida ojeada por las ciudades hiperurbanizadas, Río, México, etc.) o a las áreas rurales, casi sin excepción.

En lo social e institucional el hombre se ha perdido para la URBANIDAD. El fenómeno de sustitución de nuevos tipos de instituciones ha reemplazado lo básico de la participación y apropiación ciudadana.

Ese deterioro y soporte de nuestra vida afecta y alcanza al tema de la TEXTURA de la ciudad: la riqueza de la variedad sucumbe ante un caos sobre dimensionado; las consecuentes alteraciones del paisaje urbano podrían catalogarse de "de sastre estético".

El valor y la rentabilidad del suelo, las economías de escala frente a la dispersión de actividades, involucran serios problemas de degradación ambiental, directamente reflejados en la calidad de vida de los sectores habitacionales, donde desde sus orígenes (slums) hasta los asentamientos marginales se observan serias patologías sociales, carencias sanitarias y de infraestructura, etc. La arquitectura se replantea como necesidad y respuesta, y no como un privilegio.

Podría hablarse de un lento proceso sobre esta caracterización del fracaso de la renovación urbana, y que es coincidente con la aparición de la necesidad de desarrollar una serie de actividades, agregadas a la ciudad existente.

El coste de esta progresiva pérdida de identidad para el usuario fue endémico; por varias décadas. Se transfirió a la urban renewal y perfiló las directrices de crecimiento de todas las ciudades latinoamericanas.

Este proceso de consolidación de actividades en el fenómeno urbano, exigió y exige relaciones determinadas con la estructura urbana existente, que se ve no dificultada por el carácter de cada intervención. Esto precisa para cada tiempo, una sustitución de una idea abstracta por una imagen concreta: los ideales o principios rectores de un momento histórico y su proyección temporal en el proceso de formalización urbana.

Corresponde buscar una salida, que no es otra que partir de un análisis profundo que explique el proceso de cambio, identificando los verdaderos catalizadores de ese cambio.

Definida a la teoría urbanística como el conocimiento sobre las causas y modos de intervención dirigida hacia y sobre la ciudad, el desafío es INCORPORAR A LA INTERVENCIÓN URBANA como un enfoque sistémico que interprete y proponga las pautas del diseño arquitectónico desde la naturaleza urbana, en la aceptación que el arquitecto siempre opera y transforma la estructura de la ciudad, en cualquiera de sus escalas de propuesta arquitectónica: la edificación y el espacio urbano.

Este recuperar el carácter urbano (identidad), desde nuestra específica actividad profesional, exige conocer el espacio que le compete a la arquitectura, como signo que posibilita la mediación del HABITAT la ciudad y de construir una "estética urbana" (1), como una necesidad social, como una transformación cultural del medio ambiente.

Visto así, es necesaria una aproximación total a los problemas de la ciudad, con una teoría comprensiva de indagación, que detecte las articulaciones y elementos que comprometen su naturaleza total.

Aparecen, entonces, tres aspectos de evaluación:

- 1/ la interpretación de la ciudad como hecho físico y la definición de su identidad (su significación desde sus sustitutos formales).
- 2/ la interpretación de la ciudad como testimonio de la memoria del pasado (significación mítica y ritual de esa práctica transformadora).
- 3/ la interpretación de la ciudad como fenómeno temporal, dentro de un contexto físico e histórico.

(1) Expresión sustentada en la Tesis de la Significación y el libro "Diseño y Estética Urbana", Ivakhoff, Daniel I.

## LINEAMIENTOS METODOLOGICOS

Este tema está fundamentado en una primera definición teórica frente al problema práctico, como es la necesidad del conocimiento de cómo se opera sobre aquellos elementos que constituyen la estructura urbana (estructura sostén y organizante, ligada a un proceso de transformación).

Un corte sincrónico permite desagregar aquellos atributos sobre los cuales es posible inferir tendencias de comportamiento. No es posible disociar a la ciudad con la FORMA URBANA, estructura significante, cuyo texto implica un proceso de uso y configuración.

De esta lectura se pueden retrotraer los distintos configurantes de los sistemas sociales, económicos, antropológicos, estéticos y funcionales, que constituyen la estructura significativa y que otorgan el sentido de identidad.

Es en el organismo físico de la ciudad donde se constituyen todas las intervenciones dadas por agregación en su historia, y a partir de las cuales se pueden observar los aspectos negativos que han desnaturalizado su esencia.

Si la intervención urbana es un instrumento de la urbanística, obviamente, pueden revertirse situaciones de ruptura o degradación de la estructura (en términos de hábitat, producción, servicios, rentabilidad, estética), es decir, de todo aquello que implique situaciones de desequilibrio en el medio ambiente construido o transformado por el hombre.

En esa búsqueda de lograr un desarrollo armónico y vital, es necesario tomar conciencia sobre los antecedentes de intervenciones ex-novo o con un criterio totalizador impuesto, que ignoran que la ciudad es un sistema de partes integradas y que cada una, como segmento (heterotopías) del discurso total de la ciudad, reporta un rol con respecto a la estructura total. Ello propone reconocer una permanente dinámica entre: estabilidad/inestabilidad, entre tejido y ocupación, entre hito y serie, entre tipología edilicia y morfología urbana, entre sitio y situación estratégica, entre ciudad y territorio: una situación propia que se establece desde el dominio de un sistema social, económico e institucional.

Esta propuesta aborda a la ciudad como un proceso holístico de renovación-transformación: campo de análisis y campo de propuesta, a efectos de contrastación de las alternativas de acción sobre el organismo urbano, que posibilitará la selección de criterios para el planteo de estrategias de diseño y planificación del desarrollo.

La recreación de la IDENTIDAD URBANA es el primer desencadenante del para qué de un análisis urbano: suministra la "materia prima" que permite reconocer, desglosar, ordenar, reunir, articular o recomponer la estructura.

El segundo desencadenante explica la propia dinámica, representando los elementos estables, de cohesión interna; los periodos de ruptura o saltos en el desarrollo. Se debe acceder a la estructura global y a los subsistemas de partes: en tanto con figurantes y en tanto un análisis explicativo para comprender el sentido de esos catalizadores de la dinámica urbana.

La representación del sistema en su estructura primaria básica, propone una lectura del desarrollo urbano, deduciendo las leyes que regulan y articulan la ciudad.

Los fenómenos de renovación-transformación son comparables, a la luz del conocimiento científico, y pueden ordenarse y clasificarse en su identidad tipológica, sin perder su característica en la unidad de expresión urbana.

Ese momento de la investigación representaría una clasificación de las clases conceptuales que permiten describir el modelo estructural, como paso reflexivo previo a cualquier situación de intervención.

Hay una instancia de correlación entre aquellas variables detectadas (a nivel de la propia estructura y a nivel de la articulación) y su capacidad transformadora para adelantar, retardar o inducir procesos de desarrollo.

El concepto de INTERVENCIÓN OPERATIVA abre el proceso a la incorporación de un aspecto concreto de participación, donde el usuario es protagonista y es control; donde el decisor es responsable, anteponiendo a su gestión valores culturales, y ambientales; donde el arquitecto participa en el diseño de la fábrica urbana, enfatizando ese carácter urbano por mecanismos de agregación y articulación.

## MARCO TEORICO DE LA INTERVENCION URBANA

Si bien al inicio de este trabajo existían en germen los conocimientos que involucraban las hipótesis que se planteaban, es justo reconocer que ante el compromiso del trabajo de investigación científica, tanto en su nivel epistemológico, como en el contenido propio del tema en cuestión, era necesario ahondar, de la manera más exhaustiva posible, en las fuentes, origen y estado de conocimiento de la ciudad y de la urbanística, como instrumento de acción sobre la ciudad.

El principal logro consiste en cuatro aspectos:

- \* En el financiamiento de medios para encarar posteriormente la observación del fenómeno urbano, (campo de análisis), mediante mecanismos de las disciplinas Molísticas.
- \* ubicación del propio rol del quehacer del arquitecto dentro del proceso de transformación de la ciudad, que no es único y cerrado, sino que es abierto e inclusivo.
- \* clarificación de los contenidos esenciales que hacen a la estructura urbana como totalidad y como subsistema de espacios: nivel de segmentación de arranque para el análisis específico.
- \* condensación conceptual en un modelo estructurado sobre la relación permanencia-transformación (MORFOGENESIS Y MORFOESTASIS), hipótesis de trabajo para una intervención urbana (campo de propuesta).

Este último aspecto, es en definitiva el punto de partida para la elaboración y contrastación del diseño final del modelo de intervención, que incorpore las alternativas de operación para el ecodesarrollo de la ciudad.

- \* la observación analítica evaluativa del fenómeno urbano, en tanto regularidad y reproductibilidad de los procesos de transformación, extrapolando las causas -a nivel de contenidos- que han producido procesos positivos de desarrollo, detectados en la morfología urbana.
- \* el ordenamiento, clasificación y tipificación de esos procesos, estudiando el sistema de valores admisible.
- \* la generación de una matriz conceptual del sistema, como un marco operativo alternativo.

Se ha podido contratar la hipótesis planteada en tanto a su base teórica:

LA CIUDAD: aspecto físico y antropológico

DESARROLLO-TRANSFORMACION: aspecto dinámico

ECODESARROLLO: optimización de la dinámica permanencia-transformación.

INTERVENCION: aspecto operativo.

Entendiendo que la intervención se desarrolla sobre la forma urbana, como un sistema de acciones agregadas, normativas y/o prescriptivas, hay que tener en cuenta dos aspectos en el campo específicos:

- la delimitación del campo de análisis
- las directrices operativas

Estas directrices operativas, como hipótesis de trabajo en las alternativas de intervención urbana, interesan para verificar los resultados finales, en su integración en el nivel superestructural, identificando los reflejos y condicionantes (IMPACTO) que puedan ejercer en la estructura urbana.

Una síntesis que robustece la estructura del Modelo es considerar, bajo la perspectiva del análisis semiótico, al contenido de la estructura urbana, "como el VALOR que adquiere un signo sustituido en virtud de la transformación que sobre él operan los signos constitutivos de un determinado texto" (2).

Esto permite enmarcarlos, sin error "en un Modelo armado sobre la estructura lógica del signo (texto y transtexto), estableciendo sus rasgos distintivos a partir de un sistema de oposiciones básicas, con lo cual, con un criterio definido de SEGMENTACION, la unidad mínima de significación (3), puede llegar a definir y organizar conjuntos más amplios de significaciones; vale decir, hacer explícito en el plano del contenido del discurso (4), aquellas unidades que permitan articularse con los niveles de significación en la producción objetual" (5).

El código se plantea como condición metodológica (EPISTEME) de toda disciplina científica.

La sustitución de la existencia real por los atributos conceptuales (modelo esquemático) permite y amplía el conocimiento de aquellos determinantes que quedan reducidos, en el carácter relacional que proporciona cada estructura formal.

La finalidad básica de esta introspección (reflexión), es describir metasistemas para explicar el modo de funcionamiento a partir de esa estructura de relaciones.

Sistema, según la acepción de Saussure (6) es un sistema de relaciones: a/ consiste en registrar y organizar los conceptos que sirven de punto de partida a su reflexión; b/ permite sacar todas las consecuencias, a veces, implícitas de esa reflexión:

(2) MAGARINOS DE MORENTIN, J. "El SIGNO": las Fuentes Teóricas de la Semiología", Ed. Hachette, Buenos Aires, 1983.

(3) Caracterizadas como arquetipos.

(4) Vale recordar que el trabajo de Ivakhoff apunta a pautas conceptuales para el manejo de una Teoría de Significación en la Arquitectura.

(5) IVAKHOFF, Daniel Iván: "Disposición de las Pautas de una Teoría de la Significación en Arquitectura a partir de Fundamentos Lingüísticos", Morón, 1984.

(6) Descripción que hace A.J. Greimás; "Diccionario Razonado de Teoría del Lenguaje", Gredos, Madrid, 1982, pag. 390.

Si sistema es un conjunto de elementos y sus interrelaciones, por extensión, implica una interdependencia de éstos y sus atributos. Los atributos, los que definen las leyes y reglas de comportamiento en el tiempo y sobre los que se ejercen los procesos de transformación. Los atributos pueden predecir de qué manera reaccionará el modelo en el caso de que algún elemento se modifique.

El comportamiento del sistema desde el punto de vista teórico-deductivo, está determinado por esa estructura de relaciones que lo constituye. Las relaciones son la materia prima para la construcción del modelo y determinan el orden y jerarquía dentro del sistema.

El énfasis que se pone en esta aproximación a la morfología de la ciudad desde el aspecto del quehacer de la intervención del arquitecto (nivel micro) obliga a partir de un enfoque general -superestructural- de la realidad urbana; tal son sus condiciones de macro:

- . la ecología urbana, que daría el encuadre global definiendo el rol cuantitativo, cualitativo, locacional y funcional de las partes respecto al todo;
- . la edilicia, directamente vinculada al proyecto y diseño del espacio urbano y las partes de la ciudad.

El conocimiento relativo al sistema implica, desde un aspecto netamente epistemológico, indagar dos niveles:

#### 1. ESTRUCTURA FISICA Y FUNCIONAL:

Descripción, funcionamiento y evolución de los subsistemas que lo integran.

- . especies y estructura
- . tipificación
- . funcionamiento; dinámica del desarrollo interno.
- . entropía y neg-entropía
- . fenómenos de transformación: mutación, regeneración.

#### 2. MICROSISTEMAS:

Acciones de transformación por el hombre.

- . Comportamiento biológico humano
- . Geografía humana (adaptaciones culturales, organización espacial)
- . Tipos de explotación del ecosistema urbano
- . Límites biológicos en la transformación ambiental.

Dentro del primer nivel (1) interesan precisar sintéticamente algunas características que deben constituir la principal preocupación para la protección y potenciación para el ECODESARROLLO.

La particularidad del desarrollo lineal del ecosistema urbano puede precisarse como una IDENTIDAD ECOLOGICA, que permite una lectura de sus leyes dinámicas.

Interesa en el segundo nivel puntualizar los problemas desencadenantes de esa interacción que promueven las actividades humanas - microsistemas, en la perspectiva de transformar su entorno:

- . depredación natural, congestión, conflictos de uso, contaminación, déficit en servicios, degradación del tejido y edilicia.

Las premisas de trabajo serán establecer cuales son los caminos descriptivos que permitan conocer una serie de cambios en el ecosistema, de cuyo estado devenga la optimización de la calidad de vida, teniendo presente el impacto de las actividades humanas existentes sobre el medio ambiente, la evaluación de las capacidades desarrolladas por el grupo poblacional para satisfacer sus necesidades biológicas, psicológicas y sociales, e inferir las consecuencias de las transformaciones, en función de la

- capacidad de absorción de población
- capacidad de generar actividades
- capacidad de recursos
- capacidad del sector económico
- capacidad territorial
- legislación vigente.

## HIPOTESIS DE TRABAJO

### a. LA CIUDAD COMO SISTEMA DE PARTES:

El orden físico de la ciudad es esencialmente un sistema de espacios que:

1. interrelacionan en una organización estructural jerárquica para formar la UNIDAD.
2. califican y diferencian a través de sus características morfológicas las funciones especializadas de la ciudad.
3. esos espacios involucran cambios en el continuum temporal a través del proceso funcional y de desarrollo, propiedades independientes que dan a la unidad su dinámica de continuidad.

La estructura es una red multidimensional (espaciotemporal) de partes interconectadas e independientes que definen el pattern de organización. La estructura es el ordenamiento esencial, la impronta que da coherencia planimétrica y estereométrica al espacio indiferenciado del sistema de la ciudad.

La estructura estaría comprendida como un sistema total de relaciones, y el énfasis no está puesto sobre un valor intrínseco de la posición relativa de cualquier parte del sistema, si no sobre la organización, sobre las relaciones (sostén y organizantes) ordenadas que existen entre las partes del sistema total.

Otra diferencia es que el subsistema adquiere un valor de mayor importancia en la organización estructural del sistema total.

La estructura de la ciudad, en el más alto nivel de jerarquía coloca a cada elemento constitutivo de la ciudad en una posición determinada, dando origen así, por un lado, a niveles secundarios o menores de organización jerárquica; y por el otro, estableciendo niveles jerárquicos de relaciones entre esos elementos constitutivos.

Ponemos énfasis aquí, en la importancia de una relación armónica entre los elementos constitutivos de la ciudad, atribuyendo al organismo urbano el carácter de unidad y de identidad en que los espacios individuales y especiales presentan sus características contrastantes (morfológicas o articulantes) en un modo integral proveniente del carácter común del todo.

### b. LA NATURALEZA DINAMICA DE LOS ASENTAMIENTOS URBANOS

La estructura del sistema espacial es estática cuando se la ve como un punto en el tiempo; pero es dinámica cuando se la ve a través del tiempo, en el sentido de

que es una continua transformación y adaptación de su conducta.

Ese proceso compuesto y dinámico es la amalgama de esas fuerzas provenientes, o del medio ambiente exterior a la ciudad (extrasistémicas), o desde sus mismos elementos constitutivos (intrasistémico) que son sometidos a transformación como un resultado del cambio en función y conducta.

Pero la estructura de la ciudad no es pasiva para responder a las fuerzas del medio ambiente externo, sino que por sí misma es capaz en un sistema intrínsecamente activo (morfo genesis) de generar su propia dinámica y comportamiento, que forma y transforma el orden de la organización interna y afecta y dirige el comportamiento y reglas de cada elemento constitutivo dentro del sistema espacial.

## PRACTICA DE LA INTERVENCION URBANA EN LA EXPERIENCIA DOCENTE

### a. SEGMENTACION ANALITICA

Foucault (7) define a la historia como la manifestación de varios sistemas de discontinuidad, introduciendo el concepto de EPISTEME o campo epistemológico, dentro de la teoría del conocimiento, como una totalidad, como un orden particular en un momento histórico. La realidad de una Ciencia, según Foucault, sería el descubrimiento de un número de sucesos de estilo simultáneo que permite definir el episteme.

Así, "el episteme nos introduce en los aspectos de la Ciencia y de la Pragmática, como una manera de interpretar el fenómeno urbano en un proceso inmediato, deductivo y simultáneo de: interpretación, reinterpretación, de valoración, de creación, de lectura y de producción". (8)

Como regla metodológica podría establecer un procedimiento que consiste en pasar de conocimientos más generales, sobre la naturaleza y estructura de lo urbano, para -desde el nivel de micro, explicar cómo los fenómenos sustanciales se modifican, afirman, se distorsionan, se desequilibran, dentro de los distintos niveles de lectura del TEXTO URBANO.

Sólo la reinterpretación de todos los elementos permitirá llegar a una definición "del estado actual del valor que asume la IDENTIDAD URBANA, entendida como un factor continuamente analizable desde una aproximación crítica" (9).

Existe una estructura TACTICA-SINTACTICA que obra como superestructura, como matriz de la estructura de la ciudad, que es el elemento de control de la articulación de los elementos físicos.

La segmentación de la ciudad, entendida como partes diferenciadas, define los límites de los fenómenos urbanos, apoyado en un sistema de relaciones: "una parte de la ciudad ofrece mayores criterios de concreción desde el punto de vista del conocimiento y desde la programación" (10).

La segmentación de la ciudad acompaña el desarrollo en la heterogeneidad (heterotopías) de su dinámica, superponiendo factores sociales e intereses económicos que transforman el área, pero que también determina características de identidad tipológica, que son sus rasgos de homogeneidad física y social que se observan en áreas de estudio determinadas.

(7) FOUCAULT, Michel: "L'Order du Discours", París, 1971.

(8) IVAKHOFF, Daniel I.: "Identidad Urbana vs. Barreras", ponencia presentada ante el I Congreso Interdisciplinario de Barreras Arquitectónicas y Urbanísticas", Buenos Aires, Agosto, 1984.

(9) IVAKHOFF, Daniel I. : ibid.

(10) ROSSI, Aldo: "La Arquitectura de la Ciudad", G.Gili, Barcelona, 1979, pág. 102.

De acuerdo a la delimitación de las partes pueden llegarse a definir sectores mayores de unidad significativa, que determinaría los BARRIOS. Estos asumidos como estructuras de diferenciación morfológica y significativa .

#### b. VARIABLES DE INTERPRETACION

Para un estudio fenomenológico del paisaje urbano se proponen las siguientes variables de análisis:

- . variables físicas: intervención de los elementos naturales y construidos.
- . variables perceptuales: mecanismos proxémicos de apropiación de las imágenes urbanas.
- . variables tácticas: detección de jerarquías y subordinaciones. Perfiles y deslindes que articulan la sustancia del espacio urbano. Composición o superposición de imágenes (collage, escenografía, escala urbana). Sistema de lugares y recorridos.
- . variable significativa: identidad con relación a la detección de analogías, referencias históricas y culturales, simbolismo, significados impuestos o atribuidos (iconología simbólica y/o tipológica).

(11) En este nivel de lectura del texto urbano se puede detectar aquella estructura inherente a la "interioridad y exterioridad" del espacio urbano.

El criterio de poner énfasis en esta instancia de apreciación fenomenológica contribuirá en la definición crítica para una segunda etapa de reconocimiento analítico conceptual.

#### c. TRABAJO ANALÍTICO-CONCEPTUAL

C.1: Nivel de Superestructura

Interesan determinar tres planos: 1. el que incluye a las partes dentro del eco sistema, 2. el rol de la significación de lo construido y 3. el de la estética urbana.

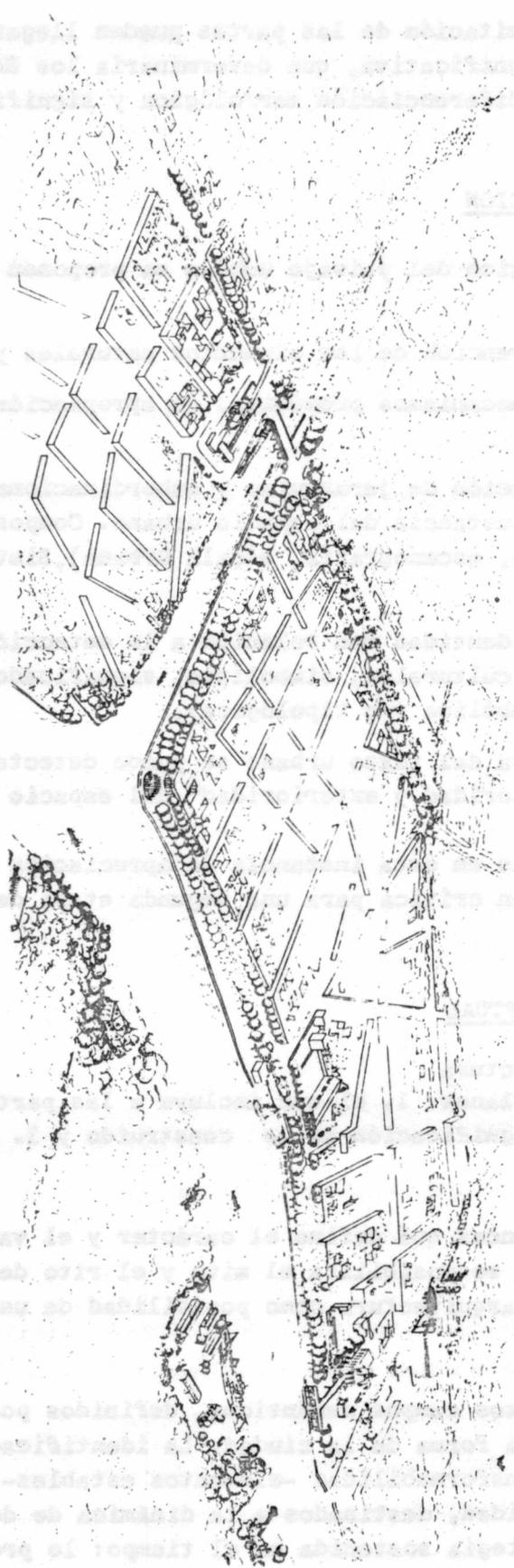
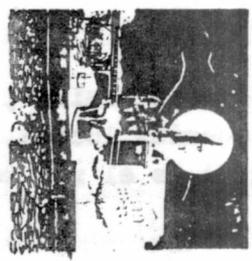
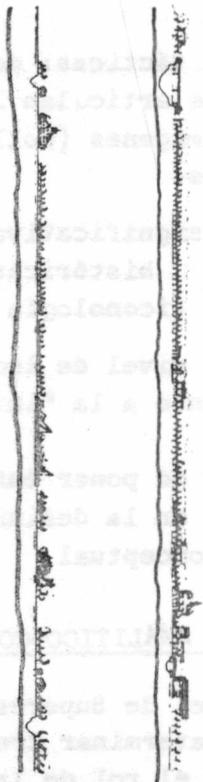
Habría que determinar, entonces qué define el carácter y el valor del espacio urbano (genius locci), cómo se posibilita el mito y el rito de habitar la ciudad y cuál es el rol de la arquitectura como posibilidad de uso y de representación.

En términos de espacios, estos campos semánticos, definidos por la superposición de signos, emergería la forma de la ciudad. La identificación de los sectores con bajo grado de transformabilidad -elementos estables- y aquellos con alto grado de transformabilidad, destinados a la dinámica de desarrollo, nos permiten formular una estrategia sostenida en el tiempo: lo predictivo y lo controlable.-

(11) Metodología para la Apreciación del espacio urbano puesta en práctica en los Talleres de Diseño V y Elementos de Diseño II , Marco Urbano-Arquitectónico, Cát. Arq. Ivakhoff.



# AXONOMETRIA: DIAGNOSTICO SITUACIONAL



En esta escala "abordar niveles de lectura del texto urbano, como discurso en el contexto, permite entender la constitución de una superestructura de sistemas signícos vinculados en que se reconocen conjuntos -sintagmas primarios- y elementos puntuales altamente significativos, de elevada potencia simbólica" (12).

Este sistema de tensión semántica establece el dominio del espacio donde participa el hombre, con ritos de entrada de salida, con fronteras claras de representación de un sistema de valores culturales.

La generación de un sistema de lugares urbanos, como sintagmas primarios de la estructura urbana, prescribe un sistema de jerarquías espaciales y valores determinada por:

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| . orden social ritual   | público/privado         |
| . orden antropológico   | sagrado/profano         |
| . orden mítico o divino | ideal/real              |
| . orden topológico      | direccionalidad/tiempo  |
| . orden proxémico       | territorialidad/sensor. |
| . orden significativo   | relato/representación   |
| . orden psicológico     | emotivo/frutivo         |
| . orden fenomenológico  | cognoscitivo/sintético  |

Existe un vínculo entre el orden táctico-sintáctico urbano con el orden perceptual-individual.

#### C.2: Elementos del sintagma urbano.

Para comprender el modelo conceptual, habrá que categorizar a los elementos estructurales de la ciudad en dos grupos:

- . los que son interdependientes con otros elementos constitutivos, por la propiedad de las relaciones que se establecen entre ellos (estructura organizante dinámica)
- . los que son independientes respecto al proceso de crecimiento o decadencia de un elemento en particular, no perjudicando su crecimiento o decadencia específica (estructura sostén estática).

En otro nivel de análisis de la estructura, los elementos constitutivos de la ciudad pueden agruparse en dos clasificaciones mayores:

- . aquellos formados por unidades completas en sí mismas, formados por una unidad espacial indivisible.
- . aquellos que se forman por unidades de repetición que se suman a un cierto orden interno, compatible con la organización total de la ciudad.

(12) IVAKHOFF, Daniel Iván: *ibid.*

Dentro de esta postura integral, interesarán determinar dos posturas concretas en el manejo de las TIPOLOGIAS: la instancia analítica -que presupone un método, clasificación y generalización estructural- y otra operativa, potente, GENERATIVA, que es dinámica y pone de manifiesto las características de transformación para su uso.

Se definen cuatro fases:

1. La definición del CORPUS de trabajo, donde se deberá delimitar el campo de trabajo y nivel de segmentación.
2. La clasificación, mediante la observación y ordenamiento en clases o familias de parentesco estructural.
3. La elaboración de los TIPOS, mediante un estudio reflexivo de los atributos esenciales que componen el tipo, identificando procesos originarios de formación, correlacionables con otros niveles de los componentes de la ciudad.
4. Construcción de las tipologías, como sistema global interpretativo.

#### d. DIAGNOSTICO SITUACIONAL

La matriz geográfica de la estructura urbana tiene una fundamentación: 1/ topográfica y de ocupación primaria, y 2/ un orden y jerarquía dentro de lo urbano, dado por los elementos primarios estables y funcionales, tanto en lo que hace a los naturales como los construídos.

Una primera definición de los elementos estables estaría dada por aquellos que presentan rasgos particulares de identidad (hipersementizados o mono semantizados), pero que siempre sostienen la sustancia colectiva y dan el testimonio de la continuidad temporal de la ciudad.

. Aquellos que se presentan como invariables en el proceso de desarrollo, son independientes de la envergadura de una transformación potencial de usos, ya que implican un alto grado de definición formal que los determina como articuladores del orden jerárquico de la ciudad y que a pesar de su carácter de permanencia generan la forma de la ciudad.

Al respecto, Marcel Poète, confiere a los monumentos ese rasgo de permanencia constitutiva, identificable gracias a la amplia duración temporal, como una parte terminada en sí misma.

Lo que sí puede alterarse es la relación de articulación, ya sea por superposición de elementos o por sustitución en una operación táctico-sintáctica.

. Aquellos que definen el orden de la ciudad como procesos de crecimiento y matriz de desarrollo: ESPACIOS DE ACTIVIDADES FIJAS: equipamiento y servicios; y TEJIDO, como sistema de singularidad estructural de la dinámica urbana.

En el primer caso estamos ante elementos INESTABLES o con alto grado de transformabilidad, que permiten formular estrategias de diseño y que presentan un rol dinamizador.

Es evidente que una ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN incorpora como propuesta el manejo estructural de los elementos o áreas estables e inestables. Existen a la vez puntos o áreas de colisión, por superposición de matrices diferenciadas, que generan presiones internas y funcionan también como elementos vitales y energizantes (positivos o negativos).

Ya desde una primera acepción nos damos cuenta que conlleva un estudio relacionado a comportamientos y recorridos y que implica límites precisos de influencia.

#### d. PROCESO DE TRANSFORMACION

El proceso de decadencia, cambio o crecimiento afecta a partes específicas de la ciudad y a través de su acción por sobre los elementos constitutivos espaciales, afecta al sistema total.

Por lo tanto hay elementos catalizadores que son más sensibles a ese proceso; en el orden interno, cada componente ha de ser capaz de ajustarse a las nuevas condiciones que traen esos procesos, y al mismo tiempo han de mantener una relación armónica con el orden interno de los otros elementos del sistema urbano.

Dentro de la dinámica de las ciudades hay tres factores que afectan directamente su estado:

- \* el grado de complejidad de la ciudad
- \* los tipos de procesos y sus períodos de constancia afectando a los elementos constitutivos
- \* la capacidad de la ciudad de mantener la coordinación de las acciones mientras padece el proceso.

La ciudad, entonces, sería una unidad expresada a través de un sistema de espacios con las siguientes características:

- \* su dependencia sobre el medio ambiente
- \* su principio unitario de acción
- \* los elementos constitutivos espaciales

Hay que distinguir dos tiempos en el desarrollo urbano:

- \* corta duración: concerniente a sucesos recientes (sobre datos disponibles, por ejemplo, últimos 10 años).
- \* larga duración: naturaleza cultural que hace a un rastreo antropológico e histórico.

El vector tiempo coordina y articula los fenómenos de ruptura, transición, cambio y estabilidad.

Las permanencias, elementos estables son tomados como elementos estructurantes, siguen a la dinámica urbana. Los procesos de transformación se basan en las acciones sobre elementos o áreas inestables.

En una etapa de análisis evaluativo-valorativo, se deberán identificar las permanencias y situaciones permeables a las transformaciones, evaluando su correlación con procesos socioeconómicos, mercado del suelo, estructura institucional.

Así podrán extrapolarse los catalizadores que respondan a procesos de desarrollo y/o degradación en la estructura urbana.

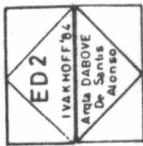
Las CLAVES representan: \* cambio en la estructura primaria (funcional), \* cambios en la estructura secundaria (significativa), \* cambios en la estructura de ordenamiento.

El examen de las transformaciones registradas entre tipología edilicia y morfología urbana, define si esas transformaciones han alcanzado el agrado suficiente de operatividad para producir una modificación sustancial en la RELACION, estudiando, simultáneamente si las operaciones que se realizaron han tenido la efectividad su puesta.

Los hechos morfológicamente caracterizables determinan estructuras rígidas y auto-suficientes. Existen otros elementos que tienen el poder de articuladores (inductores por coherencia relacional), que se inscriben como elementos de composición urbana. Hay elementos que permiten transformabilidad y reciclaje, determinando procesos organizativos específicos.

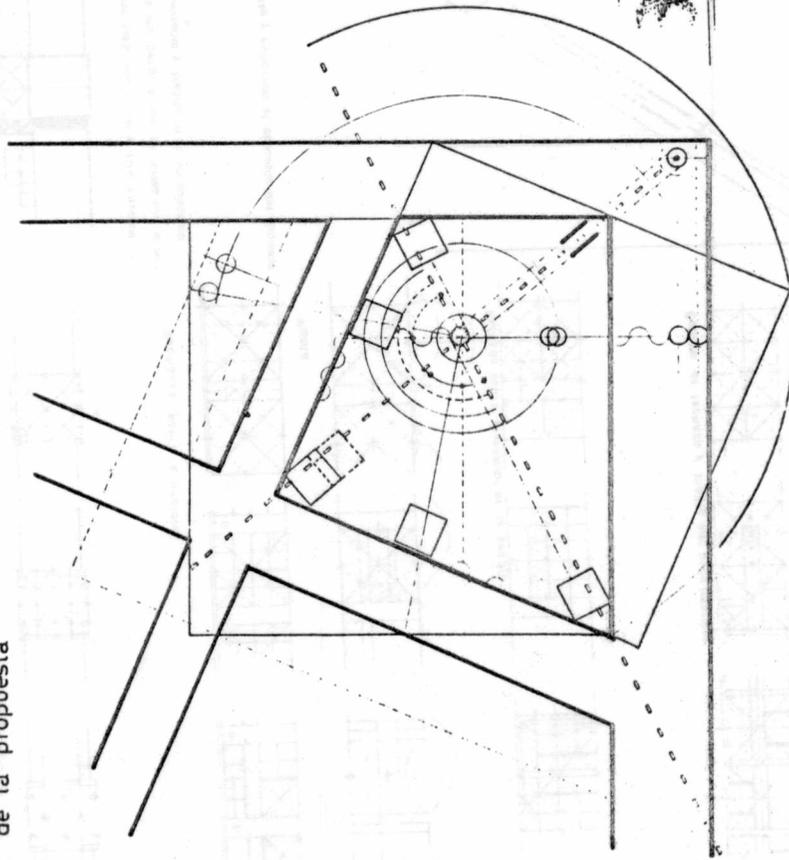
A los fines de un diagnóstico situacional deberán inferirse:

- \* Procesos saturados, con coherencia, pero que precisan acciones de reequilibrio (tales algunos tejidos continuos o urbanizaciones marginales)
- \* Procesos estables (morfoestasis), que no precisan intervención.
- \* Procesos obsoletos, de caducidad urbanística y socioeconómica, que requieren de pautas operativas precisas de intervención.

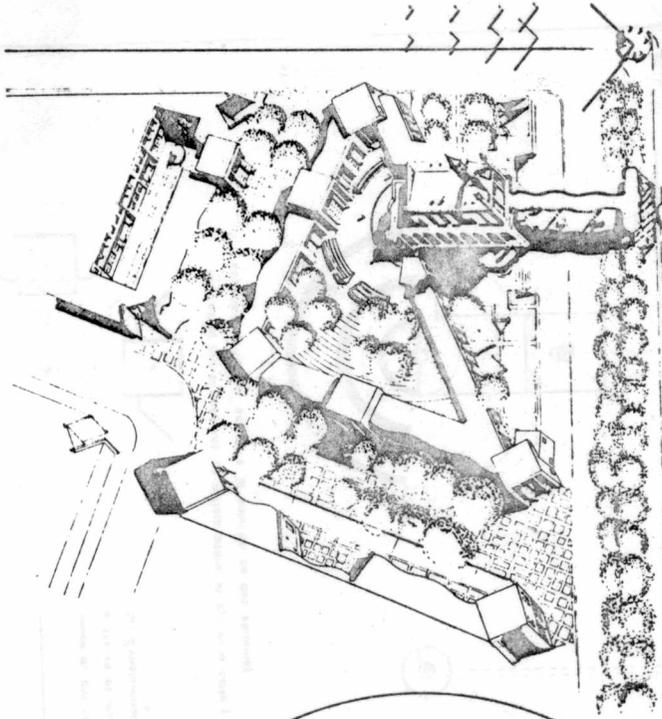


# GENESIS DE LA PROPUESTA

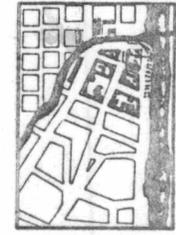
Generativa de la propuesta



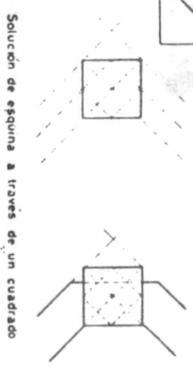
Axonométrica de la propuesta



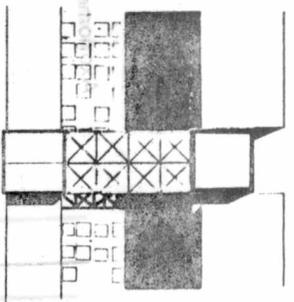
Nota  
Partiendo de la base de que Tigre, es una sucesión de distritos: apar-hoy, edificios-naturales; espacios públicos y privados; y una estructura organizante, se puede aumentar el carácter de hilo del Tigre Hotel e insertar el paseo urbano (centro geom.) como estructura organizante; se puede aumentar el carácter de hilo del Tigre Hotel e insertar el paseo dentro de la trama urbana.



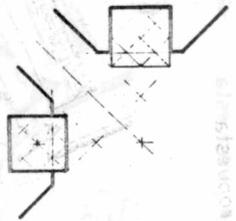
# Génesis y análisis de los elementos de la propuesta



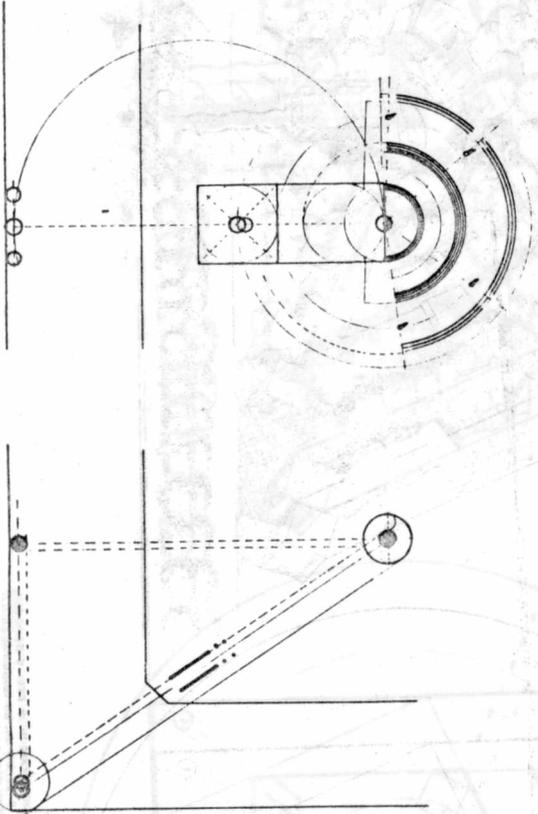
Solución de esquina a través de un cuadrado



Unión de dos ejes, uno visual y otro circulatorio a través de una pérgola que se forma con la rotación y traslación de un cuadrado.

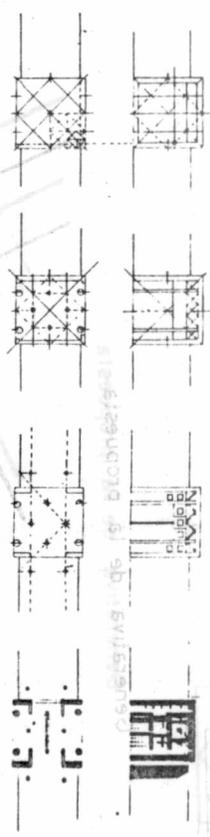


Al tiempo que el cuadrado se refleja sobre el eje de la calle y aplicando el concepto del dualismo ausencia-presencia se logra la solución de dos esquinas.

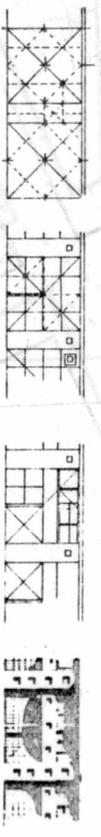


Partiendo del centro geométrico, y mejorando el espacio interior mediante los elementos, y relaciones de éstos elementos constitutivos del Tigre Hotel se puede ordenar tanto el espacio exterior como los ejes visuales.

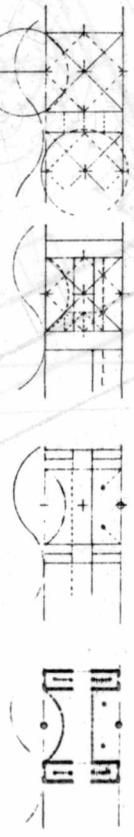
Estudio de accesos, fachadas y planta



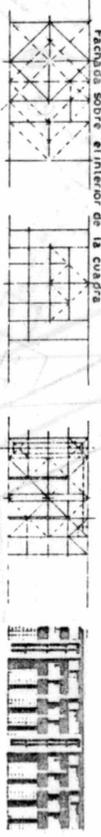
Fachadas sobre la pérgola



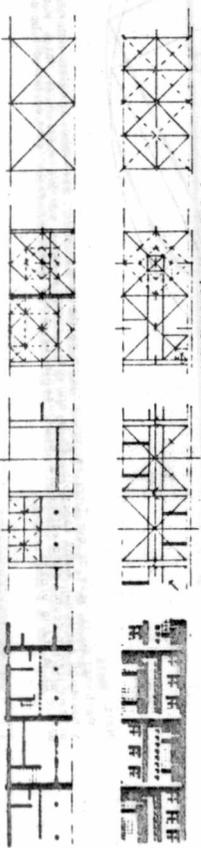
Planta



Fachada sobre el interior de la cuadra



Estudio de fachada y planta del patio interior



## f. INTERVENCION OPERATIVA

Preconiza Gregotti, que el desafío de la década del '80 al '90 será **CONSTRUIR SOBRE LO CONSTRUIDO**; es decir, que el impulso del desarrollo será el proceso de transformación antes que la construcción de lo nuevo.

Los fenómenos que caracterizan a las ciudades contemporáneas no pueden ser atacados con los métodos de intervención de otros periodos.

Una primera clasificación de los procesos de intervención sería:

- |                 |   |
|-----------------|---|
| * INDICATIVA    | Ordenación normativa<br>Tipología   |
| * RESOLUTIVA    | Calificación. Inductor por planes particularizados (infraestructura, diseño urbano, etc.) |
| * REUTILIZACION | Redistribución de usos<br>reestructuración cualitativa                                    |
| * RENOVACION    | política de intervención orgánica o programada.   |

Desde la práctica del diseño particularizado en la enseñanza de la Arquitectura se estructuran, así, mecanismos del conocimiento que permiten al alumno operar dentro de una instancia de valorización de un orden táctico-morfológico y de un orden sintáctico-significativo que se explicita en las hipótesis desencadenantes del acto de diseño.

Así la prefiguración del habitat urbano incorpora de una manera fáctica el sentido de identidad como correlato entre un nivel antropológico-contextual y una posibilidad formal-arquitectónica enunciada desde la propuesta misma de la esencia urbana.

Quedaría de esta manera expuesta la noción sistémica del modelo conceptual que se propone para el análisis de los **PROCESOS DE TRANSFORMACION EN LA ESTRUCTURA URBANA**, mediante la definición de elementos que determinan un orden morfogénético y un orden morfoestático, a efectos de poder inferir **PAUTAS ALTERNATIVA DE INTERVENCION OPERATIVA**.

Esta comunicación se complementa con la experiencia realizada en taller en la Cátedra de Elementos de Diseño II (FAUM), por los alumnos: A. De Santis, L. Manducci, J. Pereyra, Gabriel De Bellia, referido a la Intervención Urbana sobre Tigre y Barracas, material que se expone en paneles.



DEMOCRATIZAÇÃO DO CONHECIMENTO E ENSINO DE ARQUITECTURA

MARÍA ELISA MAEIRA CANEDO

REGINA BIENENSTEIN

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

SERVICIO PÚBLICO FEDERAL

NITEROI, BRASIL

**XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA**

9 al 14 de setiembre de 1985



## I. CONTEXTO SOCIOPOLITICO DE LA ARQUITECTURA EN EL BRASIL

Este trabajo debate un experimento de enseñanza de arquitectura, iniciado en 1975, en una Disciplina del Departamento de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Federal Fluminense donde hemos procurado diplomar arquitectos que estén aptos a incluir la participación del usuario en su práctica profesional cotidiana.

Estamos en Brasil, un país con 8,5 millones de kilómetros cuadrados y una población de 135 millones de habitantes de los cuales el 30 por 100 se ubica en las ciudades.

La situación de falta de atención y de pobreza en que viven grandes núcleos de población en la periferia de las ciudades brasileñas no permite que permanezca en el tiempo el aislamiento del arquitecto con relación a esas poblaciones.

En un país donde el 90 por 100 de la población es de baja renta (ganando hasta cinco salarios mínimos) la responsabilidad de atención a las necesidades habitacionales ha quedado relegada a la propia población de baja renta que construye sus propias viviendas. A pesar de que demuestran gran creatividad en la fabricación de sus casas, la mayoría de las veces las construcciones presentan precarias condiciones de seguridad física y de confort ambiental, además de problemas de saneamiento, accesibilidad y servicios en general, por hallarse enclavadas en las áreas no favorecidas del contexto urbano.

Paralelamente, existen claros indicios del fracaso de las tentativas de proveer viviendas a través del aparato institucional público que está expresado en las innúmeras edificaciones construidas e inaccesibles por su alto precio y, también, por su rápida degradación en virtud de la baja calidad de la construcción. Además, se puede observar también, que las poblaciones se encuentran completamente al margen de los procedimientos de producción de esas viviendas, sin tener derecho a un espacio con el cual se identifiquen. Se construyen grandes conjuntos habitacionales compuestos por unidades idénticas, en lotes idénticos y calles idénticas, pero todos ellos en lugares apartados de los servicios básicos y del mercado de trabajo.

En este contexto, se hace necesaria y urgente la interacción creativa entre la producción concreta de los hombres en su día a día y la producida por el técnico de formación "formal" a través del aparato institucional público o privado.

## II. PRESENTACION DE UN EXPERIMENTO DE ENSEÑANZA DE ARQUITECTURA DIRIGIDO A LA PARTICIPACION DEL USUARIO.

Nuestra propuesta de trabajo se inició en una Disciplina que tenía como temática "Conjuntos Habitacionales para la Población de Baja Renta". Nos hemos concentrado en el examen profundo de los procedimientos de autoconstrucción/autoproducción de la casa popular, entendiéndose por aquélla la que ocupa/define los alrededores y favelas de las ciudades de Río de Janeiro.

En nuestra opinión, esta vivienda construida con escasos recursos y sin la intervención de técnicos de formación "formal" representa un perfecto ejemplo de producción de arquitectura adaptada a las condiciones de entendimiento y de poder de un gran contingente de población.

Por otra parte, aunque el conocimiento técnico que existe hoy en día, permita resolver gran parte de los problemas planteados, este mismo conocimiento no ha sido accesible por razones políticas y económicas a las comunidades objeto de nuestros esfuerzos.

Por lo tanto, nuestras actividades han permanecido sistemáticamente dedicadas a la recuperación de este conocimiento con miras a hacerlo directamente apropiable por nuestros clientes.

1. Presuposiciones Metodológicas

A lo largo de nuestro trabajo hemos adoptado una línea de acción orientada para que las actividades de enseñanza obedezcan las siguientes premisas:

1. reexaminar nuestra práctica cotidiana con miras a adecuar nuestras referencias teórico-conceptuales a las necesidades, posibilidades y valores de la comunidad;
2. tratar de conocer el contenido y de reconocer el valor de las soluciones alcanzadas por los moradores/comunidad a través del trabajo junto a los mismos;
3. hacer una pausa crítica y reflexiva para probar los posibles caminos que conduzcan a una interacción de nues-

tro conocimiento formal con la práctica de nuestro cliente, la comunidad;

4. transformar la práctica de entrenamiento en práctica de formación no sólo de alumnos sino también de profesores;
5. evitar ejercicios simulados, vacíos de responsabilidad productiva y social y que no son aprovechables; y
6. estimular, de una manera permanente, la productividad de alumnos y profesores dentro de la Universidad, mediante disciplinas de currículo normales.

## 2. Desarrollo del Trabajo

El primer enfoque del tema fue a nivel de estudio crítico del conjunto habitacional, creando en su mayoría trabajos analíticos donde las propuestas surgieron como planteamientos de cuestiones y respuestas físicoespaciales tímidas, reflejando estándares y experimentos ya intentados.

Más tarde el estudio se amplió y pasó a incluir otras maneras de vivir: las favelas o chabolas, los "cortiços", "casas de cômodos", "cabeças de porco" (todas ellas viviendas humildes y colectivas con escaso saneamiento), las "vilas" (conjuntos de casas construidas en calles particulares) y parcelaciones periféricas. Surgen propuestas físicas que luego son negadas por los alumnos sin que hayan sido evaluadas de manera adecuada a pesar de que algunas ya contengan nuevos caminos y preocupaciones.

Reconocemos que la cuestión política se halla latente en la dificultad de actuar/proponer: "no será por medio

del tablero de dibujo como resolveremos los graves desequilibrios estructurales". La idea de que sería necesario que antes se mudara la sociedad para después buscar las respuestas fisicoespaciales todavía dominaba, y con ello, esta busca pasó a no tener significado para los alumnos.

Como resultado, el desafío siguiente fue el de sobrepasar esta posición que, adoptada persistentemente incluso por notables arquitectos, conduce al inmovilismo profesional en el aspecto relativo a la vivienda de la mayoría de la población brasileña. Había que recobrar la función social del arquitecto lo que implica estar preparado para actuar.

En la tentativa de romper con la fase de análisis y partir para la busca más intensa de propuestas físicas, ponemos en debate las experiencias de algunos países subdesarrollados en los que se intenta seriamente una mejora de las condiciones de habitación de la población partiendo de la realidad existente, es decir, la elevada escasez de recursos.

Entonces, la busca fue hecha, partiéndose de la observación y análisis de asentamientos, objetivando nuevos caminos mediante la experimentación de nuevos materiales y de la adecuación de los conocimientos formales disponibles a una realidad de extremada pobreza. Surgen así las primeras tentativas de diálogo/acción directamente con la población.

La busca de nuevas alternativas unida a la idea de reconsiderar la ciudad nos indicó un nuevo escenario en

el que se debería desarrollar nuestro argumento. Y entonces, la ciudad es observada cuidadosamente reconociéndose así otras manifestaciones, ampliando el tema que pasa a incluir la casa del portero, la habitación de la sirvienta, el alojamiento de la obra, la casa del guardián del aparcamiento.

El paso siguiente fue el de comprobar cómo nosotros los arquitectos, podríamos actuar en este escenario aceptándose con mayor intensidad, por los alumnos, el desafío para acabar con el inmovilismo profesional ante el problema habitacional]. Entonces, surgieron propuestas enfocando aspectos específicos de habitación como, espacios mínimos y flexibles, materiales de construcción alternativos, captación y distribución de agua.

Desde este momento, la busca de coherencia entre el análisis teórico y la propuesta física se intensifica con la finalidad de romper la dicotomía entre el discurso y la práctica. Los estudios se concentran en parcelaciones periféricas y en áreas consolidadas, partiendo siempre de las realidades espaciales y tratando de reconocer también las soluciones ( aspectos positivos) y no sólo los problemas.

Ahora ya teníamos un acervo de conocimientos que necesitaba ser aprovechado y profundizado. A tal efecto, les propusimos a los alumnos que reanudasen las propuestas y trabajos anteriormente iniciados probándolos y evaluándolos en otros asentamientos.

En el semestre siguiente la tentativa de búsqueda

más efectiva de una tecnología que alcanzase la ciudad del 90 por 100 y la comprobación de que la misma exige cambios en las relaciones entre el técnico y el cliente, añadido al hecho de que los alumnos llegaban casi al final del Curso sin dominio del proyecto, nos hizo invertir el camino recorrido. Abandonamos el enfoque inicial del asentamiento y salimos para la elección de un cliente específico con quien intentábamos un trueque de experiencias en el primer mes de trabajo. Esto permitía también reconocer previamente el repertorio de los estudiantes. A continuación volvíamos a la cuestión de los asentamientos buscando alternativas a nivel del colectivo, continuando la integración con trabajos realizados anteriormente.

La constatación de que ya había un conocimiento acumulado apropiado hasta entonces, por alumnos y profesores nos reveló la necesidad de hacerlo accesible y manejable por nuestro cliente. También quedó evidente la necesidad de integrar la experiencia de áreas complementarias mediante el trabajo simultáneo de varios Departamentos de la UFF.

La respuesta ya madurada por los profesores es presentada como otro desafío para los alumnos: hacer factible un instrumento de democratización del conocimiento técnico.

En el 1er. semestre de 1982, elaboramos experimentalmente un MANUAL al objeto de alertar y aportar contribuciones prácticas y aplicables a la autoconstrucción, en el

aspecto del tratamiento de la vivienda con relación a los efectos de la humedad. Hubo también una tentativa de producir otro MANUAL dedicado específicamente al emplazamiento de las casas en laderas, aspecto este que sistemáticamente surge como problema. La concretación de este experimento tuvo por obstáculo la inexistencia de un cuerpo técnico que asesorase su desarrollo en el enfoque global adoptado en la Disciplina.

Para acercar más aún el trabajo que estaba siendo realizado al usuario, morador/comunidad, reconsideramos nuestra acción y decidimos abandonar la acción simultánea en varios asentamientos. En su lugar consideramos una sola área donde todos los estudiantes inscriptos en la Disciplina trabajarían de manera complementaria no sólo probando el material ya disponible sino también introduciendo el que fuera añadido por las solicitudes de la comunidad de aquel asentamiento y reformulándolo para la acción.

En esta oportunidad, la Asociación de Moradores de una Favela nos encaminó un pedido de ayuda técnica y de apoyo al desarrollo de un proyecto urbanístico y habitacional para cerca de 200 familias que estaban siendo amenazadas de remoción debido a la construcción de una carretera federal.

Este pedido de ayuda técnica estaba de perfecto acuerdo con el trabajo que desarrollábamos. Aceptando participar junto con los moradores en la realización de este

proyecto no sólo estábamos creando la oportunidad de ofrecer a la comunidad la contribución de la Universidad, sino también ayudando en la solución de problemas urgentes de traslado. Además, el trabajo serviría para reforzar el objetivo que buscábamos, o sea, la integración de las actividades de enseñanza, investigación y extensión. A nivel de enseñanza, enfatizaba aspectos que considerábamos básicos para la formación del estudiante universitario y, específicamente, del arquitecto: que es el trabajo directo con la realidad en sustitución a ejercicios simulados, faltos de responsabilidad productiva y social. Así pues, el trabajo en la Disciplina se concentró durante cuatro semestres consecutivos en esta favela, siendo entonces realizadas propuestas físicoespaciales tanto a nivel de asentamiento como de unidad habitacional. Como una parte de esta favela fue reubicada en un área cercana, y otra parte de ella permaneció, se desarrollaron en conjunto con la comunidad, proyectos de parcelación del suelo, zonas públicas y semipúblicas, equipos comunitarios, mejora de las condiciones de las casas existentes y de nuevas viviendas. Al final de cada proyecto, donde los estudiantes eran solicitados a trabajar junto con los clientes, el producto volvía a la comunidad con el fin de ser discutido una vez más y, si fuere necesario, readaptarlo.

En esta época el trabajo llegó a extrapolar la Disciplina involucrando alumnos de otros períodos del Curso es-

pecialmente, los que estaba desarrollando su proyecto de graduación.

Los estudiantes sabían que todos sus proyectos podrían llegar a ser construidos a partir de la revisión hecha por los profesores y negociaciones celebradas con las instituciones competentes.

### 3. Conducción Didáctica

Nuestra tarea inicial de cada semestre ha sido la de romper el discurso de la arquitectura tradicional, es decir, el de la casa compuesta por salón, habitaciones, sala-cocina etc., ocurriendo cada actividad en un determinado aposento completo de accesorios e infraestructura, donde lo que no se presenta de esta manera es clasificado como "desorganizado", "confuso" y que, por lo tanto, debe ser "organizado" por el arquitecto.

El camino adoptado ha sido el de "tratamiento por choque" para poner a los estudiantes en contacto con la realidad y para que vean de cerca la ciudad del 90 por 100.

Nuestro método de trabajo está evolucionando y adquiriendo formas aparentemente variadas, pero que siempre persiguen la formación de un arquitecto que consiga lidiar con nuestra realidad.

### 5. Propuesta Pedagógica

El tema que da apertura semestralmente a nuestro contacto con los estudiantes del 7º semestre del Departamento de Arquitectura y Urbanismo de la UFF (Universidad Federal

Fluminense) se refiere al desempeño del estudiante universitario. Son puestas en debate las siguientes cuestiones:

- tanto el universitario como los profesores no producen en la Universidad. Parece que existe la vaga impresión de que nuestra única función es, por un lado, graduarse/ alcanzar el diploma y por otro, responder por la concepción de este diploma mediante ejercicios sin responsabilidad productiva e inmediatamente aprovechables;
- desde los 14 años aproximadamente, los jóvenes que no pertenecen a las clases media y alta de la sociedad brasileña ya están produciendo/aprendiendo a través de una ocupación productiva mientras que en el caso del universitario, la relación conocimiento/acción se rompe, lo que no representa contribución alguna a su formación. En vez de pasar años entrenándose para una ocupación futura, sería más adecuado que alumnos y profesores produjeran en la Universidad conocimientos inmediatamente aprovechables por la sociedad;
- limitándonos a entrenar futuros profesionales de acuerdo con el perfil institucional del mercado de trabajo, estaremos reproduciendo en la Universidad los modelos de desigualdad de nuestra sociedad y negligenciando la formación de técnicos aptos a atender a la mayoría de la población;
- es innegable la experiencia y el conocimiento de las personas acerca de la producción de viviendas, lo que nos lleva a la necesidad de romper con la posición de trabajar

para el usuario sustituyéndola por la de trabajar con el usuario.

Fundamentándonos en estas cuestiones, proponemos:

- el trabajo complementario entre estudiantes como un equipo profesional, con atribuciones y responsabilidades específicas para cada uno, comprendiendo la totalidad de los inscriptos en la disciplina;
- la búsqueda de un producto conceptualmente alternativo a los sistemas industrial/institucional vigentes capaz de contribuir para la solución de los problemas reales de vivienda/entorno de las ciudades y de los ciudadanos;
- atención a los criterios de participación de los usuarios en la elaboración de programas y proyectos, compatibilizarlos con las rentas de las familias; permitir su ejecución por etapas obedeciendo a las prioridades establecidas por los clientes, además de emplear técnicas constructivas de conocimiento y dominio de los moradores;
- la síntesis del trabajo del semestre en documentos y de manera que permita su perfeccionamiento y divulgación continuos con el fin de lograr el conocimiento compatible con la realidad en que optamos por actuar.

### III. PROBLEMAS Y CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de nuestro experimento han surgido varios problemas, tanto con los estudiantes como con el propio Curso:

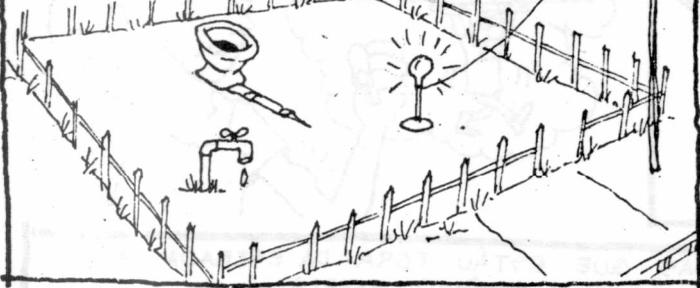
- las prácticas en el ejercicio exclusivo de una arquitectura formal;

- cuestiones de concepto planteadas por otros profesores relativas a la pertinencia de esta clase de aprendizaje en un Curso para arquitectos;
- asuntos relativos al apoyo necesario por parte de otras disciplinas de contenidos complementarios y esenciales a nuestra práctica creando condiciones y deficiencias que en parte se deben a la sobrecarga de disciplinas técnicas existentes que no consiguen instrumentar al alumno y al poco énfasis dado al proyecto de arquitectura ( ya que el Curso sólo ofrece un semestre de Introducción al Proyecto y cinco de Proyecto);
- el vigente concepto de subordinación del trabajo manual al intelectual, impidiendo el reconocimiento de que la arquitectura, a pesar de atribución legal del arquitecto, no es producida única y exclusivamente por él;
- la ausencia de apoyo financiero y de recursos materiales mínimos necesarios a la práctica de propuesta de trabajo;
- las formas, maneras y recursos de representación gráfica, instrumental del alumno en la expresión de ideas y propuestas además de la falta de adecuación de este instrumental a las necesidades de comunicación junto a la comunidad;

A lo largo de este trabajo hemos buscado que en la formación de nuevos arquitectos éstos estén preparados para actuar en conjunto con los usuarios y que su participación sea no por la supresión o sustitución de lo conocido y aceptado por la tradición de vida de los moradores sino por la

# FAVELA DO GATO

VOCE SE JUNTOU A QUEM FICA E CONSEGUIU: O LOTE URBANIZADO SEM PAGAR NADA



O EMBRIÃO, QUE VOCÊ VAI PAGAR, NO MÁXIMO, 10% DO SALÁRIO MÍNIMO



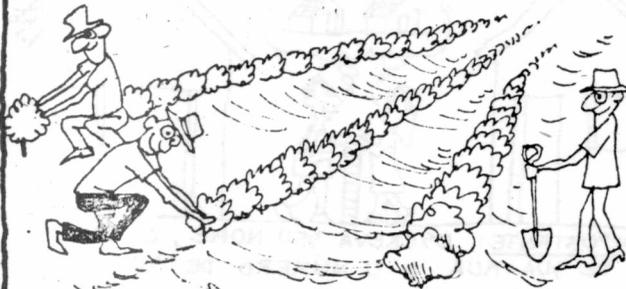
A ASSOCIAÇÃO CONTINUA LUTANDO PELO QUE OS MORADORES QUEREM MAS, PARTICIPE!



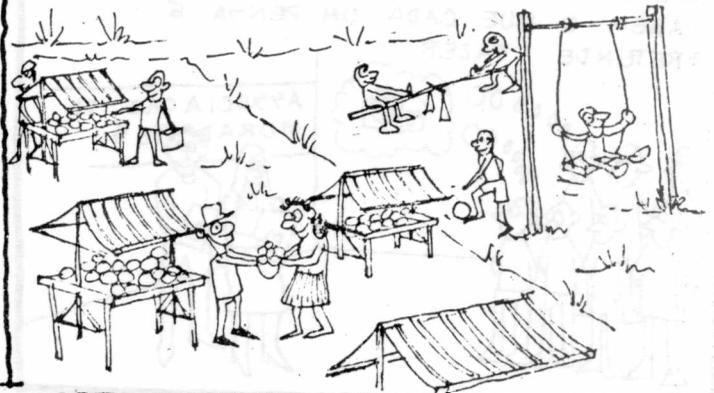
DO PLANTIO DE ARVORES E JARDINS NO SEU LOTE



PARA JUNTO FAZER A HORTA COMUNITÁRIA



A FEIRINHA, A ÁREA DE LAZER

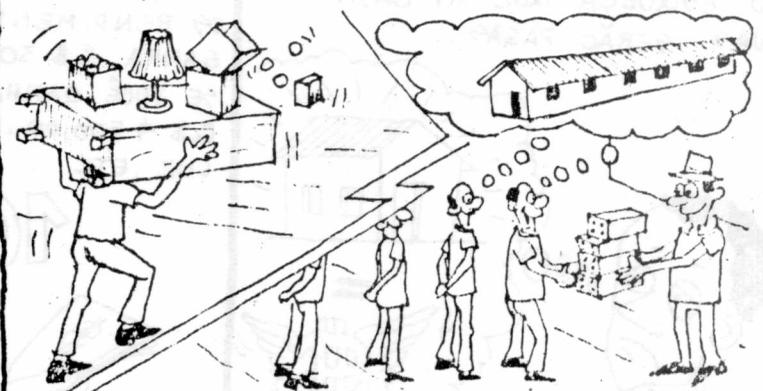


E A

## CRECHE



TAMBÉM, É PRECISO ORGANIZAR A MUDANÇA, E



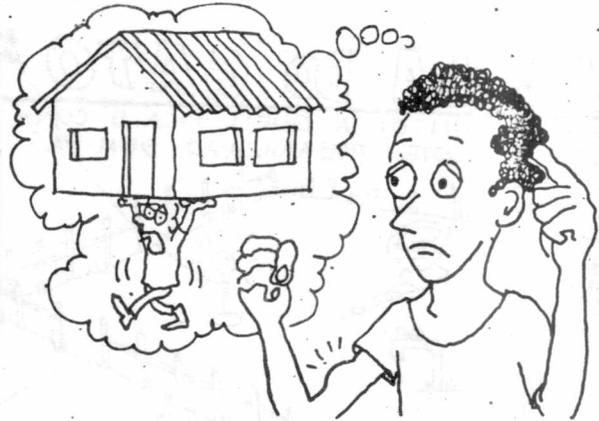
QUEM QUER FINANCIAMENTO PARA AMPLIAR O EMBRIÃO (JOÃO DE BARRO)

# FAVELA DO GATO

COMO VOCÊ SABE, A ESTRADA VAI PASSAR SOBRE UMA PARTE DA FAVELA.



MAS, COMO SAIRÃO ?



COMO SERÃO AS CASAS? ISTO OS MORADORES DEVERÃO RESOLVER.



AS CASAS QUE ESTÃO FORA DA ESTRADA TALVEZ POSSAM FICAR NA PRÓPRIA FAVELA. MAS, ISTO DEPENDE DOS MORADORES.



PARA QUE A ASSOCIAÇÃO POSSA LUTAR PELO QUE OS MORADORES QUEREM, É PRECISO SABER O QUE CADA UM PENSA E PRETENDE FAZER...



PENSE, ESCREVA NA FOLHA E ENTREGUE NA ASSOCIAÇÃO. VOCÊ PODERÁ CONVERSAR COM SEUS VIZINHOS E ATÉ ESCREVER JUNTO COM ELES



IMPORTANTE: ESCREVA SEU NOME, O NOME DE SUA RUA E O NÚMERO DE SUA CASA.

NÃO ESQUEÇA QUE AS CASAS NOVAS SERÃO PAGAS...

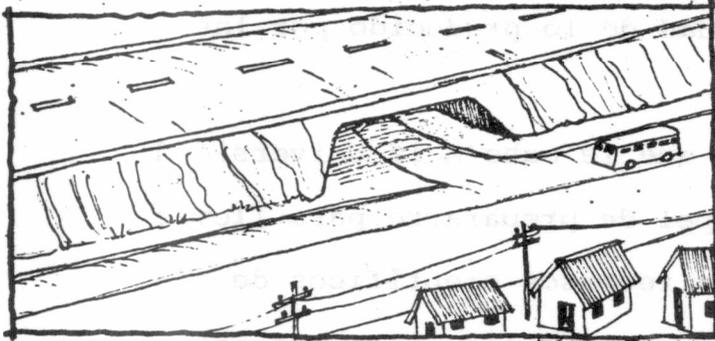


MAS, AS PRESTAÇÕES SERÃO DE ACORDO COM OS RENDIMENTOS (10%). ASSIM, SE VOCÊ GANHA C\$ 30.000,00, VOCE PAGARA C\$ 3.000,00; SE VOCE GANHA C\$ 45.000,00, PAGARA C\$ 4.500,00, ETC, FORA AGUA, LUZ, ETC.



# FAVELA DO GATO

VOCÊ CONSEGUIU FICAR E, AINDA, O VIADUTO E A RUA PARALELA MAS...



VOCÊ AJUDOU A QUEM SAI !!!!



A ASSOCIAÇÃO CONTÍNUA LUTANDO PELO QUE OS MORADORES QUEREM

ESTÃO PASSANDO ABAIXO ASSINADO PARA A TERRA SER DAS PESSOAS



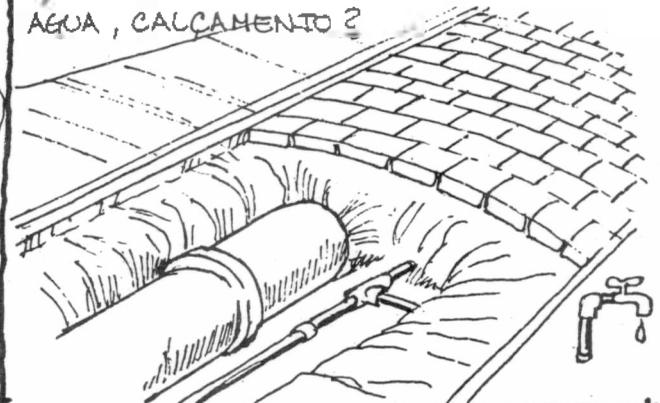
TAMBÉM É PRECISO SABER O QUE CADA UM PENSA E QUER FAZER DA SUA CASA



FINANCIAMENTO PARA MATERIAL E MELHORIA DAS CASAS? (JOÃO DE BARRO)



COMO VÃO FICAR O ESGOTO, AS VALAS, ÁGUA, CALÇAMENTO?



COMO DEVE SER :

CENTRO COMUNITÁRIO ?



É A PRAGA DE COMERÇO DE PEIXE? O QUE QUEREM OS PESCADORES?



adaptación técnica de los que ya viene siendo realizado, en el sentido de mejorar la calidad de lo producido por las personas.

Finalmente, creemos que le cabe a la Universidad en su misión educativa, el papel de prepararse para llevar a la población, en efecto, los recursos científicos de carácter alternativo e innovador compatibles a la atención de sus necesidades inmediatas por medio de la divulgación del conocimiento, procurando instrumentar el encaminamiento de las reivindicaciones de la comunidad y presentar respuestas técnico-científicas a las solicitudes resultantes de sus necesidades y prioridades.

-----

INVESTIGACION-ACCION-PARTICIPACION PARA CREAR UN URBANISMO  
Y ARQUITECTURA ALTERNATIVOS  
FERNANDO CORDERO CUEVA  
UNIVERSIDAD DE CUENCA, FACULTAD DE ARQUITECTURA  
CUENCA, ECUADOR

XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA

9 al 14 de setiembre de 1985



El año 1987 ha sido declarado "Año Internacional de los sin abrigo". La undécima conferencia latinoamericana de escuelas y facultades de arquitectura ha señalado como tema general "La enseñanza e investigación para el rol de la arquitectura en su contribución a los problemas de los sin abrigo en América Latina". En este contexto creo que la mayor contribución que debemos dar los arquitectos en los próximos años será la creación de un urbanismo y una arquitectura alternativos. Ellos deberán necesariamente rescatar y desarrollar los significativos avances logrados hasta hoy por los "sin abrigo" de América Latina.

### ¿QUIENES SON LOS "SIN ABRIGO" DE AMÉRICA LATINA?

En América Latina existen en la actualidad cerca de ciento treinta millones de pobres. Se estima que hacia el año 2.000 cinco de cada 10 latinoamericanos que vivan en el campo seguirán siéndolo y que en las ciudades de nuestro continente uno de cada cuatro habitantes urbanos será pobre si no se introducen modificaciones sustanciales en los modelos de desarrollo que actualmente prevalecen en la mayoría de los países latinoamericanos. Según estudios realizados por la CEPAL, el 40 o/o de hogares latinoamericanos vivían en estado de pobreza absoluta y un 19 o/o se encontraban en condiciones de indigencia<sup>1/</sup>. El Cuadro 1 del anexo contiene estimaciones para 11 países que representan el 80 o/o de la población latinoamericana y aproximaciones generales para el total de América Latina.

Esta inmensa masa de pobres del campo y la ciudad latinoamericanos, como es obvio carecen de lo que se define y reconoce como una "vivienda digna", y por tanto sobreviven en "conventillos", "ciudades perdidas", "chozas", "favelas", "tugurios", "callampas" "callejones", "cuarterías", "ranchos", u otras formas particulares de subviviendas diseminadas en el terriotrio de nuestro continente y siempre: estructuralmente inestables, o hacinadas, o insalubres, o mal localizadas, o todas estas deficiencias a la vez, pues hablar de la vivienda de los pobres de América Latina es hacerlo de: insuficiencia de espacio para las demandas familiares, carencia de agua potable, alcantarillado, y equipo sanitario (ducha, excusado, lavandería, etc.), pésimos o inexistentes equipamientos de educación, salud, abastecimiento, recreación, etc. inadecuada localización respecto a los lugares de trabajo y el equipamiento urbano "mayor" y deficitarios sistemas de transporte.

1. La pobreza absoluta se entiende como la imposibilidad de atender las necesidades básicas: alimentación, vestido, Educación. La indigencia se produce cuando los recursos económicos son insuficientes para adquirir la mínima alimenticia.

Por todo lo expuesto y teniendo presente que la vivienda es, objetivamente, uno de los elementos indispensables al proceso de reproducción simple de la fuerza de trabajo por cuanto en ella se realizan un considerable número de actividades vinculadas con la subsistencia familiar, si bien no estamos en total acuerdo con la metafórica denominación de los "sin abrigo" 2/, es posible aceptar que los pobres de América Latina son por ahora, entre otras cosas "des-techados", y por ello carentes de ese "abrigo" multifuncional que lo conocemos como vivienda.

## ¿QUE HACER FRENTE A LOS PROBLEMAS DE LOS POBRES DE AMERICA LATINA?

En cientos de seminarios, simposiums, congresos, conferencias y otros eventos académicos o profesionales se han planteado importantes recomendaciones y sugerencias sobre las tornas estatales, privadas, o comunitarias con las que se debería intervenir en la solución de los complejos problemas habitacionales de Latinoamérica. Sin intentar negar el significativo aporte teórico-práctico de los eventos a los que nos hemos referido, es importante destacar que en los planteamientos técnicos de la mayoría de ellos es fácil evidenciar un estilo autoritario y vertical que lleva implícito un planteamiento, también, generalizado en América Latina y que insinúa explícita o tácitamente que: Los técnicos y profesionales somos los que sabemos cuales son las soluciones que requieren los pobres de América Latina, y que si los problemas continúan, a más de las causas estructurales, debe encontrarse explicación en la ignorancia de dichos sectores sociales, o en su indisciplina para acatar las recomendaciones técnicas.

Esta visión deformada y desconectada de la realidad domina, adicionalmente, en la mayoría de legislaciones urbanísticas de nuestro continente y orienta fuertemente el contenido de los planes y programas destinados a la preparación de arquitectos y algunos programas de posgrado, orientados a la formación de especialistas en planificación territorial. Nosotros pensamos que esta visión tecnocrática y validadora del "Status Quo" no puede ser aceptada por quienes aprecian la profundidad y gravedad de los desajustes estructurales que se han generado en América Latina en los últimos años y que entre los efectos espaciales más visibles han creado una "ciudad informal", paralela temporalmente a la "ciudad formal y planificada" y superpuesta espacialmente, en muchos casos.

Los pobres de América Latina, impelidos por el acelerado deterioro de sus condiciones de vida están creando un urbanismo y una arquitectura alternativos a las propuestas técnicas (o "técnicas"?) de arquitectos y planificadores urbanos.

2. Este "desacuerdo" se fundamenta en una premisa filosófica y política fundamental y que es aquella que señala que los "Problemas" habitacionales no pueden o al menos no deben ser vistos como el resultado de los procesos económicos y políticos más amplios en los cuales se producen.

Pruebas contundentes de esta afirmación son entre otras las siguientes:

"... si imaginamos que, por cualquier razón el estado prohibiese —no solo formal sino realmente— las invasiones o lo que se llama "urbanizaciones piratas", formas que varían de País a País pero están presentes en todas la ciudades de América Latina al igual que en Asia y África, creo que a mediano plazo o incluso a corto plazo, habría una paralización del sistema económico. . . Este razonamiento tiene raíz en el hecho de que, debido a los bajos niveles salariales, la gran mayoría de los trabajadores solo puede reproducirse en habitaciones de tipo inhumano. . ." 3/

"... Debido al grado extremadamente acentuado de explotación del trabajo, los medios de consumo de la clase trabajadora están muy por debajo de sus necesidades básicas. Los ejemplos son múltiples. Voy a citar apenas uno: en el caso Brasil, cuando se toman los años 1959 - 1979, se advierte, por un lado que el precio de la tierra en estos años subió de un índice 100 a 263, mientras el salario mínimo bajó de 100 a 44. . ." 4/

"El 65 o/o de las familias en México no tienen acceso a las viviendas producidas en forma capitalista con financiamiento privado y/o público debiendo en consecuencia autofinanciar y en gran medida autoconstruir sus viviendas." 5/.

"Ningún País de América Latina llega a producir tres viviendas por año por mil habitantes, viviendas aceptadas por normas oficiales cuya aplicación es por lo general elástica.

La clase obrera urbana de América Latina accede a la vivienda por alguno de los siguientes modos: 1) comprando un terreno en el que construye una vivienda con su propio esfuerzo y el de su familia, vivienda que luego mejora y amplía en la medida que sus medios lo permiten; 2) invadiendo un terreno, con frecuencia en movimientos colectivos organizados, y construyendo una vivienda precaria con su propio esfuerzo. . . la incertidumbre legal en cuanto a la permanencia en el terreno demora el mejoramiento y ampliación de la vivienda; 3) alquilando o comprando una vivienda en el submercado de las villas miseria; 4) alquilando un cuarto en un conventillo o barraca. . ." 6/.

3/ ROWARICK, Lucio, comentario al trabajo de Alberto Lovato: "Indagaciones sobre la producción de la vivienda en los barrios de ranchos: el caso Caracas" en revista Sap, N. 62, Mayo de 1983.

4/ Ibid

5/ SCHTEINGART, Marta: "El proceso de formación de un barrio popular de un asentamiento popular: el caso de la ciudad Veracruzana." Revista Sap N. 57 Marzo 1981.

6/ HARDOY, Jorge: "La construcción de las ciudades modernas a través del tiempo" Revista Sap N. 54 Junio 1980.

puesto que lo que tenemos que tener presente es que nuestra gran contribución puede estar en la creación de un urbanismo y una arquitectura flexibles, adaptados humana y técnicamente al proceso de transformación que le espera a nuestro joven continente en los próximos años. Coincidimos con Samper cuando señala que "mientras subsistan los bajos ingresos, la vivienda no será autofinanciable, y el mejoramiento del ingreso, la estabilidad en el trabajo, la salud, la educación tendrá prioridad sobre ésta. . . el tugurio y la vivienda incompleta serán formas normales del habitat, pero no como una solución estática y permanente, sino como un proceso de evolución, como un proceso de transición. Si la vivienda será deficiente, deberán surgir, como de hecho están surgiendo instituciones complementarias que suplan estas deficiencias. . . El tipo de escuela clásico, el centro de salud clásicos, los centros comunitarios clásicos tendrán que desaparecer para dar paso a conjuntos de carácter evolutivo. . . tendremos que ver si es posible que estos asentamientos, como sucede con algunas especies animales, podrán crecer a través del proceso de la metamorfosis. . . aquí está el reto a los arquitectos, no del futuro, sino del presente. . ." 7/.

También es importante acotar, que el reconocimiento de las formas urbanas y arquitectónicas existentes en la ciudad informal y en los campos latinoamericanos, no significa en modo alguno una aceptación de la injusticia que detras de los tugurios existe, somos contrarios a los planteamientos de Turner en tanto ellos aceptan como adecuada cualquier vivienda, por inhumana que sea por cuanto son el producto de la "libertad para construir". 8/. Nosotros creemos que Turner confunde querer con poder y adecuado con posible. Nuestro planteamiento, de incluir en nuestros procesos de enseñanza-aprendizaje las experiencias de los pobres de América, se sustenta en la necesidad de conocer, evaluar, y desarrollar conjuntamente con ellos, los planteamientos conceptuales, técnico-constructivos, funcionales, etc. de las actuales viviendas ya que ellas tienen el inmenso mérito de estar fuertemente articuladas a las posibilidades latinoamericanas coyunturales. El no participar en el proceso, a mas de dejarnos fuera. . . nos irá elitizando cada día más.

