

# X CLEFA

*X Conferencia  
Latinoamericana de  
Escuelas y  
Facultades de Arquitectura*

*X Conferência  
Latino-Americana de  
Escolas e  
Faculdades de Arquitetura*

*São Paulo  
Brasil  
1983*

*Enseñanza e Investigación en  
Arquitectura en America Latina*

*Experiencias Realizadas:  
Evaluaciones y Perspectivas.*

*Volumen 1*

*Ensino e Pesquisa em  
Arquitetura na América Latina*

*Experiências Realizadas:  
Avaliações e Perspectivas.*

*Volume 1*

*Universidade de São Paulo  
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
U.D.U.A.L. Unión de Universidades de America Latina*





## X CLEFA

X Conferencia  
Latinoamericana de  
Escuelas y  
Facultades de Arquitectura

X Conferência  
Latino-Americana de  
Escolas e  
Faculdades de Arquitetura

São Paulo  
Brasil  
1983



*Enseñanza e Investigación en  
Arquitectura en America Latina*

*Experiencias Realizadas:  
Evaluaciones y Perspectivas.*

*Volumen 1*

*Ensino e Pesquisa em  
Arquitetura na América Latina*

*Experiências Realizadas:  
Avaliações e Perspectivas.*

*Volume 1*

22 AGO. 1984

Promotores

NA 2102  
C65  
1983  
v. 1

CLASF. \_\_\_\_\_  
ANO. 443  
PROC. USP  
FECHA 22-8-84  
PRECIO Demorações

União de Universidades de America Latina - UDUAL

Conselho Executivo

Presidente

Dr. Fernando Hinestrosa

Primeiro Vice-Presidente

Engº Rubén Orellana

Segundo Vice-Presidente

Dr. Francisco Leonel de Cervantes L.

Terceiro Vice-Presidente

Engº José Tola Pasquel

Diretores Vogais

Primeiro

Lic. José Henrique Montecino

Segundo

Prof. Ernani Bayer

Terceiro

Dr. José Joaquim Bidó Medina

Secretário Geral

Dr. Pedro Rojas

Universidade de São Paulo - USP

Reitor

Prof. Dr. Antonio Hélio Guerra Vieira

Vice-Reitor

Prof. Dr. Antonio Guimarães Ferri

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da

Universidade de São Paulo - FAUUSP

Diretor

Prof. Dr. Lucio Grinover

Vice-Diretor

Prof. Dr. Eduardo Corona

Comissão Organizadora da X Conferência Latino-Americana de  
Escolas e Faculdades de Arquitetura - X CLEFA

Presidente

Prof. Dr. Lucio Grinover

Demais Membros

Professores

Dra. Gilda Collet Bruna

Dra. Miranda Maria Esmeralda Martinelli Magnoli

Dra. Marlene Picarelli

Dr. Paulo Julio Valentino Bruna

João Roberto Leme Simões

Nicolau Antonio Guida Neto

Alunos

Gabriella Lúcia Mirazon

Gilberto S. D. de Oliveira Belleza

José Ignácio B. Mesquita Filho

Código de Bens  
C047802 0103  
Nº de Inventário  
2018-02-00443

A Comissão Organizadora da "X Conferência Latino-Americana de Escolas e Faculdades de Arquitetura" - X CLEFA -, objetiva com estas publicações proporcionar aos senhores participantes, os primeiros subsídios para o satisfatório desenvolvimento das atividades da X CLEFA.

Outrossim, antecipadamente vem apresentar as desculpas por alguma falha ocorrida e os agradecimentos aos colaboradores, corpos docente e discente, administrativos e funcional que permitiram a elaboração das mesmas.

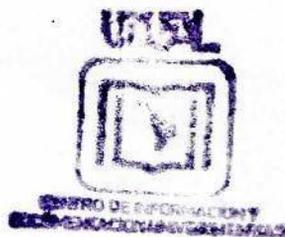
A Comissão

#### Agradecimento Especial

A realização desta publicação foi possibilitada graças ao auxílio concedido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP - e a colaboração da Reitoria da Universidade de São Paulo - RUSP -, permitindo abrilhantar a X Conferência Latino-Americana de Escolas e Faculdades de Arquitetura - X CLEFA -.

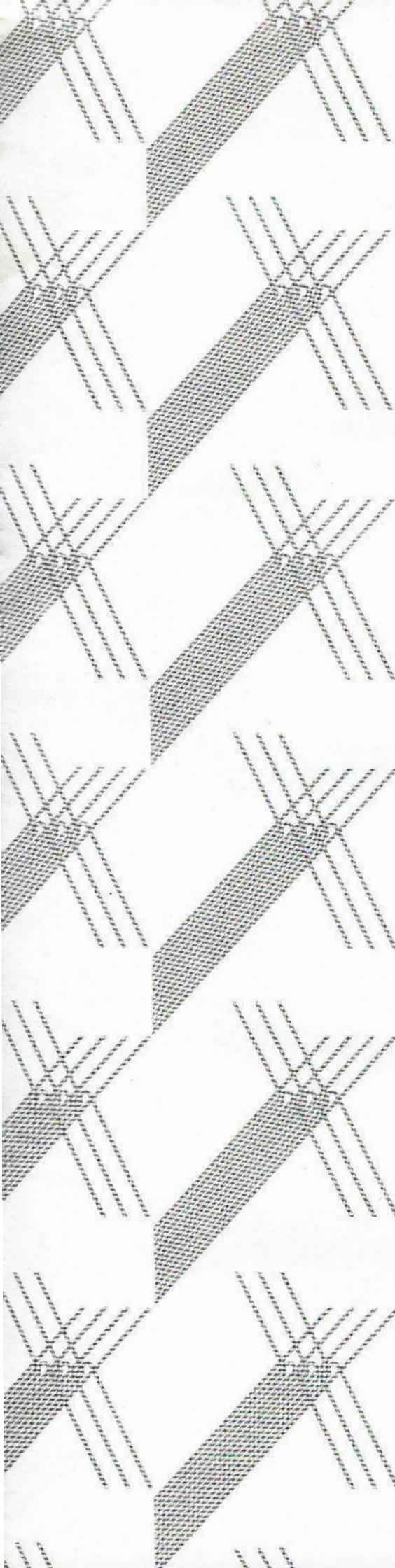


## Sumário



- 5 Ensino, Documentação e Pesquisa
- 15 Propuesta Metodologica para la Elaboración de um Prototipo de Vivienda Nacional, su Aplicación en la Practica Docente y Profesional
- 29 La Enseñanza en Arquitectura. Evaluación Crítica y Propuesta
- 41 A Percepção da Forma e sua Relação com o Fenômeno Artístico. O Problema visto através da Gestalt (Psicologia da Forma)
- 57 La Historia de la Arquitectura como Sistema Abierto a Múltiples Lecturas, Teoría y Práctica
- 63 Los Aportes (generales) de la Semiotica Contemporanea para el Estudio de la Arquitectura
- 71 Proyecto de Fundamentos para una Teoria de la Delimitación en Arquitectura
- 77 Algunas Experiencias en Uni-Atlántico. Colombia
- 85 Una Experiencia en la Enseñanza de Diseño Urbano
- 95 La Teoría de Arquitectura y la Enseñanza del Diseño
- 107 O Ensino de Arquitetura na UFRGS
- 119 Reformulação do Currículo para o Curso de Arquitetura e Urbanismo UFPel
- 129 Alternativa de Racionalización de un Plan de Estudios con Larga Vivencia, en uno Proceso de Reestructuración Curricular
- 141 Evaluación Academico-Administrativa de algunos Aspectos del Curriculum de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Los Andes (FAULA)
- 155 Estudio y Analisis del Sistema Educativo en Los Sauces
- 167 Ideologia Modernista e Ensino de Projeto Arquitetônico: Duas Proposições em Conflito
- 177 A Produção do Espaço Habitacional. Uma Experiência Didática
- 183 O Papel das Escolas de Arquitetura e das Universidades na Defesa dos Bens Culturais
- 193 O Processo de Avaliação como Instrumentação Didática para uma Estruturação do Ensino de Projeto de Arquitetura
- 213 O Racionalismo Radical no Ensino da Arquitetura e do Urbanismo
- 219 Experiencias del IDEC en la Relación Investigación-Enseñanza de la Arquitectura
- 227 Uma Visão do Processo de Ensino e Pesquisa na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo





*Ensino, Documentação e Pesquisa*

*Sylvia Ficher*

*Universidade de Brasília  
Instituto de Arquitetura e Urbanismo  
Brasília, D.F., Brasil*



A postura que tentei expressar no presente trabalho é fruto de incontáveis discussões com o Dr. Paulo Emílio Vanzolini e parte de uma dívida intelectual que só faz aumentar. Agradeço também ao amigo Arq. Cicero Linhares as sugestões valiosas sobre o processo de conhecimento científico. Porém, as opiniões aqui contidas são de minha responsabilidade.

O objetivo do presente trabalho é defender a criação de centros de documentação e laboratórios experimentais nas faculdades de arquitetura e urbanismo, não como complementos do ensino, mas como parte integrante e ativa das tarefas curriculares. Para tanto, buscaremos examinar a produção de conhecimento nesta área e sua aplicação, para depois, caracterizar a necessidade de se introduzir modos empíricos de pesquisa que permitam trazer para a formação universitária posturas livres de dogmas formais e técnicos.

Já existe uma tendência, hoje, para a criação de laboratórios experimentais e centros de documentação. A necessidade de dar aulas e elaborar teses de pós-graduação tem levado um grande número de arquitetos para a esfera acadêmica e a perceberem a carência de dados empíricos para pesquisa. E são estes dados que precisam ser observados e sistematizados, servindo diretamente ao ensino, como locus do trabalho de professores e estudantes e, indiretamente, como material de apoio em diferentes disciplinas.

Em arquitetura e urbanismo é muito ampla a variedade de experiências e levantamentos que podem ser efetuados. Os laboratórios usuais são técnicos: de materiais, de sistemas de construção, de conforto ambiental e de instalações. Na área da documentação, os dados de obtenção mais imediata são os cadastramentos físicos de edifícios e malhas urbanas e os estudos históricos, além dos levantamentos quantitativos voltados para o planejamento urbano e regional. Para a presente proposta, entretanto, a estratégia central é não separar essas categorias de modo estanque. Em condições ideais, laboratórios e centros devem formar um complexo articulado onde informações são produzidas/utilizadas, como tarefa dos professores e estudantes, dentro de um sistema único de referência que permita recuperar dados dentro de uma perspectiva temporal e espacial.

Isto, porque acreditamos que o ensino deva ser organizado de um ponto de vista que há muito vem sendo desprezado - até por seu pouco interesse, na lógica sempre "objetiva" do lucro - o da História. História, entendida aqui, não como sucessão de nomes ou obras, mas como processo epistemológico. Esta História em sentido amplo não se restringe à concepção tradicional da História da Arte como "himalaia da produção humana", no dizer de Henri Focillon. Mesmo que o arrolamento daqueles edifícios e arquitetos que se sobressaíram e sobressaem na história da profissão permita estabelecer as linhas de desenvolvimento de determinadas estéticas e paradigmas teóricos, ele não é suficiente para ancorar a prática cotidiana no substrato

cultural e técnico. Ainda está por ser estudado como age o profissional, o que e como produz e qual o impacto causado por sua produção, não no universo ideológico do gosto, mas no contexto concreto do ambiente, das relações econômicas e dos interesses conflitantes.

Para tanto, é necessário trazer para o ensino as condições materiais da prática profissional com a intenção de descartar ou reforçar o emprego de soluções existentes, de avaliar a exigência de novas soluções fora da procura da originalidade em si e de se estudar soluções condizentes com aquele substrato real. Só assim a pesquisa deixa de ser uma atividade mágica, entendida apenas por iniciados, e as práticas de atelier perdem seu cunho meramente abstrato de repetição de modelos no papel. E, talvez, em sentido inverso, conseguir levar para a prática profissional uma atitude comprometida com o conhecimento e a crítica, que supere o discurso formalista que aí se encontra.

Este é um caminho para uma produção científica passível de aferição. Mas que ninguém se impressione com o aparente rigor implícito na idéia de "produção científica", uma vez que mesmo o establishment científico, preocupado em compreender a realidade como campo probabilístico, já perdeu a sua condição de árbitro absoluto do certo e do errado.

"Somos como um cego, andando num mundo extremamente organizado, mas sem ter controle algum sobre ele".  
José A. Gianotti, Isto É, 27/04/1983

Mas por que tamanho esforço, quando já existe um ensino de arquitetura seguindo um modelo estabelecido para a formação profissional? Para responder tal questão seria conveniente examinar o que vem ocorrendo na profissão e no ensino.

Por sua postura anti-historicista, o Movimento Moderno e a arquitetura contemporânea que dele emergiu deram margem ao estabelecimento de alguns slogans que orientam a prática profissional e influem na concepção do que é ensino de arquitetura.

Por exemplo, a crença em uma suposta incompatibilidade das práticas construtivas e das formas herdadas da tradição com as "novas" condições sociais da década de 1920, que teriam sido geradas pela Revolução Industrial - acontecida no mínimo um século antes. Em nome da modernidade, os arquitetos dispensaram não só estas formas e práticas mas também a crítica empírica dos resultados do emprego de quaisquer formas e técnicas. De anti-historicistas tornaram-se ahistoricos. E, abandonada a análise objetiva que permitiria aferir os efeitos das diferentes opções, a produção arquitetônica ficou, talvez como nunca antes, emaranhada no universo das formas: formas adequadas à produção maquinista, formas simbólicas, formas progressistas e reacionárias... Ao renunciarem ao passado, ao se postarem como adivinhadores do futuro, ao aceitarem um determinismo dono da história, os arquitetos perderam a perspectiva de sua própria produção como "conhecimento sendo acumulado", como somatória de experiências. Restou um eterno gesto original, a ser repetido sempre sob uma pretensa "forma nova".

"Chegamos por fim ao castelo..."

Este colocava a pergunta colocada por todas essas pilhas de pedras: como homens insignificantes haviam movido pedras tão grandes? E, como todas as pilhas de pedra, respondia à questão por si mesmo.

Terror estupefato havia movido pedras tão grandes".

Kurt Vonnegut, jr., Cama de Gato

Este, que é o quadro ocidental, tem sua perfeita imagem na produção brasileira. E no entanto, bastaria a referência à história descartada para se perceber de onde vem a prática arquitetônica e como se tornou objeto tão dissociado das mais simples aspirações culturais. Diferenciada intelectualmente de algo que seria apenas construção ou "técnica pura", deveriam seus praticantes justificar a distinção: seria não mais construção, mas construção "significativa" ou "intencional" e, portanto, "obra de arte". De quebra, foi incorporada mais uma razão de ser diferenciada-serviço para o bem social - em flagrante incongruência com os compromissos assumidos junto a classes dominantes dispostas a financiar aquele "algo mais do que construção".

Mas tudo isto se passa no âmbito das idéias, das racionalizações ideológicas. Na realidade, arquitetos, antes, e engenheiros, depois, surgem da mesma divisão técnica do trabalho, graças aos esforços de seus quadros para garantir uma parcela consistente na distribuição das riquezas sociais, qualquer que seja a legitimação em voga no momento. E a diferenciação entre ambos não é mais do que a extensão do mesmo jogo, produto das mesmas ações que distinguem outros trabalhadores no corpo social. A ambiguidade entre arquitetos e engenheiros é apenas a interiorização nas respectivas atividades da ambiguidade cotidiana, onde técnica é sinônimo de "solução única e correta" e arte sinônimo de "expressão da sociedade através da subjetividade individual". O ensino da profissão, aquele sistema pelo qual a diferenciação social se produz e se preserva, registra necessariamente tal processo. Hoje e aqui, a formação do arquiteto ainda é dominada por esta categorização metafísica: Arte versus Técnica.