#### ALGUNOS APORTES CONCRETOS DE LOS "SIN ABRIGO" DEL ECUADOR AL URBANISMO Y LA ARQUITECTURA

Si bien en nuestro País y concretamente en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca no se ha logrado aún concretar en experiencias completas y continuas la

7/ SAMPER, Germán "La responsabilidad social del arquitecto" en "América Latina en su arquitectura" (subrayado nuestro).

8/ Ver TURNER J. F. C. "Libertad para construir" (1974) México 1976.

En el Ecuador se observa que entre 1971 (El censo de vivienda) y 1982 (El censo de vivienda) se incrementó el número de viviendas en la significativa cifra de 546.438 unidades habitacionales. Hay que señalar que el aparente "incremento" del patrimonio es consecuencia, fundamentalmente, de la tugurización ("creación" de conventillos, viviendas-cuarto, viviendas-tienda, etc.) y de la autoproducción de habitaciones en los suburbios y barrios "clandestinos". En este mismo período el Estado a través de la Junta Nacional de vivienda produjo apenas 44.500 viviendas y las otras entidades públicas y privadas de financiamiento (I.E.S.S., Mutualistas, Banca Privada) una cantidad menor a 100.000 unidades. Es decir los ecuatorianos pobres de la ciudad y el campo, "crearon" más de 400.000 "nuevas" viviendas para auto atender sus demandas insatisfechas por el sector financiero estatal y privado que no los consideran demandantes reales, de carne y hueso, sino apenas demandantes "nominales", . . . no solventes y . . . no sujetos de crédito.

Los ejemplos de la autoproducción de espacio habitacional de parte de los pobres de América Latina permitirían llenar algunos cientos de páginas, pero más que esto, nos importa, a partir de esa cruda realidad, generar un proceso de reflexión en torno al rol que deben jugar los "sin abrigo" en la enseñanza-aprendizaje de la arquitectura y el urbanismo en Latinoamérica.

Efectivamente nos parece que es hora que nosotros los técnicos, que de alguna manera participamos en la producción de viviendas en América Latina, dejando de lado posiciones autoritarias y tecnocráticas, empecemos a considerar que los pobres de América Latina que producen tres o cuatro veces más soluciones habitacionales, tienen mucho que enseñarnos. Basta ya de esquemas verticales, estamos en un continente en el que los modelos urbanísticos y arquitectónicos impuestos o sumisamente adaptados de la "cultura" Europa están en plena crisis.

¿Es posible recibir enseñanzas de los pobres de América Latina?

La respuesta que nosotros damos a esta pregunta es una contundente SI.

Nuestra posición no intenta negar la importancia de la participación técnica en la planificación y producción del espacio habitacional latinoamericano, sino, al contrario, identificar algunos mecanismos que permitan, a corto plazo, implantar en nuestras escuelas y facultades de arquitectura, nuevos sistemas educativos que conviertan al arquitecto latinoamericano en un técnico altamente capacitado pero profundamente conocedor de la problemática socio-espacial de nuestro continente y como tal preparado para participar junto a los sectores sociales mayoritarios en la creación de un habitat, adecuado a la sociedad del mañana

- La vivienda es lo primero que se construye pero lo último que mejora.

- El mejoramiento habitacional, que no siempre se alcanza en un tiempo adecuado, tiene implícito la idea de desarrollo integral puesto que incluye: el trabajo, la salud, la educación, la recreación, el abastecimiento, el transporte, etc.

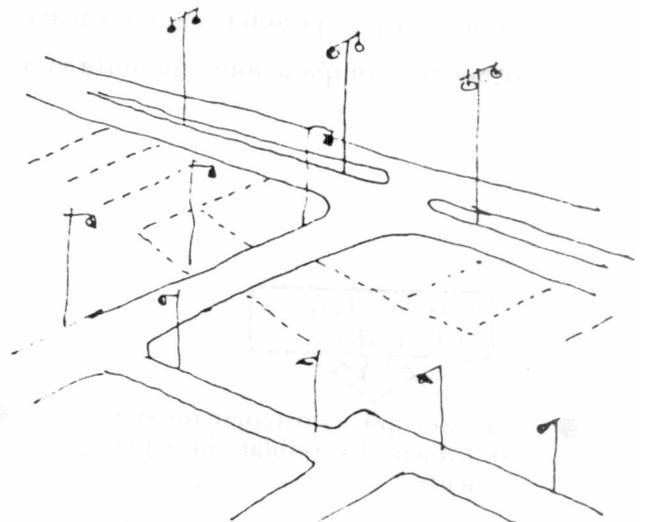
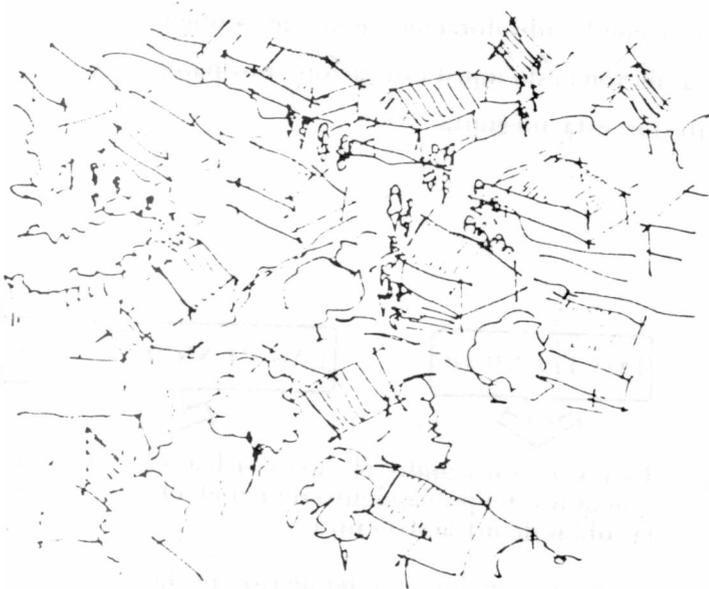
- Por la falta de asesoría técnica, la carencia de planificación territorial, les genera más de una dificultad.

- No cuentan con apoyo estatal puesto que aún en nombre de la técnica y del desarrollo la ideología dominante les considera pobladores ilegales.

- En Cuenca en la urbanización de la unión de cooperativas de vivienda popular del Azuay, La E. Municipalidad exigió que se efectúen todas las obras como condición previa para autorizar la construcción de viviendas. El resultado alcanzado es elocuente: por lo menos durante tres años no se construyeron viviendas y por tanto la infraestructura se deterioró por la falta de uso, la energía eléctrica se gastó en alumbrar los solitarios lotes urbanizados y más de la mitad de los cooperados abandonaron la organización por medio de la venta de su lote pues se sintieron "ricos". Lo compraron a \$/ 35 el metro cuadrado y con las obras los vendieron a \$/ 1.000/m<sup>2</sup>. Hoy sin obras y algunos kilómetros más allá ya valen más de \$/ 1.000 m<sup>2</sup>.

- En Cuenca, una ordenanza municipal vigente para los programas de vivienda popular, obliga, en nombre del desarrollo, a pavimentar las vías antes de realizar las primeras viviendas.

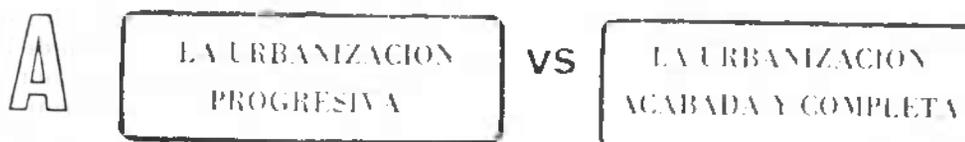
- Este esquema "técnico" está haciendo crecer a la ciudad a "saltos", beneficiando a los propietarios del suelo y segregando cada vez más a los sectores populares.



Es posible crear barrios y ciudades en las que la infraestructura, el equipamiento y la vivienda sean progresivos y evolutivos y estén al servicio de la transformación positiva de las condiciones de vida de la población residente.

vinculación con los sectores populares, algo cercano haber avanzado en este proceso de extracción—inserción en nuestra realidad. 9.

Lo que nosotros consideramos aportes de los "sin abrigo", lo expondremos a continuación, casi siempre confrontándolos con las alternativas "técnicas" de la sociedad formal.



En un trabajo, recientemente realizado en 16 ciudades ecuatorianas (las más grandes del País luego de Quito y Guayaquil) hemos podido confirmar que en 78 barrios populares de esas ciudades, sus habitantes entienden la lucha por la vivienda y el equipamiento urbano como un proceso espacio—temporal evolutivo. De los componentes físicos de la vivienda, el más difícil de alcanzar es el suelo urbano. En estos barrios se repite la historia de la fundación y evolución de nuestras ciudades coloniales, el poblamiento precede a la urbanización, y ello tiene lógica, especialmente para el capitalismo dominado imperante en nuestros países por cuanto es la respuesta espacial más coherente con la subvaloración de la que es objeto la fuerza de trabajo. ¿pero hay algo positivo detrás de toda esta injusta situación? nos parece que las siguientes comparaciones permitirán contestar esta pregunta.

#### LOS SECTORES POPULARES

- Una vez que consiguen un suelo urbano lo poblan inmediatamente.
- Las obras se van realizando progresivamente y con la inteligencia y sentido común que caracteriza a los pobres: hay que jerarquizar las necesidades y priorizar las inversiones. "No hay plata para gastar dos veces en la misma obra. . ."

#### LOS TECNICOS

- Una vez conseguido el suelo urbano se plantea que antes del poblamiento deben efectuarse todas las obras de infraestructura.
- Siguiendo los mandamientos de la "técnica" es común que en los programas de vivienda se "entierren" inmensas cantidades de dinero en infraestructura, se alumbre calles y se efectúen cerramientos para terrenos que recibirán algunos años después los primeros pobladores.

#### LAS MUNICIPALIDADES

9. Los escritos y reflexiones que se exponen a continuación son el resultado de una investigación realizada a sectores populares de Ecuador y de América Latina.

10. El autor tiene un período de siete años de experiencia activa y profesional en el intento de conocer a los pobres del Ecuador y

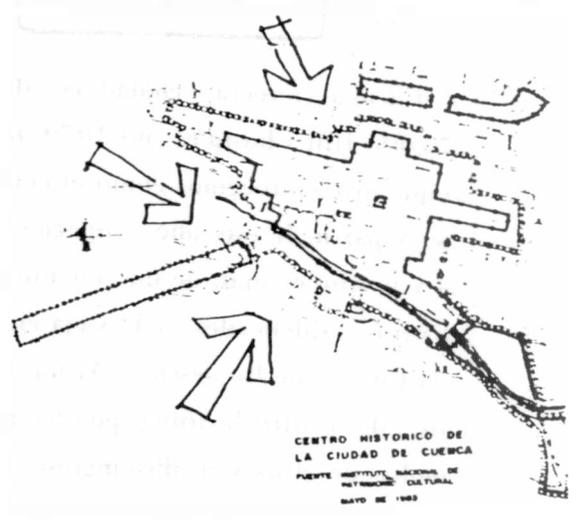
ENSEÑANZA  
NUMERO  
2

Cotidianamente nos recuerdan a Engels, cuando señalaba que "Una cosa es segura. Existe ya un numero suficiente de edificios en las grandes ciudades para remediar inmediatamente cualquier escasez real de viviendas sin más que darles un uso racional".

Para racionalizar el proceso de reforma urbana que han iniciado, los pobres de America Latina requieren de técnicos de "Nuevo Estilo".

Una ciudad en cientos de años tiene un inmenso capital social incorporado a su territorio. La creación de barrios residenciales modernos hacen que nuestras ciudades pese a su crecimiento demográfico pierdan densidad poblacional. Esta perdida es absolutamente contradictoria con las posibilidades económicas de nuestros países.

Los sectores populares que por su insolvente situación socioeconómica han llegado a los centros históricos de nuestras ciudades latinoamericanas nos han probado en gran medida que en el capitalismo la escasez de vivienda y tierra urbana es más aparente que real.

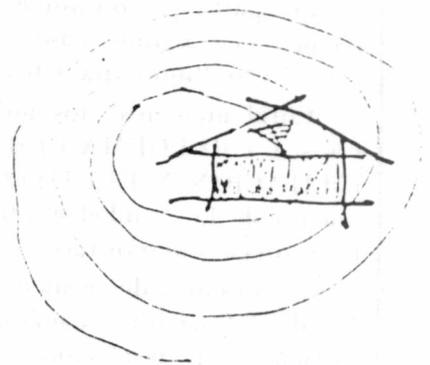
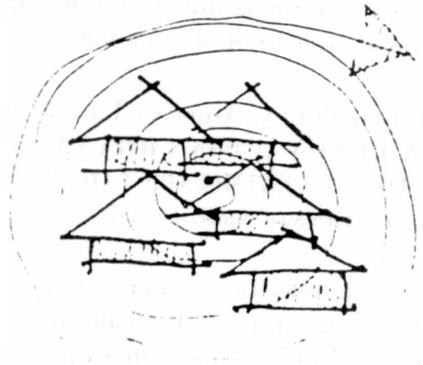


C

VIVIENDA  
EXPANDIBLE

VS

VIVIENDA  
CONCENTRADA



Planifiquemos la ciudad para la nueva sociedad del mañana, pero pensemos que el mañana de millones es el actual presente de una minoría y por tanto no podemos y no debemos homogeneizar las exigencias y normas técnicas. Además, entendamos que trabajar técnicamente con los pobres de América Latina no es reducir normas y calidad para los componentes del habitat, sino en el peor caso diferirlos en base a una adecuada jerarquización de las necesidades y una priorización de las inversiones. Una planificación—acción del “lado” de los pobres de América Latina debería caracterizarse por las altas inversiones públicas en infraestructura y equipamiento de barrios populares.

**B**

La utilización de la  
“ciudad ya existente”

VS

La creación de la  
“nueva” ciudad.

Cuenca (tercera ciudad ecuatoriana. Actualmente con una población próxima a los 173,000 Hbt.) hasta el año 1970, no superó el tamaño y los límites de la ciudad tradicional, lo que hoy conocemos como el centro histórico de la ciudad y sus áreas adyacentes inmediatas. A partir de esos años empezamos a asistir a un proceso irracional de crecimiento horizontal y lo que es más, de un crecimiento discontinuo que deja grandes áreas vacantes entre los “barrios residenciales” y la vieja ciudad, o entre los programas de vivienda de “interés social” y la Cuenca de los sesenta. Al mismo tiempo se observa un proceso de “sustitución de usuarios”, del centro histórico puesto que este espacio se “vacía” y se “llena” a la vez. “Salen las familias de altos y medios ingresos a los modernos barrios residenciales y “llegan” a él inmensas masas de pobres que van a emprender un silencioso y miserable operativo de “reforma” urbana. Efectivamente hoy el centro histórico tiene una población superior a los sesenta mil habitantes y de ellos en 1981, el 61.37 % o o eran familias de bajos ingresos (menos de 2 S.M.V.), ver Cuadro No.2 del anexo

Este proceso que se da en la ciudad de Cuenca, se ha dado, se da y se dará en otras ciudades latinoamericanas y constituye un movimiento social que nos debe inducir a una investigación—acción—participación que este dirigida a evitar el actual despilfarro que plantean ciertos sectores técnicos, en algunos casos, al planificar espacios habitacionales en “nuevas áreas urbanas residenciales” y en “modernas edificaciones”.

Cotidianamente, los pobres del Ecuador, y América Latina nos enseñan que frente a la crisis, LA REFORMA URBANA, LA RENOVACION URBANA SIN DESALOJOS, LA REHABILITACION Y REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO, en suma el aprovechamiento de la “ciudad existente” es totalmente válida y adecuada a las demandas de esos sectores sociales mayoritarios.

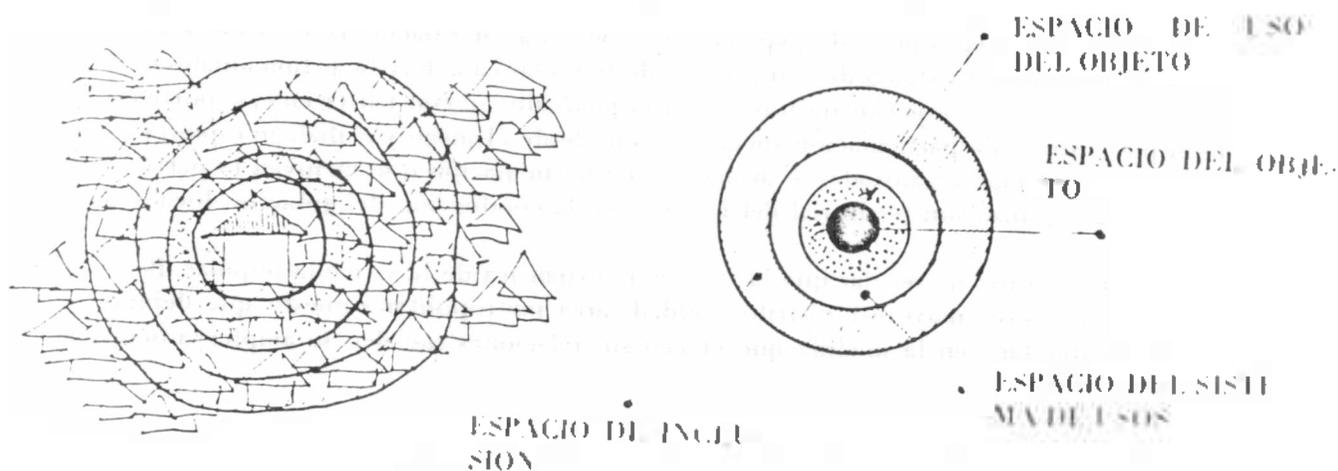
La ausencia de técnicos y entidades de planificación en este proceso, por omisión o en nombre del “desarrollo” a más de “franteo” las responsabilidades de la organización y distribución espacial de la población en este singular proceso de transformación urbano—arquitectónico a los “casastenientes”, ha sido y es causa para el deterioro, a veces irreversible, de valores histórico—culturales presentes en los llamados “centros históricos latinoamericanos”.

Tanto en las viviendas populares que surgen por la "ocupación" de la ciudad ya existente, cuanto en aquellas que son producto de la autoproducción al interior de los asentamientos humanos precarios a los que nos hemos referido, la carencia de espacio construido de tipo privado familiar son una constante 10. Estos "Estrangulados" espacios, constituyen para las familias populares tan solo uno de los elementos de su "vivienda" puesto que en estos sectores sociales se observa que, debido, entre otras causas, a la alta homogeneidad social y a las múltiples carencias compartidas se genera una "práctica de habitar" que se fundamenta en una espontánea y frecuente participación interfamiliar que a su vez se refleja en el territorio como el espacio de inclusión de la vivienda y como el complemento natural de las deficiencias espaciales privadas.

Contactos vivenciales, información estadística, cartografía catastral, y otros instrumentos y técnicas de investigación que hemos utilizado en los procesos de acercamiento a los sectores populares del Ecuador nos han permitido comprobar y desarrollar una teoría que afirma que estos sectores sociales habitan en viviendas de tipo expandible. 11/.

Esta "vivienda expandible" está constituida por un sistema de espacios, que tiene como sus elementos principales a los siguientes:

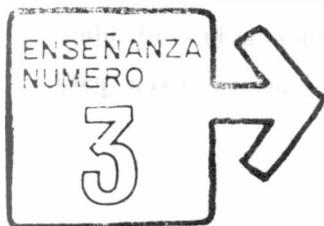
Lo que usualmente denominamos "vivienda", esto es la "casa" de tipo privado familiar es el elemento básico del sistema urbano de espacios constitutivos del habitat popular. Acogiendo el esquema teórico propuesto por Hernández y Mochkofsky 12/, nos referimos a este elemento como "espacio del objeto". En las viviendas de los tugurios centrales de las ciudades ecuatorianas este espacio está representado por: "la vivienda-tienda", "el cuarto o cuartos de un conventillo", "la vivienda-taller artesanal". En los "nuevos" barrios populares, de las periferias ellos son las precarias construcciones de: "caña gadua" (bambú), madera, cartón o materiales más estables como el ladrillo y el bloque de cemento, que se autoconstruyen.



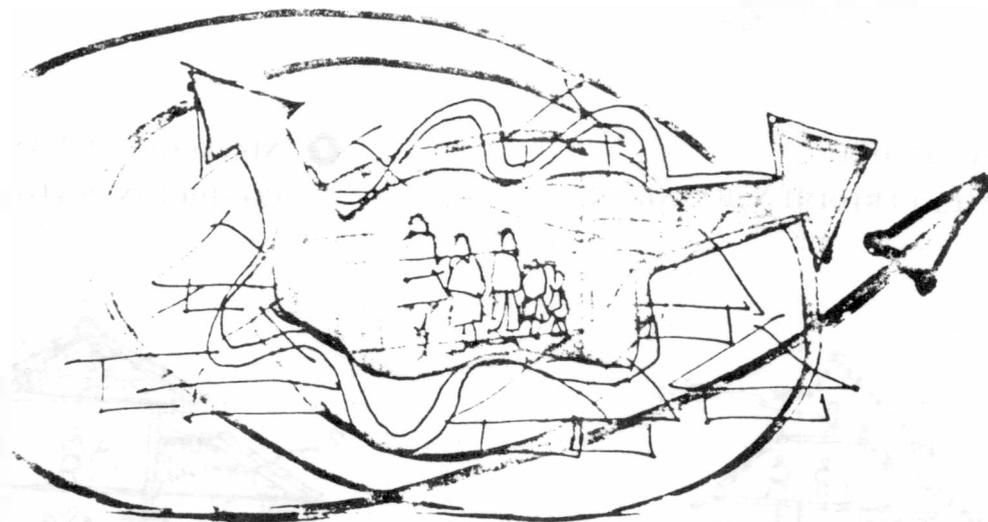
10. Véase en las censales, ilustran, para el caso ecuatoriano, esta carencia en 1974, el 34,02% de viviendas familiares con un cuarto, el 31,71% de dos cuartos, y el 15,44% de tres cuartos. Si estuviéramos hablando, de viviendas familiares con un cuarto, entre 20 y 40 m<sup>2</sup>.

11. En los últimos años ya sea como tratante o académico, o como profesor o como consultor, en los asentamientos humanos hemos logrado, a través de una metodología de investigación empírica, tanto para la sierra ecuatoriana, habiendo aprendido de los propietarios, inquilinos, y de las experiencias de la estructura espacial de los asentamientos de carácter ecotípico.  
12. Véase en: Hernández, Raúl. "El asentamiento humano" Ediciones Nueva, S.A., Buenos Aires, Argentina.





Los sectores populares, tanto en los procesos de ocupación de la "ciudad ya existente", cuanto en la producción de "nuevos barrios" crean estructuras expandibles de vivienda que son absolutamente coherentes a los deseos técnicos de organización funcional de la ciudad. En estos asentamientos tienen sentido y posibilidad de comprobación empírica inmediata los "radios de influencia" y los modelos normativos para equipamiento del habitat. Aspectos estos que se "diluyen" ante la práctica de habitar de otros sectores sociales.

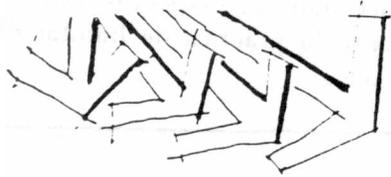


¿Y como lograr la vinculación universidad—sectores populares latinoamericanos?

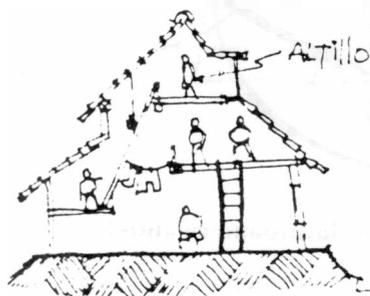
En materia habitacional nos parece que para hacer frente al reto, es indispensable, también dejar de lado esquemas tradicionales en donde la investigación estaba desarticulada totalmente de los procesos ulteriores de producción y la docencia se planteaba como un proceso repetitivo a través del cual los que "saben" enseñan a los que "nada saben". La investigación—acción surge como alternativa a la investigación—reflexión, sin desconocer que esta es importante en muchas circunstancias, pero siempre que se fundamente en la práctica social concreta. Igualmente la docencia deja de ser vertical y repetitiva en la medida que incluye la investigación—acción como método idóneo de verificación teórico—práctico o como método de evaluación y retroalimentación de teorías ya probadas. Cuando estos principios son aplicados a experiencias con sectores populares es indispensable tener presente, además, que aquellos deben ser sujetos activos del proceso de investigación—acción, entonces podremos hablar de procesos de investigación—participación—acción, en los que se irían articulando todos los agentes sociales que forman o formarán parte de los procesos sociales de producción del habitat popular.

Creemos que una forma adecuada de terminar esta reflexión sobre las contribuciones de los pobres del Ecuador a la enseñanza-aprendizaje de la arquitectura y el urbanismo es a través de la siguiente secuencia gráfica que intenta poner en evidencia la contradicción existente en nuestro necesitado continente. Adicionalmente los gráficos sirven para inducir a la reflexión e incitar a la investigación-acción-participación.

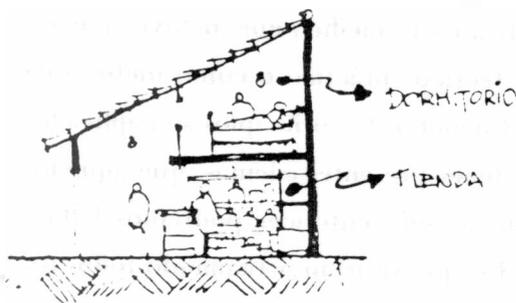
**MÚLTIPLES  
ENSEÑANZAS**



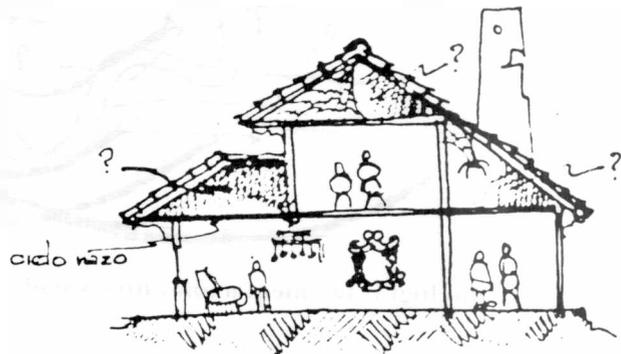
○ **RESCATE DEL  
ESPACIO TRIDIMENSIONAL**



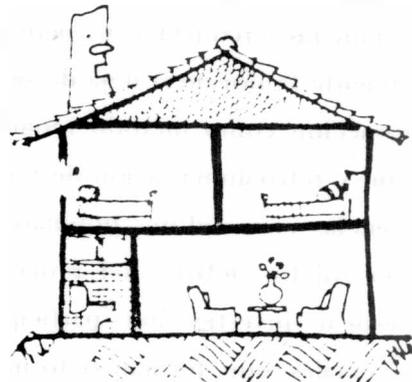
● **EL DESNIVEL COMO  
ALTERNATIVA DE DIVISION  
Y ZONIFICACION**



● **NEGACION DE LAS  
CONDICIONES VOLUMÉTRICAS**



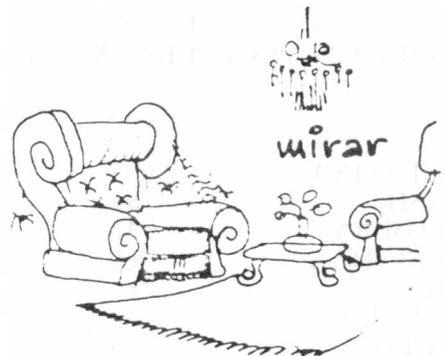
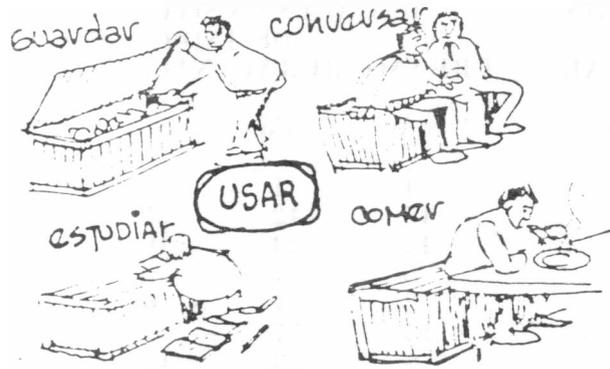
● **LA COMPARTIMENTALIZACION  
COMO RECURSO MAS USUAL  
PARA ZONIFICAR**



○ MUEBLES ÚTILES

VS

○ MUEBLES THOS Y... EN ALGUNOS CASOS INÚTILES



○ USO DEL ESPACIO URBANO-ARQUITECTÓNICO

VS

○ CONTEMPLACION DEL ESPACIO URBANO-ARQUITECTÓNICO

PROCESOS DE URBANIZACIÓN PROGRESIVA (CON USUARIOS PREVIAMENTE IDENTIFICADOS)

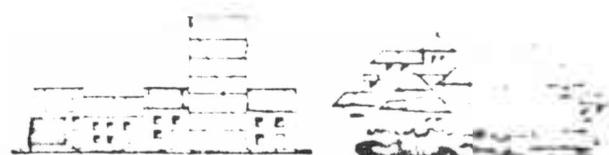
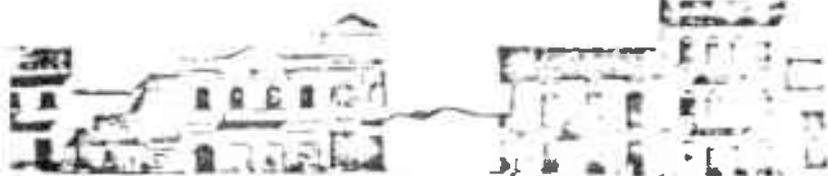
URBANIZACIÓN COMPLETA, PREVIA AL POBLAMIENTO (CON USUARIOS ANÓNIMOS)



ADAPTACION NUEVO USO

VS

DEMOLICION



CUADRO No. 1

AMERICA LATINA: Hogares latinoamericanos en situaciones de pobreza absoluta e indigencia por localización geográfica y según países (estimaciones para 1970 en valores relativos)

PAISES	HOGARES EN SITUACION DE POBREZA ABSOLUTA			HOGARES EN SITUACION DE INDIGENCIA		
	URBANO	RURAL	NACIONAL	URBANO	RURAL	NACIONAL
AMERICA LATINA	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o
ARGENTINA	5	19	8	1	1	1
BRASIL	35	73	49	15	42	25
COLOMBIA	38	54	45	14	23	18
COSTA RICA	15	30	24	5	7	6
CHILE	12	25	17	3	11	6
HONDURAS	40	75	65	15	57	45
MEXICO	20	49	34	6	18	12
PERU	28	68	50	8	39	25
PANAMA	--	--	39	--	--	25
URUGUAY	10	--	--	4	--	--
VENEZUELA	20	36	25	6	19	16
AMERICA LATINA	26	62	40	10	34	19

FUENTE: O. ALTIMIR, "La pobreza en América Latina: un examen de conceptos y datos" Revista N. 13 de la CEPAL, Santiago de Chile 1981.

ELABORACION: AUTOR.

CUADRO No. 2

Centro Histórico de Cuenca: (Dic. 83) : Familias, según ingresos económicos mensuales de los jefes (valores absolutos y relativos)

NIVEL DE INGRESOS DE LOS JEFES	FAMILIAS		
	No.	o/o	
	5.600	235	10,77
5.600	8.400	637	29,22
8.400	11.200	477	21,88
11.200	14.000	349	16,00
14.000	16.800	167	7,66
16.800	19.600	113	5,18
19.600	22.400	81	3,71
22.400	25.200	54	2,47
25.200	28.000	21	0,96
28.000		46	2,11
TOTAL		2.180	100

FUENTE Y ELABORACION: CORDERO, Fernando: "Crecimiento económico y Evolución Urbana: Un estudio del caso Cuenca". (Proyecto de Investigación del I. E. C. T., en ejecución)

CONSIDERAÇÕES SOBRE EXTENSÃO E ENSINO DE ARQUITECTURA, UM CASO CONCRETO

EVANISE MIRANDA DE NOVAIS

HELOISA GAMA DE OLIVEIRA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINA GERAIS, ESCOLA DE ARQUITECTURA

BELO HORIZONTE, M.G., BRASIL

**XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA**

9 al 14 de setiembre de 1985



## INTRODUÇÃO

O objetivo do presente trabalho é tentar fornecer subsídios para uma discussão que vise buscar maior integração entre a Teoria e a Prática no Ensino de Arquitetura.

Dentro deste pensamento e sendo o Brasil um País do terceiro mundo em que a maior parte da população vive em condições precárias, achamos fundamental que esta abordagem teórica-prática do Ensino seja voltada para um trabalho de atuação junto às comunidades carentes.

Isto traria uma maior aproximação entre a Universidade e a Realidade Social na qual ela está inserida, levando-a a se posicionar e indicar caminhos na solução de problemas que estão a exigir respostas urgentes e eficazes.

Por intermédio da Extensão, tem sido veiculada a interação Universidade/Sociedade.

A Extensão, atividade inerente à função docente tal como o Ensino e a Pesquisa, manifesta-se através de Ação Comunitária, prestação de serviços, cursos, difusão cultural, mostras e jornadas, encontros, seminários, conferências, etc...

Trazendo a Extensão para o campo da Arquitetura, vislumbramos um leque de possibilidades, dentre as quais citamos:

- Sistematização de conhecimentos já adquiridos pelas comunidades e retransmissão dessas informações;
- Transmissão de informações diversas sob forma de cursos, seminários, aulas práticas, etc;
- Transferência de tecnologia sob forma de do-

- documentação (exposição, audio-visual, cartilhas, etc.) e/ou de uma forma aplicada;
- Assessorias técnicas;
  - Fornecimento de diretrizes e parâmetros para solução de problemas de auto-construção;
  - Execução de projetos solicitados pela comunidade;
  - Acompanhamento de obra.

O enfoque de Extensão que aqui abordamos é aquele que procura responder às questões levantadas pela comunidade através de uma atuação concreta estabelecendo um vínculo entre esta atuação e o processo de Aprendizagem.

Isto vem pautado na experiência adquirida em um trabalho de Extensão que estamos desenvolvendo junto ao Centro Comunitário de Bom Jardim, município de Ibirité na periferia de Belo Horizonte.

A importância deste trabalho que explicitaremos em seguida vem nos demonstrando a necessidade de se inserir este tipo de atividade na estrutura curricular.

#### CASO CONCRETO - UMA EXPERIÊNCIA PARTICIPATIVA

Há muito tempo a questão da arquitetura social e seu enfoque didático tem sido alvo de nosso interesse. Além disso, na Escola de Arquitetura da UFMG vem-se tentando introduzir disciplinas que centralizem este tema dentro de uma abordagem teórico-prática.

Visando aprofundar nosso conhecimento sobre o assunto, utilizá-lo na nossa atividade didática e viabilizar uma intervenção consciente junto às populações de baixa renda, iniciamos um Projeto de Pesquisa sobre a produção da habitação auto-construída, situando como universo de análise, o Município de Ibirité, na Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Com o desenvolvimento do trabalho, fomos procuradas pelo Centro Comunitário de Bom Jardim, um bairro de Ibirité, para ajudarmos a concretizar antigas aspirações da comunidade, relacionadas a obras para uso comunitário e melhorias urbanas (vide plano em anexo). A nossa resolução em aceitar esta proposta foi imediata, pois daria sequência ao caminho que já

vínhamos cursando.

O primeiro passo foi a formação de uma equipe de trabalho. Tínhamos clareza da importância da participação dos estudantes em tal atividade, não como meros estagiários, mas como integrantes ativos do processo.

A seleção dos mesmos levou em consideração não apenas o seu grau de interesse, e a sua capacidade de responder às questões apresentadas, como também era importante formar uma equipe onde estivessem presentes alunos de vários estágios do curso. Isso porque achamos necessária e enriquecedora a troca de experiência entre os mesmos, possibilitando inclusive maior dinamização do trabalho em grupo.

A etapa seguinte foi a de entrar em contato mais aprofundado com a estrutura de organização comunitária local, para conhecer de perto sua realidade.

Nas primeiras aproximações, vimos que se tratava de uma Associação bem estruturada e com nível de participação de seus membros bastante ativo, já tendo bem delineados os seus anseios.

A metodologia adotada em todas as etapas do trabalho teve como tônica o maior cuidado possível com a manutenção do envolvimento direto da comunidade no desenrolar de todo o trabalho, assegurando-se assim o caráter participativo do mesmo, tanto do ponto de vista desta, como dos alunos a ele incorporados.

Esta participação deu-se em todas as fases de desenvolvimento do trabalho, a saber:

#### Coleta de dados

Como o Centro Comunitário já apresentava um bom nível de organização, foi possível uma atuação conjunta já nesta primeira etapa.

Já haviam sido levantados um grande número de informações, tais como: aspectos históricos; dados sócio-econômicos, demográficos e físicos; dotação de recursos naturais; estrutura produtiva e fundiária e, infra-estrutura urbana e de serviços.

Os dados existentes precisavam ser complementados e aprofundados no que se referia ao nosso trabalho específico

dens de prioridades, foi feito juntamente com a comunidade e ficou assim definido:

1. Fábrica de pré-moldados e caixaria
2. Quadras poli-esportivas
3. Sede Social / Cantina / Cozinha
4. Posto de Saúde
5. Sede administrativa
6. Parque infantil
7. Sede da cooperativa do núcleo

### Projeto

É importante frisar que os projetos foram executados basicamente pelos alunos, desde a sua conceituação até o detalhamento final, sendo que nós, como orientadoras, tivemos a função de informar, direcionar, questionar e avaliar.

Foi fundamental encontrar uma forma para que a cada passo do Projeto a comunidade pudesse opinar e influir ativamente nas propostas.

Optamos por apresentar sistematicamente "estudos" na forma de módulos soltos, facilitando assim a manipulação pelos futuros usuários e incentivando a sua interferência nas alternativas apresentadas.

O trabalho tendo sido apresentado desta forma, e não como produto em forma de desenho, funcionou como fator de desinibição e eles puderam dar uma efetiva contribuição e se sentirem de alguma forma também autores do projeto.

A partir daí, passamos a levar os ante-projetos desenhados e acompanhados de maquetes desmontáveis, executadas pelos próprios alunos, ajudando assim sua melhor visualização e compreensão, não fechando as possibilidades de modificações.

Para exemplificar, quando apresentamos o ante-projeto da sede social, as mulheres principalmente questionaram as propostas apresentadas pelo grupo, para a solução da cozinha do fogão à lenha.

Ao contrário do que nos pudesse parecer óbvio elas consideraram perfeitamente dispensável a presença de pia nesta cozinha, colocando que mais importante que isso era a pre

co. Isto foi feito, através de visitas à região e reuniões com a comunidade.

Já na primeira reunião percebemos uma tendência dos líderes em polarizar as discussões dificultando assim a manifestação dos outros membros da comunidade.

Sentimos necessidade então de elaborar uma estratégia para as reuniões onde os diversos segmentos da comunidade tivessem oportunidade de se manifestar em relação a seus anseios específicos.

Dividimos as reuniões em sub-grupos por faixas etárias, sexo e pessoas ligadas mais diretamente às obras (técnicos, mão de obra em potencial e outros especialistas) fazendo perguntas através de questionários e entrevistas informais.

Dentre as contribuições da comunidade destacou-se a apresentação de possíveis alternativas para os projetos a nível de croquis.

Através das formas expressas nos desenhos pudemos fazer uma leitura mais precisa dos valores simbólicos atribuídos a cada um dos projetos.

Por exemplo, nos croquis da fábrica de pré-moldados e caixaria, do posto de saúde e da sede administrativa, as coberturas apareciam de forma mais convencional (plana ou telha de amianto). Por sua vez a sede social, além da apresentação mais detalhada, aparecia com cobertura curva ou outras formas que se destacavam das demais.

A cozinha, inicialmente era percebida apenas como um suporte da cantina localizada junto à sede. Durante a reunião com as mulheres soubemos que a grande maioria delas fazia conservas com o excedente da produção local de legumes e frutas.

Sentimos que além de abastecer a cantina, a cozinha poderia se transformar num local de convergência de atividades comuns, como recursos para a comunidade.

Esta idéia teve excelente receptividade e a expansão do espaço reservado à cozinha abriu para o grupo comunitário, várias outras possibilidades de uso, tais como cursos de culinária e almoços domingueiros.

O estabelecimento do Programa bem como suas or

visão de um espaço onde se pudesse colocar uma mesa grande de madeira para a preparação de massas caseiras.

Além disso, não pretendíamos isolar completamente esta cozinha, da outra que tem fogão industrial permitindo-se assim maior integração e fluidez entre os espaços. A comunidade se mostrou radicalmente contrária a esta proposta, sugerindo que a ligação entre estas se fizesse apenas por intermédio de uma porta. Isto porque, segundo eles, a cozinha de fogão a lenha, dadas suas características, gera um ambiente mais descontraído e por isso deveria ser concebida num espaço mais isolado e voltado para o exterior.

Este procedimento participativo se deu em cada um dos Projetos, nas suas várias etapas e somente depois de esgotadas as manifestações da comunidade, apresentamos o Projeto completo e detalhado na sua forma final.

#### Opção Tecnológica

A escolha adequada de materiais e a opção por determinada tecnologia é importante em qualquer projeto arquitetônico; contudo, no tema que abordamos, esta escolha não pode deixar de levar em consideração as técnicas construtivas utilizadas na região, as alternativas técnicas existentes, a capacitação da mão-de-obra local, a possibilidade de formação desta mão-de-obra, os materiais locais e as variáveis na forma de aplicação destes materiais;

Para a concretização desses aspectos, foi feito com a participação dos alunos, um levantamento das opções locais e das alternativas passíveis de aplicação.

Ao se abordar a questão relativa aos materiais a serem empregados na obra, a escolha do tipo de tijolo a ser utilizado foi o que mais consumiu tempo de discussão. Isto porque a comunidade manifestou a disposição de fabricar no canteiro de obras, tijolos pré-moldados em concreto.

Éramos também favoráveis à fabricação de tijolos no local, uma vez que além de baratear o custo, não havia produção deste material em Bom Jardim, nem nos núcleos vizinhos. Contudo, questionamos os pré-moldados em concreto, apresentando outras alternativas.

A argumentação da comunidade, baseada em levanta-

tamentos anteriores justificava o fabrico deste material, considerando vantagens quanto ao baixo consumo de energia na fabricação, facilidade na execução e maior viabilidade de comercialização, já que o bloco de concreto era o mais procurado nos depósitos de construção em Ibirité.

Buscamos também alternativas tecnológicas na literatura existente, com técnicos de diversas áreas e junto aos órgãos de pesquisa em tecnologia.

Podemos exemplificar tal procedimento, na resolução do projeto de cobertura para o salão polivalente da Sede Social. Por ser um espaço de grandes dimensões e por ser a cobertura um elemento de caráter simbólico marcante (conforme manifestação da comunidade através dos croquis apresentados) desejávamos uma forma que expressasse tal caráter e que além disso, fosse economicamente viável.

Optamos então por uma cobertura em abobadas, que além de preencher os requisitos acima era adequada pela possibilidade de modulação que o projeto apresentava.

Dentre as diversas possibilidades de execução destas abobadas, o sistema que vinha sendo desenvolvido por um órgão de pesquisa tecnológica de Minas Gerais (CETEC) mostrou ser o mais conveniente por não exigir mão de obra especializada na execução, por ser estruturalmente mais simples e por ter demonstrado ser o de menor custo, dentre os diversos orçamentos levantados.

Este sistema se compõe de uma forma deslizante, sobre a qual são assentadas fiadas de tijolos cerâmicos com mata-junta, dispensando o uso de ferragens. Estas fiadas são recobertas por uma argamassa que amarra o conjunto e que também funciona como impermeabilizante.

A opção por determinado sistema construtivo e materiais a serem empregados, dentre as alternativas levantados teve sempre como referência a sua maior compatibilidade com as intenções do projeto, as limitações financeiras e as possibilidades de sua aplicação.

Estabelecidas as opções, foram levadas à comunidade e também por ela analisadas.

É importante frisar que, dado o caráter inter-  
'nar do trabalho, bem como o fato de que o mesmo'

envolve uma opção tecnológica, os estudantes tiveram oportunidade de participar de discussões com profissionais de todas as áreas intervenientes num projeto arquitetônico;

### Obra

O acompanhamento sistemático de todas as etapas da construção vem complementar a aprendizagem, com a vivência de todos os aspectos que envolvem a execução de uma obra. Isto leva o aluno a se defrontar, tendo que solucionar os problemas que inevitavelmente surgem no seu decorrer, e também a responder às questões levantadas pela comunidade, já que foi aberta a ela a possibilidade de interferir no Projeto durante a sua execução.

Por último, é importante levar o aluno a perceber e conseqüentemente rever o projeto, em função do uso espontâneo que a comunidade vem fazendo nos espaços gerados durante o desenrolar da obra.

Um exemplo disto, é que após a execução dos planos e dos acessos projetados, as crianças, no trajeto entre a escola e a casa, abriram um espaço na cerca e utilizaram o terreno como passagem, criando um caminho natural que interligava os diversos níveis. A partir daí, nos pareceu importante adequar o projeto a este uso expresso por elas, e adotado por outros membros da comunidade.

Além da manifestação espontânea, a comunidade muitas vezes interfere concretamente na obra, como aconteceu, por exemplo, durante a fase de execução da quadra. Já pensávamos em propor uma arquibancada, mas cientes das modificações que poderiam ocorrer na execução dos taludes, deixamos para uma fase posterior esta proposta. Contudo, numa de nossas visitas, o talude que circunda a quadra, já havia sido transformado em arquibancada.

A participação da comunidade na obra, também se deu, na medida em que buscou alocar a mão de obra no próprio grupo social, que por sua vez assumiu a fabricação de parte dos materiais no canteiro de obras.

Por último, houve uma aprendizagem de novas técnicas construtivas, não só por parte da comunidade, como também pelos estudantes, além de que a interação destes grupos, proporcionou uma troca de conhecimentos.

## CONCLUSÃO

A abordagem do Processo de Ensino através do "Conhecer, Projetar, Construir e Avaliar" dentro de uma realidade de concreta, acreditamos, deva ser uma preocupação constante nos Cursos de Arquitetura.

No ensino formal é dado ao aluno instrumental para o "Fazer Arquitetônico", com a abordagem de todos os itens acima descritos. Contudo, ele é chamado a responder apenas partes desse processo.

No caso que abordamos, onde o aprendizado se dá no contexto de um trabalho aplicado, ele irá se defrontar com todas as fases desse processo de forma interativa e global, Isto, na medida em que, ao se deparar com um cliente, no caso um grupo social, o aluno se vê obrigado a reavaliações contínuas, de caráter prático, uma vez que recebe sugestões, solicitações e interferências no processo de desenvolvimento do trabalho.

O "Projetar para Construir" dará ao aluno uma nova dimensão na abordagem do projeto. Isso porque esse tipo de trabalho exige uma postura mais consciente, um cuidado maior na elaboração do projeto, tendo em vista as próprias solicitações e carências das comunidades atendidas.

Ao optarmos por trabalhar junto a comunidade de baixa renda, cujas carências necessitam de soluções imediatas e eficazes, nós, como orientadores, temos que alertar os estudantes para a importância de um maior conhecimento do leque de alternativas tecnológicas, dos materiais disponíveis e de suas possibilidades de aplicação, para que tenham maior critério na escolha das soluções.

Um aspecto importante é o de que o trabalho, se desenvolvendo com verbas limitadas e cronograma pré-fixado, faz com que o estudante aprenda a se adequar às circunstâncias impostas.

A interdisciplinaridade necessária para a resolução do Projeto Arquitetônico não só leva a uma ampliação do seu conhecimento em áreas afins, como também lhe dá a exata dimensão de como, onde, até que ponto estes requisitos interferem na definição do projeto.

O acompanhamento da obra, sendo fundamental na

ra o aprimoramento do projeto, vai ser de suma importância como fator de enriquecimento e complementação do processo de aprendizagem.

A última etapa, será a avaliação do projeto concretizado e vivenciado, tanto pela comunidade como pelos alunos e orientadores, seguida de uma avaliação do processo percorrido, que por sua vez realimentará a aprendizagem.

Para se garantir o repasse deste trabalho, tanto para a comunidade acadêmica, como para outros grupos sociais, será feita uma documentação de todas as etapas percorridas.

Finalizando, acreditamos que uma forma possível de se inserir este tipo de atividade na estrutura curricular, visando maior integração entre a Teoria e a Prática no Ensino de Arquitetura, seria a introdução de um estágio obrigatório sob a Orientação dos professores da Escola, conforme vem sendo feito' no Internato Rural do Curso de Medicina da UFMG.

## PESQUISA REALIZADA JUNTO AO CENTRO COMUNITÁRIO DE BOM JARDIM

### DIAGNÓSTICO

A comunidade nasceu da atividade agropecuária que se instalou na região no século passado.

Com a localização da Capital do Estado nas proximidades, a comunidade passou a dedicar-se ao cultivo de hortaliças, aproveitando-se das condições naturais propícias.

As comunidades mais próximas são: distritos de Sarzedo e Mário Campos, a 3km; sede do município de Ibitité, a 14km; Belo Horizonte e Contagem, a 22km; Betim, a 41km; e Brumadinho, a 22km.

De uma área total de 500 ha, 48% são ocupados com atividades agrícolas, 7% com a pecuária, e 45% inexplorados. 70% das terras são onduladas e permitem o uso de máquinas agrícolas. 30% são mais acidentadas.

A base da atividade agrícola é o cultivo de hortaliças. O setor pecuário leiteiro é inexpressivo. As granjas produtoras de ovos e carne tem ponderável movimento.

A população do núcleo é de 507 pessoas, sendo de 812 na periferia, totalizando 1319 habitantes. Entretanto, pela proximidade dos distritos de Mário Campos e Sarzedo, com a proximidade 7000 habitantes, esses dois núcleos serão beneficiados com as melhorias a serem implantadas em Bom Jardim.

Dos 80 proprietários de áreas rurais, 74% são mini-produtores, 21% pequenos e 5% médios. 85% das propriedades possuem área de até 10 ha cada; 15%, entre 11 ha e 50 ha. Os 103 produtores rurais não proprietários (meeiros, arrendatários, etc) são todos mini-produtores.

A tecnologia agrícola é rudimentar, exigindo enorme esforço dos produtores e custos impraticáveis, às vezes. Pouquíssimas hortas tem irrigação mecanizada (a óleo ou eletricidade). Na produção de ovos e carne, a tecnologia é a disponível hoje no mercado.

### Indústria

Inexpressiva, limitando-se a: aguardente, fari

nha de mandioca, fubá, polvilho e rapadura, em moldes caseiros.

### Comércio

Resume-se a 1 açougue, 5 bares pequenos e 3 armazéns, com receita total bruta mensal de pouco mais de 900 ORTN. Há grande dependência do comércio das praças vizinhas.

### Serviços

Ensino: Há 1 escola abrangendo as quatro primeiras séries do 1º grau, com capacidade para 220 alunos em dois turnos, insuficiente para atender a demanda potencial existente. As professoras são habilitadas na forma convencional

Saúde: A comunidade dispõe de um serviço de saúde precário. Médico em apenas 2 dias por semana, dentista em dois dias por semana, primeiros socorros diariamente e vacinação eficiente.

Outros: O saneamento básico é o problema mais sério da comunidade. As fossas e dejetos da superfície contaminam águas das cisternas e regatos, numa rede que se estende ao subsolo pela pouca profundidade do lençol aquífero. Não há rede pública de esgoto e água. 13% das famílias não usam sequer fossa.

## CONSTRUÇÃO DO CENTRO COMUNITÁRIO

A construção do Centro Comunitário de Bom Jardim, é aspiração antiga da comunidade, ante a impossibilidade de desenvolver suas promoções nas atuais instalações, que não comportam mais sequer as atividades do serviço de saúde.

Pretende-se, com a implantação do projeto, fortalecer o espírito comunitário, pela diversidade de benefícios que propiciará ao povoado e suas vizinhanças, além de servir de modelo para outras comunidades rurais.

Além disso, o novo Centro funcionará como formador de mão de obra, através do oferecimento de diversos cursos, e como promotor do emprego de mão de obra, pois prevê-se a colocação de mais de 15 pessoas em caráter permanente, na manutenção e operacionalização das atividades do Centro.

Finalmente, espera-se que a implantação do projeto venha a acarretar benefícios não só a comunidade de Bom

Jardim (núcleo e periferia), como também às comunidades vizinhas de Sarzedo e Mário Campos.

### UNIDADES DE CONSTRUÇÃO

#### FÁBRICA DE PRÉ-MOLDADOS E CAIXARIA

A fabricação de pré-moldados foi a conclusão ' chegada após inúmeras reuniões da equipe que trabalha no Plano' de Desenvolvimento Comunitário Integrado de Bom Jardim. O pró - prio Centro Comunitário irá fabricar todos os pré-moldados de todos os projetos, numa redução considerável dos custos de im - plantação dos projetos. Futuramente, fabricará também dos pré - moldados dos trabalhos de responsabilidade da Prefeitura Municipi - pal, tais como: calçamentos de ruas, meio-fios, passeios, tubu - lações de água e esgoto público (pluviais), etc. Uma terceira ' finalidade será venda de produtos pré-moldados a preços módicos, com intuito de gerar resultados financeiros destinados ao paga - mento dos financiamento dos projetos de construção do Centro Co - munitário.

A fabricação de caixaria para embalagem de hor - ti-granjeiros será um dos mais importantes apoios à comerciali - zação e à melhoria das rendas do povoado; em determinadas épo - cas, a exemplo do que ocorre na safra do chuchu, a caixa chega' a custar ao produtor quase 50% do preço conseguido na CEASA; a embalagem não é devolvida ao produtor; dentro da própria CEASA' funciona um próspero comércio paralelo de caixaria, com o con - sentimento e patrocínio da direção da Central; recentemente, em experiência levada a efeito pelo Centro Comunitário, em Bom Jar - dim, a caixa de madeira para chuchu, adquirida na CEASA até a Cr\$300,00, foi experimentalmente fabricada em Bom Jardim a um ' custo de Cr\$100,00, aproximadamente, o que representou um acrés - cimo de Cr\$200,00 na margem do produtor (em uma caixa de chuchu vendida por Cr\$700,00). Essa iniciativa, da produção de caixa - ria, precisa ser colocada em prática no município de Ibitité, se - gundo produtor mineiro fornecedor da CEASA;

#### LAZER

A possibilidade de tornar-se um centro de prá - ticas esportivas fará convergir para o povoado, não só a presen - ça de seus habitantes que antes eram atraídos para outros nú

cleos urbanos, mas também dos habitantes dos distritos vizinhos de Sarzedo e Mário Campos, que já mantêm, entre si, ótimo nível de relacionamento.

Pretende-se assim, dotar a comunidade de espaço para que, além do tradicional futebol, tenha-se possibilidade de praticar outras modalidades de esporte, tais como: futebol de salão, volei, peteca, basquete, malha, pingue-pongue e sinuca.

#### POSTO DE SAÚDE

Com a construção do posto de saúde, pretende-se dotar a comunidade de atendimento médico, odontológico, enfermagem, vacinas, além de pequena farmácia com produtos da Central de Medicamentos.

#### SEDE ADMINISTRATIVA

A Sede de administração, além da diretoria e secretaria deverá conter 2 alojamentos (masculino e feminino) para hospedagem de técnicos, estagiários, visitantes, etc.

#### SEDE SOCIAL

O prédio da sede social terá salão de múltiplo uso (festas, cinema, teatro, conferências, etc.) provido de palco, camarins, sanitários, depósito, cantina e cozinha.

Esta cozinha, além de abastecer a cantina, deverá ser um polo de atração, com o preparo de refeições comunitárias, um centro de formação de mão de obra, com a realização de cursos de culinária e uma unidade de micro-produção, com a execução de legumes e frutas em conserva. Para a viabilização destes objetivos, ela será dividida em dois setores, um com fogão industrial e outro com fogão à lenha.

#### OPERACIONALIZAÇÃO

O Centro Comunitário de Bom Jardim será o responsável direto pelo empreendimento, cabendo-lhe a orientação dos serviços, além da aplicação dos recursos conforme cronograma estabelecido para o projeto, com o apoio da UFMG.

Os recursos necessários serão emprestados pela FUNDEC (Fundo de Desenvolvimento Comunitário/Banco do Brasil), no prazo de 20 anos, com 4 de carência.

Os serviços de assistência técnica serão prestados pelo Conselho de Extensão da Universidade Federal de Minas Gerais. A mão de obra não qualificada será oferecida pela comunidade, em regime de mutirão, desde que não fique sacrificado o ritmo das obras acarretando elevação dos custos de materiais.

O reembolso do financiamento será garantido, pela renda gerada nas seguintes atividades:

- aluguel do complexo esportivo, para disputas em diversas modalidades.
- fabricação e comercialização de caixarias, pré-moldados e conservas
- cantina
- Eventos festivos no salão da sede social

#### CONSULTAS

- Centro Comunitário de Bom Jardim
- Prefeitura de Ibirité
- Plano de Desenvolvimento Comunitário Integrado de Bom Jardim
- Banco do Brasil / FUNDEC
- Secretaria Estadual do Trabalho
- Centro de Tecnologia do Estado de Minas Gerais (CETEC)
- Departamento de Estruturas - Escola de Engenharia da UFMG
- Departamento de Geografia - Instituto de Geo-Ciências da UFMG

DINAMIZACAO DO ATELIER NO PROCESSO DE ENSINO PRATICA-INVESTGACAO

EDSON LEITE RIBEIRO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PARAIBA, CENTRO DE TECNOLOGIA, CURSO DE ARQUITECTURA E URBANISMO,

SERVICIO PUBLICO FEDERAL

PARAIBA, BRASIL

**XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA**

9 al 14 de setiembre de 1985



## Considerações Iniciais

O ensino de uma forma geral, e notadamente o ensino universitário latino-americano tem apresentado alguns fatores de incompatibilidade ou inadequação com a realidade e as necessidades reais da sociedade. São vários e complexos os motivos de tais fenômenos, e para uma melhor avaliação faz-se necessária uma revisão de alguns fatores históricos, tanto nas raízes e evolução de ensino superior como nas nossas raízes nacionais, bem como a nossa evolução cultural, política e econômica.

As raízes monásticas da Universidade, de uma forma geral provocaram inicialmente uma visão de Universidade distante superior e elitista, onde a produção de conhecimentos científicos visavam acima de tudo o aperfeiçoamento moral e humano de seus monges, para que a partir de então pudessem contribuir com a comunidade, ou com o "mundo", conforme a maneira de falar monástica. Desta maneira, podemos observar que a forma monástica de ensino era nitidamente elitista, e o seu comprometimento com a realidade social era nitidamente indireto.

Através da evolução laicizadora destas raízes, vários aspectos da produção científica monacal foram transformados, contudo podemos ainda perceber em sua filosofia, estrutura de ensino e inclusive na própria estrutura física da Universidade, algumas marcantes heranças, entre as quais a relação mestre-discipulos e o distanciamento físico e cultura da comunidade.

Ao tentarmos iniciar as considerações sobre o ensino superior e a Universidade no Brasil, devemos ainda rever e considerar o seguinte fato: enquanto em várias colônias da América espanhola as universidades começaram a surgir logo no século XVI, e se constituíram em verdadeiras bases da colonização, no Brasil, ao invés, o início da implantação de Instituições de ensino Superior só veio ocorrer séculos depois, ou seja, mais precisamente no século XIX. Tal fato se verificou não por acaso ou por circunstâncias ou dificuldades reais e intransponíveis, mas sim por uma intenção deliberada, provocada por uma política mais possessiva e centralizadora, no sentido de dificultar a cultura e o pensamento nacional, e de ampliar a dependência em relação à metrópole.

Várias tentativas de organização de Universidades feitas pelos Jesuítas foram frustradas pela Coroa Real, e finalmente, somente em 1808, graças à invasão Napoleônica em Portugal, a conseqüente vinda da família Real para o Brasil, é que surgiram as primeiras instituições de ensino superior no Brasil: a Escola de Cirurgia do Rio de Janeiro e da Bahia, e a Escola de Engenharia Militar (que seria posteriormente desdobrada também em Engenharia Civil).

Em 1816, com a vinda da missão Francesa instala-se a Escola de Belas Artes. Até que surgissem estas escolas, os pouquíssimos e "privilegiados" graduados brasileiros tiveram a necessidade de cruzar o oceano e realizar seus estudos em Portugal, geralmente nas Universidades de Coimbra e de Lisboa. Estes fatos todos vieram acrescentar às heranças monacais mais algumas características: uma maior valorização de

aspecto elitista da Universidade; uma extraordinária dependência cultural; além de uma maior desvinculação da realidade brasileira.

Portanto, acreditamos que revisar tais aspectos históricos das raízes de nosso ensino superior, bem como da sua implantação em solo brasileiro é de suma importância para introduzir-nos às considerações mais recentes sobre o Ensino Superior no Brasil, com um destaque especial para o ensino de Arquitetura.

### Considerações sobre a evolução mais recente do ensino da Arquitetura no Brasil

Conforme observamos, o ensino superior tem sofrido alterações em função de modificações de condicionantes sociais ou políticos que os determinam. Assim sendo, cursos são criados, desmembrados e multiplicados conforme as solicitações da sociedade, ou no modelo capitalista, pelas solicitações do "mercado de Trabalho". Outros cursos vão se tornando obsoletos e são incorporados, substituídos por outros ou ainda extintos.

No caso de ensino de arquitetura, sua história mais recente mostra a figura do profissional "engenheiro-arquiteto, cuja formação reunia conhecimentos provenientes das escolas de Belas-Artes e das Escolas Politécnicas. As primeiras reunindo conhecimentos artísticos e estéticos, bem como da formação de mestres edificadores, e as segundas abordando conhecimentos técnicos e científicos necessários para se executar as técnicas de edificações, cujos profissionais se tornaram extremamente necessários para a ampliação do mercado de materiais de construção, cuja produção crescente provocou uma maior oferta dos mesmos.

Dentro deste panorama, acrescido das "heranças" oriundas das primitivas raízes do ensino superior, o nosso ensino de Arquitetura permaneceu, até há poucas décadas, amarrado profundamente a modelos e objetivos provenientes do "alem-mar".

Após algumas realizações marcantes dos nossos profissionais arquitetos, tais como a construção do Parque do Ibirapuera e a construção de Brasília, pudemos notar uma intensificação de um movimento de afirmação do trabalho profissional dos mesmos, bem como uma melhor consciência de sua participação no grande projeto da sociedade brasileira. Tais fatos marcaram pela alimentação de um sentimento nacionalista da arquitetura e da própria noção da arquitetura como agente de transformação social.

A partir desta consciência, começa-se a lutar para a formação de profissionais mais capacitados, e a Universidade passa por um período de grandes questionamentos e discussões sobre o próprio papel na realidade Nacional. É interessante notar que talvez motivada por um "deslumbramento" provocado pela afirmação profissional, o ensino de Arquitetura passou por um período de uma postura nitidamente mais voltada às perspectivas do campo profissional, e menos voltadas às propostas transformadoras do ensino.

Durante este período de auto afirmação profissional do arquiteto, notamos de um la

do uma maior consciencia nacional da cultura e da arquitetura, no entanto, ainda manteve, e em alguns aspectos até favoreceu, uma dependencia de novos materiais, de adoção de tecnologias exógenas, dependencia esta que foram também alimentadas por outras condicionantes socio-econômicas que ocorreram paralelamente, dentro do mesmo momento histórico.

Após 1964 o descontentamento da Universidade em relação à supressão das liberdades políticas, e, principalmente no caso do ensino de arquitetura, com a politica econômica de contenção de gastos publicos (nos sectores civis) e a consequente redução do campo de ação profissional acarretou uma insurgencia da Universidade, que passou a se constituir um dos polos de maior reação às pressões governamentais, manifestados através da critica e do inconformismo perante a situação. O meio universitário busca uma maior força na determinação das alterações dos proprios cursos, que por sua vez, buscavam uma resposta politica a um projeto de Universidade brasileira.

Em 1969, com a grotesca intervenção governamental nas Universidades brasileiras, o governo assumiu as rédeas e além de tolher de forma violenta a liberdade de pensamento e da autonomia da formação da cultura nacional, procurou também moldar os cursos de acordo com as necessidades mais imediatas e objetivas da produção capitalista. Também a redução drástica dos gastos com o ensino superior fez parte de conjunto desastroso de medidas adotadas pelo Governo. De todas estas decisões governamentais surgiram, dentre outros, os seguintes efeitos: privatização do ensino superior; redução dos gastos com pesquisas e aperfeiçoamentos; ênfase aos aspectos quantitativos do ensino e verdadeiro desprezo aos aspectos qualitativos; abertura indiscriminada de novos cursos e orientação meramente pragmática dos mesmos.

Após alguns anos de implantação desta politica de ensino superior se pode verificar seus efeitos maléficos: redução considerável do nivel da qualidade do ensino; aumento indiscriminado de oferta de mão-de-obra e o consequente aumento de desempregos; identico aumento de sub-empregados ou sub-remunerados; crescente descrédito à Universidade pela sociedade; insuficiente participação da Universidade na solução dos problemas reais da sociedade, em virtude de restrições de sua ação por parte do governo; redução drástica do número de pesquisas e empreendimentos de grande valor comunitário; no caso específico do ensino de Arquitetura, podemos destacar a má formação de profissionais orientados para um "mercado de trabalho" burguês e abastado, não condizente com as reais necessidades da sociedade brasileira.

Atualmente, aou seja, vários anos após a verificação da total inadequação da politica de ensino superior no Brasil, poucas mudancas se sucederam. Ou Melhor dizendo: quase nada mudou. Poucas tentativas no sentido de se alterar o estado de coisas foram ausadas no âmbito interno das universidades e das escolas de ensino superior, as quais tinham um limitadíssimo poder de modificação, dentro da politica vigente.

Podemos observar que o "mercado de trabalho" assumiu posição determinante, e a demanda de profissionais tem obedecido as regras de uma economia meramente dependen

te. A própria localização dos cursos concentrados em polos de concentração de capital demonstrava de forma bastante clara este aspecto.

Dentro inda da atual fase de instabilidade econômica por que passa praticamente todo o mundo capitalista, e as medidas drásticas e opressivas adotadas pelos países centrais em relação aos periféricos, no sentido de "solucionar" seus problemas de economia interna, pudemos ver o desmoronamento da ilusão de enriquecimento dos países periféricos. Dentro deste quadro, o profissional de arquitetura, formado para um mundo de grande concentração de capital, se viu socialmente inútil, sem oportunidades, sem lugar para desempenhar seu trabalho: um verdadeiro marginal aburguesado dentro de uma sociedade de pobres.

Portanto, é profundamente necessário uma revisão e um novo direcionamento nos objetivos do ensino de Arquitetura na América Latina e no Brasil particularmente, sendo também urgente uma profunda alteração estrutural e metodológica no processo de ensino, da prática e investigação de nossas escolas, com vistas à formação de profissionais mais "presentes" às necessidades sociais.

#### Considerações sobre alguns modelos estruturais básicos do Ensino da arquitetura no Brasil, e da prática de "atelier" em nossas escolas.

Teceremos então algumas considerações sobre as estruturas e métodos mais comumente adotados em nossas escolas, para um breve diagnóstico.

Entre os modelos mais comuns podemos verificar os cursos seriados, cuja origem no ensino de arquitetura se localiza na simples justaposição de disciplinas das Escolas Politécnicas e de Belas Artes. Tal estrutura teve continuidade até os dias de hoje, notadamente em escolas particulares, devido ao seu baixo custo de operação, e ainda em escolas integrantes de Universidades, cujos cursos são montados a partir da composição de ofertas de disciplinas por vários departamentos isolados e reunidos em Centros de áreas afins (Centros de Tecnologias, Centros de Artes, etc.) Tal modelo se caracteriza por um conjunto de disciplinas autônomas, estanques e isoladas entre si e organizadas sob a forma de "pré-requisitos" de maneira a estabelecer um desenvolvimento gradativo dos conhecimentos relativos à formação do arquiteto. Contudo, tal estrutura tem se revelado ineficaz devido à ausência de uma coordenação dos objetivos do ensino: pelo grande isolamento entre as várias disciplinas podemos perceber uma série de inadequações, tais como sobreposições ou lapsos na transmissão de conhecimentos, além de uma prática de Atelier distanciada e alienante. Tais fatos ocorrem geralmente em virtude da falta de vitalidade entre as várias disciplinas que compõem o curso, sem uma melhor circulação dos conhecimentos. Nestas estruturas, geralmente os profs. de atelier tem tido dificuldades em conseguir um adequado método de ensino e trabalho, onde os mesmos, inseguros pela falta de informação sobre os limites de cada aluno e pela heterogeneidade dos mesmos, além de desorientados pelo isolamento total das disciplinas que subsidiam a prática do atelier, se limitam a "pastorar" seus alunos, evitando grandes desvios da conceituação e do bom exercício do projeto.

Um outro modelo estrutural do ensino de arquitetura, bastante difundido em nossas escolas é o da utilização de um "atelier" central, através do qual seriam exercitadas e integradas as informações. Tal estrutura permitiria uma melhor definição e coordenação das actividades de síntese e de criação através do exercício laboratorial com a aplicação dos conhecimentos produzidos e obtidos, além de permitir uma "linha de trabalho" com enfoques bem definidos, tais como: Projetos urbanísticos, Edificação, Paisagem urbana, Comunicação visual, etc., os quais poderiam ser combinados e intercambiados através da própria vida de atelier.

Ainda dentro desta forma estrutural podemos verificar o Atelier integrado, onde o curso normalmente composto por três grandes áreas de conhecimentos afins: Tecnologia, Teoria e História, e Projeto, que são centralizadas e integradas através da prática de atelier. Neste modelo, o atelier é integrado tanto horizontalmente quanto verticalmente, ou seja, a integração não acontece apenas em relação ao nível de conhecimento já atingido pelo aluno, mas sim através de uma circulação de conhecimentos entre todos os níveis, desde os iniciantes até os alunos de fase conclusiva.

Outro modelo estrutural seria o dos Institutos de Artes, ou Institutos de Arquitetura, que acumulam geralmente cursos afins ou ainda dentro de um mesmo curso, especialidades afins. Tais cursos normalmente possuem uma nítida divisão entre dois ciclos: um ciclo básico, onde se localizam todas as matérias e disciplinas que compoem os conhecimentos básicos e comuns a todos os cursos ou especialidades e um segundo ciclo, no qual se aprofundaria o curso ou o aprofundamento específico dentro do curso. Metodologicamente tal modelo utiliza o de atelier central au integrado.

O que se observa em todos os modelos considerados, mesmo nos cursos mais dinâmicos, é uma certa inadequação da prática do atelier que na maioria das vezes não conseguem estar estruturados sobre linhas de ação bem definidas, com enfoque voltado às realidades regionais. Ao contrário, o trabalho de atelier quase sempre se baseia em simulações até certo ponto aleatórias, com temas de inegável complexidade técnica, mas de questionável prioridade social. Via de regra, o produto de inúmeras horas de trabalho em atelier tem sempre um unico destino: a alienação em arquivos mortos, estantes esquecidas au o lixo. Raramente o resultado do trabalho tem sido aproveitado para a comunidade local, ou mesmo para subsidiar outros trabalhos de alunos.

Portanto, podemos concluir que, dentro do ensino da arquitetura e principalmente no que diz respeito à prática do atelier, faz-se necessária uma reestruturação do modelo, de forma a torná-lo mais dinâmico, não apenas como prática de ensino, mas também como vinculação à realidade local.

#### Proposta de dinamização da prática de atelier

A ausência de um planejamento central das actividades de atelier é geralmente sentida em praticamente todas as escolas de Arquitetura em funcionamento no Brasil. Ao invés, o planejamento do ensino de projeto ainda continua sendo o tradicional, geralmente fechado aos limites da própria disciplina ou do ciclo correspondente, per

mitindo-se no máximo uma integração de ação com as demais disciplinas da área.

Nossa proposta consiste no estabelecimento de uma estrutura de planejamento das atividades de atelier, que deveriam ser vistas como algo bem mais importante que uma simples aula. Tal planejamento seria executado por uma equipe de professores que seriam ao mesmo tempo responsáveis pelas três (03) seções do Atelier: o Atelier-laboratório; o Atelier-forum e o Atelier de Extensão comunitária.

- ATELIER
1. Atelier-Laboratório
  2. Atelier-forum
  3. Atelier-extensão comunitária

O coordenador do Atelier-Laboratório, que seria também o presidente da comissão de coordenação das atividades do Atelier estabeleceria com a referida comissão a programação semestral do Atelier, com uma antecedência suficiente para a viabilização das atividades programadas. Seriam adotados temas únicos e centrais para cada semestre, cuja abordagem centralizaria toda a vida do atelier. Tal tema seria focado sob vários aspectos, vários níveis de profundidade, com estudos localizados e generalizados, desenvolvidos simultaneamente por todos os alunos do curso, com aprofundamento compatível com o nível de cada turma (pré-requisitos).

Exemplo: Tema semestral: HABITAÇÃO

Atelier 1: Estudo de residência unifamiliar

Enfoques: Dimensionamentos

(ex.)

"Lay-outs"

Estudo de materiais e técnicas construtivas

Estudo da casa mínima

Ante-projetos residência unifamiliar

Atelier 2: Produção Habitacional

Enfoques: Racionalização construtiva

(ex.)

Coordenação Modular

Industrialização da construção

Detalhamento projeto residencial unifamiliar

Sub-habitação e auto-construção

Atelier 3: Parcelamento do solo e uso residencial

Enfoques: Assentamentos humanos

(ex)

Loteamentos/condomínios

Conjuntos Habitacionais

Expansão uso residencial na malha urbana

Infra-estrutura básica

Atelier 4: Habitacões Multifamiliares

Enfoques: Tipologias de uso residencial multifamiliar

Edificações multifamiliares

Condomínios/ Assentamentos

Viabilização de Edificações Verticais

Asp. Técnico-constructivos da Edificação vert.  
Adensamento populacional e qualidade ambient.  
Infra-estrutura

Atelier 5: Zonas residenciais e Planejamento Urbano

Zonas de expansão residencial  
Infra-estrutura/Transporte e comunicação  
Equipamentos de vizinhança: Saude/Educação/ Cultura  
Areas livres e de Lazer (Parques bairro/vizinhança)  
Planej. Conjuntos Habitacionais  
Diagnóstico e avaliação de áreas residenciais  
Estudos de caso - areas residenciais

Além do exemplo citado, outros temas de interesse da comunidade seriam adotados previamente à cada semestre, podendo-se funcionar sistematicamente em forma de ro dizio, por exemplo:

1. Habitação; 2. Urbanização/Desenho Urbano; 3. Transportes Urbanos; 4. Equipamentos Educacionais; 5. Equipamentos de Saúde; 6. Zonas de Produção; 7. Zonas Comerciais; 8. Lazer e turismo; 9. Esporte e cultura; posteriormente se retornaria a enfocar a Habitação, a Urbanização e o Desenho Urbano, etc.

Paralelamente ao planejamento do trabalho laboratorial do Atelier, seriam programa das as atividades do atelier-forum, que se constituiriam de uma serie de eventos, exposições, palestras, seminários, etc. abordando enfoques relativos ao tema central adotado. Tais atividades culminariam com a exposição e debates sobre os trabalhos realizados pelos alunos. Tal seminário final também faria parte da avaliação semestral de cada aluno.

Para divulgação de tais eventos e publicação de sinopses relativas aos trabalhos realizados no Atelier-Forum e no Atelier-Laboratório, uma coordenação de extensão comunitária proporcionaria o trabalho de apoio. Tal coordenação também estabeleceria a padronização da apresentação final dos trabalhos, para efeito de exposição e de posterior armazenamento dos conhecimentos produzidos em Banco de Dados para serviço à comunidade, bem como para servir de subsidio para posteriores trabalhos, dinamizando desta forma o processo de acumulação de conhecimentos e de amadurecimento profissional dos alunos.

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE VIVIENDAS EJECUTADAS POR EL USUARIO CON ELEMENTOS INDUSTRIALIZADOS (VIVIENDA PAQUETE) O CON MATERIAL OBTENIDOS POR EL

JUAN LUIS MASCARO

LUCIA R. DE MASCARO

ILUSTR.: ESTER MEYER

DULCINEA SCHUNCK

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, FACULDADE DE ARQUITECTURA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITECTURA

RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

**XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA**

9 al 14 de setiembre de 1985



## 1 - EL PROBLEMA

El problema habitacional no ha sido resuelto satisfactoria y totalmente en parte alguna. Las diferentes soluciones adoptadas no consiguen dar respuesta, sino parcialmente, al problema. Y, lo que es peor aun, el hecho de que existieran varias estructuras separadas para financiar la construcción, tornó inevitable la segregación de grupos de ingresos y, consecuentemente un uso diferenciado del espacio urbano. El ejemplo más típico de esta situación lo constituyen los conjuntos habitacionales, tan criticados hoy. La posición adoptada por los seguidores de "lo pequeño es hermoso" significa para R. Banham<sup>1</sup> "las megaestructuras son horribles, inhumanas, opresivas, antieconómicas, etcétera". Entre otras razones, el hecho de que la tecnología en uso (y talvez en mal uso) significa hacer las cosas en gran escala (fundamentados en la economía de escala, ni siempre obtenida), que implica en organizaciones (y productos) que funcionan sobre decisiones centralizadas, cuyo resultado ha sido, frecuentemente, repetitivo, monótono, sin identidad ni control.

En el otro extremo, la alternativa seguida en nuestros países, fue la de dar créditos individuales para construir casas unifamiliares en lo

---

<sup>1</sup> BANHAM, R. El crítico como historiador. El historiador como crítico. In: Arquitectura y crítica. Buenos Aires, Summarios, 1977.

tes diseminados en la ciudad, cuyos destinatarios eran, fundamentalmente, personas con renta suficiente para pagar el crédito concedido. Nuestras ciudades están llenas de ejemplos de este tipo de solución. A pesar de las críticas recibidas a este tipo de política, se debe reconocer que su producto fue mas gratificante para el usuario, a pesar de ser más caro que el de la producción masiva.

Fuera de ese mercado formal y sin un programa específico y completo para su problemática, está el mercado informal, enorme y activísimo en la mayoría de las ciudades latinoamericanas. Constructores de la periferia de esas ciudades son, a veces, dueños de lotes vacíos o de ocupación precaria, cuya tecnología más usada es la autoconstrucción. Esa técnica constructiva es una práctica tan comun que, por ejemplo, en la ciudad de São Paulo, Brasil, estimamos - a través de una investigación realizada en 1976 - que representaba entre 30% y 40% de los metros cuadrados construidos.

Lamentablemente, los autoconstructores, en la mayoría de los casos, construyen mal y caro. Mal porque no tienen los conocimientos mínimos adecuados para ejecutar un buen producto; caro porque compran los materiales de construcción en pequeñas partidas, de revendedores localizados en la propia periferia, cuyos precios son altos y la calidad de los productos vendidos baja. Ahorran el costo de la mano de obra - que representa, aproximadamente, el 40% del costo de la vivienda - obteniendo, así, una construcción más barata pero de poca calidad.

Es nuestra opinión que la economía de escala - argumento muy usado para la producción de conjuntos habitacionales - que se puede obtener en la construcción de edificios, no es significativa lo suficiente como para inviabilizar las otras alternativas constructivas, ya que está limitada por la propia naturaleza de la actividad del sector, caracterizada como de mano de obra intensiva. Y la economía de escala, según una ley económica-industrial

generalizada, aumenta a medida que aumenta la intensidad de capital en la producción de un sector. La construcción de viviendas en nuestros países es una actividad de poca intensidad de capital, teniendo, consecuentemente, poca economía de escala. El único sector en cual pueden ser obtenidas economías de escala importantes es el de los fabricantes de materiales de construcción. Y es para él que se debe programar las modificaciones para adecuarlo a las diferentes solicitudes creadas, justamente, por una demanda diversificada como la que actualmente existe.

Esta idea ya fue habilmente explorada por diferentes técnicos del sector, de entre los cuales merece ser citado, por ejemplo, la de Moshe Safdie para el Habitat.

Las tentativas de modificar o substituir el tradicional proceso constructivo de uso generalizado entre nosotros, resultaram en fracasos técnico-económicos en la mayoría de los casos, por diversas razones que no analizaremos aquí. Solo diremos que la causa principal fue, a nuestro juicio, la falta de comprensión generalizada de la función de la construcción en la economía nacional,<sup>2</sup> junto a la ausencia de una planificación adecuada para el sector. Resulta interesante analizar aquí el tema de la tecnología y la planificación del sector ya que nos ayuda a justificar nuestra propuesta.