O ensino atual de arquitetura e urbanismo é fruto de inúmeros debates que se estenderam pela década de 1950, concretizados em duas propostas na década seguinte: a criação do curso de arquitetura e urbanismo na origem da Universidade de Brasília e a reforma de ensino e departamentalização da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, no mesmo ano de 1962. Ainda que com diferenças estruturais e marcadas pela atuação de arquitetos com personalidades muito díspares, as duas propostas expressam uma problemática comum. Se por um lado tatearam em busca de uma solução para a velha questão de como ensinar a projetar, desta vez no quadro da modernidade, não se afastaram em nada da tradição Beaux-Arts, resultante da organização do ensino de arquitetura no longínquo século XVII de Colbert - a duplamente secular tradição de ensino através da execução de projetos abstratos, definidos no âmbito acadêmico e levados às últimas consequências dentro dos limites literais do papel.

A preocupação constante com a distinção entre arquitetos e engenheiros - ainda em aberto tanto na prática como na legislação - levou a um reforço, como na Académie, dos chamados aspectos artísticos do projetar. Tal ênfase foi relativamente contrabalançada pelas disciplinas tecnológicas ou "da engenharia" e pelas disciplinas históricas e de estética. Porém a união de todas estas pontas deveria ser feita pelo sujeito do ensino, o aluno, por seu próprio esforço e capacidade de síntese, com o auxílio de algum tipo de estágio em

escritórios profissionais, onde - novamente como na Académie - aquela mesma concepção de projetar arquitetônico é aplicada ao papel.

Mas existem diferenças entre as duas propostas. No curso da UnB, o ensino foi mais pragmático, em função do momento brasileiro resultando na produção bastante intensa de projetos. Nessa escola houve também um compromisso mais profundo com o aspecto criativo da profissão, reflexo da concepção de ensino de arquitetura e urbanismo como parte integrante do ensino artístico implícita no desejo de fazer funcionar um Instituto Central de Artes. Na FAU/USP, marcada por sua origem politécnica, a ênfase nos aspectos mais abstratos da projeção teve um sabor de revolta; mas não levou a vínculos tão estreitos com o caráter intuitivo da criação arquitetônica. Pelo contrário, apesar da aparente "espinha dorsal" do atelier, predominou a busca de um incerto embasamento estético-teórico.

"Sua Majestade, a Rainha, graciosamente aceitou um exemplar do desenho da Carlton House Terrace, preparado por arquitetos desempregados, trabalhando em um programa organizado pela Sociedade de Londres em colaboração com o Comitê de Desemprego de Arquitetos do Instituto..."

Journal of the Royal Institute of British Architects, 23/12/1933

Os problemas da profissão como do ensino, são extremamente difíceis de equacionar. Além das contradições sociais que a prática inevitavelmente incorpora - um discurso humanista associado a relações de produção alienantes - a profissão está diretamente sujeita aos sismos econômicos. E hoje, gostando ou não, dois fenômenos que escapam ao controle individual estão aí, operando sobre a classe..

O primeiro é a desaceleração da economia causando a redução dos investimentos na construção civil. Qualquer que seja a definição de arquitetura escolhida, a atividade do arquiteto está vinculada à construção - de estradas a usinas atômicas, passando por todo tipo de edificação. E quando a construção deixa de ser um dos modos privilegiados de atividade econômica para a realização do capital, diminuem as perspectivas de trabalho, tanto do arquiteto como do engenheiro civil.

O segundo fenômeno é a ampliação do número de profissionais arquitetos para além da demanda no mercado de trabalho, ainda antes da caracterização de uma crise econômica. Este fenômeno, por ironia, originou-se em esforços da própria classe para aumentar seus quadros. É fruto talvez, da consciência culpada de uma "elite progressista", para a qual a democratização da arquitetura visando o bem social não só existiria, como passaria necessariamente por uma solução quantitativa. Se a intenção foi esta, a consequência foi a abertura de mais de trinta escolas em cerca de dez anos.

Resultado: a incapacidade de porcentagem significativa de profissionais encontrar emprego.

"Quem não sabe, acredita",  
Millor Fernandes, Isto É, 06/04/1983

Tais fenômenos já modificaram substancialmente a prática profissional. E cabe discutir agora quais as modificações que deveria sofrer o processo de formação.

Como, após tanto tempo, repensar o ensino? Em outras áreas do conhecimento já está estabelecida a necessidade de levantamentos de dados empíricos e de pesquisa realizada a partir do material documentado, daquilo que tem sido chamado de "coleções sistemáticas". Nas ciências naturais, por exemplo, esta resposta vem do século XVIII e é o que tem permitido cientistas residentes em zonas tropicais se especializarem em fenômenos de zonas temperadas, recenseamentos de fauna e flora desenvolvidos ao longo de décadas e, mais importante talvez, o aproveitamento das observações de um pesquisador por outros. Independentemente do que se caracterize como objeto de interesse para documentação e estudo, esse caminho permite a realização de observações científicas para o estabelecimento de postulados e a superação de teorias irretocáveis.

Isto exige um pouco de reflexão sobre a produção de conhecimento. Pode-se dividir a atividade do pesquisador em duas categorias: a coleta de dados segundo um critério prévio e a elaboração desses dados para, inicialmente, elaborar hipóteses e, posteriormente, confirmá-las ou não.

O processo implica no que alguns filósofos da ciência, como Kuhn, têm chamado "articulação do paradigma", quando os resultados obtidos são comparados com outros para verificação da validade dos paradigmas vigentes. Em outro momento, que tem sido denominado "formulação de novo paradigma", o pesquisador emprega seus resultados para explicar questões não resolvidas por paradigmas vigentes. Em miúdos: o pesquisador tenta formular um novo paradigma que explique a realidade melhor.

Em arquitetura, entretanto, "hipóteses" em geral é sinônimo de "opiniões". A maioria dos trabalhos realizados se limita à formulação de modelos, sem explicitar os dados que possibilitaram a escolha da solução. Assim, o produto não mantém compromisso com nada que tenha sido feito anteriormente, seja para confirmar ou contrariar a solução dada. Esta atitude, além de descartar o conhecimento historicamente acumulado, não permite "repetir" a experiência para verificação das conclusões, característica inseparável do aprendizado científico.

Tal situação faz incidir um peso maior no aspecto subjetivo dos trabalhos teóricos e dos projetos. Não se pretende aqui desprezar ou menosprezar o caráter subjetivo do conhecimento, ainda mais em área que, por sua influência sobre o meio-ambiente, tem um impacto impossível de ser avaliado a priori na atmosfera do laboratório.

O jogo da subjetividade, pelo contrário, é típico da produção arquitetônica. Mas seria desejável que se restringisse à definição de objetos de estudo ou a critérios de análise. Porém a subjetividade tem servido, no mais das vezes, para mascarar a ausência de dados empíricos. Nessa situação, torna-se dogmatismo fácil, que toma o lugar daquelas informações concretas e passíveis de averiguação que permitiram articular o paradigma. Ao aceitar-se que a interpretação e a ação sobre a realidade prescindem de dados metodicamente coletados, o conhecimento deixa de ser criticável por todos para tornar-se veículo de preconceitos, mera profissão de fé.

"É certo que existem a pesquisa pura e a aplicada. Errado é julgar que essas atividades são mutuamente exclusivas, qualitativamente diferentes e de diferentes valores éticos".

Paulo E. Vanzolini, Ciência Ilustrada  
jan.fev./1983.

Obviamente, o que está dito acima corre o risco de ser considerado uma abordagem "pragmática", ou em outras palavras, tecnocrática. Mas basta examinar rapidamente um paradigma, estabelecido e corrente, para observar que pelo contrário, é o apego a certas fórmulas de projeto, a crença quanto à validade de certas hipóteses que dá lugar a projetos tecnocráticos, mesmo que velados sob um aparente humanismo.

Tome-se a chamada "questão da habitação popular", que tem sido equacionada tendo como objetivo real, ainda que obscurecido pelo discurso do "bem social", o lucro de empreiteiros e o propagandismo demagógico. A solução que tem sido dada, com aval "teórico", é a da "habitação em série" ou "conjunto habitacional", produto de uma conceituação idealista remanescente do socialismo utópico e maturada no primeiro pós-guerra europeu, por pensadores como Walter Gropius e Le Corbusier. Tal hipótese, estabelecida a partir de afirmações que nunca sofreram análise empírica alguma, tem auxiliado há muito um complexo arsenal financeiro a transformar a produção de abrigos familiares em atividade da competência praticamente exclusiva de grandes construtoras. A legitimação é feita por um dogma típico do corpo teórico da arquitetura e urbanismo, que afirma que casas em série saem mais baratas, mas que nunca deu a resposta completa: mais baratas para quem?

Por outro lado, seria ingênuo pensar que trabalhos imediatistas são necessariamente "ruins" ou "reacionários", ainda que servindo a interesses de grupo. Ainda no campo da "habitação popular", uma pesquisa pode ter como objeto não o maior lucro por metro quadrado de construção, sem melhorias mensuráveis da qualidade, mas o desenvolvimento de tecnologias adequadas imediatistas para comunidades de baixa renda, permitindo subtrair a construção da casa da teia econômica das empreiteiras. Talvez - e a questão ainda não está esclarecida pelos economistas - vindo a gerar uma poupança per capita apropriada pela comunidade usuária.

Estes são temas de estudo que são podem ser abordados após o abandono de banalidades, tais como a idéia de que o concreto armado é material imanentemente certo ou que a habitação em série é caminho para uma sociedade futura mais justa. Nada no presente da política habitacional indica tal final feliz.

"...existem dois modos diferentes de escrever história: um é para persuadir os homens à virtude e o outro para compelir os homens à verdade".

Robert Graves, I, Claudius.

Não é mais possível aceitar a acusação bastante comum de que a sistematização de dados empíricos, ou a aplicação de um método de análise são servem a interesses tecnicistas e descaracterizam a arquitetura de sua condição de arte.

Talvez resida aqui a riqueza do processo de conhecimento e a razão principal para justificar a pesquisa sistemática em arquitetura. Na medida em que se examine a realidade dentro de uma abordagem histórico-crítica, pode-se demonstrar o caráter não-científico de verdades estabelecidas. Quanto à "artisticidade" da arquitetura, desde que é necessário para sua sobrevivência sacrificar a inteligibilidade e inteligência do conhecimento, o custo do compromisso torna-se demasiado alto.

Existe um esboço de herança nas propostas de ensino vigentes, como o Museum da FAU/USP e o Cediarte da UnB, ainda que tenha sido outro o

centro de documentação que chegou a desempenhar um papel de destaque na formação - o Centro de Estudos de Arquitetura da Bahia, da FAU/UFBa. Passados agora vinte anos, talvez pudessem ser reavaliados para serem aproveitados não mais como apêndices mas como instrumentos dinâmicos de ensino.

Sem entrar em detalhes, o objetivo principal de um centro de documentação e pesquisa seria a formação a médio e longo prazo de coleções sistemáticas de dados. Como objetivos paralelos, forneceria apoio a profissionais da arquitetura, do urbanismo e áreas afins e abrigaria atividades de interesse da comunidade.

Neste sentido, não é uma biblioteca especializada; tampouco é um museu, ainda que possuindo acervo. Pelo contrário, sua função é o desenvolvimento de pesquisas como atividade curricular e a complementação da biblioteca, reunindo aquelas informações que "não estão nos livros".

A razão de tal proposta é evidenciar a necessidade de recuperar os conhecimentos tradicionalmente atribuídos ao arquiteto - técnicas construtivas, conforto ambiental, instalações diversas, qualidade de materiais, etc.- sem temer classificações ultrapassadas do que seja ou não arte e técnica. Outras necessidades urgentes são a introdução da crítica da produção arquitetônica dentro de uma perspectiva histórica, superando os limites corporativos de censura e auto-defesa; a constatação sem fantasias ideológicas da realidade social, onde o canteiro de obras é um dos campos de batalha na infundável guerra das classes; e a aceitação da existência de universos culturais diversos que transcendem a mera escolha deste ou daquele lay-out.

Afinal, o desconforto daqueles envolvidos no ensino e na profissão, diante da qualidade e do alcance da produção arquitetônica atual, sugere a dúvida quanto à profundidade de expressão dos assim chamados "postulados teóricos" que têm orientado a prática. É preciso buscar outras respostas para superar o impasse.

## Bibliografia

COLLINS, P. Changing ideals in architecture: 1750-1950, London, Faber & Faber, 1965.

FERRO, S. O canteiro e o desenho. São Paulo, Projeto, s.d.

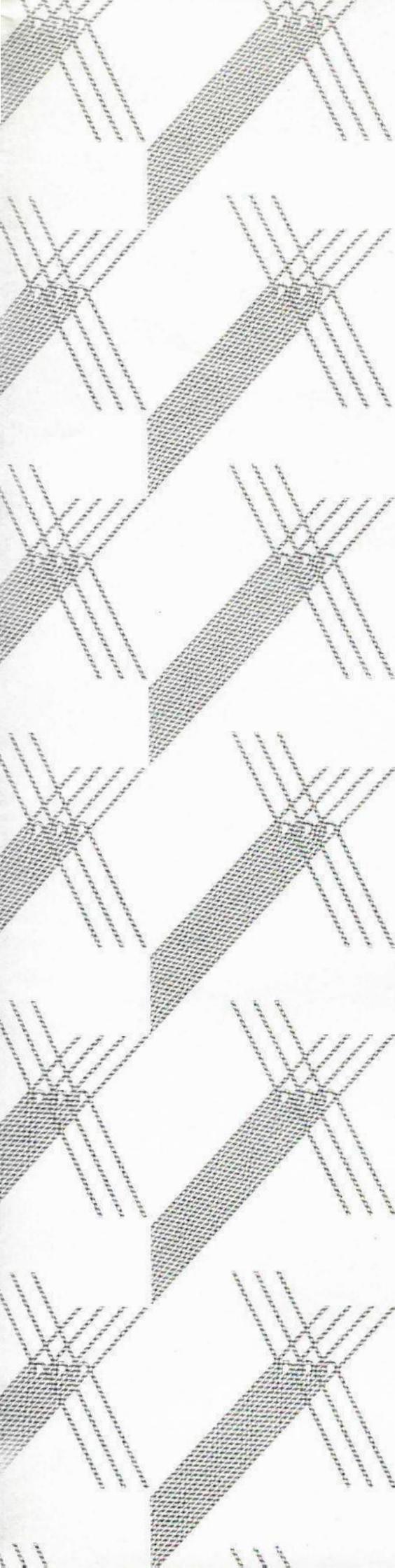
HABERMAS, J. La technique et la science comme idéologie. trad. Jean-René Ladmiral. Paris, Denoel Gonthier, 1973.

ILLICH, I. Limits to medicine: Medical Nemesis. London, Marion Boyars, 1976

THOMPSON, E.P. The poverty of theory, and other essays. New York, Monthly Review Press, 1978.

VANZOLINI, P.E. Zoologia. In: CNPq. Avaliações & perspectivas. Brasília, CNPq/Coordenação Editorial, 1982.





*Propuesta Metodológica para la  
Elaboración de un Prototipo de  
Vivienda Nacional, su Aplicación en  
la Practica Docente y Profesional*

*Enrique Monestier*

*Facultad de Arquitectura de la  
Universidad de la República  
Montevideo - Uruguay*



Este informe se refiere a la investigación actualmente en curso, surgida como consecuencia del análisis crítico de la situación actual de la vivienda en el Uruguay.

#### INTRODUCCION

La vivienda en el Uruguay, así como toda la evolución de la cultura uruguaya, se ha nutrido a lo largo del tiempo, de fuertes influencias multinacionales, especialmente europeas.

Esta circunstancia, sumada a la ausencia de una avanzada civilización precolombiana, modela ese carácter europeizado, de cosa trasplantada, diferente al de casi toda América Latina, tan particular de la cultura rioplatense, en general, y en especial de sus manifestaciones arquitectónicas.

No obstante ese trasplante de ideas y formas extranjeras, su adaptación a un medio con características particulares - físicas, climáticas, tecnológicas, económicas, sociales - fue modelando rasgos propios, hasta constituirse en un modo de vida característico, que tendrá una respuesta arquitectónica, también característica, que desde luego se irá modificando a lo largo del tiempo, bajo el peso de nuevas condiciones e influencias, pero conservando ciertos CARACTERES PERMANENTES O INVARIANTES más o menos visibles, que no deberíamos ignorar en nuestro quehacer arquitectónico.

Hoy en día, algunas de esas nuevas condiciones, han ejercido una presión absolutamente distorsionante sobre la vivienda y ciertos rasgos del comportamiento familiar en el uso de la misma.

El aumento de población en los centros urbanos, la crisis económica, la especulación con la tierra y con el mercado de viviendas, conjuntamente con las reglamentaciones impuestas para obtener créditos para la construcción y la propia ordenanza municipal, fueron generando nuevas determinantes, que finalmente conducen al estado actual de la vivienda en el Uruguay, no sólo crítico desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo en términos de construcción, sino que en términos de diseño, resulta cada vez más distante - salvo raras excepciones de aquellas características tan propias, tan adecuadas a una concepción de vida, auténticamente nuestras.

Por ejemplo, se perdió el espacio exterior privado inmediato a los espacios interiores de la vivienda, que durante un determinado período fue contemplado por un tipo de vivienda muy desarrollado en el Uruguay: la CASA A PATIO. Con ella surge posteriormente la CLARABOYA, que será un poco el símbolo de un determinado momento de la arquitectura nacional. Surgido como elemento típico de la casa colonial, el patio, con el tiempo se ve complementado por la claraboya móvil: es un hecho sumamente interesante, pues incorpora a ese espacio originalmente abierto - una versatilidad y riqueza expresiva que tiene gran valor si se le relaciona con la inestabilidad de nuestro clima.

Luego, a través de un acto municipal, con la aprobación de una determinada ordenanza sobre higiene de la vivienda, la claraboya se erradica de las nuevas construcciones. Mucha gente, incluso, por tener problemas con las claraboyas, por no contar con recursos para su mantenimiento y correcto funcionamiento, las elimina, y hace una especie de ático con banderolitas, creando pequeños monstruos, en los cuales efectivamente los locales que dependían de ese patio, a través de grandes puertas-ventanas con sus banderolas, se convierten en sucuchos oscuros que no tienen condiciones higiénicas.

Así, este tipo de casa, involucre a partir de ese momento en que la claraboya se comienza a fijar o se elimina, desmojorando el nivel de confort e higiene de los locales que dependen del patio central.

Así como la casa a patio tiene una resonancia particular, otros tipos, también pueden tenerlo, por lo que nos interesa RESTREAR ESE CONJUNTO DE CARACTERES Y así poder encontrar una respuesta nuestra, propia, con relación a lo que significa la vivienda.

Pero la vivienda pertenece a un entorno, se relaciona con el habitat, y es a través de una serie de círculos concéntricos o semiconcéntricos, que se va incorporando al conjunto todo, que a su vez linda con el medio campesino. Una serie de graduaciones que son fundamentalmente fruto de la comodidad o de la necesidad.

Nos interesa cómo la vivienda se agrupa en la ciudad, y es importante tenerlo en cuenta pues es una cosa heredada y que muy posiblemente no vamos a poder modificarla.

Tenemos un trazado hipodámico, confirmado por las Leyes de Indias, fantaseado por los vendedores de terrenos, truncado y convertido en un caos por los rematadores y por los agrimensores.

Pero también interesa cómo se forma un pueblo espontáneo, cómo se organiza un ranchaje espontáneo, y qué es lo que se busca para defenderse del viento o de la lluvia; incluso pueden darnos ciertas pautas sobre dimensionado del espacio abierto o del espacio viat que conecta las distintas partes del pequeño agrupamiento.

En la medida que la casa tiende a su centro, al aras familiar - vamos a decir, a la parte más íntima de la casa - también fluye hacia afuera, a través de una serie de relaciones que igualmente vale la pena investigar. La casa se defiende, pero también acoge a gente: establece límites y posibilidades de acceso.

Normalmente las preocupaciones no son iguales en todos los niveles sociales. Evidentemente, a medida que el ocupante de la casa tiene actividades más complejas y más relaciones, se le empieza a su vez a complicar los propios dispositivos de los cuales se rodea. Pero, aún a través de esa línea de complejidad creciente, hay una serie de factores comunes y habría que ver si aún en las viviendas consideradas, no podemos hacer participar aquellos tipos de recursos de la

casa de mayor jerarquía (desde el punto de vista constructivo o de capacidad económica) aunque sea en términos embrionarios.

Nos interesa también el análisis de ejemplos de agrupamientos de viviendas de otro carácter: las viviendas colectivas, y hasta que punto, para nuestra mentalidad, la vivienda colectiva es un elemento positivo; o si no es simplemente fruto de la especulación y del ordenamiento urbano, o del costo de la tierra.

La casa colectiva puede darse sin ninguna razón de carácter afectivo o de convivencia real del individuo con su entorno. Se puede dar pura y exclusivamente, a través de factores económicos y de concentraciones de orden financiero, de economías de movimiento, y no tener nada que ver en sí mismo.

Qué es lo que falta a la casa colectiva montevideana de hoy?

En primer lugar, en general no soportan la evolución de la familia. La historia del núcleo familiar plantea necesidades cambiantes. Una serie de circunstancias relacionadas directamente con el proceso de la vida familiar, determinan una serie de agrandamientos y achicamientos de la familia que hace muy difícil llegar a suponer un sistema tan flexible como para poder abarcar, sin deterioro del esquema económico, todos esos grados de flexibilidad, que inclusive, son hasta contradictorios. Ese grado de autarquía de espacio y de equipamiento, para tener un límite, pero ese límite no debería implicar quedarnos en el caso extremo, técnicamente malo y antieconómico por ser económico, o dicho en otros términos, por ser puramente especulativo.

Por otra parte, estadísticamente el uruguayo medio prefiere una vivienda que tenga un patio o un fondito donde tiene todo, porque los niños pueden andar en triciclo, hay una hamaca colgada, una casilla para un perro y una jaula para un canario, hay un pequeño estanque con peces y hay un parrilero, y un limonero. Son cosas que íntimamente todo montevideano quisiera tener. La casa colectiva puede liberar espacio colectivo, pero evidentemente quita espacio individual. Lógicamente, para lograr los términos de equilibrio de una razonable mutabilidad de los hechos, habría que apostar a otro tipo de solución en la cual, de alguna manera, arrastremos aquellas cosas que consideramos imprescindibles desde el punto de vista nuestros logros humanos - no económicos, sino como personas - para incorporarlos a la vivienda colectiva.

Por ejemplo: el BALCON, pero no los balcones de ahora, sino el viejo balcón de invierno, con la doble vidriera, al cual podemos sacar una mesa y sillas, y tener un chiquilín jugando sin peligro, y plantas y una posibilidad de sol y aire directos.

Una ciudad crece, una ciudad se expande, pero el problema del crecimiento urbano no puede estar ligado exclusivamente al factor económico o al factor especulativo financiero. Una concentración vista solamente en esos aspectos es, y ya se ha visto en muchos lados, absolutamente inhumana y el problema de la densidad debe ser planteado en términos de real capacidad, no de saturación, sino en términos de una ecuación económica razonable.

El problema del crecimiento demográfico y de preservación del habitat han tomado dominio público.

Hay ideas hacia la preservación del entorno humano y por lo tanto del patrimonio histórico.

Las ciudades en sí no tienen memoria. Por ejemplo hubieron nueve

Troyas construídas una a costa de otra, sobreviviendo unas a otras. No es quizá la historia de la evolución de las ciudades modernas. Ahora en, realidad, a través de sistemas menos enconados, pero quizá más efectivos, las ciudades ellas mismas se fagocitan, se autocanibalizan destruyendo los valores más importantes, sin ton ni son. Estudiar ese patrimonio para extraer conclusiones generales a los efectos de definir UN PROTOTIPO DE VIVIENDA NACIONAL, es nuestro objetivo: a "grosso modo" el origen y fundamento de nuestro trabajo.

Nos manejamos con los valores que nos da el patrimonio histórico de nuestra sociedad; observamos la vigencia de esos hechos que efectivamente nos están transmitiendo algo, y hacemos una proyección actual o futura de los mismos.

Igualmente no podemos manejarnos con la vivienda aislada de su entorno o sin tomar en consideración aspectos constructivos característicos.

En resumen, la materia con la que vamos a trabajar en nuestra investigación, es una casa que nos viene del pasado, que está enclavada dentro de un entorno, que está construída de determinada manera, y que en ella habita una familia con un determinado comportamiento en el uso de la misma.

A partir de ella, tratar de dar forma, de definir ciertos criterios de composición y conurbación o de modos de organización de la vivienda en el Uruguay.

En una formulación de objetivos, deberá quedar perfectamente aclarado que esta línea de investigación desarrollada por el I.D., se introduce en el estudio del Patrimonio Histórico Nacional, o de los procedimientos constructivos usuales, o de los modos de inserción en el entorno urbano, o de las características del clima, en beneficio de ideas dirigidas a definir una Teoría sobre la vivienda uruguaya.

Es decir, que vamos a utilizar ese material a propósito de determinado enfoque, que no es el enfoque puramente histórico, cronológico o evolucionista, ni es el punto de vista de un urbanista, o de un analista de la tecnología, ni la óptica de un experto en cuestiones climáticas y del medio ambiente.

Es eso, y algo más que eso:

Es el análisis de las invariantes de la vivienda nacional.

Invariantes en el comportamiento familiar en el uso de la vivienda e invariantes espaciales (formales, funcionales y constructivas) de la vivienda en el Uruguay.

A los efectos de cumplir con estos objetivos, el Instituto de Diseño elaboró la siguiente propuesta:

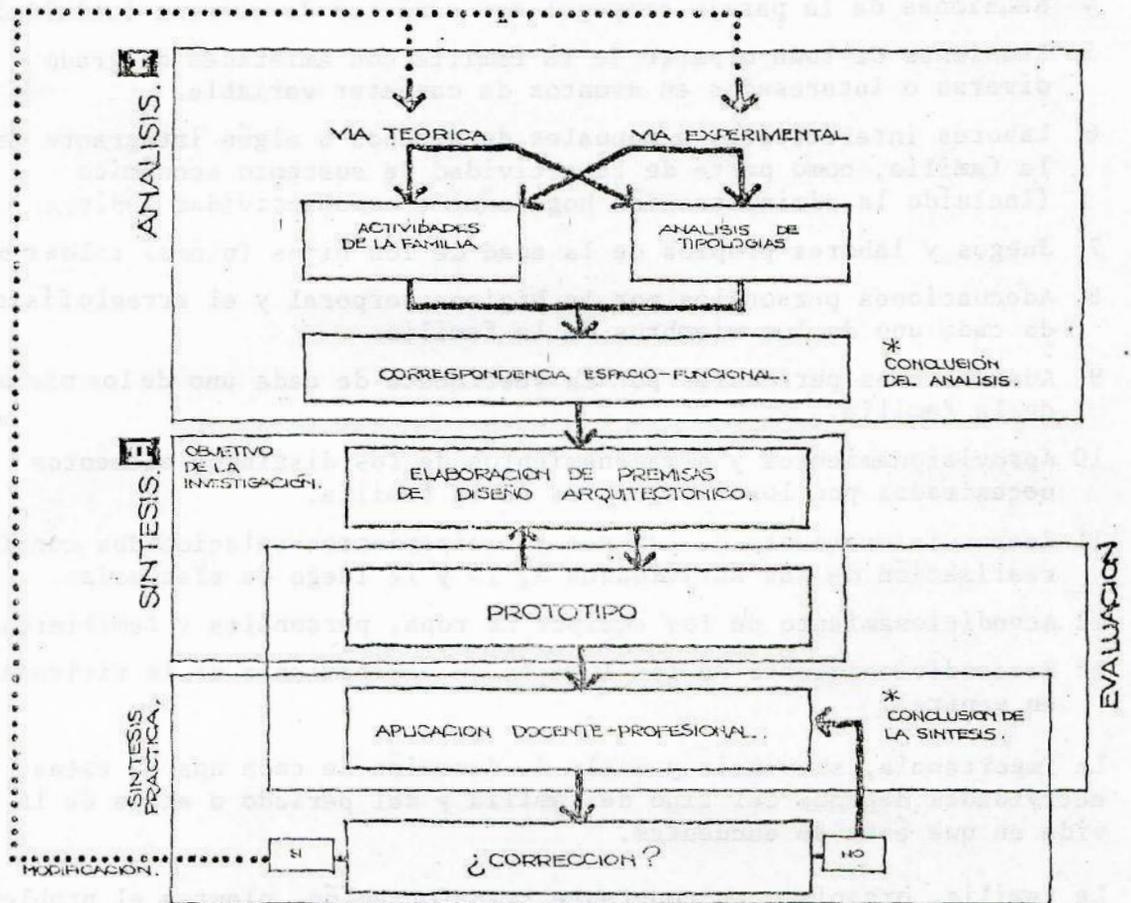
#### METODO PARA LA ELABORACION DE UN PROTOTIPO DE VIVIENDA NACIONAL

El presente METODO constituye sólo un proyecto, una propuesta, que aún no ha sido llevada a la práctica, y por lo tanto comprobada su validez.

En el mismo se proponen dos vías de investigación diferentes, aunque no independientes y si complementarias: a) una vía teórica, b) una vía práctica.

Ambas difieren en los mecanismos utilizados en la investigación, aunque no en sus objetivos generales.

El proceso total está compuesto de Etapas parciales, con objetivos propios, las que a su vez se integran en I - Etapa de Análisis y II - Etapa de Síntesis. Una tercera vía, que nutre y sirve de control y evaluación al objetivo final, está constituida por dos etapas vinculadas directamente con el quehacer arquitectónico. Ellas son: Elaboración de un Prototipo y Aplicación del Prototipo a un ejemplo concreto, ya sea éste el de una nueva construcción o bien la readaptación de una construcción existente.



### 1 - ETAPA DE ANALISIS: Vía Teórica.

En esta etapa se estudian las necesidades funcionales del hombre y las de la familia, elaborándose premisas de tipo funcional, que serán tomadas como patrones de comparación entre el plano teórico y la realidad concreta. Se realiza un listado de actividades de la familia. Las necesidades del hombre son:

- Necesidad de cambios físicos repetitivos con el medio.
- Necesidades de subsistencia, cambios dinámicos.
- Necesidades psicológicas.
- Necesidades sociológicas.
- Necesidades de "hazard" (aleatorias)

En cuanto a las actividades de la familia, consideramos que, el modo de vida de una familia puede ser definido como la repartición, en el tiempo y en el espacio, de las actividades de la familia y sus miembros. Estas actividades son:

- 1 Reposo con sentido total (físico y psíquico) y con carácter individual.
- 2 Reuniones de toda o parte de la familia con la finalidad expresa de interrelación y recreación (eventualmente con amistades íntimas).
- 3 Reuniones de toda o parte de la familia con finalidad expresa de alimentarse.
- 4 Reuniones de la pareja conyugal con carácter de extrema intimidad.
- 5 Reuniones de toda o parte de la familia con amistades de grado diverso o interesados en asuntos de carácter variable.
- 6 Labores intelectuales o manuales de algunos o algún integrante de la familia, como parte de la actividad de sustento económico (incluido la administración hogareña) o como actividad lúdica.
- 7 Juegos y labores propios de la edad de los hijos (niños) solos o no.
- 8 Adecuaciones personales por la higiene corporal y el arreglo físico de cada uno de los miembros de la familia.
- 9 Adecuaciones personales por la vestimenta de cada uno de los miembros de la familia.
- 10 Aprovisionamientos y almacenamientos de los distintos elementos necesitados por los integrantes de la familia.
- 11 Reacondicionamiento de lugares y equipamientos relacionados con la realización de las actividades 3, 10 y 12 luego de efectuadas.
- 12 Acondicionamiento de los equipos de ropa, personales y familiares.
- 13 Reacondicionamiento de los lugares de equipamiento de la vivienda en general.