En relación al problema del uso inadecuado de la tecnología, concordamos con J. Almeida<sup>3</sup> en que

"...no es la tecnología la que debe ser adaptada al bajo nivel de capacitación de la mano de obra existente, sino que es una obligación de la política económica ajustar el potencial humano a las exigencias de una economía en desarrollo...El objeti-

---

<sup>2</sup> MASCARÓ, J. & MASCARÓ, L. La construcción en la economía nacional. La Plata, F.A./UNLP, 1983.

<sup>3</sup> ALMEIDA, J. Industrialização e emprego no Brasil. Rio de Janeiro, IPEA/INPES,

al 'per capita'. No es asegurar a cada individuo un empleo al nivel de calificación y de conocimientos que él tiene, sino aumentar su eficiencia, ampliar las oportunidades de ascenso vertical en la escala. Lo que se pretende, esencialmente, con una política de desarrollo es provocar modificaciones cualitativas para alterar la estructura del sistema económico y modificar los valores y formas de comportamiento de la sociedad tradicional. La única manera de alcanzar todo eso es a través de aptitudes individuales, lo que no será posible si la tecnología es mantenida a un nivel compatible con un bajo nivel de calificación individual".

Almeida consigue formular correctamente el problema del desarrollo, que es también el problema de la construcción.

## 2 - LAS PROPUESTAS

Nuestra primera propuesta tiene como objetivo dar viviendas a aquellos usuarios que ya poseen lotes, urbanos o periféricos, a través de la organización de la producción masiva de un conjunto de elementos constructivos, que podrían ser "armados" por autoconstrucción "in loco" (Fig. 1). La idea requiere de una producción de partes de edificios industrializada - optimizando la relación costo/calidad del producto - con la tecnología mas avanzada posible. Y exige la definición del nivel tecnológico más adecuado para la producción del sector.

Admitimos que inicialmente el programa se realice a partir de las condiciones existentes hoy en el mercado, reconociendo que eso significa-

ría mantener la actual situación productiva del sector. La única ventaja sería la de incorporar a los programas oficiales del gobierno, una camada de la población que no está siendo atendida de manera sistemática y orgánica. La propuesta se encaja, también, en el enfoque actual urbano, cuyo modelo conceptual de ciudad ya no pretende el predominio de un terreno verde de naturaleza abstracta, ni propone edificios aislados entre sí, segregativos de las relaciones sociales. Pero está mucho más ligada a la preocupación de la solución del problema de la vivienda para una parte de los usuarios simplemente "posibles" hoy, y de la organización del sub-sector productor de materiales y componentes de edificios, por ser el que se presenta como el más viables para iniciar el tan necesario proceso de adecuación de la construcción a las verdaderas necesidades de la región hoy.

La propuesta incluye el tratamiento del problema a nivel regional, ya que debe responder no solo a las condiciones climáticas locales sino también a las disponibilidades técnico-económicas y a las costumbres regionales.

La primera propuesta sería un "paquete", cuyas partes componentes deberían responder a los siguientes requisitos:

- disponibilidades y restricciones locales;
- tener la flexibilidad suficiente para permitir diferentes combinaciones alternativas y crecimiento progresivo de la vivienda; esto solo es posible a través de la coordinación dimensional y cualitativa; (Fig. 2).
- ser de fácil armado, sin requerir equipos especiales para su montaje.

El sistema requiere de la producción en serie de las partes componentes, de la organización de su almacenado e transporte, tanto en la fábrica como en la obra. (Fig. 3). Esto implica en el diseño también de un

embalaje para el "paquete", similar a un "contenedor", que podría ser usado o como vivienda transitoria mientras se constituye la casa, ser incorporado a la casa o simplemente devuelto a la empresa una vez terminada la construcción. Y lo que es mucho más importante, exige la existencia de una estructura de apoyo financiero, de producción, transporte y asesoramiento, junto con una base legal que permita su concreción. La estructura financiera estaría a cargo del Banco Hipotecario Nacional, que otorgaría créditos a los usuarios para efectuar la compra del "Kit" elegido, pagando directamente a los fabricantes y transportadores los costos correspondientes.

La estructura productiva debería estar compuesta por un conjunto de fabricantes de elementos que serían seleccionados por licitación pública, de acuerdo a diseños y especificaciones precisas de las partes a fabricar. La estructura de transporte debería unir las fábricas con las obras diseminadas en toda la malla urbana; la única forma que el transporte adquiere niveles de economía, es hacerlo con vehículos cuya capacidad de carga completa está programada. Esta estructura debe resolver el problema de la descarga del "Kit", pues se trata de entregar elementos para ser montados en lotes donde no habrá contingente de mano de obra para descarga. La única solución es a través de vehículos adecuados. La estructura de asesoramiento, cuya composición admite diferentes alternativas, deberá incluir un manual de montaje del "Kit", y ofrecería la cobertura necesaria para que el usuario haga primero una adecuada elección y luego una correcta colocación de los elementos componentes del "Kit". La estructura legal será necesaria para dar cobertura y viabilizar todo el sistema.

Estimamos que por esta vía se pueden obtener importantes ventajas, tales como:

- Una economía sobre el costo de una vivienda aislada convencional del orden de 70 a 75%, obteniéndose menores costos, inclusive, que en viviendas construidas masivamente en con-

juntos habitacionales.

- Se densificaría las ciudades, mejorándose el nivel de aprovechamiento de las redes de infraestructura, de transportes y de los otros servicios ya implantados en esas áreas urbanas.
- Economía en el costo de la vivienda:

Los materiales de construcción y su transporte pueden tener un costo equivalente a los correspondientes a un conjunto habitacional, pues serán adquiridos y transportados en la misma escala que éstos.

A "prima facie" puede decirse que una casa con este sistema costará menos que la de un conjunto habitacional donde la composición de costos es, aproximadamente, la siguiente:

- Materiales y componentes	50%
- Mano de obra	40%
- Equipos	<u>10%</u>
	100%
- Beneficio empresario	<u>10%</u>
	110%

O sea considerando que el gasto en materiales y componentes tiene que ser hecho y los equipos tienen que ser cobrados, el costo de un "kit" puede llegar a ser el 55% de una casa de un conjunto habitacional. En comparación con el costo de una casa construida por un pequeño constructor, con materiales y elementos comprados es mucho mayor, pues el costo de los materiales sería mayor (costo elevado y desperdicios elevados) la mano de obra y los beneficios también mayores que en un conjunto habitacional, por lo que el costo de un "kit" puede llegar a ser 25 a 30% del costo de una vivienda común.

- Economía a nivel urbano:

Los costos a nivel urbano se derivan de tres factores básicos:

la existencia de:

- Infraestructura fija: o sea redes de agua, cloaca, electricidad, gas, pavimentos y desagües.
- Infraestructura móvil: transportes públicos y privados, retiro de basura, etc.
- Equipamientos complementarios: escuelas, hospitales, comercio, etc.

Los costos de todos estos servicios disminuyen en la misma proporción que aumenta la densidad de la ciudad. Así, por ejemplo, la infraestructura fija para una densidad de 20 viviendas por hectárea (densidad superior a la de la periferia) cuesta del orden de 4500 dólares por vivienda. Ese costo cae para 1100 dólares por vivienda cuando la densidad sube para 90 viviendas por hectárea. Un programa de "kits" para lotes existentes en una mancha urbana tendería a densificarla, disminuyendo todos los costos urbanos. La economía obtenida podría ser:

- transferida a los propios usuarios en forma directa o indirecta. lo que generaría una nueva baja de costos para los usuarios.
- dedicada a ampliar los servicios existentes.

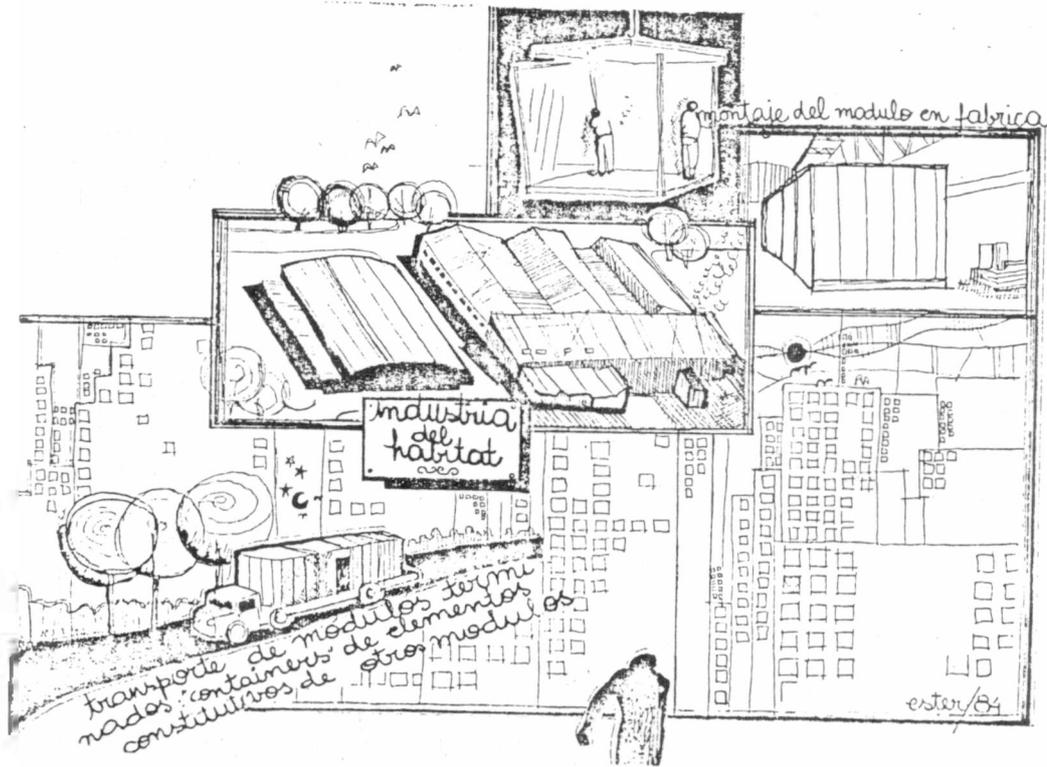
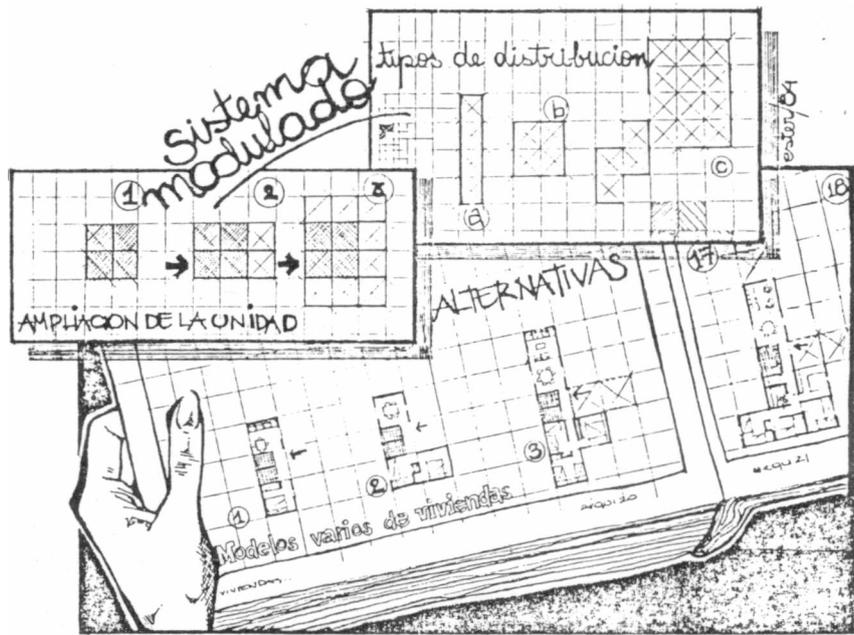
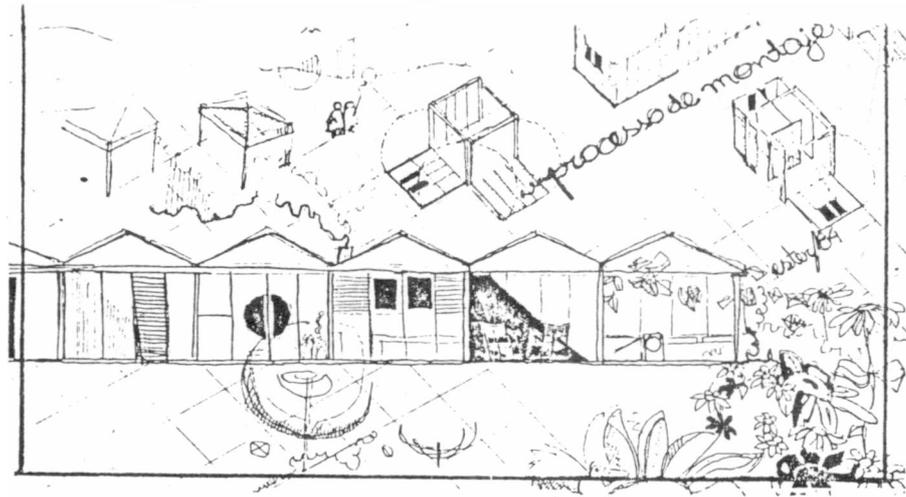
El programa permitiría, establecer, tal vez, cuál sería la "técnica más avanzada posible" a ser aplicada al subsector productor de materiales y componentes constructivos para viviendas, comenzando a definir el imprescindible nivel técnico-económico más adecuado para la construcción en nuestro país hoy, y delinear, en base a los resultados obtenidos, una política que le sea propia y que, a su vez, esté incluida en el plano nacional de desarrollo.

La segunda propuesta consiste en la organización de los materiales que el usuario puede conseguir, organización hecha de tal manera de substituir la falta de calidad de ese tipo de material (generalmente de dese-

cho urbano) por medio de un buen proyecto y de una solución constructiva asesorada, que no necesita de grandes inversiones sino de un trabajo social y técnico integrado. Un ejemplo de este tipo de propuesta es el proyecto de recuperación de la Vila Ramos, en Porto Alegre, Brasil, realizado por la Arq. Dulcinea Schunck con nuestro asesoramiento para los aspectos de habitabilidad e infraestructura urbana. Con la participación del usuario y con los materiales disponibles, se elabora una tecnología para la construcción de las viviendas. Las plantas (siete modelos en total) fueran proyectadas por los usuarios sobre una cuadrícula sin medidas con el asesoramiento de Dulcinea. El techo puede ser construido con cualquier material, como por ejemplo, fibrocemento o bambu cortado por la mitad, abundante en la zona. Pero no es el material lo que interesa sino el diseño del techo, que siempre tiene cicloraso (en este caso cartón), formando una cámara de aire, que es ventilada en el verano (Fig.5) y cerrada en el invierno (Fig.6), usando así el aire como aislante térmico eficiente y gratuito. Para las paredes se admite cualquier solución que presente la resistencia térmica indicada como adecuada para la región (por ejemplo, pared doble de madera con estopa como aislante térmico). La ventana es el elemento más representativo de esta solución alternativa: cuatro tablas unidas con dos piolas, dimensionadas para ejercer funciones de parasol (Fig.7), complementadas con plástico translúcido ("sachet" de leche, por ejemplo) y una bolsa de harina con estructura de bambú (o similar) como toldo. Durante el verano, las tablas pueden ser recogidas en la parte superior de la ventana (Fig. 8, segunda posición) cuando la ventana está en sombra, permitiendo la ventilación máxima, tan necesaria en esa época del año. Cuando la ventana está expuesta al sol, se colocan las tablas en la posición correcta (Fig.7, solución, solución para la fachada norte) o se usa el toldo (Fig.5) para impedir la entrada de la radiación solar directa y permiten la ventilación. En el invierno, los espacios entre las tablas son cerrados con plástico translúcido (Fig.8 , primera posición) para impedir la entrada de aire y permitir la iluminación; el toldo también puede ser usado como cortina para mejorar la vedación de la ventilación (Fig.6). Las tablas también cumplen la función de cerrar la ven

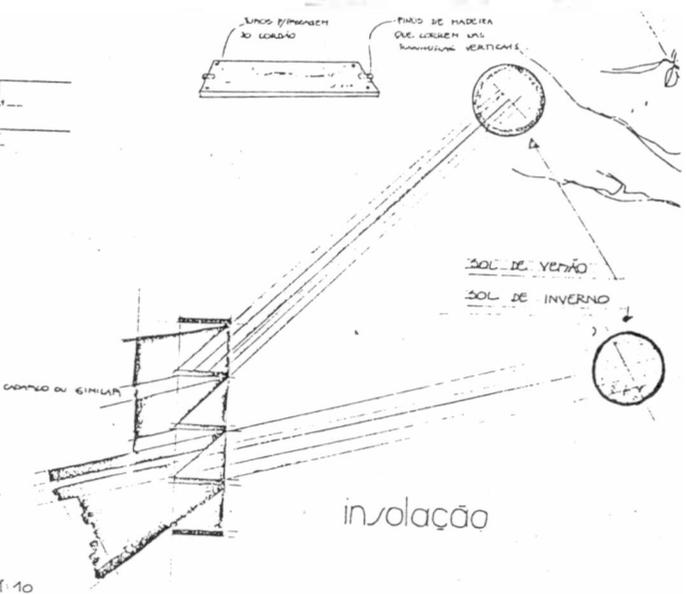
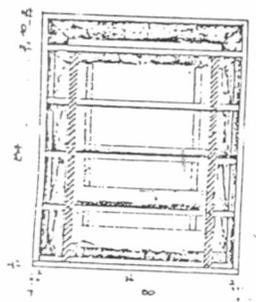
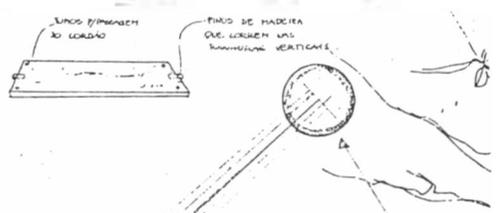
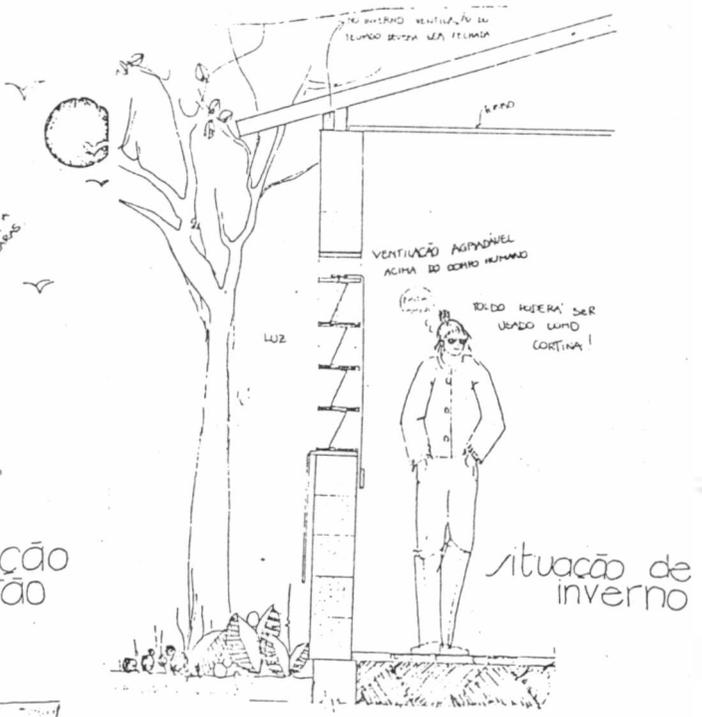
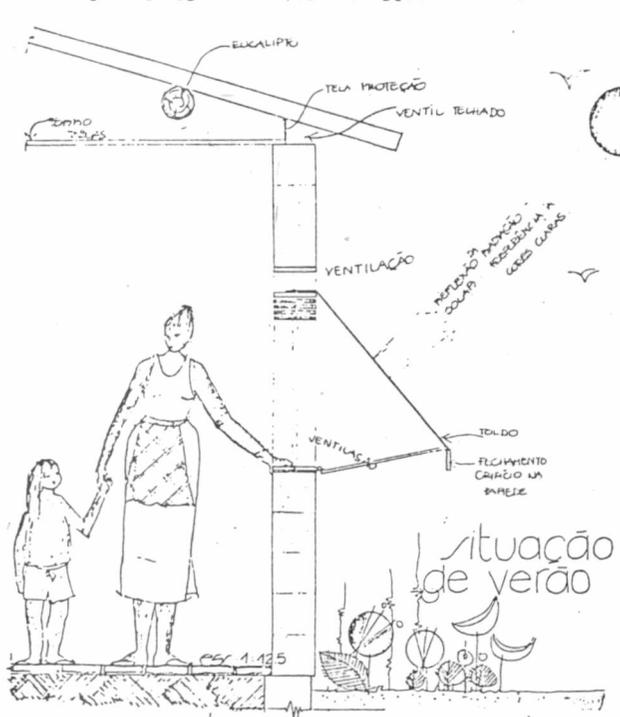
tana(Fig.8,,tercera posición). En las Fig. 5 y 6 se observa el detalle de la cámara de aire ventilada y cerrada respectivamente. Este tipo de solución no representa mayores costos de construcción pero si necesita del conocimiento de los requisitos a ser resueltos por medio de una tecnología adecuada, que en este caso tiene costo cero y etiqueta nacional.







É POSSÍVEL TER COMPLETAMENTE ABERTO  
E ESCOLHER TODAS OPÇÕES P/O CONJUNTO  
TÉRMICO, POSSIBILITANDO VENTILAÇÃO DE VE-  
NTO E INVERNO O ID-DO TUDO DEB, FEITO  
LE SALO DE FARINHA, JUTA OU QUER TECIDO.

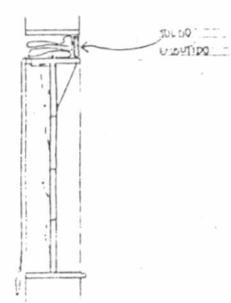
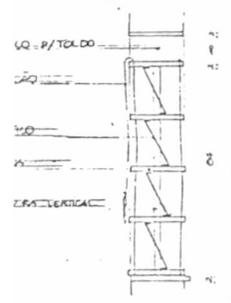


VISTA esc. 1:10  
EXTERNA

1ª posição  
ILUMIN. INVERNO

2ª posição  
ILUM. VENT. VERÃO

3ª posição  
FECHADO



PLÁSTICO  
esc. 1:10



ILHA DO MARUIM  
SAULO LOUREIRO  
LORIS VOLPATO  
VITORIA REGIA  
JOANA TRAUTEVETTER  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
RECIFE, BRASIL

XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA

9 al 14 de setiembre de 1985



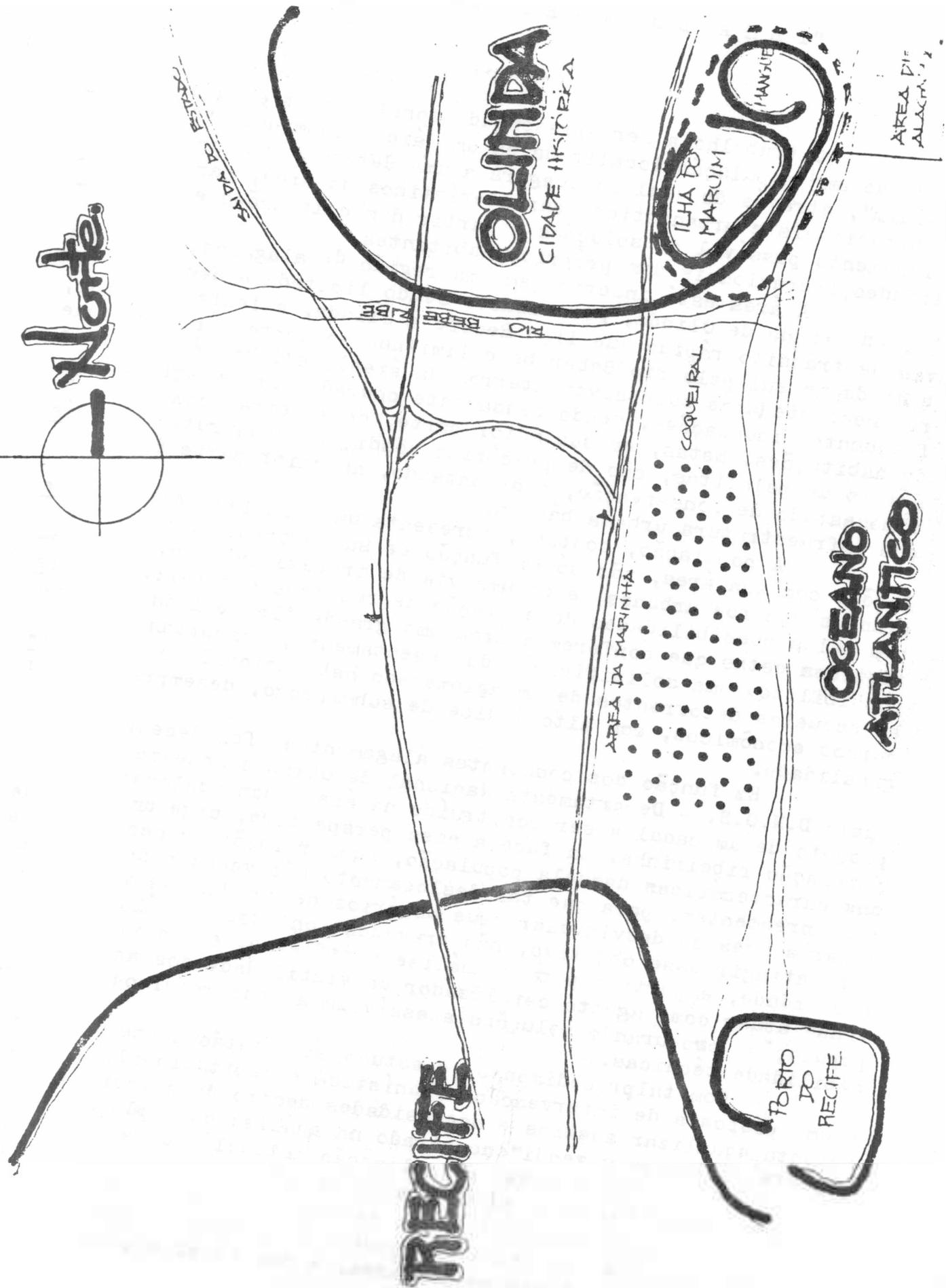
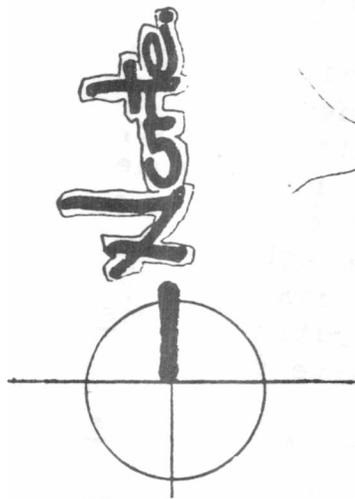
# XI Congressos Latinoamericanos de Arquitetura. - 85.

## "Ilha do Marum"

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO



Saulo Loureiro      Louis Volpato  
Vitoria Regias      Joana Trautetter  
Rocio - Brasil



## "ILHA DO MARUIM" . SINOPSE

O trabalho a ser apresentado consta de um estudo aprofundado de uma população localizada em uma área denominada "Ilha do Maruim", através do qual se chegará a uma detecção dos problemas habitacionais e urbanísticos característicos da área, para o encaminhamento possível de soluções a partir das colocações e possibilidades operacionais dos próprios habitantes.

A área está inserida em uma região de alagados, contígua a zona urbana de Olinda, Pernambuco. Sendo limitada a oeste pela via de trânsito rápido que liga Recife a Olinda, a leste pelo mar, banhada ao sul pelo rio Beberibe e limitada ao norte por um mangue remanescente (após sucessivos aterros da área), a "ilha" é sujeita a frequentes inundações, sendo densamente ocupada por um aglomerado de habitações. Estas, em sua maior parte, de madeira, com um certo número de palafitas, são de precárias condições construtivas e em simoseestado de conservação, não contando, na maior parte da área, com infraestrutura urbana básica.

A população, contudo, apresenta uma complexa malha de relações com sua área, não só em função de sua proximidade a dois grandes centros urbanos, e de uma via de tráfego intenso, mas também pelas possibilidades de extração de recursos naturais, características estas que conferem à área uma grande flexibilidade, o que possibilitou uma solidificação do assentamento, comportando todas as sequelas decorrentes de um aglomerado habitacional de parques recursos econômicos, com alto índice de subemprego, desemprego e marginalidade.

Em função dos constantes alagamentos, foi desenvolvido pelo D.N.O.S. - Departamento Nacional de Obras e Saneamento, o projeto de um canal a ser construído na área, com deslocamento da população ribeirinha. Em face a essa perspectiva, urge uma análise das características daquela população, suas relações e necessidades mais prementes, para que tal deslocamento não venha a descaracterizar a área ou desvinvular seus usuários de seu "modus vivendi". Para atingir esse objetivo, são travados contatos e diálogos com a comunidade, e partido para a análise e reflexão, o arquiteto pretende atuar como agente catalizador da viabilidade dos anseios da população, procurando soluções acessíveis a seus recursos e disponibilidade técnicas.

Com tal procedimento, o estudo em questão pretende chegar a uma proposta de intervenção urbanística e habitacional, a qual intenta equalizar anseios e necessidades dentro de melhorias da estrutura do "modus vivendi" encontrado na análise da população, readaptando-a à sua própria área; a inclinação metodológica do trabalho procura quebrar fórmulas padronizadas de intervenção, como as dos projetos de órgãos governamentais, refutando soluções impostas em função de soluções que sejam emergentes da própria configuração característica da população em sua área, e das intervenções por ela demandada.

**APORTES SISTEMATICOS A UNA TEORIA DEL DISEÑO**

**CLAUDIO FEDERICO GUERRI**

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO,  
SECRETARIA DE INVESTIGACION Y POSTGRADO, INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
PROYECTURALES**

**BUENOS AIRES, ARGENTINA**

**XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA**

**9 al 14 de setiembre de 1985**



## APORTES SISTEMATICOS A UNA TEORIA DEL DISEÑO

### 0. INTUICION, CONOCIMIENTO Y PRAXIS EN ARQUITECTURA.

La arquitectura es una totalidad semiótica compleja, y el concepto "arquitectura" se encuentra aún en una etapa arqueológica, en el sentido en que usa el término Foucault. La arquitectura fue siempre explicada en función de conceptos provenientes de otras disciplinas, como por ejemplo: la construcción o la estética. Estas disciplinas dieron siempre una explicación parcial y contaminada de sus propias estructuras ideológicas.

¿Cómo construir entonces, una sistemática del concepto "arquitectura" e integrar los distintos aspectos que conforman esta complejidad semiótica, no solo para la práctica, sino desde nuestra posición, para la enseñanza (1) de la "arquitectura"?

Para ésto, será necesario transformar a la arquitectura en objeto de conocimiento y ésta deberá ser explicada por un lenguaje específico a ese objeto con los términos propios de la práctica arquitectónica. Entre otros autores, Grassi dice: "... se manifiesta precisamente la exigencia de establecer una teoría fundamentada de la arquitectura, basada en sus propios elementos constitutivos y de acuerdo con las técnicas adecuadas a esta disciplina". Hoy la arquitectura ya no puede estar ligada a discursos puramente románticos, donde solamente la exaltación del genio y la pretensión de originalidad sean el medio y el fin en la búsqueda de la producción arquitectónica.

La complejidad de los temas sociales relacionados con la arquitectura que han exigido profundos estudios de antropólogos, sociólogos, etc., hacen que un tema tan serio como "el problema de los sin abrigo en América Latina", desde la elección del nombre: marginados, pobres, aislados o sin abrigo, hasta las exigencias arquitectónicas de su habitat no pueda ser resuelto mediante una propuesta de voluntarismo intuicionista, mediante una práctica artesanal, en un momento en que otras disciplinas han formalizado sus conocimientos específicos y pueden utilizar los más sofisticados medios tecnológicos para progresar. Estos medios están disponibles también para la arquitectura. Entre tantos, la lógica formal y la computación podrían multiplicar la capacidad de respuesta de arquitectos y diseñadores frente a las exigencias sociales, económicas y políticas de nuestro tiempo. No obstante, actualmente solo se utiliza la computación en su aspecto más burdo y elemental: aumentar la velocidad de dibujo de los planos constructivos y reducir el volumen de archivo de los mismos.

El verdadero momento de la ideación, de la prefiguración arquitectónica, sigue el mismo camino renacentista, con una inversión preocupante: un aumento de calidad en los elementos de dibujo y una disminución de calidad en los productores. Lo efímero de los productos industriales, que son diseñados explícitamente frágiles para fomentar el consumo, parece trasladarse a la arquitectura, a la construcción y al habitar sin ningún control ideológico volitivo, sino simplemente por pérdida y olvido. Con el movimiento moderno se pierden las reglas, las normas del diseño; lentamente, con el aumento de los conocimientos tecnológicos, la construcción se hace más precaria; paradójicamente la solidez, la estanqueidad, la aislación empeoran y consecuentemente el habitar, rodeado de un falso confort mecanicista, no mejora la propuesta del siglo pasado. Se ha perdido la vieja tradición artesanal; los tiempos han cambiado; no pueden invertirse las mismas horas-hombre, ni en el proyecto ni en la construcción. Una vasta y dispersa taxonomía reemplaza las antiguas normas de diseño; velocidad y chabacanería reemplazan a la antigua maestría de los constructores, en última instancia una degradada condición humana es aceptada en el habitar.

Bien dice Tafuri, que la arquitectura es la última de las vanguardias. Mientras Peirce, a fines del siglo pasado, crea los cuantificadores en lógica y de Saussure, a principios de éste, da los primeros pasos para la creación de la lingüística moderna, cuando todas las disciplinas científicas dan un vuelco epistemológico y las que no, piensan en formalizar sus lenguajes, la arquitectura da el alarido romántico: no a las normas, no a la historia. Pero la falacia verbal, si bien perdura en la práctica y en la enseñanza de la arquitectura casi medio siglo, no se sostiene ni un solo instante. Le Corbusier no puede volatilizar sus profundos conocimientos de la historia de la arquitectura y entonces crea nuevas reglas, nuevas normas que se oponen exacta e ideológicamente a las normas de la academia. Los arquitectos caminan sobre las manos para ocultar sus operaciones formales, a tal punto que, las paredes curvas de la Villa Stein en Garches fueron un claro ejemplo de arquitectura del más puro racionalismo funcionalista para absortos auditorios de jóvenes estudiantes.

#### 1. DEL CAOS AL LENGUAJE.

La arquitectura, entonces, será caos en tanto un lenguaje formal propio no organice sistemáticamente los distintos conceptos que la componen. Mientras tanto, la increíble capacidad humana de crear y reconocer códigos y lenguajes trabaja a toda velocidad e inconscientemente; así podemos reconocer las plan-

tas, las fachadas, la "arquitectura" de tal o cual arquitecto, aún en el caso de obras inéditas. Los arquitectos somos capaces de describir, y nos jactamos de ello, hasta el más mínimo detalle que remita a otro autor o a otra obra. ¿No es ésto acaso lo que Chomsky llama "gramaticalidad innata"? ¿Cómo explicar si no la capacidad de un niño de hablar correctamente sin conocer gramática?

Será el diseño, entonces, el concepto más abstracto de los componentes conceptuales de la arquitectura, el nexo dialéctico que permitirá prefigurar un construir y un habitar determinados: una "forma" del construir y una "forma" del habitar.

Parafraseando a Althusser: la posibilidad teórica, el diseño, será la que estructurará una concreta economía, el construir, a partir de una decisión, de una utilidad política, el habitar; o, incluyendo explícitamente a Peirce: la forma del diseño será la que dominará un existente construído, determinado por una concreta economía, a partir de una decisión de un valor habitacional que tenga utilidad política, ...para una comunidad y un momento determinados (lo que además coincide con las exigencias de la antropología social).

Así, la arquitectura puede considerarse como el efecto de significación de un tipo determinado de análisis y de un tipo determinado de lenguaje. Para llegar a esto hace falta una disciplina que organice en un sistema coherente el conjunto de signos de la arquitectura en cuanto caos. Nuestra hipótesis es que la tarea de construir un lenguaje puede cumplirse a través de lo que César Jannello denominó Teoría de la Delimitación (2) y su correspondiente inserción en una Teoría General del Diseño. Proponemos el análisis semiótico de Charles Sanders Peirce como el modelo para ubicar el rol del diseño como lenguaje específico de la estructura del signo arquitectónico (3). La problemática se des- plaza de arquitectura que es un término sumamente ambiguo a diseño, al que es posible semantizar en forma rigurosa, y que permite comenzar un desarrollo sistemático del problema. El diseño pasa a ser el lenguaje específico de la disciplina que podrá llegar a mostrar, como efecto de significación final, lo que de arquitectónico hay en una obra o en un plano.

La propuesta de conferir rigor y especificidad al concepto de diseño encuentra su vía de realización organizándolo de acuerdo a sus características semióticas: en cuanto sistema, texto y discurso.

Con respecto a los signos del sistema, el modelo de Peirce proporciona la base epistemológica atribuyendo a cada uno de los signos del diseño, considerados como signos, un espacio propio frente a la totalidad amorfa y caótica que

es la arquitectura.

En cuanto texto y discurso, la lingüística proporciona el desarrollo teórico que atribuye al diseño la especificidad de su lenguaje para decir lo arquitectónico (4).

### 3. IDEOLOGIA - LENGUAJE FORMAL.

El lenguaje es fundamentalmente una estructura que se mueve dentro del campo ideológico: es una realidad inencontrable (5). El lenguaje-diseño es la forma que adquiere lo arquitectónico o la forma que produce lo arquitectónico: lo arquitectónico como consecuencia de lo ideológico del diseño.

La afirmación de que éste es un lenguaje teórico, y en cuanto tal puramente racional, deja provisionalmente de lado problemas fundamentales de la comunicación, como son: condiciones de producción y efecto social de la propuesta de ese lenguaje. Ambos aspectos forman parte de la totalidad: construcción-habitabilidad, en la cual los aspectos históricos y socio-económicos se plantean con toda contundencia. Pero la atención a estos aspectos sociales no debe distraer de la necesidad de formalizar, porque el conocimiento de esta formalización es básico para después esclarecer sus usos ideológicos.

El sentido de la lógica formal es evitar lo subjetivo, lo metafísico vinculado a un discurso. Un lenguaje formal tiene que tener la posibilidad de llegar a ser semantizado o traducido a otro lenguaje con contenido semántico más concreto. Un lenguaje formal es un lenguaje al cual es posible atribuirle una semántica (modelo). El acto fundamental de una ciencia es generar el lenguaje formal que le permitirá producir su propio objeto de conocimiento.

Un lenguaje formal es "consistente" cuando es imposible demostrar en él una contradicción, es decir, un enunciado y su negación. Es "completo", cuando se puede demostrar en él como teoremas, todos los enunciados formalmente verdaderos construibles con sus símbolos (salvo los casos de uso poético). Es "decidible" cuando es siempre posible establecer en un número definido de pasos normados si una determinada fórmula o configuración es o no un teorema de dicho lenguaje (6). ¿Es el lenguaje-diseño "consistente", "completo" y "decidible"? Si el diseño pretende tener autonomía propia, como lenguaje formal, deberá dar respuesta afirmativa a estas preguntas (o aproximarse lo más posible a tal afirmación).

Por ser lenguaje, el diseño requiere ser desarrollado en los tres aspectos pertinentes a todo lenguaje: semántica pragmática y sintáctica (7).

#### 4. SINTACTICA.

Parte de la semiótica que haciendo abstracción de la semántica y la pragmática se dedica al ordenamiento y las relaciones de los signos entre sí.

El estudio del diseño es un dominio del conocimiento que incluye distintas materias: la delimitación, el color, la textura y las cesfas. Consideramos a la primera como materia segmental (categoría necesaria) y a las otras como materias extrasegmentales, o sea, suprasegmentales, segmentales e infrasegmentales a la vez (categorías posibles). Cada una de las materias mencionadas se constituye como un conjunto de dimensiones que es discreto respecto de las otras. Hasta el presente solo la materia color (8) ha sido objeto de construcción científica, pero no hay todavía ningún tratado de teoría que desarrolle los alcances de una morfología general de utilización en arquitectura o en diseño en general. El diseñador arquitecto, industrial o gráfico cuenta con información muy escasa, fragmentada, dispersa y poco sistemática respecto a la delimitación. La geometría solo le provee repertorios no ordenados de figuras, procedimientos de medición y métodos de dibujo; pero no le dá conocimiento instrumental operativo para la elaboración de configuraciones como resultante de la selección y combinación de figuras o configuraciones estructuradas por niveles jerárquicos a partir de un sistema fundamental.

##### 4.1. Características Mórficas.

El estudio de las características mórficas: la MORFICA del lenguaje-diseño consiste en un conjunto de generadores de un continuum de posibilidades de sustitución. La generación de posibilidades es continua pero su uso discreto.

En el ámbito de la "categoría necesaria" DELIMITACION distinguimos como dimensiones mórficas: a) FORMATRIZ, b) SATURACION (planal y corpórea) y c) TAMANO (Jannello). El estudio de las dimensiones mórficas comporta el estudio de las características textuales de la materialidad significativa. Entendemos por dimensión: una magnitud o dirección según la cual se puede introducir un cambio o realizar una acción.

En el ámbito de las "categorías posibles", por ejemplo, COLOR distinguimos como dimensiones mórficas: a) TINTE, b) CROMATICIDAD y c) CLARIDAD (Munsell).

La estructura paradigmática ordena y relaciona las dimensiones mórficas (conceptuales), tiene por función hacer aparecer determinadas categorías mórficas: ESQUEMAS. El paradigma (modelo o maqueta paradigmática) es el procedimiento para generar "formas" concretas: las FIGURAS, como un conjunto continuo de

posibilidades de sustitución. Para construir un paradigma mórfico se necesita actualizar una figura saturada en una determinada posición con respecto a la estructura paradigmática, a esta operación la llamamos: recurrencia. La variación de posición de la figura respecto a la estructura paradigmática es de  $360^\circ$  dividido el número de lados de la misma. Cada paradigma mórfico tiene la especificidad de la relación mórfica que genera: formatriz. El conjunto de paradigmas mórficos diferenciales con formatriz constante constituyen un sistema teóricamente exhaustivo para la generación de todas las posibles manifestaciones mórficas: figuras.

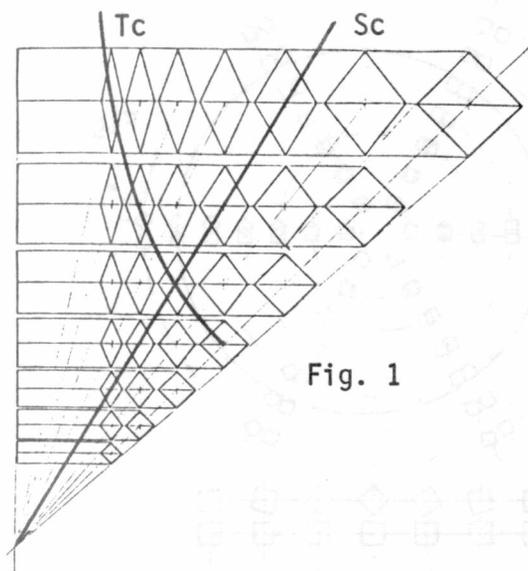


Fig. 1

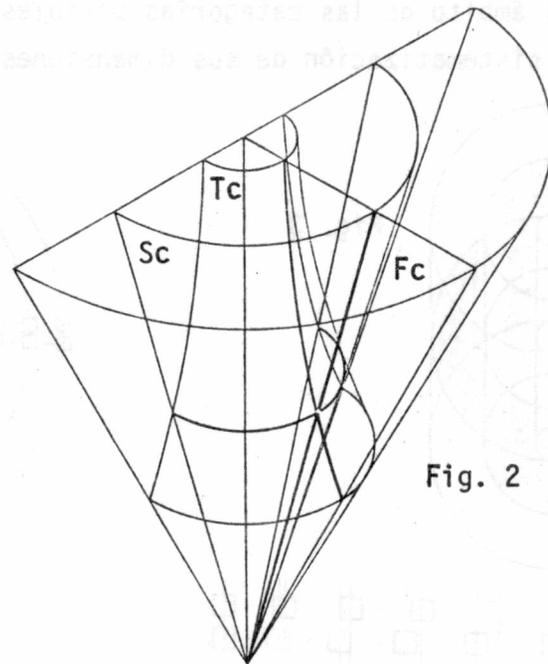


Fig. 2

Fig. 1 : plano de FORMATRIZ ( Fc ) constante; líneas de TAMAÑO ( Tc ) y SATURACION ( Sc ) constantes.

Fig. 2 : paradigma mórfico ( figuras planas ), determinación de un punto por los planos de Fc, Tc y Sc. (9)

El paradigma mórfico maquetiza todas las posibilidades de selección de figuras. A partir de este continuum podemos seleccionar una relación mórfica, es decir, un haz de dimensiones. Una relación mórfica se describe mediante la explicitación de la formatriz, saturación y tamaño correspondientes, verificables en la maqueta paradigmática como punto, línea, plano o cuerpo. El punto paradigmático representa la máxima unidad posible (monotonía), el cuerpo paradigmático representa la máxima variedad posible (caos).

Para seleccionar un conjunto de relaciones mórficas es necesario definir los intervalos paradigmáticos existentes entre dichas figuras, es decir, definir el apomorfismo o gradiente apomórfico.

Las armonías lógicas m3rficas se definen por un conjunto de relaciones m3rficas y sus respectivos apomorfismos.

#### 4.2. Características T3cticas.

El estudio de las caracterfsticas t3cticas: la TACTICA del lenguaje-diseño consiste en un conjunto de generadores de un continuum de posibilidades de integraci3n. La generaci3n de posibilidades es continua pero su uso discreto.

En el 3mbito de la categorfa necesaria: DELIMITACION distinguimos como dimensiones t3cticas: a) TACTRIZ, b) SEPARACION (una, dos o tres variables) y c) ACTITUD.

En el 3mbito de las categorfas posibles, color, textura y cesfa no hay todavfa una sistematizaci3n de sus dimensiones t3cticas.

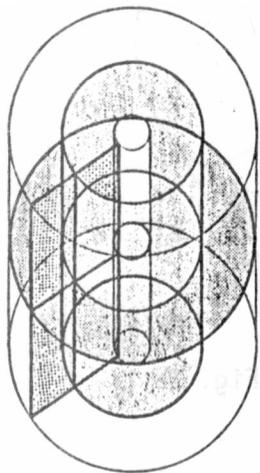


Fig. 3

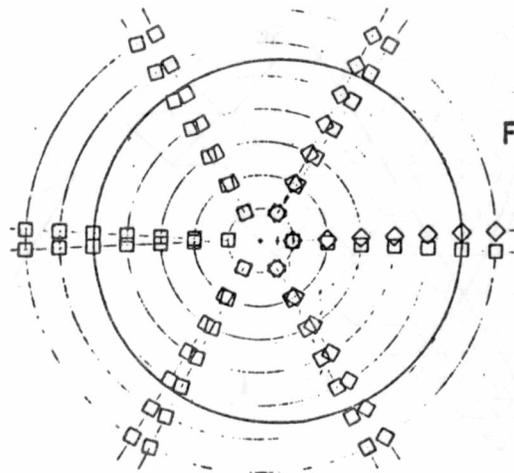


Fig. 4

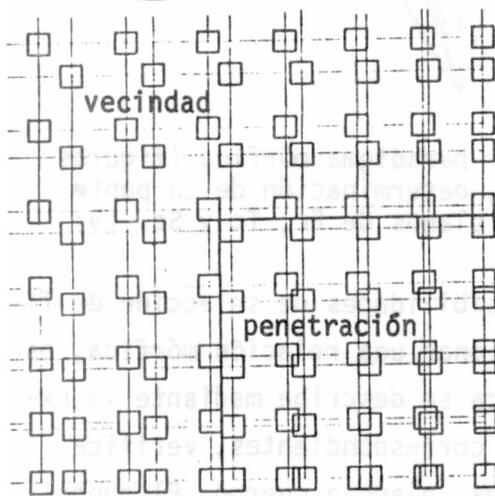


Fig. 5

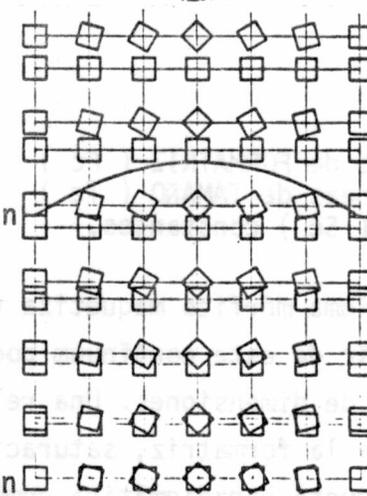


Fig. 6

Fig. 3: paradigma t3ctico, determinaci3n de una configuraci3n simple por los planos de constancia. Fig. 4: plano de SEPARACION VERTICAL

constante (corte horizontal). Fig. 5: plano de ACTITUD constante (corte radial). Fig. 6: plano de SEPARACION HORIZONTAL constante (corte cil3ndrico).

La estructura paradigmática ordena y relaciona las dimensiones tácticas (conceptuales), tiene por función hacer aparecer determinadas categorías tácticas: ESTACTAS. El paradigma táctico (modelo o maqueta paradigmática) es el procedimiento para generar "formas" concretas: las CONFIGURACIONES simples, como un conjunto continuo de posibilidades de integración. Para construir un paradigma táctico se necesita actualizar un número de figuras (igual o mayor que dos y sus respectivas relaciones mórficas (Formatriz, Tamaño y Saturación), a esta operación la llamamos: recurrencia. Cada paradigma táctico tiene la especificidad de la relación táctica que genera: tactia constante. El conjunto de paradigmas tácticos diferenciales con tactia constante constituyen un sistema teóricamente exhaustivo para la generación de todas las posibles manifestaciones tácticas: configuraciones simples. Las categorías tácticas o estactas que se construyen mediante el paradigma táctico a partir de las dimensiones correspondientes son: a) de constancia-variación o ensolvimiento: superposición, interioridad, penetración, yuxtaposición y vecindad y b) de presencia-ausencia: enrasamiento y simetría. Los enrasamientos pueden ser: alineamientos o aplanamientos. Las simetrías pueden ser de: especularidad, rotación, traslación y dilatación o extensión.

El paradigma táctico maquetiza todas las posibilidades de combinación de figuras. A partir de este continuum podemos seleccionar una RELACION TACTICA, es decir, un haz de dimensiones. Una relación táctica se describe mediante la explicitación de la tactriz, separación y actitud correspondientes, verificables en la maqueta paradigmática como puntos, líneas, planos o cuerpos. El punto representa la máxima unidad posible (monotonía) y el cuerpo representa la máxima variedad posible (caos).

Para seleccionar un conjunto de relaciones tácticas es necesario definir los intervalos paradigmáticos existentes entre dichas configuraciones, es decir definir el APOTACTISMO o gradiente apotáctico.

Las armonías lógicas tácticas se definen por un conjunto de relaciones tácticas y sus respectivos apotactismos (10).

Los objetos de arquitectura, y en general los objetos del mundo deben ser descritos por configuraciones complejas. Las configuraciones complejas se describen mediante una estructura jerárquica de configuraciones simples, que llamamos: árbol. Cada nudo de la estructura jerárquica puede ser descrito por su fórmula correspondiente, sus relaciones mórficas y apomórficas y sus relaciones tácticas y apotácticas. El conjunto de fórmulas de los nudos del árbol permiti-

rán construir una norma, la normativa de diseño del objeto analizado.

La retórica como tema particular a investigar: el estudio de la retórica del diseño se vincula lógicamente o históricamente con las manifestaciones tácticas posibles: a) una operación retórica de base lógica consistirá en una alteración contextual a partir de las propias características del lenguaje diseño y b) una retórica de base histórica consistirá en una alteración contextual a partir de las características con que el lenguaje ha sido utilizado en los específicos "estilos arquitectónicos".

##### 5. LOS LENGUAJES. TRADUCCIONES INTERTEXTUALES.

Además del lenguaje verbal común a todas las disciplinas, el arquitecto maneja específicamente varios códigos o lenguajes gráficos y objetales. Así podemos diferenciar tres tipos de lenguajes usuales en la práctica arquitectónica, de acuerdo a su nivel de formalización: a) el lenguaje de los objetos de existencia concreta: la obra, b) el lenguaje gráfico representativo de esos objetos: el plano y c) el lenguaje gráfico de las formas abstractas que puede dar cuenta de esa representación: el diseño. Es la posibilidad de lograr un efecto de significación a partir de lenguas o lenguajes diferenciados que construyen cada uno una específica realidad ideológica. "... Freud reconoce que la constitución de un discurso correspondiente a un medio de apropiación de la civilización o de la sociedad en su conjunto, de su ambiente natural y no natural, y que esta puesta en discurso, correspondiente a medios de poder, se constituye socialmente como 'construcciones delirantes'. Delirante respecto de qué? Respecto de una normalidad? Evidentemente no. Construcción delirante, entonces, respecto de otra posible construcción delirante... o sea pasando de un sistema arbitrario a otro sistema arbitrario" (11). De un sistema de signos a otro sistema de signos, de un lenguaje a otro lenguaje. Distintos niveles de formalización del lenguaje elegido para construir la veladura de lo real. Hay un lenguaje específico y una semiosis específica en cada nivel.

"No es el lenguaje hablado el que es natural al hombre, sino la facultad de constituir una lengua, es decir, un sistema de signos distintos correspondientes a ideas distintas" (12).

Además de plantear la idea de la función sustitutiva de los signos, de Saussure, inaugura la hipótesis estructural de que dicha sustitución se produce entre sistemas diferentes. En virtud de la función derivada de su facultad semiótica, resulta natural para el hombre significar cuanto le rodea, o sea,

- Cada configuración recuperará del plano distintos niveles semióticos de significación de lo arquitectónico.
- Comienza una sustitución semántica (reglas de sustitución): se reemplazan líneas, que representan un sistema constructivo (paredes, puertas, ventanas, etc.) por otro código que representa un sistema de delimitación (figuras, configuraciones).
- Mediante el dibujo de las configuraciones se realizará una operación de "representación" una nueva presentación. Pasamos del plano de obra a la configuración de diseño. Es decir, se realizan aportes de contenido semántico distinto del propio lenguaje gráfico de lo constructivo. Se produce un efecto de significación diferencial con respecto al plano de obra.
- Pasamos de un lenguaje a otro lenguaje. Las reglas de representación (de dibujo) de las configuraciones de diseño serán diferenciadas y específicas con respecto a las reglas de representación (de dibujo) del plano: del plano se extraen las configuraciones del proyecto arquitectónico.

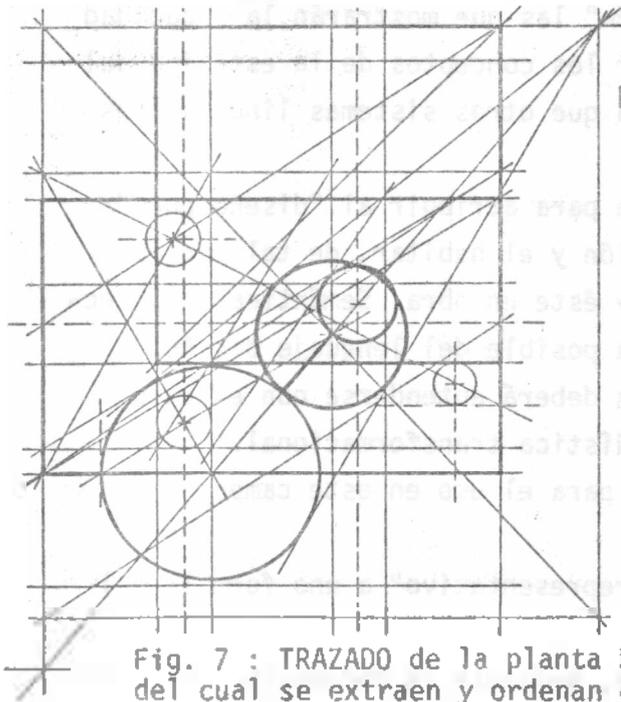


Fig. 7

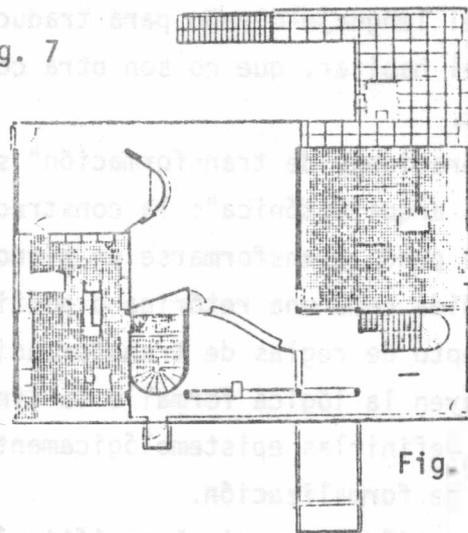


Fig. 8

Fig. 8 : PLANO de obra, planta.  
 Fig. 7 : TRAZADO de la planta baja y primer piso de la Villa Stein, del cual se extraen y ordenan en un arbol las configuraciones.

- Aparecen las primeras "marcas significantes" de la pura operación de diseño, la "marca" dice la "verdad arquitectónica".
- Para hacer aparecer el diseño, son necesarias operaciones algebraicas de eliminación de información técnica y agregación de información formal.
- Al conjunto de operaciones mediante las cuales se realiza "una traducción"

transformar a su universo externo e interno en signos... La práctica de su humanidad en el mundo consiste en elaborar esas veladuras de lo real mediante las que se aliena definitivamente de lo natural y genera un ámbito específico a su naturaleza: el ámbito de la significación (13).

Lenguaje es un sistema de signos significantes que sustituyen o relacionan significantes de un lenguaje de otro nivel semiótico. Por ejemplo: la palabra pipa, significante del lenguaje verbal castellano, sustituye o relaciona con el objeto pipa, significante de un lenguaje objetal del mundo.

## 6. OPERACIONES DE TRANSFORMACION.

Serán las "operaciones de transformación" las que reglarán de que manera conceptos distintos al lenguaje formal-diseño, como son el construir y el habitar, pueden intervenir en las configuraciones de diseño para finalmente producir "arquitectura".

Serán las "operaciones de transformación" las que mostrarán la capacidad ideológica del lenguaje-diseño para traducir los conceptos de la estética del construir y el habitar, que no son otra cosa que otros sistemas lingüísticos diferenciales.

Las "operaciones de transformación" son para atribuir al "diseño puro" su "semántica arquitectónica": la construcción y el habitar, de tal manera que el diseño pueda transformarse en plano y éste en obra. Semántica arquitectónica entendida como una retórica o poética posible del lenguaje diseño.

El concepto de reglas de transformación deberá entenderse con el valor que le atribuyen la lógica formal o la lingüística transformacional.

Hay que definir las epistemológicamente para el uso en este campo.

### 6.1. Proceso de formalización.

Transformación de un nivel semiótico "representativo" a uno formal: del plano a la configuración.

Para el caso del "análisis" de una obra, mediante la documentación (planta, cortes, vistas, etc.) disponible, tendríamos que:

- El plano será el texto para una búsqueda de la configuración de diseño que oculta y ésta mostrará el valor del proyecto arquitectónico del plano.
- A partir de un plano (un dibujo) se realizan operaciones de transformación semántica para producir una configuración de diseño (otro dibujo). Cualquier plano puede ser traducido a una configuración.
- Un plano contiene muchas configuraciones o "tramas secretas".

de apetencia biunívoca entre el lenguaje del plano y el lenguaje del diseño las designamos con el término: trazado. Será el trazado, como instrumento para operar, el que permitirá hacer emerger la configuración de diseño (la trama oculta o estructura profunda) de un plano.

Entendemos por "trazo", una línea agregada sobre un plano con la finalidad de señalar la presencia de una tactía, correspondiente a una dimensión mór-  
fica o táctica. Un "trazado" consistirá en un conjunto de líneas agregadas sobre un plano con la finalidad de señalar la presencia de una sintactía, un conjunto de tactías, correspondientes a una relación mór-  
fica o táctica.

#### 7. LENGUAJE DISEÑO - SIGNO ARQUITECTÓNICO.

La arquitectura es una totalidad semiótica compleja. Efectuando el análisis sincrónico de este postulado conforme a la definición de signo en Peirce (13), tendríamos, ARQUITECTURA (como signo):

Fundamento	Interpretante	Representamen
CONSTRUCCION existencia, índice	HABITABILIDAD valor o ley, símbolo	DISEÑO forma, ícono

La construcción, como aspecto existencial (índice), produce su efecto de significación pertinente en el ámbito de las cualidades atribuibles a la obra en su carácter de estructura concreta.

El habitar, como aspecto valorativo (símbolo), produce su efecto de significación pertinente en el ámbito de las exigencias biológicas, psíquicas y culturales de la propuesta ideológica vigente en un momento histórico determinado respecto a la demanda de la protección física, psíquica y social proporcionada por la obra.

El diseño, como aspecto formal (ícono), produce su efecto de significación pertinente en el ámbito del sistema lingüístico operando la transformación ideológica de los diversos niveles de protección que habrán de concretarse (o que fueron concretados) en la obra.

En síntesis: el aspecto constructivo (existencial) y el aspecto habitacional (valorativo) no alcanzan la significación arquitectónica más que a través de su manifestación o expresión en el diseño (formal).

Producir el concepto de lo arquitectónico mediante el diseño como lenguaje formal permite identificar: a) la existencia de un lenguaje formal: el diseño (lo teórico); b) el marco determinante de las condiciones de producción:

la construcción (lo económico); y c) la vigencia de una estructura ideológica: el habitar (lo político). El diseño se constituye por lo tanto, en el lenguaje estructurador de la calidad de lo arquitectónico.

#### 8. DE LA APLICACION A LA ENSEÑANZA.

La tarea de investigación en este campo iniciada por el Arq. César Janello hace más de 20 años y presentada por primera vez en la X CLEFA de 1983, prosigue hoy en nuestras cátedras.

Recientemente la construcción del paradigma táctico permitió transformar la taxonomía intuitiva existente anteriormente en un sistema lógico y coherente de todas las posibilidades combinatorias. Dada la característica de los cursos, fundamentalmente trabajos de investigación teórica aplicada al conocimiento del operar arquitectónico, es de destacar el esfuerzo a que se someten estudiantes y docentes en la tarea anual de realización de trabajos prácticos que apuntan a la construcción de un conocimiento sistemático y original del diseño, que pueda sumarse a la tradicional práctica proyectual (15).

Actualmente, la Secretaría de Investigación y Postgrado, ha aprobado un proyecto de investigación bianual para la elaboración de un conocimiento que posibilite la construcción de sistemas de normas, para la enseñanza y la práctica proyectual en el campo de la arquitectura y el diseño gráfico e industrial.

#### 9. CONCLUSIONES.

Estudiar la arquitectura como Signo, con la estructura que plantea Peirce, pretende constituir una ruptura epistemológica en la historia del conocimiento de la arquitectura, porque produce el "signo arquitectónico" desde su propia interioridad. Esto exige la elaboración de un lenguaje propio; no hay conocimiento sin lenguaje específico. El lenguaje específico de este conocimiento es el Diseño. El objeto arquitectónico no queda de esta manera aislado del mundo de la ciencia y del arte; exige la concurrencia de una visión interdisciplinaria.

El lenguaje del diseño es por una parte formal y por otra parte específico a lo arquitectónico. Al ser formal proporciona el rigor que constituye a la arquitectura en una disciplina teórica. Al ser específico evita las banalidades del lenguaje verbal, literaturizante de la arquitectura; y al afirmarse en las características significantes de lo gráfico, proporciona la poeticidad propia de lo arquitectónico en cuanto constitutivo y representativo del construir y del habitar.

rarse de aquellos condicionamientos ideológicos desde los cuales han sido escrita la historia de la arquitectura.

Desarrollar el diseño como el lenguaje de lo arquitectónico, permite realizar su estudio histórico a partir de la interrelación de sus tres aspectos semióticos en su propia evolución diacrónica. La historia de la arquitectura tendrá sus tiempos específicos en cada uno de los tres niveles semióticos: la construcción, el habitar y el diseño. Los tres y cada uno de ellos deberán considerarse en función de sus condiciones históricas y sociales, no como añadidos a su vez ideologizantes sino como exigencias epistemológicas que dan cuenta de la ideología del correspondiente momento histórico.

Desarrollar el diseño como el lenguaje de la arquitectura implica estar alerta respecto a su propio condicionamiento ideológico, ya que también la formalización es un modo de ideologizar.

Desarrollar el diseño como lenguaje de la arquitectura, implica una posición dialéctica. La producción de sus propios discursos irá agotando sus posibilidades expresivas como lenguaje, planteando exigencias teóricas a partir de las cuales habrá de generarse el próximo momento científico (y poético).

La Teoría del Diseño se implanta en este momento de la historia del pensamiento como superación de la esterilización de los anteriores "lenguajes" arquitectónicos. La Teoría del Diseño es una herramienta para decir lo arquitectónico como síntesis de las necesidades económicas, políticas y sociales actuales. Es una renovación en el campo de la crítica histórica de la teoría de la arquitectura y, por lo tanto, de la producción arquitectónica.

Claudio Federico Guerri, arquitecto

Profesor Titular

Morfología/Sistemas Visuales - Semiología de la Arquitectura

Buenos Aires - Julio 1985

#### NOTAS

1. Toca Fernández, Antonio (1983) La Enseñanza en Arquitectura, Evaluación Crítica y Propuesta. San Pablo: X CLEFA Volumen I.
2. Jannello, César (1983) Proyecto de Fundamentos para una Teoría de la Delimitación en Arquitectura. San Pablo: X CLEFA Volumen I. Ver también: (1963) La textura como fenómeno visual. Architectural Design: Londres o (1964)

- Marcatré: Génova; (1980) Diseño, Lenguaje y Arquitectura. Buenos Aires: F.A.U.; 91984) Fundamentos de Teoría de la Delimitación. (texto en francés) en Proceedings of the third Congress of the IASS-AIS Palermo 1984. Berlín: Mouton o texto castellano: Buenos Aires: F.A.U. 1984.
3. Del autor ver: (1984) Características semióticas del diseño arquitectónico partiendo de la propuesta de Charles Sanders Peirce. (texto inglés) en Proceedings of the III Congress IASS-AIS Palermo 1984. Berlín: Mouton.
  4. Escudero Castagnino, Lucrecia (1983) Los aportes de la semiótica contemporánea para el estudio de la arquitectura. San Pablo: X CLEFA, Vol. 1.
  5. Pecheux, M. et Gadet, F. (1981) La langue introuvable. París: Maspero.
  6. Sacristán, Manuel (1964) Introducción a la Lógica y al Análisis Formal Barcelona: Ariel.
  7. Morris, Charles (1971) Foundations of the Theory of Signs. Chicago: University Press. Carnap, Rudolf (1958). Introduction to Symbolic Logic and its Applications. New York: Dover.
  8. Ver especialmente: Ostwald, Wilhelm (1920) Atlas de colores normalizados. Leipzig: UNESMA.
  9. El paradigma mórfico para las figuras corpóreas se construye de manera similar necesitando de un espacio hipercúbico para relacionar las distintas formatrices, ver Jannello 1984 op. cit.
  10. Escudero, L. y Carvajal, G. (1984) El concepto de isotopía en el texto de una teoría semiótica de la delimitación espacial. (texto inglés) en Proceedings of the III Congress IASS-AIS Palermo 1984. Berlín: Mouton.
  11. Tafuri, Manfredo. Clase introductoria al curso 1977-78 del Instituto Universitario de Venecia. Buenos Aires: Materiales N° 1, setiembre 1982.
  12. Saussure, Ferdinand de (1916) Curso de lingüística general. Madrid: Alianza, 1983.
  13. Magariños de Morentin, Juan A. (1983) El signo. Las fuentes teóricas de la Semiología: Saussure, Peirce y Morris. Buenos Aires: Hachette. Sobre la aplicación del modelo de Peirce ver también: (1984) El mensaje publicitario. Buenos Aires: Hachette.
  14. Peirce, Charles Sanders (1932-35) Collected Papers. Cambridge (Mass.): The Belknap Press of Harvard University Press.
  15. Con especial mención del Arq. Rubén Gramón por su colaboración en la redacción de los textos de cátedra y el Arq. José Luis Caivano por la construcción del paradigma táctico.

DISEÑO CON SECTORES (PARTE I)

ARQ. FRANCISCO MUSTIELES

UNIVERSIDAD DE ZULIA, FACULTAD DE ARQUITECTURA

MARACAIBO, VENEZUELA

XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA

9 al 14 de setiembre de 1985



## I N T R O D U C C I O N .

Este trabajo enfrenta el problema de la participación del usuario en el diseño de su vivienda, a través de un sistema que permite conjugar las decisiones de la comunidad con las decisiones individuales de cada usuario.

Este sistema surge en base a la crítica de las concepciones bidimensionales contenidas en "El Diseño de Soportes" de N. Habraken. Las tres dimensiones espaciales de la Arquitectura deben ser enfrentadas a partir de elementos tridimensionales y no reconstruir una de ellas por la superposición de operaciones bidimensionales; los conceptos - que introduce dicho autor (zonas, márgenes, análisis de zonas, etc.) conlleva a la adición en vertical de resoluciones bidimensionales. - Sin embargo, varios conceptos de Habraken serán utilizados en el presente trabajo, por considerarlos válidos y desarrollables por su potencial de sistematización del diseño habitacional.

Se introduce una entidad básica tridimensional (El Sector) que se constituye en el elemento fundamental de un nuevo sistema. Una vez creada esta unidad se procede a analizar el potencial de relaciones de la unidad en las dimensiones arquitecturales. Es así como surgen las relaciones horizontales, transversales (RHT) y longitudinales (RHL), y las relaciones verticales (RV) entre los sectores que integran la edificación. De este análisis se infieren tipos básicos válidos de relaciones entre sectores que generan un gran espectro tipológico para ser considerado en la edificación habitacional, conjuntamente con los tipos edificatorios desarrollados en los Siglos XIX y XX, lo que puede llevar, en su complementariedad, a obtener una nueva perspectiva en ese campo.

El sistema ofrece al usuario la posibilidad de decidir sobre la localización de su vivienda en la edificación dentro de una amplia gama

de posibilidades definidas por el Arquitecto dentro de sus responsabilidades en el proceso participativo. Igualmente es el usuario quien decide en un mismo punto o localización urbana, el área de su vivienda, la forma de la misma, la distribución interna de los usos en el espacio y la particular organización del equipamiento, propio de cada uso, en el espacio (sector).

El sistema ofrece al Arquitecto la posibilidad de incorporar a cualquier tipología edificatoria el diseño participativo, además de ofrecerle posibilidades de crear un todo variado, contexto de la acción individual.

En este sistema, el Arquitecto diseña la edificación con sectores, y el usuario define y diseña su vivienda en los sectores.

## DISEÑO POR SECTORES.

### INTRODUCCION.

El Sistema que se esboza en estas líneas es de la idea de un sistema generador de variedad, fragmentario, que conlleva en sí mismo la participación, coordinada orgánicamente de actores representantes de esferas sociológicas distintas pero complementarias.

Este Sistema consta de un conjunto de elementos (Sectores) y unas relaciones básicas que regulan la combinación de esas partes para conformar realizaciones comunitaria e individualmente admisibles.

### INTRODUCCION AL CONCEPTO "SECTOR".

La forma siguiendo a la función, evidenciables en las proyecciones modernas, hacía corresponder a cada función particular del habitar un espacio determinado (Ver Gráfico 1). Este se ceñía estrictamente a aquel uso y, por lo tanto, se dupeditaba a él. Se predeterminaba la acción del hombre en el espacio.

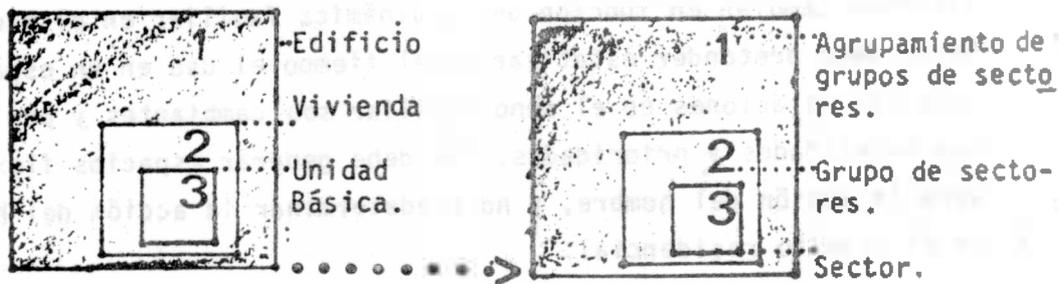
Pero el espacio/forma tiene cualidades y potencialidades propias para albergar en su seno a más de un uso, y para tal fin, interesa analizar el potencial del mismo, y evidenciar que no tiene porqué ceñirse a una única función (Ver Gráfico 2); la dimensión temporal igualmente

atenta contra aquella notoria *use*. Los usos en los espacios de la vivienda cambian en función de la dinámica familiar en el tiempo. No se debe pretender estatizar en el tiempo el uso en un espacio, pues las relaciones en el seno familiar son cambiantes y por tanto sus necesidades y prioridades. Se debe generar espacios flexibles para la acción del hombre, y no predeterminar la acción del hombre en el espacio residencial.

Por ello no se debe seguir hablando en la vivienda de unidades básicas, pues en ellas se le asigna al espacio una función determinada. Se requiere un nuevo concepto, el sector: Espacio concebido para el desarrollo de varios usos con determinado equipamiento y en determinadas distribuciones (Ver Gráfico 3).

Al sector no se le prescribe un único uso pero inherentemente se le proscribe dimensionalmente algunos de ellos. En el sector la variedad es finita, pero distinta de cero.

La introducción de este término obliga a redefinir el Sistema Habitacional.



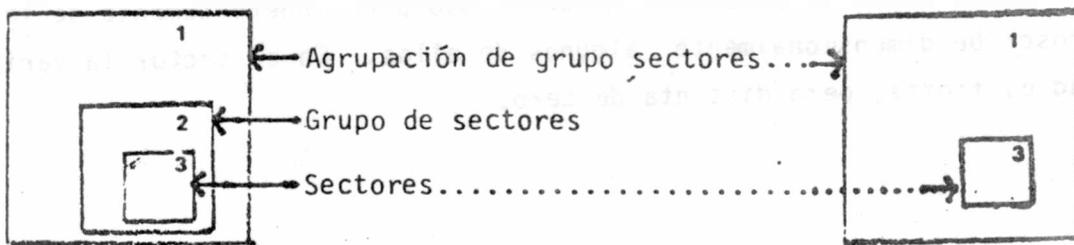
Edificio: Agrupación de Viviendas ———→ Agrupación de grupos de Sectores.

Vivienda: Agrupación de Unidades Básicas. ———→ Agrupación de Sectores.

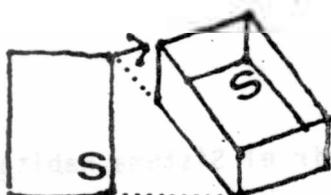
Unidad Básica: Espacio con función determinada. ———→ Espacio concebido para albergar a más de una función.

No se habla ya de vivienda porque no le corresponde al Arquitecto definirla y diseñarla, sino al usuario.

La definición de los grupos de sectores pueden ser realizada a posteriori de la edificación, esto es, el Arquitecto en su acción proyectual puede diseñar el edificio a partir de las unidades menores, los sectores (Ver Gráfico 4); la descomposición de los elementos que integran el sistema edificio en esas unidades permite generar mayores opciones proyectuales para el Arquitecto, y a su vez, para el usuario.



En sector se introduce como un elemento Tridimensional, y por tanto -



habrá que considerarlo en sus interrelaciones en todo su potencial Dimensional. Habrá en de fine el concepto y lo aplica Bidimensionalmente; el sector y análisis de sector aparecen ceñidos

y supeditados a operaciones Bidimensionales (Análisis de Zonas, márgenes)

nes, distribuciones de zonas, etc.) que reducen la dimensionalidad de la edificación a sólo dos magnitudes. Dichos conceptos no son aptos para enfrentar la verticalización de las interrelaciones de los sectores. Por esto el concepto de sector aquí introducido superará las limitaciones Bidimensionales, y generará un potencial de posibilidades mayores al considerarlo en su totalidad Dimensional.

Interesa ahora referir precisamente esa potencialidad. Si se definió el elemento básico del sistema, los sectores, cabe ahora afrontar las relaciones entre ellos, las cuales en su exposición complementarán en profundidad el concepto mismo de sector.

Se definen dos interrelaciones básicas: Relaciones en horizontal y relaciones en vertical.

Ambas pueden a su vez ser desglosadas Dimensionalmente.

Las relaciones horizontales pueden ser transversales o longitudinales, según se indica en el gráfico.

Las relaciones verticales igualmente pueden ser dos, pero una de ellas coincide con las transversalidad de las relaciones en horizontal, de ahí que se considere tan sólo aquellas referidas a la verticalidad del plano.

En resumen, existirán 3 tipos de relaciones básicas: RHT, RHL y RV, - relacionadas respectivamente con el ancho de la edificación (profundidad), con el largo y con la altura de la misma.

**R H T : RELACIONES HORIZONTALES TRANSVERSALES ENTRE SECTORES (Relaciones de Posicionado).**



Una primera aproximación a esas relaciones nos permite distinguir 6 tipos básicos de constricciones que pueden presentar los grupos de sectores (sectores interrelacionados que definen una vivienda).

TIPO BASICO	TB1	TB2	TB3	TB4	TB5	TB6
constricciones	0	1	2	2	3	4

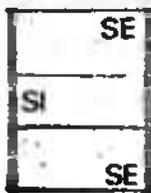
La línea gruesa precisa la no disponibilidad de pares externa (ventilación e iluminación natural) en ese plano vertical del grupo de sectores.

Estas constricciones determinan ciertas tipologías de relación entre los sectores que integran un grupo.

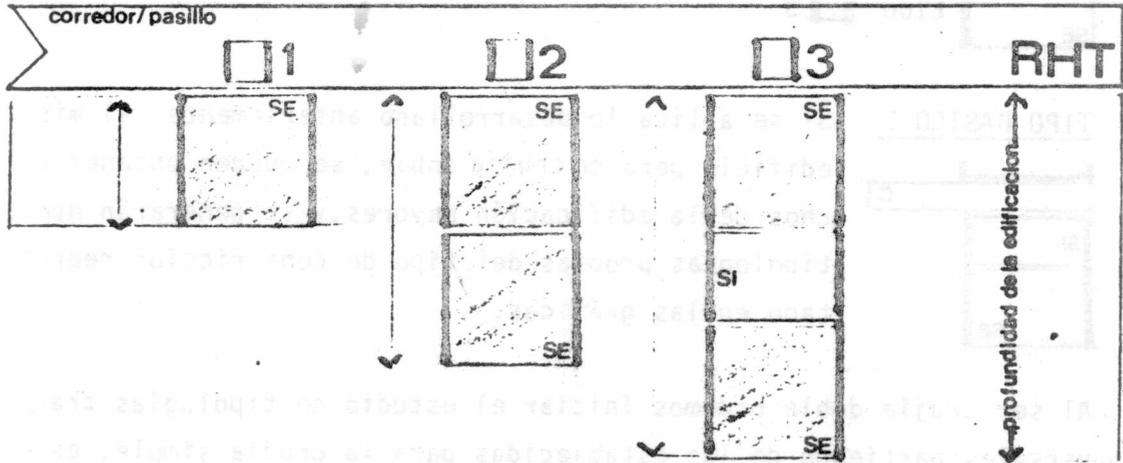
A manera de ejemplo serán analizadas los tipos básicos de constricciones 4 y 5, que presentan respectivamente 2 y 3 constricciones laterales.

Cabe mencionar que el presente trabajo forma parte de una investigación en proceso, y no se ha analizado aún el análisis de los otros tipos básicos de constricción del grupo de sectores.