La importancia, secuencia y ciclo de duración de cada una de estas actividades depende del tipo de familia y del período o etapa de la vida en que ésta se encuentre.

La Familia, organismo en constante transformación, plantea el problema de su permanente cambio y la consiguiente modificación de los requerimientos especiales.

#### I - ETAPA DE ANALISIS: Vía Experimental.

En análisis se realiza a través del estudio de diferentes tipos de vivienda de nuestro medio. Se estudia su integración y conformación espacial y el uso que cada familia hace de la vivienda. El trabajo exige:

- 1º Elaboración de una tipología de viviendas nacionales.
- 2º Selección de ejemplos o tipos considerados representativos, los que serán revelados y analizados en profundidad.
- 3º Relevamiento propiamente dicho, durante el cual no debe perderse de vista:
  - a) finalidad de la investigación, b) plan de relevamiento, c) mecanismo de enrolamiento de las personas que lo realicen, d) recursos humanos y naturales.

Será necesario obtener la siguiente información:

- ubicación de la vivienda en el tiempo y en el espacio;

- origen de la vivienda, factores determinantes;
- nivel económico de los ocupantes;
- forma de realización de la vivienda (con intervención de un técnico, semitécnico o de construcción espontánea).

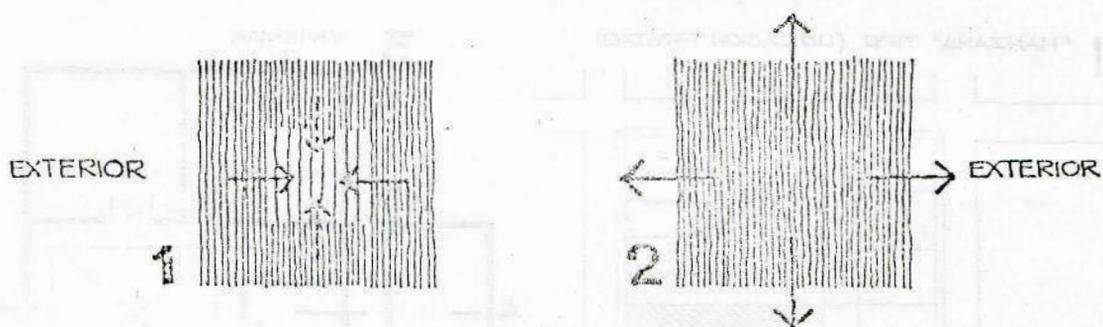
Esta información se obtiene del:

- estudio de campo;
- estudio de Permisos de Construcción de las Intendencias Municipales;
- estudio de los datos suministrados por Organismos e Institutos estatales;
- Otros.

En nuestro medio se detectan dos grandes grupos de tipos de vivienda:

- 1 - La vivienda que denominamos "a Patio".
- 2 - La vivienda que denominamos "a Hall".

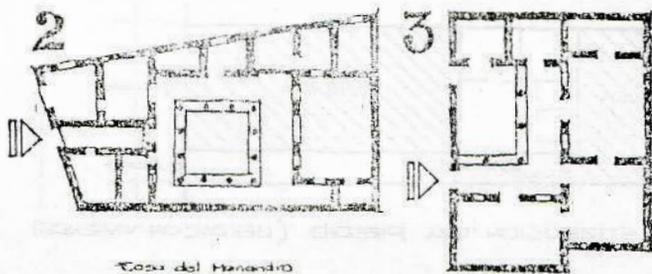
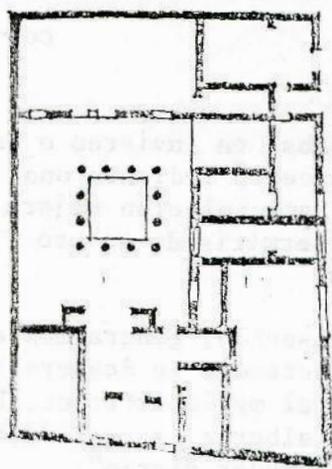
La primera se abre hacia el interior, hacia el Patio, cerrándose al exterior. Podemos decidir que es una vivienda introvertida, en la que predominan las fuerzas centrípetas. La segunda, en cambio, se abre al exterior, en ella predominan las fuerzas centrífugas.



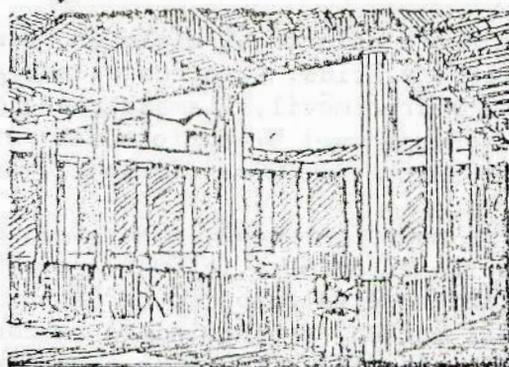
A modo de ejemplo analizaremos uno de ellos: la vivienda "a Patio". Esta vivienda, tal como la conocemos en nuestro medio, es un modelo heredado de las viviendas del sur de España y Portugal, pueblos que a su vez la tomaron de las antiguas viviendas pompeyanas y griegas.

VIVIENDAS DE DELOS

- 1 Casa Occidental del Isgo Sagrado
- 2 Casa del Tridante
- 3 Casa sobre el Inopus
- 4 PATIO POMPEYANO



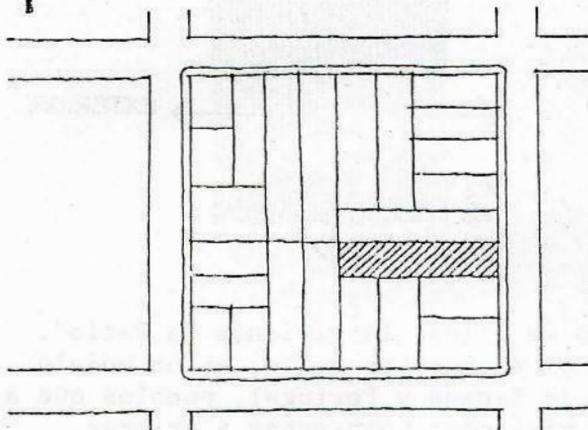
Casa del Manandro



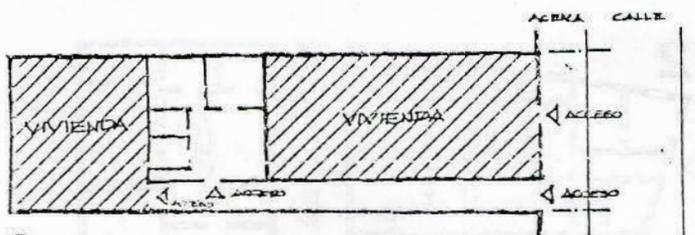
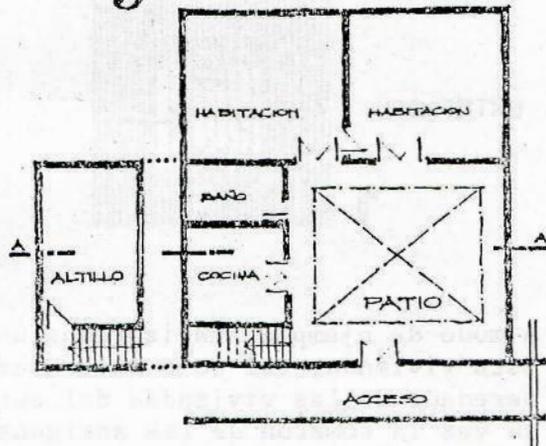
Se caracteriza por poseer una serie de habitaciones organizadas alrededor de un patio central descubierto. Estas habitaciones se vinculan al mismo a través de una abertura o vano que constituye el único elemento de ventilación e iluminación de cada habitación. Desde el exterior, se accede a través de un espacio intermedio, llamado zaguán, o en el caso de varias viviendas agrupadas en el mismo predio: corredor. Este espacio funciona a modo de esclusa entre el interior de la vivienda y el exterior. Desde el patio se accede a todas las habitaciones de la vivienda. Por su conformación espacial, y por el sistema de ventilación e iluminación a través del patio, sin necesidad de abrirse al exterior, este tipo de vivienda se adaptó muy bien al trazado catastral de nuestras ciudades. Este se caracteriza por poseer predios angostos (con poco frente a la vía pública) y muy profundos, lo que favoreció la ubicación de varias viviendas en un mismo lote.

El Patio y las Galerías que lo circundaban eran el espacio preferido para desarrollar las actividades comunes de la familia, fundamentalmente las de relación y recreación de todos sus integrantes. La mayoría de estos patios se acondicionaban con pérgolas y parrales protectores del sol directo del verano. En ellos abundaban las macetas con plantas, los grandes jaulones con pájaros y desde ellos se disfrutaban las estrellas de un cielo limpio de verano.

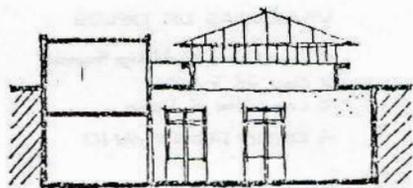
1 "MANZANA" TIPO (UBICACION PREDIO)



3 VIVIENDA



2 DISTRIBUCION DEL PREDIO (UBICACION VIVIENDA)



CORTE AA

Pero este Patio abierto al cielo no "funcionaba" en invierno o en días lluviosos y fríos. Como consecuencia, se cerró mediante una cubierta de vidrio móvil, llamada claraboya. Esta solución mejora, en parte, las condiciones de confort del patio, permitiendo un uso alternativo según, las condiciones climáticas.

Viviendas de mayor jerarquía y envergadura presentan, generalmente, dos patios. En el primero (el más próximo al acceso), se desarrollan las actividades de relación de la familia con el medio exterior. El segundo, más íntimo, y vinculado a la cocina, alberga las actividades propias de la familia y funciona como "estar-comedor diario".

## I - ETAPA DE ANALISIS: Correspondencia espacio-funcional

La vivienda está destinada a servir de receptáculo a la Familia y a las actividades que ésta desarrolla. Por lo tanto, debe contemplar y satisfacer las necesidades del grupo familiar como tal y de cada uno de sus integrantes como seres individuales. Cada integrante del grupo familiar desarrolla, como vimos, un conjunto de actividades diferentes. Al hacerlo genera una serie de necesidades, un complejo de requerimientos de todo tipo, que define lo que podemos llamar una "región" o un "dominio", conceptos que no se confunden con el de espacio arquitectónico. Dos o más "regiones" o "dominios" diferentes, por ejemplo, pueden coexistir en un mismo y único espacio sin que sufran alteraciones en su funcionamiento. La vivienda, como receptáculo espacial, debe albergar todos los dominios de cada uno de sus integrantes y organizarse, de modo tal, que asegure y preserve la integridad de los mismos. Además, todo el complejo en sí, debe permitir la "personalización" del espacio, lo que a vez depende de la libertad dada a cada ocupante de organizarlo según sus gustos y su personalidad. Todo esto implica satisfacer la necesidad del hombre de tomar posesión del espacio donde habita, de poseer "su territorio", el lugar donde encuentre su identidad y se sienta libre.

De acuerdo con lo anterior, se clasifican las actividades y necesidades en:

- actividades-necesidades comunes a todo el grupo familiar;
- actividades necesidades comunes a diferentes subgrupos de la familia;
- actividades-necesidades privadas de cada subgrupo de la familia;
- actividades-necesidades privadas de cada individuo;
- actividades-necesidades privadas del grupo familiar (si se considera el medio exterior);

Y los espacios en:

- espacios comunes a todos los integrantes de la familia;
- espacios comunes a los diferentes subgrupos de la familia;
- espacios privados de cada subgrupo de la familia;
- espacios privados de cada individuo;
- espacios privados del grupo familiar (si se considera el medio exterior);

según sus características arquitectónicas y funcionales éstos se clasifican en:

- interiores o exteriores;
- principales y de servicio, interiores y exteriores;
- de interconexión, limitación o exclusiva.

Cada uno de estos espacios, su organización y conformación, deben asegurar a la familia y a cada uno de sus integrantes la posibilidad de aislarse o integrarse al grupo cuando lo desee.

Considerando una Familia Tipo, integrada por un matrimonio hijos de 9 y 7 años, establecemos, teniendo en cuenta una serie de factores, dos subgrupos o niveles de agrupamiento:

- el subgrupo formado por los padres (adultos);
- el subgrupo formado por los hijos (niños);

Cada uno de estos subgrupos desarrolla actividades a nivel de subgrupo y ambos a nivel familiar. A su vez, cada subgrupo se relaciona con el medio exterior, al igual que el grupo familiar, generando otros subgrupos. Y cada uno de sus integrantes como individuo, desarrolla actividades en forma totalmente independiente.

## II - ETAPA DE SINTESIS: Elaboración de Determinantes o Premisas de Diseño.

Teniendo en cuenta el análisis de los aspectos anteriores, el mismo concluye en la determinación de una serie de premisas de diseño, que en este caso, se estructuran en dos niveles diferentes de generalidad.

### 1er: Nivel:

- 1 - asegurar y preservar la integridad de cada uno de los "dominios" de los integrantes de la familia;
- 2 - diferenciar una zona de niños u otra de adultos, proporcionando a cada una de ellas, a su vez, una zona de extrema privacidad y otra de relación con otros subgrupos;
- 3 - crear un espacio nucleador de actividades, que funcione a modo de "hogar", común a toda la familia, nexo físico entre generaciones, que perdura en las distintas etapas de la vida familiar;
- 4 - favorecer y posibilitar la realización de distintas actividades al aire libre dotando a la vivienda de los espacios exteriores privados necesarios.