**TIPO BASICO** : En función del ancho (profundidad) del grupo se puede llegar a diferenciar 2 sectores: Conceptual y Dimensionalmente disímiles. Uno, el sector externo(SE) que se presenta anexo a una pared externa que le proporciona ventilación e iluminación natural; y otro, el sector interno



tanto a existencia o no de sector interno, o de dos sectores externos, dependerá de la profundidad de la edificación (del grupo de sectores). Esa variable permitirá la utilización de ciertas tipologías de relación, a saber:



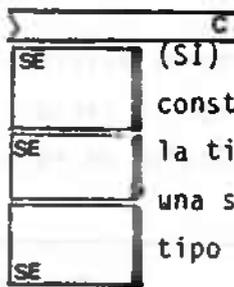
Existe una cuarta opción (Ver Gráfico ), no válida conceptualmente - pues presenta un sector interno (SI) anexo a una pared que, a pesar

de colindar con el corredor de circulación, es externa. Para que esta pared fuese definida como interna requeriría que el corredor poseyera de ambos lados grupos de sectores, de esta manera se transformaría en crujía doble. Y la construcción de los grupos de sectores ascendería a tres planos, con lo cual se pasaría del tipo básico 4 al 5.

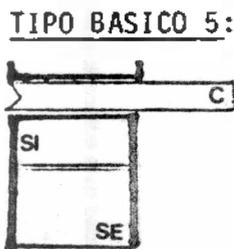


En todo caso dentro del tipo  $\square$  esta tipología número 4 ( $\square_4$ ) no tendría cabida y se asimilaría a la tipología número 2 ( $\square_2$ ), en la cual uno de los sectores externos (el anexo al corredor) es de dimensiones menores.

Otra tipología, representada en la gráfica anexa, puede surgir en el planteamiento edilicio de crujía simple, presentando tres sectores externos ( uno de ellos intermedio a los otros dos ). Esta es una derivación del tipo  $\square_3$ , donde el sector interno

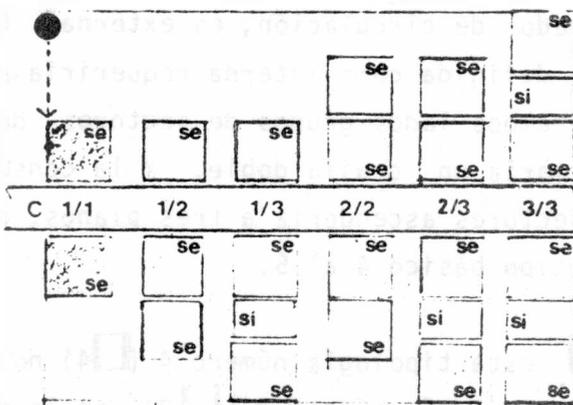


(SI) se transforma en externo, al desaparecer una de las 2 constricciones del grupo del sector (  ); por ello, la tipología representada forma parte del tipo básico 2 (una sola constricción) y no se codifica como variante del tipo  3.



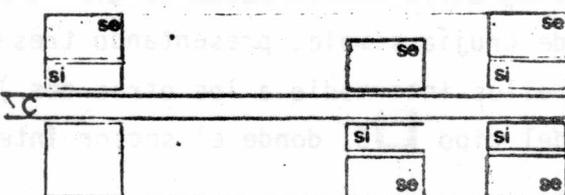
**TIPO BASICO 5:** Si se aplica lo desarrollado anteriormente al mismo edificio pero de crujía doble, se pueden obtener anchos de la edificación mayores, y se generarán nuevas tipologías propias del tipo de constricción representado en las gráficas.

Al ser crujía doble podemos iniciar el estudio de tipologías transversales partiendo de las establecidas para la crujía simple, esto es a partir de los tipos , , , enfrentándolos entre sí a lo largo del corredor.



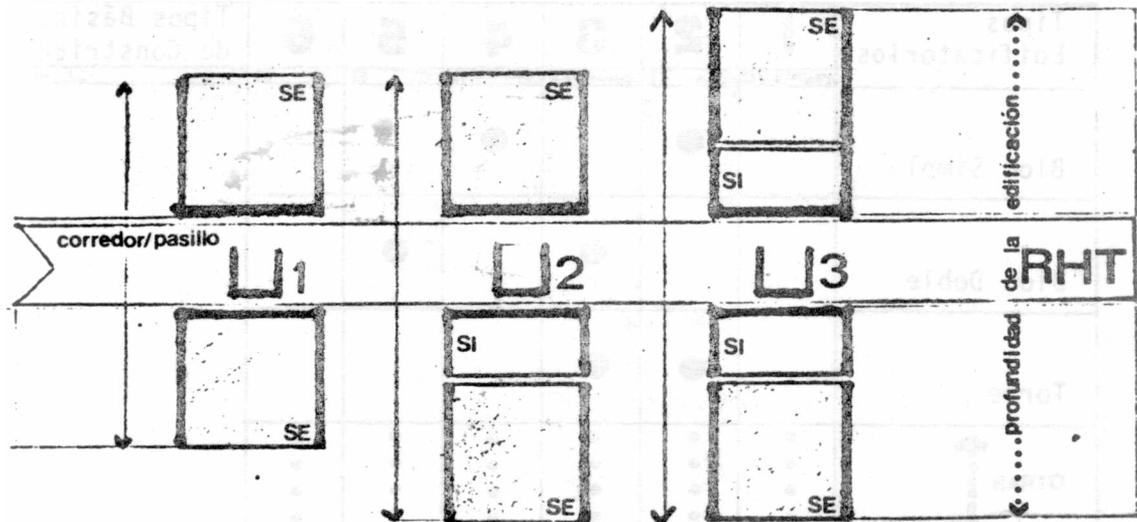
De este espectro, los tipos 1/2, 1/3, 2/2, 2/3 y 3/3 no son válidos por definición (sectores externos no pueden estar anexados a pared interna alguna). Tan solo el 1/1 satisface la misma, con lo cual se obtiene una primera tipología transversal en el tipo básico.

Si se transforman esos SE no válidos en si, esto es, si surge la relación SE + SI, tal como se grafica, se producen dos nuevas tipologías de relación transversal en el caso ,



las cuales sistetizan las tipologías anteriormente invalidadas ( 1/2, 1/3, 2/2, 2/3 y 3/3).

En resumen para el tipo básico de construcción 5 (□), se establecen, en principio, 3 tipologías de RHT, que devienen de diferentes profundidades de la edificación.



#### LOS TIPOS BASICOS DE CONSTRUCCION, LAS RHT Y LA EDILICIA RESIDENCIAL.

Las tipologías RHT extraídas del análisis de los tipos básicos de construcción 4 y 5 (□, □), en el caso de las edificaciones de simple y doble crujía sobrepasan en su alcance a éstas. Esto es, existen otros tipos de edificaciones que pueden poseer algunas de las anteriormente determinadas para aquéllas. Quiere decir que se introduce, dentro del enfoque participativo, un cambio en las definiciones tipológicas de la edilicia habitacional, pues aparecen tipologías sectoriales comunes a más de una edilicia.

Si se confronta esta nueva clasificación tipológica, surgida de un enfoque participativo, con la clasificación de tipos de edificaciones ya conocida, se puede obtener una matriz de complementariedad de gran

significación para el estudio de la edificación habitacional:

Tipos Edificatorios	1	2	3	4	5	6	Tipos Básicos - de Constricción
Bloc Simple		●		●			
Bloc Doble			●		●		
Torre		●	●				
OTRAS	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	
Viv. Bifam. Hilera							
Viv. Unifam. Hilera		●	●	●			
Viv. Bifam. Apareada							
Viv. Unifam. Apareada		●					
Viv. Bifam. Aislada		●	●				
Viv. Unifam. Aislada	●					●	

Hay que recordar que el sector es una entidad Tridimensional y de ahí que el tipo 6 (  ) utilice el plano superior y no los verticales para proveerse de una pared externa. En los tipos restantes, por supuesto, también se puede utilizar el mismo recurso, aunque con determinadas limitaciones en función de la tipología edilicia que se trate.

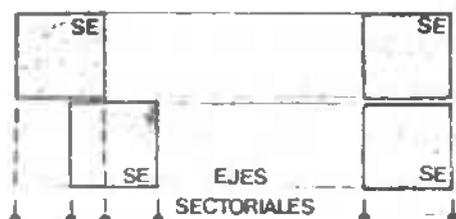
Conviene mencionar que la aparición del patio en cierta edificatoria, habilita de manera impresionante al plano superior como pared externa proporcionante de ventilación e iluminación natural. El patio es un elemento espacial generador de sectores externos.

El surgimiento del patio generará nuevas tipologías de RHT en todos los tipos básicos de construcción y de ahí su extrema importancia.

En todo caso se reafirma aquí la Tridimensionalidad del sector y la significación de la misma en la determinación tipológica.

#### SOBRE EL SECTOR EN EL POSICIONADO TRANSVERSAL.

Todos los sectores (SE y SI) que intervienen en una determinada tipología transversal, deben no sólo poseer un ancho de sector igual, sino - que deben ser en principio colineales en la dirección transversal de la edificación. El ancho del sector comanda en todas y cada una de las tipologías transversales.

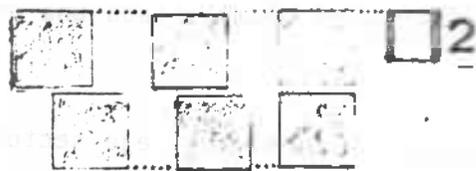
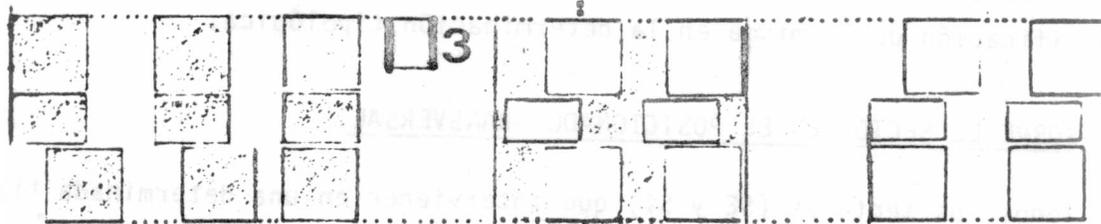
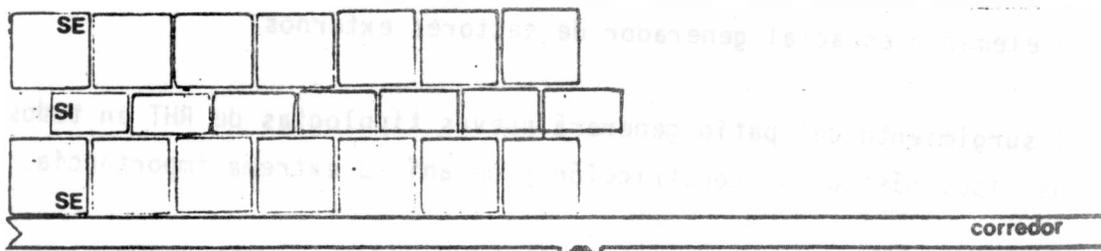


Se introduce el término de eje sectorial que guía la ubicación de todos los sectores que integran una determinada tipología transversal.

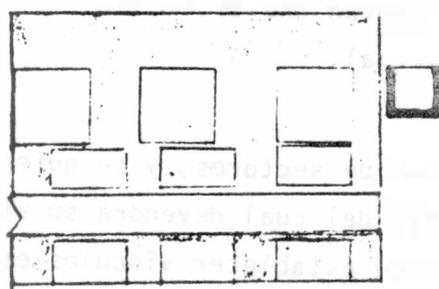
Si se entiende a la vivienda como un grupo de sectores, y se quiere que el usuario defina el grupo de sectores del cual devendrá su vivienda, se le debe garantizar la posibilidad de establecer vínculos espaciales, y no sólo funcionales, en transversal entre los sectores.

También, se le debe ofrecer una estructura soportante y unas instalaciones racionalizadas y coordinadas no sólo entre sí, sino también, - en relación con el espacio (Sector) y los posibles usos del mismo, y de ahí el surgimiento de los ejes sectoriales para ser considerados - en su relación con los ejes estructurales y de instalaciones.

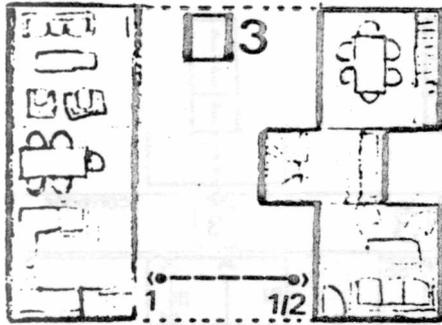
tor con la estructura e instalaciones es de suma importancia para el buen desenvolvimiento de las actividades del hombre en el espacio.



En esta gráfica se refieren relaciones de proporción entre sectores en varias tipologías de relación en transversal (□3, □2, □).



En la parte superior de la misma se simula en una planta de una edificación - bloc de cruzía simple, una organización en base a la tipología □3 con el sector interno desfasado en relación 1/2 con los dos sectores externos, coordinados con la estructura e instalaciones de la edificación.



Faltaría la evaluación de esos grupos en cuanto a su potencial para albergar distribuciones diversas y funcionales, y de ahí juzgar si las relaciones de proporción entre sectores, relaciones estructurales y de instalaciones, son eficientes espacial y funcionalmente.

Para finalizar este punto, conviene enfatizar que la relación proporcional entre sectores garantiza de manera sencilla y eficiente la racionalización y coordinación mencionadas, obteniéndose grupos de sectores, y luego viviendas, no excesivamente recortadas o fragmentadas; de todas formas no se plantea aquí descartar como posibles las otras relaciones de proporción (  $1/2$  y  $2/3$  ), y su exploración queda abierta. —

#### USOS EN TRANSVERSAL.

Las posibilidades de uso varían en función de la tipología transversal de que se trate.

Se hablará de posiciones (\*) de uso en relación con los sectores que integran una determinada tipología.

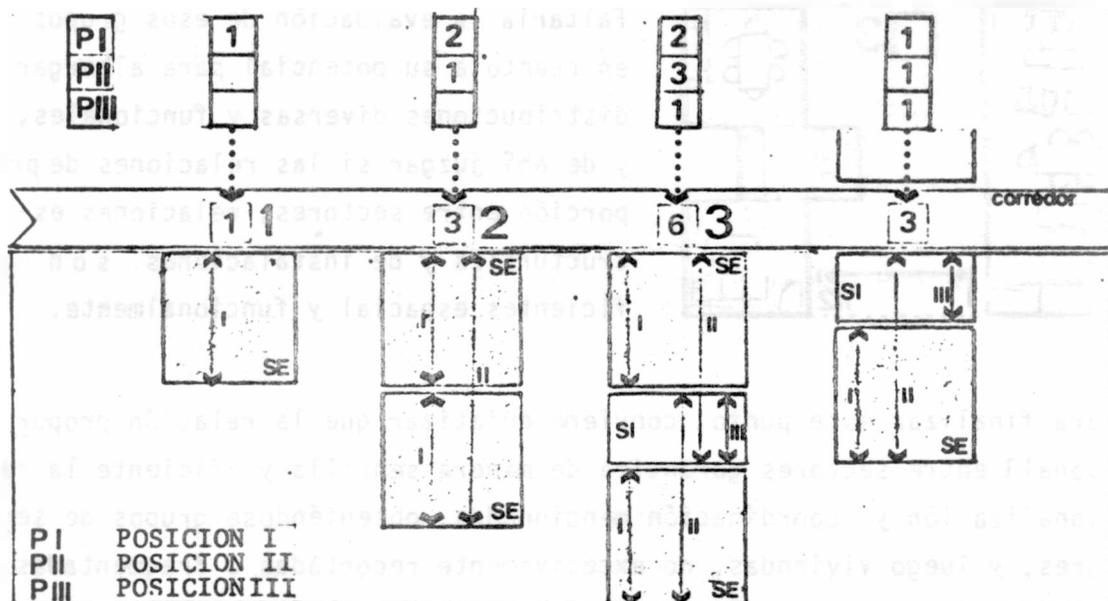
Posición I: El uso se desarrolla en un espacio que comprende a un único sector externo.

Posición II: El uso(s) se desarrolla en un mismo espacio que abarca a más de un sector (sea SE o SI).

Posición III: El uso ocupa exclusivamente un sector interno.

---

( \* ) Concepto definido por Habraken.



En las tipologías **U1** y **U2** no existe posibilidad de posicionado del uso III; igualmente no existe, como es obvio, la posición II en la primera de ellas.

La posición III implica la existencia y ubicación de determinados usos (Baños, depósitos, escaleras, etc.) a los que se les permite no disponer necesariamente de una pared externa, esto es, de ventilación e iluminación natural.

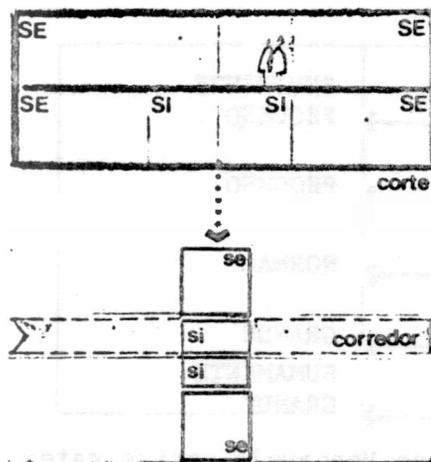
Estos usos diferenciados se relacionan con la temporalidad de la actividad en el espacio.

Por la necesaria exigencia o no de estos requerimientos ambientales, se definirán 2 tipos de usos:

**U1.** Usos Tipo 1: Aquellos que los exigen como condición necesaria y suficiente.

**U2.** Usos Tipo 2: Aquellos que los exigen como suficiente pero no necesario.

Tal es el caso del análisis tipológico transversal de la unidad de habitación de Marsella, del cual surge un tipo variante del  3, en el que existen dos sectores internos unidos (Ver - Gráfica).



Esta variante obedece a la concentración de servicios (sanitarios, depósitos y circulación vertical) en el interior del área de la vivienda (incluida ésta en un único ancho de sector); esta tipología conlleva por lo general a la duplicidad de sectores en vertical,

esto es, sector dúplex o semidúplex, los cuales serán tratados al considerar las relaciones verticales entre sectores.

R H L: RELACIONES HORIZONTALES LONGITUDINALES ENTRE SECTORES. (Relaciones de posicionado).



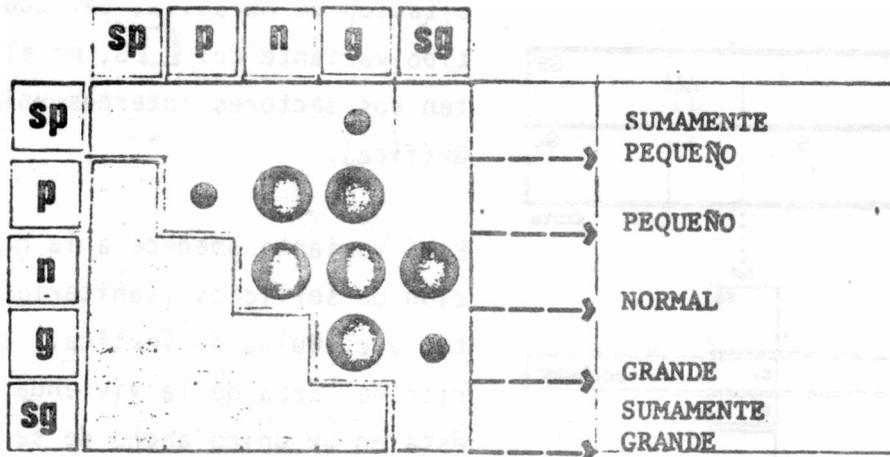
Estas se refieren a la sucesión de tipologías en longitudinal en la edificación.

En una edificación no tiene porqué existir un único ancho de sector. Al haber más de un ancho el potencial de opciones aumenta. De todas formas, conviene reseñar que la existencia de muchos anchos tiende a complicar y encarecer la solución estructural.

Ahora bien, supongamos que dos anchos de sectores son considerados; existen relaciones de uso y proporción que condicionan el establecimiento de un ritmo tipológico en longitudinal.

El análisis de espacio-función en un determinado contexto cultural, permite fijar cierta categorización de los sectores en

función del ancho, para profundidades iguales:



En el contexto de la vivienda oficial en Venezuela, estas categorías se pueden verificar con aproximación en:

<b>sp</b>	≤ 2.40	
<b>p</b>	= 2.70	
<b>n</b>	≥ 3.00 ≤ 3.90	
<b>g</b>	≥ 4.20 ≤ 4.50	
<b>sg</b>	≥ 4.80	VIVIENDA OFICIAL VENEZOLANA.-

La asociación rítmica en longitudinal de determinadas categorías provoca problemas de uso en los espacios, o bien por excesiva constricción en cuanto al ancho del sector o por exceso de área en los casos contrarios, los cuales requieren de la inmediata fragmentación del sector en sub-sectores.

Las asociaciones  $\boxed{SG\ SG}$   $\boxed{SG\ G}$   $\boxed{SG\ P}$   $\boxed{SG\ SP}$   $\boxed{G\ SP}$   $\boxed{N\ SP}$   $\boxed{P\ P}$   $\boxed{P\ SP}$   $\boxed{SP\ SP}$  presentan los problemas mencionados. De estas opciones tan sólo tres ( $\boxed{SG\ G}$ ,  $\boxed{G\ SP}$ ,  $\boxed{P\ P}$ ) pudieran ser reconsideradas como opciones válidas, pero con ciertas limitaciones.

La relación entre usos y posiciones (\*) se explicita en la siguiente gráfica:

	U1	U2	USOS	U	E	S
Posición I	●	●		●	●	●
Posición II	●			●		
Posición III		●				●

Los usos tipo 2 en posición III (SI) demandan un espacio para el desarrollo de la actividad por lo general menor que el exigido por los usos tipo 1 en posición I (SE), de ahí que la representación del SI en las distintas tipologías transversales en las cuales existe sea menor que la del SE, o de todas formas lo relativo a la profundidad de los sectores, externo(s) e interno, será tratada a continuación.

#### PROFUNDIDAD DE LOS SECTORES (Dimensión de lo transversal).

Sobre la determinación del dimensionado de los sectores no sólo existen tensiones ambientales (usos tipo 1 y 2, y sus posiciones), y de privacidad, sino también tensiones culturales generalizadas en la comunidad donde se ubica la unidad de diseño.

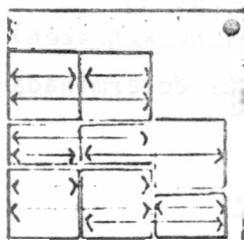
La profundidad de los sectores externos no tiene porque ser igual. Las tensiones externas que existen sobre cada uno de ellos son distintas. Por ejemplo, sobre el SE anexo, a un corredor de una edificación bloc en crujía simple, inciden tensiones psico-sociales de publicidad que afectan la privacidad de uso en él; estas tensiones se manifiestan - inclusive en la definición del cerramiento (pared externa del sector) en cuanto a la ubicación y dimensiones de los vanos. Estas tensiones no se presentan en el otro sector externo, y por tanto, el dimensionado de éste puede variar.

El Arquitecto, diseñador de sectores, puede a la vez, si así lo establece la comunidad a la cual representa, incidir en la organización o

---

(\*) A la usanza de Habraken.

En la gráfica anexa se especifican relaciones proporcionales entre tipologías en longitudinal, desglosadas en relación:



-Entre Sectores Externos SE

-Entre Sectores Internos SI

-Entre Sectores Externos e Internos. SE ↔ SI



-Entre Sectores Externos. (SE): Se pueden establecer tres relaciones básicas variables de aceptar vinculación espacial entre sectores y - de posibilitar dentro de un mismo espacio usos que abarquen más - de un ancho de sector (posición B).

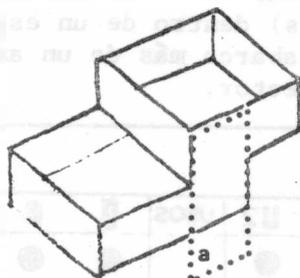
-Entre Sectores Internos y Entre Sectores Externo e Interno. ( SI )- y ( SE — SI ): En ambos casos se establece una única relación básica (1/1) capaz de permitir el vínculo espacial entre sectores y usos abarcando más de un ancho de sector (posición B).

Si para concretar físicamente los sectores en la edificación se recurre a cierta tabicación ( caso del diseño de soportes de Habraken), hay que considerar si la misma va a favorecer o limitar determinadas relaciones espaciales de uso (posición B).

**R V. RELACIONES VERTICALES ENTRE SECTORES ( Relación de Posicionado).**



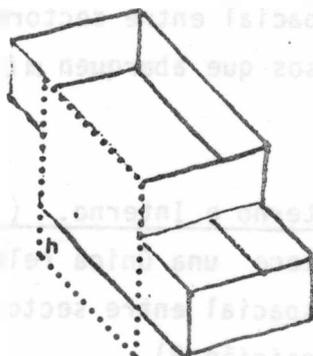
Las relaciones verticales entre tipologías transversales están también guiadas por los ejes sectoriales, pero verticalizados; si no existe en vertical eje sectorial, se vuelve más compleja, pero no irresoluble. los aspectos estructurales y de instalaciones en la edificación en su relación con el diseño y uso de los sectores. Para enfrentar esta problemática se distinguirán tres tipos básicos de discontinuidad sectorial en vertical.



**D1**

**DESPLAZAMIENTO LONGITUDINAL**

Posible solución estructural y de instalaciones a través de planos verticales continuos(a y b).

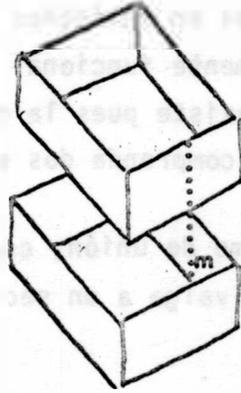


**D2**

**DESPLAZAMIENTO TRANSVERSAL**

Posible solución estructural y de instalaciones a través de planos verticales continuos(h y k).

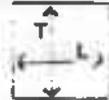




**D3**

**DESPLAZAMIENTO LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL.**

Possible solución estructural y de instalaciones limitada a líneas de continuidad (m y n).

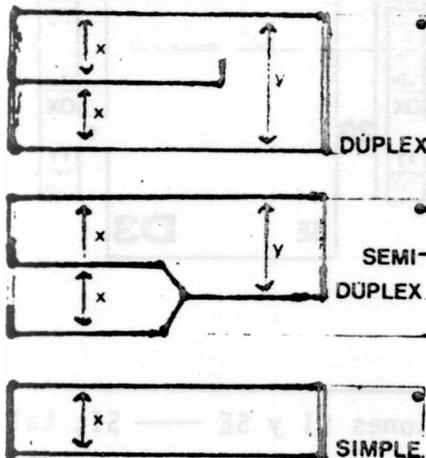


Las alternativas de desplazamiento (discontinuidad) D1 y D2 presentan mayores posibilidades de solución estructural y de instalaciones pues poseen planos comunes en vertical.

En el caso D3, se reduce a una línea la posibilidad; de la doble dimensionalidad como potencial, se pasa a la unidimensionalidad restringente; por esto las dos primeras (D1 y D2) son potencialmente más recomendables, sin por ello descartar la opción D3.

SOBRE LAS RELACIONES Y USOS EN VERTICAL.

Se distingue, en principios, dos tipos de relación vertical entre sectores: Una, por intersección de sectores, y otra por adición o unión de los mismos.



Por intersección, se pueden considerar dos opciones (Dúplex y Semidúplex); por adición o unión tan sólo se estima una única opción (Simple).

Por estas razones aquellas dos relaciones verticales básicas entre sectores se concretan en Arquitectura en tres realidades físicas representadas en la gráfica anexa.

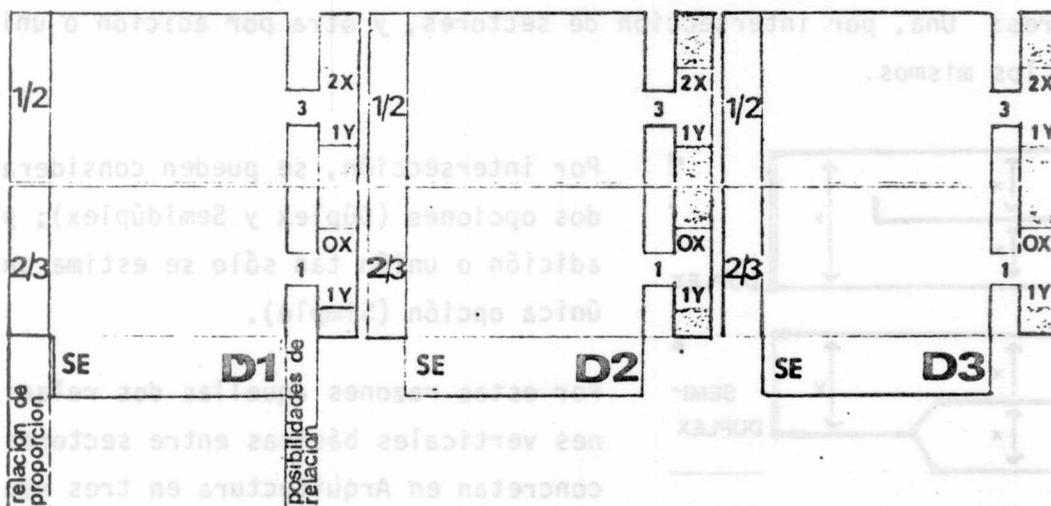
La no existencia en las dos primeras (Dúplex y Semidúplex); de un espacio vinculante en vertical, transforma a éstas en entidades adicionadas de relación espacial simple con vínculo meramente funcional (equipamiento escalera). En los casos de intersección existe pues la opción de que un uso se desarrolle en un mismo espacio que comprenda dos sectores en vertical (posición Y).

En todos los casos, tanto de intersección como de unión, cualquier uso puede desarrollarse en un espacio que equivalga a un sector en vertical (posición X).

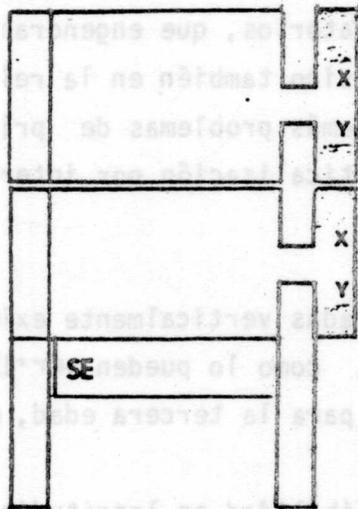
Para especificar las relaciones en vertical entre sectores se analizan o desarrollan las relaciones proporcionales entre éstos que permiten establecer vínculos espaciales y de usos en vertical (posición Y); éstas deben ser desglosadas en relaciones verticales entre sectores externos, en sectores internos y entre sectores externo e interno (\*).

Como es obvio, tan sólo se considera en las gráficas el tipo básico de relación por intersección, no diferenciando en éste las opciones Dúplex y Semidúplex.

Todas estas especificaciones se particularizan para cada caso de discontinuidad o desplazamiento de los sectores en vertical, como para la no discontinuidad:



(\* ) No se graficarán en este caso las relaciones SI y SE — SI, tal como se especificó en RHT, por no considerarlo relevante en este punto, pues lo significativo se centra en expresar en cada caso de discontinuidad, a manera de ejemplo, ciertas relaciones (SE).



RELACIONES ENTRE LAS TIPOLOGIAS ESPACIALES BASICAS EN VERTICAL Y LAS TIPOLOGIAS TRANSVERSALES.

Para ejemplificar estas relaciones se consideraran los casos RHT (1, 2 y 3), en cuanto a sus posibilidades para el alojamiento en vertical.

La repetibilidad en longitudinal de los tipos 1 y (1 y 2) frecuentemente acarrea la utilización o incorporación de sectores interseccionados o unidos (adicionados) en vertical.

Los tipos restantes también pueden requerir de esa solución aunque - quizás en menor grado.

Esta particularidad de la interrelación RHT/RHL/RV estriba en las - limitaciones de las conformaciones de vivienda que se presentan con esas tipologías organizadas espacialmente de manera simple: Vivien- das "Chorizos" paralelas a los ejes circulatorios, que engendran ine- ficiencias, no sólo en el diseño interno, sino también en la relación metros lineales de acceso por vivienda; además problemas de privaci- dad, etc. que exigen en su solución la verticalización por intersec- ción o unión de sectores.

Ahora bien, aquellas tipologías no organizadas verticalmente existen en casos muy particulares del alojamiento, como lo pueden ser la rea- lidad turística-hotelera, las residencias para la tercera edad, etc.

Es de suma importancia considerar la repetibilidad en longitudinal de ciertas tipologías RHT y sus exigencias espaciales básicas en verti- cal; su no consideración puede acarrear la generación de una variedad que engendre tan sólo grupos de sectores muy condicionados, limitados e ineficientes que afecten negativamente al usuario en la definición y diseño de su vivienda.

MATRIZ POTENCIAL DE ESPACIO-USO EN LAS RELACIONES HORIZONTALES Y VER- TICALES PARA CADA GRUPO DE SECTOR. (Aplicado a un caso concreto).

Ejemplo: Sea el grupo integrado por 9 sectores, especificado en la

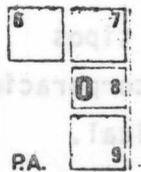
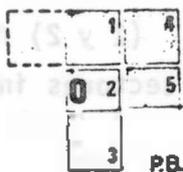


figura anexa; las relaciones posibles habilitables en este grupo de sectores se especifican en la siguiente matriz, donde:

DISEÑO CON SECTORES (PARTE II)

ARQ. FRANCISCO MUSTIELES

UNIVERSIDAD DE ZULIA, FACULTAD DE ARQUITECTURA

MARACAIBO, VENEZUELA

XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA

9 al 14 de setiembre de 1985



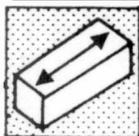
## I N T R O D U C C I O N .

Una vez introducido (PONENCIA I) el sistema participativo (Diseño con Sectores), y las relaciones horizontales transversales (RHT) entre los elementos que lo integran (Sectores), se expresan, en esta segunda parte (PONENCIA II), las relaciones espaciales restantes entre sectores:

- relaciones horizontales longitudinales (RHL)
- y - relaciones verticales (RV).

Con estas relaciones se enfrentan de manera concreta en el sistema las tres dimensiones espaciales de la Arquitectura.

R H L : RELACIONES HORIZONTALES LONGITUDINALES ENTRE SECTORES. (Relaciones de posicionado).



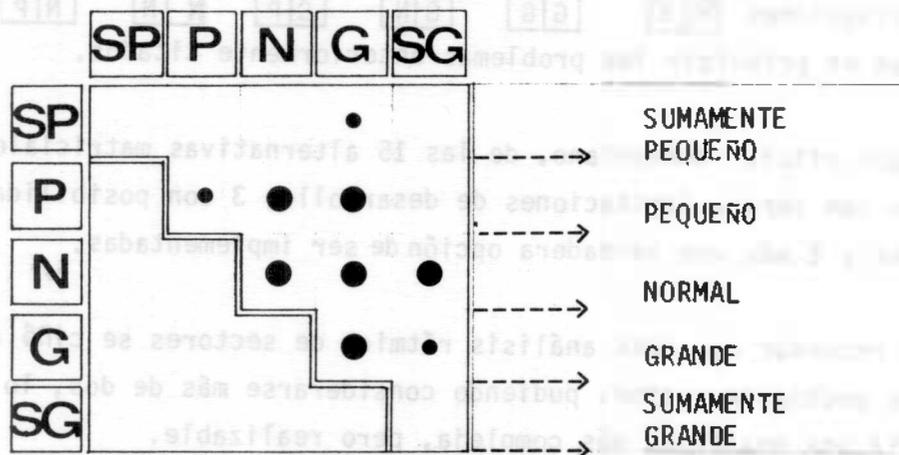
Estas se refieren a la sucesión de tipologías en longitudinal en la edificación.

En una edificación no tiene por qué existir un único ancho de sector. Al haber más de un ancho el potencial de opciones aumenta. De todas formas, conviene reseñar que la existencia de muchos anchos tiende a complicar y encarecer la solución estructural.

Ahora bien, supongamos que dos anchos de sectores son considerados; existen relaciones de uso y proporción que condicionan el establecimiento de un ritmo tipológico en longitudinal.

El análisis de espacio-función en un determinado contexto cultural, permite fijar cierta categorización de los sectores en

función del ancho, para profundidades iguales:



En el contexto de la vivienda oficial en Venezuela, estas categorías se pueden cuantificar con aproximación en:

SP	≤ 2.40
P	= 2.70
N	≥ 3.00 ≤ 3.90
G	≥ 4.20 ≤ 4.50
SG	≥ 4.80

VIVIENDA OFICIAL VENEZOLANA.

La asociación rítmica en longitudinal de determinadas categorías provoca problemas de uso en los espacios, o bien por excesiva constricción en cuanto al ancho del sector, o por exceso de área en los casos contrarios, los cuales requieren de la inmediata fragmentación del sector en sub-sectores.

Las asociaciones  $\boxed{SG|SG}$   $\boxed{SG|G}$   $\boxed{SG|P}$   $\boxed{SG|SP}$   $\boxed{G|SP}$   $\boxed{N|SP}$   $\boxed{P|P}$   $\boxed{P|SP}$   $\boxed{SP|SP}$  presentan los problemas mencionados. De estas opciones tan sólo tres ( $\boxed{SG|G}$   $\boxed{G|SP}$   $\boxed{P|P}$ ) pudieran ser reconsideradas como opciones válidas, pero con ciertas limitaciones.

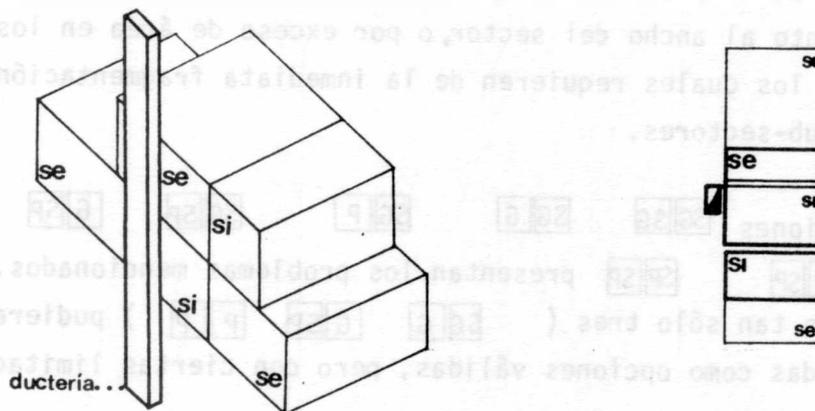
Las combinaciones **SGN** **GG** **GN** **GP** **NN** **NP** no presentan en principio los problemas anteriormente citados.

En el caso oficial Venezolano, de las 15 alternativas matriciales, 6 aparecen con serias limitaciones de desarrollo; 3 con posibilidades limitadas y 6 más con verdadera opción de ser implementadas.

Hay que recordar que este análisis rítmico de sectores se ciñó a tan sólo dos anchos de sector, pudiendo considerarse más de dos, lo que generaría una analítica más compleja, pero realizable.

#### CAMBIOS DE TIPOLOGIA EN LONGITUDINAL.

En longitudinal no tiene porqué repetirse una única tipología transversal, aunque varíe en el ancho del sector. Sin embargo hay que considerar que se presentan ciertas restricciones al trabajar con gran diversidad tipológica en longitudinal sin ceñimiento tipológico en vertical entre las mismas. Estas restricciones se traducen en complicaciones estructurales y sobre todo se desoptimiza la utilización de la ductería en relación a los sectores que integran una tipología determinada. En algunos casos, sectores internos quedan sin ducterías, — pues la exigencia de continuidad en vertical motiva su desplazamiento hacia posiciones lejanas en sectores externos, eliminando en muchos casos la posición III en esos.



## PILOTIS Y SECTORES.

El pilotis se vincula estrechamente a la modulación estructural soportante de la edificación, habilitando el concepto espacial de "planta libre", que permite diferenciar, sin ceñimientos rigidizantes, la estructura y los cerramientos. A pesar de esta implicación espacial, no se traduce el pilotis en definición de módulos espaciales de diseño.

Se comparte el hecho de que la estructura y el diseño del espacio no tienen porqué supeditarse, precisamente cuando el desarrollo tecnológico ha posibilitado otro tipo de relación; pero si bien la relación de imitación (supeditación) no es la única, si debe haber relación entre la forma estructural y la forma del espacio, esto es, debe existir relación entre el módulo estructural y el módulo espacial de trabajo.

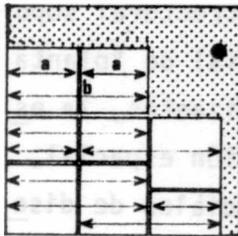
La definición de sectores se vincula estrechamente con la definición de módulo espacial, y por tanto no tiene implicaciones directas de ceñimiento, con lo estructural, aunque sí mantiene relación con éste.

Cuando se habla en longitudinal sobre el ritmo, se refiere a la sucesión de sectores, y no a la sucesión de elementos estructurales. Por ello los ejes sectoriales no son necesariamente coincidentes con los estructurales.

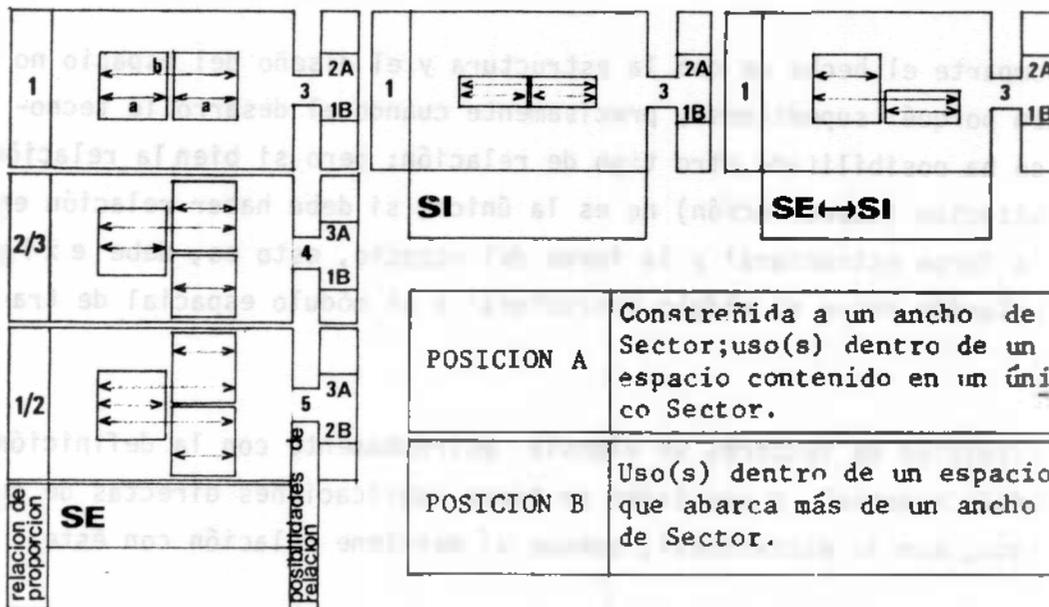
## SOBRE LAS RELACIONES Y USOS EN LONGITUDINAL.

La posibilidad de variación tipológica transversal en longitudinal - puede acarrear ciertas limitaciones de uso, si no se consideran las relaciones de profundidad entre los sectores (Externos e Internos) de las tipologías transversales seleccionadas.

En la gráfica anexa se especifican relaciones proporcionales entre tipologías en longitudinal, desglosadas en relaciones:



- Entre Sectores Externos
- Entre Sectores Internos
- y - Entre Sectores Externos e Internos.



POSICION A	Constreñida a un ancho de Sector; uso(s) dentro de un espacio contenido en un único Sector.
POSICION B	Uso(s) dentro de un espacio que abarca más de un ancho de Sector.

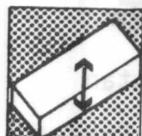
	U1	U2	usos	G	E	S
POSICION A	●	●		●	●	●
POSICION B	●			●		

-Entre Sectores Externos(SE). : Se pueden establecer tres relaciones básicas capaces de aceptar vinculación espacial entre sectores, y de posibilitar dentro de un mismo espacio usos que abarquen más de un ancho de sector(POSICION B).

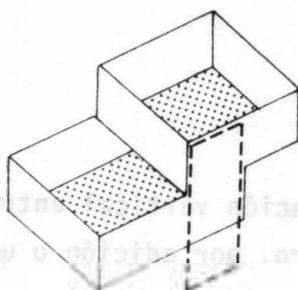
-Entre Sectores Internos y Entre Sectores Externo e Interno.(SI) y (SE SI). : En ambos casos se establece una única relación proporcional básica(1/1), capaz de permitir vínculo espacial entre sectores y usos abarcando más de un ancho de sector(POSICION B).

Si para concretar físicamente los sectores en la edificación se recurre a cierta tabicación (caso del Diseño de Soportes de Habraken), hay que considerar si la misma va a favorecer o limitar determinadas relaciones espaciales de uso (por ejemplo la POSICION B).

**RV. RELACIONES VERTICALES ENTRE SECTORES (Relación de Posicionado).**



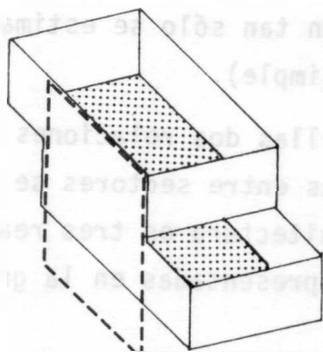
Las relaciones verticales entre tipologías transversales están también guiadas por los ejes sectoriales, pero verticalizados; si no existe en vertical eje sectorial, se vuelve más compleja, pero no irresoluble, la solución estructural y de instalaciones en la edificación, en su relación con el diseño y uso de los sectores. Para enfrentar esta problemática se distinguirán tres tipos básicos de discontinuidad o desplazamiento sectorial en vertical:



**D1**

**DESPLAZAMIENTO LONGITUDINAL.**

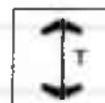
Posible solución estructural y de instalaciones a través de planos verticales continuos.

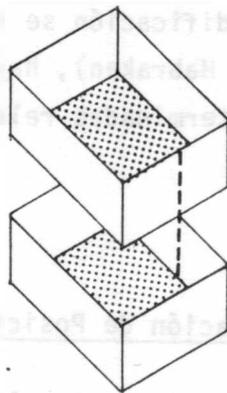


**D2**

**DESPLAZAMIENTO TRANSVERSAL.**

Posible solución estructural y de instalaciones a través de planos verticales continuos.

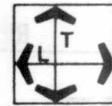




**D3**

DESPLAZAMIENTO LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL.

• Posible solución estructural y de instalaciones limitada a líneas de continuidad.

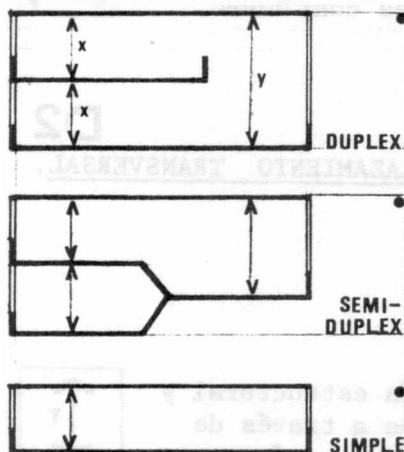


Las alternativas de desplazamiento(discontinuidad) D1 y D2 presentan mayores posibilidades de solución estructural y de instalaciones pues poseen planos comunes en vertical.

En el caso D3, se reduce a una línea tal posibilidad;de la doble dimensionalidad como potencial,se pasa a la unidimensionalidad restringente;por esto las dos primeras(D1 y D2) son potencialmente más recomendables, sin por ello descartar la opción D3.

SOBRE LAS RELACIONES Y USOS EN VERTICAL.

Se distingue, en principio, dos tipos de relación vertical entre sectores: uno, por intersección de sectores, y otro, por adición o unión de los mismos.



Por intersección, se pueden considerar dos opciones (Dúplex y Semidúplex); por adición o unión tan sólo se estima una única opción (Simple).

Por esto, aquellas dos relaciones verticales básicas entre sectores se concretan en Arquitectura en tres realidades físicas representadas en la gráfica anexa.

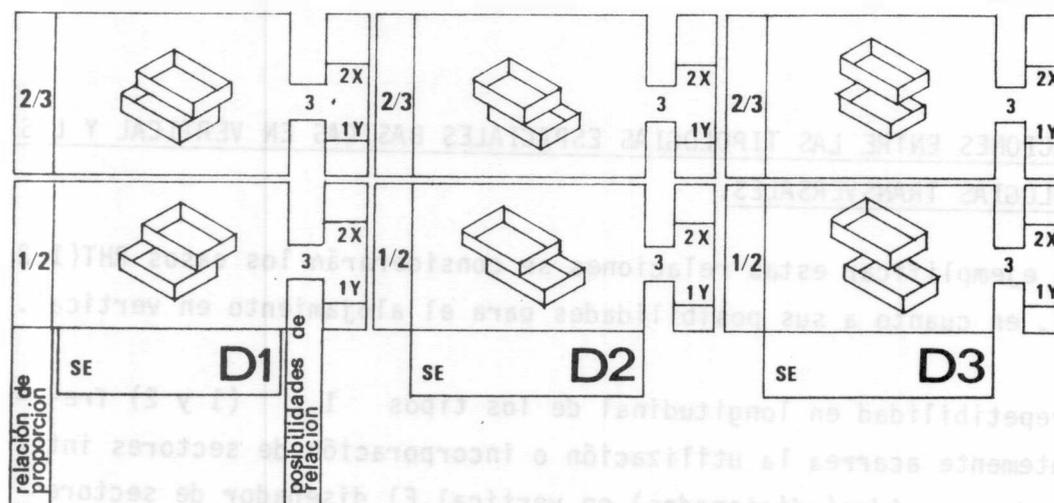
La no existencia en las dos primeras(Dúplex y Semidúplex) de un espacio vinculante en vertical, transforma a éstas en entidades adicionadas de relación espacial Simple con vínculo meramente funcional(escalera).En los casos de intersección existe pues la opción de que un uso se desarrolle en un mismo espacio que comprenda dos sectores en vertical(POSICION Y).

En todos los casos,tanto de intersección como de unión,cualquier uso puede desarrollarse en un espacio que equivalga a un sector en vertical(POSICION X).

Para especificar las relaciones en vertical entre sectores,se analizan o desarrollan las relaciones proporcionales entre esos que permiten establecer vínculos espaciales y de usos en vertical(POSICION Y);éstas deben ser desglosadas en relaciones verticales entre sectores externos, en sectores internos y entre sectores externo e interno( ).

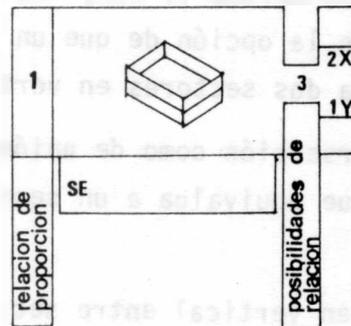
Como es obvio,tan sólo se considera en las gráficas el tipo básico de relación por intersección,no diferenciando en éste las opciones Dúplex y Semidúplex.

Todas estas especificaciones se particularizan para cada caso de discontinuidad o desplazamiento de los sectores en vertical:



( ) No se graficarán en este caso las relaciones SI, y SE SI, tal como se especificó en RHT, por no considerarlo relevante en este punto, pues lo significativo se centra en expresar en cada caso de discontinuidad ciertas relaciones entre sectores (como ejemplo: las relaciones entre SE).

Para la no discontinuidad en vertical, las relaciones se representan en la gráfica:



La relación entre las posiciones o relaciones espaciales verticales y los usos, se especifica, sin mayores comentarios, en la gráfica:

	U1	U2	usos	G	E	S
POSICION X	●	●		●	●	●
POSICION Y	●			●		

RELACIONES ENTRE LAS TIPOLOGIAS ESPACIALES BASICAS EN VERTICAL Y LAS TIPOLOGIAS TRANSVERSALES.

Para ejemplificar estas relaciones se considerarán los casos RHT(1,2 y 3), en cuanto a sus posibilidades para el alojamiento en vertical.

La repetibilidad en longitudinal de los tipos 1 y (1 y 2) frecuentemente acarrea la utilización o incorporación de sectores interseccionados o unidos (adicionados) en vertical. El diseñador de sectores debe dedicar gran atención cuando utiliza aquellos tipos en longitudinal.

Los tipos restantes también pueden requerir de esa solución aunque - quizás en menor grado.

Esta particularidad de la interrelación RHT/RHL/RV estriba en las - limitaciones de las conformaciones de vivienda que se presentan con esas tipologías organizadas espacialmente de manera simple: Viviendas "Chorizos" paralelas a los ejes circulatorios, que engendran ineficiencias, no sólo en el diseño interno, sino también en la relación metros lineales de acceso por vivienda; además problemas de privacidad, etc, que exigen en su solución la verticalización por intersección o unión de sectores.

Ahora bien, aquellas tipologías no organizadas verticalmente existen en casos muy particulares del alojamiento, como lo pueden ser la realidad turística-hotelera, las residencias para la tercera edad, etc.

Es de suma importancia considerar la repetibilidad en longitudinal de ciertas tipologías RHT y sus exigencias espaciales básicas en vertical; su no consideración puede acarrear la generación de una variedad que engendre tan sólo grupos de sectores muy condicionados, limitados e ineficientes que afecten negativamente al usuario en la definición y diseño de su vivienda.

MATRIZ POTENCIAL DE ESPACIO-USO EN LAS RELACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES PARA CADA GRUPO DE SECTOR. (Aplicado a un caso concreto).

Ejemplo: Sea el grupo integrado por 9 sectores, especificado en la

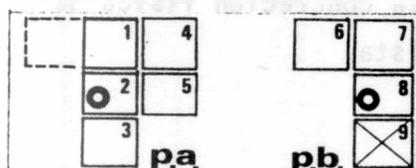


figura anexa; las relaciones posibles habilitables en este grupo de sectores se especifican en la siguiente matriz, donde:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
POSICIONES	HT HL V	HT HL V	HT HL V	HT HL V	HT HL V				
1									
	I   A   X	II   /   /	II   /   /	/   B   /	/   /   /	/   /   /	/   /   /	/   /   /	/   /   /
2									
		III   A   X	II   /   /	/   /   /	/   B   /	/   /   /	/   /   /	/   /   /	/   /   /
9									

I	POSICION HT-I	POSICION HL-A	A
II	POSICION HT-II	POSICION HL-B	B
III	POSICION HT-III	POSICION V -X	X
		POSICION V -Y	Y

<b>34</b>		
HT	HL	V
15	11	8

Las posibles relaciones espaciales dentro del Grupo de Sectores (9 sec.) seleccionado, graficado en la página anterior, ascienden a 34, las cuales se particularizan en relaciones horizontales, transversales (RHT=15: 6-I, 6-II y 3III), y longitudinales (RHL=11: 9-A y 2-B), y en relaciones verticales (RV=8: 7-X y 1-Y).

Esta matriz permite evaluar detalladamente el potencial posible de relaciones espaciales y de usos para un determinado grupo de sectores; esta evaluación debe realizarse con anterioridad a la concreción física de los sectores, pues de sus resultados dependerá ésta.

## CONSIDERACIONES FINALES.

Todo sistema participativo en el diseño habitacional debe hacerse extensivo o factible de ser aplicado a todas las tipologías edilicias, para no constreñir la acción proyectual en general.

El sistema esbozado en estas Ponencias(1y2) persigue identificar elementos y relaciones comunes a todas ellas.

Los tipos básicos de construcción y las tipologías de relaciones horizontales transversales(RHT) establecen un hilo común en todo el espectro tipológico habitacional, pues surgen tipologías sectoriales RHT comunes a más de una edilicia.

Las constricciones trascienden por sobre dicho espectro y fijan limitaciones a cada edilicia en función de los tipos básicos de construcción empleados en ellas. Es necesario, al lograr ese hilo común, indagar y explicitar relaciones espaciales propias para cada construcción, que posibilitarán proscriptivamente la acción del usuario en el diseño de su vivienda.

Para finalizar, conviene acotar brevemente la relación existente entre el sistema y otros dos aspectos referidos a lo tecnológico constructivo y a lo socioeconómico.

En relación al primero, hay que resaltar que el sector se concibe como una unidad repetible que debe ser producida por sistemas de construcción industrializados, capaces de aceptar a otros sistemas que permitan al usuario definir su vivienda en un grupo de sectores determinado.

En relación al segundo, lo socioeconómico. el sistema de sectores intenta incorporar al proceso de toma de decisiones a aquellos niveles sociales a los que se les tiene limitado, y cercenado en muchos casos, su poder de participación y decisión en la definición de su hábitat inmediato. Pero no por ello, está exento de ser utilizado ideológicamente para encubrir y no enfrentar las contradicciones socioeconómicas, estructurales, del problema de la vivienda y de la participación social en general.



VIVIENDA Y PARTICIPACION  
ARQ. FRANCISCO MUSTIELES  
UNIVERSIDAD DE ZULIA, FACULTAD DE ARQUITECTURA  
MARACAIBO, VENEZUELA

**XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA**

**9 al 14 de setiembre de 1985**



## I N T R O D U C C I O N .

La participación como proceso implica no sólo la intervención del usuario en el proceso de toma de decisiones, sino también la intervención de la comunidad a través de sus técnicos - especialistas.

La participación es el diálogo entre ambas esferas sociológicas disímiles, pero complementarias.

En el gráfico anexo, no existe participación en las intervenciones 1 y 3; la número 2 sí conlleva diálogo entre partes.

La ejercitación proyectual en el área habitacional más representativa de la intervención N° 1 es la producción del Movimiento Moderno - concretada, entre otras, por las instituciones Nacionales y/o Regionales de la vivienda en los países latinoamericanos desde la década de los 50.

La intervención N° 3 engloba toda una franja de producción habitacional donde el usuario decide y aporta los recursos. Incluye ésta toda

la vivienda proletaria no oficial (Viv. del dominado) en latinoamerica (ranchos, favelas, chabolas, callampas villas miseria, etc.); pero al mismo tiempo (ver Gráfico 2) incluye la producción de las clases sociales dominantes, que pueden contratar a un Arquitecto para expresarse a sí mismo.

En este último caso, la comunidad interviene a través del Arquitecto y otros técnicos, pero priva la intervención de lo individual.

La intervención N° 2 es con la cual se compromete este trabajo; la participación en el diseño es uno de los grandes retos que tiene que enfrentar el Arquitecto de hoy en día.

Precisamente la dificultad proyectual planteada en el Area Habitacional estriba en buscar sistemas de diseño no excluyentes; esto es, crear

sistemas que consideren las decisiones de ambas esferas. Está claro que el proceso de diseño se simplifica si se elimina al usuario del proceso de toma de decisiones, y por tanto, todo sistema de diseño participativo engendra una complejidad que debe comprometer a nuestras Escuelas de Arquitectura.

Esta ponencia es un trabajo preliminar que forma parte de una investigación en proceso que persigue enfrentar el problema de la participación del usuario en el diseño de su vivienda.

## EL PROBLEMA EN PRINCIPIOS.

En estas líneas se pretende someter a la consideración algunos principios encaminados a fundamentar y promover la participación del usuario en el diseño de vivienda.

No se es partidario en este trabajo de la idea de un sistema de diseño entendido como un 'todo', sino que, por el contrario, se intenta - aquí definir algunos principios básicos para la formulación de un sistema generador. Para definir ambos sentidos sistemáticos conviene recurrir al capítulo "sistemas que generan sistemas" de CH. Alexander, incluido en su libro La Estructura del Medio Ambiente:

"Un sistema entendido como un todo no es un objeto, sino una manera de ver un objeto. Reside en un fenómeno holístico que sólo puede ser entendido como producto de la interacción de las partes".

"Un sistema generador no es la visión de una cosa única. Es un conjunto de partes con normas que revelan el modo en que las partes pueden combinarse". No únicamente hay que tomar conciencia de la totalidad de las cosas, sino que también hay que tomar conciencia de la particularidad de las mismas.

El proceso de diseño puede dirigirse a la formulación de una estructura habitacional más ajustada a las necesidades y prioridades de cada usuario, cuando se persiga la idea de un sistema generador y se implementen para tal fin los siguientes principios:

- Principio de la fragmentación
- Principio de coordinación orgánica
- Principio de la variedad y
- Principio de participación

Todos ellos están entre sí íntimamente relacionados; la falta de uno de ellos lesiona seriamente la posibilidad de implementación del resto. Estos principios no son los únicos, pero sí enrumban con firmeza lo participativo como enfoque de diseño.

#### PRINCIPIO DE LA FRAGMENTACION.

Se encuentra estrechamente relacionado por oposición al proceder holístico.

Fragmentar es descomponer un paquete en partes.

Existe en el alojamiento dos tipos de responsabilidades, una comunitaria y otra individual, basadas en la suposición de que un área puede ser diferenciada en dos partes respectivamente: Una sobre la cual decide la comunidad y otra sobre la que el individuo tiene control. Fragmentar es aceptar esa realidad, casi nunca considerada por el Movimiento Moderno en sus realizaciones habitacionales.

La teoría de las partes sueltas de Simón Nicholson nos recuerda y reafirma que "la posibilidad de hacer algo por nosotros mismos depende de un número limitado de componentes, susceptibles de ensamblaje de múltiples formas diferentes. En la mayoría de los casos se necesitan muy pocos componentes para lograr una inmensa gama de variaciones".

Dentro de un sistema fragmentario se puede distinguir un conjunto invariante de otro variante; esto es, aquellos elementos y/o relaciones que requieren mayor estabilidad o permanencia para garantizar a todos ciertas exigencias colectivas, y que competen exclusivamente al Técnico (Arquitecto, Planificador, Ingeniero, especialista, etc.) de la comunidad de que se trate, son los invariantes por cierto período temporal; y aquellos que se prestan a la flexibilidad, al cambio, a la variación, y que competen a la decisión deliberada del usuario o indi

viduo. En un sistema fragmentario, el usuario debe pues tomar decisiones (parte variante) dentro de un marco común infraestructural (- parte invariante).

Hay que acotar que la exigencia de un sistema fragmentario extremadamente flexible, por un lado, muy probablemente no pueda garantizar - los requerimientos, necesidades y prioridades de la comunidad, y por otro, en una primera instancia, no le sugiere al usuario una variedad de posibilidades, dificultando el proceso de toma de decisiones por una de ellas, ya que aumenta sustancialmente la incertidumbre sobre los posibles estados, requiriendo inmediatamente de abundante información para eliminarla.

En el caso opuesto, rigidez o estabilidad perniciosa del sistema, los resultados son nefastos, y en materia habitacional ya muy experimentados. Tan sólo existe una posibilidad o estado y la variedad del - mismo, ofrecida al individuo, es cero.

La máxima flexibilidad se asocia a lo variante con carácter dominante, y a unos restringidos o inexistentes invariantes; la rigidez se vincula a unos invariantes determinados y a unas pocas o inexistentes variaciones.

Lo propuesto para un sistema fragmentario intenta conjugar dentro de sí mismo, lo estable con lo flexible, estando determinada la apropiada graduación de ambos por las partes responsables actuantes en el - mismo (usuarios y Arquitectos).

Por último hay que señalar que lo invariante o estable proporciona el contexto a lo variante o flexible.

#### PRINCIPIO DE COORDINACION ORGANICA.

Se relaciona íntimamente con el anterior y se refiere concretamente

a la clase de orden que debe imperar al relacionar lo establecido co-munitariamente (Arquitectos, Especialistas, etc.) con lo elegido in-dividualmente (usuario). Trata de relacionar orgánicamente las partes estables, con las flexibles, lo invariante con lo variante. Las relaciones entre las partes se deben canalizar a través de un marco de igualdad y mutua comprensión.

Si las decisiones individuales (variantes) asumen el control total del proceso, es probable que desaparezca el "todo" y se entre en un estado de situación anárquica. Si, por el contrario, las decisiones de la co-munidad (invariantes), asumen el control total del proceso, probablemente desaparezcan las decisiones individuales, surgiendo un estado o situación totalitaria.

Ni una, ni otra es la más conveniente. Las partes envueltas en el com-promiso de desarrollar un sistema fragmentario, deben mediar entre sí para producir cierto equilibrio entre ambas; por tanto, ni un orden a-nárquico, ni un orden totalitario, sino un orden orgánico.

La coordinación entre las partes puede ser tal que las decisiones sobre las variantes pueden ser tomadas independientemente y aún asfiestar seguros de que funcionarán orgánicamente; recuérdese que el conjunto de invariantes proporciona el contexto para lo variante, y si el prin-cipio de coordinación se implementa, lo anteriormente expresado puede ser la realidad.

#### PRINCIPIO DE LA VARIEDAD.

La ley de la variedad requerida de Ashby (1964) establece que "sólo la variedad puede destruir variedad", esto es, "el mecanismo de control con el que el planificador o especialista trata, debe ser capaz de generar la variedad necesaria para competir con los sistemas del mundo real".

a la clase de orden que debe imperar al relacionar lo establecido comunitariamente (Arquitectos, Especialistas, etc.) con lo elegido individualmente (usuario). Trata de relacionar orgánicamente las partes estables, con las flexibles, lo invariante con lo variante. Las relaciones entre las partes se deben canalizar a través de un marco de igualdad y mutua comprensión.

Si las decisiones individuales (variantes) asumen el control total del proceso, es probable que desaparezca el "todo" y se entre en un estado de situación anárquica. Si, por el contrario, las decisiones de la comunidad (invariantes), asumen el control total del proceso, probablemente desaparezcan las decisiones individuales, surgiendo un estado o situación totalitaria.

Ni una, ni otra es la más conveniente. Las partes envueltas en el compromiso de desarrollar un sistema fragmentario, deben mediar entre sí para producir cierto equilibrio entre ambas; por tanto, ni un orden anárquico, ni un orden totalitario, sino un orden orgánico.

La coordinación entre las partes puede ser tal que las decisiones sobre las variantes pueden ser tomadas independientemente y aún así estar seguros de que funcionarán orgánicamente; recuérdese que el conjunto de invariantes proporciona el contexto para lo variante, y si el principio de coordinación se implementa, lo anteriormente expresado puede ser la realidad.

#### PRINCIPIO DE LA VARIEDAD.

La ley de la variedad requerida de Ashby (1964) establece que "sólo la variedad puede destruir variedad", esto es, "el mecanismo de control con el que el planificador o especialista trata, debe ser capaz de generar la variedad necesaria para competir con los sistemas del mundo real".

No se debe simplificar la variedad de actitudes, esperanzas, relaciones, prioridades, etc. de los miembros participantes en un proceso, a través de la eliminación de las diferencias individuales por medio de un control estricto y uniformador.

Interesa, en primera instancia, establecer ciertos nexos con el principio de fragmentación al cual complementa. Si bien éste último se dirige a diferenciar aquellas partes invariantes de aquellas que varían, se pretende ahora, con el principio de la variedad, garantizar la variedad requerida para asegurar un nivel adecuado de realización habitacional, y por ello, sólo con el principio de fragmentación no basta para alcanzar tal propósito.

Los responsables de lo variante deben utilizar su participación en la toma de decisiones para complementar a la parte variante; esto es, deben generar unos variantes en sí mismo variados. En el caso de una edificación habitacional, por ejemplo, deben diseñar el área de su competencia con más de una opción tanto en la dirección transversal, como longitudinal, y vertical del edificio; de esa manera amplía las posibilidades de selección de un lugar dentro del mismo, para que el usuario determine su vivienda; así el usuario no sólo decidirá sobre los aspectos del área de su vivienda, forma distribución interna, etc. sino que para decidir sobre la ubicación del mismo en el contexto invariante, poseerá múltiples opciones y no unas pocas; esto es lo que denominamos 'invariantes variados', donde se ofrece más de una posibilidad o estado: La variedad es distinta de cero.

Todo sistema fragmentario se enfrenta a dos problemas latentes, interrelacionados entre sí, referidos al principio de la variedad. El primero, es que exista una oferta restringida de variantes, y el segundo, que exista una demanda excesiva de variedad. No se puede pretender - con tan sólo unos pocos tipos residenciales atender un déficit ya millonario de viviendas (caso venezolano), que afecta a aproximadamente

5 millones de personas; pero tampoco, se puede pensar, en principio, para atender ese déficit, en realizar 1 millón de unidades distintas.

El principio de la variedad tiene límites operativos (recursos económicos, humanos, etc.) a corto y mediano plazo que exigen formas objetivas de constreñir la variedad; de hecho, el contexto invariante constriñe impositivamente a lo variante. Pero aún más, los reguladores - que, en un sistema muy grande aceptan el principio de variedad, tienen que establecer ciertas restricciones, pues si no el sistema puede naufragar en la anarquía: "Todo organismo sin posibilidad de regulación, perece".

Prescripción y proscripción son dos formas básicas de control de un sistema que restringen en diferente magnitud la variedad en el mismo. La variedad en lo prescriptivo es cero, mientras que en lo proscriptivo es finita pero mayor que cero.

Los reglamentos o normas que regulan lo variante e invariantes en un sistema fragmentario han de servir más como límites de acción de la actuación, que como líneas de acción prescriptivas. Se debe promover la variedad necesaria pero dentro de unos límites proscriptivos.

#### PRINCIPIO DE LA PARTICIPACION.

Este es la base " sine qua non" de los restantes principios; sin él, los principios de fragmentación, coordinación orgánica y de variedad no se implementarán: No se puede coordinar orgánicamente dos partes (invariante y variante) si las personas involucradas en las mismas no participan; pero también, si aquellos no se implementan, la participación no se hará efectiva.

La participación en el diseño habitacional conlleva, como se señaló



de viviendas, ha generado dos actitudes complementarias que soslayan y encubren la participación individual. Estas actitudes son el paternalismo y el filialismo inherente; ambas se justifican mutuamente y evidencian la aceptación tácita y alienante de que existen dos tipos de seres: Aquél que domina y comprende la situación, y aquél que no comprende y acepta ser dominado.

Por largas décadas han prevalecido esas actitudes, habiéndose agudizado, en las dos últimas, conflictos entre las posiciones heterónoma y autónoma en el campo del diseño residencial. Las grandes instituciones nacionales para la vivienda de los países latinoamericanos han cercenado en su acción cualquier intento de participación del usuario en el proceso de decisión sobre su vivienda; la predeterminación en esta área es tan ominosa que el diseño y producción de viviendas se deshumaniza: Se generan viviendas para seres objetos.

Para finalizar, se debe entender que la participación es condición - necesaria y suficiente para obtener un entorno más humano y menos represivo. La tolerancia del proceso y producto donde el individuo ha participado es mayor que cuando no se participa. Quienes detectan el poder de decisión tienen la obligación de ofrecer todo el apoyo para abordar localmente lo que puede ser enfrentado individualmente.

## BIBLIOGRAFÍA.

- ALEXANDER, Christopher. "La Estructura del Medio Ambiente".  
Tusquets Editor, 1971.
- ALEXANDER, Christopher. "Urbanismo y Participación".  
Editorial Gustavo Gili, 1976.
- ASHBY, Ross. "Introducción a la Cibernética".  
Ediciones Nueva Visión, 1972.
- HABRAKEN, N.J. "El Diseño de Soportes".  
Ediciones Gustavo Gili, 1979.
- POPPER, Karl. "La Miseria del Historicismo".  
Taurus Ediciones, 1973.
- TURNER, John. "Vivienda, Todo el Poder para el Usuario".  
H. Blume Ediciones, 1977.

# TEORIA DE LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA

ALDO DE LORENZI

UNIVERSIDAD JOHN F. KENNEDY, FACULTAD DE ARQUITECTURA

BUENOS AIRES, ARGENTINA

XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA

9 al 14 de setiembre de 1985



DESEO Y REPRESION

Las proximidades del año 2000 nos encuentra en un lugar de giro de la evolución de la humanidad. Muchas circunstancias podrán ser difíciles de interpretar, será difícil imaginar muchos aspectos del futuro, pero de algo podemos tener la certeza el hombre y la cultura del 2000 será totalmente diversa de esta que conocemos y nos ha oprimido, nos ha condicionado durante siglos, en caso contrario todo habrá terminado.

La lucha entre cultura y naturaleza se encamina rápidamente, por la explotación indebida del planeta con sus secuelas de contaminación polución y agotamiento de recursos naturales, por la rotura del equilibrio ecológico y la liberación incontrolable de la energía, a la destrucción total.

En tanto el hombre dominado por una cultura superhumana, se concibe científicamente, sin comprender su carácter artístico, quedando paralizado al ser reprimido el deseo y condicionada su intencionalidad, deseo e intencionalidad que a través de la expresión caracterizan al hombre culto en su condición artística.

La posibilidad de un nuevo humanismo, la de un hombre realmente libre, depende de la comprensión que toda represión comienza en la represión del deseo, y su reemplazo por modelos de productos, conductas o tendencias. Lo particular en el hombre es que su conducta no esté condicionada totalmente por la relación estímulo - respuesta, sino que pueda desarrollar una actividad reflexiva, de extensión, que le permite, más allá de las consecuencias estrictamente fisiológicas o inmediatas, imaginar distintas respuestas a una problemática, considerando sus consecuencias.

El reemplazo de una experiencia real por un símbolo y la utilización de dicho símbolo como estímulo, puede llegar a anular la capacidad reflexiva, y ubicarnos nuevamente en la conducta condicionada al estímulo- respuesta. Estos símbolos, al igual que nuestra propia experiencia, también limitan y condicionan nuestra ideación.

El desarrollo evolutivo histórico del proceso de ideación corresponde al desarrollo en el individuo. Su grado de complejidad, automatización y condicionamiento, crece con el mayor número de requerimientos, recursos y sofisticación del proceso.

El hombre culto, (perteneciente a la cultura) requiere para su realización, posibilidades de comprensión, comunicación, significación con su medio natural, social y cultural posibilidades que dependan de su decisión de su libre albedrío, en lo posible no reprimidas.

Exalta la directa relación que entre el deseo y la creatividad para comprender que la represión tipifica generando modelos que permiten que la cultura actúe en forma dominante.

## INTENCION Y EXPRESION

El deseo expresado por medio de actitudes intencionales se convierte en conductas individuales o sociales, las cuales son apreciadas, analizadas y valorizadas en dos aspectos o encuadres: ético y estético.

Para formular un juicio de valor acerca de una acción o de un producto debe existir seguridad en la intención, y comprensión del deseo generador en sus aspectos éticos y estéticos. De ello trata la expresión.

La expresión es por lo tanto la verificación de la intención en manifestar un deseo. Para ello el receptor debe recibir el mensaje, interpretarlo y formular un juicio de valor al respecto.

La ética y la estética en sus aspectos individuales comunitarios o universales, sea en sus aspectos naturales e inconcientes, o en aquellos otros elaborados y concientes, nos permiten formular juicios de valor, y estos aspecto primordiales en todo análisis creativo, merecen un amplio desarrollo que no admite la brevedad de esta propuesta.

## ARTE Y CIENCIA

No solo en arquitectura se propone el dilema arte ó ciencia, o la relación entre ambas.

El hombre culto, en todas sus actividades actúa artística y/o científicamente, si comprendemos por arte esa necesidad o capacidad intencional, comunicativa y expresiva, que no solo es posible en el hombre culto, sino que lo caracteriza fundamentalmente.

El arte es previo a la ciencia y básicamente diferencia a la sociedad humana de otras organizaciones sociales de la naturaleza. Podemos afirmar que el hombre culto, la sociedad culta no es tal sin arte.

En cuanto a la ciencia, debemos comprenderla como la probabilidad más que como la causalidad opuesta a la casualidad.

La vida tal como la conocemos en nuestro planeta puede ser considerada respecto del universo un hecho causal (difícil de comprender) o una casualidad (difícil de creer) o una probabilidad (un millón de monos, tecleando en un millón de máquinas de escribir, durante un millón de años, uno escribiría una frase de Hamlet).

La ciencia tal como la utilizamos habitualmente nos permite operar con economía y seguridad, aunque no sea totalmente cierta (Newton). Tal como debemos concebirla a partir del presente es la interpretación relativa y unificadora, la interpretación inicial y final del Universo y de cada particularidad, de lo micro y lo macro (desde Einstein a Bondi y otros). Toda actividad del hombre actúa sobre el medio, natural social y cultural y consecuentemente posee aspectos artísticos y aspectos científicos, pero aquellas características del deseo, intención y expresión que caracterizan al hombre a través del arte son los que nos interesan exaltar como aquellos de la ciencia que lo refieren a la teoría de la unificación.

Un individuo o una comunidad, condicionados a conductas determinadas y a gustos estereotipados, no serían ni buenos ni malos, las hormigas no son ni buenas ni malas, no poseen tampoco gustos en el aspecto cultural que el ser humano posee. El hombre, individual o colectivamente crea los conceptos del bien y del mal de lo bello y de lo feo, pues considera a nivel individual o colectivo deseable o indeseable, una conducta un objeto o una idea.

El Estado desea conductas previsibles, los arquetipos son conducentes, pero el individuo necesita ser imprevisible para identificarse individualmente. La adecuada movilidad entre las tendencias individuales y las colectivas, la lucha por conservarse como individuo sin dejar de pertenecer a una sociedad y cultura determinada caracterizan la evolución y vitalidad de una civilización y su correspondiente cultura.

### ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Uno de los graves problemas de la enseñanza y aprendizaje, consiste en tener claramente definida y delimitada la tarea y responsabilidades que el profesional debería asumir. Nadie podría concebir que un entrenador pudiera preparar a un deportista sin saber en que deporte va a competir.

Si pensamos formar y entrenar un profesional para proyectar condominios en torres, con características definidas por códigos muy explícitos, esta formación y entrenamiento sería fácil de establecer curricularmente y de practicar en el proceso de enseñanza.

Pero en nuestra profesión existen muchas variables e indefiniciones que dificultan la tarea. ¿como serán nuestras ciudades en un futuro? ¿donde actuará el profesional, en una gran ciudad, en pequeñas ciudades, pueblos o zonas rurales? ¿o en varias situaciones simultáneamente? ¿qué características de edificios serán sus obras más frecuentes? ¿con qué modos productivos o constructivos estará comprometida su tarea profesional? ¿Cual será su tarea específica en el estudio profesional o en la empresa, estará más dedicado a relaciones públicas, a tareas proyectuales, de campo? ¿eventualmente podrá realizar tareas de gestión en organismos oficiales, o investigación o docencia?

Estas circunstancias complican el análisis y dificultan las decisiones pero por ello debemos esforzarnos en asegurar y explicitar aquellas circunstancias que aunque parezcan obvias se desprenden de la realidad.

Dejando de lado no por menos trascendentes, sino para simplificar el análisis, los aspectos de docencia investigación y gestión, y focalizando la tarea proyectual y productiva podemos definir claramente tres niveles en la tarea profesional:

- a) Planeamiento (aspectos urbanos)
- b) Edilicio (edificio , su entorno y territorio )
- c) Partes componentes ( diseño industrial )

Es comprensible que la formación y entrenamiento del futuro profesional debe apuntar fundamentalmente al espectro que comporta la mayor cantidad y la de mayor interés entre las tareas posibles del arquitecto , la cual se refiere en términos generales , a los edificios , su entorno y territorio , y en particular los de interés social .

Obviamente en países como en general son los Latinoamericanos , países en vías de desarrollo, la mayor problemática y el mayor porcentual de tarea lo constituirán los edificios de viviendas , las escuelas y los edificios hospitalarios , los edificios multifuncionales y las tradicionales temáticas que se utilizaban en nuestras escuelas y facultades hace unos años atrás. No obstante la bibliografía internacional ha puesto de moda las refuncionalizaciones urbanas o cierto tipo de intervenciones urbanas , que si bien como ejercitaciones puntuales en parte del recorrido formativo pueden ser instructivas respecto de comprender y repetir la identidad urbana no serán de las actividades comunes o más posibles .

No tengo dudas en la necesidad de retomar las temáticas comunes y habituales , cierto es con un enfoque mas referido al contexto , pero absolutamente ajustados a una realidad no sólo significativa sino estrictamente encuadrado en las normas de habitabilidad, construibilidad , y economía características que no sólo responden a un actualizado concepto de la arquitectura sino que constituyen una obligación ética de los docentes , profesionales y alumnos de toda Latinoamérica , en cuanto un adecuado diseño de nuestros edificios , de nuestras ciudades , y de las partes componentes de ambos , serán un factor decisivo en el desenvolvimiento inmediato de nuestras economías y por ende de nuestras sociedades y cultura. La conceptualización de la formación y entrenamiento se entiende como el territorio adecuado para investigar , discurrir , polemizar y formular teorías y políticas referentes a las conceptualizaciones de la arquitectura propias del alumno. Es decir una concepción ética y estética de la sociedad y cultura en la cual se inserta .

En cuanto al rol docente , deberá entenderse como el de un motivador , e interlocutor capaz de polemizar y abrir posibles caminos , proponiendo prácticas y bibliografías que sustenten la corporización de las teorías del alumno y permita la práctica proyectual .

No creo en una ficticia división entre las Escuelas del pasado , las Facultades de hoy o las de mañana , pues las problemáticas de la Arquitectura no sufren grandes variaciones , creo en la necesidad de desterrar todo dogmatismo y rescatar cuidadosamente los valores de las experiencias pasadas incorporando una nueva cosmovisión , y aplicando los mas actuales y variados recursos , preservando la libertad y la individualidad por sobre todas las circunstancias , pero inculcando profundamente el concepto de costo social y de economía de diseño .

## RELACION DOCENTE ALUMNO

La relación docente alumno no debe plantearse únicamente con referencia al hecho numérico, importante pero no concluyente.

En primera instancia deben considerarse la totalidad de actitudes, habilidades y conocimientos que se pretenden lograr y en que niveles se los pretende lograr, y relacionarlo a los niveles de síntesis necesarias en los talleres de diseño.

Esta tarea será conducente a fijar los recursos a aplicar y no repetir temáticas, o desaprovechar recursos. Hoy es bastante habitual en nuestras Escuelas y Facultades ver que distintas asignaturas abordan temáticas y ejercitaciones comunes, a tal punto que a veces costaría reconocer ante el análisis de una ejercitación en que asignatura nos encontramos.

Algunos conocimientos y habilidades e incluso algunos aspectos formativos podrían ser logrados con menores esfuerzos por técnicas de aprendizaje que en general no aplicamos en nuestras Escuelas y Facultades.

La instrucción programada, los estudios dirigidos, la instrucción por audiovisual sintético y aún la instrucción subliminar seleccionada por el alumno conscientemente son recursos que ya podrían considerarse antiguos y que ni hemos pensado en aplicar.

A esto se suma el uso de la computación, programación y de los bancos de datos, de absoluta necesidad en una transformación de la Arquitectura que permiten imaginar que implica el cambio de la adquisición de conocimientos por el manejo informático.

Debemos efectuar un esfuerzo para simplificar, para limpiar la curricula y abreviar los tiempos y las superestructuras de las cátedras de asignaturas complementarias, para permitir mayores tiempos en los talleres de diseño y en la educación permanente, muchas de nuestras Escuelas y Facultades, han transformado todas sus cátedras en talleres de arquitectura. La enseñanza de la arquitectura es cara y absorbe mucho tiempo al alumno no puede encarecerse más y continuar abreviando los tiempos de taller bajo el riesgo de bajar a niveles críticos el nivel profesional.

La relación directa en taller entre alumno y docente tiene límites críticos que deben respetarse. En primera instancia debe considerarse que el docente de taller, aún en su nivel mínimo académico, ayudante, dado que es el que mantiene el contacto directo debe ser de nivel mínimo de eficiencia de trabajo práctico para nuestro ordenamiento. No puede arriesgarse la formación del alumno a manos de quien aún con la mejor buena voluntad y tal vez capacidad deba practicar docencia y no tenga suficientes antecedentes profesionales. Más que nada porque dichos docentes son fáciles presa de la bibliografía internacional o de las modas, produciendo fuerte seso no sólo en los alumnos, sino conmoviendo la curricula misma de la Escuela o Facultad, la historia así lo demuestra.

Entre 10 y 15 alumnos es el grupo adecuado para que un docente capacitado diseñe su enseñanza de taller ( referido al contacto inmediato )

Quiero reivindicar la llamada corrección confesional ( directa docente alumno ) tratada peyorativamente en los últimos encuentros y que yo utilizo como recurso indispensable para la superación del alumno y realimentación de los docentes superiores .

Se entiende que cuando me refiero a grupos de 10 a 15 alumnos por docentes por encima de los mismos actuarán los profesores Adjuntos y Titulares .

La enseñanza de la Arquitectura es un proceso psicoanalítico , en el cual dicha relación "confesional" es no sólo la oportunidad para liberar al alumno de sus complejos , tal cual lo plantea W Gropius , problema fundamental de la enseñanza de la Arquitectura , sino que posibilita detectar traumas e incapacidades típicas del curso , y producir en dicho momento preciso el aporte teórico del titular no sólo a nivel alumnos , sino a nivel docente . Esto no disminuye ni desacredita la técnica de socialización que permite la exposición y crítica general del curso .

La clase Magistral así mismo debe ser revalorizada , no como única herramienta y como sistema diario reiterativo , que produzca el alejamiento del profesor al alumno , pero la misma a través de profesores invitados de paneles de docentes o profesionales , o de especialistas , o de los mismos titulares en puntos de inflexión de la formación o práctica proyectual constituyen recursos de elevación y exigencia para los docentes , y para los mismos alumnos . Aún los alumnos deben ser exigidos a exposiciones de estas características .

#### EL DOCENTE

Dada esta relación directa y frecuente entre el docente de nuestras Escuelas y Facultades , el docente deberá tener en cuenta que su autoridad , en el sentido de interés del alumno por la ayuda docente deberá basarse en la capacidad motivadora , polémica , crítica del docente , pero el mismo debe ser consciente que cada problema planteado siempre tiene dificultades en su resolución , aún para el docente .

He podido verificar frecuentemente , como docentes de larga experiencia plantean problemas de enormes dificultades de resolución a sus alumnos , y efectúan críticas muy fuertes sin tener en cuenta dichas dificultades . Deberían reflexionar que resultado obtendría su propia respuesta ante un jurado exigente .

Este docente cuyo rol fundamental es el de cuestionador , reemplaza en la práctica proyectual de la Facultad los roles no presente en la misma como usuario , productor o Estado . Esta simulación es la que debe aproximar la práctica proyectual de la Facultad a la realidad exterior . En cambio los docentes incurren con facilidad en una postura cuyo rol es exclusivamente de crítico de arquitectura o gran jurado , convirtiéndose muchas correcciones y evaluaciones , en simulaciones de un concurso profesional , no se dan cuenta que por este camino se aproximan peligrosamente a la Academia con sus defectos y sin sus ventajas .

## OBJETIVO BASICO DE LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA

La práctica proyectual formativa , fluctúa entre una práctica libre (aspecto lúdico ) y una aproximación a la práctica del servicio profesional . Los docentes y coordinadores no deben perder de vista en ningún momento que ambos aspectos deben ser valorados y mantener un adecuado equilibrio . Los comienzos del alumno deben ser fuertemente lúdicos , para irse aproximando a medida que avanza en la carrera a lo estricto del ejercicio profesional en los últimos grados , así como en los primeros años abordará problemas de baja complejidad , pero sin recortes , y en los años superiores problemas de alta complejidad , en los primeros años manejará procesos de diseño con pocas y fuertes condicionantes y pocos recursos , y será muy estricto con la comprensión del proceso , y en los últimos años manejará procesos con muchas condicionantes , y variados recursos , y será muy riguroso con el producto obtenido .

Debemos tener presente que en la Escuela o Facultad , ni el ejercicio profesional , ni la investigación , ni las políticas son objetivos básicos , e interviene para alimentar el objetivo fundamental que es la formación del futuro profesional .

La incidencia del arquitecto en la organización social es enorme , y si ello no es más notorio , es básicamente por que no conseguimos hacer nuestra tarea , en forma más trascendente .

Hoy se ha superado la concepción de este profesional como un mero constructor o un artista de la construcción , para asumir plenamente que el arquitecto determina formas y conductas de vida , ordena el espacio en todos sus aspectos . La felicidad de una comunidad y sus posibilidades de progreso están intimamente relacionadas a la calidad de la tarea que los arquitectos realicen .

Por medio de este arte de ordenar el espacio y construir , el arquitecto penetra en el quehacer familiar , en la industria , en la vida escolar en los hospitales y aún en la vida religiosa .

## PRINCIPIOS DIRECTORES QUE DEBEN GUIAR UNA TEORIA DE LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA

1) La Arquitectura es una producción útil y expresiva , unitaria y totalizadora que incluye toda la actividad humana , y por tanto no puede fraccionarse . La Arquitectura es básicamente un acto de diseño , entendiendo por tal el proceso que se inicia en la determinación de un conflicto hasta su resolución , contrastación y mejoramiento del producto y del proceso , ello en el más alto nivel y en el mayor grado de complejidad , por lo tanto la enseñanza de la misma debe apuntar a la comprensión y capacitación de los procesos de diseño , en particular los del habitat humano .

2) La enseñanza de la Arquitectura , debe resolver la dualidad que implican los altos grados de complejidad e interdisciplina a que nos enfrenta generalmente la Arquitectura , y en contraposición la especificidad , simplicidad e inmediatez y lo concreto de los intereses colectivos que los arquitectos deben resolver diariamente .

La tarea profesional , en términos generales se concreta en el uso , aceptación y comprensión por parte del usuario , de la obra de Arquitectura , que implica básicamente la interpretación de los intereses colectivos , en forma inmediata y concreta .

Por ello la formación profesional debe sustentarse sobre todo en la vocación de servicio .

3) Conceptualizar y aplicar desde el inicio mismo de la formación , la posibilidad de educación y actualización permanente , en la comprensión que una formación universitaria , un entrenamiento específico y una adecuada capacitación para manejar la información , son la respuesta al desafío actual de la era electrónica .

4) Tener presente que la obra de Arquitectura pertenece a un lugar , tiempo , sociedad y cultura . Por ello la formación debe sustentarse en las raíces de una sociedad y cultura determinada tendiendo a universalizar sus valores .

5) La educación y pertenencia cultural son hechos permanentes y cotidianos por ello debe erradicarse la intelectualización de la cultura , sustituyéndola por el concepto de cultura popular y folklórica que confluya , regional , nacional , continental y universalmente .

6) Hacer consciente en el futuro profesional , que la valoración de su profesión , y del mismo como profesional dependen de la eficiencia de las propuestas y respuestas que da en su prestación de servicios a la comunidad mas que de ninguna otra circunstancia .



**Catedra INSTALACIONES II - Facultad de Arquitectura - Universidad de Moron**

**Arq. Jorge A. MASTROIZZI**

**Profesor titular en las Facultades de Arquitectura de las Universidades de Buenos Aires, Moron y Belgrano.**

**Inspector Docente del Consejo Nacional de Educación Técnica (CONET)**

**Arq. María Teresa BAGLIANO**

**Profesora Asociada en las Facultades de Arquitectura de las Universidades de Buenos Aires y Moron**

**Profesora adjunta en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Buenos Aires.**

**COLABORADORES Arq. Luis GRUNEWALD**

**Arq. Daniel MOLINARI**

**Sta Mirta NOBILI**

**Sr Hector GOMEZ**

**INVESTIGACION PARA LA ENSEÑANZA DE ARQUITECTURA:  
TEORIA Y PRACTICA**

**XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA**



**9 al 14 de setiembre de 1985**

## I N T R O D U C C I O N

El propósito del Diseño Arquitectónico, desde nuestro punto de vista adquiere valor cuando se orienta a resolver problemas específicos de la realidad que nos rodea, problemas emergentes de las necesidades de la vida en el proceso evolutivo de nuestra sociedad.

La orientación de las respuestas correctas se encuentran en el uso y disposición de los medios que contamos para ello, medios que debemos buscar en nuestro propio ambiente natural y social.

Comenzar por la utilización correcta de los recursos pensando en términos de nuestra propia cultura, de nuestros propios intereses, es la línea propuesta para cualquier iniciativa de diseño.

Nuestra realidad dentro del contexto mundial nos plantea como problema principal una relación de dependencia y explotación que enajena nuestras potencialidades. Esta situación nos enmarca junto a Latinoamérica y el Tercer Mundo. En cada región de nuestra Latinoamérica se presentan problemas particulares, muchos de ellos comprometidos con el quehacer arquitectónico. Pero si bien estos poseen la misma base conflictiva, requieren respuestas adecuadas a cada región en su especificidad geográfica y cultural.

Proponemos atender a los condicionamientos de las interrelaciones culturales y físicas. Comprometer un análisis crítico sobre los arreglos espaciales que condicionan nuestras vidas a ocuparnos en actitudes de seguimiento consumista. Esto descuida los objetivos evolutivos de progreso planteados a través de la problemática de nuestros pueblos, de su identidad. Por lo tanto encubre las acciones apropiadas para sus soluciones.

### REFERENCIA SINTETICA DE LA EXPERIENCIA REALIZADA EN EL PRIMER CUATRIMESTRE DEL CICLO 1985

- Descripción, fundamentación y evaluación de un trabajo práctico desarrollado en el área de las instalaciones, a partir de la propuesta de investigación, de identificación y estudio de los campos conceptuales aplicados en la arquitectura.

En las jornadas de la Enseñanza de la Arquitectura, de la Universidad de Belgrano en 1982, este equipo planteó la concepción de la integración de todas las disciplinas que integran el hecho arquitectónico, como proyectuales, fundamentando el rol que le corresponden a las técnicas en general y a las instalaciones en particular.

En las jornadas de la Enseñanza de la Arquitectura de 1984, este equipo formuló su teoría de la arquitectura de la cátedra, como filosofía que incorpora lo enunciado anteriormente, sosteniendo que todo es parte del diseño y se interrelaciona que todo se diseña para un resultado totalizador: el proyecto.

En esta XI CONFERENCIA, se describe una experiencia que aplica lo anterior y la concepción de la Cátedra al respecto; en la realización de un trabajo práctico programado en base a una metodología de investigación, con la idea básica de que los conocimientos tecnológicos pueden asumir roles de rangos distintos, según el ángulo teórico del proceso proyectual de la arquitectura, pero nunca pueden ser omitidos. Se implementó una serie de trabajos prácticos que tienen como objetivo promover al alumno hacia una serie de experiencias parciales, donde la tecnología interviene y determina distintos aspectos formales de su ingerencia en el producto final: "Arquitectura"

Esas experiencias parciales permiten al alumno pasar de la práctica inconsciente al conocimiento científico, clarificando cuales son los niveles de información tecnológica necesarios, que incumben al arquitecto. Enfoque tecnológico del Arquitecto.

En segunda instancia le permite analizar las características de los sistemas de información que manipulea en el proyecto y las leyes que los rigen.

Por esta metodología el alumno adquiere el conocimiento de los "objetos" que integran los sistemas constructivos, de equipamiento y de servicios en las instalaciones, las estructuras características de los mismos y sus interacciones dentro de la obra arquitectónica.

Los ejercicios son de distinta índole:

a) Análisis

El estudio de una obra arquitectónica determinada donde se reconocen los factores tecnológicos totales o parciales, sus efectos formales y la manera de lograrlos, desarrollándose en distintos grados de precisión, para poder determinar cuales son los recursos tecnológicos empleados, para determinados efectos arquitecturales.

b) El Proyecto

El proyecto de un tema arquitectónico con una propuesta y una toma de decisión que se implementa por medio de planos de información tecnológica que permitan esos logros.

En ambos casos se trata que quede bien claro en la experiencia cuál es el campo del conocimiento del Arquitecto y cuál el área del especialista.

c) La Investigación

La investigación de un recorte temático en forma exhaustiva para luego volcarlo al problema proyectual.

En todos los casos la experiencia tiene señalada fuertemente la obligación de desentrañar la función de estos conocimientos dentro del campo proyectual, sin la cual no tienen razón.

Se trata de ejemplificar mediante trabajos prácticos una propuesta, que se pondría de manifiesto a través de distintos planos de análisis, progresivos en complejidad y profundidad y que se van fortaleciendo en la medida que incorporan nuevos elementos que integran la totalidad.

El alumno experimenta la trascendencia del proceso y comprende paso a paso el grado de compromiso en que se encuentra incorporado.

Analiza las características propias de las partes constituyentes del sistema y las leyes que los rigen, para poder emplearlas como recursos convenientes que resuelvan la problemática propuesta.

Planea una experiencia que permite verificar que los elementos estudiados son factores determinantes del proyecto.

Entre ese proyecto, que es la síntesis total, y el aprendizaje, existe la diferencia de que distancia la "parte" del "todo"; que las simulaciones tienen infinitas carencias, extremadamente seleccionadas para poder pormenorizar en las que interesa y que son rectoras del ejercicio particular.

No cabe duda que el alumno, comienza a desarrollar el trabajo -enunciado como investigación- concebido para la cátedra como experiencia formativa- sin contar con todos los conocimientos fundamentales para su implementación.

En la búsqueda de información, ejercita el campo que se ensancha a medida que avanza y antes, mucho antes de informarse de todo, comienza a concebir, en el riesgo de su incipiente formación sobre el tema. Ocurre que ahí es creador, mas con fantasía imaginación y aventura que con las suficientes bases sólidas capaces de fundamentar científicamente sus pasos. Y esa etapa tiene esa importancia: la audacia de concebir, volar con cierta locura hacia lo incierto, guiado solo por perfiles muy generales que lo encuadran muy espaciosamente en el tema.

Ese es el comienzo, valiente y seguro.

Después vendrá la verificación, la corrección, el borrón, que no le quita valor a ese primer salto hacia adelante, libre de las sujeciones a que se someterá posteriormente, para encausar definitivamente su trabajo y comprender que hay un camino limitado por condicionantes reales, que no limitan su creación, pero que la encausan hacia la respuesta que culmina su obra.

Esos recortes que tendrá que aplicar, son parte importante de su ejercicio y dan solidez y respaldo a todo el proceso.

La experiencia realizada en las asignaturas Construcciones V e Instalaciones II de los Fundamentos de la Arquitectura de la Universidades de Belgrano y Morón, respectivamente, partió de un acuerdo con los alumnos; en vez de exámenes parciales, trabajos de aplicación particularizadas grupales.

La segunda opción fue la aceptada por la mayoría, aunque algunos por inseguridad también rindieron el parcial.

El apoyo de la realización fue Luminotecnia por dos razones: por tratarse del primer dictado en el año y porque su desarrollo especial conjuntamente con la forma, el color, la proporción, lo dimensional y las modernas tecnologías que incorpora, constituyen un campo de atracción del futuro arquitecto, con respecto a otras instalaciones, no fácilmente demostrables en cuanto a ser expresión gráfica.

INTRODUCCIÓN

Es un apoyo , porque las constantes que se ejecutan, constituyen el verdadero valor de la experiencia y son constantes para cualquier asignatura, en la medida que se programen las sucesivas pautas del trabajo.

Ese denominador común está expresado en el interés que toma el alumno por su trabajo, distante del práctico de rutina, que también y además aprende a resolverlos, y que se siente una autoría propia del que demuestra y opina por medio de su desarrollo, que aunque culmina o no, marca una trayectoria documentada y fundamentada por su búsqueda, hallazgos y creación.

OBJETIVOS DEL CURSO Y SU IMPORTANCIA EN LA FORMACIÓN DEL ALUMNO

El curso tiene como objetivo principal proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para el desarrollo de su actividad profesional, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

El curso tiene como objetivo secundario proporcionar al alumno las habilidades necesarias para el desarrollo de su actividad profesional, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

El curso tiene como objetivo terciario proporcionar al alumno las actitudes necesarias para el desarrollo de su actividad profesional, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

El curso tiene como objetivo cuaternario proporcionar al alumno las competencias necesarias para el desarrollo de su actividad profesional, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

El curso tiene como objetivo quintario proporcionar al alumno las habilidades necesarias para el desarrollo de su actividad profesional, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

CONTENIDOS DEL CURSO

El curso tiene como contenido principal los principios de la mecánica y la electricidad, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

El curso tiene como contenido secundario los principios de la mecánica y la electricidad, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

El curso tiene como contenido terciario los principios de la mecánica y la electricidad, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

El curso tiene como contenido cuaternario los principios de la mecánica y la electricidad, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

El curso tiene como contenido quintario los principios de la mecánica y la electricidad, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

El curso tiene como contenido sextario los principios de la mecánica y la electricidad, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

REQUISITOS DEL CURSO

El curso tiene como requisito principal los conocimientos necesarios para el desarrollo de su actividad profesional, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

El curso tiene como requisito secundario los conocimientos necesarios para el desarrollo de su actividad profesional, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

El curso tiene como requisito terciario los conocimientos necesarios para el desarrollo de su actividad profesional, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

El curso tiene como requisito cuaternario los conocimientos necesarios para el desarrollo de su actividad profesional, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

El curso tiene como requisito quintario los conocimientos necesarios para el desarrollo de su actividad profesional, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

El curso tiene como requisito sextario los conocimientos necesarios para el desarrollo de su actividad profesional, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

El curso tiene como requisito septario los conocimientos necesarios para el desarrollo de su actividad profesional, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

El curso tiene como requisito octavo los conocimientos necesarios para el desarrollo de su actividad profesional, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

El curso tiene como requisito noveno los conocimientos necesarios para el desarrollo de su actividad profesional, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

El curso tiene como requisito décimo los conocimientos necesarios para el desarrollo de su actividad profesional, a través de la aplicación de los principios de la mecánica y la electricidad.

## ESTRUCTURA

### 1.- OBJETIVOS

### 2.- TEMAS PROPUESTOS POR LA CATEDRA

Su relación con:

- 2.1.- El perfil profesional y sus incumbencias o participación
- 2.2.- La currícula.
- 2.3.- La naturaleza del trabajo.

### 3.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS E IMPLEMENTACION

- 3.1.- Propuesta pedagógica
- 3.2.- Dinencionamiento de la propuesta
- 3.3.- Requerimientos de la propuesta
- 3.4.- Pautas
- 3.5.- Modos y medios de realización

### 4.- ENFOQUES

- 4.1.- Estudio de casos
- 4.2.- Propuestas de proyectos
- 4.3.- Estudio de partes (lámparas fluorescentes)
- 4.4.- Estudio de fenómenos físicos
- 4.5.- Estudio de problemas técnicos (efectos estroboscópicos)

### 5.- RELACION CON OTROS CONOCIMIENTOS

### 6.- ANALISIS CRITICO DEL TRABAJO

- 6.1.- Información teórica
- 6.2.- Información práctica:
  - Oferta tecnológica
  - Oferta del mercado
  - Disponibilidades
  - Carencias
- 6.3.- Diseño sistemas y subsistemas
- Evaluación cualitativa y cuantitativa de la propuesta
- Conclusiones

### Objetivos de estructuración general

- . Mecánica operativa del trabajo
  - . Expresión de la experiencia
- 
- Obtener, organizar, procesar información y desarrollar un método adecuado de trabajo:  
Fichaje-encuestas-visitas-utilización de medios de información-  
-cuestionarios.
  - Organizar y estructurar, fijando etapas de avance.
  - Desarrollar metodologías adecuadas al nivel:  
Observación-razonamiento-ordenamiento-justificación-fundamentación-  
-expresión-conclusiones-propuestas.
  - Organizar tiempos.
  - Ejecutar exposiciones y discusión de temas.
  - Imaginar soluciones e inconvenientes (previsión).
  - Distinguir información científica de opiniones comunes.
  - Desarrollar motivaciones personales e identificarse con el área que investiga.
  - Saber distinguir lo variable de lo constante.
  - Descubrir relaciones entre causas y efectos.

### Objetivos específicos

- Saber reconocer los distintos sistemas.
- Saber reconocer los componentes que los integran.
- Conocer las relaciones e interrelaciones que los rigen.
- Conocer el fundamento científico que permite la comprensión del problema.
- Saber evaluar la función que cumple cada elemento del sistema, y el sistema en sí, dentro del proyecto.
- Comprender los fenómenos culturales del medio.
- Interrelacionar áreas del conocimiento.

Con el cumplimiento de los pasos antes mencionados, es factible poder aprehender el tema, captar y entender la esencia del problema planteado, sus posibilidades y sus límites a fin de llegar, en un último paso, a formular las conclusiones respecto del estudio realizado

En síntesis: mediante el trabajo de investigación debe reflejarse la capacidad de localizar las situaciones comprometidas, y estar en condiciones de afrontar, en forma metódica y por medio de técnicas apropiadas un tema dado.

### C.- Principios básicos

- 1.- Fuentes: la recurrencia a fuentes de información manejables y accesibles.
- 2.- Encuadre: que el encuadre de la investigación esté al alcance del alumno teniendo plena libertad para fijar la extensión del trabajo.
- 3.- Temática: la temática propuesta será limitada y concreta, rehuyendo de las ambigüedades expresivas y de las generalizaciones que no estén basadas en un método científico y su demostración.
- 4.- Conocimientos: Se tratará de configurar conocimientos integrados y actualizados en función de las necesidades de nuestra realidad.
- 5.- Criterios: claros principios de compromiso, participación, reflexión y elaboración crítica, buscando siempre en todo trabajo el razonamiento más que la memorización de datos y hechos.

-La Semiótica: en tanto los aspectos formales referidos a:

- .turismo .espectáculos tipo luz y sonido
- .espectáculos con sus publicidad en base a carteles luminosos.
- .atracción en el comercio debida a escaparates bien iluminados
- .espectáculos .iluminación adecuada en las salas (creación de un cierto climax)
- .escenografía iluminación propiamente dicha.
- efectos de luz color por adición, sus tracción. etc.

Relación del tema con otras disciplinas.-

Dice Enrico Tedeschi 3.7

"Creer que una forma geométrica pueda tener por sí sola valor plástico es el resultado de un racionalismo algo abstracto, y no responde a la realidad de la arquitectura, donde la forma plástica es siempre material, color, luz y sombra"

de Teoría de la Arquitectura

Ed. Nueva Visión Bs As 1980 pag 213.

De este modo el conocimiento del sistema lumino-técnico se convierte en una de inmenso valor para el arquitecto, que le permite proyectar, diseñar con mayor libertad, y con la seguridad de lograr los efectos deseados.

Este sistema luminotécnico se relaciona así con:

El Sistema eléctrico: que le proporciona la energía que pasará a ser luz a través de: 1-redes de alimentación

2-instalaciones

El diseño urbano: cuando las fuentes artificiales de luz juegan en la composición del sistema urbano en cuanto:

- |                   |   |  |
|-------------------|---|--|
| . diurno          | { | 1.-Su escala respecto del automovil y del peatón |
| . <u>nocturno</u> |   | 2.-El ritmo que marcan en las vías.              |
|                   |   | 3.-Las posibles formas que adoptan               |

y cuando es menester lograr sensaciones adecuadas en el paisaje urbano, por medio del color de la luz.

El Planeamiento urbano: en la consideración de las fuentes necesarias para :

1.-circulación

2.-señalización

y en definitiva para ayudar a resolver congestión y ruidos en conflicto.

## 1.- OBJETIVOS

- Procurar un ordenamiento metodológico.
- Comprender que los conocimientos particulares solo tienen significado cuando se experimenta su intervención en el proceso del proyecto.
- Desarrollar la habilidad para determinar las magnitudes que participan del proyecto.
- Desarrollar la habilidad de expresar la estructura del discurso o la idea rectora de la especulación para formular hipótesis.
- Desarrollar la habilidad para expresar sus conclusiones.
- Desarrollar el conocimiento del método científico para que sepa adoptar una actitud científica.
- Desarrollar el hábito del ordenamiento en la expresión.
- Motivar la receptividad y el interés.
- Modificar conductas respecto de los contenidos de la materia.
- Incentivar el interés por realizar su propia búsqueda en vez de responder formalidades de cuestionarios de rutina.
- Desarrollar posibilidades de arribar a expresiones propias de la toma de un conocimiento
- Organizar un trabajo y expresar y destacar su idea rectora.
- Asumir un compromiso.
- Formar conciencia de los roles y relaciones del conocimiento técnico respecto del proyecto, evaluando su importancia.
- Reconocer un universo a estudiar y la estructura de ese medio teórico.

## 2.- LOS TEMAS PROPUESTOS

### 2.1.- Relación con el perfil del arquitecto

- Conocer las leyes que rigen la iluminación artificial y su aplicación en su diseño.
- Conocer el rol de la iluminación artificial en el proyecto.

### 2.2.- Relación con la currícula

- Ejercitar e informarse, mediante su propia búsqueda, de las leyes que rigen la iluminación artificial.

### 2.3.- Naturaleza del trabajo

- Requiere el ejercicio y desarrollo de destrezas para procurar los medios de adquirir conocimientos sobre un tema o problema específico, mediante una metodología de trabajo dirigido.

### 3.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS E IMPLEMENTACION

#### 3.1.- Propuestas pedagógicas

- Ejercicios concretos, ajustados a pautas de trabajo, desarrollos coherentes, tratamientos en profundidad, límites prefijados. En el producto final se verifican los objetivos enunciados.

#### 3.2.- Dimensionamiento de la propuesta

- Fuentes de información accesibles.
- Encuadre del trabajo: en correspondencia con el nivel del curso, tiempo disponible, posibilidades materiales.

#### 3.3.- Requerimientos de la propuesta

- Que configure conocimientos integrados y actualizados en función de necesidades reales.
- Que desarrolle criterios de compromiso, participación, reflexión y elaboración crítica, pautadamente razonada.

#### 3.4.- Pautas del trabajo

- Selección, evaluación y planteo de un esquema básico.
- Definición del tema específico. Comprensión de su esencia. Recorte del campo y ámbito, con determinación precisa.
- Definición del problema y su planteo. Relación con otras áreas del conocimiento. Expresión y formulación: formas.
- Conclusiones (Susitar más que resolver).
- Propuesta.
- Localización de situaciones comprometidas.
- Recursos y técnicas para encarar esas situaciones (aún si no se resuelven).
- Fuentes.
- Determinación de los pasos para llegar al objetivo.

### 3.5.- Modos y medios de realización

#### - Diseño del trabajo

Modelo teórico, gráfico, simbólico.

#### - Formulación del proceso.

#### - Memoria descriptiva, gráfica.

Fotografía, dibujos, transcripciones.

#### - Referencias.

#### - Observación: dificultades y límites.

#### - Entrevistas: modalidades y participación.

#### - Cuestionarios: modalidades.

#### - Estadísticas.

#### - Representaciones gráficas.

#### - Fuentes.

#### - Modelos:teóricos

de comunicación de la investigación  
gráficos y simbólicos.

#### - Elaboración instrumental.

#### - Relación del informe:

Preparación  
Referencias  
Bibliografía

#### - Aporte de material:

Organización  
Procesamiento  
Selección.

#### 4.- ENFOQUES

##### - Desarrollo del trabajo por distintas variantes temáticas

4.1.- Por estudios de casos (Cabildo)

4.2.- Por propuesta de un proyecto

4.3.- Por estudios de partes (lámparas fluorescentes.)

4.4.- Por estudios de fenómenos físicos (electricidad solar)

4.5.- Por estudios de problemas técnicos (efectos estroboscópicos)

## ANALISIS CRITICO DEL TRABAJO

En esta etapa, el ejervivio realizado se encuentra en condiciones de transitar por la vía del análisis crítico, que es formulado atendiendo los principios de la teoría de sistemas, donde la estructjar básica la conforman dos items y un corolario.

El primer elemento, INFORMACION DE MERCADO, es el que le proporciona al ejerdtante, mediante una compilación racional de la información, pseer una imagen de la capacidad potencial de la plaza por medio de ctálogos, publicaciones, fichas técnicas, cuestionarios, entrevistas, visitas, exposiciones, todo procesado con ajustado criterio de selección ordenada, contemplando que el conjunto debe asistir a la obra en sus valores estéticos, constructivos, estáticos, funcionales, económicos y atendiendo condiciones de rendimientos, conveniencias, posibilidades de mantenimientos.

El procesamiento del material recopilado se clarifica con la INFORMACION TEORICA, donde se verifica el logro de esa intención, determinándose si lo trascripto reviste importancia y es suficiente, o no se lo utiliza en su estructura, ya sea por exceso o por no proceder de fuentes adecuadas.

El ordenamiento secuencial a una idea avalada por una correcta expresión técnica y lingüística, permite comprender el desarrollo que junto con la incorporación de conclusiones facilita lo cautivante del tema. Incluso la originalidad y atención de la presentación del trabajo, reviste segnificativa importancia, ya que obra como incentivo para el resto del alumnado y representa una forma atractiva de resolver una temática técnica a la que se le descubre un desarrollo formal.

El tercer punto considerado, apunta al diseño del sistema, con su EVALUACION CUANTITATIVA Y CUALITATIVA, donde se produce una aproximación a la respuesta que plantea un problema y mediante sucesivos juegos de comparación y verificación, permitir arribar a soluciones que satisfagan las pautas planteadas.

Este proyecto arquitectónico, con surpropuesta y toma de desición, se implementa por medio de planos de información tecnológica que clarifican ideas y se encuadra en el campo tecnológico.

# DISEÑO ARQUITECTÓNICO BIOCLIMÁTICO Y REGIONALISMO

JUAN TROUILH

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION DEL URUGUAY, FACULTAD DE ARQUITECTURA Y

URBANISMO

ENTRE RIOS, ARGENTINA

XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA

9 al 14 de setiembre de 1985



Los discursos arquitectónicos de todos los tiempos, han puesto en evidencia el concepto del llamado regionalismo en la arquitectura. Esto es, su vigencia o desvalorización, alternativa o simultáneamente, siendo para mencionar una sólo de esas posturas, la sustentada por los defensores del International Style. Es evidente que el título del presente trabajo parece aludir a una posición totalmente opuesta a la mencionada. Pero, por otro lado, si bien habrá de considerar al clima como un elemento ineludible dentro de las características de la región, pondrá en un mismo nivel de importancia los referentes culturales que a criterio del diseñador no podrán estar ausentes también en ese regionalismo. Por lo tanto, una propuesta de Diseño Arquitectónico en este sentido, habrá de hacer transitar al diseñador por un conocimiento teórico en la moderna consideración del acondicionamiento de los edificios, la conservación de la energía en los mismos y las disposiciones espaciales interiores y exteriores que los facilitan.

Sin embargo, además de este aporte teórico que puede ser transformado en una realidad tangible y cuantificable, se deberá incorporar en el proceso de diseño una acotada especulación acerca del carácter expresivo de la arquitectura, que implica la consideración de los valores de su regionalidad cultural.

Para el caso que se describirá, el aporte en la conformación del habitat, quedará restringido a que el diseñador seleccione de entre los múltiples valores expresivos posibles, alguno de los cinco descriptos en el Programa de proyecto. En los resultados, quedará evidenciado, que más allá de los requerimientos de la calidad de "filtro" que toda arquitectura debe poseer respecto del medio ambiente, ésta podrá expresarse con un perfil contextual que el diseñador considere adecuado al medio en que se inserta.

Se podrá apreciar de esta manera, que la arquitectura no pierde sus valores trascendentes de significación, es decir, su capacidad de comunicación dentro del marco cultural en el que se produce. Se puede imaginar, que si los códigos no provienen de la naturaleza misma del ser humano, que tiene su fiel intérprete en el diseñador, sino que provienen exclusivamente de una creación conceptual arbitraria, el resultado arquitectónico no logrará receptividad por parte del usuario y conformará un habitat inadecuado para el mismo.

DISEÑO ARQUITECTONICO III  
CATEDRA ARQUITECTO TROUILH  
CICLO LECTIVO 1982

PROGRAMA DE LA 1a. ETAPA

TEMA: Vivienda mínima prototípica y autosuficiente proyectada para el Centro Nacional de Investigaciones Energéticas.

UBICACION: Zonas urbanas (densidad baja) de la Provincia de Buenos Aires.

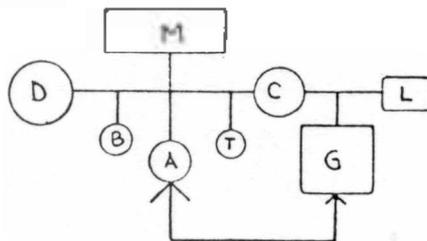
DESCRIPCION: Se trata de proyectar una vivienda mínima para un matrimonio y la posibilidad de incorporar alguna otra persona (hijo, pariente, nonna, etc) como parte de un programa de divulgación del aprovechamiento del recurso solar.  
La construcción de las mismas será encarada por sus propietarios con la financiación por parte del organismo estatal, para lo cual deberá permitir ciertos cambios menores en el proyecto. Por lo tanto, más que un "modelo" de vivienda, la propuesta deberá representar un tipo, o disposiciones tipológicas pertinentes para la función de habitar en sectores urbanos residenciales de baja densidad y aprovechando al máximo los recursos del clima.

PROGRAMA:	-Acceso, guardarropas	3.00 m <sup>2</sup>
	-Toilet (visitas y persona extra)	2.00
	-Multiuso (comer, estar, dormir)	40.00
	-Dormitorio	12.00
	-Baño	4.00
	-Cocina/comedor	12.00
	-Espacio para lavar y tendedero	
	-Guarda-coche	
	-Circulaciones necesarias	
	-Depósito general	2.00

TOTAL MAXIMO 110.00 m<sup>2</sup>

- NOTAS: -Las paredes no están incluidas en las superficies de los locales, pero sí en el total.  
-Los guardarropas están incorporados en la superficie de los locales.  
-Los semicubiertos se computan como media superficie.  
-Los espacios exteriores o semiexteriores serán acondicionados de acuerdo al criterio del proyectista.

ESQUEMA FUNCIONAL



### INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS:

- Electricidad: conexión a red de 220 v.
- Agua potable: conexión a red urbana
- Desagües cloacales: conexión a red urbana
- Gas natural: conexión a red urbana
- Agua caliente (alternativa): termotanque
- Calefacción (alternativa): estufas a gas de tiro balanceado o natural en los ambientes principales

### CRITERIOS DE PROYECTO:

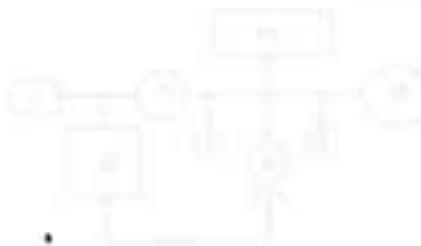
Materialización: Todo el conjunto deberá estar construido con el objeto de optimizar el aprovechamiento del recurso solar. En este sentido podrán utilizarse elementos de captación pasivos (preferentemente, para acentuar la idea de arquitectura como "filtro") o activos. La estructuración de los mismos deberá conformar un sistema espacio-habitable que permita la mayor autonomía posible.

Los materiales a utilizar serán los que resulten más adecuados para alcanzar los objetivos mencionados dentro de los existentes en la plaza local y quedan librados al criterio del diseñador.

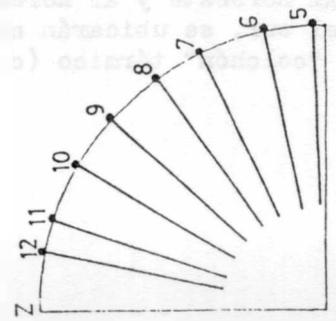
Expresión: Los valores expresivos de la propuesta, quedarán también a criterio del diseñador y se podrán seleccionar entre los siguientes:

- 1) la tecnología y los recursos constructivos empleados para obtener del clima el mejor rendimiento en términos de confort para el desarrollo de las actividades en el interior del edificio.
- 2) la tipología o las características tipológicas que el programa de este edificio ha establecido dentro del marco cultural en el que se está diseñando.
- 3) las partes funcionales del edificio agrupadas en algún de definición que interese especialmente, por ej.: servido/serviente; social/privado; permanencia/conexión; todos y cada uno de los locales (espacios) principales/todos y cada uno de los de conexión; los principales discriminados/los de conexión agrupados; etc.
- 4) los elementos que componen la estructura sustentante del edificio.
- 5) la seriación geométrica de un determinado lenguaje formal ("cubista", "racionalista", prismas de determinadas cualidades, "wrightianismo", etc.).

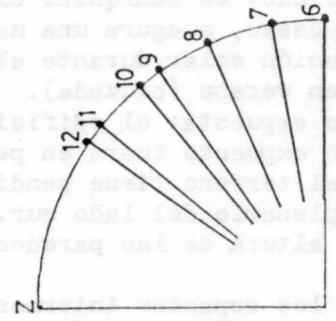
Escala: El objeto diseñado tenderá a mantener y acentuar la escala residencial de baja densidad ya sea a través de sus dimensiones, disposiciones relativas de las partes como también a través del uso de las formas y materiales.



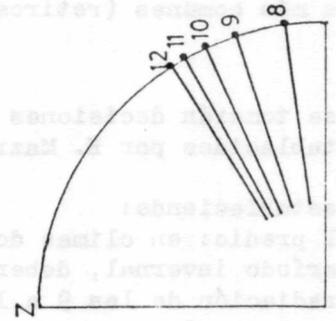
ALTURA DEL SOL



21 DICIEMBRE



21 MARZO-SEPTIEMBRE

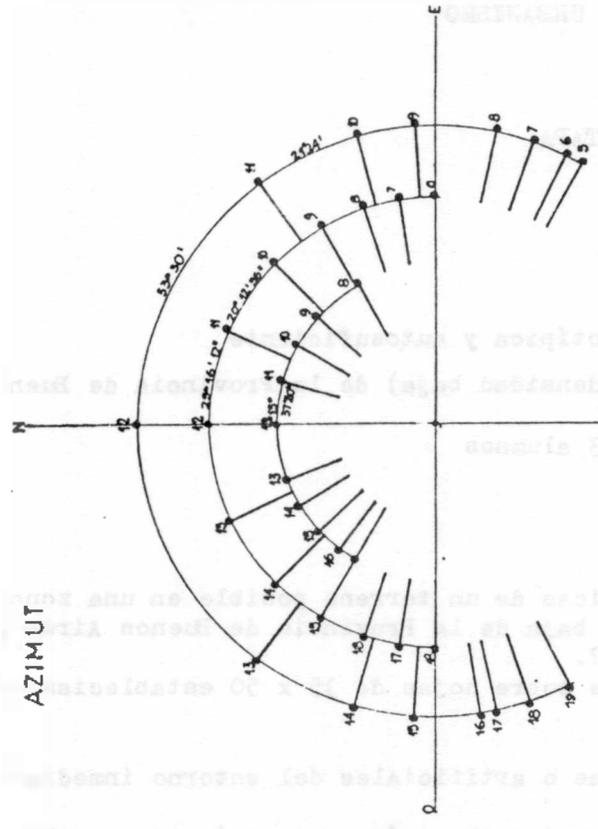


21 JUNIO

ALTURA DEL SOL EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, EN LOS SOLSTICIOS DE VERANO E INVIERNO Y EQUINOCCIOS DE OTOÑO Y PRIMAVERA.

RECORRIDO DEL SOL Y DURACION DEL ASOLEAMIENTO EN SOLSTICIOS Y EQUINOCCIOS.

AZIMUT



CIUDAD DE BUENOS AIRES LAT SUD 34° 35'

RECORRIDO - PROY HORIZONTAL	DURACION	DIA	NOCHE
21 JUNIO 122° 12' 30"	21 JUNIO	9h 40' 30"	14h 19' 30"
21 SET-MARZO 180°	21 SET-MARZO	12h	12h
21 DICIEMBRE 237° 47' 10"	21 DICIEMBRE	14h 19' 8"	9h 40' 52"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

DISEÑO ARQUITECTÓNICO III  
CATEDRA ARQUITECTO TROUILH  
CICLO LECTIVO 1982 - 1a. ETAPA

ESQUEMIO DE INICIACION

TEMA: Vivienda mínima prototípica y autosuficiente

UBICACION: Zonas urbanas (densidad baja) de la Provincia de Buenos Aires

MODALIDAD: Equipos de 2 ó 3 alumnos

DURACION: 3,5 horas (210')

DESARROLLO

1) Terreno

30'

Definir las características de un terreno posible en una zona urbana residencial de densidad baja de la Provincia de Buenos Aires para construir una casa de 110 m<sup>2</sup>.

Se realizará en gráficos sobre hojas de 35 x 50 estableciendo:

- 1.-Dimensiones
- 2.-Orientación
- 3.-Elementos naturales o artificiales del entorno inmediato (dimensiones y altura)
- 4.-Reglamentaciones municipales más comunes (retiros, alturas, materiales, etc.)

2) Criterios básicos

45'

A través de una discusión grupal se tomarán decisiones con respecto a "patterns" (criterios) básicos establecidos por E. Mazria y adecuados por la Cátedra.

Se realizará en hojas de 35 x 50 estableciendo:

- 1.-Ubicación del edificio en el predio: en climas donde se requiera la calefacción durante el período invernal, deberá ubicarse en el sitio que reciba la máxima radiación de las 9 a las 15 horas, y dentro de esta área, hacia el lado sur.
- 2.-Forma y orientación del edificio: en cualquier clima, una forma alargada en el sentido este-oeste, asegura una mayor superficie exterior expuesta a la radiación solar durante el invierno y permite una mejor ventilación en verano (cruzada).
- 3.-Tratamiento de la fachada no expuesta: el edificio debería tener una forma tal que su lado no expuesto fuera en pendiente hacia el suelo. Esto se favorece si el terreno tiene pendiente hacia el norte o si es posible terraplenarlo del lado sur. En todo caso deberá siempre reducirse la altura de las paredes hacia el lado sur.
- 4.-Ubicación y distribución de los espacios internos: los espacios internos que tengan mayor necesidad de calefacción se deberán colocar hacia el lado norte. Al noroeste y al noreste, aquéllos que le sigan. Por último hacia el sur, se ubicarán aquellos con menos necesidades y que sirvan de "colchón" térmico (corredores, baños, lavaderos, garage).

///

- 5.-Protección de los accesos: el acceso principal, no deberá estar orientado a los vientos fríos dominantes o se dispondrán cortavientos. Además, se proyectará un pequeño espacio cerrado (vestíbulo, hall) que constituya una cámara intermedia entre el exterior y el interior del edificio. Este espacio serviría para guardado de abrigo y útiles.
- 6.-Ubicación de los aventanamientos: los principales ventanales se ubicarán al lado noreste, norte y noroeste según las exigencias internas de cada uno de los espacios. Sobre los lados este, oeste y sobre todo al sur, las ventanas deberán ser chicas y llegado el caso, con doble vidrio. Cuando sea posible, las ventanas deberán estar reentradas para disminuir la dispersión térmica.

### 3) Criterios de selección de los elementos

45'

Se tomarán decisiones sobre:

#### 1.-Elección de los elementos de captación

		ganancia directa
elementos pasivos		ganancia indirecta
activos		

Se debe elegir el elemento que satisfaga el mayor número de requisitos de proyecto necesarios para cada uno de los espacios. Por lo tanto se pueden usar distintos elementos para acondicionar cada uno de los diversos espacios o combinar varios para un mismo espacio. Se deberá realizar una prolija evaluación de los elementos seleccionados de tal manera de conformar un sistema simple y eficiente para la totalidad del edificio.

- 2.-Elección de los materiales: se usarán principalmente materiales producidos localmente. Para masa térmica, adobe, bloques de cemento, ladrillos, piedra, hormigón y recipientes de agua biodegradables. Para las terminaciones, madera, madera aglomerada y cartón enyesado. Los paneles, recipientes y perfiles de acero, aluminio y plástico, deberán usarse sólo en pequeñas cantidades.

### 4) Criterios de materialización

45'

Se tomarán decisiones sobre aquellos elementos que se hayan seleccionado anteriormente:

- 1.-Ventana solar: en climas templados (media invernal 2° a 7°C) se proyectarán 0,11 a 0,25 m<sup>2</sup> de superficie vidriada al norte por cada m<sup>2</sup> de superficie cubierta.
- 2.-Lucernarios y claraboyas: existen muchas situaciones en que dejar entrar la radiación directa a través de ventanas no es posible o deseable. Se puede recurrir entonces a claraboyas o lucernarios orientados al norte para distribuir la radiación solar o dirigirla hacia una particular superficie interna. Se preverán dispositivos para la regulación de la radiación en verano.
- 3.-Muro acumulador: es necesario acumular en paredes y solados una parte de la radiación solar para liberarla durante la tarde o la noche. Para minimizar las fluctuaciones de la temperatura en el interior, los solados y las paredes internas de mampostería deberán tener un espesor mínimo de 10 cm. Para la mejor difusión de la radiación, se preferirá distribuir ventanas pequeñas a lo largo del ambiente. También se pueden usar vidrios semitransparentes (difundentes) o bien mediante la reflexión de la radiación a través de una superficie interna de color clara. Los colores y las terminaciones de las superficies internas seguirán el siguiente criterio:

////

- a) solados en color oscuro
  - b) paredes de mampostería pueden ser de cualquier color
  - c) las estructuras livianas (poca masa térmica) serán claras
  - d) evitar la radiación directa por largos períodos de tiempo sobre superficies de mampostería de color oscuro
  - e) no cubrir enteramente los pavimentos con alfombras
- 4.-Muro de agua interior: también se puede almacenar la radiación en muros de agua. Deberán estar ubicados para recibir la radiación solar directa entre las 10 y las 14 horas. La superficie del contenedor, expuesta a la radiación, debe ser de color oscuro y se calcula alrededor de 0,3 m<sup>3</sup> (300 lts) de agua por cada m<sup>2</sup> de ventana solar.
- 5.-Muro solar: en climas templados, se usan de 0,22 a 0,6 m<sup>2</sup> de muro Trombe o de 0,16 a 0,43 m<sup>2</sup> de muro de agua por cada m<sup>2</sup> de superficie cubierta.
- Espesores de los muros:
- |                   |             |
|-------------------|-------------|
| adobe             | 20 - 30 cm  |
| ladrillos comunes | 25 - 36 cm  |
| hormigón          | 30 - 46 cm  |
| agua              | 15 cm o más |
- 6.-Invernadero adosado: el invernadero deberá colocarse a lo largo de la pared norte del edificio y adyacente a los locales que se desea calefaccionar. En climas templados se usan de 0,33 a 0,9 m<sup>2</sup> de superficie vidriada por cada m<sup>2</sup> de superficie cubierta a calefaccionar. Los espesores del muro intermedio deberán ser similares a los del muro solar.
- Se deben colocar cerramientos regulables y/o aberturas que permitan la ventilación por sobrecalentamiento en verano y regulen las pérdidas durante las noches.
- 7.-Combinación de elementos pasivos: se deben tener en cuenta los siguientes rendimientos: cada m<sup>2</sup> de ventana solar o lucernario equivale a 2 m<sup>2</sup> de muro solar o 3 m<sup>2</sup> de superficie vidriada de invernadero adosado.
- 8.-Colector plano: se puede ubicar en cualquier parte exterior y necesita de un recipiente acumulador. Si éste está colocado por en cima, se asegura un circuito de termosifón.
- Se deben calcular m<sup>2</sup> de colector por cada 100 lts de agua que se desea calentar para uso sanitario. También por medio de dispositivos es posible liberar el calor acumulado e ingresarlo en los ambientes.
- 9.-Lecho de rocas: se usa fundamentalmente para almacenar calor originado en invernaderos adosados. Con la ayuda de un ventilador se puede incorporar a una masa de rocas el calor originado durante el día en el invernadero. El lecho puede estar ubicado donde el diseño del edificio lo permita pero es conveniente que esté debajo del piso para facilitar la liberación del calor. Para que la transferencia sea correcta es importante también que la mayor parte del piso actúe como radiante (para climas templados por lo menos un 50 a 75% del mismo). Se recomienda usar 1,5 a 3 m<sup>3</sup> de roc. por cada m<sup>2</sup> de invernadero orientado al sur. La corriente de aire deberá atravesar un espesor de muro que varía entre un mínimo de un metro a un máximo de 3 metros.

- rramientos móviles y regulables.
- 11.-Paneles reflejantes: cuando se quiera aumentar la captación a través de algún elemento se podrá complementar éste con paneles reflejantes. Para superficies vidriadas verticales, se usan paneles horizontales de ancho igual al del elemento captador y de alto igual a una o dos veces la altura del mismo. Para claraboyas, el reflector va colocado sobre las mismas formando un ángulo de aproximadamente 100° y sus dimensiones deberán ser similares a las de la abertura.
  - 12.-Aleros: las superficies vidriadas orientadas al norte, deberán llevar aleros horizontales puestos sobre las mismas de un ancho aproximadamente igual a una cuarta parte de la altura.
  - 13.-Enfriamiento estival: para asegurar la ventilación de los locales se deberán disponer ventanas en la dirección de los vientos frescos dominantes y en su lado opuesto. Para climas secos, estos aventanamientos serán aproximadamente de la misma dimensión, en cambio, para climas húmedos, la superficie de salida de la corriente deberá ser algo mayor que la de entrada.  
El techo deberá ser siempre de color claro y reflejante.

### 5) Diseño arquitectónico del sistema habitable

60'

Con el esquema funcional y el equipamiento necesario, y atendiendo a los criterios básicos y de materialización que se hayan establecido, se propondrá un sistema espacio-habitable que se volcará en hojas de 50 x 70 de acuerdo a la siguiente forma de presentación:

-Planta de conjunto (con el terreno propuesto)	1:200
-Planta/s	1:50
-Perspectiva axonométrica (con las fachadas norte y este en primer plano)	1:50
-Corte/s (optativo)	1:50

#### Notas:

- 1) Se utilizará el siguiente código respecto de los materiales:
 

Vidrio	=	Azul
Mampostería	=	Marrón
Paneles secos (madera, fibrocemento, etc.)	=	Naranja
Chapas metálicas	=	Gris
- 2) A pesar de la escala de las representaciones, se tenderá a realizarlas con un alto grado de abstracción, sin determinar detalles de forma parciales que no hagan a la totalidad del problema. En todo caso, la escala fue elegida como para poder exponer.
- 3) En hojas de 35 x 50 se habrán volcado las decisiones de los pasos 1 a 4.

Arq. Juan Trouilh  
Profesor Titular

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

DISEÑO ARQUITECTONICO III  
CATEDRA ARQUITECTO TROUILH  
CICLO LECTIVO 1982

### CRITERIOS DE EVALUACION PARA LA PRIMERA ETAPA

#### A) DETERMINACION DE LAS PAUTAS

La Evaluación de la 1.ª Etapa del Curso, comprenderá el Análisis de las siguientes pautas referidas a tres aspectos que se consideran relevantes dentro del desarrollo del Curso: Alumno, Proceso y Proyecto.

##### ALUMNO

Además de la asistencia, globalmente considerará la actitud positiva y abundante dedicación a las diversas tareas (análisis teórico, proyectuales, etc.) puestas de manifiesto por el alumno.

##### PROCESO

En esta 1.ª etapa solamente evaluará en forma global, la calidad y uso de los medios analógicos de proyecto, entendido este último como el ajuste de la representación al objetivo de verificación perseguido.

##### PROYECTO

###### 1) Implantación en el medio:

En general considerará la relación propuesta entre el medio existente y el objeto proyectado.

Se verificarán las decisiones tomadas con respecto al emplazamiento (ubicación del edificio en el predio, orientación y tratamiento de la fachada no expuesta) como así también la calidad y uso de los espacios generados a su alrededor.

También se verificará la propuesta de la escala del edificio con respecto al sitio.

###### 2) Organización espacio-funcional:

Se verificará la formalización espacial del partido funcional dado a través de los criterios bioclimáticos (forma del edificio, ubicación y distribución de los espacios interiores, resolución de los accesos y ubicación de los aventanamientos). La propuesta además, proveerá una clara articulación significativa en las diversas secuencias de uso posible entre los distintos espacios (interior/interior; interior/exterior; exterior/interior; exterior/exterior; protagonista/secundario; protagonista/protagonista; etc.) y una adecuada cualificación de sus límites de acuerdo a las actividades que contienen.

###### 3) Sistematización del acondicionamiento:

Los elementos de captación y conservación de la energía, deberán conformar un sistema simple y eficiente para la totalidad del edificio.

La propuesta deberá ser compatible con el mantenimiento de una temperatura interior adecuada a las actividades que se realizan la que se verificará a través de un Balance térmico

para invierno.

Deberá además permitir una adecuada ventilación en verano que no interfiera el desarrollo de las actividades internas.

4) Materialización:

El carácter urbano y doméstico de la construcción deberá estar evidenciado a través de la utilización de sistemas constructivos (estructurales y de cerramiento) adecuados a la realidad, entendida ésta desde el punto de vista de la tradición, la conservación de la energía y el mercado local.

Sin embargo, este criterio deberá compatibilizarse con el uso de los materiales de acuerdo a su naturaleza.

Se verificará además la dosificación y cualificación de los elementos que conforman el sistema de acondicionamiento (criterios de materialización).

5) Estructuración del conjunto:

Verificará la coherencia en el uso de una ley estructurante basada en principios funcionales, constructivos, formales, etc. que exprese el significado y orden de la volumetría en su totalidad y en las distintas partes.

6) Criterios y objetivos:

Verificará expresamente la relación coherente entre los mismos y el resultado obtenido.

B) CALIFICACION

Para aplicar correctamente el planteo de evaluación propuesto es necesario calificar a cada pauta haciendo abstracción de las restantes, utilizando un criterio objetivo para no desvirtuar la naturaleza del sistema.

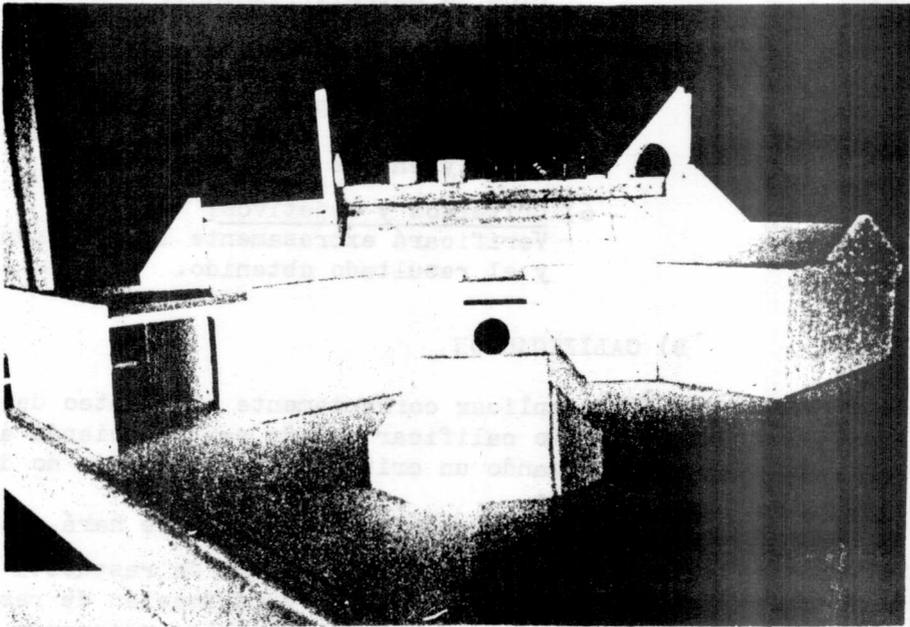
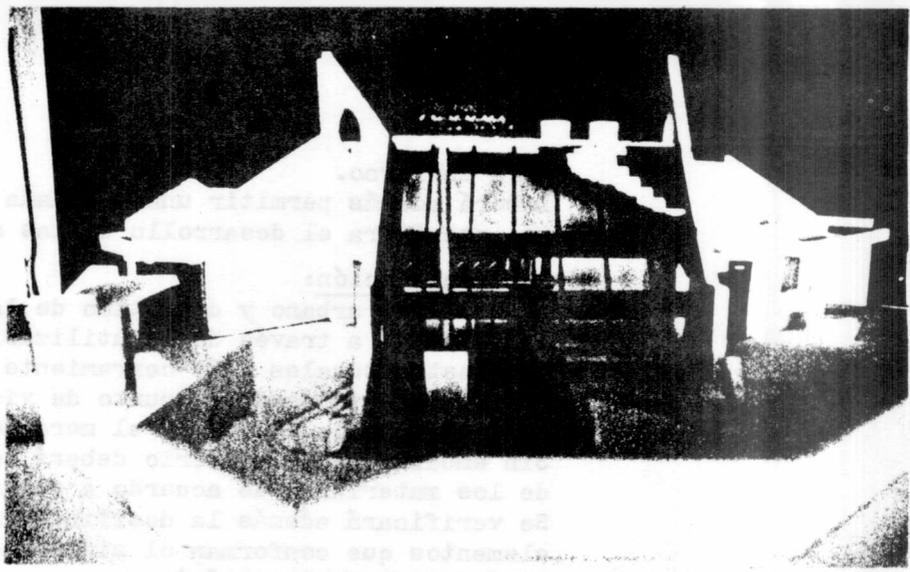
La calificación de cada pauta se hará con los numerales 0, 1, 2 y 3.

- 0 = Falta de respuesta
- 1 = Aproximación de respuesta
- 2 = Correcta respuesta
- 3 = Muy buena respuesta

La calificación final no necesariamente será el promedio de las obtenidas en cada pauta y fundamentalmente deberá atender a que se haya respondido en forma homogénea en cada uno de los tres aspectos relevantes (alumno, proceso y proyecto) como así también dentro de proyecto, con referencia al orden propuesto.

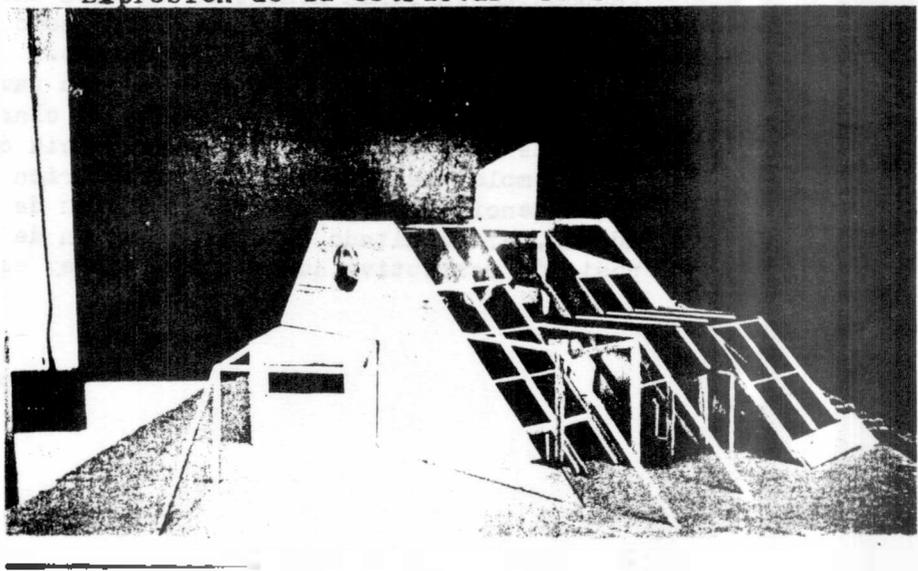
La interpretación con respecto a cada pauta corresponderá a que la "respuesta" obtenida pueda demostrar claramente que ha sido intencionalmente lograda y no como consecuencia de una u otra de las pautas. Por ejemplo: la organización volumétrica resultante, deberá ser la consecuencia no sólo de la agrupación de espacios funcionales, sino además, el resultado de una intención de lectura significativa y composición perceptiva que exprese la ley estructurante propuesta.

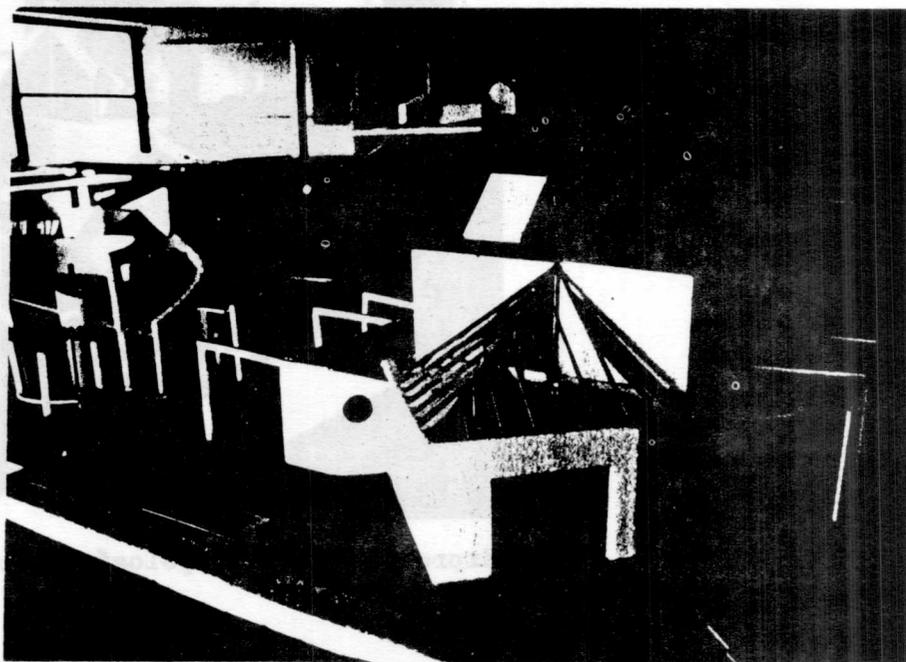
Arq. Juan Trouilh  
Profesor Titular



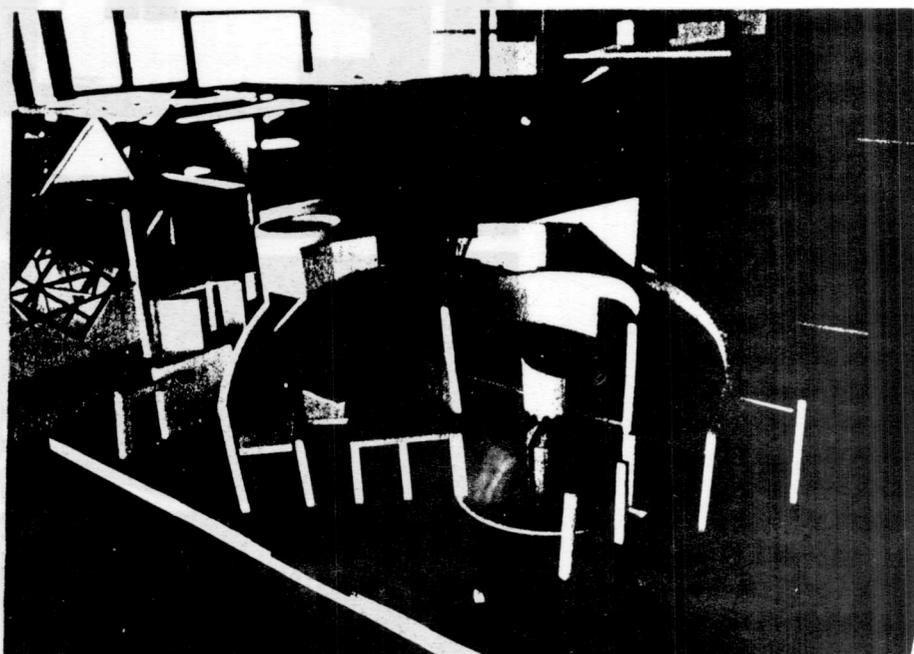
Expresión de la tecnología bioclimática

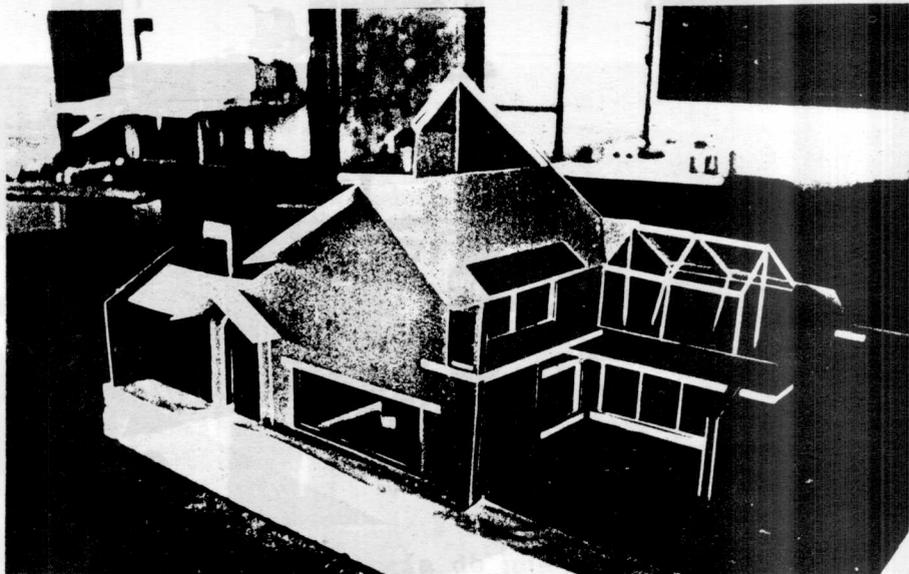
Expresión de la estructura resistente del edificio



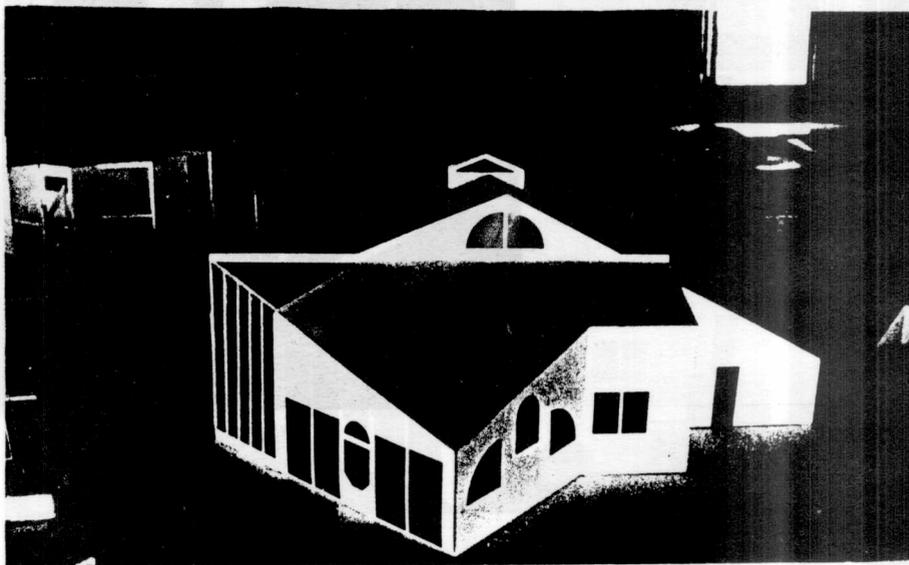
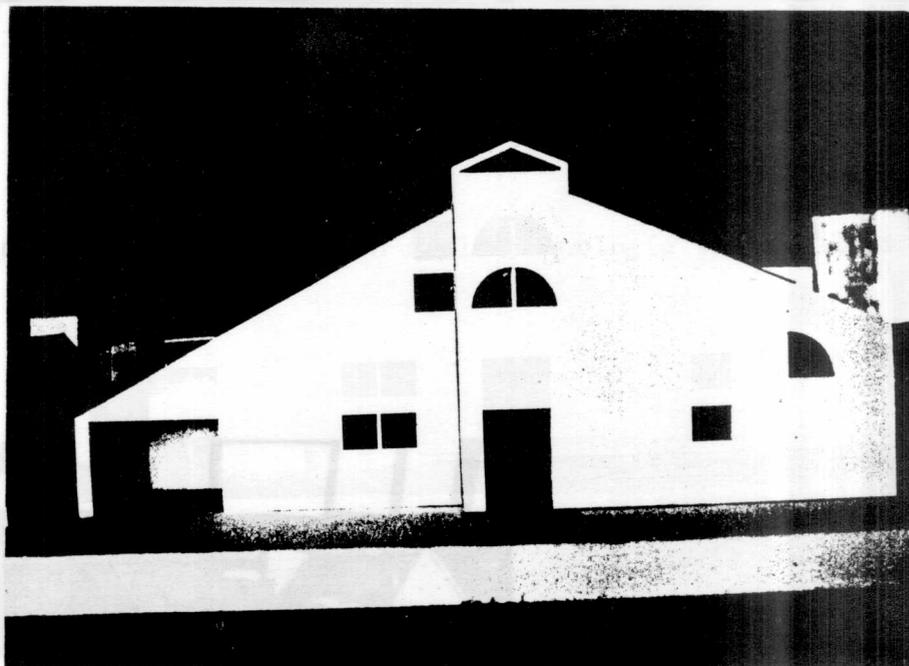


Expresión de la tecnología bioclimática

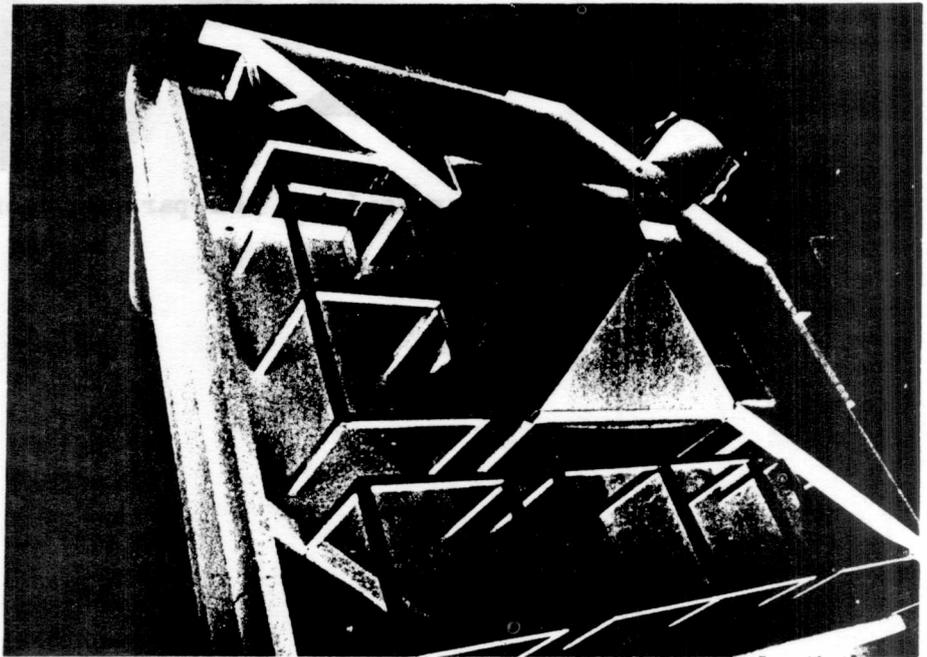
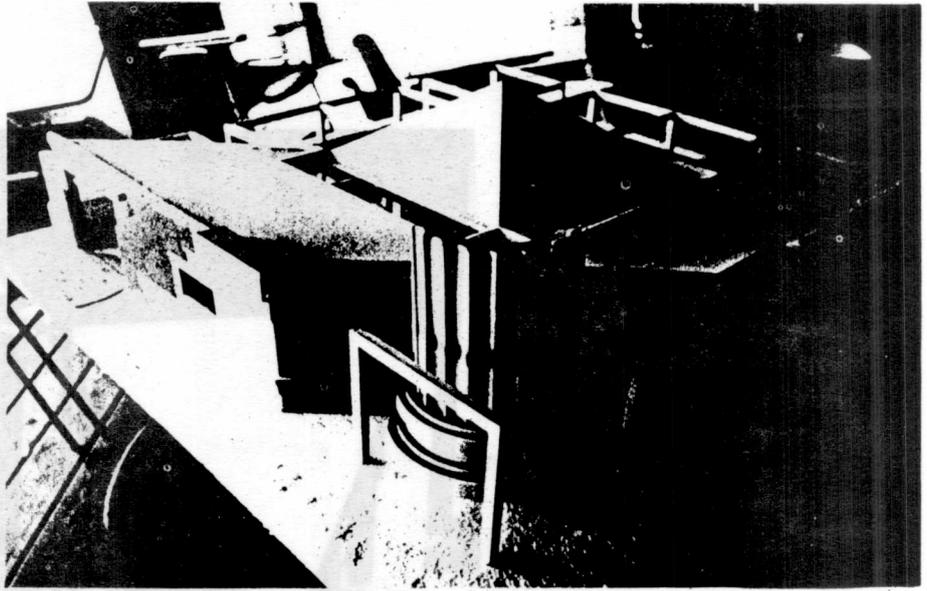




Expresión de la tipología de una casa marplatense



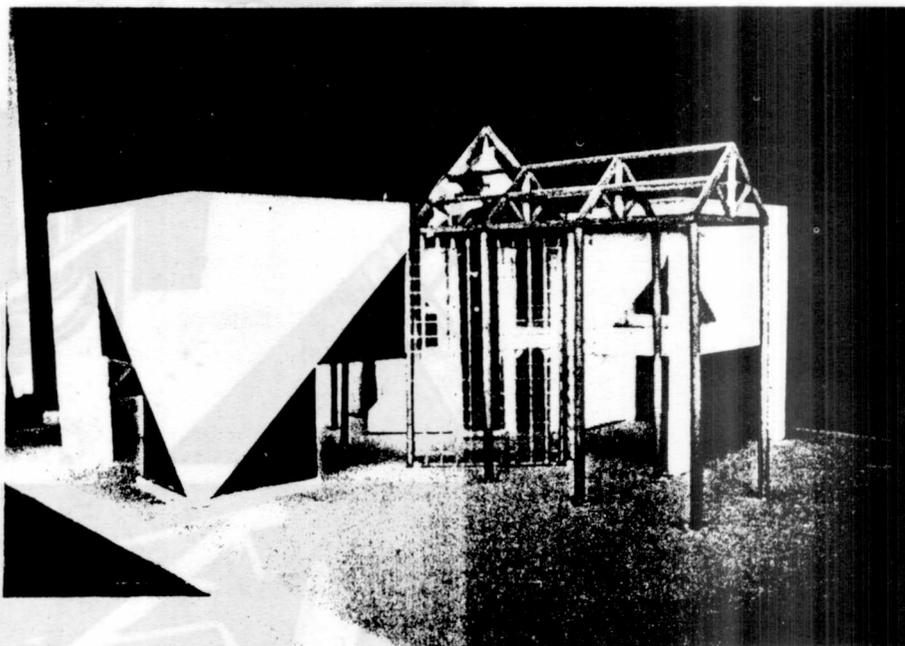
Expresión de la tipología de una vivienda



Expresión de las características tipológicas de la casa romana

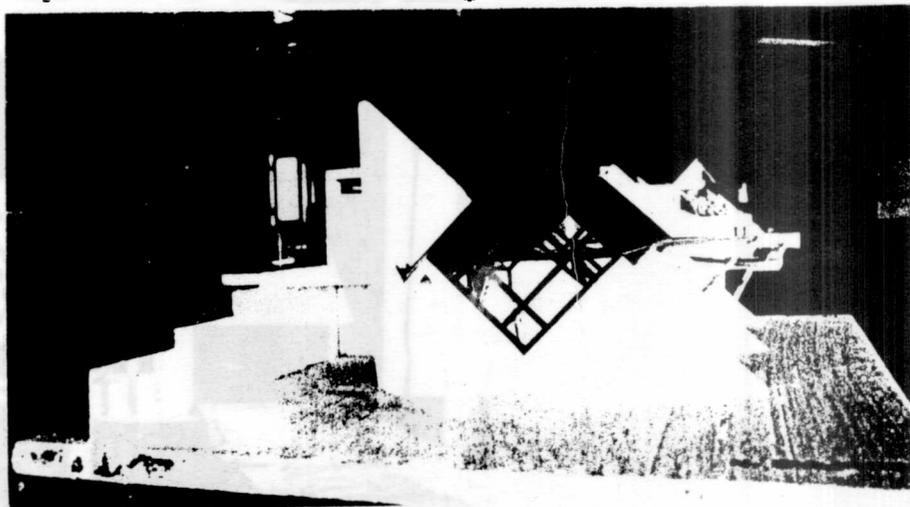


Expresión de la tipología de una tradicional casa



Expresión de las partes funcionales del edificio

Expresión de una seriación geométrica



# METODOLOGIA PARA LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO ARQUITECTONICO

JUAN TROUILH

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION DEL URUGUAY, FACULTAD DE ARQUITECTURA Y

URBANISMO

ENTRE RIOS, ARGENTINA

**XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA**

9 al 14 de setiembre de 1985



El organismo arquitectónico posee complejas características que diversos autores desde Vitrubio, han tratado de precisar. Estas características son difícilmente aislables, como lo prueba el sólo hecho que hayamos elegido la palabra "organismo" para referirnos a los objetos arquitectónicos, pues en la tarea de segmentación, correríamos el riesgo de desintegrarlos. No obstante, será posible acotar, restringir o minimizar el peso de alguna de estas características, con el objeto de ejercitar el manejo de otras y por un proceso de integración llegar a la elaboración y comprensión del nuevo artefacto.

El proceso que sigue el arquitecto para dar forma a este nuevo artefacto, se desarrolla a través de sucesivas compatibilizaciones entre las soluciones posibles a los desajustes detectados en el planteo del problema. Por otra parte, podemos establecer un cierto orden de prioridades en la tarea de conformar un objeto, de tal manera que la arquitectura resultante no contradiga su esencia misma.