### 2º Nivel:

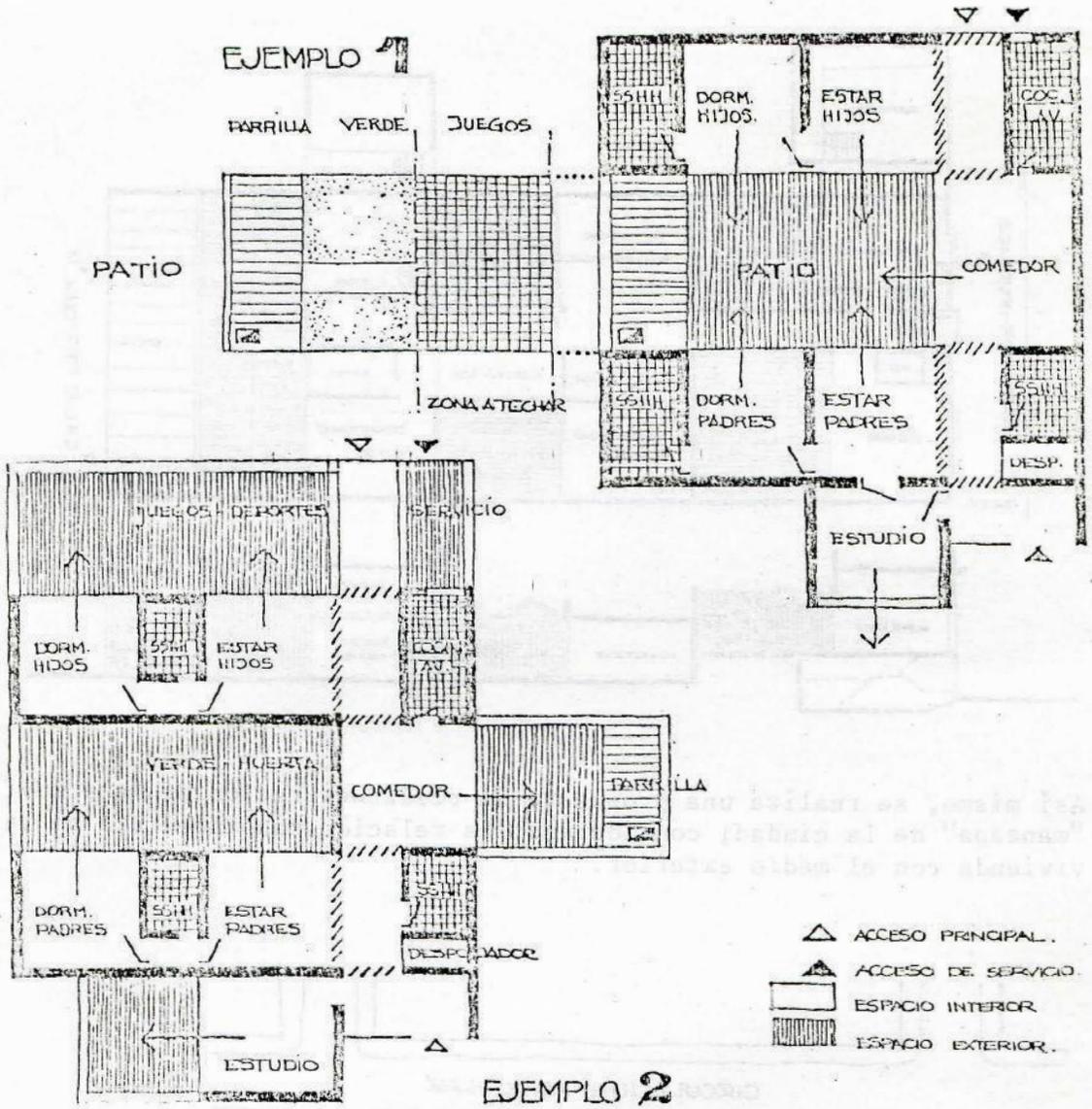
- 1 - Accesos del medio exterior diferenciados, a la zona de niños y a la zona de adultos;
- 2 - espacio de transición o esclusa entre el medio exterior y el interior;
- 3 - espacios de servicio a modo de esclusa entre zonas de extrema intimidad y zonas de relación;
- 4 - control visual de la zona de niños desde la cocina;
- 5 - accesos del medio exterior diferenciados (principal y de servicio)

## II - ETAPA DE SINTESIS: Diseño del Prototipo.

Teniendo en cuenta las determinantes enumeradas anteriormente se estructura un Prototipo de Vivienda. El mismo responde en forma esquemática a los requerimientos funcionales y espaciales definidos en la etapa anterior.

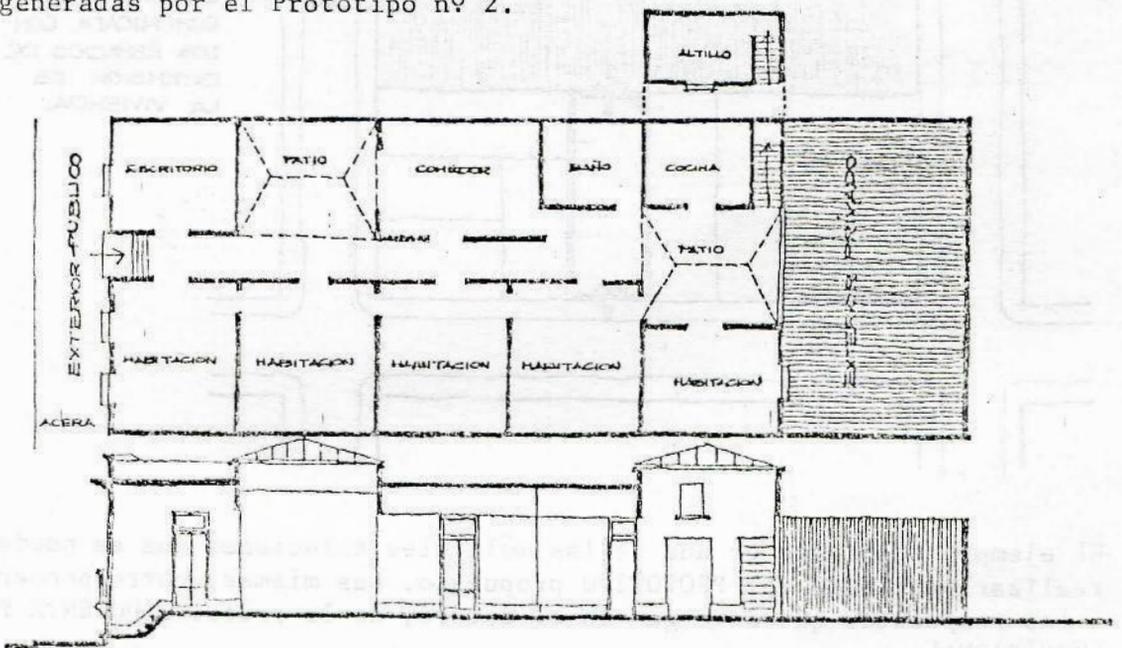
El Primer ejemplo propuesto, pretende conciliar las premisas de diseño con las características de la casa "a patio" ya estudiadas, organizando todos los espacios alrededor de un único patio.

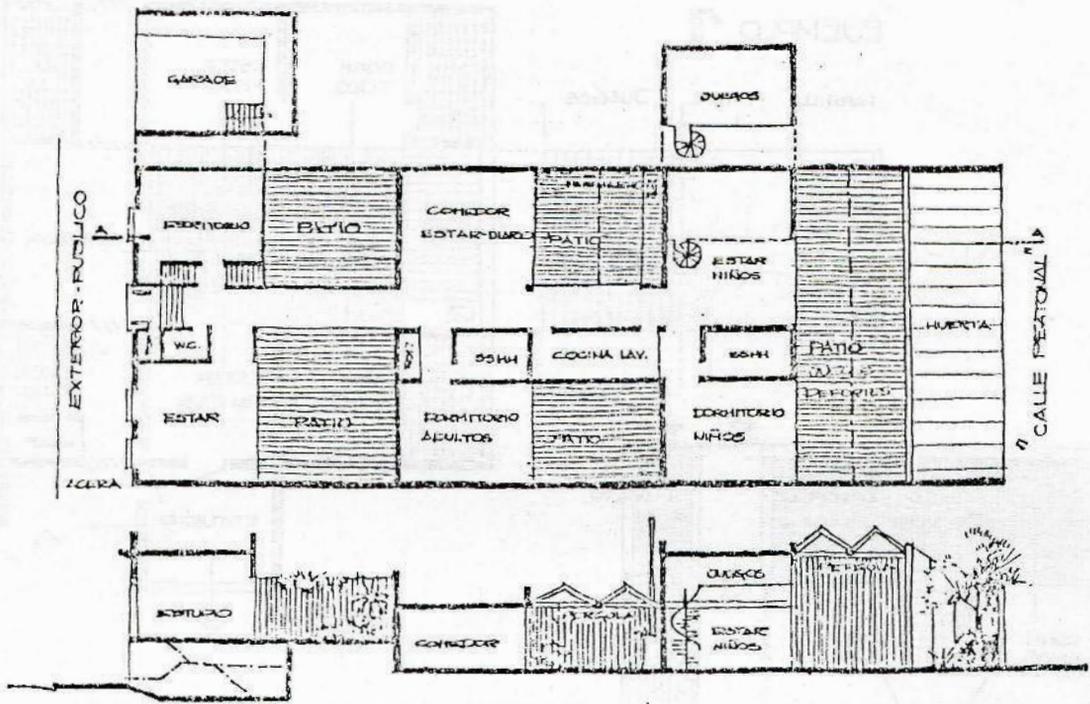
El segundo ejemplo se estructura en forma más libre, respondiendo de modo directo a los requerimientos fijados anteriormente.



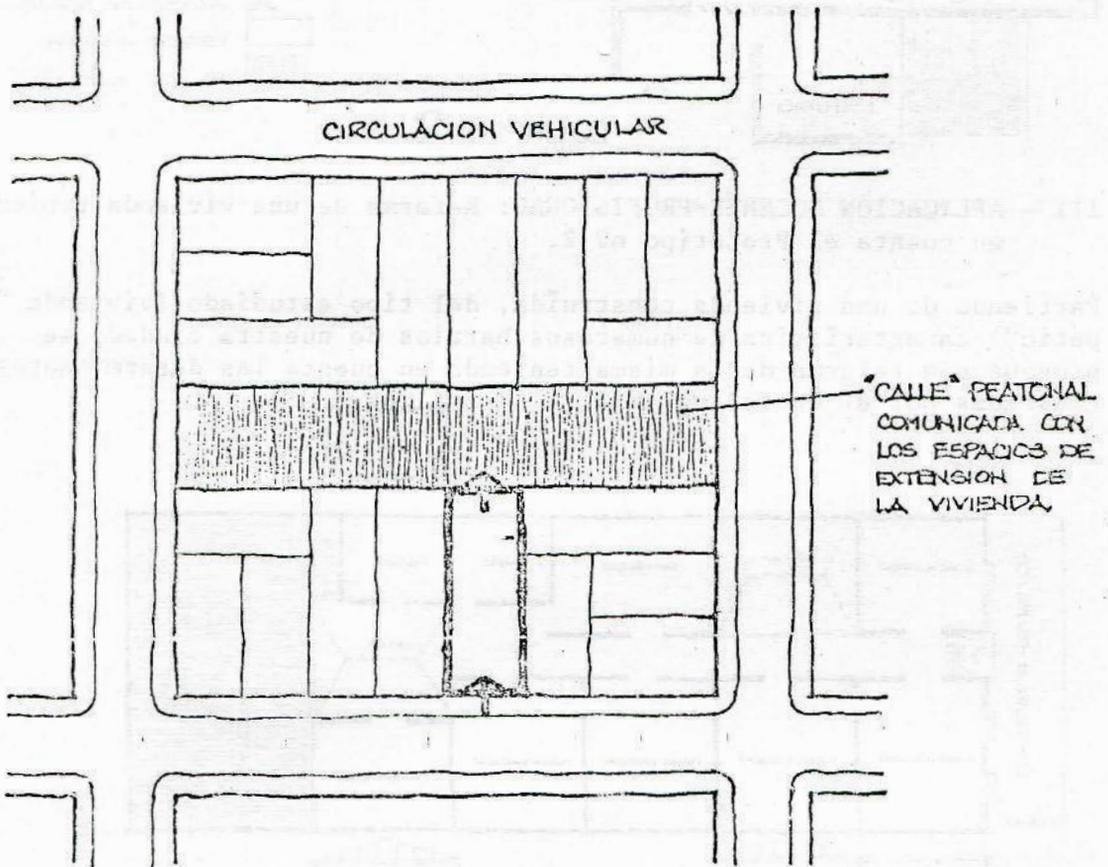
III - APLICACION DOCENTE-PROFISIONAL: Reforma de una vivienda teniendo en cuenta el Prototipo n° 2.

Partiendo de una vivienda construida, del tipo estudiado (vivienda "a patio" característica de numerosos barrios de nuestra ciudad, se propone una reforma de la misma teniendo en cuenta las determinantes generadas por el Prototipo n° 2.

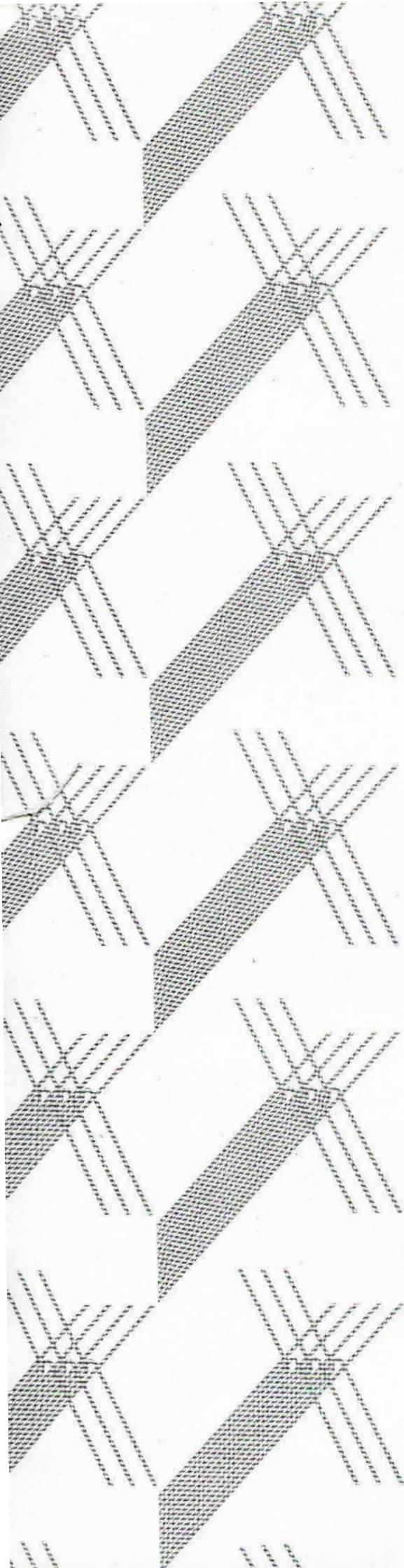




Así mismo, se realiza una propuesta de reestructuración de la actual "manzana" de la ciudad, considerando la relación más inmediata de la vivienda con el medio exterior.



El ejemplo planteado es una de las múltiples soluciones que se pueden realizar partiendo del PROTOTIPO propuesto. Las mismas, corresponderán a las respuestas que divergan en el futuro, de la práctica DOCENTE Y PROFESIONAL.



*La Enseñanza en Arquitectura  
Evaluación Crítica y Propuesta*

*Antonio Toca Fernández*

*División de Ciencias y Artes para el Diseño de la  
Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco  
-México*



El acto de construir nace de un gérmen pre-existente: nunca nada brota de nada.. el tipo es una especie de embrión sobre y de acuerdo con el que las variaciones susceptibles del objeto son ordenadas.

Quatremère de Quincy

Dictionnaire historique de 'Architecture

Paris 1832

#### A) ANTECEDENTES:

Los intentos reiterados de asegurar la vigencia del movimiento moderno, desde hace años en franca crisis, no logran aclarar uno de sus aspectos más relevantes, y en lo que logró quizá su mayor éxito. Estos son los aportes que se hicieron al campo de la pedagogía del diseño y la influencia, que sin ninguna evaluación previa, éstos han tenido al haber sido adoptados. Es un hecho que si se revisan cartas temáticas y ejercicios de muchas de las Escuelas de Arquitectura y Diseño, se puede fácilmente comprobar hasta qué punto ha sido efectivo el impulso propagandístico del ya mítico movimiento.

Esta influencia se ha pretendido centra sólo en la Bauhaus. Sin embargo, los aspectos a que más se hace referencia son sobre todo los de ejercicios con "elementos" básicos que ayudarán al futuro profesional a configurar un "lenguaje" apropiado.

Es evidente que el éxito de la implantación de este tipo de cursos, como área propedéutica del diseño, se debe básicamente a la enorme simplificación que se ha hecho de la propia Bauhaus y sus características, ignorándose que ésta se dió en un contexto europeo más amplio y que sólo escasamente se conoce. (1)

Esto es particularmente importante, debido a que es sólo cuando algunos de sus profesores pasan a Chicago, que esta influencia es extendida y publicitada. Es curioso pues que una escuela que fue clausurada en 1933, empieza a tener influencia después de 1940 y en otro país. Esto no es tan azaroso como parece. En 1932 y en 1937 se organizan en el Museo de Arte Moderno de New York, exposiciones relacionadas con el movimiento moderno; esto contribuye a iniciar la aceptación de las figuras y productos de este movimiento como los creadores de la "nueva estética".