El enfoque arquitectónico propuesto, comienza por atender al sentido de "filtro" que debe tener la arquitectura, entre el medio ambiente y las actividades que el hombre desarrolla, el cual le habrá de permitir un mejor desarrollo de las mismas. Cobra así importancia el diseño del "caparazón" del edificio como protección contra los elementos y en una proyección más amplia, la forma de éste en relación con otras formas arquitectónicas existentes, es decir con la cultura en la cual se inserta. (1)

- (1) Philip Steadman, "Energía, medio ambiente y edificación", Herman Blume 1978. Hasta el siglo XIX los edificios se concebían casi siempre como partes componentes de la fábrica urbana, subordinados a la diagramación general de las calles, plazas y paseos. Su forma externa dependía tanto de consideraciones sobre su emplazamiento y vecindad, y de la necesidad de encajarlo en una organización mayor que formara un todo estético, como de las actividades que se desarrollarían dentro. Pero al trabajar partiendo del interior y utilizando la planta del edificio como "generadora" del mismo, se ha desarrollado una concepción opuesta: la de considerar el edificio como un objeto aislado, un monumento que ha de verse tridimensionalmente, esculturalmente, desde todos sus lados (en lugar de ser una fachada plana flanqueada por otras fachadas), y diseñado casi independientemente de las características del medio al que está destinado.

Las actividades y los espacios interiores que las contengan, si bien surgidos de la consideración de las necesidades del hombre, habrán de acoplarse lo mejor posible dentro de ese "estuche" contenedor.

Queda así expresado que la cualidad básica de toda arquitectura habrá de establecerse en la relación que ésta plantee con respecto al mejor aprovechamiento del clima para obtener un mayor confort en el interior del edificio. La consecuente y no menos válida, habrá de ser que los mensajes y el diálogo que el edificio establezca con sus vecinos, quede perfectamente explicitado dentro del marco cultural en el que se desarrolla. (2)

La cualidad funcional de la arquitectura deberá entonces incorporarse a partir de los criterios anteriormente expuestos y el acople de los espacios necesarios para el "funcionamiento" del edificio deberá a posteriori "encorsetarse" en la caja previamente definida.

Es de hacer notar que estos espacios por lo general, se encuentran tipificados en el marco cultural en el que se diseña y forman parte del repertorio de imágenes perceptuales del diseñador. Por este motivo los mismos o las series de los mismos, poseen disposiciones formales típicas que habitualmente vienen acompañadas de estructuras de sostén y disposiciones constructivas que le son propias. Cada una de estas variables (relación del edificio con el medio, físico y cultural, funcionalidad y estabilidad constructiva), incorporadas en el orden propuesto, dará lugar a una ejercitación dentro de la cual ella misma tome carácter de prioritaria y por consiguiente se vean restringidas las demás. El resultado de cada una de estas ejercitaciones no habrá de ser en términos convencionales, un "edificio", sino mas bien "diagramas" con características formales que aludan a algunas de las cualidades, que como ya dijéramos, son propias de la arquitectura y que solamente en un proceso de síntesis posterior se podrán integrar, o mejor dicho "compatibilizar" para obtener como resultado un edificio.

La ejercitación que se muestra a continuación, corresponde a las etapas en las cuales ya se ha superado el poner énfasis en las características de "filtro" de la arquitectura. Se trata pues de ejercitarse, primero en la inserción de un "edificio público" en un medio urbano fuertemente caracterizado, que además ocupa un terreno de grandes dimensiones (2 manzanas) y que debe conservar y refuncionalizar un edificio existente considerado de altos valores histórico-culturales que se encuentra en el predio.

Más de un 50% del tiempo disponible, los alumnos habrán de proponer formas de completamiento para dicho terreno que contemplan todas las exigencias del mismo, sean éstas las de significado dentro de la estructura urbana en que se encuentra como así también las reglamentaciones codificadas existentes. Todas estas

(2) Geoffrey Broadbent, "Diseño arquitectónico", Gustavo Gili, 1976.

Y no hay que olvidar nunca que siempre la primera vista del edificio es su silueta, la cual aparece junto a las siluetas de montes, árboles y otros rasgos del paisaje, así como los demás edificios; y podemos ponderar las siluetas recurriendo al sistema de mecánica visual que nos permite enjuiciar con precisión el peso específico de masa construida que se precisa en un punto determinado para llevar el sistema al equilibrio, suponiendo, que sea el equilibrio lo que pretendamos.

propuestas deben partir de la comprensión o la particular apreciación que del carácter de un edificio público tiene el proyectista. Al efecto es claro referirse al llamado "Esquicio de iniciación" que no es otra cosa que una suerte de brainstorming formal acerca del tema.

Una vez superada esta etapa, el alumno recibe un "programa" llamado espacio-funcional, que independientemente de la lectura del mismo, podría decirse en forma sintética que se basa en dos aspectos:

- 1) los espacios (locales o elementos de composición) vienen expresados en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).
- 2) estos mismos, en lugar de estar descriptos a través de su función, se los describe por características compositivas, que por un lado soslayan el uso específico de cada local, y por otro acotan sus aspectos espaciales tales como: dimensiones, ubicación y significado relativos.

Es claro observar que el discurso proyectual habrá de estar centrado entonces, por un lado en la conformación del sistema urbano y por el otro en un ejercicio compositivo, donde la estructuración de los elementos de composición minimice sus aspectos funcionales y atienda fundamentalmente a ejercitar aquéllos de interacción espacial.

Por último, con la incorporación de un programa real (descripto en paralelo con el "espacio-funcional") se realiza la propuesta final, o en términos habituales el proyecto completo definitivo.

Se pueden apreciar, dos distintos criterios de evaluación para cada una de estas etapas (3a. y 4a. en la ejercitación presentada) que surgen de objetivos diferentes como se ha explicitado.

En la actualidad, ejercitaciones similares se realizan en la Universidad de Concepción del Uruguay, algunas de las cuales fueron presentadas en el 1er. Congreso Latinoamericano de la Enseñanza de la Arquitectura realizado en el mes de julio del corriente año en la Universidad de Belgrano.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL MAZ DEL PLATA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

DISEÑO ARQUITECTÓNICO III  
CATEDRA ARQUITECTO TROUILH

TERCER 1982 - 2a. ETAPA

TEMA: Edificio público de complejidad funcional media (Institucional, Edu-  
cacional, Sanitario, Recreativo, etc.).

LOCALIZACION: Predio delimitado por las calles Alberto, Las Heras, Garay y  
Sarmiento (Ex Estación FFCC Sud).

PROGRAMA ESPACIO-FUNCIONAL:

Conjunto arquitectónico compuesto por 5 unidades funcionales análogas, de uso continuo y relativamente autosuficientes que se articulan con una unidad de intercambio que alberga actividades discontinuas. El uso de las cinco primeras queda restringido a usuarios determinados, en cambio la unidad de intercambio atiende a necesidades de aquéllos y la comunidad en general.

La importancia funcional de cada uno de los espacios, queda determinada por la pertenencia a alguna de las áreas de cada unidad funcional y dentro de ellas por su posición dentro de la estructura relacional de la misma. Por ej.: hay espacios que dependen de la estructura funcional general y en cambio otros que son anexos de los primeros.

DESCRIPCION DEL PROGRAMA:

1.	Unidad funcional N° 1	13.350 m <sup>3</sup>
2.	Unidad funcional N° 2	12.520 m <sup>3</sup>
3.	Unidad funcional N° 3	6.120 m <sup>3</sup>
4.	Unidad funcional N° 4	16.690 m <sup>3</sup>
5.	Unidad funcional N° 5	11.500 m <sup>3</sup>
6.	Unidad funcional de intercambio	48.400 m <sup>3</sup>

TOTAL 108.580 m<sup>3</sup>

PROGRAMA DETALLADO:

Las distintas unidades componentes del conjunto están subdivididas en áreas funcionales específicas, las cuales están compuestas por espacios que se describen de acuerdo a las siguientes características:

- 1.- Físicas (F)
- 2.- De uso (U)
- 3.- De significado relativo (R)
- 4.- Dimensionales (D)

P) Las características físicas se refieren a su cualidad de cerrado, abierto o semiabierto, como también a su posición periférica o centralizada en el edificio y su altura como típica (3 m), media (5 a 7 m) y máxima (10 m).

- U) El uso puede ser: 1) Específico, excluyente o múltiple.  
 2) Principal o secundario.  
 3) Individual, grupal o masivo.  
 4) Continuo o discontinuo (este último puede serlo indiscriminado o según horarios)
- R) El significado relativo entre los distintos espacios que componen un área, queda definido por sus características de variación y jerarquización.
- D) Las dimensiones indicadas son las mínimas y máximas de cada sector, y están dadas en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

1. Unidad funcional N° 1

1.1 Area administrativo-directiva

.compuesta por espacios:

- F) cerrados, periféricos y h típica  
 U) excluyente, principal, individual o grupal y continuo  
 R) seriados y jerarquizados  
 D) entre 30 y 120 m<sup>3</sup> 600 m<sup>3</sup>

.y espacios:

- F) cerrados, centralizados y h típica  
 U) excluyente, secundario, individual y discontinuo  
 R) no seriados y jerarquizados  
 D) entre 20 y 70 m<sup>3</sup> 90 690

1.2 Area conductiva

.compuesta por espacios:

- F) cerrados, periféricos y h típica  
 U) múltiple, principal, grupal y discontinuo  
 R) no seriados y no jerarquizados  
 D) entre 30 y 120 m<sup>3</sup> 180

.y espacios:

- F) cerrados, centralizados y h típica  
 U) excluyente, secundario, individual y discontinuo  
 R) no seriado y no jerarquizado  
 D) entre 20 y 40 m<sup>3</sup> 60 240

1.3 Area de trabajo

.compuesta por espacios:

- F) cerrados, periféricos y h media  
 U) excluyente, principal, grupal y discontinuo s/horarios  
 R) seriados y no jerarquizados  
 D) entre 150 y 500 m<sup>3</sup> 5.000

.y espacios:

- F) cerrados, periféricos y h media  
 U) excluyente, principal, grupal y discontinuo s/horario  
 R) seriados y no jerarquizados  
 D) de 500 m<sup>3</sup> 2.000

.con espacios subordinados:

- F) cerrados, centralizados y h típica  
 U) excluyente, secundario, individual y discontinuo  
 R) seriados y no jerarquizados  
 D) entre 60 y 90 m<sup>3</sup> 400

.y espacios:

- F) cerrados, centralizados y h típica  
 U) excluyente, secundario, individual y discontinuo  
 R) no seriados y jerarquizados  
 D) entre 30 y 900 m<sup>3</sup> 1.600 9.000

1.4	Area de servicios			
	.compuesta por espacios:			
	F) cerrados, centralizados y h típica			
	U) excluyente, principal, individual y discontinuo			
	R) no seriados y jerarquizados			
	D) entre 30 y 450 m <sup>2</sup>		750	
	.y espacios que sirven de nexo (25%)	2.670	3.420	13.350
	.y espacios de expansión (abiertos)			

Las demás Unidades funcionales siguen la descripción de manera similar.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

DISEÑO ARQUITECTÓNICO III  
CATEDRA ARQUITECTURA URBANA  
CICLO LECTIVO 1982 - 2a. ETAPA

ESQUEMA DE EJERCICIO

**TEMA :** Edificio público de complejidad funcional media.

**UBICACION :** Predio delimitado por las calles Alberti, Sarmiento, Garay y Las Heras de Mar del Plata (actual Estación Terminal de Omnibus).

**COMUNIDAD :** Equipos de 2 o 3 alumnos

**DURACION :** 3,5 horas (210')

**DESARROLLO :**

1) Carácter del edificio

30'

Definir las características morfológicas para un edificio público dentro de nuestro marco cultural.

Se realizará en gráficos sobre hojas de 35 x 50 estableciendo:

- 1.- Relación del edificio con la estructura urbana: adecuación y/o contraposición al tejido; alteraciones de la trama, del mobiliario urbano; aparición de espacios públicos y tipo de los mismos; aparición de verdes y arbolados, etc.
- 2.- Configuración del predio: porcentaje y, si corresponde, ubicación de los sectores libres para determinar:
- 3.- Retiros, fondos, patios interiores, espacios de transición, etc.
- 4.- Perfiles y tipología formal del edificio: monumental, vertical; volúmenes simples, complejos; ornamentación, etc.
- 5.- Aparición de elementos simbólicos: carteles, insignias, mástiles, accesos, monumentos, de referencia, funcional, etc.
- 6.- Aparición del verde dentro del predio: exterior, interior, en espacios de transición, etc.

2) Inserción del edificio en el medio urbano

45'

A partir de las particulares características del terreno (dimensiones, forma, elementos significativos naturales o artificiales, etc.), y de la hipótesis "la zona de influencia del edificio a proyectar se ha completado de acuerdo a las previsiones del Código en vigencia", se realizará en gráficos sobre hojas de 35 x 50 como aplicación de las características establecidas anteriormente.

3) Carácter del sector urbano (interacción edificio/estructura urbana)

45'

A partir de las diferentes reelaboraciones contenidas en el Código en vigencia para toda la ciudad de Mar del Plata, seleccionar y aplicar a la zona aquellas que parezcan convenientes para reforzar el significado de la misma.

Se realizará en gráficos sobre hojas de 35 x 50 estableciendo:

- 1.- Nuevos usos y perfiles para el tejido urbano inmediato.
- 2.- Modificaciones a la trama existente: en forma y/o uso; sentido; mobiliario; veres y arbolado, etc.
- 3.- Incorporación de espacios de uso público: verdes, accesos, etc.

Se tendrán en cuenta especialmente las características existentes en cuanto a posibilidades de completamiento y valor de rescate de los predios ocupados.

... III

4) Diseño urbano resultante

Atendiendo a las características que definen el carácter del edificio, los condicionantes del Código y las propuestas de reestructuración del mismo se propondrá una nueva estructura del sector que se volcará sobre la maqueta - escala 1:500 de acuerdo al siguiente código de lectura:

- Blanco : existente
- Azul : desarrollo del entorno edificado
- Amarillo : desarrollo del entorno reestructurado (modificado)
- Rojo : edificio proyectado

Arq. Juan Treuilh  
Profesor Titular

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

DISEÑO ARQUITECTÓNICO III  
CATEDRA ARQUITECTO TROUBLE  
CICLO LECTIVO 1982

PROGRAMA DE LA 3ª. ETAPA

TEMA: Complejo de enseñanza artística y artesanal

LOCALIZACIÓN: Casco urbano (densidad alta) en la Provincia de Buenos Aires

CONSIDERACIONES GENERALES

Comprenderá las instalaciones necesarias para la realización de las actividades propias de:

- 1) Escuela Provincial de Artes Visuales
- 2) Escuela Provincial de cerámica
- 3) Conservatorio Municipal de la Provincia de Buenos Aires
- 4) Escuela Municipal de Arte Dramático
- 5) Escuela Municipal de Danzas

Si bien el Complejo prevé el funcionamiento independiente de cada una de estas Instituciones, contará con un área de Extensión Cultural, con equipamientos generales de uso de todas ellas y público en general, como por ejemplo: Sala de espectáculos, Museo, Confiterías, etc.

CRITERIOS DE PROYECTO

El punto de partida de la propuesta a realizar en esta Etapa, deberá centrarse en la valoración de los aspectos funcionales de presente Programa, atendiendo a las consideraciones hechas para esta Etapa en los Objetivos del Curso.

En relación al sitio, se deberán tener en cuenta las disposiciones legales vigentes en la Provincia de Buenos Aires (Ley 8912) y las características ambientales de los distritos urbanos de densidad alta en las ciudades de dicha Provincia.

Por otra parte, deberá existir una respuesta formal clara del edificio con respecto al clima, tanto en las disposiciones generales del mismo como en el tratamiento de la caja muraria.

PROGRAMA

1. ESCUELA DE ARTES VISUALES	3.305 m2
2. ESCUELA DE CERAMICA	3.101
3. CONSERVATORIO MUSICAL	1.332
4. ESCUELA DE ARTE DRAMATICO	2.797
5. ESCUELA DE DANZAS	2.520
6. EXTENSION CULTURAL	11.392

---

TOTAL 24.447 m2

---

PROGRAMA DETALLADO

1.	ESCUELA DE ARTES VISUALES		
1.1	<u>Administración y Dirección</u>		
1.1.1	<u>Dirección</u>		
1.1.1.1	Despacho del Director	30	
	2 Despacho del Vice-director	20	
	3 Sala de espera	20	
	4 Secretaria	10	
	5 Toilete y guardarropa	6	
1.1.2.	<u>Secretaría</u>		
1.1.2.1	Despacho del Secretario	20	
	2 Sala de espera (en común con Regencia y Jefatura de Preceptores)	20	
	3 Mesa de entradas	6	
	4 Oficina de personal	30	
	5 Office	6	
	6 Sanitarios generales y guardarropa (hombres y mujeres)	18	
1.1.3.	<u>Regencia</u>		
1.1.3.1	Despacho del Regente	20	
	2 Jefatura de Preceptores	12	218
1.2	<u>Docencia</u>		
1.2.1	<u>Sala de Profesores</u>		
1.2.1.1	Estar	40	
	2 2 Salas de reunión 12 m2 c/u	24	
	3 Office	6	
	4 Sanitarios y guardarropa (hombres y mujeres)	12	82
1.3	<u>Aulas y Talleres</u>		
1.3.	1 6 Aulas teóricas 40 m2 c/u	240	
	2 3 Talleres de Dibujo 100 m2 c/u	300	
	3 4 Talleres de Pintura 100 m2 c/u	400	
	4 2 Talleres de Escultura 100 m2 c/u	200	
	a) Local para herramientas	20	
	b) Local para vaciado en yeso	30	
	c) Local para soldadura	30	
	5 2 Talleres de Grabado 100 m2 c/u	200	
	a) Local para mordidos en ácido	30	
	b) Local para horneado	20	

//////

6	Taller de Morfología	30		
7	Taller de Educación Visual	30		
8	6 Depósitos (para 1.2.2.2; 3; 4; 5; 6; y 7) 15 m2 c/u	90		
9	Preceptorías (una por sector) 12 m2 c/u	36 a 48		
10	Guardarropas y armarios para 600 alumnos	300		
11	Sanitarios (hombres y mujeres)	120	2.088	
<b>1.4. Servicios Generales</b>				
<b>1.4.1. Mayordomía</b>				
1.4.1.1	Oficina	12		
2	Economato	12		
3	Patrimonio	12		
4	Sala de máquinas	150		
5	Medidores	20		
6	Depósito general (muebles, etc.)	30		
7	Depósito de limpieza (sectorizados)	20		
1.4.2	Circulaciones generales (25%)	661	. 917	3.305

Las demás Unidades funcionales (Escuelas y Extensión cultural) siguen la descripción de manera similar.

DISEÑO ARQUITECTONICO III  
CATEDRA ARQUITECTO TROUILH  
CICLO LECTIVO 1982

CRITERIOS DE EVALUACION PARA LA 3a. ETAPA

A.- DETERMINACION DE LAS PAUTAS

Como en la primera y segunda etapa, la evaluación de la Tercera, comprenderá el análisis de las siguientes pautas referidas a los tres aspectos que se consideran relevantes en el desarrollo del Curso: Alumno, Proceso y Proyecto.

El criterio de selección de las mismas se realizó en base a los objetivos de esta Etapa, por lo que diferirán de los de las anteriores. Dadas las particulares características de esta ejercitación (eminentemente de investigación creativa, al igual que la anterior Etapa) cobran especial importancia las pautas referidas a Alumno y Proceso, como así también dentro del Proyecto, la evaluación propia que sobre éste y el Proceso produzca el alumno (Informe proyectual).

ALUMNO

- 1) Actitud y Dedicación  
Globalmente considerará la disposición y participación del alumno tanto en las tareas grupales como en las individuales.
- 2) Evolución  
Considerará especialmente la diferencia cuantitativa y cualitativa de comprensión de los problemas planteados que evidencie el alumno con respecto a las etapas anteriores.

PROCESO

- 1) Calidad y uso de los medios  
Las particulares características de la ejercitación permiten poner en evidencia las condiciones del alumno al seleccionar los medios adecuados para su realización.
- 2) Estructura del proceso  
Se entiende ésta como la existencia de una coherencia permanente en el desarrollo, es decir, el avance paulatino del nivel de definición del "objeto" atendiendo especialmente a la variable funcional que es origen y eje de la Etapa, y a la sucesiva incorporación de los aspectos estructurales y climáticos para llegar a la definición de la totalidad.

PROYECTO

- 1) Informe proyectual  
Evaluará la capacidad para observar el desarrollo del proceso seguido y las conclusiones sobre la solución adoptada.
- 2) Organización funcional
  - a) Esquema funcional de conjunto  
Verificará la existencia de un esquema de organización funcional de la totalidad del edificio cuyo origen tipológico o sistemático permita un claro uso del mismo tanto desde un punto de vista mecánico como significativo.  
Desde estos mismos puntos de vista evaluará también la ubicación relativa de las distintas áreas del edificio.

- b) Esquema funcional de los sectores o áreas  
Deberá quedar explicitada una coherencia definida por acuerdo u oposición entre los esquemas distributivos de las distintas áreas y el esquema funcional de conjunto.
- c) Diseño ambiental de los locales  
Los diversos locales guardarán una relación directa de adaptación a su uso que se verificará a través de su forma y dimensiones, y en general sus características ambientales.
- d) Relación con el clima  
La ubicación de los distintos locales será también evaluada en relación con las características climáticas de la zona, como así también el tratamiento exterior dado a los mismos deberá proveer adecuado "filtro" con respecto al medio ambiente.
- e) Diseño estructural  
La estructura resistente deberá proveer, a nivel esquemático, no sólo la solidez del edificio, sino también coadyuvar a la definición espacial de los locales y el conjunto. A tal efecto las diversas soluciones propuestas deberán atender al uso de los distintos locales o áreas y a una idea de totalidad del conjunto.

### 3) Percepción urbana del conjunto

La envolvente formal del edificio deberá guardar relaciones precisas con las características de alto grado de generalidad propuestas para el medio.

## B.- CALIFICACION

De acuerdo a los mismos criterios de la etapa anterior, utilizando los mismos numerales y con los mismos significados relativos.

## C.- PROMOCION

Como en la etapa anterior considerará en general la intensidad con que se haya respondido al conjunto de pautas, muy especialmente que se haya operado positivamente en los tres aspectos relevantes - Alumno, Proceso y Proyecto - con las observaciones hechas en la Determinación de las Pautas.

Arq. Juan Trouilh  
Profesor Titular

CRITERIOS DE EVALUACION PARA LA 4a. ETAPA

A.- DETERMINACION DE LAS PAUTAS

Como en las Etapas anteriores, la evaluación de la 4a. comprenderá el Análisis de las siguientes pautas referidas a los tres aspectos que se consideraran relevantes en el desarrollo del Curso: ALUMNO, PROCESO y PROYECTO. El criterio de selección y valoración de las mismas, está dado en base a los Objetivos de esta Etapa, por lo que diferirán de las anteriores.

ALUMNO

- 1) Actitud y evolución individual  
Considerará la disposición puesta de manifiesto por cada alumno en la comprensión de los distintos problemas teóricos planteados en la etapa. También evaluará la evolución alcanzada con respecto a la resolución de los problemas planteados en las etapas anteriores, especialmente en las 2a. y 3a.
- 2) Participación en el equipo  
Independientemente de la actitud individual, del resultado de proyecto obtenido como así también del proceso seguido, evaluará la participación cuantitativa y cualitativa en las tareas de la Etapa como miembro de un Equipo de proyecto.

PROCESO

- 1) Medios de proyecto  
Se verificarán la calidad y uso de los medios en el desarrollo de la propuesta y especialmente su evolución con respecto a las etapas anteriores.
- 2) Estructura del proceso  
Se entiende ésta como la existencia de una coherencia permanente en el desarrollo, es decir, el avance paulatino del nivel de definición del "objeto" atendiendo acumulativamente a las distintas variables incorporadas para llegar a la definición de la totalidad.

PROYECTO

- 1) Estructuración urbana
  - a) Idea ordenadora  
Verificará la existencia de una idea que dé orden y sentido al sector urbano considerado a partir de la valorización de la estructura urbana existente, como así también, la coherencia del planteo de dicho sector con respecto a la totalidad de la ciudad.

b) Percepción del conjunto

Deberá estar apoyada en formas arquitectónicas significantes que contribuyan a una clara lectura de la idea anterior.

Se considerará especialmente la interacción entre la codificación del en tomo con el edificio mismo y en particular los espacios exteriores en sus distintas variantes (público, semipúblico y privado) que resulten de esta interacción.

c) Relación con el clima

Se tomarán en cuenta las modificaciones que al planteo propuesto haya producido la consideración del aprovechamiento del recurso solar.

d) Asignación de usos

Se refiere a las decisiones tomadas con respecto al uso de las distintas partes del sector urbano considerado en orden a consolidar la idea ordenadora propuesta.

2) Estructuración espacio-funcional del edificio

a) Esquema funcional del conjunto y las distintas áreas

Verificará la existencia de un esquema de organización funcional de la totalidad del edificio cuyo origen tipológico o sistemático permita un claro uso del mismo tanto desde un punto de vista mecánico como significativo.

Respecto de las distintas áreas o sectores se verificará el acuerdo u oposición con respecto a la totalidad.

b) Diseño ambiental

Los diversos locales guardarán una relación directa de adaptación a su uso que se verificará a través de su forma y dimensiones, y en general, sus características ambientales.

Serán también especialmente tenidas en cuenta las decisiones tomadas con referencia a la ubicación de los locales y su tratamiento exterior para servir de adecuado "filtro" con respecto al medio ambiente.

c) Diseño estructural

La estructura resistente deberá proveer, no sólo la solidez del edificio, sino también coadyuvar a la definición espacial de los locales y el conjunto. A tal efecto, las diversas soluciones propuestas, deberán atender al uso de los distintos locales o áreas y a una idea de totalidad del conjunto.

3) Informe proyectual

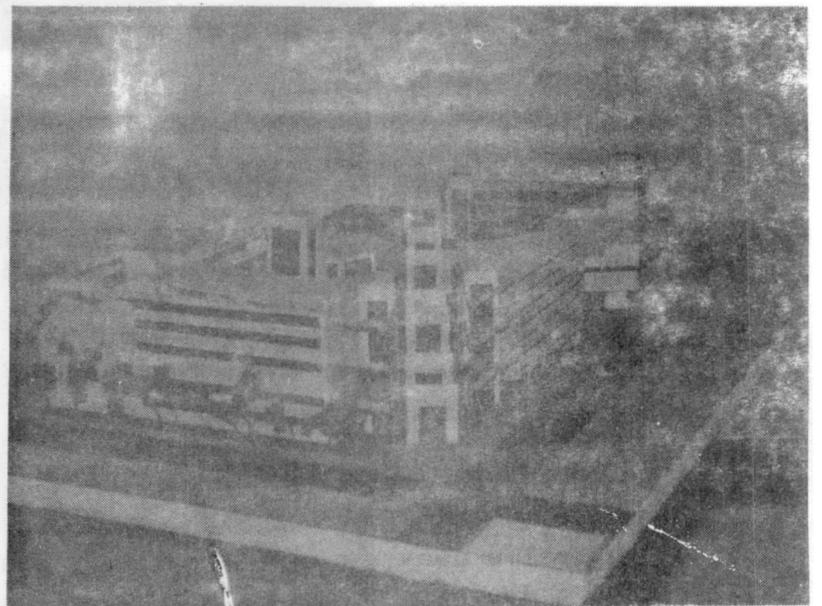
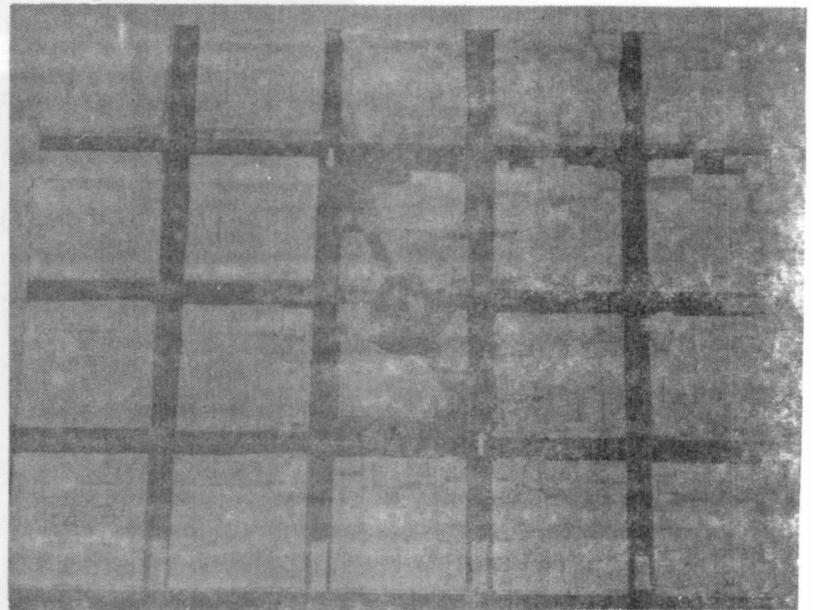
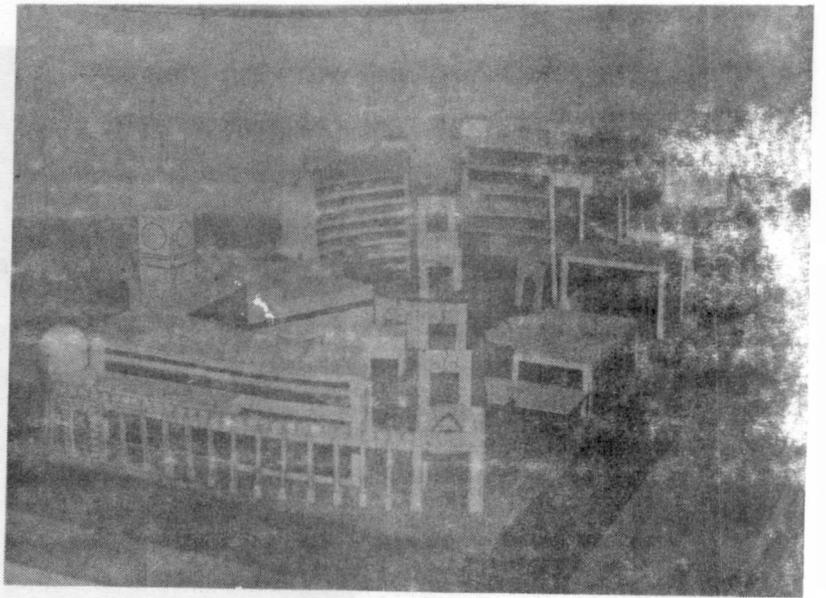
Evaluará la capacidad para observar el desarrollo del proceso seguido y las conclusiones respecto de la forma en que se ha respondido a los Objetivos de la Etapa expresados a través de sus Pautas de evaluación.

B.- CALIFICACION

De acuerdo a los mismos criterios de las etapas anteriores, utilizando los mismos numerales con los mismos significados relativos.

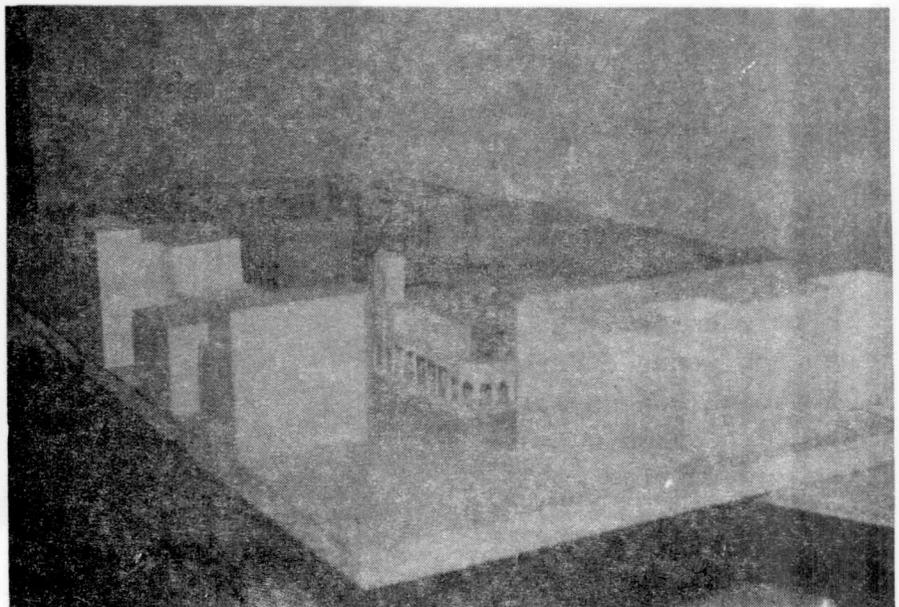
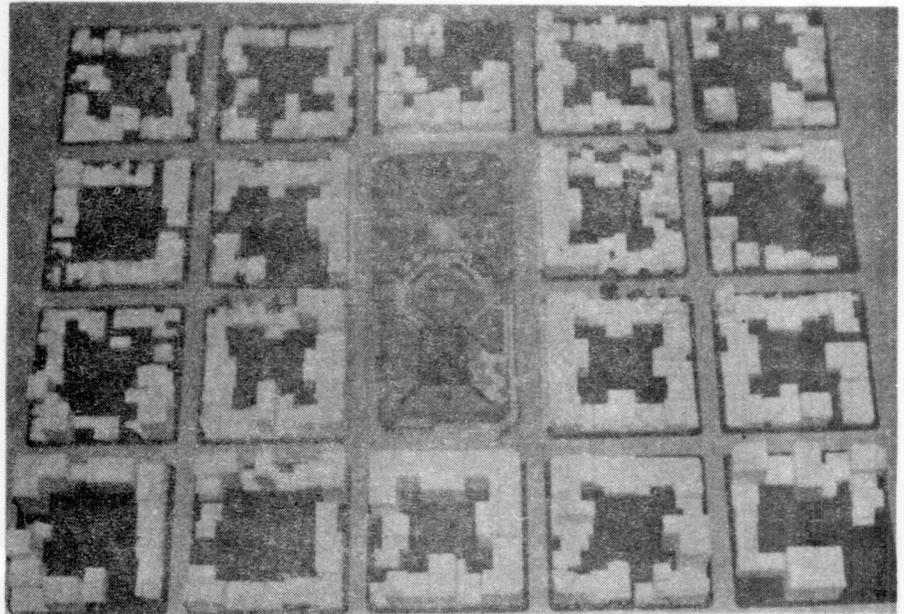
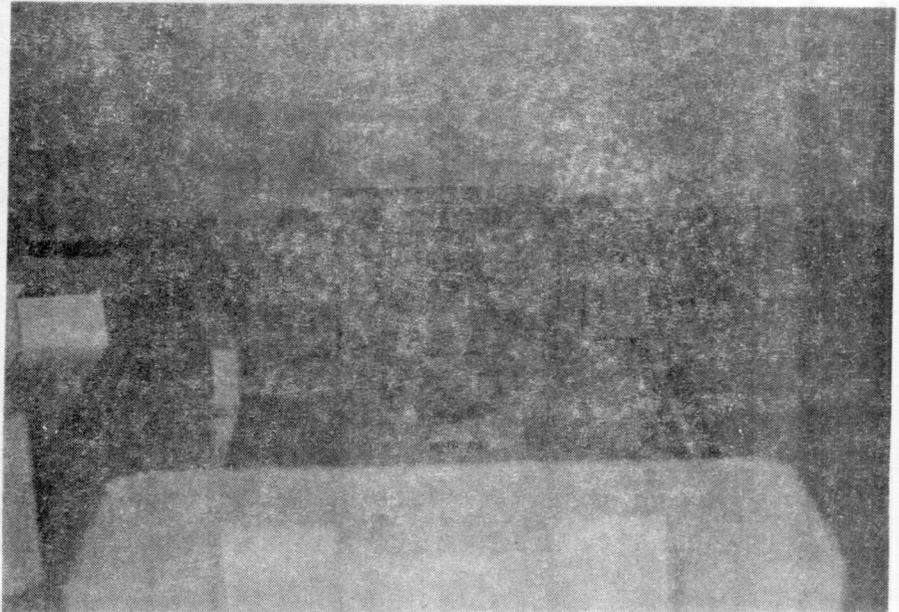
C.- PROMOCION

Como en las Etapas anteriores, considerará en general, la intensidad con que se haya respondido al conjunto de pautas, pero muy especialmente que se haya operado positivamente en los tres aspectos relevantes: Alumno, Proceso y Proyecto.



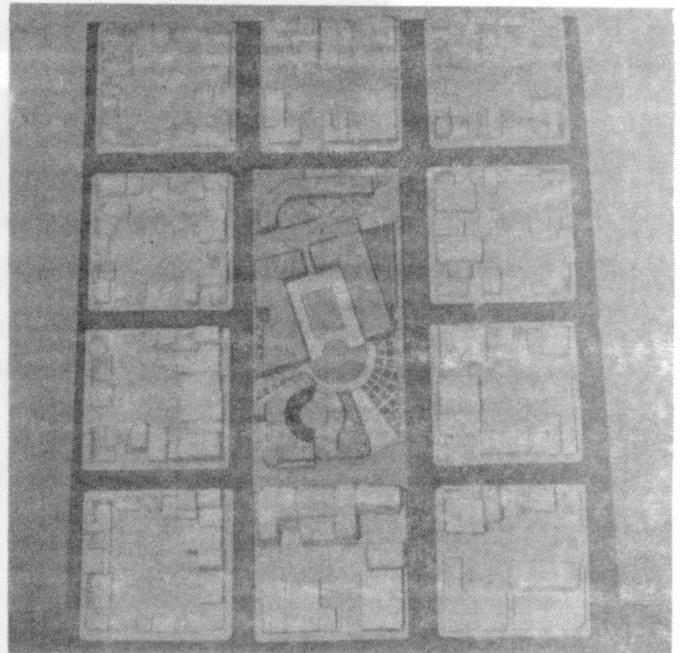
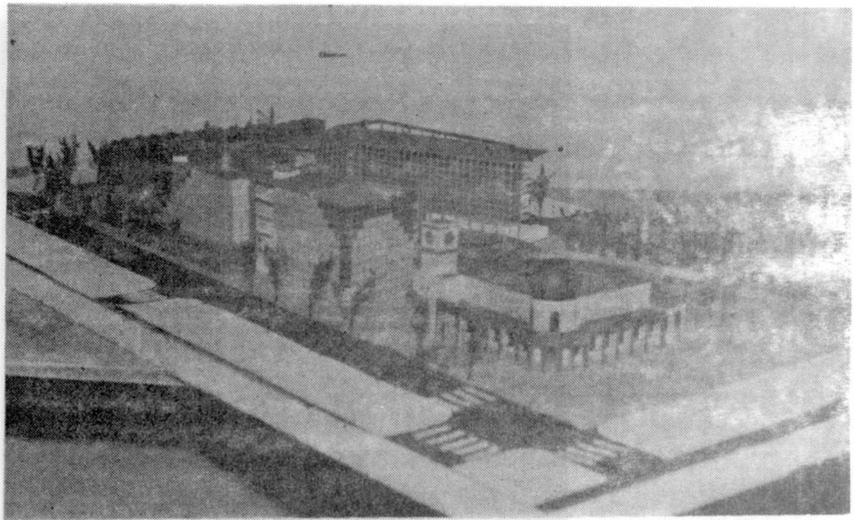
Enfasis en la diagonal que une dos zonas diferentes de la ciudad con un acento intermedio en un espacio urbano geométrico

Este sistema organizativo  
debe ser el resultado de un  
trabajo conjunto

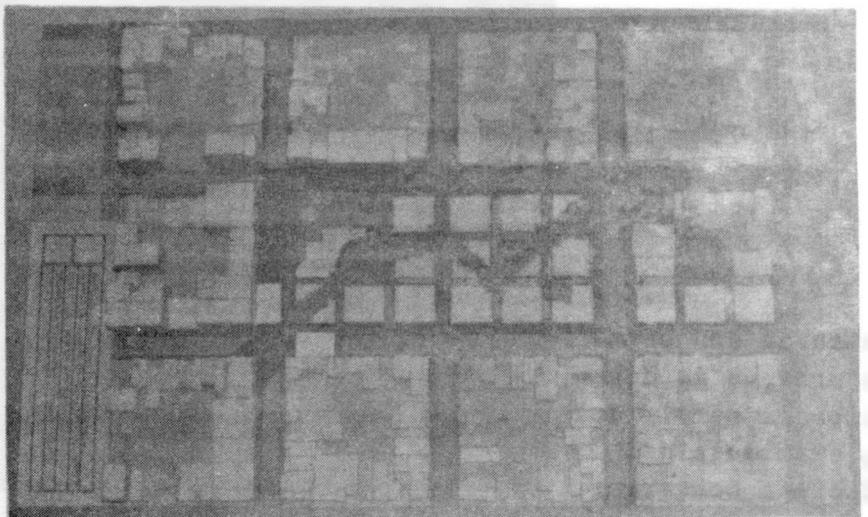


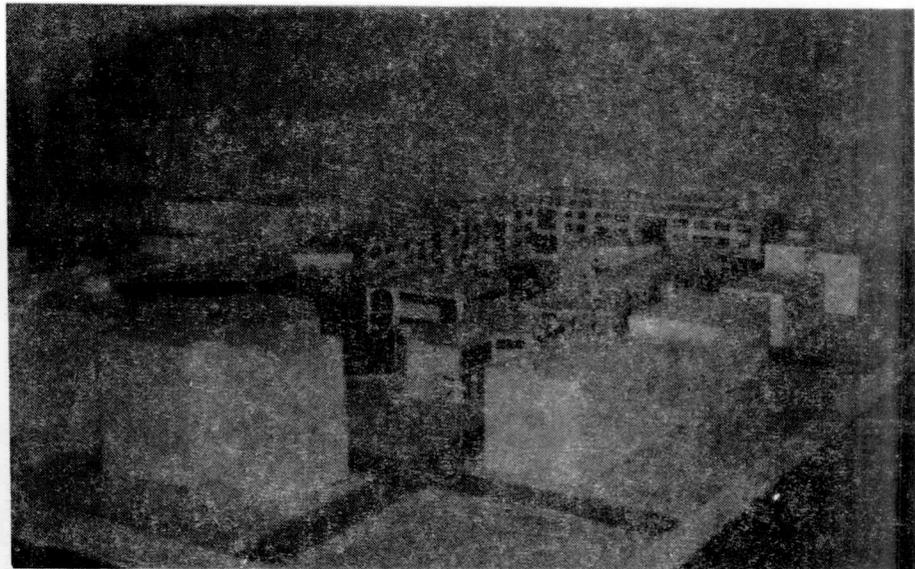
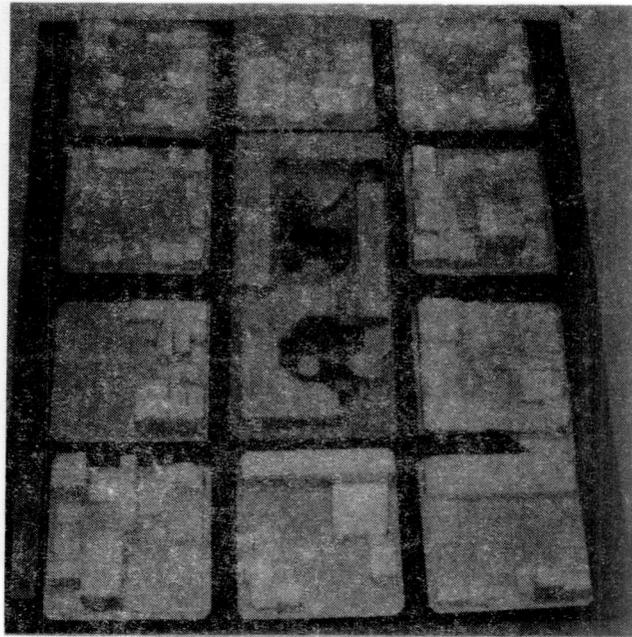
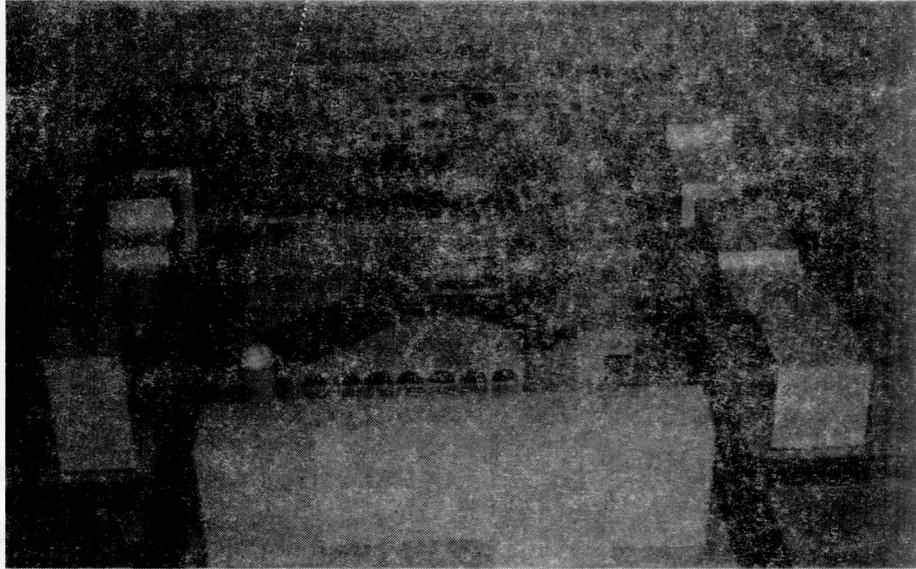
Accesos diagonales desde la ciudad a dos espacios urbanos organizados alrededor de un edificio central

Rediseño tipológico de un espacio urbano histórico y completamiento con formas que aluden al edificio a conservar



Partición de los edificios en células urbanas que realizan la transición entre la manzana y los lotes con incorporación de una calle peatonal de diseño libre





Planteo de dos espacios urbanos de diseño libre a partir del completamiento del edificio a conservar

# PRACTICA EN DISEÑO ARQUITECTONICO CON EL USO DE UN MODELO DE SIGNIFICACION\* MORFOSINTESIS

DANIEL IVAN IVAKHOFF

UNIVERSIDAD DE MORON, FACULTAD DE ARQUITECTURA

MORON, ARGENTINA

XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA

9 al 14 de setiembre de 1985



## INTRODUCCION

En estos últimos años hemos tratado de ordenar-organizar la enseñanza del Diseño Arquitectónico. Se hace necesario ahondar en los aspectos que determinan el conocimiento de la manera de comprender-aprender la arquitectura con miras a hacerla. De ella misma, de su propia esencia y devenir surgen sus propios caminos, sus críticas y sus progresos.-

Hoy la arquitectura está en una crisis RE-ACTIVA. Esto nos lleva a dos aspectos: admitir que en la arquitectura de hoy hay un manierismo y que de esa propia necesidad de renacer de sus cenizas la hace aceptar del medio cualquier referencia de corte científico.-

Hay una necesidad de reconstruir una Teoría Arquitectónica. Conviene enfatizar ahora que tal teoría debería ser considerada como material para el proceso de diseño, naciendo de la sustancia misma de la experiencia arquitectónica.-

En el acto de diseño hay varios estadios que de alguna manera condicionan la totalidad del resultado. Un ajustado encuadre de los pasos del mismo permitirá la optimización de los resultados, además de explicitarlos pedagógicamente y hasta profesionalmente.-

La imaginación, según Spinoza, tenía siempre una íntima relación con el espíritu libre. La obtención de un abanico de posibilidades de donde optar por un cierto partido es una clara meta en el mejoramiento del producto arquitectónico.

Desde la docencia de grado hemos investigado y sostenido la existencia y necesidad de disciplinar la prefiguración formal como contribución a la obtención de partidos arquitectónicos.-

Es necesario ejercitar esa reflexión sobre el sistema total de la arquitectura, con un carácter superestructural. Hay una continua armonía entre el hombre y la reproducción del cosmos en sus prácticas de habitar que puede esquematizarse en ESTRUCTURAS-SINTESIS. El diseño -y la enseñanza del Diseño exige una interpretación consciente de esos vínculos asociativos que estructuran las unidades significativas, como valores implícitos en una cultura, con la identidad y vivencia del usuario.-

MORFOSINTESIS posibilita ese sistema de diseño abierto. El trabajo consiste en un ida y vuelta en el proceso de prefiguración a partir de la evolución-transformación de estructuras formales (MORFOSINTETIZADORES) que permiten OPERAR sobre esa síntesis que propone la -

la arquitectura (capacidad discursiva) y el contexto (capacidad inclusiva). Esto permite optimizar las condiciones integrales del hábitat, sin desmedro de la inclusión de otras variables de diseño.

El MORFOSINTETIZADOR formula una equilibrada interacción entre las estructuras formales, ya que, como hipótesis operativas (resultantes de la aplicación de un método de diseño) y el aporte del trabajo individual, garantizan un efectivo manejo de cada intervención puntual. Morfosíntesis es una práctica sobre la naturaleza del significante, en su esencia misma del contenido (significado) que representa.

Esto obliga a un trabajo hacia el interior de la arquitectura como TEXTO. Cuando, en comunicaciones anteriores formuláramos Morfogénesis y la inclusión de la variable de significación como pautas de diseño, siempre hemos sustentado que la capacidad potencial de una estructura, su cohesión interna posibilita inferir sus propiedades y categorizarlas según principios válidos de la investigación científica pura.

La explicación de una epistemología genética de la forma nos remite a los conceptos de las distintas aproximaciones y justificaciones -sobre el conocimiento de la arquitectura (filosóficas, psicológicas, antropológicas, etc.). Sobre esta base se puede seguir hablando con precisión de un método de actualización constante para llevar a la práctica los cambios.-

Indagar en el sistema formal, a partir del cual se pueda establecer la generalización de un sistema de transformaciones -que permita la flexibilidad para los distintos programas, implica maximizar la facultad creativa del alumno en la toma de decisiones en el proceso de diseño.-

La prefiguración tendrá las características de SINTESIS FORMAL, de efecto totalizador, de idea fundamental de organización espacial. Se realizará el ajuste orientado hacia las cualidades del espacio -de uso, articulación con un contexto determinado y las características tectónicas dentro del campo de DISEÑO GENERALIZADO.-

## SINTESIS Y MORFOSINTESIS

Cuando Roca (1) introduce su ensayo a Louis Kahn alude a los principios rectores del maestro, donde, desde un arranque define a la FORMA como una configuración relevante, un orden intuido o realizado con gozo, a partir del cual se inicia el proceso imaginante y de configuración. Kahn dice que lo importante es descubrir la esencia última.-

Esta definición nos lleva a una actividad morfosintetizadora sobre la interpretación-operación de las estructuras formales: SENTIMIENTO y PENSAMIENTO, como inputs para la interpretación; ontología y orden como elementos de la naturaleza de la forma.

Ferrater Mora (2) cuando define la voz "SINTESIS", la explica como sinónimo de "posición de un concepto con otro; como la acción de pasar de lo simple a lo complejo; como principio de UNIFICACION y de INTEGRACION.-

Surgen dos caminos: la SINTESIS como METODO y la SINTESIS como OPERACION. En el primer caso, "de unas cuantas premisas se accede a una serie de conclusiones, compone lo complejo a partir de lo simple" (3); mientras que en el segundo la síntesis se revela en el rigor de una complejidad potente y dinámica, "unir varios elementos en un complejo, que lleva a un ENUNCIADO" (4).-

Según Kant, síntesis es UNIFICACION: "en su sentido general, entiendo el acto de reunir las diferentes REPRESENTACIONES unas con otras y a prehendier lo diverso de ellas en un SOLO ACTO DE CONOCIMIENTO."

Pero Kant pone una condición: que la síntesis efectivamente sintetice; que haya elementos sobre los cuales opere, como CATEGORIAS o formas puras del entendimiento.-

Nos enfrentamos con el problema de lo concreto y lo abstracto de las ciencias empíricas. Si la síntesis es un proceso de abstracción pura o deriva de proposiciones de contenido (enunciados proposicionales) cuyas variables pueden deducirse de relaciones formales.-

MORFOSINTESIS se estructura sobre la interpretación y operación sobre la expresión del contenido (5), construido en su SINTETIZADOR de una manera axiomática que permite inputs, nuevas deducciones y transformaciones.-

Hegel (6) explica la oposición concreto/abstracto con una fundamentación óntica: "forma abstracta como regularidad, simetría y armonía y belleza como unidad abstracta de la materia sensible".

Los atributos morfológicos, evidentemente superan los límites de - predicados inscriptos sólo en la lógica o la geometría. Por eso He gel introduce el concepto de "unidad abstracta de materia sensible" que permite redondear su idea de síntesis como interpretación de la realidad.-

Así, en el discurso sobre el Arte precisa tres condiciones:(7)

- que el contenido de la representación se manifieste en sí mismo como susceptible de esa representación;
- que el contenido no sea abstracto en sí mismo, y esto no sólo entendido como lo sensible, como lo concreto (en oposición a todo lo espiritual y pensado) sino entendido como lo en sí mismo simple y abstracto;
- que la forma sensible correspondiente al contenido concreto sea algo en sí mismo perfectamente concreto e individual.

Para la Fenomenología (Husserl), el "eidos" es una deducción axiomática, en que la FORMA-IDEA está constituida por sus predicados -cuya supresión imaginaria supondría la supresión de la idea en sí: "toda operación activa de significación es derivada y secundaria en relación con esta pregnancia de significación entre signos que podrían definir al mundo" (8). Principal discrepancia ésta con la Teoría de la Gestalt.

Hay allí una función mediadora del arquetipo, "en que se muestra como fenómeno y desde su legalidad estructural es capaz de representar su significado" (9). La imagen como elaboración de una interioridad, se presenta como una articulación doble en los niveles del conocimiento. Se podría hablar de una fase operativa y la fase de la significación.

Piaget denomina "actividad infralógica del sujeto" (10) al proceso de engendrar los objetos por medio de sus propios elementos y llegar así a la SINTESIS, objetos totales de diversos órdenes y no a clases y relaciones independientes. El pattern conduce a estructuraciones de complejidad mayor, "pero su significado inherente obra como meta proceso en la formalización de los objetos" (11).-

Susan Langer reconoce en el proceso de SINTESIS un remanente inconsciente cuando no se establecen a priori las características discursiva que propone el objeto: SENTIDO DEL ENUNCIADO.- (12)

El recorrido estético de MORFOSINTESIS se sintetiza, según Max Bense (13) en "un paso que se da desde ese mundo de signos que SIGNIFICA realidad a un mundo de signos que ES realidad (...) Las abstracciones que tienden hacia formas tienen siempre una significación de composición; pero las abstracciones ideativas (concepto fenomenológico) están al servicio de una representación esencial, entendida como un

poner entre paréntesis todos los caracteres contingentes de lo existente".-

Bajo esta premisa es que Bense otorga a la geometrización (como sintetizadora) de la imagen como la producción de una verdadera órbita de contemplación y de la ilusión del espacio físico en la superficie; o sea, el ordenamiento de los modelos o arquetipos estéticos de objetos reales e irreales". (14)

Para Dorfles (15) hay una razón isomórfica entre apariencia y significación, ya que varias significaciones podrían sobreponerse para "determinar configuraciones de fuerzas para presentarse como SIGNIFICATIVAS a la percepción". En la SINTESIS existe un componente - formal y formativo que construye esa primera fase de la identidad de un objeto.

En tanto a la forma arquitectónica, sigue diciendo Dorfles, "encierran ciertas características fenoménicas que pueden ser leídas y vividas de manera análoga por individuos distantes a ellas en tiempo y espacio."

Es evidente que esta condición semántica restituye al código arquitectónico su status cultural.-

SINTESIS, según Hjelmslev (16) es el procedimiento que:

1. lo considera como parte constitutiva de una UNIDAD JERARQUICAMENTE SUPERIOR o como individuo perteneciente a una CLASE, y luego buscan, de manera recurrente, alcanzar progresivamente la totalidad del conjunto donde él se inscribe.
2. procedimientos que plantean, de entrada, los elementos discretos para obtener enseguida sus combinaciones o sus expresiones; éstos son llamados SINTETIZADORES.

Este acercamiento a una noción OPERATORIA de SINTESIS nos determina la posibilidad de entender a la morfosíntesis como aquel PRINCIPIO ORGANIZADOR (jerárquicamente superior) de la estructura elemental de la significación, donde "la CATEGORIA, en tanto un todo, es jerárquicamente superior a los términos (partes) (17).-

Esto acota la importancia que cobra la naturaleza del VALOR (18) como determinante del modo en que las posiciones formales se asumen dentro de la estructura.-

Siempre se ha sostenido (19) tres variables de entrada a la matriz conceptual del discurso arquitectónico:

- lo mórfico
- lo táctico-sintáctico
- lo semántico-discursivo

Las categorías semánticas sirven de base a un conjunto de sub-articulaciones generadoras del discurso, "de modo tal que el hecho arquitectónico se constituiría en una POSICION y MODO en que asume un significado, a través de una sintaxis discursiva" (20).-

A nivel epistemológico, los hechos pueden ser definidos:

1. POR DESCRIPCION: Da cuenta de relaciones funcionales
  - analítica
  - sintética
2. POR PARENTESCO: Da cuenta de pertenencia a una clase
  - fenomenológico
  - tipológico

Este isomorfismo estructural posibilita, para el ordenamiento del sistema total, conformar vectores espaciales, donde se pueden detectar tipos semánticos (MATRIZ MORFOSINTETIZADORA), por intersección de los rasgos de pertinencia al sistema, permitiendo operar con un criterio objetivo sobre la estructura interna del significado.-

Cuando Dunge (21) explica la inserción de la síntesis dentro del discurso científico, habla de "unidad conceptual y semántica". Por consistencia semántica entiende a que "el sistema debe ser acerca de una clase que, lejos de ser una colección arbitraria, se caracteriza por ciertas propiedades mutuamente relacionadas, estableciendo cuatro condiciones:

1. unidad conceptual
2. predicados semánticamente homogéneos
3. cierre semántico
4. conexión conceptual

En rigor, el primero y el último son los que determinan la identidad de MORFOSINTESIS.

Esto nos lleva a la posibilidad de construir un modelo científico aplicable a todos los niveles de las ciencias humanas e impone la necesidad de una Teoría.-

Sobre esta consideración Hjelmslev (22) compone la tríada MATERIA-SUSTANCIA-FORMA, sobre el que estructurará la función signica, posibilitando la selección de tipos semánticos. Esta concepción axiomática de la SINTESIS, facilita deducciones y transformaciones sucesivas. El TEXTO estaría definido, entonces, "como la totalidad de una cadena lingüística" (23).-

Notas:

"Síntesis y Morfosíntesis"

- (1) ROCA, Miguel Angel: "Arquetipos y Modernidad", Summario N°73, Buenos Aires, 1984.
- (2) FERRATER MORA, José: "Diccionario de Filosofía". Ed. Sudamericana, 1984.
- (3) FERRATER MORA, J: ibid
- (4) FERRATER MORA, J: ibid
- (5) De acuerdo a la definición de Hjelmslev
- (6) HEGEL, G.W.F.: "Fenomenología", 1949
- (7) Citado por BENSE, Max: "Estética", Nueva Visión, 1973, pág, 59.
- (8) IVAKHOFF, Daniel Iván: MORFOGENESIS, Seminario de Teoría de la Arquitectura, U.Morón-U.Belgrano, 1984
- (9) IVAKHOFF, D.I.: ibid
- (10) PIAGET, Jean: "La Epistemología del Espacio", Ed. Ateneo, 1971.
- (11) IVAKHOFF, D.I.: ibid.
- (12) LANGER, Susan K.: "Abstraction in Science and Art", 1951.
- (13) BENSE, Max: ibid
- (14) BENSE, Max: ibid
- (15) DORFLES, Gillo: "Del Significado a las Opciones", Ed. Lumen, 1975
- (16) Citado en la voz SINTESIS: GREIMAS, A.J.: Diccionario Razonado de términos Lingüísticos, Ed. Gredos, Madrid, 1982.
- (17) GREIMAS, A.J.: ibid
- (18) IVAKHOFF, Daniel Iván: "La Significación en Arquitectura", Ponencia ante las Terceras Jornadas de Diseño, Universidad de Belgrano, 1984
- (19) IVAKHOFF, Daniel Iván: "Morfogénesis Arquitectónica", Ponencia ante las Jornadas de Diseño Industrial, U. Belgrano, 1984.
- (20) IVAKHOFF, D.I.: ibid
- (21) BUNCE, Mario: "La Investigación Científica", Ed. Ariel, 1983.
- (22) HJELMSLEV, Louis: "El Lenguaje", Ed. Gredos, Madrid, 1976.
- (23) HJELMSLEV, L.: ibid.

## TIPO, ARQUETIPO Y MORFOSINTESIS

El diseño exige una interpretación consciente de la capacidad de comunicación de los hechos en un momento dado de una cultura; es decir un vínculo asociativo que estructure las unidades significativas con los valores implícitos en la tradición: una carga semántica que es la misma vivencia del usuario.-

Siempre se ha definido a la TIPOLOGIA desde una lectura de situaciones concretas del medio para su reducción en tipos. Esto así dicho, puede permitir un sistema de diseño abierto, en el que tanto el usuario como el diseñador operen dentro de un marco de seguridad anclado en la experiencia.

Esto estipula ciertos pasos: reconocimiento de estructuras subyacentes (proceso analítico que definirá las distintas tipologías en campos de análisis pre-definidos), una toma de decisión con respecto a la transformación del tipo, para constituir la base del proceso de diseño; y la posibilidad de implementar un sistema que vincule las decisiones del diseñador y del usuario como respuesta al medio.-

Detectar estas relaciones compromete a una actitud creativa que aborde la problemática del diseño desde su raíz, preservando las estructuras, pero consciente de su proceso evolutivo.-

En el decurso de la producción arquitectónica, el concepto de tipología ha sufrido una constante redefinición. Cuando Quatremère de Quincy acuña por primera vez la palabra TIPO, acentúa una concepción metafísica y sugiere que la praxis se realice a la luz de un principio abstracto elemental.

Bajo esta óptica, concebiremos a la aproximación tipológica como la detección de las características inherentes al objeto, dentro de una categorización de hechos (series) con las mismas particularidades (clases).-

Esa particularidad intrínseca es lo que Rafael Moneo (1) denomina: - "estructura formal" : "el tipo denota la presencia de elementos como series, pero a la vez puede ser considerado con más detalle como tipos singulares; su interacción define una precisa estructura formal".

Definido al tipo desde la categorización de su estructura interna, un cambio en la interacción o una diferenciación sustancial en su estructura formal generaría un nuevo tipo; o. por el contrario, un proceso de iteración lo consolidaría como tal.-

El tipo se asume como unidad cultural dentro de un campo delimitado.

Su reconocimiento e institucionalización revelan el alto contenido ideológico que representa la determinación de su territorio, la definición de su estructura y la forma en que se lo aborda.

En este punto es donde MORFOSINTESIS plantea la primera instancia, - el principio para la determinación de las estructuras. Debe formularse una equilibrada interacción entre la idea de una estructura formal (resultante de la aplicación de una metodología) y el aporte del trabajo individual de diseño.

La intervención del diseñador no tiene por objetivo el mero relevamiento de objetos para identificar tipos. La intervención del arquitecto tiene su objetivo en la obtención de ideas generadoras que estructurarán el resultado final, que implica:

- el momento de la definición formal
- el correlato formal-funcional
- la concreción material-tecnológica

Las ideas generadoras definen la estructura del objeto-resultado, como síntesis de los tres aspectos.

Como esquema de partida, ya en la elaboración de las ideas sustanciales hay un proceso paralelo donde se relevan las transformaciones operadas en la estructura del medio, sobre la base de patterns conocidos (feed-back), planteando una relación consecuencia-origen.-

La estructura interna de la arquitectura "está definida por esquemas, sistemas de vínculos y valores. Esta fundamentación antropológica asume la existencia de una serie de relaciones, a veces externa a la propia disciplina, en base a la cual se han elaborado sus articulaciones y significaciones. Un sistema que trascienda a la arquitectura como objeto y le da consistencia cultural.-"(2)

El mundo objetivo está consustanciado en su contenido con las significaciones del mundo cultural. El manejo de contenidos lingüísticos determina la capacidad de reconocer esos "elementos distintivos de expresión" (Hjelmslev), así como la capacidad de interpretarlos.-

Es oportuno pensar que en el proceso de una MORFOSINTESIS hay una herencia genética que se expone en la representación del orden de la dimensión arquetípica de las formas.

Jung (3) diferencia dos tipos de símbolos: los NATURALES, como contenidos inconscientes de la psique y, por tanto, representan un número enorme de variaciones arquetípicas esenciales; y los CULTURALES, imágenes colectivas aceptadas por la sociedad. ¿Cómo aparecen entonces los ARQUETIPOS, como una síntesis?:

"Los arquetipos, en la experiencia práctica, son simultáneamente imágenes y emociones... los símbolos son intentos naturales para reconciliar y unir los opuestos en la psique". (4) Ese es el momento en que se concreta en un hecho y se convierte en arquetipo.

En las hipótesis medievales había una construcción de un cosmos antropométrico hermético, sin intencionalidad estética; con el renacimiento, la Tratadística incorpora a la teoría principios de validez universal para la creación de una estética. Surge la perspectiva como síntesis entre ese orden cósmico y la manera de unificar la forma y el simbolismo de sus rasgos más representativos, con operadores geométricos.-

Otras codificaciones, como el caso de los mandalas, pueden correlacionar representaciones de la totalidad de la dimensión cósmica o el arranque abstracto -ideograma-generativo simbólico- que será sustituido por su referente material.-

Notas:

"Tipo, Arquetipo y Morfosíntesis"

- (1) MONEO, Rafael: "On Typology", Oppositions N°13, N.Y., 1979
- (2) IVAKHOFF, Daniel Iván: "Diseño y Estética Urbana", Ed. Cabildo, Buenos Aires, 1980.
- (3) JUNG, Carl: "El Hombre y sus Símbolos", Ed. Caralt, Barcelona, 1977.
- (4) Jung, Carl: ibid.

## NORFOSINTESIS Y PRACTICA DE LA ARQUITECTURA

En el cruce de una imaginación arquetípica y una fenomenología compleja, podemos encontrar muchos exponentes en la producción arquitectónica contemporánea. Algunos aluden a referencias directas, si no inmediatas, a patterns iconográficos asegurados en las instituciones o a un sentido de figuración poética-narrativa.

Tal como señala Muratore (1), "la imagen en realidad no es sólo el resultado unívoco de una ideología, sino la construcción gráficamente esquematizada, según patterns iconográficos autónomos, que crean parte del mundo de la figuración y de la forma, de un contenido complejo (...) que resultan parte de la recuperación de los componentes formales diversos, de una iconografía que puede ser tradicionalmente referida a la antigüedad o, simplemente, cuando el motivo de la invención debe ser más marcado, referirse a otra cosa más nueva u original...".

La función canónica, estructuradora de las matrices arquetípicas, podrían representarse como SINTETIZADORES o patterns de racionalización semántica, que toman a la forma como una relación entre el macro y el micro-cosmos del hombre; como correlación de las impresiones del mundo y de los objetos que lo circundan.-

Esto cobra visos de realidad cuando Rossi se refiere a la ciudad análoga y más tarde nos enfrenta con el discurso jungiano del Teatro del Mundo o del Palazzo della Reggione:

"...Las construcciones sobre el agua reproducían los grabados de las ciudades góticas del Norte. El Limmat, Río que atraviesa Zürich, estaba lleno de casas o torres que eran molinos, almacenes; pero a la vez lugares misteriosos, turbios, colocados entre el agua y la tierra. Estas analogías de lugar tienen una importancia decisiva para mí en el momento de proyectar un edificio; si se leen bien, YA SON EL PROYECTO" (2).-

Esta clara aproximación antropológica y psicológica se materializa en el juego de la realidad urbano-arquitectónica, donde -como en el caso de Rossi- el ARQUETIPO (morfosíntesis) recrea a la vez el mito, el rito, el inconsciente y la totalidad simbólica de la imagen colectiva, caracterizando no sólo un momento de la historia, sino el sentido de lugar (zeitgest). (3)

Hoy aparece una recuperación de ese orden arquetípico valorado desde

connotaciones simbólicas que pueda tener para el usuario.-

La recuperación iconográfica de Stirling es SINTESIS entre el microcosmos arquitectónico de la geometría y la referencia a la memoria colectiva de la ciudad. Sin duda la obra de Stirling representa la síntesis del "collage": indagación arquetípica y articulación y ruptura con la textura de la ciudad. Aquí, según Lampugnani (4), el momento del diseño es una irónica reflexión sobre la fragmentación de la arquitectura y la sociedad de hoy.-

Mientras que, en el caso de Rossi, la síntesis se afirma en una preocupación teórica y epistemológica de la práctica arquitectónica: "afirmo que el primer principio de una teoría es persistir con los mismos temas (...). La formación de una teoría de diseño constituye el objetivo de una arquitectura". (5) En el caso de las Casas en Borgo, la referencia a ese vínculo icónico-asociativo es explícita, mientras que en la Escuela de Fagnano-Olona o en el Barrio Carnavaggio alude a vertimientos de contenido enraizados a un sistema de connotaciones sociales que son las que producen esa síntesis referencial.-

Hay un interesante ensayo de Demetry Porphirius, "Notas sobre un Método" (6), que justamente alude a la arquitectura como una representación de una propia visión del mundo, como una representación de la idea en el sentido hegeliano, como modo y conocimiento de la realidad: "el arquitecto, a través de la IDEA se apropia del mundo externo y adquiere una mundo-visión (weltanschauung) consciente o inconsciente, constitutivo de la mente humana y se convierte en el modus operandi de toda la actividad y producción social".-

La Zeitgeist -o espíritu de la época- es el arquetipo colectivo contra el cual se miden y dimensionan todas las ortodoxias y desviaciones y, obviamente, está específicamente relacionada con el SIGNIFICADO.

Pareciera que hay dos vías del uso de MORPOSINTESIS: la que alude a la síntesis desde un inventario expresivo, y aquella que se concreta como una determinada visión individual (impronta del hablante), que se representa en la síntesis del enunciado.

Por ejemplo, en la misma producción de Agrest-Gandelsonas nos enfrentamos ante los dos casos: la Casa Puertas, determina lugares culturalmente significativos, mediante la transformación del tipo abstracto (forma+relaciones); y en Las Escalas, oculto en el trabajo sobre la forma y la significación hay un correlato expresivo con la intui

ción y la emoción.-

Tanto Los Five, como Mahado-Silvetti, precisan una síntesis basada en la búsqueda sintáctica sobre las características inherentes a la forma, SINTESIS ENTRE COMPOSICION Y TRANSFORMACION.-

La obra de Miguel Angel Roca para la ciudad de Córdoba explica la - asociación de distintas unidades estilísticas arquitectónicas con - el contenido de un repertorio iconográfico textual, la MORFOSINTESIS se produce por la acumulación de la experiencia y la representación de la imagen ante la presencia del objeto. Esta síntesis revaloriza el contexto, mediante los recursos retóricos sobre el espacio bi- y tridimensional.-

Dorfles (7) habla de una estética simbólica, donde puede aludirse a una red entre el mito, el arte , la religión y el lenguaje, a través de la interposición de los objetos. Esto aseguraría que la búsqueda y uso de formas arquetípicas (como hipótesis sustitutivas) - puedan estar ligadas a motivaciones simbólico-espaciales.

Si consideramos en la práctica arquitectónica, que la estética es - condición de significación, "cada signo supone una unidad de signi- ficación; la belleza entendida semánticamente es siempre entendida como una unidad de significación" (8), así, entonces, podremos considerar una vez más la división de la Teoría de los Signos de Ch. - Morris: semántica estética, semiótica estética y sintáctica estética, donde: "en la sintáctica estética se elabora un lenguaje que se aplica a las relaciones sintácticas y formales de los signos estéticos. En la semántica estética se descubre la relación de los signos estéticos respecto de las situaciones objetivas de las cuales ellos surgen" (9).-

Hay una evolución desde el lenguaje emocional, intuitivo, hasta llegar al empleo de un lenguaje proposicional, lógico, racionalizado.-

Notas:

"Morfosíntesis y Práctica Arquitectónica"

- (1) MURATORE, Giorgio: "La Ciudad Renacentista" Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1980.
- (2) ROSSI, Aldo: Sobre el Teatro del Mundo"
- (3) "Cuanto más profundicemos en los orígenes de una imagen colectiva más descubriremos una maraña de los modelos arquetípicos que, antes de los tiempos modernos no habían sido objeto de reflexión - consciente... El hecho es que, en tiempos anteriores, los hombres no reflexionaban sobre sus símbolos; los vivían y estaban inconscientemente animados por su significado. (...) Es la conciencia la que guarda la llave de los valores del inconsciente y que, por tanto, desempeña el papel decisivo. Sólo la conciencia está capacitada para determinar el significado de las imágenes y para reconocer su importancia para el hombre aquí y ahora...". JUNG, Carl: "El Hombre y sus Símbolos", Biblioteca Universal Caralt, Barcelona, 1977.
- (4) LAMPUGNANI, Vittorio: "The Origin of Truth, reflections on the New Historicism in Architecture", A.D. N° 52, 11/12-82.
- (5) BANDINI, Micha: "Aldo Rossi", A+U Nov.1982.
- (6) PROPHYRIOS, Demetry: "Notes on a Method", A.D.N°51, 6/7-81
- (7) DORFLES, Gillo: Del Significado a las Opciones, Ed. Lumen.
- (8) BENSE, Max: "Estética", Nueva Visión, Buenos Aires, 1971
- (9) BENSE, Max: ibid.

## FUNDAMENTOS PARA EL USO DEL MODELO

Con vistas a la descripción del Modelo, podría enunciarse al "TEXTO como estructura formal-significante, cuyo contenido es DISCURSIVO y transmitido a través de un sistema de denotaciones y connotaciones pertenecientes a los distintos niveles de significación en que se relaciona el hecho arquitectónico" (1).-

Quiere decir que la SIGNIFICACION toma una característica concreta y contextualizada en tanto correlato entre concepto y objeto, entre expresión y contenido, que es lo que da base a la estructura de MORFOSINTESIS.-

El discurso, en cuanto a "efecto de significación" (2) remite a individualizar instrumentos conceptuales, inherentes a esa práctica discursiva que permite estructurar el proceso de diseño en un cierto momento.-

Dunge define al POSTULADO DE INTERPRETACION "como un supuesto que confiere significación a un símbolo, pero no convencionalmente, sino de tal modo que la verdad o falsedad factuales de las expresiones que contiene ese símbolo dependan de que se acepte o rechace ese postulado de interpretación. (...) Ninguna Teoría puede considerarse como mas que un esqueleto simbólico, a menos que se le añadan referencias y/o reglas semánticas de interpretación de sus signos básicos" (3).-

Esto determina una actitud prescriptiva en la interpretación de la arquitectura, asentada sobre un sistema de ideas. De allí, MORFOSINTESIS determinaría un modo consciente en que el conocimiento permite las conexiones de las partes; donde se procesa un sistema axiomático de categorías y sus leyes; donde la experiencia se revela ideológica frente a la opción y donde la creatividad es operatoria.-

El sistema formal, en su aspecto matricial, comprende al modo en que las estructuras se generan y relacionan entre sí. Ello determina un isomorfismo estructural en el plano del paradigma y una combinatoria a partir de esas características.-

Se hace necesario, entonces, explicar las variables de entrada a los MORFOSINTETIZADORES. Dentro del aspecto epistemológico, para cada morfosintetizador el valor se revela con un sentido operatorio: como ADSCRIPTOR a un rasgo (jerárquico) perteneciente al sistema y como MEDIADOR de la sustitución e interpretación del correlato /contenido-forma/ de la expresión.-

En la búsqueda de esa correlación, el valor se reescribe y modifica lo que posibilita la práctica transformadora y abre al sistema a - nuevas expresiones. La arquitectura, por su naturaleza objetual, siempre se asume como SUSTITUTO FORMAL de un nivel de significación.-

Si tomamos la diferenciación que hace Greimás (4) de la semántica discursiva: "tematización" y figurativización", la última es la "unión del sujeto con el valor que apunta". Así podríamos definir a la arquitectura como correlato de SINTESIS, donde el MODO sería una variable de figuración y la POSICION, concretaría la naturaleza CATEGORICA O JERARQUIA de asumir el significado dentro del sistema.-

Quiere decir que, todo hecho arquitectónico puede ubicarse dentro del universo semántico según variables de entrada que representan los modos en que el CONTENIDO asume la síntesis de su representación o reproducción del significado.-

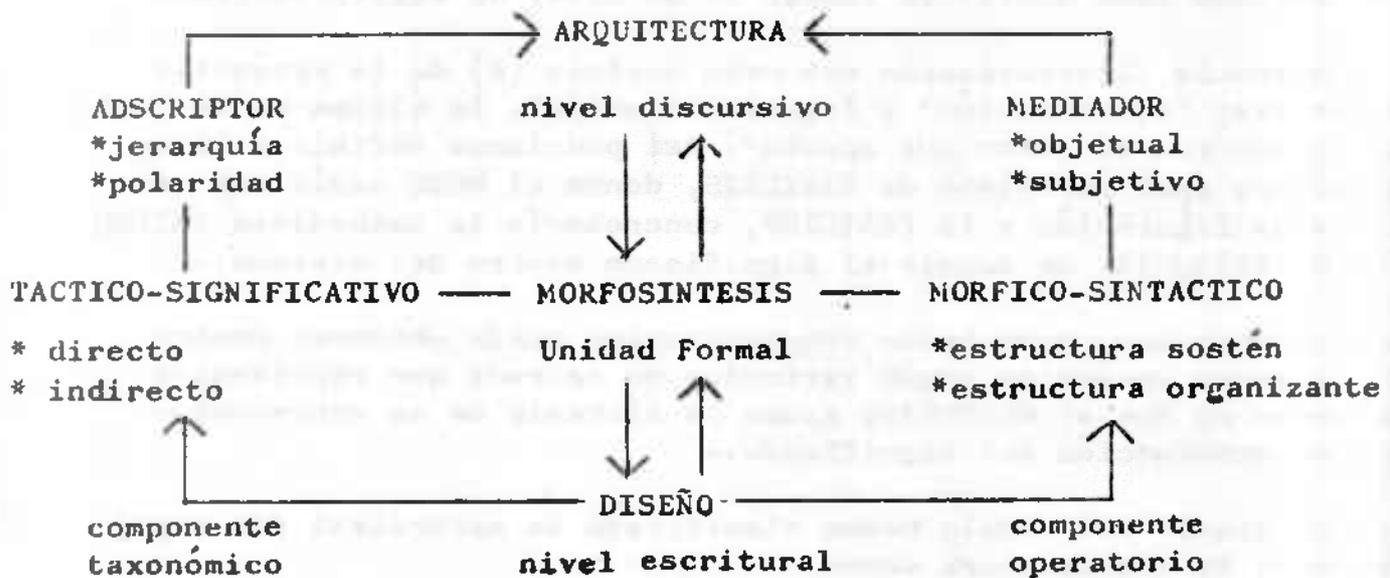
Para el diseño del Modelo hemos clasificado la naturaleza del significado en la arquitectura como:

- DIRECTO, referenciando a pautas del comportamiento o conocimiento del individuo o sociedad (mítico-ritual y simbólico-textual),
- INDIRECTO, aludiendo al manejo de las propiedades ínsitas en el objeto, reproduciendo o asociando características de un contexto social, cultural o disciplinar.-

Esto que parece una compleja abstracción reflexiva, se esclarece al desplegarlo en la relación ARQUITECTURA-DISEÑO, donde MORFOSINTESIS se determina en el VALOR que asume la UNIDAD FORMAL RESULTADO. La retórica formal podría enunciarse, así, como la transformación del valor (efecto de duplicación o ruptura) dentro del sistema.-

"entonces uno realiza una nueva distribución entre significador y significado; una distribución que estaba en el ámbito de lo posible, pero que no se efectuaba abiertamente en la condición primitiva del objeto... Entonces en un sentido se realiza una tarea de aprendizaje, descubriéndose - en ese objeto propiedades latentes que no se percibían en el contexto inicial. Un poeta hace esto cada vez que utiliza una palabra o le da un giro desacostumbrado a una frase".

"El Pensamiento Salvaje"  
CLAUDE LEVI-STRAUSS



**Notas:**

**"Fundamentos para el Uso del Modelo"**

- (1) IVAKHOFF, Daniel Iván: "Significación en la Enseñanza de la Arquitectura", Terceras Jornadas de Enseñanza de la Arquitectura, U.Delgrano, 1984.
- (2) Según Ch.Morris en su definición de PRAGMATICA
- (3) BUNGE, Mario: "La Investigación Científica", Ed. Ariel, 1984.
- (4) GREMIAS, A.J.: "Diccionario Razonado del Lenguaje", Ed. Gredos, 1982.

## APLICACION DE MORFOSINTESIS EN LA EXPERIENCIA DOCENTE

El concepto de UNIDAD FORMAL (estructura elemental) no puede volver se operatorio mientras no se someta a una INTERPRETACION y a una formulación clara de una tipología de relaciones elementales.

Se ha sostenido que en arquitectura (1) existen dos tipos de relaciones:

- \* relaciones a un nivel real y concreto, de las que el individuo - toma conciencia a través de los sentidos;
- \* relaciones a un nivel abstracto y conceptual, presentes en el objeto mismo.-

La Unidad Formal (MORFOSINTETIZADOR) quedaría definida según dos características:

- \* NIVEL CONSTITUTIVO del morfosintetizador: soporte de la significación (aspecto morfológico) y organizante transformacional (aspecto sintáctico) que determinaría el nivel gramatical fundamental.
- \* CORRELATO SIGNIFICATIVO: de contenidos sintácticos y semánticos, - susceptibles de articularse en posiciones previsibles y de constituirse en categorías semánticas.

Las categorías semánticas sirven de base a un conjunto de sub-articulaciones posibilitantes del discurso, de modo tal que el hecho arquitectónico se constituiría en una posición y modo de asumir un significado, a través de una SINTAXIS DISCURSIVA.-

Como síntesis explicativa del proceso podemos referirnos a que se presentan dos problemas: el de la organización interna y el de su integración en un contexto más amplio.

MORFOSINTESIS hace un recorrido que va:

DE LO MAS SIMPLE A LO MAS COMPLEJO  
DE LO MAS ABSTRACTO A LO MAS CONCRETO

distinguiendo para cada instancia sub-componentes semánticos y sintácticos.

Siguiendo a Greimás (2) podrían clasificarse a las SINTAXIS como: - sintaxis formales y sintaxis conceptuales.

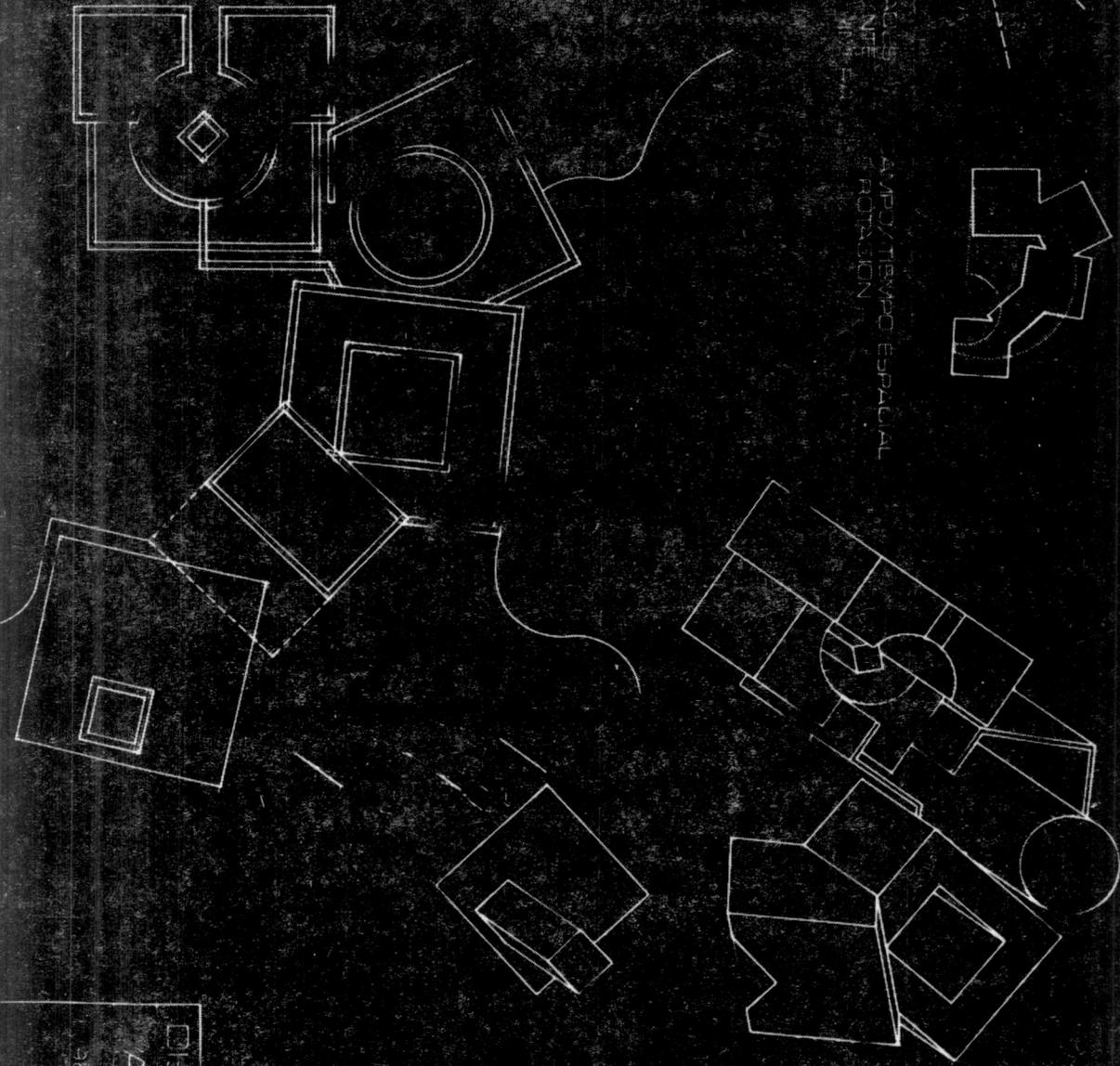
En el campo de la arquitectura, las primeras estarían dadas por las características intrafigurales de la geometría de las formas: FORMA de la FORMA, regidas por un conjunto de reglas de escrituración. Las segundas, las sintaxis conceptuales, reconocen relaciones sintácticas

ESPACIOS QUE ROTAN  
PREFIGURACION

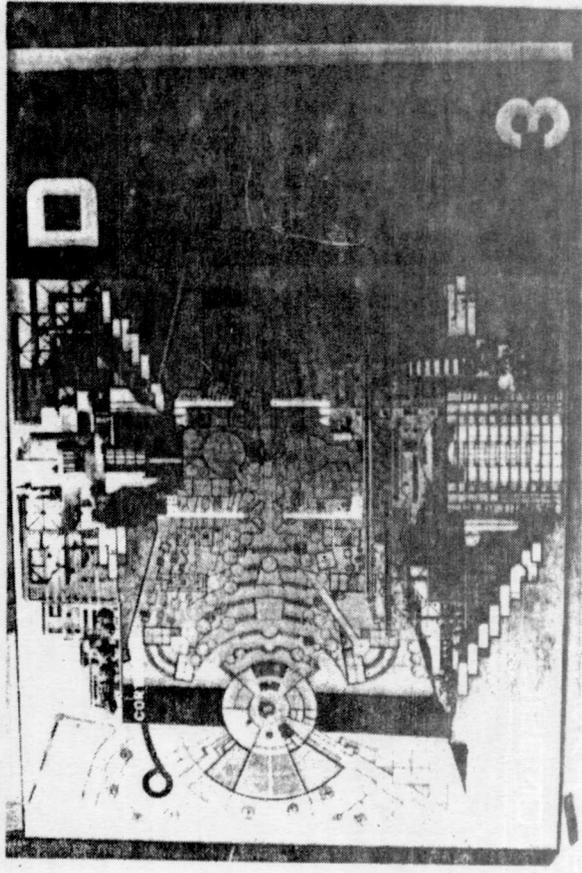
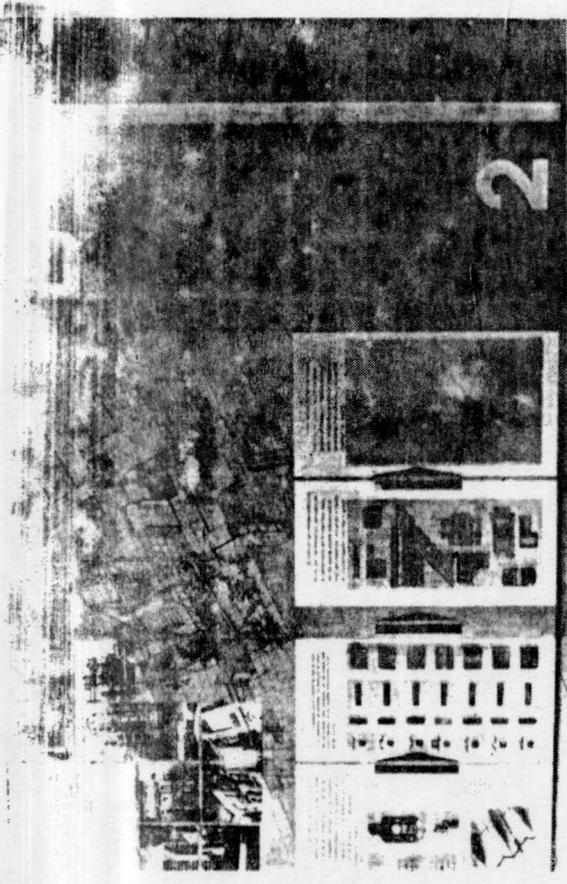
ROTACION  
SEGUN EL EJE  
CONVEXIDAD EN  
FIGURAS

NO  
NUE

AMPO/TIEMPO ESPACIAL  
ROTACION



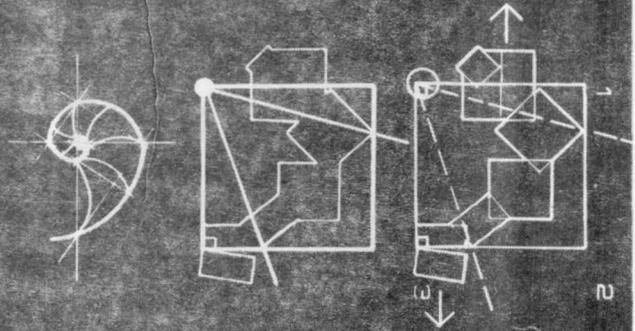
DISEÑO 1  
AK OFF



EL HOMBRE QUIEBRA INFINITAS VECES . . .  
 HASTA EL MOMENTO MAS OSCURO DEL AMANECER

TRANSFORMACION

EL HOMBRE, SU EVOLUCION, SU PERMANENCIA  
 INSCRIPTO EN UN TODO  
 REGIDO POR LEYES DIVINAS

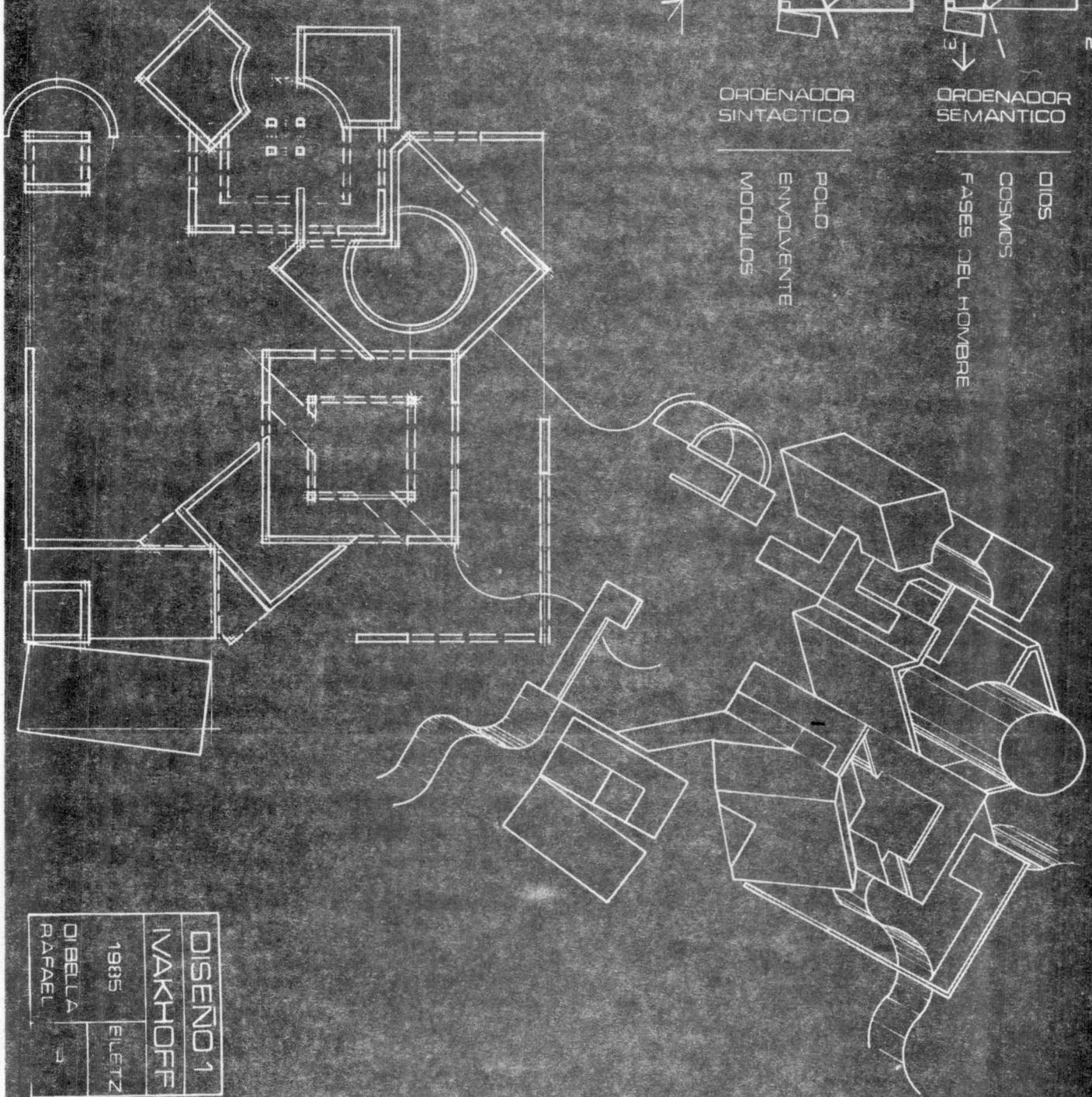


ORDENADOR  
 SINTACTICO

ORDENADOR  
 SEMANTICO

POLO  
 ENVOLVENTE  
 MODULOS

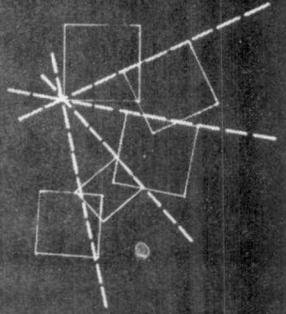
DIOS  
 COSMOS  
 FASES DEL HOMBRE



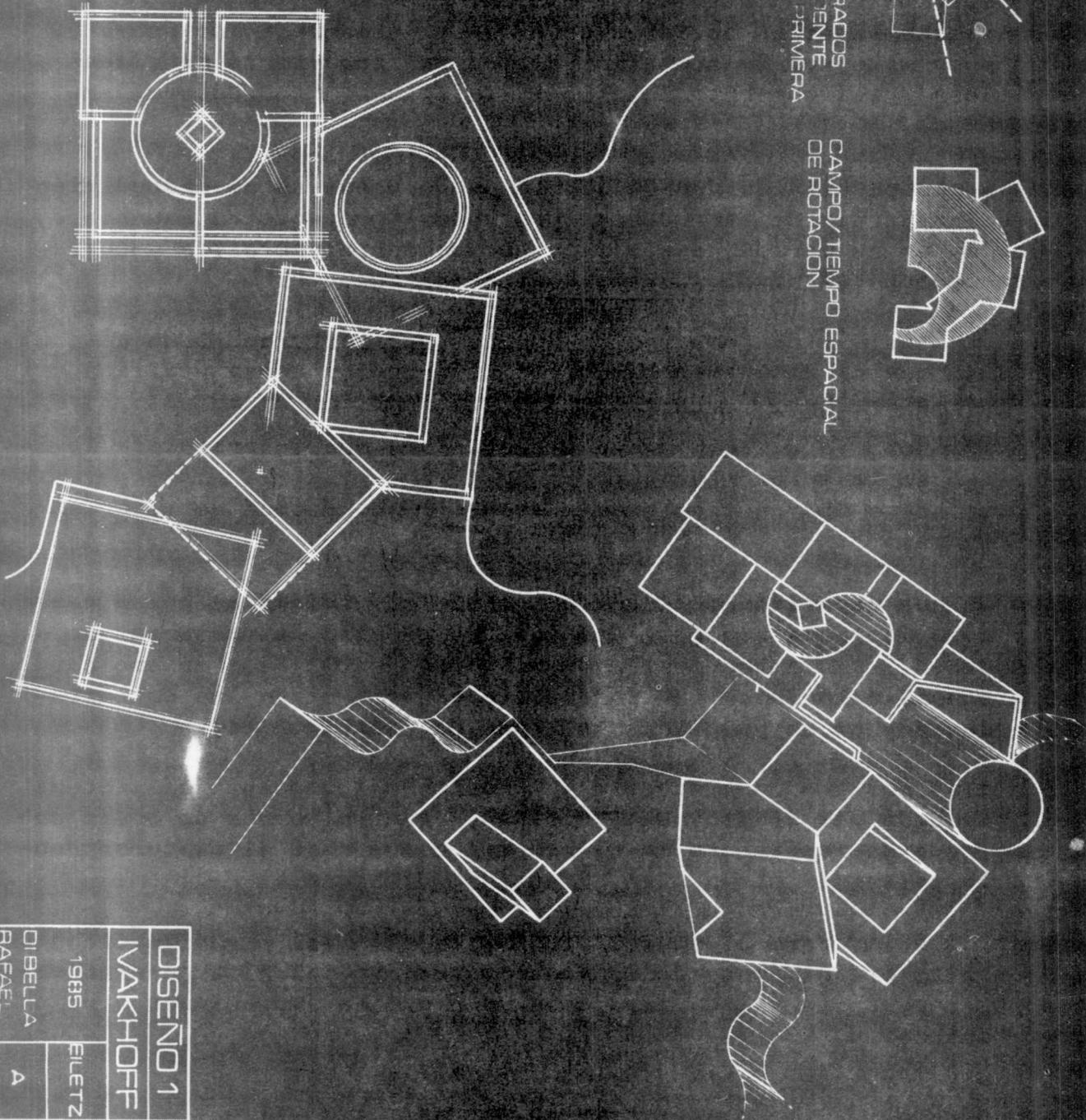
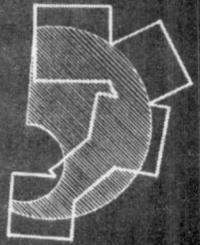
DISEÑO 1	
IVAKHOFF	
1985	EILETZ
DI BELLA	
RAFAEL	

ESPACIOS QUE ROTAN  
PREFIGURACION

ROTAION DE CUADRADOS  
SEGUN POLO COINCIDENTE  
CON VERTICE EN LA PRIMERA  
FIGURA (TACTICO)



CAMPO/ TIEMPO ESPACIAL  
DE ROTACION



DISEÑO 1	
IVAKHOFF	
1985	ELETTZ
DIBELLA RAFAEL	A

licas entre las partes y entran en correlación con la FORMA DEL CONTENIDO. Se organizan en una especie de morfología elemental (taxonomías) donde se efectuarán las operaciones de escrituración.-

La sintaxis discursiva en los hechos arquitectónicos opera en los dos niveles:

- \* ESTRUCTURA SOSTEN: como modo de existencia (lógica de clases) que permitiría establecer combinaciones o series ordenadas
- \* ESTRUCTURA ORGANIZANTE: como conjuntos de procedimientos o reglas que permiten la manipulación de enunciados a nivel proposicional.

Ambos niveles implican opciones teóricas y metodológicas: sobre QUE unidades se manejará la sintaxis (dentro del repertorio de clases sintácticas) y el concebir una puesta en relación que determinará - el enunciado.

Desde la perspectiva de MORFOSINTESIS puede preverse un procedimiento donde, a partir de estructuras profundas (proposición enunciado) se concibe un recorrido generativo, que comporta -paralela y correlacionablemente, el nivel sintáctico y semántico.

El aspecto pragmático (producción-diseño-escritura) se produce en el momento en que el diseñador somete la interacción a una revisión crítica, mediante:

- \* La existencia de un componente arquetípico, que determinaría la identidad de la unidad formal;
- \* un componente operatorio, que incorpora la condición de valor al que apunta.

Dentro de esa capacidad de transformación "el sistema se puede representar como matrices a partir del cual se generará estructuras que - corresponden, sin excepción, a un mismo conjunto" (3); "mismo categórico y combinatorio... que enraizaría el apriori de las estructuras profundas, en un yo pienso soberano del sentido" (4).-

Este camino por una combinatoria y transformaciones abre el sistema a una búsqueda del SENTIDO DE IDENTIDAD, construido por un orden subyacente, que se representa en el recorrido que hace el discurso dentro de la polaridad mismo/otro, identidad/diferencia.

En tanto sistema formal, MORFOSINTESIS, en el nivel paradigmático) - garantiza el ordenamiento de la arquitectura (tipologías generativas) como un repertorio válido para construir nuevas expresiones o reinterpretaciones.-

Esto lleva a un método de trabajo:

1. Interpretación del texto arquitectónico, como unidad formal
2. Trabajo reflexivo de la caracterización de la morfosíntesis como modo de adscribirse al sistema formal (matriz de morfosintetizadores).
3. Desencadenante proposicional: abstracto (geométrico-sintáctico directo) o analógico (sintáctico discursivo).  
El enunciado morfosintetizador deberá llegar a su concreción arquitectónica como función mediadora entre la forma prefigurada al objeto, en su definición concreta y tectonizable.
4. Nivel operatorio (valorativo-crítico) donde la definición arquitectónica entra en el campo de la pragmática del diseño, según sus reglas de escrituración gramatical, retórica o poética.

A nivel operativo las transformaciones espaciales en la génesis de la forma daría fin al problema de la intuición formal. "Desplazamientos o transformaciones son vocablos que, en psicología evolutiva, designa a acciones, a movimientos usuales, imaginados, reconstruidos en el pensamiento" (5). Según Greimas (6), en relación a un recorrido generativo GLOBAL, el nivel figurativo del discurso (forma del contenido) aparece como una instancia caracterizada por nuevos vertimientos que se sobre-añaden al nivel proposicional.

El modelo propone una permanente situación de opción. El diseño es el único que posibilita considerar el sentido de totalidad, tanto en el aspecto funcional, el de la calidad del hábitat-contenedor y los aspectos estético-formales del resultado.-

MORFOSINTESIS pone énfasis en el campo de aplicabilidad de la Teoría, mediante un proceso estructurado dentro del sistema total de la arquitectura. Se basa en el entendimiento de que existe una instancia previa a la voluntad formal, en el que el repertorio ha sido chequeado dentro de la UNIDAD DEL SISTEMA TOTAL, permitiendo el máximo de flexibilidad para los distintos programas y el máximo desarrollo de la facultad creativa. El factor holístico señalaba una relación también estructural en la identidad del resultado con respecto al contexto.-

La aplicación del Modelo a una experiencia docente y, en general su contrastación, fue realizada primero en forma extracurricular con la colaboración del profesor adjunto Arq. Liliana Haydée Dabove y los alumnos B. Macoré, M. Ferrera y D. Dibella.

La actual experiencia curricular será presentada, también con diapositivos.-

**Notas:**

**"Aplicación de Morfosíntesis a una Experiencia Docente"**

- (1) IVAKHOFF, Daniel Iváni "Pautas para la inclusión de la variable de Significación en el Diseño", U.Belgrano, 1983.
- (2) GREDAS, A.J.: "Diccionario Razonado del Lenguaje", Ed. Gredos, 1982.
- (3) IVAKHOFF y Ot.: "Morfogénesis Arquitectónica", Jornadas de Diseño Industrial", U.Belgrano, 1984.
- (4) BENOIST, Jean Marie: "La Révolution Structurale", París, 1971.
- (5) PIAGET, Jean: "La Epistemología del Espacio", Ed. El Ateneo, 1971.
- (6) GREDAS, A.J.: *ibid.*

**ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA PARA LA PARTICIPACION DEL USUARIO  
EN LA CONSTRUCCION**

**JOSE LUIS GANDARA G.**

**OSMAR ELEAZAR VELASCO**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE ARQUITECTURA  
GUATEMALA, GUATEMALA**

**XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA**

**9 al 14 de setiembre de 1985**



## ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA PARA LA PARTICIPACION DEL USUARIO EN LA CONSTRUCCION

### INTRODUCCION:

Los países en vías de desarrollo cada vez más requieren del aporte comunitario para solucionar los problemas habitacionales, especialmente, así como los relativos a infraestructura y equipamiento.

La capacitación comunitaria es un arte por cuanto se requiere de habilidad y experiencia de los técnicos para que esta sea efectiva.

En numerosos proyectos se ha observado que no funcionan los programas de ayuda mutua porque precisamente hay que contemplar un sinnúmero de factores para que sean efectivos.

La participación de las escuelas de arquitectura en este campo es sumamente valioso ya que hay dos grandes sectores que se ven involucrados como son la población y el profesional de la arquitectura.

Tomando en cuenta que los recursos materiales, económicos y técnicos son cada vez más escasos y la población mundial cada día aumenta más, será necesario que al usuario se capacite en mejor forma para hacer efectivos los proyectos que desee realizar.

Las escuelas de arquitectura solas no pueden cumplir con estas necesidades, requieren del concurso de las instituciones gubernamentales y privadas de servicio para que la población pueda contar con un programa permanente.

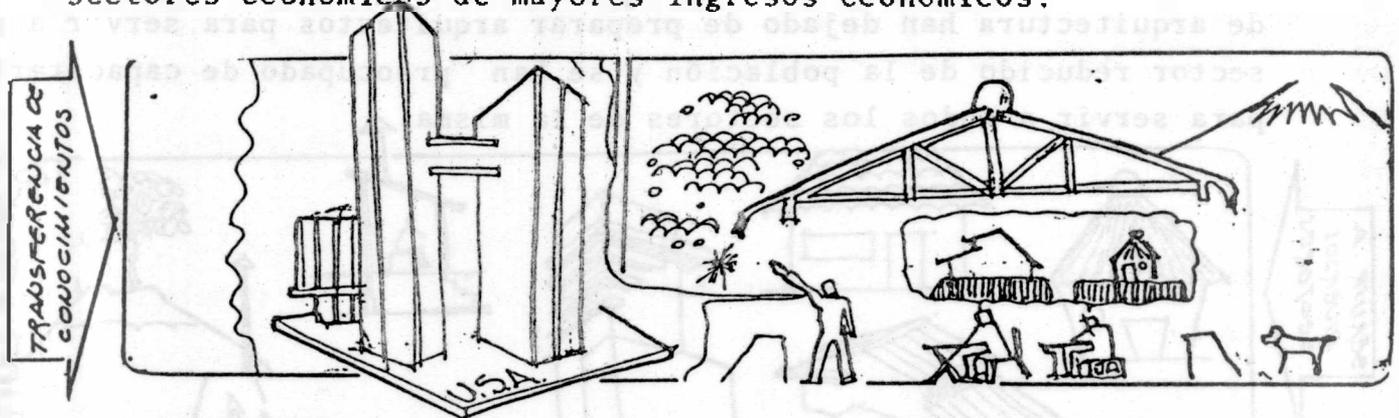
El enfoque que se presenta a continuación representa en parte la participación que ha tenido la facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala dentro de diversos programas de participación comunitaria así como los planes que tiene contemplados para el futuro. La experiencia adquirida en más de 25 años, de docencia, así como su relación con la situación que ha privado en el país ha dado la experiencia básica para contemplar estos aspectos.

### 2. LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA EN LA EPOCA CONTEMPORANEA

Las escuelas de arquitectura latinoamericanas desde su creación han tenido como ejemplo los sistemas educativos de Europa y Estados Unidos. La tendencia ha sido de "copiar" el uso de los espacios y for

mas volumétricas, de las edificaciones diseñadas por las escuelas creadas después de la primera guerra mundial.

Durante el siglo XX se han promovido en las escuelas los estilos de corte internacional y que en la mayoría de los casos el arquitecto ha participado para la creación de proyectos monumentales, especialmente diseñados para uso de la burocracia estatal o los sectores económicos de mayores ingresos económicos.



A partir de los años 70 se ha iniciado un cambio en el enfoque de la arquitectura tomando en cuenta que el arquitecto no estaba participando en la solución de la mayoría de los problemas socio-económicos de la población. Al arquitecto se le ha considerado y aún se le considera como un "artículo de lujo". Haciendo que la población sea el propio arquitecto para satisfacer la demanda de nuevos espacios, tales como viviendas, escuelas, salones comunales etc.

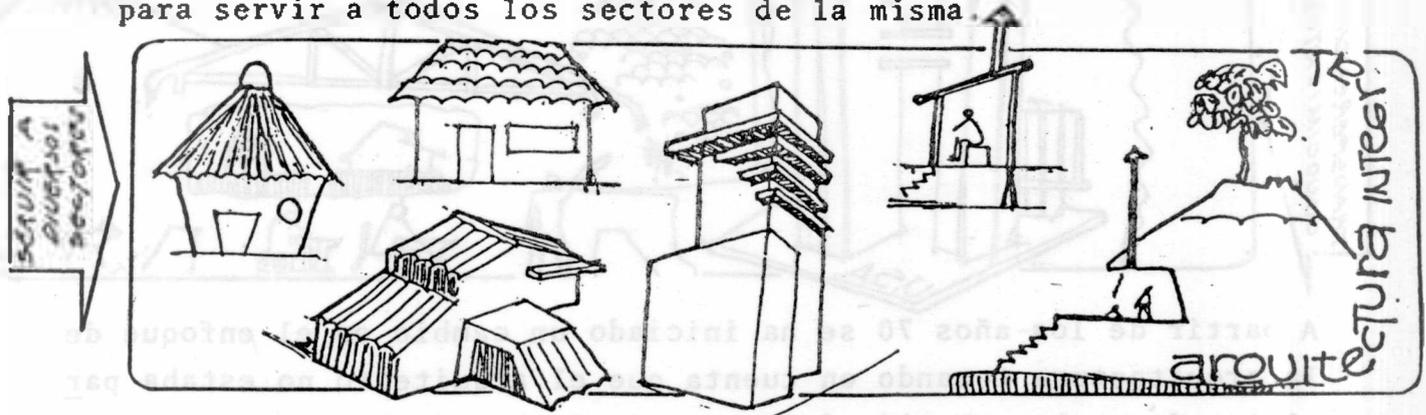
Se hace cada vez más necesaria la participación del usuario, y sobre todo que el arquitecto esté en la capacidad de participar en proyectos de carácter popular. Para hacer efectiva esta participación se requiere de una verdadera compenetración de la problemática antropológica, ecológica, económica y social de su país. Deja por consiguiente de ser un artículo de lujo y se convierte en un ser que responde a las necesidades de los conglomerados humanos.

Este proceso se da precisamente porque los recursos van disminuyendo y la población aumentando. La recesión económica que empieza a finales de los 70 y que se manifiesta aún más a principios de los 80 obliga al arquitecto a ser aún más creativo con el objeto de satisfacer las demandas del usuario.

En este período surge la tecnología apropiada cuyas características definidas en la reunión internacional sobre tecnología apropiada realizado en Otowa, Canadá en 1972 son : (1)

- a) Intensiva en mano de obra
- b) Relativamente simple
- c) De escala pequeña o mediana
- d) De bajo costo
- e) Compatible con la ecología local
- f) Compatible con los patrones socio-culturales

En base a estos conceptos algunas de las escuelas latinoamericanas de arquitectura han dejado de preparar arquitectos para servir a un sector reducido de la población y se han preocupado de capacitarlos para servir a todos los sectores de la misma.



Aunque es imposible que el arquitecto esté presente en todas las necesidades del país, se comienza a sentir su presencia especialmente en proyectos del área rural y se solicita cada vez para participar en proyectos de las áreas populares urbanas y rurales de su país.

### 3. LOS PROGRAMAS DE INTERES SOCIAL PARA EL DESARROLLO COMUNITARIO.

Los países del tercer mundo han experimentado una serie de alternativas para promover el desarrollo comunitario. La mayoría de ellas por organismos crediticios que de acuerdo a sus políticos crean una serie de requisitos para otorgar financiamientos blandos o donaciones.

A pesar de tenerse cónclaves internacionales sobre el enfoque que deben de tener los programas de desarrollo en los países del tercer mundo no hay un consenso debido a que prevalecen siempre los intereses particulares de las instituciones, gobiernos y la población.

La mayoría de los programas son enfocados en forma aislada, es decir, se le da más importancia al sector salud o al de educación o vivienda. Son pocas las instituciones que creen necesario realizar un trabajo

### 3.2 Tecnología a Emplearse:

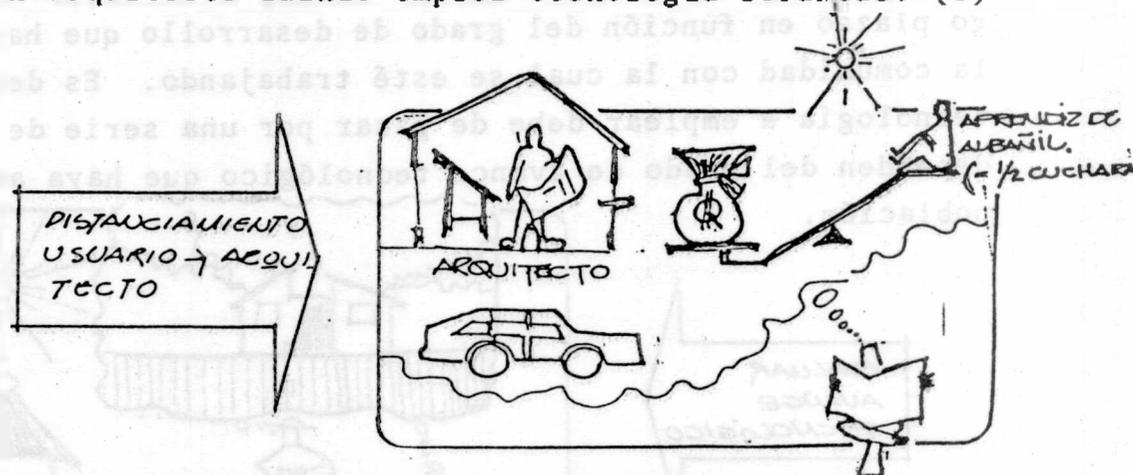
La influencia de la arquitectura internacional sobre los países en vías de desarrollo ha sido determinante en el tipo de materiales a utilizarse así como en las técnicas constructivas.

Es bastante común observar que los edificios altos o importantes de las principales ciudades se parecen entre sí, incluso, se ha comentado sobre la copia de algunos de ellos.

Conforme la influencia es mayor se observa una dependencia más marcada en las técnicas constructivas. Los elementos que se incluyen en los proyectos para paredes, piso, techo etc. se hacen más necesarios y se siente la imposibilidad de solucionar los problemas con técnicas locales.

Se observa que en aquellas ciudades con climas severos ya no se puede vivir si no hay sistemas de aire acondicionado, por la costumbre, aunque existan las posibilidades de emplear sistemas pasivos en el diseño arquitectónico.

La costumbre es que la población que no cuenta con la asistencia de un arquitecto diseña y construye sus edificios con los recursos que tiene a la mano y aunque bajo el punto de vista constructivo no es el sistema más eficiente, cumple en mejor forma a los requerimientos que aquellas propuestas que pudieran llegar a presentar un arquitecto cuando emplea tecnología foránea. (5)



Es así como se construyen escuelas por el estado en las que los materiales son traídos desde sitios muy lejanos y cuyo costo es 3 ó 4 veces más alto que si se llega a emplear el material local. Por los desaciertos tenidos en programas que no tienen la participación local desde su concepción se tiene la tendencia .

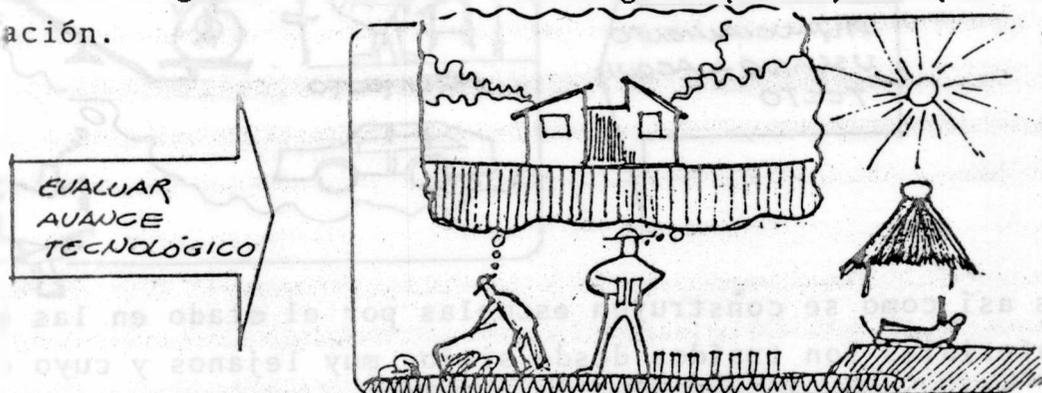
en la preparación del arquitecto actual para conocer mejor su país, escuchar más al aspecto local, valorar realmente los sentimientos de la población con el objeto de "aprender" de ellos y en base a estas experiencias diseñar.

La eficiencia por consiguiente en el empleo de las tecnologías radica en conocer primero los recursos locales, aprender a utilizarlos, mejorar su proceso constructivo y contemplarlos con aquellos, que no pueden obtenerse en el sitio.

Para el desarrollo de la tecnología apropiada se presentan diversas opciones y que surgieron de la Reunión Internacional sobre tecnología apropiada en Otowa, Canadá; siendo estas las principales. (1)

1. Adoptar o implementar una tecnología tradicional indígena.
2. Reutilizar una tecnología vieja de países industrializados.
3. La adopción de una tecnología moderna.
4. Desarrollo de una nueva tecnología.
5. Transferencia de tecnología de un polo tecnológico a otro.

El proceso de aplicación de la tecnología abarca las etapas de investigación, planificación, programación y ejecución de tal forma que posteriormente se evalúa para así mantener un efecto cíclico. Las fases de aplicación serán a corto, mediano y largo plazo en función del grado de desarrollo que haya abarcado la comunidad con la cual se esté trabajando. Es decir, que la tecnología a emplear debe de pasar por una serie de fases que dependen del grado de avance tecnológico que haya adquirido la población.



### 3.3 Políticas Institucionales:

Las escuelas de arquitectura solas no están en la capacidad de hacer efectiva la participación del usuario en la construcción. Adicionalmente, la construcción en proyectos de interés social

es solamente un eslabón para hacer efectivo el desarrollo integral comunitario.

El desarrollo requiere por lo menos de 2 a 10 años de trabajo conjunto entre las instituciones y la comunidad y consiste en la promoción humana que permite mejorar las condiciones socio-económicas de la población que aún no está ubicada en el proceso productivo del país y que requiere superar su calidad de vida.

Las áreas que comprende este proceso son: salud, educación, producción, vestido, cobijo y alimentación.

Las actividades deben de abarcar la promoción agrícola, artesanal e industrial, así como la implementación del equipamiento comunitario. El mecanismo es a través de proporcionar asesoría técnica que permita la capacitación y formación comunitaria para el mejoramiento del cultivo, comercialización de productos y generación de pequeña industria, así como proveer financiamiento para la agricultura y pequeña industria. De igual forma se contempla el apoyo técnico y captación de recursos para mejorar los servicios y el equipamiento comunal.

Todo este trabajo debe de efectuarse conjuntamente entre las universidades, instituciones estatales, organizaciones privadas de servicio y población. Contemplándose desde luego que las escuelas de arquitectura deben de estar involucradas en este proceso.

Los medios mínimos para promover el desarrollo integral comunitario deben ser: (4)

- a. Emplear una tecnología apropiada.
- b. Contar con la participación comunitaria para la realización de los programas en sus diversas etapas.
- c. Capacitar a la comunidad para que sea autosuficiente.
- d. Promover la auto gestión o ayuda mutua.
- e. No ser paternalista.
- f. No subsidiar el producto final de los programas.
- g. Promover la creación de la pequeña industria local.

#### 4. ALTERNATIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE ARQUITECTURA CON PARTICIPACION COMUNITARIA.

La tendencia común en la enseñanza de arquitectura ha sido la de proporcionar una serie de información al estudiante durante su carrera que tiene una duración aproximada de 6 ó 7 años. Posteriormente busca empleo en instituciones estatales o privadas así como la posibilidad de colocar su propia oficina. Los estudiantes egresados de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala a partir del Congreso de Reestructuración llevado en 1972 requirieron que se hiciera un cambio en el pensum de estudios para que la carrera estuviera enfocada en satisfacer las necesidades de la población así como, estar en mayor contacto con la misma.

Los estudiantes plantean la necesidad de presentar proyectos reales con el fin de adquirir mayor experiencia y estar más preparados cuando obtengan el título universitario.

Las perspectivas futuras estarán encaminadas a la mayor relación entre las escuelas de arquitectura con la realidad.

La misma demanda para solucionar los problemas diarios hará que se acelere la atención a los sectores que lo soliciten y por consiguiente hará una carrera universitaria más dinámica.

La experiencia tenida en la Universidad de San Carlos demuestra que el proceso de enseñanza con participación comunitaria comprende tres áreas: docencia, extensión e investigación. Estas están íntimamente ligadas y forman un círculo de retroalimentación constante.

El sistema para aplicarlas es:

4.1. Docencia: La alternativa se encuentra en 4 niveles:

- a) Estudiantes universitarios que se están preparando para obtener la Licenciatura. Esta opción forma parte del contenido de los cursos regulares de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos y se aplica en casi todas las escuelas latinoamericanas. Cada día aumenta más la relación estudiante-comunidad con el objeto de hacer proyectos mas reales y acordes a las condiciones socio-económicas del usuario.
- b) Estudiantes universitarios que estarán preparándose para especializarse en manera técnica corta (2 ó 3 años). La disertación estudiantil en la carrera de arquitectura para obtener el título de licenciado va obligado a planear la crea-

ción de carreras cortas y cuyo título se puede dar a los estudiantes que vayan ganando un número determinado de cursos con el objeto de tener técnicos en mandos medios. La demanda de proyectos populares con la asistencia de la Universidad de San Carlos ha planteado la necesidad de técnicos en construcción, promoción comunitaria, expertos en tecnología apropiada, diseñadores gráficos, etc. permitiendo crear a corto plazo estas especializaciones.

- c) La población propiamente que está recibiendo cursos cortos para un proyecto específico. Después de que ocurre un desastre como fuera el terremoto del 4 de Febrero de 1976 en Guatemala, se siente la necesidad de capacitar a la población en sistemas de ayuda mutua.

En esa ocasión se prepararon en la Universidad de San Carlos maestros de obra en cursos intensivos. En la actualidad es imperiosa la necesidad de capacitar al usuario en aquellos proyectos en los cuales los estudiantes están prestando su servicio en las diferentes comunidades del país previo a optar al título de Arquitecto.

- d) Técnicos de nivel medio que adquirirán una especialización (1 ó 2 años) como maestros de obra, albañiles, promotores técnicos, etc.

Se ha observado que es necesario formar técnicos en las comunidades para que apoyen los programas de desarrollo comunitario. La contrapartida local es un canal para mantener una relación más estrecha entre las escuelas de Arquitectura y la población. La universidad juega un papel importante en la capacitación de recursos humanos especialmente en los sistemas de ayuda mutua.

#### 4.2 Extensión;

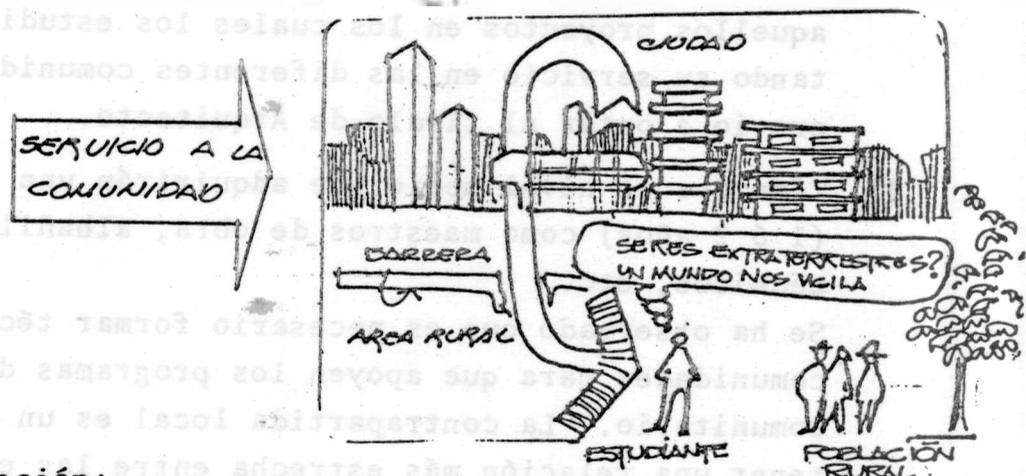
Los programas de extensión funcionan como canal principal entre la población y las escuelas de arquitectura. Para realizar este se ha considerado necesario contemplar las siguientes opciones:

- a) Sostenimiento de convenios entre la Facultad de Arquitectura y las instituciones gubernamentales o privadas de servicio para proyectos que cuentan con el apoyo de estudiantes de ar

quitectura de los últimos años de arquitectura. Esta opción ha dado buenos resultados para los proyectos que se ejecutan en los sectores marginados del area metropolitana de Guatemala ya que reduce los costos de la Asesoría Técnica de los mismos.

b) Programa permanente de servicio a la comunidad.

La experiencia del ejercicio profesional supervisado de la Facultad de Arquitectura es sumamente valiosa ya que por más de 10 años los estudiantes previo a optar a título de Arquitecto deben de servir a una comunidad del país. Normalmente coordina diversos proyectos en los cuales participa el usuario en la construcción, la demanda de este tipo de asistencia ha obligado a prepararlos mejor con el fin de estar capacitado para organizar al usuario en sistemas de ayuda mutua, producción en serie, control de calidad, organización de grupos de trabajo, capacitación técnica, etc.



4.3 Investigación:

Esta área normalmente se relega a un segundo plano en las escuelas de arquitectura sin embargo es un apoyo indispensable para realizar la docencia y extensión ya que las nuevas alternativas en el campo tecnológico parten de los investigadores. Dentro de las opciones se cuenta con la investigación científica y proto-científica siendo la primera definida como la búsqueda de explicaciones acerca de la realidad estructural del universo y sus componentes y la investigación proto-científica es la búsqueda de información específica para fines de documentación general o particular. (2)

La investigación misma proporciona nuevas alternativas tecnológicas

Desde que se ha empleado el sistema de ayuda mutua en los proyectos para el sector popular de los países subdesarrollados ha existido en algunos funcionarios de las instituciones que se ligan a este tipo de proyectos, la desconfianza de su eficiencia. Consideran como mito la respuesta positiva y eficiente de la comunidad con el empleo de mano de obra en el sistema de ayuda mutua.

Las instituciones siempre consideraron que un proyecto tiene éxito o fracaso en función del trabajo efectuado por el equipo de promoción. Si el equipo conoce a fondo el problema y necesidades de la comunidad y emplea todo su esfuerzo para motivarla.

En resumen, el trabajo de ayuda mutua en cualquier proyecto tiene éxito en función de las circunstancias propias del mismo, pero siempre pre depende del ser humano, tanto el que promociona como el promocionado.

b) La Tecnología Constructiva:

Los estudios realizados en los centros de Investigación de la Universidad de San Carlos han establecido que los proyectos de carácter artesanal se debe contar con mano de obra capacitada por parte de la comunidad cuando se aplica el sistema de ayuda mutua en el proceso constructivo.

Después del terremoto de 1976 se tuvo la experiencia que la construcción física no se hace de una forma perfecta y los problemas principales que se observaron en los proyectos con: deficiente control materiales en bodega, desperdicio de materiales en obra, desconocimiento del mejor empleo de los materiales, especialmente en el comienzo de los trabajos.

Es natural que se presente este tipo de problemas cuando no se tiene mano de obra calificada o está en proceso de capacitación al inicio de la construcción en un proyecto. Conforme se avanza en el mismo, estas dificultades deben desaparecer, o el aporte en mano de obra comunitario es un fracaso.

En sistemas de ayuda mutua la técnica constructiva a emplear debe ser sencilla y fácil de aprender, esto requiere de mucha supervisión y control por parte del equipo coordinador para hacer rentable el proyecto. El excesivo desperdicio de materiales y mala técnica resulta tan caro o más que si se llega a contratar

...the ... of ... in ...  
...the ... of ... in ...

...the ... of ... in ...  
...the ... of ... in ...  
...the ... of ... in ...  
...the ... of ... in ...  
...the ... of ... in ...

### ... ..

...the ... of ... in ...  
...the ... of ... in ...

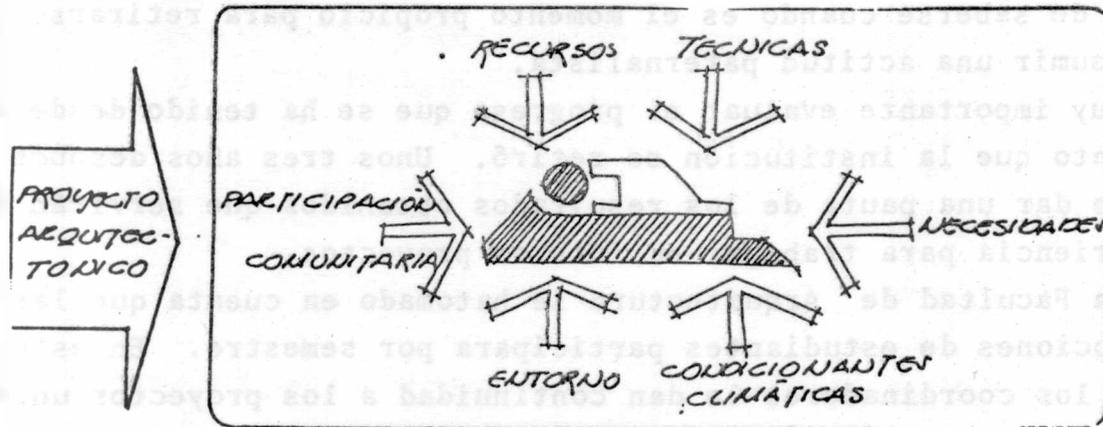
...the ... of ... in ...  
...the ... of ... in ...  
...the ... of ... in ...  
...the ... of ... in ...  
...the ... of ... in ...

...the ... of ... in ...  
...the ... of ... in ...  
...the ... of ... in ...  
...the ... of ... in ...  
...the ... of ... in ...

...the ... of ... in ...  
...the ... of ... in ...  
...the ... of ... in ...  
...the ... of ... in ...  
...the ... of ... in ...

material didáctico para escuelas, etc.

La experiencia en Guatemala indica que en los proyectos los fondos para la promoción social deben emplearse para la etapa de inicio, consolidación de la comunidad, y un seguimiento que puede durar hasta 3 ó 4 años más desde la fecha en que este concluya la obra física.



e) La Organización Institucional:

El personal que trabaja directamente con la comunidad en la capacitación e integración de la misma, requiere de experiencia, dedicación y sobre todo vocación para guiar y colaborar en la formación y organización de los diferentes miembros de que se compone los asentamientos humanos populares.

La motivación a los estudiantes cuando ya están trabajando en el campo es vital para obtener resultados positivos.

En los proyectos que ha participado la Facultad de Arquitectura se ha visto que puede realizarse la promoción social con dos fines específicos. Emplear el trabajo de ayuda mutua y participación comunitaria como un medio para la formación y desarrollo humano y hacer que este trabajo sea la meta para construir una vivienda y los edificios de servicio, la primera opción es la que debe de considerarse válida para hacer efectivos los trabajos con la comunidad.

En la realización de las diferentes etapas que tiene el trabajo de promoción humana, siempre hay períodos en que la comunidad muestra mucho interés en efectuar las tareas asignadas y épocas en que hay depresión para continuar con otras actividades. Se observa esto en los períodos de finalización de una etapa de trabajo. Es realmente muy compleja la tarea de promoción humana y solamente el llegar a conocer a fondo las aspiraciones y el sentir de las personas con quien se está trabajando puede detectarse los problemas que de

ben superarse para que la comunidad quede organizada y esté en capacidad de resolverlos por sí misma.

El momento decisivo de los programas es cuando debe dejar sola a la comunidad para que continúe trabajando por sí misma aunque no esté totalmente formada.

Debe de saberse cuando es el momento propicio para retirarse y no asumir una actitud paternalista.

Es muy importante evaluar el progreso que se ha tenido desde el momento que la institución se retiró. Unos tres años después - puede dar una pauta de los resultados obtenidos que servirán de experiencia para trabajar en futuros proyectos.

En la Facultad de Arquitectura se ha tomado en cuenta que las promociones de estudiantes participara por semestre. En este caso los coordinadores le dan continuidad a los proyectos uniendo a una promoción con otra a través de la participación de los grupos en forma conjunta por un período de 18 días.

f) La Comunidad:

Al integrarse cada beneficiario a un proyecto en particular, por medio de las sesiones periódicas y la información que recibe, em pieza a comprender su papel dentro de la comunidad a la cual lle gará a pertenecer.

Los beneficiarios al convivir con nuevas familias e intercambiar ideas, empieza a detectar que los problemas son similares a los suyos y al trabajar en grupo resulta más sencillo llegar a metas comunes.

En las experiencias tenidas se ha tomado en cuenta que el esfuer zo humano para el trabajo de construcción representa grandes sa crificios para las familias, ya que en sus tiempos libres aporta su mano de obra y conocimientos.

Las diferentes etapas de trabajo marcan la pauta de la actitud asumida por la comunidad. En el inicio de los trabajos se muestra mucho interés por participar, la mayoría de las familias durante los fines de semana y en horas de la noche trabajan para la construcción. El sistema de ayuda mutua es lento por la cantidad de horas que se emplean en una semana (de 20 a 30) haciendo que se desesperen en un período corto. Esto influye a que exista deserción en algunos integrantes o que provoquen irregularidad en la

asistencia.

Como se efectúa la capacitación a la par del trabajo, no todas las personas tienen la misma habilidad y voluntad de aprender, solamente aquellas persistentes llegan a adquirir el conocimiento que les dieran los cursos de capacitación.

Dependiendo del interés mostrado, la experiencia obtenida, la constancia y otras cualidades de las personas, se empieza a detectar a los líderes con la capacidad de dirigir a los demás miembros de sus grupos.

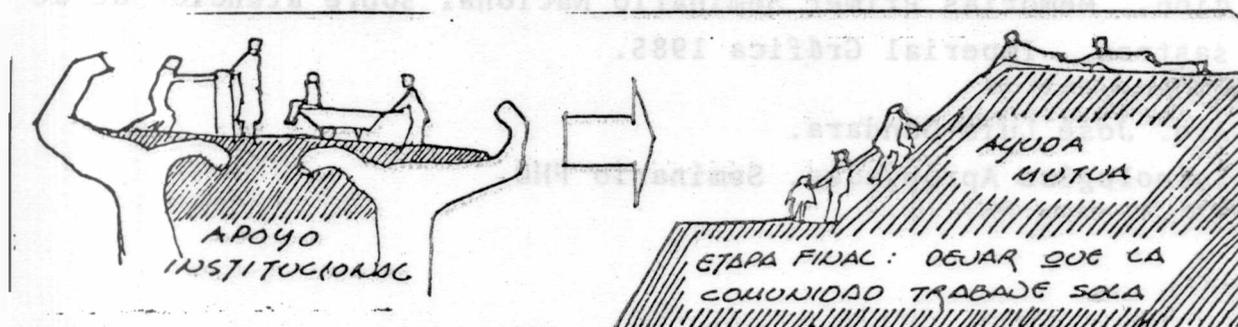
Las actividades en la construcción permiten a cada familia valorar su trabajo, tener confianza en sí mismo y ver que con voluntad y entusiasmo se puede llegar a obtener lo deseado.

Después de inaugurar las primeras obras es cuando se nota un gran descenso en continuar con los trabajos de beneficio comunal, tales como construcción de la escuela, puesto de salud, guarderías, parques, reforestación, etc.

En este momento se requiere de mucha habilidad por parte del equipo de promoción para motivar de nuevo a la comunidad. Se observa un gran cansancio de la misma debido a que pasó muchos meses sin descanso. Es preciso dejar un lapso de tiempo para tomar nuevas fuerzas y así poder continuar con otros trabajos.

En estos momentos se aprovecha la oportunidad para desarrollar programas de capacitación que permitan la tecnificación de la persona, cuyo beneficio le da la oportunidad de subsistir o crear las fuentes de ingreso familiar. También se debe de mantener unida a la comunidad en diferentes actividades que eviten la desgregación de las familias.

Las etapas de trabajo siguiente deben ser coordinadas por los líderes de la comunidad, oportunidad que permite establecer si esta tenía la capacidad de resolver los problemas sin presencia de la institución que los había guiado.



Las experiencias obtenidas en mas de 10 años que lleva trabajando la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos en proyectos de desarrollo comunitario son valiosos para hacer más efectiva la participación del usuario en alcanzar sus aspiraciones, Dentro de ello se ha demostrado que sí es posible que el usuario participe en la construcción con asesoría técnica, ya que como se mencionaba al inicio de este trabajo, la comunidad ha sido el Arquitecto de sus edificios por necesidad y el arquitecto está así mismo, demostrando que es indispensable para hacer más comfortable la vida del ser humano.

#### BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Arq. José Luis Gándara, Arq. Hermes Marroquín  
La Vivienda Popular en Guatemala antes y después del terremoto de 1976.  
Editorial Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala 1982.
- 2.- Fernando Masaya Marotta.  
Lineamientos para la conformación de un sistema de investigación en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 1983.
- 3.- Lic. Tom Lent.  
El Papel de las Organizaciones no Gubernamentales.  
Memorias Primer Seminario Nacional sobre atención de desastres.  
Imperial Gráfica 1985.
- 4.- Arq. José Luis Gándara.  
El Desarrollo Integral Comunitario como objeto de la Reconstrucción. Memorias Primer Seminario Nacional sobre atención de desastres. Imperial Gráfica 1985.
- 5.- Arq. José Luis Gándara.  
Tecnologías Apropriadas. Seminario FHD.

reac.

# LA ARQUITECTURA COMO CONSTRUCCION ANTE LOS DESAFIOS DEL PRESENTE.

ARQUITECTOS SILVIA ALBERTE, ENRIQUE FARIÑA JORGE TELLECHEA CLAUDIA GASTRON  
CRISTINA MAZZINO MARTA YAJNES MIGUEL AZNAR ANA SOVIC

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES, FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
ARGENTINA

**XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA**

9 al 14 de setiembre de 1985



## LA ARQUITECTURA COMO CONSTRUCCION ANTE LOS DESAFIOS DEL PRESENTE

Este trabajo corresponde a la experiencia realizada por el arquitecto Carlos Levinton con la participación de los arquitectos Silvia Alberto, Enrique Parriña, Jorge Tellechea, Claudia Gaston, Cristina Mazzino, Marta Yajnes, Miguel Aznar y Ana Sovic en la FAU-UNBA en el año 1984, en la materia Introducción a la Construcción.

Actualmente la catedra ampliada con los licenciados en fisica Agustin Kola, Gustavo Bender, los arquitectos Pablo Arias, Alberto Chali, el ingeniero civil Luis Perez Coscio y los estudiantes de fisica Anibal Kacero, Monica Miralles y Silvina Boggi desarrolla una experiencia similar en el dictado conjunto de las materias Fisica aplicada a la arquitectura e Introducción a los tipos estructurales, de reciente creación, en una experiencia piloto con el apoyo de la UNBA a través de la coordinación de la licenciada Sara Slapach en el area pedagógica

## "DEL CONOCIMIENTO COMO MERA INFORMACION A UN SABER INTEGRADO".

Todo conocimiento crece sobre la crítica, absorción, negación y reelaboración del conocimiento anterior.

La enseñanza de Arquitectura en los años recientes requiere una inmediata crítica global que abarque el conjunto de aspectos disociadores que impuso, el sistema de valores que implantó, las actitudes que determinó en la práctica de la arquitectura y en el aislamiento total entre las responsabilidades profesionales con las necesidades del país real.

La descontextualización del conocimiento, su deshistorización, contribuyeron a quitar a la arquitectura todo contexto objetivo condicionante, impidiendo la lectura de la sociedad y país real. Se negó así que la arquitectura debe construirse y verificarse en la utilidad social que cumple.

La compartimentación de materias técnicas y del conocimiento técnico condujo a la disociación "del construir", esterilizando las posibilidades de innovación en ese campo. La compartimentación de los instrumentos técnicos, lejos de permitir la especialización y profundización confirmó el carácter aletargador y enciclopédico, la sumatoria de materias técnicas imposibles de integrar al oficio.

La división entre Arquitectura y Técnica procede de un modelo deforme más general que se origina en la fragmentación de materias, desintegradas entre sí, de la escuela secundaria.

Dentro de la carrera el Modelo disociador se caracteriza por:

- a- la desintegración entre las materias técnicas.
- b- La desintegración temática dentro de la materia técnica (simple acumulación de información)
- c- La desconexión entre la formación y la práctica real.
- d- la desconexión entre materias técnicas y Diseño.
- e- la presencia de aspectos del Modelo disociador dentro de los programas, de los textos y en las conductas y modelo de funcionamiento docentes.

El Modelo disociador ha dejado estructuras deformes y deformantes en varios niveles. Su superación debe basarse en la crítica permanente y una lectura adecuada de la realidad y sus necesidades. Implica la elaboración de un nuevo marco teórico disciplinar, que exigirá la más amplia participación docente-estudiantil.

Una propuesta superadora en el campo de la enseñanza deberá considerar y abordar estas cuestiones, proponer un método y explicitar permanentemente los objetivos.

Deberá plantearse estrategias y tiempos de tránsito de un modelo a otro, ya que estas disociaciones se han instalado en las conductas y en los instrumentos de conocimiento durante largo tiempo.

Un modelo alternativo deberá tener un período de tránsito, donde el método pedagógico estructurará lo específico técnico.

El método es en sí un sistema de rescate de asociaciones de diversas categorías de conocimiento.

Esta posibilidad de asociar creativamente, requiere superar la estructura autoritaria subyacente en el conjunto de conductas instaladas.

No basta con enunciarlo, es necesario la formación docente para diagnosticar y objetivar las conductas.

La propuesta se centra en la Metodología que permita pensar.

Se trata de comprender la Construcción como un aspecto indisoluble de la Arquitectura. Se trata de comprender que no es posible pensar la Arquitectura sin su materialización.

Es por eso que se priorizan en esta concepción los "procedimientos", los métodos, como aspectos totalizadores de la voluntad racional de organizar materiales, elementos y técnicas, dentro de una misma concepción que incluya el espacio, la función, la satisfacción de las necesidades sociales.

Se trata de reunificar dos campos de conocimiento tradicionalmente separados: Diseño-Construcción; Arquitectura-Técnica. Esta reunificación se intenta desde múltiples formas a fin de aproximarse al objetivo.

Las Técnicas son portadoras de Tradición y Cultura. Son "Arte" y "Reglas de Arte".

Se trata de recrear los contextos de la Historia, estudiando la evolución de la técnica del construir y de los procedimientos constructivos modelados por la voluntad cultural que da la razón de ser al conjunto de aspectos sueltos.

El planteo propuesto hace también a la incorporación de la necesaria base científica, a la racionalidad del construir, a la utilización del conjunto de ciencias que intervienen: física, matemática, geometría, sistemas, economía, tecnología, bioclima. Se trata de descubrir la conexión entre Construcción y las Ciencias, a fin de darle una base científica y de continua y máxima actualización.

La superación de un modelo de enseñanza disociador se plantea así mediante la implementación de un método de trabajo distinto y desde la reformulación de conceptos y categorías nuevas y totalizadoras.

LA ECUACION DEL PRESENTE: " DIMENSION DE LAS CARENCIAS - ESCASEZ DE RECURSOS MATERIALES".

La formación del "Arte de Construir", la preparación técnica en la disciplina, se torna crucial y se replantea profundamente en su sentido, en un país que tiene destrozado su aparato productivo, estancada la investigación y reducidos sus recursos económicos y sus posibilidades de depender de insumos de importación en términos de materia prima, manufactura o tecnología. Y que a la vez hereda enormes carencias sociales signadas por su magnitud, extensión y escala .

La ubicación frente a esta ecuación implica:

1. Reconocer las características de las carencias.
2. Abrir la conciencia de la necesidad de su resolución.
3. Crear el conjunto de instrumentos adecuados para abordar la resolución.

EL ARQUITECTO COMO CONSTRUCTOR EN LA DEFINICION DE UN NUEVO PERFIL Y ANTE LAS NECESIDADES DEL PRESENTE.

Hoy le cabe al arquitecto utilizar al máximo sus cualidades de "armador", de "constructor", de "integrador". Deberá conocer más que nunca los problemas reales, los métodos para acceder a ellos, los medios con que se cuentan, las consecuencias de lo que se hace. Es imprescindible asignarle a la tarea una nueva dimensión moral, debatir en forma permanente las cuestiones éticas y morales, las responsabilidades sociales, el sentido de la práctica.

Los cambios profundos de la sociedad argentina demandan, a la vez, nuevos programas para el desarrollo social, programas que requerirán incorporar la participación masiva, incluyendo la Producción del Hábitat como parte de la producción general. Esto plantea la necesidad del desarrollo de nuevas técnicas constructivas, la optimización y reelaboración de las existentes y de toda experiencia de economía de recursos, el conocimiento profundo de los condicionamientos bioclimáticos y regionales, el aprovechamiento de los recursos naturales propios de mínima inversión. Nuevas propuestas arquitectónicas-constructivas.

De esto surge la necesidad de un nuevo perfil de enseñanza que estimule la "invención" y la "evolución" de las técnicas constructivas y que capacite a las personas a crearlas y ponerlas en práctica.

El buen uso de la técnica no apunta sólo al "buen construir" del objeto arquitectónico, sino además al conocimiento del conjunto de efectos que la tecnología y los modos de construir tienen sobre la economía general y sobre la formación cultural y social.

La disociación entre "el construir" y "el proyectar" debe ser superada pues urge la necesidad de construir racionalmente bien nuestra arquitectura, abordando los nuevos programas y creando los instrumentos técnicos y los recursos humanos adecuados para hacerlos realidad.

Sólo mediante un profundo replanteo de la Práctica Arquitectónica puede abordarse una inserción comprometida con el presente. La nueva formación parte, por ello, de la crítica del Modelo anterior y crea su Marco Teórico alternativo.

#### EL TRATAMIENTO DE LAS DISOCIACIONES MAS GLOBALES.

Hemos de presentar categorías en oposición, cuya antinomia requiere un método de superación, pues el carácter global que tienen operan en todos los ámbitos del quehacer específico.

- . Técnica - Creatividad
- . Trabajo Manual - Trabajo Intelectual  
(hacer) (pensar)
- . Lenguaje - Información
- . Industrialización - Artesanía
- . Individuo - Compromiso Social
- . Vision porteña - Vision del interior del país.
- . Desafíos programáticos de cada época - Dilemas teóricos de los arquitectos.
- . Imaginación - Normas.

La ilusión del país rico, de progreso indefinido, casi siempre planteó la formación y la práctica ligada a la realidad, a las necesidades del presente, sino a un "mito", al "estilo de", cumpliendo desde la Arquitectura la dependencia en el plano cultural.

La Dependencia Formal-Estilística arrastra una segunda situación dependiente en el plano de la Tecnología: se copia la forma pero no la técnica (es por eso que se copia mal). A la vez esto conduce a no in-

novel en una Tecnología propia, a desaprovechar y despilfarrar recursos. No hay acumulación reflexiva de experiencia constructiva y por ende no hay avance y evolución. Se ha fracturado el pensar del hacer, el dibujo de su base material: la construcción.

La separación entre Arquitectura y Técnica es histórica y arrastra una patología seria: el desconocimiento o negación de la trascendencia que tiene en una sociedad el desarrollo y evolución de su equipo tecnológico, el impacto enorme que el desarrollo tecnológico tiene sobre la formación social.

Históricamente está demostrado que los "tipos" arquitectónicos más ajustados a sus realidades culturales cristalizan a la vez en "tipos constructivos", que evolucionan de la experiencia común y de la práctica de "Reglas de Arte". Forman lenguajes y se integran naturalmente y orgánicamente en la cultura.

+ Ver textos de Violet Leduc citados por Aldo Rossi.

La División entre Arquitectura y Técnica sirvió a un mecanismo deformante en la práctica al separar la "imagen" de su base material, de lo real. Facilitó el mecanismo alienante de absorción indiscriminada de imágenes ajenas, creó el mito del cambio permanente, del "salto" de una forma a otra e impidió recibir y formular imágenes propias, resultado de la lectura, interpretación de las necesidades de la propia realidad, del trabajo técnico con esa realidad, la reflexión sobre la misma y el compromiso.

No existe así acumulación de experiencia necesaria para operar cambios e innovaciones. Ya que la innovación real se hace posible sólo desde la maduración y superación de los propios Modos y Formas.

El "mirar afuera" impidió a la vez conocer y trabajar sobre tipologías arquitectónico-constructivas de lenta y prolongada maduración en las áreas rurales y urbanas del interior del país, tipologías ajustadas a sus realidades culturales sin que exista mediación del Arquitecto en su gestión. Banchos, taperas, autoconstrucciones, que representan en América Latina el 60% del total construido, no fueron planteados ni abordados desde la disciplina.

La integración de lo Técnico. La recontextualización de la Técnica es lo que permitirá asociar Técnica y Creatividad, Técnica y Sociedad Técnica e Invención, como un proceder orgánico y continuo que acumula experiencia y perfecciona instrumentos.

La nueva Pedagogía tendrá por eje la Producción del Habitat y la producción de Medios de Producción y Subsistencia como procesos en desarrollo simultáneo con la creación de Ejes Culturales (campañas pedagógicas).

La concepción de Arquitectura y creación del Hábitat deberá superar la concepción de la arquitectura como objeto recortado y único.

#### • SINTESIS DE UN TEXTO DE VIOLET LEDUC

" Vemos como una Regla se transforma en Norma y Tradición y nace del encuentro de la Razón y Lógica con la naturaleza del material.

Si observamos las tipologías constructivas las encontramos asociadas a Tradiciones, Geografías, Climas, recursos y hábitos.

La forma como núcleo de identidad cultural puede ser más fuerte que la lógica del material (los griegos repiten en piedra los tipos de origen facturados en madera).

La idea del Tipo constructivo (como permanencia) en el procedimiento y Técnica toma un sentido distinto al del "monumento".

#### La exploración del Hido de Hornero.

La indagación desde el interior mismo de la generación de un objeto de nuestra pampa y el rescate de la unidad Sujeto- Materia-Naturaleza- Geografía-Orígenes. 1º factor de identidad.

- . La Geografía como ámbito de destino, como modeladora de las formas.
- . La función como satisfacción de una necesidad.
- . La necesidad en relación a la envolvente que crea.
- . La relación Necesidad-Medios-Respuesta.
- . Las Formas "consagradas" y la relación del material con la cultura.
- . El horno caliente. La "cocina" del mundo.
- . El hornero dueño del material, del lugar, de las herramientas.
- . La conexión entre modos de producción y lenguajes constructivos.
- . El "Tipo" y variaciones. La riqueza de individualidad dentro del Tipo.

## MARCO TEORICO REFERENCIAL: "LA CIUDAD COMO MANUFACTURA"

Se ha planteado un nuevo método que adopta la ciudad Capital: Bs.As. como objeto de estudio, como manufactura, como construcción. La comprensión de este gran hecho constructivo, permitirá construir el marco teórico, la base conceptual que orientará cualquier estudio sectorial.

Varias son las razones para esta elección: si nuestro objetivo es enseñar "el buen arte del construir", ¿cuáles son las fuentes de este conocimiento?

Entendemos que son por un lado los textos que puedan condensar la experiencia del construir y los ejemplos concretos existentes en nuestra ciudad construida.

La historia de Bs.As. revela la presencia de múltiples modos históricos de construcción y drásticas y cortantes formas de pasaje y cambio entre un período y otro, entre las formas del Centro y las del suburbio, entre las porteñas urbanas y las rurales.

La hipótesis planteada a partir de la observación histórica de Bs. As. es que ninguno de los Modos de Construir dominantes en períodos históricos claves fue asimilado e integrado como tradición construida. Esta ruptura de las tradiciones y del saber acumulado fue consecuencia de los drásticos cambios de Modelos Urbanos sufridos por la ciudad Fuerte, cambios que impusieron Modas y Estilos trasplantados, arrasando los modelos culturales anteriores antes de que se completaran sus ciclos vitales.

La experiencia del construir estaba contenida en el modelo anterior pero no era procesada ni incorporada al nuevo Lenguaje.

La experiencia se cortaba y se reemplazaba por experiencias ajenas, de trasplante. Bs.As. siempre actuó con escasas defensas frente a las modas e hizo el trasplante sin reflexionar ni en lo que se abandonaba ni en lo nuevo que se incorporaba. (Tenía acaso sentido levantar mansardas en una ciudad sin nieve? 1880)

El modelo porteño (emisor) era además el modelo a copiar en el resto del Interior. Modelo que borraba localismos, lenguajes adquiridos, formas racionales y ajustadas a las culturas respectivas. Es por eso que lamentablemente nuestra tradición de construir aparece sólo como la cercana anterior, la última. Con escaso pasado las buenas formas constructivas (ej. la casa chorizo) desvalorizada por los arquitectos porteños debía ser recuperada por un visitante foráneo (Lecorbu en 1929)

Los trasplantes de moda de modelos arquitectónicos también distorsiona profundamente el lenguaje constructivo y ejemplos son la imposición de Fonavis porteños en forma indiscriminada a cualquier región del país.

Si las formas culturales del construir son las de la Nación toda, no deberían acaso estudiarse entonces igualmente todos aquellos modos de construir rurales, marginales, suburbanos, pero que son representativos de los modos existentes y que verifican con la misma historia su "utilidad social", su bondad y adecuación a las necesidades, recursos y a las formas propias?

El conjunto de formas propias de construir debe ser entonces estudiado, reelaborado y optimizado. Deben incluirse entonces las Técnicas de autoconstrucción. La UN calcula que el 60% de las casa del continente están hechas así.

Bs.As. no es sólo un ejemplo modelo para conocer los ejemplos de adecuación sino especialmente los de inadecuación. La ciudad nos provee de un gran material de reflexión.

#### METODOLOGIA DE CONSTRUCCION DE LA MATRIZ HISTORICA.

- 1- Revoluciones Científico-Técnicas en el mundo.
- 2- Formación Social característica.
- 3- Difusión de Tecnología.
- 4- Industria de base nacional.
- 5- Coexistencia de diversos modos de construcción y reelaboración de tipos.
- 6- Cambios energéticos.
- 7- Difusión de estilos y teorías.
- 8- Tipología y Construcción
- 9- Modos de organización de la construcción.
- 10- Modelo y Tipo de ciudad
- 11- Tipología edilicia característica.
- 12- Material
- 13- Técnica de construcción.

## ARMADO DE LA MATRIZ

1- Visita, examen y relevamiento de un ejemplo de cada período, según categorías.

Ciudad Colonial    Ciudad Liberal    Ciudad Industrial    Ciudad City

Categorías: -asociación tipológica  
-arquitectura y función  
-sistema de construcción  
- forma de construcción  
- material  
- partes  
- sistema arterial  
- estructura resistente

2- Representación de categorías.

3- Maqueta del Tipo constructivo-arquitectónico característico (casa chorizo - prop. horiz. - torre - rancho -etc.)

La Matriz se desarrolla por Taller y por tema, de modo de poder intercambiar Matrices y agruparlas.

Se cambian y acumulan en los diversos cursos.

La realización de la Matriz debiera extenderse a los diversos cursos de Construcciones 1-2-3 y formará la "Memoria".

## LAS NUEVAS UNIDADES CONCEPTUALES.

### El recupero de unidades.

1. Se concibe la ciudad como manufactura, como construcción, de la cual se desprenden los tipos arquitectónicos-constructivos.

2. Se discriminan las unidades entre Naturaleza-Geografía-Bioclima Recursos naturales y Cultura, de las que derivan tipologías constructivas y lenguajes, de aquellos tipos producto de tras-culturación.

Se desprenden así las categorías:

- tipos reapropiados y reelaborados a las necesidades y recursos.

- tipos trasplantados mecánicamente.

3. Se concibe la obra arquitectónica como ciclo de producción, lo proyectual es sólo un aspecto del proceso de producción, que abarca así la construcción de imágenes, de formas, de material, de conceptos, de interpretaciones de las necesidades de la realidad, de los recursos, de los medios técnicos, etc.

4. Se propone analizar cómo en la formación de la primera imagen de "partido" está presente la base del material, de la "construcción", como unidad básica.
5. Los lenguajes y tipologías constructivas características se estudiarán en los procesos de continuidad o ruptura con las tradiciones, las formas de reelaboración y procesos de innovación por evolución de los procesos propios (acumulación) o por la difusión global de los avances tecnológicos de los países centrales.
6. se relacionarán las revoluciones científico-técnicas en los países centrales, la difusión de las mismas a los países periféricos y el impacto que éstas tienen sobre las formaciones sociales.
7. Se subordinarán ciertos aspectos a otros principales:
  - la resistencia estructural es un aspecto de la construcción y de la forma
  - las instalaciones son sistemas de regulación y comunicación entre el medio interno y el medio externo.
8. Las formas de construir dependen de los sistemas de propiedad, de los instrumentos técnicos, de las formas de asociación, de la renta.
9. Existe una estrecha relación entre las formas de construir y las características de la formación cultural.
10. Importa la verificación social de lo construido, de esto se desprende los sistemas de valoración objetivos que permiten juzgar el grado de ajuste o desajuste entre una obra concretada y la realidad.
11. Sobre los Ordenes: pueden estudiarse los aportes y propuestas de diversos teóricos tendientes a poner orden :
  - en las máquinas
  - entre espacios servidos y sirvientes
  - entre las células y tramas
  - órdenes basados sobre el esquema de propiedad.

La nueva Pedagogía deberá marcar un camino y sentido que defina los nuevos perfiles de arquitectos que el presente requiere, durante el mismo proceso formativo y mediante un activo proceso de participación y reelaboración de objetivos.

Objetivos que se persiguen: dirigidos a formar "nuevos constructores".

- . Modificación individual de actitud hacia un modelo de colaboración, solidaridad y responsabilidad.
- . Poder llevar ideas a la acción y verificar validez.
- . Asociación de niveles de conocimiento mediante Método y no sólo información.
- . Despertar la avidez por el conocimiento anterior; tradiciones.
- . Facilitar Métodos y Prácticas que permitan la evolución sin guías externas. (no recetas)
- . Estimulo de las capacidades:
  - . imaginativa, inventora, experimental.
  - . asociativa, integradora, transformadora.
  - . selectiva y crítica.
  - . organizadora, planificadora.
  - . artesanal y manual.
  - . interpretar necesidades, funciones y objetivos.
- . Crear un interés creciente por la actividad del construir en dos facetas: el diseño y el modelado del material.
- . Despertar el interés por la ciencia y el conocimiento científico.
- . Vincular la enseñanza con la producción, la industria y con la obra.
- . Desarrollo de habilidades en el uso de la materia, de las herramientas, en la creación de técnicas.
- . Sólida formación en el arte del construir.

#### EL METODO "PRACTICA-TEORIA-PRACTICA".

A este nuevo "constructor" le corresponde un ámbito nuevo a definir: "El Taller". En él los materiales, herramientas, instrumentos de los artesanos que modelizan sus ideas, el trabajo manual con los materiales es continuo.

El modelo de Taller-Obra es el ámbito de producción, donde la materia se transforma en partes componentes de la Arquitectura, a través de la mediación de la Técnica. Es donde acontece un "ciclo de producción" El modelo de Taller-Obra es el modelo didáctico.

El método propone una concepción totalizadora, que estimule desde el juego con los materiales y herramientas, desde la forma del conocimiento manual, concreto del material y las formas técnicas de su transformación a una visión que amplie sucesivas dimensiones del saber.

Se propone imaginar con libertad la solución de diversos problemas con elementos concretos, desarrollar mecanismos de "descubrimientos" sucesivos y asociaciones crecientes. Desde lo concreto y racional, simultáneamente con el descubrimiento de la capacidad de construir y organizar con las propias manos ciertos objetivos propuestos.

El conjunto de prácticas tiende a incentivar la imaginación constructiva y el descubrimiento de diversos niveles de relaciones.

La práctica es la generadora de las demandas de conocimiento y explicación científica; la práctica y el descubrimiento que genera, formando la cadena PRACTICA - TEORIA - PRACTICA.