#### LIMITACIONES PEDAGOGICAS DEL MOVIMIENTO FUNCIONALISTA

A la enseñanza tradicional de la arquitectura en las escuelas se contraponen una "moderna" y liberadora. Sin embargo, el éxito enorme de esta implantación pedagógica pronto mostró sus grandes limitaciones, sobre todo en sus productos.

1. Los arquitectos futuros eran enfrentados a temas como punto,

- línea, etc. que se suponía los prepararían más adecuadamente.
2. Estos temas quedaban sensiblemente separados del resto de ejercicios aplicados a los problemas específicos de la carrera. Siendo casi nula la relación entre ellos.
  3. Los resultados, aunque atractivos en términos formales, no parecían preparar al alumno para temas reales. O por lo menos que se les presentarían en su futura actividad profesional.
  4. Los edificios y objetos diseñados de acuerdo a estos cánones, mostraron un enorme descuido en cuestiones como confort ambiental, participación del usuario, identidad regional, integración con el contexto, adecuación tecnológica, etc. derivados de un acercamiento visualista, producto de la influencia de las teorías gestálticas en boga en esa época.

Estos resultados, aunados a la desaparición casi completa de cursos de Historia, hicieron que en poco tiempo se tuviera una enseñanza acorde con los principios propugnados por los grandes creadores, que coincidentalmente empezaron a ser objeto de escritos y monografías. La nueva estética tenía entonces un público "educado" para poder entenderla. Ser moderno equivalía a aceptar o no este enfoque. (2)

#### CURSOS BASICOS:

De esta temprana implantación a la actual avalancha de "cursos básicos" sólo ha habido raquíticas aportaciones. El problema fundamental de la pedagogía derivada del movimiento moderno y su apropiación nada cándida por algunos de sus protagonistas es que imposibilita al futuro profesional para encarar problemas que nunca son "internacionales", sino por el contrario, muy específicos de su país y características. El enfoque abstracto y pretendidamente descomprometido de estos cursos ha formado generaciones de profesionales dispuestos a incorporar a su contexto histórico, político, etc., edificios que corresponden a una estética que ha sido inculcada sin una crítica previa. El triunfo de la arquitectura "racional" ha producido algunos de los entornos más opresivos en la historia. No es raro pues, que la estrategia que se utilizó para hacer una "cruzada" en la enseñanza de la arquitectura y el diseño tuvo que dirigirse a producir textos, escritos, etc. que hablaran a favor de este enfoque. Al revisarla Bibliografía sobre este tema, se verá que es muy amplia y que en general no se han hecho evaluaciones sobre su eficacia. (3)

Parece entonces urgente en nuestras Escuelas, emprender primero, una recapitulación crítica de las supuestas bondades universales de estos cursos y hacer evaluación de las experiencias que se han tenido con ellos. (4)

Lo deseable sería después proponer una pedagogía acorde con nuestras características específicas, abandonando modelos abstractos, que no lo son tanto, pues han contribuido a implantar una visión elementaria-visual de la arquitectura.

No hay que olvidar que en las escuelas de arquitectura es casi una constante el no tener una historia de su propio desarrollo y las propuestas innovadoras, frecuentemente, olvidan toda la experiencia pasada por considerarla inútil; partiendo así desde cero.

B) CONTRADICCIONES:

B.1 Contradicción

No es extraño que en la metodología vigente en muchas escuelas de arquitectura, una vez cumplida la etapa de detección y formulación de un problema arquitectónico, se pida al alumno su proyecto. Y tampoco es una sorpresa que los primeros esbozos son, en general, un fracaso formal-constructivo. Se supone que en sucesivas correcciones con el profesor, se desarrollará una propuesta mejor. Es, por establecer un paralelo, igual al hecho de dejar una operación en manos de un alumno que no tiene nociones de anatomía ni de técnica quirúrgica.

Sin embargo este es un panorama que se repite, casi sin aportaciones significativas para mejorarlo, año tras año en numerosas escuelas de arquitectura.

B.2 Contradicción

A los primeros croquis, una vez hechos los imprescindibles análisis de áreas mínimas y de circulación entre las diferentes partes de programa arquitectónico, siguen los de zonificación, orientación y selección de vistas. Una vez terminados estos... prácticamente se deja solo al alumno y se espera pacientemente el resultado. Obteniendo éste a nivel individual, se consulta al profesor, que no tiene otro remedio que contraponer cada solución a sus propias expectativas, aclarar problemas de "funcionamiento", a menudo de circulaciones no deseadas, hacer notar errores en aspectos técnico-constructivos o señalar inconsistencias formales prácticamente desconocidas para la mayoría de los alumnos.

Por medio de este proceso de ensayo-error, se dan los cursos de formalización en gran parte de nuestras universidades; las diferencias en calidad de enseñanza las aporta necesariamente cada profesor.

Estas contradicciones señalan varios aspectos:

1. No se hace explícito el acto de diseñar, y este depende casi exclusivamente del ensayo-error.
2. El proceso no necesariamente aporta elementos de calidad en el proyecto de cada alumno. La totalidad arquitectónica no depende de la suma de cada uno de sus componentes, sino del grado de articulación que estos tengan en su conjunto.
3. En general, el proceso descrito es lento, repetitivo y extrañamente, poco innovador. A menudo el alumno conserva con vehemencia una única alternativa durante todo el desarrollo de ejercicio, lo que le imposibilita de ver "otras" hipótesis.
4. A menudo, por no fijarse niveles de desarrollo, las hipótesis formales o modelos propuestos no incluyen aspectos como: relación-propuesta formal-estructural-constructiva y costos, relación propuesta formal-entorno, relación propuesta formal+significación social, relación propuesta formal-usuarios específicos, y menos aún, propuesta formal-transformaciones en el tiempo.

## DIFICULTAD DE LA FASE DE FORMALIZACION EN EL PROCESO ARQUITECTONICO

Es particularmente curioso que, a pesar de que este proceso de creación se considera central a la actividad arquitectónica, haya recibido tan poca atención por parte de profesionales y aún de escuelas universitarias.

El problema fundamental en este punto es que se tiene que hacer una analogía con el proceso real de producción en arquitectura; e implementarlo pedagógicamente. Este supone serias dificultades:

1. El estudiante no tiene, salvo raras excepciones, una educación sólida ni tampoco percibe las calidades de una obra de arquitectura, siendo en el mejor de los casos un "usuario interesado".
2. No cuenta tampoco con un criterio estructural que le permita abordar problemas constructivos, sino muy rudimentariamente.
3. Tampoco cuenta con un conocimiento de materiales y procesos constructivos.
4. En general no es consciente de la importancia de su cultura material (entorno) y de su significación en términos sociales, ni puede por tanto ser capaz de proponer y analizar problemas que abarquen la totalidad arquitectónica.
5. No cuenta con una metodología explícita para trabajar en arquitectura.
6. Su experiencia previa como usuario de la arquitectura muestra a menudo, un repertorio de "estereotipos" que toma como antecedentes básicos.
7. El profesor tiene poca preparación en pedagogía, menos aún en métodos didácticos.
8. La presentación de proyectos exige una comunicación especializada (codificada) entre alumno y profesor.
9. Para la presentación de los proyectos es necesario un dominio básico en técnicas de representación, por parte del alumno.
10. Los niveles de abstracción que suponen los modelos o proyectos exigen un acto de prospección o de previsión que el alumno no conoce.

Esto hace que estos proyectos, difícilmente incluyan todos los aspectos que en la realidad se presentan en el uso de los edificios.

En parte es por este desconocimiento de la situación real del alumno que nuestros sistemas pedagógicos fallan.

### C) PROPUESTA:

La esencia del proceso pedagógico en arquitectura, debe ocuparse del acto mismo de diseñar. (5) Por lo tanto, es o debe ser una pedagogía de la acción que dirija e implemente el acto productivo-tecnológico, para formalización de objetos, que cumplan con las características de dar una respuesta creativa, coherente y significativa que exprese la solución y sea respuesta a demandas concretas a una realidad social

específica; que ayuden a configurar un entorno dinámico, no opresivo. (6)

Sólo en la medida en que programas y temática pedagógica se adapten a cumplir con las propuestas a este entorno utópico-posible, tendremos verdaderos aportes en la enseñanza de la arquitectura.

Corresponde pues a las Universidades promover vías para hacer más explícito el proceso de generación de hipótesis formales que respondan adecuadamente a las características ya señaladas.

Se proponen algunas alternativas:

1. La re-construcción de procesos que han dado como resultado obras arquitectónicas similares a los temas propuestos por el alumno.  
Técnica: consulta de material bibliográfico, y visitas a edificios: Propósito: Lograr establecer a la inversa el proceso creativo; de la forma construida-modelo propuesto-hipótesis- primeros conceptos-programas-hasta necesidades a cumplir, con el fin de que el alumno pueda comprender un proceso en su totalidad.

Para esto es necesario acudir a ejemplos que cuenten con la debida documentación. (7)

2. Análisis tipológico, como marco probable al cual se debe relacionar significativamente la propuesta formal del alumno.  
Técnica: consulta de material bibliográfico, visita a instituciones relacionadas con la temática propuesta.  
Propósito: Establecer con ejemplos gráficos, las invariantes de un sistema de objetos específico, detectando sus transformaciones sucesivas en el tiempo y contexto histórico.  
Sólo se tienen algunos trabajos en este sentido. (8)

3. Análisis taxonómico, por medio de la clara explicitación de los elementos, comprender la sintaxis de la obra arquitectónica de un autor o de una temática específica.  
Técnica: recopilación de material gráfico, que ayude a elaborar una gráfica de "elementos" y su frecuencia de uso en el tiempo (cronología) o en una obra determinada.  
Propósito: dotar al alumno de un conocimiento amplio de los diferentes "lenguajes" arquitectónicos.  
Es en Le Corbusier y sus "Cinco puntos para una arquitectura" donde se tiene uno de los ejemplos más claros de esto. (9)

4. Análisis formal-geométrico  
Las propuestas formales deben contener relaciones geométricas en sus tres dimensiones, que deben ser conocidas y manejadas por el alumno.  
Técnica: Recopilación de material gráfico, que ayude a conocer las características básicas de la estructura formal-geométrica en ejemplos arquitectónicos.  
Propósito: proponer al alumno por medio de la práctica en ejemplos concretos, al conocimiento de los diferentes órdenes geométricos en un arquitecto en particular o en un tema propuesto.  
Esta técnica puede ser consultada en algunos trabajos. (10)

5. Evaluación, por medio de una crítica que haga claros los aspectos de una obra en su totalidad, el alumno puede prever futuras implicaciones de sus propuestas formales de diseño.  
Técnica: elaboración de un trabajo escrito-gráfico que evalúe críticamente una obra relacionada con la temática propuesta.  
Propósito: hacer evidente, por medio del análisis, los aspectos

positivos y negativos de una obra arquitectónica. Es evidente que la consulta a la amplia bibliografía sobre esta técnica es primordial para efectuar un trabajo que ayude a prever esta necesaria auto-evaluación del proyecto del alumno. (11)

6. Análisis Histórico. Comprende los 5 niveles propuestos, y permite descubrir con esos aspectos que raramente son vistos en los cursos de historia de la arquitectura; que generalmente son, o una enumeración cronológica de estilos o un recorrido enciclopédico de fechas y nombres que no tienen relación directa con el trabajo específico del arquitecto; convirtiéndose así en conocimientos "culturales" accesorios, en el mejor de los casos.

Técnica: recopilación de material gráfico (plantas, cortes, fotografías) suficiente que permita elaborar propuestas de interpretación en cada una de las técnicas propuestas, utilizando ejemplos históricos.

Propósito: establecer, por medio del material gráfico propuesto, sucesivos niveles de interpretación de las obras arquitectónicas en períodos históricos determinados.

Hecho esto a nivel gráfico, analizar como y porqué estas construcciones se relacionan con un contexto histórico-social específico. Estos trabajos permiten:

- a) Conocer con más detalle obras, que generalmente solo son vistas de forma superficial.
- b) Comprender la relación forma-construida con sus condicionamientos (históricos, sociales, físicos) específicos.
- c) Ayudar a ver este desarrollo como parte de un movimiento cultural más amplio; evitando las posturas de "vedetismo" que tratan de situar al arquitecto como un ser por "encima" de la historia.
- d) Posibilita la comprensión con más detalle de obras arquitectónicas o períodos históricos específicos.
- e) Tener una idea más precisa de los componentes de un edificio, o de una tipología, en sus diferentes sistemas. (estructural, ambiental, etc.).

A pesar de que se han listado algunas posibilidades para que los alumnos desarrollen la capacidad de formalizar responsablemente, es evidente que sólo el trabajo preciso, sistemático y explícito en este campo, podrá superar finalmente el enorme salto en el vacío que supone todo acto creativo.

Por creativo se entiende no un acto "genial" e irresponsable, sino uno que parta del ejercicio responsable de una acción. Es preciso aclarar que no se pretende abogar por una recuperación de la "forma" que quede alienada de su contexto social, por el contrario, se propone que esta forma sea el resultado de la acción cuidadosa y socialmente consciente del arquitecto.

El principal problema en este sentido es que erróneamente, en algunos casos, se han privilegiado los aspectos de investigación del problema y se ha dado por hecho que el resultado de esto determinará la propuesta formal correcta. Regularmente, o se tiene una hipótesis que no responde adecuadamente al problema planteado, o una que tiene tan lamentable calidad formal que se ha hecho casi una costumbre que estos problemas se solucionen con hipótesis "teóricas" que casi fatalmente tienen proyectos pobremente formados.

La enorme dificultad con los proyectos en arquitectura es que suponen una considerable desventaja, debido a que son "modelos" de prospección. Esto es, representaciones abstractas de espacios a construirse, que estarán en un entorno específico, y que tendrán impactos sociales a nivel psicológico, de comportamiento y de significación en la comunidad para la cual son planteados.

Estos "modelos" suponen entonces representaciones inadecuadas para prever estos impactos, debido a que se tiene que hacer un poderoso esfuerzo de imaginación por parte del alumno y del profesor, que por no ser nunca explícito, olvida con facilidad aspectos fundamentales que deberían estar presentes en el proyecto.

Estos olvidos configuran lo que puede calificarse de efecto de "Dr. Frankenstein"; en el cual el proyecto, por causa de su ecléctica amalgama de elementos, producirá efectos sobre la comunidad que pretende servir de los que en algunos casos ni siquiera el autor ha sido consciente, con el resultado que ya se conoce al ponerlos en servicio.

Es necesario enfatizar que el alumno y el profesionalista deben primero procurar incorporar a la enseñanza los conocimientos que permitan prever todas las características de fácil predicción de los "modelos" o proyectos que propongan, por ejemplo, características físicas, materiales, geométricas, constructivas. Para proponer después conocimientos para la detección de aspectos menos predecibles de sus hipótesis formales, por ejemplos: impacto en el comportamiento de los usuarios, modo de percepción, impacto social, valor simbólico, etc.

Cualquier propuesta en los planes y programas en las escuelas de arquitectura debe incluir por lo menos dos vertientes. La primera, la implementación del "oficio", que deberá responder a la necesidad de lograr una comunicación clara y precisa de los proyectos arquitectónicos y la segunda la de proponer conocimientos específicos para prever los impactos que estas propuestas tengan a nivel social. Un aspecto poco atendido en los programas de las Escuelas y Facultades de Arquitectura es la liga que se debe tener entre práctica académica y realidad social, solo con esta relación se puede esperar romper el tradicional aislamiento entre la Universidad y su entorno social.

Lamentablemente en las dos vertientes señaladas poco se ha hecho que permita una evaluación positiva. Y poco se ha hecho sistemáticamente. Es en esta dirección donde se pueden lograr aciertos que eventualmente desplacen a "cursos básicos" que han hecho perder, en muchas de nuestras Universidades, oficio y responsabilidad social al Arquitecto.

NOTAS:

1. Bauhaus, Alberto Corazón Editor, 1974, Madrid.  
- Claude Schnaidt, Bauhaus, correo de la UNESCO, Abril, 1980
  2. Alexander Tzonis, Hacia un entorno no opresivo. Blume, 1977, Madrid.  
Tom Wolfe, From Bauhaus to our House, Farrar & Straus, 1981. Nueva York.
  3. Antonio Toca, Bibliografía sobre diseño básico en español, en Revista Diseño-UAM, n° 1, 1982.
  4. Gui Bonsiepe  
Manual de diseño industrial, Gustavo Gili, 1976, Barcelona  
Victor Jiménez Enseñanza básica de la arquitectura, en Revista Arquitectura Autogobierno, n° 11, UNAM, 1980, Mexico.
  5. Christian Norberg Schulz, Educación, en Intenciones en Arquitectura, Gustavo Gili, 1979, Barcelona
  6. Tomás Maldonado, Ambiente humano e ideología, Nueva visión, 1972. Buenos Aires.  
Alexander Tzonis. Hacia un entorno no opresivo. Op. Cit.
  7. Son particularmente útiles las "Obras completas" o publicaciones que cuenten con la debida documentación gráfica.
  8. Nikolaus Pevsner, tipologías arquitectónicas. Gustavo Gili, 1980, Barcelona.  
Nicolas Habraken, Diseño de soportes, Gustavo Gili, 1978, Barcelona.  
Christopher Alexander, lenguaje de patrones, Gustavo Gili, 1981, Barcelona.  
White, vocabulario arquitectónico. Trillas, 1980, México
- En tipologías estructurales el magnífico trabajo:  
Henrich Engel, Sistemas estructurales, Editorial Blume, 1979, Madrid.
- Robert Sherwood. En Inglés: Robert Sherwood. Modern Housing Prototypes, Harvard University Press, 1978, Mass.  
John Sargeant, Frank Lloyd Wright Usonian Houses. Whitney Library of Design, Nueva York, 1976.
9. En el libro "Le Corbusier: a tragic view of architecture", Charles Jencks postula 40 elementos en la obra de este arquitecto. (P. 190).  
En los apéndices se muestra en una tabla el análisis de gran parte de las obras de Le Corbusier, relacionándolas con algunos elementos arquitectónicos. Esto permite observar más objetivamente la obra de este arquitecto (o de cualquier otro).
  10. Desafortunadamente estos trabajos están en inglés:  
Lionel March, The geometry of environment. RIBA, 1971, London  
John Sergent. Usonian Houses, Op. Cit. Pag. 183
  11. Especialmente, por ser al menos explícito en sus categorías de crítica o evaluación: Luning Park, The language of architecture, Mouton & Co. 1968. (ver apéndices para traducción).

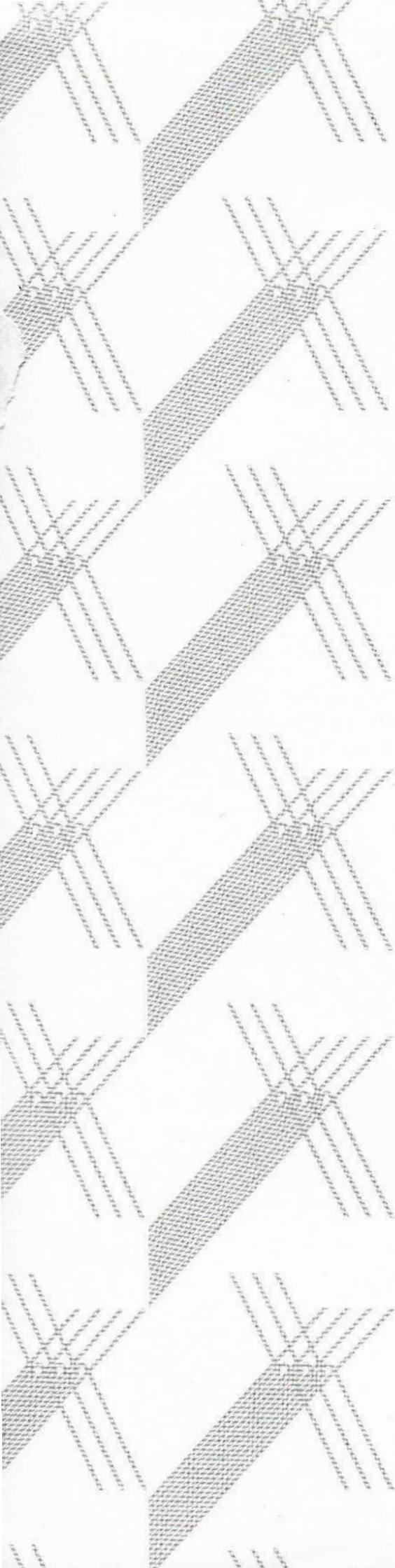
EL LENGUAJE DE LA ARQUITECTURA

The language of architecture, Mouton & Co. 1968  
Lunning Park

Categorías de crítica

1. Función
  - 1.1.1 Forma y dimensiones de un local en relación a la actividad para la cual es usado.
  - 1.1.2 Localización de las partes arquitectónicas (puertas, ventanas, etc.) en relación a la actividad de 1.1.1.
  - 1.1.3 Condiciones físicas y fisiológicas de un local (reflejo, calor, ruido, etc.)
  - 1.1.4 Condiciones psicológicas de un local (un local puede ser acogedor, austero, etc.)
  - 1.2.1 Forma y dimensiones del total de espacios dentro de un edificio en relación a su función; en particular la proporción entre espacios primarios (usuables) versus corredores, escaleras, etc.
  - 1.2.2 Localización de los espacios en relación unos con otros.
  - 1.2.3 Aspectos psicológicos del movimiento a través del edificio.
  - 1.3.1 Forma y dimensión de las áreas alrededor del edificio en relación con su y sus funciones.
  - 1.3.2 Localización de las áreas alrededor del edificio en relación a sus funciones.
  - 1.3.3 Condiciones físicas de las áreas alrededor del edificio.
  - 1.3.4 Condiciones psicológicas de las áreas alrededor del edificio.
2. Construcción
  - 2.1.1 Desempeño de los detalles en relación a su función.
  - 2.1.2 Relación entre un detalle, los materiales de los que fué hecho y los métodos por medio de los cuales fué construido.
  - 2.1.3 Durabilidad y mantenimiento de los detalles.
  - 2.1.4 Costo de construcción y de mantenimiento de los detallés.
  - 2.2.1 Desempeño de la estructura (portante) en relación a su función de soporte de peso.
  - 2.2.2 Relación entre estructura y los materiales y métodos.
  - 2.2.3 Durabilidad y mantenimiento de la estructura.
  - 2.2.4 Costo de construcción y de mantenimiento de la estructura del edificio.
3. Estética formal
  - 3.1.1 Coherencia (repetición y similaridad, continuidad y cierre, forma total simple) en: superficies (materiales), detalles, técnicas de construcción, estructura, formas de los espacios y de las masas, ubicación en el sitio. La "consistencia" en el diseño es una subclase de esto: usualmente significa la repetición del mismo elemento o componente de composición.
  - 3.1.2 Contraste en todos los aspectos de 3.1.1.
  - 3.2 Sistema de composición (alrededor de un centro o sobre un eje, simétricamente, etc.), el diseño de una secuencia espacial es una subclase.

- 3.3 La creación de una atmósfera por medio de iluminación, colores, texturas.
- 4. Estética simbólica
- 4.1 La relación entre forma arquitectónica y otras formas por medio de la asociación.
- 4.2 La relación entre las formas arquitectónicas y los conceptos que simbolizan (2º nivel de simbolismo)
- 4.3 La relación entre las formas arquitectónicas y el contexto social general en el que fueron creadas (3er, nivel de simbolismo).
- 5. Interrelaciones
- 5.1.2 La relación entre función y estructura
- 5.1.3 La relación entre función y forma en un solo edificio, considerado en sí mismo.
- 5.1.4 La relación entre función y forma en conexión con la significación de la función dentro del contexto urbano total (p.e. formas complejas e impresionantes parecen más apropiadas para un edificio público que para uno privado.)
- 5.2.3 La relación entre construcción y forma.



*A Percepção da Forma e sua  
Relação com o Fenômeno Artístico  
O Problema visto através da Gestalt  
(Psicologia da Forma)*

*Caetano Fraccaroli*

*Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
Universidade de São Paulo  
Brasil*



## INTRODUÇÃO

O fenômeno artístico, tanto no que se refere ao artista como ao espectador, vai encontrar recursos para um tratamento mais objetivo nos estudos realizados pela "Gestalt". A Gestalt é uma escola alemã de psicologia experimental, que teve sua origem com Wertheimer, em 1910. Recentemente, sua teoria tem sido mais divulgada e os resultados de suas pesquisas aplicados em outros campos que não o estritamente psicológico. Um desses campos é o da estética. Os seus estudos desenvolveram-se, sobretudo, no campo da percepção visual. É nesse sentido que nos interessa, pois constitui problema vital nas artes plásticas. A sua teoria, extraída de uma rigorosa experimentação, vai sugerir uma resposta ao porquê umas formas agradam e outras não. Esta maneira de encarar o assunto vem se opor ao relativismo, com o qual, geralmente, foi encarada a percepção estética, pois a psicologia da forma se apoia na fisiologia do sistema nervoso, quando procura explicar a relação sujeito-objeto no campo da percepção.

Por ser uma teoria hoje aceita por toda a psicologia moderna, como tendo trazido contribuições fecundas ao estudo da percepção, sobretudo visual, parece-nos oportuno, como recurso didático, pôr o aluno em contacto com ela. A vantagem de uma orientação nesse sentido é que, talvez, constitua um auxílio para a libertação de uma tendência corrente: a noção estereotipada de forma sempre ligada a um conteúdo convencional. O importante é perceber a forma por ela mesma, pois como diz Kepes, (1944) "é necessário, para que exista uma percepção estética, não ver objetos com significados, mas forma, 'todos' estruturados como resultado de relações... Que se possa sentir o prazer de uma inscrição somente pela harmonia da caligrafia, independente do significado da palavra".

Na verdade, são ainda limitadas as pesquisas no sentido de estabelecer uma relação mais direta, entre psicologia da forma e a percepção propriamente estética; mas parece que realmente podemos observar uma constante na crítica de todos os tempos e nas obras de arte de todas as épocas, no que se refere à unidade, harmonia e equilíbrio, que são os pilares da noção de "Boa Gestalt" no campo da percepção.

Nota - O vocábulo "Gestalt", que se generalizou dando nome à escola,

(\*) O presente trabalho foi elaborado em 1952 para orientação dos alunos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. O conteúdo, atualizado nesta publicação, guarda a sua feição original.

não tem, em português, uma tradução precisa. No seu sentido mais amplo, significa uma integração de partes em oposição à soma de partes. É, geralmente, traduzido em inglês, espanhol e português, como estrutura, figura, forma.

#### PRINCÍPIOS BÁSICOS DA PERCEPÇÃO DA FORMA VISUAL, SÍNTESE EXTRAÍDA DAS OBRAS DE MAX WERTHEIMER, WOLFGANG KOHLER E KURT KOFFKA. (ESCOLA DA GESTALT)

Antes de introduzirmos a Gestalt e para sua própria compreensão, é necessário passar uma vista rápida sobre a situação da psicologia por ela combatida, chamada clássica, que dominou durante muito tempo. Precisamos ter uma idéia dessa teoria sobre o fenômeno da percepção; só assim poderemos avaliar a nova contribuição trazida pela Gestalt no tratamento do assunto.

Na psicologia clássica, a percepção da forma (no nosso caso trataremos sempre da percepção visual) era resultado da soma de sensações isoladas. A luz incide na retina e aí inicia uma mensagem que se propaga ao cérebro (área visual do lado occipital) dando origem à sensações visuais (\*). A forma é dada, posteriormente, por um processo de associação dessas sensações parceladas. É, por isso chamada também psicologia atomista ou associacionista. Para explicar a associação, essa teoria recorre à experiência, isto é, o indivíduo, pelo contacto sucessivo com objetos idênticos, aprende a associar os estímulos luminosos que deles provêm. Assim, para a criança recém-nascida, o mundo seria um caos luminoso e a forma, mais tarde percebida, um fato arbitrário, resultado de aprendizagem.

Essa teoria procura encontrar sua justificativa na anatomia cerebral, que é, em parte, constituída de fibras nervosas isoladas. Todo ponto estimulado da retina corresponderia a uma estimulação isolada de cada fibra nervosa. O processo de associação, é subseqüente, e dado pela experiência.

Mas, existia para essa psicologia, um problema insolúvel. Dentro da sua teoria não se podia encontrar explicação para o fenômeno da ilusão de óptica. Se a ilusão de óptica é um fenômeno, segundo o qual vemos algo que não existe objetivamente, podemos perguntar de onde provem os estímulos para as sensações isoladas, correspondentes a aquilo que o indivíduo vê?

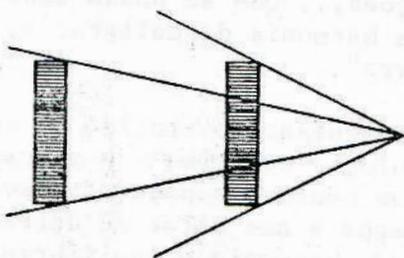


Fig. 1

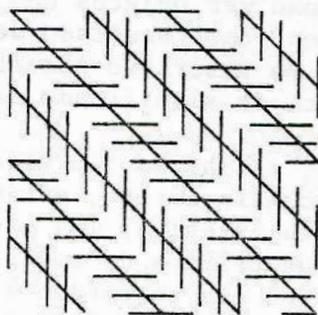


Fig. 2

(\*) agradecemos ao Prof. Erasmo Garcia Mendes (Instituto de Biociências USP) pelo esclarecimento quanto ao início da mensagem e sua propagação.

No exemplo da figura 1, a projeção luminosa, na retina, correspondente aos dois retângulos A e B é idêntica, uma vez que os dois retângulos são idênticos; entretanto, um deles nos parece maior do que o outro. O mesmo acontece na figura 2, onde as linhas oblíquas não parecem paralelas.

Com essa argumentação, combatem os Gestaltistas a teoria de que a percepção da forma é resultado da soma de sensações isoladas; Wertheimer, após sistemáticas pesquisas, apresenta uma teoria nova sobre o fenômeno da percepção.

Segundo essa última teoria, o que acontece no cérebro não é idêntico ao que acontece na retina. A excitação cerebral não se dá em pontos isolados, mas por extensão. Não existe, na percepção da forma, um processo posterior de associação das várias sensações, como queria a psicologia clássica. A primeira sensação já é de forma, já é global e unificada. No exemplo da ilusão de óptica (fig.1), a excitação cerebral se processa em função da figura total pela relação recíproca das suas várias partes dentro do todo. Um retângulo nos parece maior do que outro, porque eles são vistos na dependência de sua posição dentro do ângulo. Não vemos partes isoladas, mas relações, isto é, uma parte na dependência de outra parte. Para a nossa percepção, que é resultado de uma sensação global, as partes são inseparáveis do todo e são outra coisa que não elas mesmas fora desse todo. O postulado da Gestalt, no que se refere a essas relações psico-fisiológicas, pode ser assim definido: todo o processo consciente, toda forma psicologicamente percebida, está estreitamente relacionado com as forças integradoras do processo fisiológico cerebral.

A hipótese da Gestalt, para explicar a origem dessas forças integradoras é atribuir ao sistema nervoso central um dinamismo auto-regulador que, à procura de sua própria estabilidade, tende a organizar as formas em "todos" coerentes e unificados. Essas organizações, originárias da estrutura cerebral são, pois, espontâneas, não arbitrárias, independentes de nossa vontade e de qualquer aprendizado.

A escola Gestalt, colocando o problema nesses termos, vem possibilitar uma resposta a muitas questões até agora insolúveis sobre o fenômeno da percepção.