Está en el diseño constructivo y en la organización la síntesis de diversos aspectos que se pretenden abrir con este planteo.

Este método fue aplicado en la experiencia realizada en la FAU - UBA en la materia "Introducción a las Técnicas Constructivas", 1984.

Despertar la pasión por construir y crear.

Abrir desde el juego y el ingenio el interés por la ciencia y la Técnica.

Investigar.

Ejercicios de la serie de Organización de la Resistencia.

El desafío es construir estructuras que, salvando una luz de 2m, soporte una carga estipulada.

- . Se registran nudos, encuentros, la coherencia del material, el diseño constructivo. Se identifica los esfuerzos de tracción y compresión a partir del conocimiento sensible de la deformación.
- . Se usa el cuerpo para "sentir" las sollicitaciones.

Construcción de encofrados y hormigonado.

la comprensión de un ciclo total de producción y el concepto de división del trabajo. El Taller subdivide tareas. Se estimula permanentemente tocar el material, romper y deformar para conocer.

### La Expo-Taller.

Síntesis y exposición de la producción general.

El Taller se organiza y subdivide tareas:

- unos doblaron mallas,
- otros ataban y abrochaban,
- aquellos ensamblaban y montaban paneles,
- usaban los pies para aplastar,
- las manos para doblar.

### REFLEXIONES FINALES.

Si la hipótesis es que el aprendizaje del construir es simultáneo con el de "pensar", el Método debe simultáneamente operar en varios niveles:

- . la verificación permanente con la realidad
- . el recupero fluido de la acción al pensar
- . la movilización de conductas hacia la participación en la dinámica y ciclo del "taller"
- . lograr el juego con la ciencia (intuición y lógica)
- . rescatar la unidad entre pensar y hacer.
- . pasaje del sentido común al cálculo y las leyes.
- . despertar la pasión e interés en construir.

Se plantea el construir desde el inicio, en complejidades crecientes.

El Arte de Construir es capacidad de organizar y asociar dentro de un orden, materiales-partes-aspectos.

- es adquirir un método, un lenguaje
- es una práctica viva
- es oficio , habilidad

Construir comienza con el conocimiento de:

- la posibilidad de uso de la Manu-factura del cuerpo
- de la herramienta
- del Material en su estado bruto
- de las leyes que rigen sus cambios

Construir implica reconocer:

- una función
- una lógica y ley del armar basada en la Razón que liga Estructura resistente-Forma-Función.

Interesa más el sistema de relación entre aspectos que el aspecto en sí mismo. Tal la estructura de un lenguaje,

El aprendizaje así del Construir es el Método para aprender a "pensar", es incorporar un Método que hace posible ligar Técnica y Creatividad.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

**PROPUESTA DE UN SISTEMA CURRICULAR PARA LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO  
EN PAISES EN DESARROLLO  
(ALTERNATIVAS Y CONTRADICCIONES ENTRE LOS HEMISFERIOS NORTE Y SUR)  
ARTURO MONTAGU  
PROYECTO CONICET - SISCOM - UADI  
BUENOS AIRES, ARGENTINA**

**XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA**

9 al 14 de setiembre de 1985



PROPUESTA DE UN SISTEMA CURRICULAR PARA LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO  
EN LOS PAISES EN DESARROLLO

( Alternativas y contradicciones entre los hemisferios Norte y Sur )

Autor:

Arturo F. MONTAGU

Proyecto CONICET SISCOS-UADI  
Sistemas Computacionales para Urbanismo, Arquitectura  
y Diseño Industrial

Secretario Técnico :Arq. Carlos E. Fabricante  
Arquitectura Ambiental ; Arq. Jorge Lembo  
Arq. Marcela A. Bazzano

Colaborador: Arq. Víctor Ferrato

## I OBJETIVOS

En los últimos cinco años hemos desarrollado experimentos de diseño alternativo con diseñadores y estudiantes en Bélgica (1), Francia (2) y Argentina (3), - para buscar nuevas metodologías que permitan operar sobre hechos y eventos que ocurren y que afectan a la mayoría de los países en desarrollo (4), con el objeto de encontrar nuevas soluciones de diseño que puedan ajustarse más adecuadamente a los lugares donde existen pocas posibilidades de supervivencia, si no somos capaces de desarrollar una acción estratégica para el mejoramiento físico y psicológico del entorno humano.

Los objetivos de este trabajo consisten en la presentación de una introducción que plantea los temas potenciales (globalmente) que podrían ser incluidos en un sistema curricular, dos de los cuales son proyectos para el diseño integral de comunidades rurales (incluyendo el problema del diseño y producción de artesanías) en el norte de Argentina (límite con Bolivia) y en Costa de Marfil, en el Africa Occidental (Apéndices I, II y III), como ejemplos de los tipos de estrategia de diseño para lograr "soluciones pragmáticas", que debieran ser practicadas en las escuelas de diseño en los países en desarrollo.

## II INTRODUCCION

La forma habitual de enseñar diseño urbano, arquitectónico e industrial, usando una estrategia combinatoria (que puede incluir: las metodologías "Bauhaus - Ulm" W.Gropius (5); M.Bill (6); T.Maldonado (7); las metodologías "Sistémicas" de la década de 1960 B.Archer (8); G.Broadbent (9); J.C.Jones (10); S.A.Gregory (11); las alternativas para la "Participación del usuario" propuestas por J.N.Habraken (12); también en la década de 1970 el concepto de "Diseño Integrado" de V.Papanek (13); en la misma década y en la siguiente las acciones y pro

\* Miembro del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-CONICET

puestas del "Post Modernismo" (14) y el concepto de "Styling" (15) practicado en los Estados Unidos) no puede ser adaptada ni es suficiente para resolver - los acuciantes problemas que afectan a la mayoría de los países en desarrollo, principalmente en el hemisferio Sur.

En el caso de los grupos humanos que viven en las comunidades de Gezira (Sudán) (16), en las montañas de Cochinos (Argentina), en Tarija (Bolivia) (17), o en el dramático paisaje de Bangladesh, la mayoría de los productos de "buen diseño", artefactos e ideas funcionalistas del entorno humano producidos por la tecnología occidental, no se ajustan propiamente a las raíces y pautas antropológicas de esas culturas.

La primera hipótesis de trabajo de este proyecto se refiere al desarrollo de una metodología básica para el reconocimiento de pautas en sociedades agrarias o preindustriales, para ver si es posible adaptar algunas de las proposiciones que aquí se establecen.

C. Levi-Strauss (18) dice: "A nosotros (los europeos) se nos ha enseñado, desde la infancia, a estar centrados sobre nosotros mismos, individualistas, y a desconfiar de la impureza de todo lo que es foráneo; una doctrina que implica la siguiente fórmula: el infierno son los otros. Pero los mitos primitivos poseen exactamente la implicancia moral opuesta: el infierno somos nosotros mismos".

Es necesario asumir que una de las pautas esenciales para entender la estructura mental de los grupos étnicos en países en desarrollo, es tomar en consideración la forma en que ellos actúan, piensan y se expresan por medio de mitos, lenguajes, rituales, artesanías, construcción de viviendas y vida cotidiana (labores productivas y cocción de alimentos), para poder organizar su entorno, aunque deteriorado, y no obstante integrado en diversos aspectos.

"Los pueblos primitivos no son más místicos en su aproximación a la realidad de lo que somos nosotros. La distinción es, posiblemente, entre un sistema lógico que se va construyendo a partir de la observación de un conjunto de contrastes en las cualidades sensoriales de objetos concretos, tales como las diferencias entre crudo y cocido; seco y húmedo; centro y periferia, etc., y un sistema lógico que depende de los contrastes formales de entidades abstractas tales como + y -; log. x;  $x^e$ . Esta última clase de lógica es una manera diferente de hablar de la misma clase de cosas" (19).

Por lo tanto, si no somos capaces de comprender las características básicas de cada grupo étnico y luego adaptar estas características a las necesidades presentes y futuras, no será la tecnología, ni el adecuado uso de metodologías, ni el desarrollo de artesanías, ni los métodos de la revolución verde para mejorar la producción agrícola, lo que va a permitir el mejoramiento de la situación presente.

En años recientes ha sido posible observar reacciones individuales realizadas por jóvenes diseñadores (20), (21), (22), (23), que trabajaron algunas veces-

con antropólogos y sociólogos rurales (24), (25), y propusieron puntos de vista alternativos sobre estos problemas, pero ciertamente no existe una estrategia estructurada para enseñar diseño en los países en desarrollo, ni tampoco en las escuelas de diseño que, en los países industrializados, están bien adaptadas y desean entender los problemas existentes en el hemisferio Sur (26).

La idea no es por supuesto el planteo de un retorno romántico a la naturaleza-tipo pseudo-paraiso, o actuar con una actitud tipo "patronazgo" para producir nuevamente otro círculo vicioso de dependencia de ideas y tecnología foráneas, sino que es mostrar en términos racionales los profundos desajustes que afectan la actividad de diseño en la mayoría de los países en desarrollo (27).

### III EL MUNDO EN DESARROLLO

"El concepto de subdesarrollo puede ser definido como una situación donde naciones, grupos humanos e individuos no tienen poder suficiente para decidir sobre su propio desarrollo".

"Económicamente: se caracteriza por una falta de posibilidades para utilizar recursos (principalmente naturales) utilizando tecnologías apropiadas para la satisfacción de las necesidades humanas".

"Socialmente: esta falta de posibilidades se relaciona con un deficiente sistema educativo, condiciones negativas de control de la salud, lo que finalmente determina una inadecuada cobertura social".

"Políticamente: el subdesarrollo se asocia con una evidente falta de autonomía para tomar decisiones".

Resumiendo, puede admitirse que el subdesarrollo puede ser considerado como un concepto definido por las opciones y restricciones existentes en un determinado tiempo histórico (28).

Estos conceptos sobre "subdesarrollo", tomados de SAREC (Agencia Sueca para la Investigación y Desarrollo en los Países en Desarrollo), nos permite obtener una visión sintética y específica del problema y a su vez definir el punto de partida para desarrollar una metodología que nos posibilite lograr el principal objetivo de este trabajo, que es el Sistema Curricular para la enseñanza del diseño.

Existen otras definiciones del problema que pueden contribuir para descubrir con más detalles los presupuestos de esta problemática, tal como se expresa en "North-South a Program for Survival": "Un grupo humano preocupado por su identidad cultural puede adoptar y adaptar elementos fundamentales para su sistema de valores y de esta manera poder soportar un desarrollo tecnológico y económico acorde con sus posibilidades. No existe una estrategia o metodología general; existen, eso sí, diferentes tipos de respuestas que dependerán de la herencia histórica y cultural, incluyendo a las religiones, tradiciones, recursos humanos y económicos y a los parámetros climáticos y geográficos. Pero por sobre todas estas consideraciones, existe una noción común de que la Identidad Cultural proporciona, por sobre todas las cosas, dignidad a los grupos humanos" (29).

Para corroborar esta situación existen datos y estadísticas elaborados por las Naciones Unidas (30), que por medio de las relaciones entre parámetros tales - como Producto Bruto, Energía Consumida-Producida, Materia Prima, Productos Industriales, Población Urbano-Rural, Educación, Salud, Vivienda, representan -- dramáticamente las relaciones entre los hemisferios Norte y Sur.

### El mundo simbólico

Aparte de los hechos y datos precedentes, debemos ahora entrar en un campo donde la experiencia de los diseñadores en general es limitada, y éste está referido a la forma en que las culturas primitivas construyen su mundo simbólico en términos de los conceptos relativos de tiempo y espacio, lo que en definitiva involucra el concepto de límite.

Por ende, al actuar simultáneamente como diseñadores y educadores, debemos ser capaces de poder decodificar esos límites, como así también los mitos y rituales que contribuyen a organizar la vida social de cada grupo étnico; de lo contrario será muy difícil la transferencia de cualquier tipo de conocimiento --- (técnico, social, económico, etc.) a los 118 países en desarrollo que hoy componen la mayor parte del hemisferio Sur.

Al respecto, E. Leach (31) nos proporciona un fuerte argumento: "Nuestra capacidad de fragmentar el mundo exterior en categorías de nombres y después organizar las categorías para adaptarnos a nuestra conveniencia social, depende del hecho de que, aunque nuestra capacidad de modificar el medio ambiente exterior es muy limitada, tenemos una capacidad virtualmente sin límites para jugar con la versión interiorizada del medio ambiente que llevamos en nuestras mentes".

Este es, precisamente, uno de los problemas principales para el desarrollo del Sistema Curricular. Debemos ser capaces de poder modificar y adaptar este concepto interiorizado del ambiente, que normalmente para la mayoría de los diseñadores en el mundo occidental pertenece a una visión racionalista-funcionalista de las soluciones, en una visión más optimizada, localista y adaptable para la construcción del entorno en las sociedades agrarias y pre-industriales.

Por lo tanto, deberemos ser capaces de entender los mitos, las señales y los símbolos de estas culturas, de lo contrario se producirá (existen experiencias ya realizadas y en ese sentido fallidas) un continuo desajuste de personas desubicadas y/o tecnologías inapropiadas, precisamente porque fué imposible vislumbrar el tipo de solución "gradual", adaptada "específicamente" a cada situación particular en las áreas rurales y urbanas de los países en desarrollo.

### IV CONTRADICCIONES Y OPOSICIONES

Lo que es necesario es un cambio o una actitud diferente para la organización del Sistema Curricular en las escuelas de diseño, determinar pautas para reducir el riesgo de lo que sucede actualmente en los países en desarrollo, donde la enseñanza del diseño pasa por situaciones críticas cuando se trata de resol

ver los urgentes problemas que demandan áreas tales como: vivienda, salud, educación, transporte, maquinaria agrícola, generación de energía, etc.

Por lo tanto sugerimos una metodología que contemple el planteo de un conjunto de oposiciones (figura 1) existentes en el presente, susceptibles de ser analizadas, dado que constituyen las causas de la mayoría de los desajustes -- existentes en las zonas rurales y urbanas del hemisferio Sur (32). Cada componente de esta lista de oposiciones está representado globalmente por un conjunto de variables que pueden actuar como entidades o partes de un "Sistema Abierto en Extremo", que servirá a su vez para establecer una visión "sincrónica" del problema.

Los componentes de la columna izquierda de la lista de oposiciones son bien conocidos, en forma directa o indirecta, por la mayoría de los diseñadores -- del hemisferio Norte, pero los componentes del extremo derecho son menos conocidos, no sólo por los diseñadores mencionados sino incluso por los diseñadores que viven en el hemisferio Sur.

Por desajustes que se observan, estos componentes son básicamente políticos, económicos y tecnológicos y la interacción entre los mismos afecta directamente el entorno inmediato del hombre.

Tal como es posible observar en la figura 1, las relaciones entre dos o más variables permite detectar un campo potencial de estudio que, primeramente, puede ser ubicado en una de las fases globales que se indican en el Capítulo V, y luego, convertido o adaptado en una materia o tema específico del Sistema Curricular.

Es posible inferir que esta metodología pueda ser interpretada como una visión sistémica del problema, no obstante existen ciertas diferencias dado que el -- conjunto de oposiciones está actuando aquí como una visión sincrónica del problema al comienzo de la década del 80, por lo que será necesario adaptarlo diacrónicamente (33) a cada sistema cultural, en cada país en desarrollo y durante un determinado lapso de tiempo.

La visión sistémica mencionada nos permite distinguir tres subsistemas: el subsistema "Tecnológico" (oposiciones 2-5-6-7-8-9); el subsistema "Sociológico" -- (oposiciones 1-4) y el subsistema "Ideológico" (oposición 3).

El conjunto de relaciones que se establecen entre los mencionados subsistemas -- son particulares para cada cultura. También podemos observar que, según este esquema, el subsistema dominante, de acuerdo al número de interacciones, es el "Tecnológico", y por lo tanto, sin propugnar la tecnocracia como panacea, es posible afirmar, para formular la segunda hipótesis de este trabajo, que el desarrollo tecnológico por medio del concepto de "Diseño Apropriado" es un elemento fundamental para el desarrollo del Sistema Curricular (34).

Finalmente estaremos en condiciones de plantear la tercera hipótesis de trabajo, concerniente a la necesidad de tener en cuenta y por ende utilizar "apropiadamente" el gran desarrollo tecnológico que poseen los países del hemisfe --

rio Norte, ya que convenientemente "filtrado" o adaptado, según las interacciones del subsistema sociológico, puede producir enormes beneficios en el hemisferio Sur (35).

## V EL SISTEMA CURRICULAR

### Modelos Educativos

La correlación que existe entre las contradicciones de los Sistemas Sociales y la relativa impotencia de los Modelos Educativos es evidente.

El círculo vicioso que implica el subdesarrollo y los desajustes producidos -- por los modelos educativos utilizados, puede llegar a ser interrumpido, si establecer una "Estrategia de desarrollo en ambos extremos del problema", lo que constituye la cuarta hipótesis de trabajo.

Aparentemente, "motivar" es uno de los puntos claves de toda política educativa y, en general, se acepta que los modelos educativos en los países desarrollados están basados en dos objetivos principales: Educación para el aprendizaje conducente a una futura enseñanza y Educación para la obtención de un trabajo o profesión (36).

Pero cuando estos modelos se aplican en las sociedades agrarias o preindustriales, producen consecuencias negativas (migraciones, emigraciones, frustraciones por ausencia de una demanda real, falta de una tecnología que contemple la aplicación de los conocimientos adquiridos, etc.), como un subproducto de la incompatibilidad existente con el grado de desarrollo de estos grupos humanos.

Precisamente la quinta hipótesis de trabajo, teniendo en cuenta las futuras aplicaciones del Sistema Curricular, está referida a la necesidad de conocer el "estado de desarrollo" de cada grupo étnico, antes de pensar en la transferencia de cualquier tipo de conocimiento.

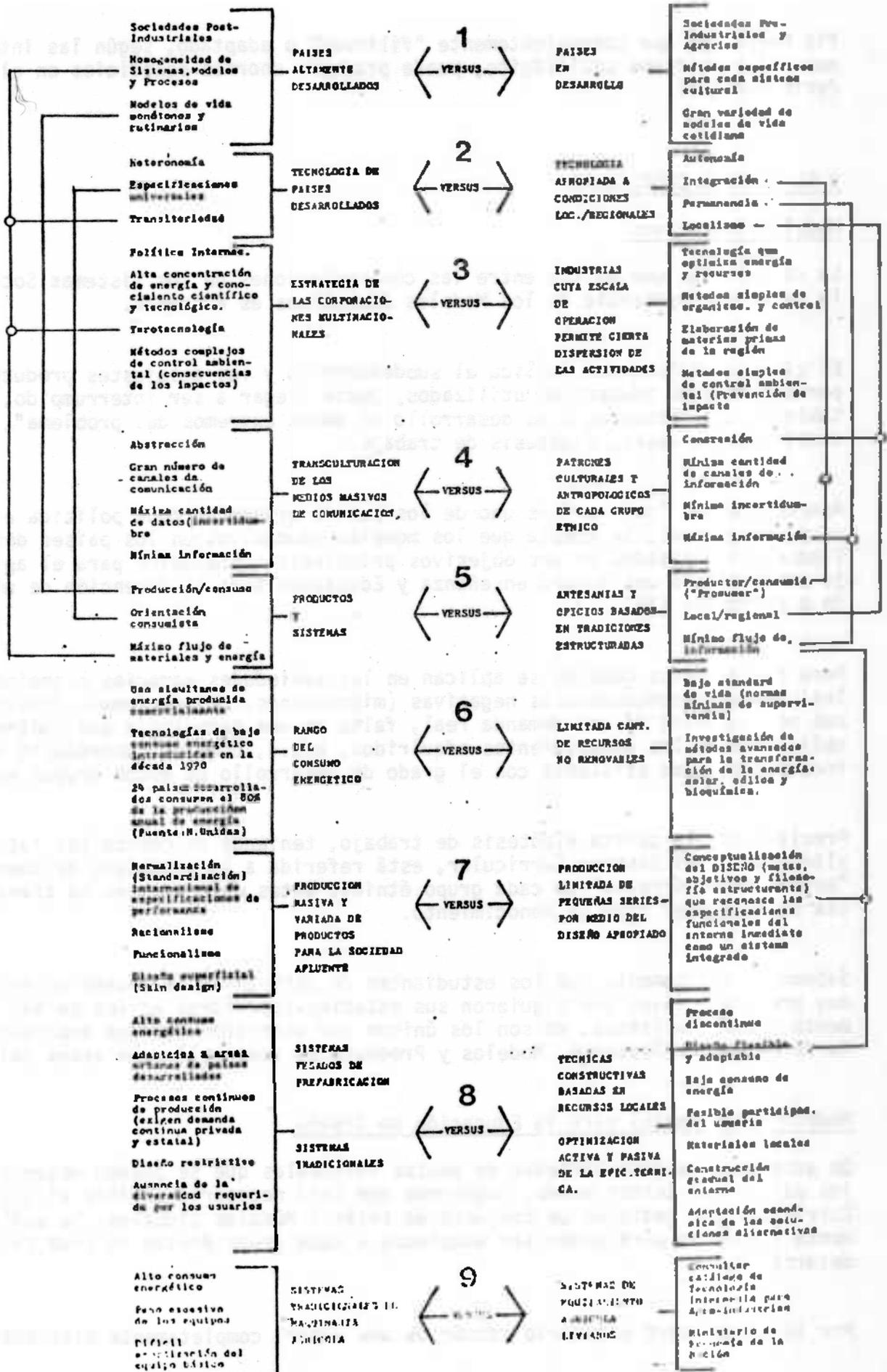
Sabemos perfectamente que los estudiantes de post-grado de diseño de sociedades preindustriales que siguieron sus estudios superiores en los países altamente industrializados, no son los únicos que sufrieron grandes desajustes por la forma en que Sistemas, Modelos y Procesos se desarrollan en estos países.

### Modelo Experimental para la Educación de Diseño

De acuerdo a la gran variedad de pautas culturales que se pueden observar en los países del tercer mundo, sugerimos que será necesario definir el Sistema Curricular por medio de un conjunto de Fases o Módulos globales, lo suficientemente flexibles para poder ser adaptados a cada grupo étnico en cada país en desarrollo.

Por lo tanto, será necesario actuar de una manera completamente diferente, pa-

# Conjunto de Oposiciones



ra poder tomar en consideración, en forma simultánea y según diferentes niveles de complejidad, a todos los componentes de una nueva estructura educacional de diseño, que toma el nombre de "Modelo Experimental para la Educación de Diseño".

La idea de este modelo (figura 2) nos permite contar con una herramienta neutral, lo suficientemente flexible para ser adaptada a la mayoría de las sociedades agrarias o preindustriales y mostrar además una estructura que relacione el concepto de "Ecodesarrollo" (37) con la idea de "Entorno Integrado" (38), por medio de una metodología de diseño integrada con este concepto, y no como un instrumento artificial o metalenguaje.

Observando nuevamente la figura 1, es posible detectar un conjunto de posibles relaciones entre las variables de ambos lados de la lista de oposiciones; este conjunto de relaciones muestra un flujo de información que en algunos casos es fluido, y que en otros directamente no existe (problema típico en la mayoría de los países en desarrollo).

Sin embargo estas relaciones constituyen el mecanismo para detectar problemas, desajustes y demandas, los que se clasifican en diferentes fases, y éstas constituyen la estructura básica del modelo y permiten la definición de las materias específicas del Sistema Curricular.

Cada una de estas fases posee connotaciones directas con la actividad de diseño. No obstante la existencia de una diferencia fundamental, podemos pensar que en cierta manera son similares a lo que sucede en las modernas sociedades del hemisferio Norte.

En las sociedades altamente industrializadas, las personas o los diferentes grupos sociales tienen la posibilidad de "elegir" o "seleccionar" viviendas, productos, sistemas de transporte, sistemas de energía, sistemas de vacaciones, etc.; pero en los países en desarrollo esa posibilidad no existe.

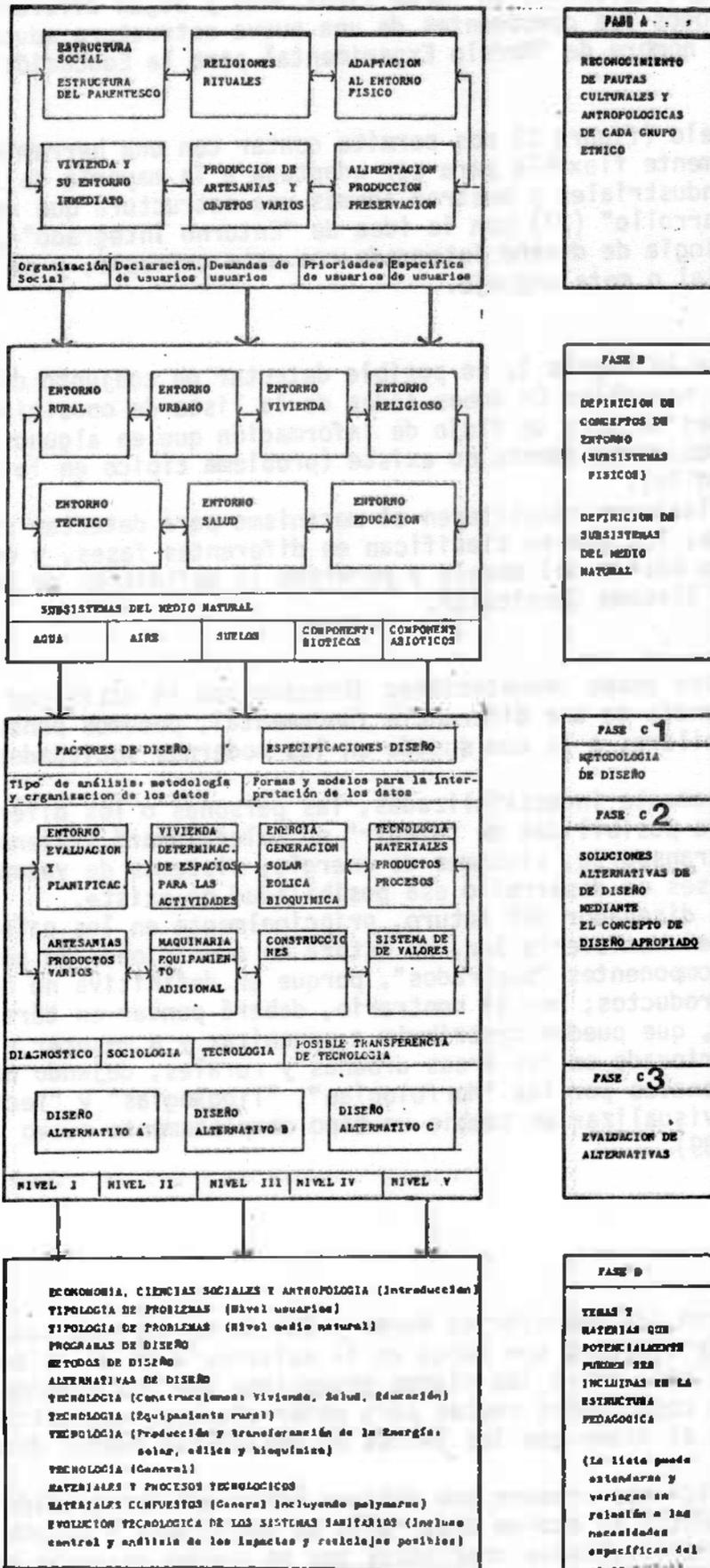
Esto significa que el diseñador del futuro, principalmente en los países en desarrollo ubicados en el hemisferio Sur, no estará en condiciones de pensar o imaginar productos o componentes "separados", porque en definitiva no existirá "demanda" para esos productos; por el contrario, deberá pensar en términos de "factores integrados", que puedan contribuir a organizar y a mejorar el entorno físico altamente deteriorado en las áreas urbanas y rurales, dejando de lado las preferencias personales por las "Morfologías", "Tipologías" y "Tecnologías" en boga, tratando de visualizar en cambio un tipo completamente nuevo de "creatividad conceptual" (39).

## VI CONCLUSIONES

El posible diálogo entre los hemisferios Norte y Sur se ha tornado cada vez más dificultoso. El tipo de síndrome que surge es la existencia de un abismo, que se profundiza cada vez más, entre los planes promovidos por los grandes países industrializados y las condiciones reales para poder plantear una estrategia dinámica que permita por sí misma que los países en desarrollo puedan desarrollarse.

No obstante estas condiciones creemos que debiera haber una integración "positiva" o un mejor ajuste entre el enorme desarrollo de tecnología y diseño existente en el "Norte" y las dificultades crecientes que se pueden observar en el Sur.

# Modelo Experimental para la Educación del Diseño

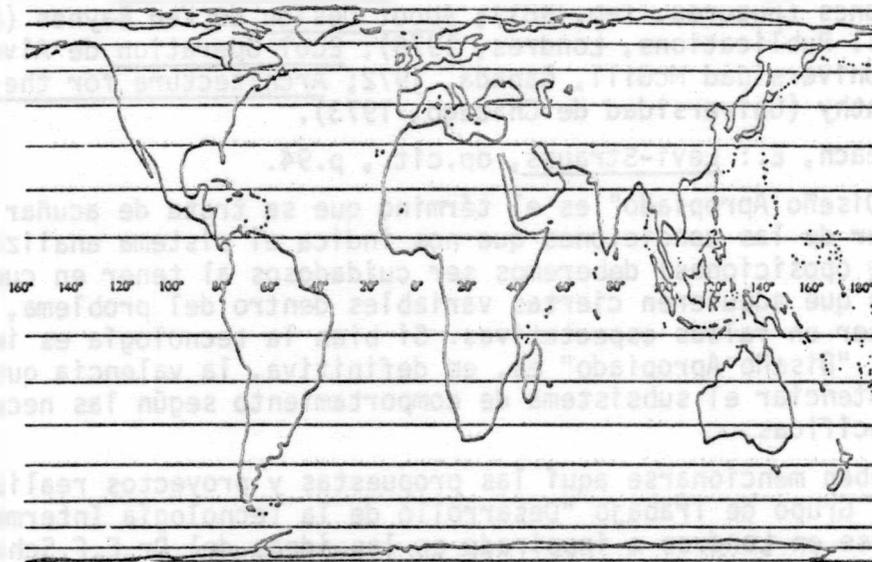


No es necesario pensar que la única solución posible para restablecer el equilibrio consista en una visión radicalizada del espectro político. Lo que sugerimos en este trabajo es que hace falta entender con mucha precisión, sensibilidad y justeza cuáles son los problemas "reales" que afronta actualmente casi la mitad de la población del mundo, y a partir de esto organizar y proponer acciones rápidas por medio de los gobiernos y de las agencias internacionales -- (Unesco, Unido, OEA, Codersia, etc.), utilizando la "educación general" para poder mejorar las condiciones sociales y la "educación por el diseño" como una herramienta para poder mejorar las condiciones ambientales, siendo esto último el principal objetivo de este trabajo.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 National Hoger Institut voor Bouwkunst en Stedebouw. Antwerpen. Instituto Nacional de Arquitectura y Construcciones de Bélgica. Amberes. Sección: Desarrollo de Productos. Cursos dictados en los años 1978-1980-1981.
- 2 UDRA, Unité de Recherche Appliquée. Paris, 1978-1980-1981 bajo la supervisión de Dominique Clayssen.
- 3 Instituto de Investigaciones de Diseño. Facultad de Bellas Artes. Universidad Nacional de La Plata. Desde 1977.
- 4 Division for Economic and Social Information. Towards a World Economy That Works, United Nations, New York, 1980. De acuerdo a esta publicación: de los 4 billones (aprox.) de habitantes que viven actualmente en todo el mundo, más del 70% de esta población habita en los 118 países considerados en desarrollo.
- 5 Bayer, H., Gropius, I.: Bauhaus 1919-1928, C.T.Branford, Boston, 1952.
- 6 Bill, M.: "Belleza proveniente della funzione e bellezza como funzione", en Domus N° 250, septiembre 1950, p.15.
- 7 Maldonado, T.: Disegno Industriale: Un riesame, definizione, Bibliografia. Feltrinelli, Milán, 1976. El diseño industrial reconsiderado, G.Gili, Barcelona, 1977.
- 8 Archer, B.L.: "Systematic Method for Designers", en Design, abril, 1963, p.46-9, junio p.70-3, agosto p.52-7, noviembre p.68-72.
- 9 Broadbent, G.: Design in Architecture. Architecture and the Human Sciences. J.Wiley, Londres, 1974. Diseño Arquitectónico. G.Gili, Barcelona, 1976.
- 10 Jones, J.C.: Design Methods. Seeds of Human Future. J.Wiley, Londres, 1970. Métodos de Diseño. G.Gili, Barcelona, 1976.
- 11 Gregory, S.A.: The Design Method. Butterworths, Londres, 1966.
- 12 Habraken, J.N.: The Supports and People. Architectural Press, Londres, 1972.
- 13 Papanek, V.: Design for the Real World, Thames & Hudson, Londres, 1977.
- 14 Jencks, Ch. The Language of Post Modern Architecture, Academy, Londres, 1977.
- 15 Loewy, R.: Diseño Industrial. Blume, Barcelona, 1980.
- 16 Founou-Tchuigoya: "The Facto Wage-Earners in the Gezira Scheme" en Africa - Development, CODERSIA, Vol.III, N°1, Dakar, 1978, p.25-50.
- 17 Ministerio de Asuntos Campesinos. Mapa Ecológico de Bolivia, 1976.
- 18 Leach, E.: Levi-Strauss, p.37, Fontana Modern Masters, Londres, 1970.
- 19 Leach, E.: op.cit., p.85.
- 20 Gomez, M.A.: Towards a strategy for design education in developing countries, Master thesis, Departamento de Investigaciones de Diseño. Royal College of Art, Londres, 1975.
- 21 Trejo, C., Celiz, C.: Estudiantes de Postgrado en el Curso de Diseño Industrial, "Royal College of Art", Londres. Ganadores del Premio de Diseño Braun, 1980.

- 22 Weil, D.: Estudiante de Post-grado en el Curso de Diseño Industrial, "Royal College of Art", Londres, 1979-1980-1981.
- 23 López, M.J.: Estudiante de Post-grado. Departamento de Investigaciones de Diseño. "Royal College of Art", Londres.
- 24 Blanco, R., Denegri, R., Ferraris, O., Montagu, A.F.: Documento de trabajo sobre "Experimentos de Diseño sobre Creatividad Conceptual". Instituto de Investigaciones de Diseño. Facultad de Bellas Artes. Universidad Nacional de La Plata, 1977-1980.
- 25 Montagu, A.F., Denegri, R., Ferraris, O.: "Diseño de Comunidades Rurales Autónomas (en términos energéticos) para el norte de Argentina". Documento de Trabajo. Instituto de Investigaciones de Diseño. Facultad de Bellas Artes. Universidad Nacional de La Plata. 1979.
- 26 Peters, A.: "The Peters Projection". El nuevo mapa del mundo diseñado por el Dr. Peters de la Universidad de Bremen, introduce importantes innovaciones (geográficas y cartográficas) con respecto a la conocida "Mercator Projection". La más importante, desde nuestro punto de vista, es el desplazamiento del concepto Eurocéntrico, para dar lugar a una idea más ajustada con la realidad del mundo actual.



- 27 Algunos datos incluidos en la referencia bibliográfica nº4 (op.cit.)- sirven para ejemplificar las condiciones en que deben desarrollarse - políticas de enseñanza del diseño, para no caer en utopías:
- La distribución del Producto Bruto en los países en desarrollo "per capita" es menor a 300 dólares.
  - Constituyendo el 70% de la población mundial, produce sin embargo - solo el 20% del Producto Bruto Mundial, debido a la utilización de tecnologías muy elementales (propias de culturas agrarias y pre-industriales), no obstante ser el proveedor de la mayoría de las materias primas fundamentales para la mayoría de los países industrializados.
  - Los países industrializados suman el 18% de la población mundial y producen el 65% del Producto Bruto, con un Producto "per capita" por arriba de los 5000 dólares promedio.

- La República Argentina ocupa un lugar particular debido que a pesar de estar incluida, según las Naciones Unidas, en los 118 países en desarrollo, posee un porcentaje bajo de población rural, - del orden del 15% y un producto bruto "per capita" en dólares superior a los 1700, lo que la sitúa por encima de los países en desarrollo y por debajo de los grandes países industrializados.
- 28 Anyang Nyong'o: "Review of SAREC Report 1975-76" en Africa Development CODERSIA, Vol. III, N°1, Dakar, 1978, p.76-79.
  - 29 Independent Commission on International Development Issues, North-South a Programme for Survival, p.24, MIT Press, 1980.
  - 30 Division for Economic and Social Information, Towards a World Economy That Works, Naciones Unidas, op.cit.
  - 31 Leach, E.: Cultura y Comunicación, p.49, SIGLO XXI, México, 1978.
  - 32 La mayoría de los datos que componen la lista de oposiciones fueron derivados, influenciados y generados por la lectura de las siguientes obras: North-South Programme for Survival, op.cit.; Design and Technology de Nigel Cross (Open University, 1975); The Third-Wave de Alvin Toffler (V.Morrow, 1980); Small is Beautiful del Dr. E.F.Schumacher (Abacus, 1975); Small is Powerful de J.Christopher Jones (Futures, feb.1981); About Design de Ken Baynes (Design Council Publications, Londres, 1976); Ecol Operation de Alvaro Ortega (Universidad McGill, Canada, 1972); Architecture for the Poor de H. Fathy (Universidad de Chicago, 1973).
  - 33 Leach, E.: Levi-Strauss, op.cit., p.94.
  - 34 "Diseño Apropriado" es el término que se trata de acuñar y que a pesar de las condiciones que nos indica el sistema analizado (lista de oposiciones) deberemos ser cuidadosos al tener en cuenta el peso que adquieren ciertas variables dentro del problema, para no caer en falsas expectativas. Si bien la tecnología es importante, el "Diseño Apropriado" es, en definitiva, la valencia que permite potenciar el subsistema de comportamiento según las necesidades específicas.
  - 35 Deben mencionarse aquí las propuestas y proyectos realizados por el Grupo de Trabajo "Desarrollo de la Tecnología Intermedia", con base en Londres e inspirado en las ideas del Dr.E.F.Schumacher.
  - 36 Faure, E. y otros: Aprender a ser, UNESCO, 1972.
  - 37 Sachs, I.: Pour une Politique du Développement, Flammarion, Paris, 1977.
  - 38 Montagu, A.F., Weil, D., Denegri, R., Ferraris, O.: Sistema de Entorno Rural, publicado en: "Documentos Básicos" del XIII Congreso Mundial de Arquitectos, México, 1978, p.368-373; Conferencia Mundial sobre Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo, Naciones Unidas, Buenos Aires, 1978; publicado como resumen en Revista Domus N°614, 1981, p.4. Este trabajo propone y muestra el concepto de Entorno Integrado utilizando el diseño de una comunidad rural como un ejemplo del tipo de relaciones causales, lógicas, cualitativas y modelizables entre los diferentes factores que componen el problema.

- 39 Patfoort, G.A.: "Il Cimento della Armonia e della Invenzione" Revista NEUF, N°88 (Bélgica). El profesor Patfoort ha trabajado intensamente en universidades belgas con los conceptos de innovación, creatividad, invención e imaginación, en relación con tecnologías, materiales y procesos constructivos, desarrollando aplicaciones prácticas de estos conceptos por medio de la ONUDI (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial).



Il Cimento della Armonia e della Invenzione  
Revista NEUF, N°88 (Bélgica)  
El profesor Patfoort ha trabajado intensamente en universidades belgas con los conceptos de innovación, creatividad, invención e imaginación, en relación con tecnologías, materiales y procesos constructivos, desarrollando aplicaciones prácticas de estos conceptos por medio de la ONUDI (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial).



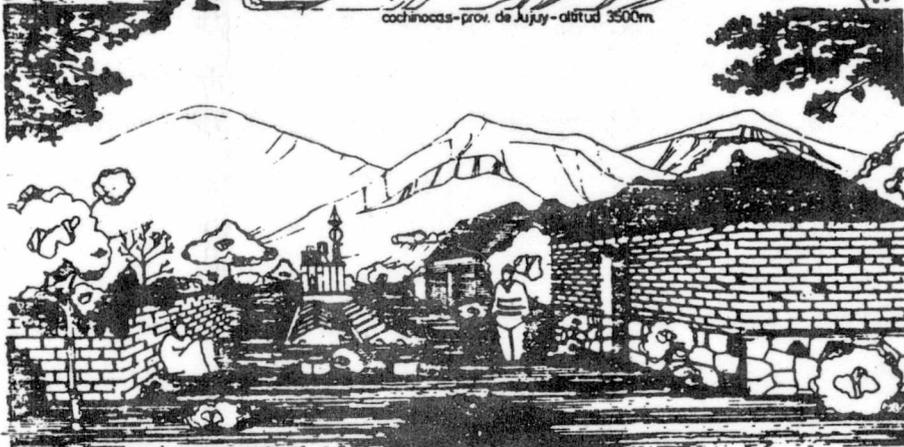
### Apéndice I.

de Investigaciones de Diseño de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Diseño de una comunidad rural autónoma en el norte de Argentina Abdón Castro Tolay (Cochinocas), cerca del límite con Bolivia.

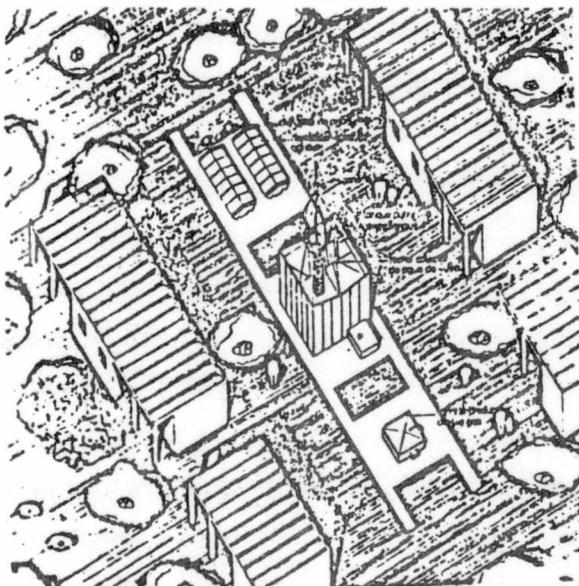
Experimentos de diseño desarrollados en el Instituto



cochinocas-prov. de Jujuy-altitud 3500m



1 2



1. Adaptación del entorno físico a las características del lugar. Evaluación incluyendo la integración con el paisaje. Diseño de viviendas utilizando materiales tradicionales de la región, mejorados mediante técnicas apropiadas (piedra, adobe estabilizado con cemento o con asfalto etc.).

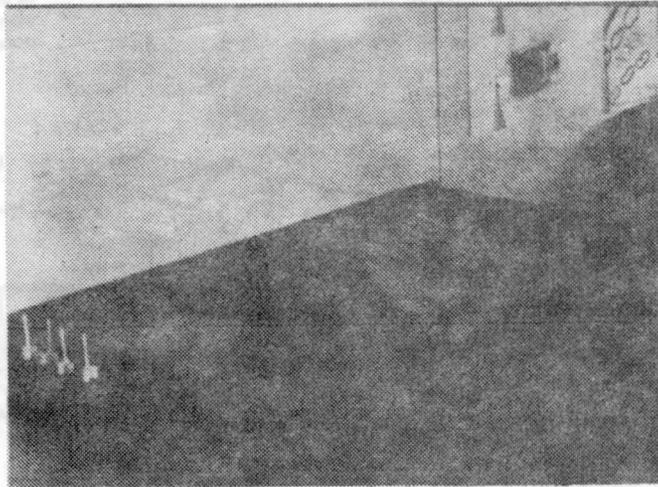
Es posible observar los componentes para la generación de energía (solar, eólica, bioquímica).

2. Es posible observar la forma en que las viviendas están agrupadas y relacionadas con los componentes para la generación de energía.

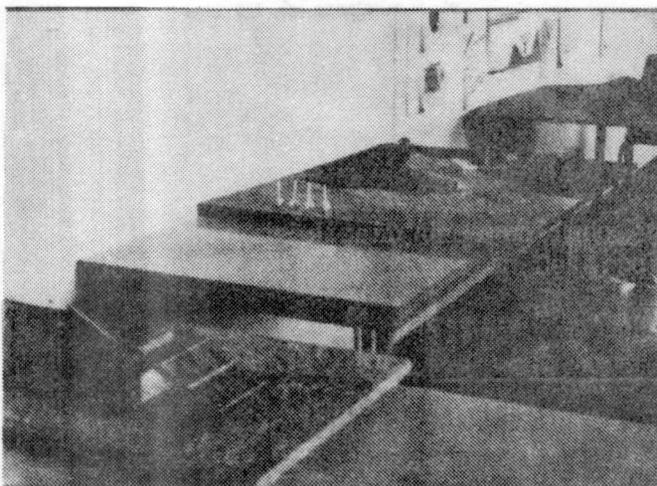
Esta figura muestra diseños alternativos de vivienda utilizando una tecnología basada en componentes prefabricados con tierra-cemento.

**APENDICE II**

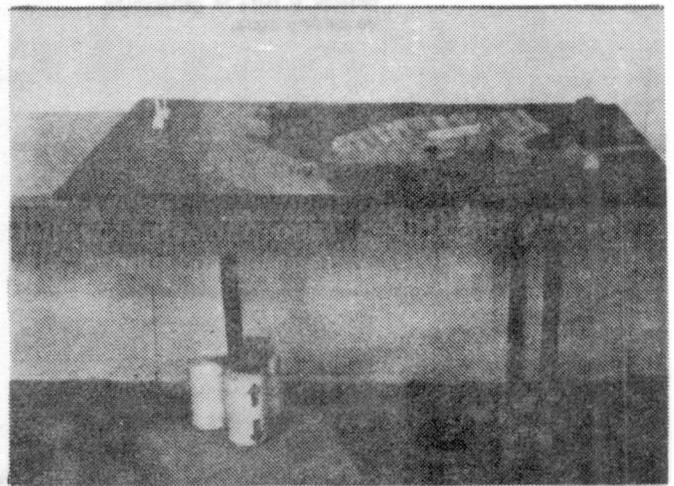
Experimento de diseño desarrollado en el Instituto Nacional de Diseño y Construcción de Bélgica, Sección Desarrollo de Productos, Amberes, 1980.



Diseño de un pequeño conjunto de viviendas autónomo a orillas del mar, desarrollado por estudiantes de cuarto año: E. Van Van denhoven, B. Bacarne, B. Van Sompele. La figura 5 muestra el diseño del conjunto de viviendas incluido al edificio comunitario.



Cada vivienda incluye un invernadero para producir vegetales y para la generación de calor y agua. Figura 6.

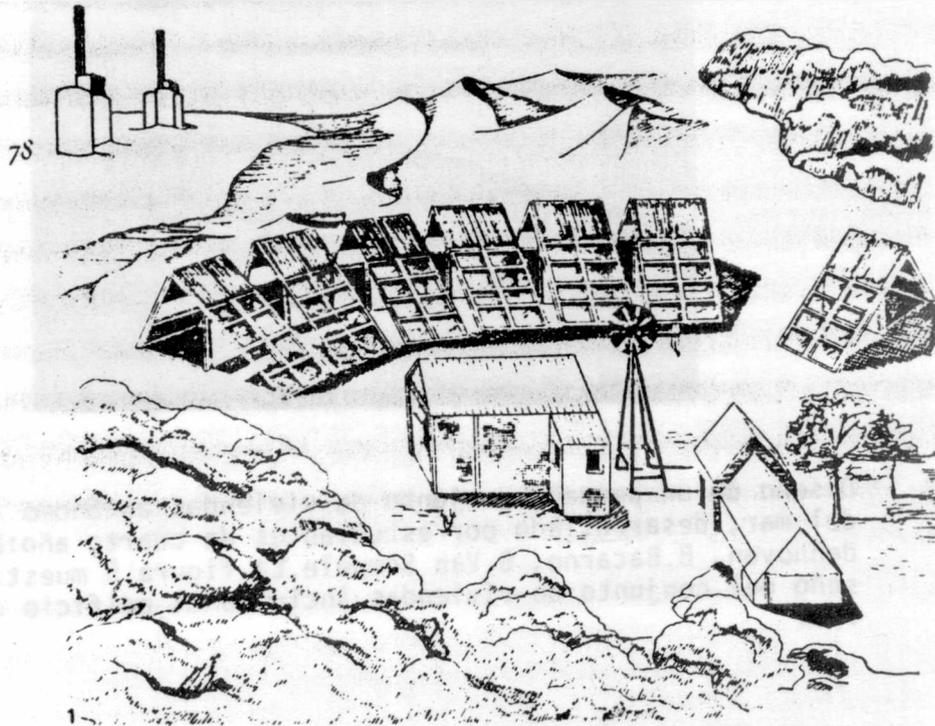


Sistema mecánico para la generación de energía usando el movimiento de las olas del mar. Figura 7.

## Apéndice II

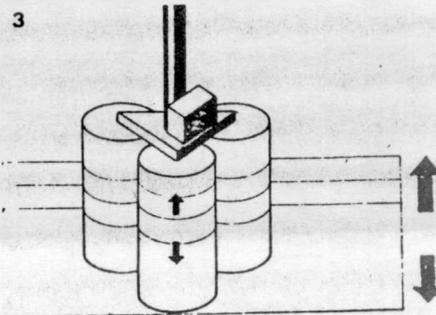
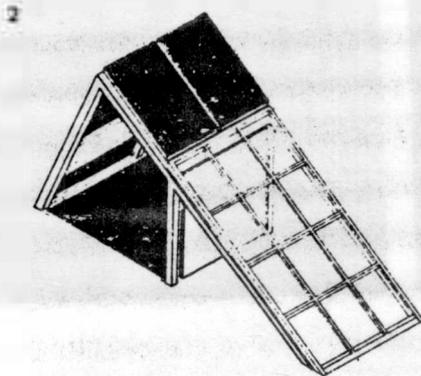
*Experimento de diseño desarrollado en el Instituto Nacional de Diseño y Construcción de Bélgica, Sección Desarrollo de Productos, Amberes, 1980.*

Diseño de un pequeño conjunto de viviendas autónomas a orillas del mar, desarrollado por estudiantes de cuarto año E. Van Handedhoven, B. Bacarne, B. Van Sompele. La figura 1, muestra el diseño del conjunto de viviendas incluido el edificio comunitario.



2. Cada vivienda incluye un invernadero, para producir vegetales y para la generación de calor y agua.

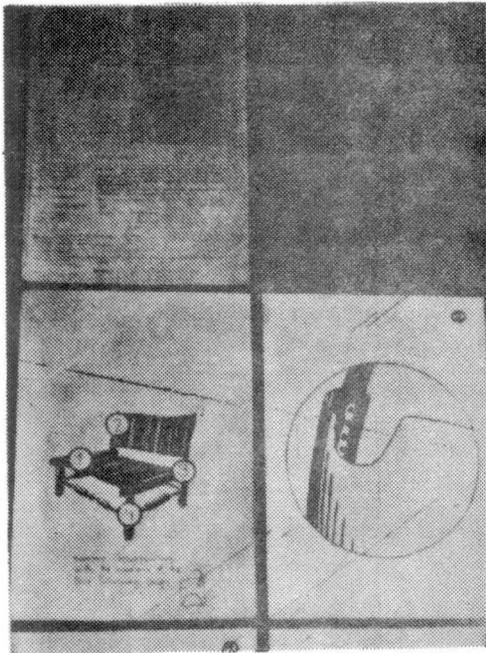
3. Sistema mecánico para la generación de energía usando el movimiento de las olas del mar.



### APENDICE III

Experimento de diseño desarrollado en el Instituto Nacional de Diseño y Construcción de Bélgica, Sección Desarrollo de Productos, Amberes, 1981.

Figura 8

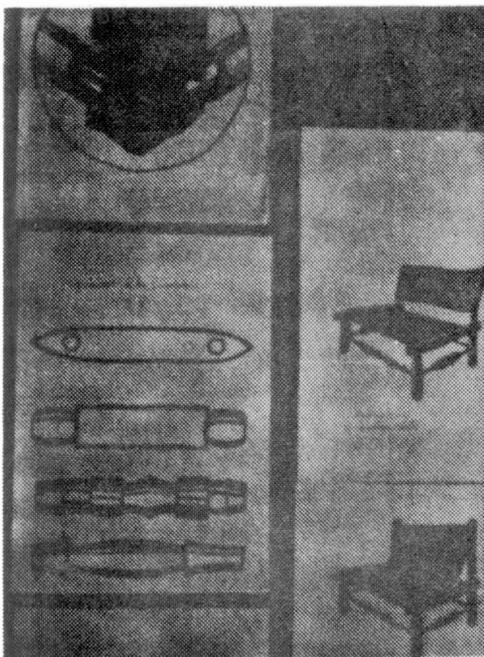


Reconocimiento de pautas culturales y antropológicas de una sociedad preindustrial - en Costa de Marfil, Africa.

Posibles adaptaciones para - lograr un proceso más racional de producción en pequeña escala de una silla típica. (Museo Antropológico de Amberes).

Figura 9

Este ejercicio forma parte de un experimento de diseño realizado por estudiantes de cuarto año.



El ejercicio se organiza utilizando la técnica del "Grupo Operativo", que permite resultados rápidos y un método dinámico para verificar las hipótesis mencionadas en este trabajo, -- incluyendo el Modelo Experimental para la Educación del Diseño.



# AUTOCONSTRUCCION: UNA ALTERNATIVA DE SOLUCION

JULIO ROBERTO ZUCHINI GUZMAN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE ARQUITECTURA  
GUATEMALA, GUATEMALA

**XI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE ESCUELAS  
Y FACULTADES  
DE ARQUITECTURA**

9 al 14 de setiembre de 1985



## PARA REFLEXIONAR SOBRE INVESTIGACION, DOCENCIA Y CONSTRUCCION EN ARQUITECTURA

La autoconstrucción, surge fundamentalmente como una forma específica de financiamiento, para formar y acumular capital físico satisfaciendo necesidades sentidas, sustituyendo los pagos que retribuyen al trabajo en una economía de mercado, por el aporte del propio esfuerzo y la ayuda mutua.

Sin embargo, no resulta factible una participación colectiva, comunitaria en las decisiones globales, o sea a escala de planificación, pues ésta requiere conocimientos técnicos especializados. En este nivel de acción, el aspecto fundamental radica en lograr un grado de representatividad de los organismos políticos, administrativos y técnicos, de tal modo que sus decisiones coincidan con los intereses de la comunidad como conjunto.

"Imposibilitadas las acciones colectivas, globales, los estudios sobre la participación social, se han concentrado en el análisis de las células individuales -el habitat- surgidas de la iniciativa espontánea, - sin intervención de los técnicos, construidas por los propios moradores, - grupos de escasos recursos y/o marginales" (Roberto Segre).

Al respecto, se calcula que la participación de los arquitectos en los países en vías de desarrollo, no llega ni al 10%, sobre el volumen de la edificación, lo que demuestra la enorme incidencia del urbanismo espontáneo en la conformación del ambiente, sobre todo en el medio rural, en que no se da otra alternativa.

...  
De hecho se está dando una participación directa del usuario, en la solución de su problema habitacional, a escala masiva y descontrolada.

Se trata de aprovechar, racionalizar, tecnificar y organizar debidamente esta participación, lo que es complicado pero factible y necesario.

## ANTECEDENTES

El objeto de este trabajo es hacer un análisis sobre la enseñanza de Arquitectura para la participación del usuario en la construcción, lo cual se denominará Sistema de Autoconstrucción; dicho análisis desde el punto de vista de organización y administración de Proyectos, factor importante de economía en la construcción de viviendas, pero por supuesto, no el único, ya que hasta el lector más lego, no se le escaparía que fue se posible que hoy porque hoy se construyen casas a un costo bajo, sin analizar los demás factores influyentes en la construcción, debe tomarse en cuenta que existen varios factores que contribuyen a reducir los costos en forma apreciable y que pueden ser considerados como subsidios indirectos. En primer lugar se necesita un terreno para desarrollar un proyecto a un costo moderado, obtenido del estado en su valor original y no comercial; además de los servicios de urbanización, los materiales deben ser propios del lugar del proyecto, y por último la tecnología apropiada que debe implementarse para su realización, teniendo en cuenta que no se opera con fines lucrativos, sino de beneficio social. Se calcula que si no se contara con estos factores de economía las viviendas costarían por lo menos una tercera parte más de lo que valdrían actualmente (costo directo).

Se sabe que los esfuerzos encaminados a la solución del problema de la vivienda en Guatemala, son mínimos comparados con la necesidad actual, sin embargo, mediante la expansión gradual del Sistema de Autoconstrucción (esfuerzo propio y ayuda mutua) se pretendería colaborar en buena medida para resolver el problema de los sinabrigos guatemaltecos.

Este escrito pretende relatar en forma muy general: Cómo empezamos, en dónde nos encontramos y hacia dónde pretendemos dirigirnos.

#### COMO EMPEZAMOS?

Se han hecho esfuerzos esporádicos para aliviar el problema de la vivienda en la República. Desde 1927 se han dictado diversas disposiciones con este fin; y más recientemente, distintas entidades o instituciones desarrollaron programas limitados que se destinaban a familias de varios niveles de ingreso. Los Gobiernos también en distintas ocasiones - han distribuido lotes de terrenos a los grupos de Sinabriga, sin embargo, esta distribución no fue seguida por un programa de construcción de viviendas o por un plan que facilitara una organización (a todo nivel) constructiva razonable. Todos los esfuerzos realizados desde 1927 dieron por resultado global aproximadamente 7,000 viviendas incluyendo los lotes distribuidos, o sea un promedio de 200 viviendas anuales.

Una solución de mayor envergadura y más amplias proyecciones se inició en 1957, por medio de una dependencia gubernativa que al poner en marcha el programa de desarrollo rural comenzó a solucionar el problema de la vivienda campesina en una medida apreciable. Sin embargo ya, en 1956 con estudios más amplios y detallados se pusieron a prueba nuevos métodos que concluyen en el Sistema Organizativo de realización de "ESFUERZO PROPIO Y AYUDA MUTUA" con un plan muy ambicioso que representaría dos veces y media el número de viviendas construidas en años anteriores, o sea un promedio de 550 viviendas por año, empleando los materiales que se producirán en el país en la mayor cantidad posible, con el objeto de ayudar al desarrollo de las industrias locales. Los proyectos así construidos com-

probarían los métodos que permiten construir más casas a un costo más bajo con un sistema de construcción adecuado y participación del beneficiario.

Finalmente se planificó que el ingreso proveniente de la venta (a un costo directo real) de las viviendas construidas estaría destinado a formar un fondo rotativo especial que serviría para hacer de este programa algo permanente y en continuo desarrollo, y no un esfuerzo temporal como los realizados anteriormente; pero por razones de tipo político se abandonó el sistema hacia 1963.

La base de programa desarrollado por el sistema "ESFUERZO PROPIO Y AYUDA MUTUA" o sea esfuerzo propio ayudado en su parte económica, en la contribución de materiales y Asesoría Técnica. De esta manera, el futuro propietario estaba efectuando personalmente parte, pero bajo ningún punto de vista, todo el trabajo (20 horas semanales como mínimo, siendo el período de construcción aproximado por casa de seis meses a un año).

#### EN DONDE NOS ENCONTRAMOS?

Desde la década de los 60 se trabajó dándole más importancia a la clase media trabajadora abandonando el sistema de "ESFUERZO PROPIO Y AYUDA MUTUA", que algunos beneficios había proporcionado en la década anterior, nada importante desde el punto de vista organizativo, técnico ni constructivo; hasta la década pasada, y más concretamente en 1976 por el terremoto acaecido el 4 de febrero, la modalidad ahora llamada Autoconstrucción cobró un auge extraordinario, habiéndose hecho uso del mismo, en un alto porcentaje de los poblados a construir.

La Facultad de Arquitectura como ente rector de la capacitación Superior en lo que a su especialidad corresponde, coordinó y dirigió muchas

de las ayudas entre los distintos grupos reestructuradores con el financiamiento del Banco de la Vivienda, y en los poblados del interior colaborando con distintas organizaciones Internacionales en las labores de la reconstrucción de viviendas, así como la construcción de escuelas y centros de salud.

#### HACIA DONDE NOS DIRIGIMOS?

"Enseñanza de la Arquitectura para la participación del usuario en la construcción", enmarcándolo conceptualmente desde el punto de vista pragmático.

#### AUTOCONSTRUCCION: UNA ALTERNATIVA DE SOLUCION

##### QUE ES?

Es la modalidad de trabajo que, mediante el empleo de las habilidades o destrezas y aún más que eso, del "Esfuerzo" de cada uno de los componentes de un grupo, los encamina a la construcción de sus propias viviendas. En síntesis Autoconstrucción por medio de un participante-beneficiario de programa.

En tal virtud, se considera importante señalar algunos aspectos de carácter general que hay que tomar en cuenta pero que no se desarrollaran por no ser el objetivo de este trabajo, tales como: Motivación de los participantes, formación Socio-cultural, algunas consideraciones crediticias, legales, técnicas, productividad, ubicación, propiedad, uso y usufructo, discontinuidad de la fuerza laboral, herramientas y equipo, etc.

## ORGANIZACION Y ADMINISTRACION

La autoconstrucción puede ser entendida desde el nivel más incipiente primario de organización, hasta el nivel más desarrollado y complejo. Pero en todos los casos, los integrantes de la organización sea al mismo tiempo, los beneficiarios de los resultados logrados en una economía no monetaria y, en lo posible, sin utilizar trabajo alquilado. Ello implica para sistematizar la acción, algún tipo de programación y control que involucre acciones de capacitación para cada forma y tipo de organización y participación.

Por otra parte, la acción de Autoconstrucción surge al mismo tiempo como una forma de organización para la construcción y como una forma de financiamiento ya que el trabajo de los integrantes-beneficiarios, sustituye el pago monetario de trabajo alquilado, capitalizando el esfuerzo aportado y que puede llegar tan lejos como la producción o fabricación de los materiales, elementos y componentes.

De lo expuesto, se deduce que adicionalmente los integrantes son personas no capacitadas profesionalmente para las tareas y acciones necesarias en el proceso de construcción y fabricación de materiales y componentes, y que no tienen un general interés en profesionalizarse en los trabajos específicos de construcción ya que su trabajo para sustento económico es otro, y absorbe su tiempo principal. Por ello mismo las horas y días de trabajo son aquellas que no corresponden a las destinadas, a la actividad económica principal, y al margen de su nivel y grado de escolaridad.

La no organización y administración de la acción, impide acumular el conocimiento y la destreza, lo cual se traduce en cierta anarquización, -

en el sentido de desorganización del trabajo con el consiguiente desperdicio de energía y tiempo que tomarán las más de las veces, por simple comparación equivalente con procesos conducidos por personal profesional en costos más elevados o en el mejor de los casos, iguales; desvirtuándose el fin principal que el financiero en su sentido de reducir costos.

Todo proceso de construcción conlleva una organización para ejecutarlo, ello implica varios niveles y expresiones organizacionales que van desde la organización del espacio, la organización del lugar de la obra para una ejecución eficiente y racional; la organización del trabajo, la organización del abastecimiento; en su caso, la organización para la producción de materiales, elementos y componentes y desde el nivel familiar, grupal y aún hasta otros niveles.

Cada nivel y expresión organizacional, deviene del estado cultural y los patrones de sus integrantes.

#### PROPUESTAS DE FORMAS DE FUNCIONAMIENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA ORGANIZACIONAL

##### Objetivo:

Coordinación de medios para lograr un bien común.

##### Ventajas del sistema:

1. Motiva al grupo de Autoconstructores porque saben que trabajan para sus propias viviendas.
2. Permite la formación de grupos con destrezas afines para lograr una mayor eficiencia en las tareas a ejecutar.
3. Aprobar también el trabajo de los demás miembros del grupo familiar; - Esposa e hijos, utilizándolos en tareas de transporte o de ensamblar al alcance de sus posibilidades físicas.

4. Forma lazos o vínculos más fuertes y estrechos en el grupo comunitario por el hecho de compartir responsabilidades y experiencias.
5. Integran más al grupo familiar cuando todos trabajan en el logro común de su propio techo.

#### DEFINICION

Organizarse es la técnica de determinar, clasificar, realizar y dirigir en forma eficiente las acciones de un programa para lograr un propósito dado.

#### FORMAS DE FUNCIONAMIENTO

Según la naturaleza y dimensiones de los proyectos, el sistema debe funcionar en varias formas:

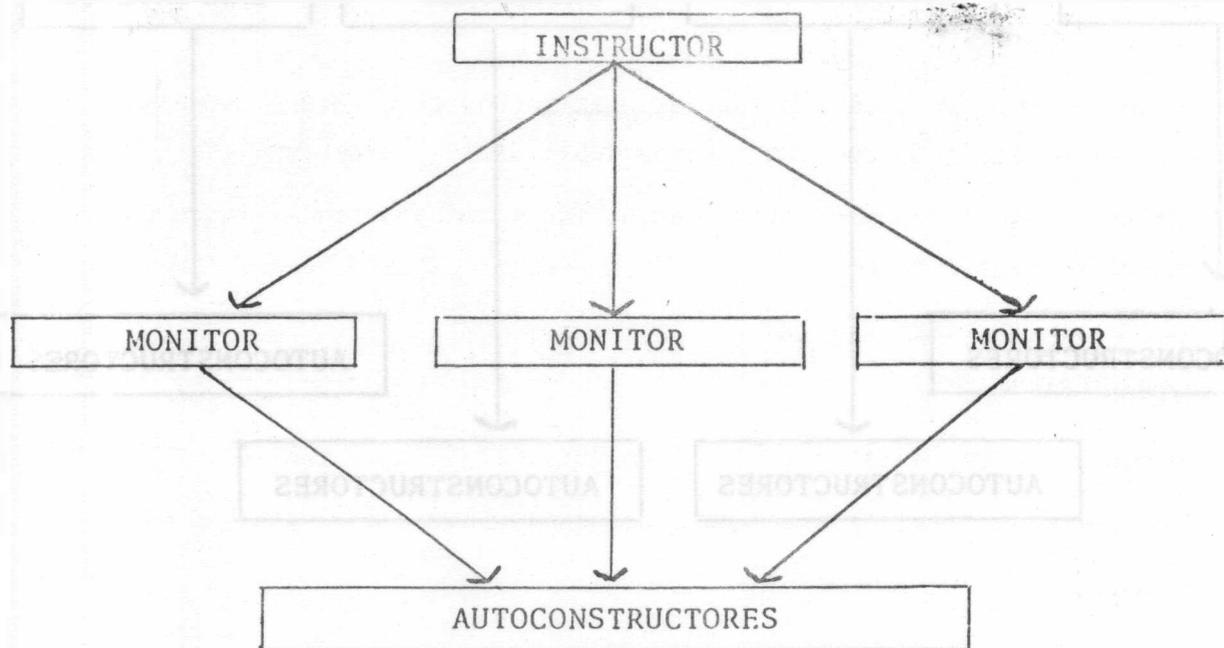
##### a) Formación de Monitores:

**PROYECTO:** Grande de más de 50 unidades.

**FORMACION:** Se selecciona un grupo de integrantes del grupo mayor, con facilidad de aprendizaje, formación escolar, etc., a los cuales se les llama monitores, y luego se les capacita en la construcción de viviendas. Construyendo entre el grupo de monitores, una o varias viviendas base.

**CONSTRUCCION:** Posteriormente se procede a enviar a cada monitor a construir con su correspondiente grupo de Autoconstructores, sus unidades respectivas.

**SUPERVISION:** Los instructores realizan la supervisión de la formación de los Autoconstructores así como los detalles constructivos especializados de las viviendas.



b) Por División del Trabajo:

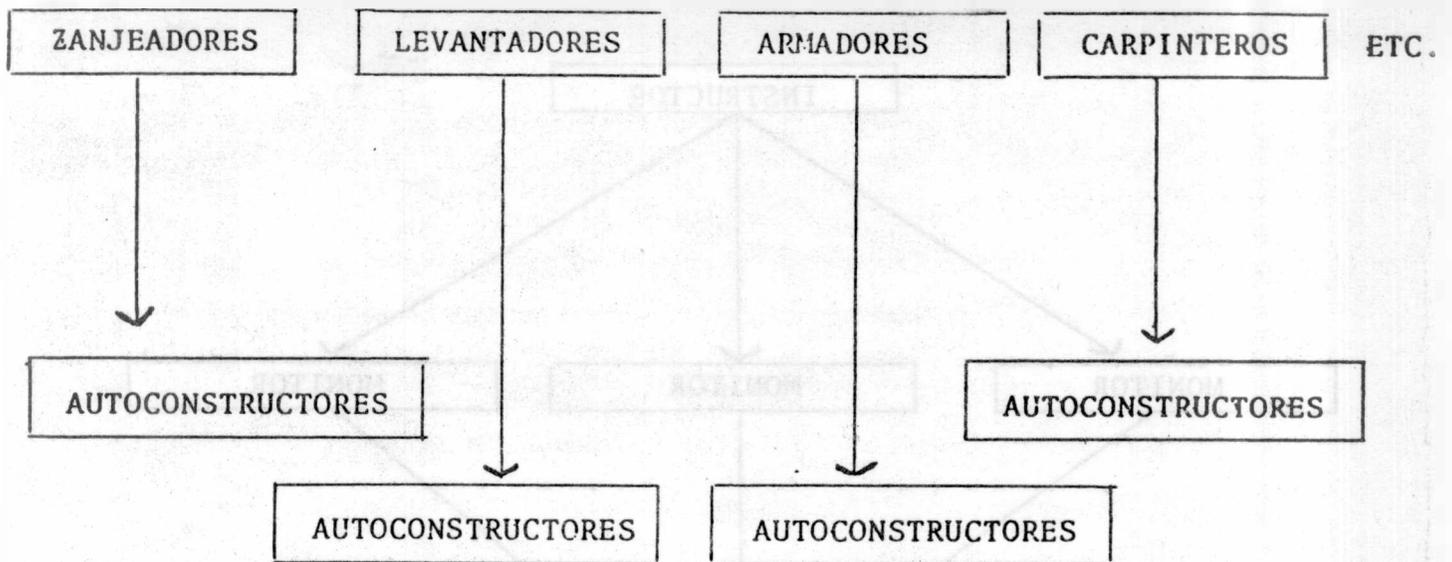
PROYECTOS PEQUEÑOS: Menos de 50 unidades o Autoconstructores analfabetos.

FORMACION: Se forman grupos de intereses afines; zanjeadores, armadores, levantadores, carpinteros; y se capacitan en las técnicas básicas.

CONSTRUCCION: Se procede a la Autoconstrucción dividiendo las distintas tareas entre los grupos especialistas todo bajo la coordinación - del instructor.

SUPERVISION: El instructor supervisa los detalles de construcción.

Este segundo sistema debe ser más utilizado porque permite el mayor empleo de gente sin formación previa y la vinculación de mujeres y niños como miembros integrantes del grupo familiar. El problema de esta forma, es que es mucho más abrumadora al instructor en todas las tareas desde el momento en que tiene que ser un coordinador central de todas las tareas o grupo.



#### FINALIDAD

Lograr a través de esto, mejoramiento de una serie de funciones que el hombre como ser particular no podría realizar, o bien que no lograría perfectamente.

#### SUSTENTACION TEORICA DE LA PROPUESTA

Sin dimensión organizacional para tomar decisiones que tengan significado social y sean respetadas y puestas en práctica, con utilización de procedimientos, métodos y en oportunidades que no permiten sistematizar el trabajo, la acumulación acelerada de conocimientos y destrezas y el empleo del tiempo útil serían inexplotadas o deficientemente aprovechadas.

La propuesta general expresada a nuestro parecer válida en todos los casos se habrá mejorado en algunos de sus aspectos al haber aceptado

dentro de la participación del usuario en la construcción, que entre otras de sus necesidades fundamentales, es la organización la cual hace más viable y racional la formulación de soluciones.

El tipo y forma de organización responde a patrones de origen y arraigo Socio-cultural. Entre ellas, cabe mencionar las comunidades indígenas, comunidades campesinas y personas sin abrigo de comunidades más modernas y constantemente evolucionadas como la ciudad capital.

La autoconstrucción bien organizada y administrada constituye una alternativa real en la solución al problema del déficit habitacional guatemalteco porque va dirigido exclusivamente a las clases más necesitadas de la población y con mayor intensidad a las áreas sub-urbanas y rurales en donde se da el mayor déficit habitacional.

## CONCLUSIONES

### LA TECNOLOGIA Y LA CAPACITACION TECNICA.

La población de bajos recursos económicos "Soluciona" su problema habitacional, viviendo en cualquiera de los tipos de asentamientos marginales. Colonia ilegal, casos de cartón etc.; en estos tipos de vivienda prevalecen las condiciones de hacinamiento, insalubridad y contaminación ambiental, que afectan la salud y el desenvolvimiento de una vida normal a las familias residentes.

Los materiales populares tradicionales, tales como el bahareque, la palma, el adobe, la teja, siguen actualmente en uso por gran parte de la población. Por esta razón, se considera de suma importancia la aplicación de tecnologías apropiadas y el uso de materiales autóctonos, en la construcción de viviendas de bajo costo, que permitan además, mediante una adecuada asistencia técnica, la participación de las familias, en la fabricación de los materiales y en la construcción de las viviendas.

El aporte de la mano de obra de las familias, hace posible disminuir los costos de las unidades y con ello facilita el acceso a la vivienda a las familias de bajos recursos económicos.

Es urgente orientar programas de investigación sobre métodos de construcción masiva y de materiales que permitan disminuir los costos actuales de la vivienda en el país.

El crecimiento poblacional seguirá presionando el agudo problema habitacional, el cual seguirá demandando soluciones masivas y económicas para satisfacer las necesidades de la población de escasos recursos, por habitar una vivienda digna, cómoda y segura.

"La tecnología apropiada al servicio de la comunidad y la organización y administración eficiente, como parte de la capacitación técnica, son parte de la solución al problema de la vivienda".

Ello implica:

1. Organización para cada grupo de tareas, con señalamiento de acciones, tiempo y fuerza de trabajo necesarios.
2. Programar las fechas de inicio y terminación, así como los ritmos de avance por cada grupo de tareas y su inversión coherente en el conjunto.
3. Señalamiento de las responsabilidades de ejecución de cada participante, en tiempo y cantidad de producto que debe lograr en cada tarea en el tiempo señalado.
4. Canales de comunicación para regular los ritmos de abastecimiento y controlar la calidad y oportunidad de ejecución.
5. Medios de control, para calidad, avance, costos.
6. Mecanismos de seguridad, tanto para prevenir accidentes de trabajo como disponer tareas alternativas en el caso de una interrupción temporal de abastecimiento, así como suplir ausencias temporales por causas de fuerza mayor de alguno de los participantes.



## POENCIAS PARA COMISIONES DE TRABAJO

### PROGRAMA DE CONSTRUÇÕES DE BAIXO CUSTO

Carlos Alberto Trindade - Maria Angela Zaben de Carvalho  
Centro de Estudos de Saúde do "Projeto Papucaia, Programa de Habitação"  
Município de Cachoeiras de Macacu  
RIO JANEIRO, BRASIL

### ESTRATEGIA Y METODOLOGIA

Rodolfo Godínez Orantes  
Lisandro de J. Godínez O.  
Universidad de San Carlos, Facultad de Arquitectura  
GUATEMALA, GUATEMALA

### A QUESTAO DOS SEM TETO

João Carlos de Almeida Sampaio  
Universidade Federal Fluminense,  
Departamento de Arquitectura y Urbanismo  
Servicio Público Federal  
NITEROI, BRASIL

### TEORIA Y PRACTICA DE LA INTERVENCIÓN URBANA EN LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA

Liliana Haydeé Dabové  
Universidad de Morón, Facultad de Arquitectura - CONICET  
MORON, BS. AS., ARGENTINA

### DEMOCRATIZACAO DO CONHECIMENTO E ENSINO DE ARQUITETURA

Maria Elisa Maira Canedo  
Regina Bienenstein  
Universidade Federal Fluminense  
Departamento de Arquitectura y Urbanismo  
Servicio Público Federal  
NITEROI, BRASIL

### INVESTIGACION ACCION PARTICIPACION PARA CREAR UN URBANISMO Y ARQUITECTURA ALTERNATIVOS

Fernando Cordero Cueva  
Universidad de Cuenca, Facultad de Arquitectura  
CUENCA, ECUADOR

### CONSIDERAÇÕES SOBRE EXTENSÃO E ENSINO DE ARQUITECTURA, UM CASO CONCRETO

Evanise Miranda de Novais  
Heloísa Game de Oliveira  
Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura  
BELO HORIZONTE, M. G. BRASIL

### DINAMIZACAO DO ATELIER NO PROCESSO DE ENSINO PRÁTICA-INVESGACAO

Edson Leite Ribeiro  
Universidade Federal de Paraíba, Centro de Tecnologia, Curso de Arquitetura e  
Urbanismo  
Servicio Público Federal  
PARAIBA, BRASIL

### PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE VIVIENDAS EJECUTADAS POR EL USUARIO CON ELEMENTOS INDUSTRIALIZADOS (VIVIENDA PAQUETE) O CON MATERIAL OBTENIDOS POR EL

Juan Luis Mascaro - Lucía R. de Mascaro  
Ester Meyer - Dulcinea Schunck  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Facultad de Arquitectura  
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura  
RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

### ILHA DO MARUIM

Saulo Loureiro - Loris Volpato  
Vitoria Regina - Joana Trautvetter  
Universidade Federal de Pernambuco  
RECIFE, BRASIL

### APORTES SISTEMATICOS A UNA TEORIA DEL DISEÑO

Claudio Federico Guerri  
Universidad de Buenos Aires, Facultad de Arquitectura y Urbanismo,  
Secretaría de Investigación y Postgrado, Instituto de Investigaciones Proyectuales  
BUENOS AIRES, ARGENTINA

### DISEÑO CON SECTORES (PARTE I)

Arq. Francisco Mustieles  
Universidad de Zulia, Facultad de Arquitectura  
MARACAIBO, VENEZUELA

### DISEÑO CON SECTORES (PARTE III)

Arq. Francisco Mustieles  
Universidad de Zulia, Facultad de Arquitectura  
MARACAIBO, VENEZUELA

### VIVIENDA Y PARTICIPACION

Arq. Francisco Mustieles  
Universidad de Zulia, Facultad de Arquitectura  
MARACAIBO, VENEZUELA

### TEORIA DE LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA

Aldo de Lorenzi  
Universidad John F. Kennedy, Facultad de Arquitectura  
BUENOS AIRES, ARGENTINA

### INVESTIGACION PARA LA ENSEÑANZA DE ARQUITECTURA: TEORIA Y PRACTICA

Arq. Jorge A. Mastralizzi - Arq. María Teresa Bagliano  
Universidad de Morón, Facultad de Arquitectura  
MORON, Bs. As., ARGENTINA

### DISEÑO ARQUITECTONICO BIOCLIMATICO Y REGIONALISMO

Juan Trouilh  
Universidad de Concepción del Uruguay, Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
ENTRE RIOS, ARGENTINA

### METODOLOGIA PARA LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO ARQUITECTONICO

Juan Rouilh  
Universidad de Concepción del Uruguay, Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
ENTRE RIOS, ARGENTINA

### PRACTICA EN DISEÑO ARQUITECTONICO CON EL USO DE UN MODELO DE SIGNIFICACION MORFOSINTESIS

Daniel Iván Ivakhoff  
Universidad de Morón, Facultad de Arquitectura  
MORON, BS. AS., ARGENTINA

### ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA PARA LA PARTICIPACION DEL USUARIO EN LA CONSTRUCCION

José Luis Gándara G. - Osmer Eneas Valasco  
Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura  
GUATEMALA, GUATEMALA

### LA ARQUITECTURA COMO CONSTRUCCION ANTE LOS DESAFIOS DEL PRESENTE

Arqs. Silvia Alberte, Enrique Farfán, Jorge Tellechea, Claudia Gastrón,  
Cristina Mezzino, Marta Yajnes, Miguel Aznar, Ana Sovic  
Universidad Nacional de Buenos Aires, Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
BUENOS AIRES, ARGENTINA

### PROPUESTA DE UN SISTEMA CURRICULAR PARA LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO EN PAISES EN DESARROLLO

(Alternativas y Contradicciones entre los Hemisferios Norte y Sur)  
Arturo Montagu  
Proyecto CONICET - SISCOM - UADI  
BUENOS AIRES, ARGENTINA

### AUTOCONSTRUCCION: UNA ALTERNATIVA DE SOLUCION

Julio Roberto Zuchini Guzmán  
Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura  
GUATEMALA, GUATEMALA

IMPRESO EN LOS TALLERES GRAFICOS  
DE LA UNIVERSIDAD DE MORON

SETIEMBRE DE 1985