#### ANÁLISE DAS FORÇAS QUE REGEM A NOSSA PERCEPÇÃO VISUAL FORÇAS EXTERNAS E FORÇAS INTERNAS

Koffka (1935), quando estuda o fenômeno da percepção visual, isto é, quando procura explicar "porque vemos as coisas como as vemos", estabelece inicialmente, uma primeira divisão geral entre Forças externas e Forças internas.

As Forças externas são constituídas pela estimulação da retina através da luz proveniente do objeto exterior. Essas forças têm origem no objeto que olhamos, ou melhor, nas condições de luz em que se encontra.

As Forças internas são as forças de organização que estruturam as formas numa ordem determinada, a partir das condições dadas de estimulação ou seja, das forças externas. As forças internas de organização têm a sua origem, segundo a hipótese da Gestalt, num dinamismo cerebral que se explicaria pela própria estrutura do cérebro. A anatomia cerebral, na qual se fundamenta a psicologia clássica, não é argumento para a Gestalt, pois se as fibras nervosas

estão, realmente, em grande parte, isoladas umas das outras, há inúmeras conexões em cruz que as vinculam entre si. Essa vinculação explicaria porque os processos locais não são independentes, mas inter-relacionados- vemos um ponto na dependência de outro ponto. Isso significa que o mundo não é, para a criança recém-nascida, um caos luminoso, como pretendia a psicologia clássica. Ao contrário, a criança, desde seu primeiro olhar, já percebe formas destacando-se sobre um fundo. A maneira como se estruturam essas formas obedece a uma certa ordem, isto é, essas forças internas de organização se processam mediante relações subordinadas às leis gerais. Mas, aqui, entramos numa segunda divisão ou análise especificada de alguns princípios básicos regendo as forças internas de organização.

### PRINCÍPIOS BÁSICOS QUE REGEM AS FORÇAS INTERNAS DE ORGANIZAÇÃO

Através de suas pesquisas sobre o fenômeno da percepção, feitas com grande número de experimentos, os psicólogos da Gestalt precisaram certas constantes nessas forças internas, quanto à maneira como se ordenam ou se estruturam as formas psicologicamente percebidas.

Essas constantes das forças de organização são o que os Gestaltistas chamam de padrões, fatores, princípios básicos ou leis de organização da forma perceptual.

São essas forças ou esses princípios que explicam porque vemos as coisas de uma determinada maneira e não de outra.

As forças iniciais mais simples, que regem o processo interno de percepção da forma visual, são as forças de segregação e unificação. As forças de unificação ou coesão agem em virtude de igualdade de estimulação. As forças de segregação agem em virtude da desigualdade de estimulação.

Evidentemente, para a formação de unidades, é necessário que haja uma descontinuidade de estimulação. Se estivermos envolvidos numa estimulação homogênea como uma densa neblina, nenhuma forma será percebida.

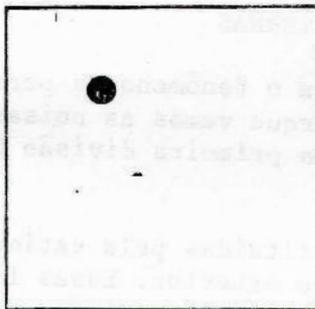


Fig. 3

Já ao contrário, pela diferença de estimulação, um ponto preto se destaca num fundo branco (fig. 3). No nosso exemplo, o branco constitui fundo inseparável da unidade percebida. Não podemos perceber

unidades visuais isoladas, mas sim, relações: um ponto na dependência de outro ponto. Assim, na figura 1 (exemplo de ilusão de óptica) vemos o tamanho dos retângulos na dependência da sua posição dentro do ângulo. Da mesma forma, uma mancha preta se destaca mais sobre um fundo branco do que sobre um fundo cinza. Para a nossa percepção não existe, pois, nenhuma qualidade absoluta de cor, brilho, direção ou forma. Há, apenas, relações.

Entretanto, se as forças de segregação e unificação explicam a formação de unidades como pontos, linhas, manchas, não explicam, contudo, porque uma superfície contornada se separa do resto do campo como unidade visual.

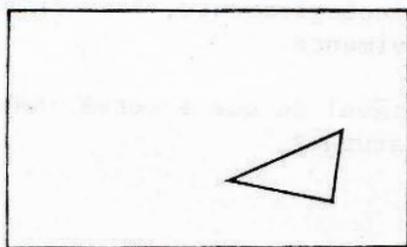


Fig. 4

Vemos aqui (fig.4) uma superfície triangular, separada, do resto do campo e não apenas um triângulo, constituído de linhas pretas dentro de um campo branco.

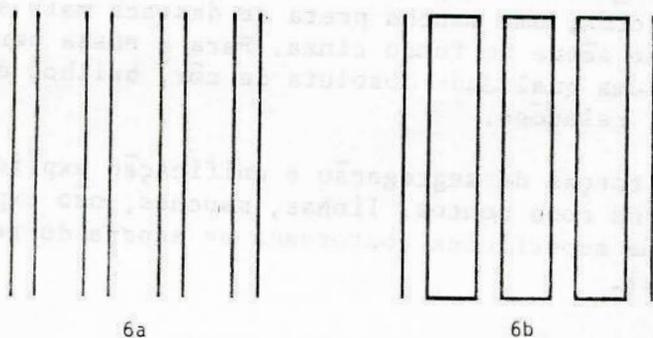
Wertheimer explica o fato, introduzindo um novo fator de organização da forma, que é:

Fechamento: É um fator importante para a formação de unidades. As forças de organização dirigem-se, espontaneamente, para uma ordem espacial, que tende para unidade em "todos" fechados, segregando uma superfície, tão completamente quanto possível, do resto do campo. Existe a tendência psicológica de unir intervalos e estabelecer ligações.



Fig. 5

Na figura 5, vemos um triângulo em função do fator fechamento. Nas figuras 6a e 6b, o fechamento estabelece unidades diferentes.



Outro fator de organização é sequência ou boa continuidade. Toda unidade linear tende, psicologicamente, a se prolongar na mesma direção e com o mesmo movimento.

Uma linha reta é mais estável do que a curva. Ambas entretanto, seguem seus respectivos rumos naturais.

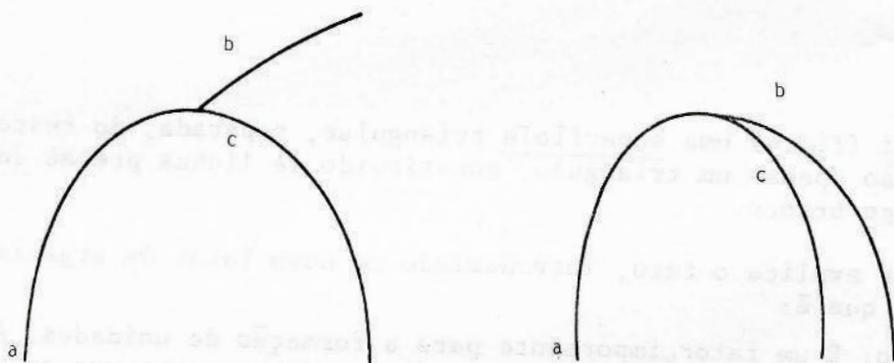


Fig. 7

Suponhamos que na figura 7, tivéssemos apenas a parte designada a e que b e c são adicionadas e a como sendo a sua continuação. Qual delas aparecerá como alguma coisa de anexo? Sem dúvida, na primeira figura, a linha anexa é b. Na segunda figura, o arranjo é menos definido, tanto b como c podem ser a continuação de a. Esse exemplo ilustra o fato de sempre termos uma certa impressão de como as partes sucessivas se seguirão às outras, isto é, que a nossa organização tende a se orientar no sentido da boa continuidade.

É, também, em função da sequência ou boa continuidade, que organizamos uma ou duas figuras:

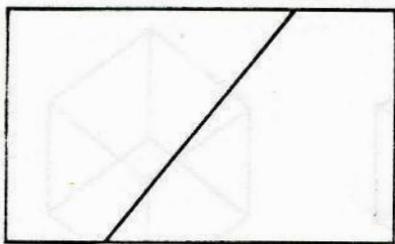


Fig. 8

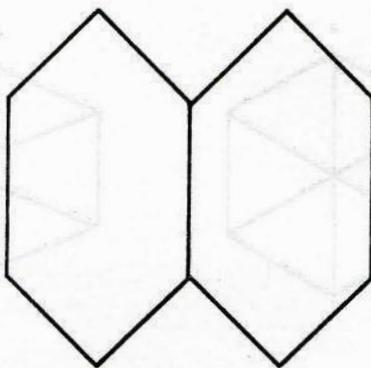


Fig. 9

Na figura 8, vemos um retângulo com uma linha, que o atravessa.

Na figura 9, vemos dois hexágonos juntos.

A razão é clara. Na figura 8, não podemos ver dois quadriláteros irregulares, porque as linhas retas do retângulo teriam que se quebrar forçando a boa continuidade.

Aqui, (fig. 10) há uma impressão esteticamente desagradável, porque a continuação natural da curva foi interrompida.

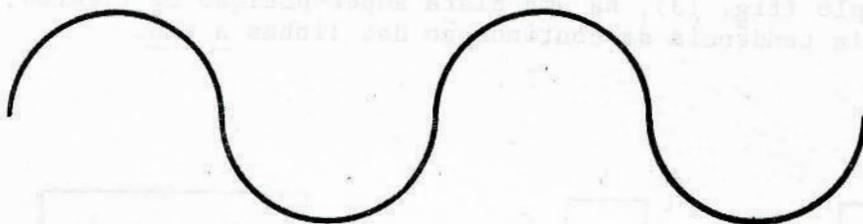


Fig. 10

A lei da boa continuidade explica, segundo a Gestalt, não sã as formas bi dimensionais. como as tri dimensionais.

O problema da percepção do espaço tem sido motivo de teorias divergentes. Uns acham que é atributo original, inato no homem e mais tarde desenvolvido e que se deve a uma capacidade especial da retina (Paralaxe binocular). Outra posição, é a que explica a percepção da profundidade como resultado de experiência, do hábito que adquirimos com objetos distantes.

Os aspectos tridimensionais de figuras como cubos e outros desenhos em perspectiva, foram sempre explicados pela experiência. Os Gestaltistas, sem negar o efeito desta e do paralaxe binocular, pois é assunto que requer ainda estudo, permitem-se concluir pelas observações feitas nos seus experimentos, que a aparência das formas tridimensionais, como as bidimensionais, depende, também, da organização.

Exemplificando esta afirmação, apresentam exemplos como estes (que não podem ser explicados pelo paralaxe binocular).

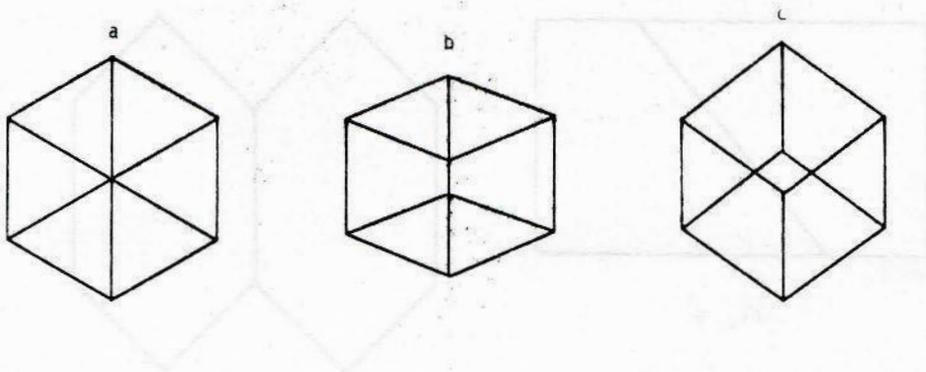


Fig. 11

A figura 11a é bidimensional, por causa da continuação e regularidade das diagonais.

A figura 11b é ambígua. Pode parecer bi ou tridimensional. A continuação da vertical impede uma percepção mais definida do espaço.

Na figura 11c a percepção é claramente tridimensional, pois há quebra e irregularidade das linhas, sendo difícil uma organização em continuidade.

Na figura 12 percebe-se melhor a terceira dimensão, por causa da organização, isto é, a figura se divide e a relação das partes é melhor na aparência tridimensional do que na bidimensional.

Neste exemplo (fig. 13), há uma clara super-posição de figuras, que se explica pela tendência da continuação das linhas a e b.

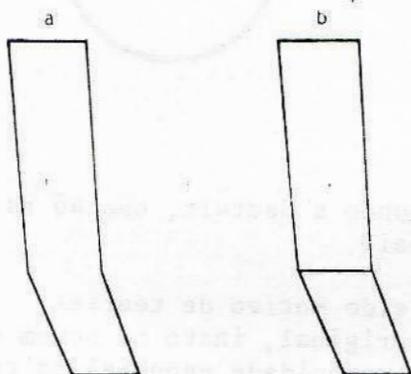


Fig. 12

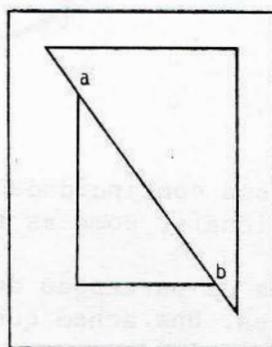


Fig. 13

Há ainda, dois fatores de organização, que são os mais elementares:

Proximidade e semelhança

Proximidade: Elementos ópticos, próximos uns aos outros, tendem a ser juntos, isto é, a constituir unidades. Quanto mais curta a distância entre dois pontos, mais unificação se dá.



Fig. 14

O agrupamento natural (fig. 14), é ab/cd. Sõ com muita dificuldade conseguiremos ver o arranjo AD que, facilmente, se perde ao menor movimento dos olhos.



Fig. 15

Nesse exemplo (fig. 15) o agrupamento é, ainda, mais imperioso. Vemos a b c - filas de 3 pontinhos. Qualquer outro arranjo é impossível.

Semelhança: A igualdade de forma e cõr desperta a tendência dinãmica de constituir unidade, isto é, de estabelecer agrupamentos das partes semelhantes.



Fig. 16

Aqui (fig. 16) os grupos sãõ organizados pela semelhança de elementos.

A semelhança é fator mais forte de organizaçãõ que a aproximaçãõ. A simples proximidade nãõ basta para explicar o agrupamento de elementos. É necessãrio que estes tenham qualidades em comum.



Fig. 17

Aqui, por exemplo, (fig. 17) não existe um agrupamento ou uma unidade, apesar da proximidade do triângulo e do ponto.

Semelhança e proximidade: são dois fatores que agem em comum, muitas vezes se reforçam ou enfraquecem mutuamente.

Neste exemplo (fig. 18) estão se reforçando mutuamente. Vemos filas bem definidas de pontos e de bolinhas.

Todos esses experimentos nos mostram que há uma ordem necessária no agrupamento das partes dentro do todo.

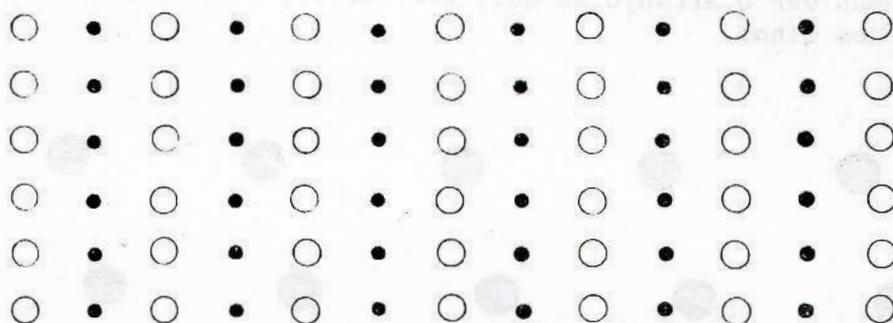
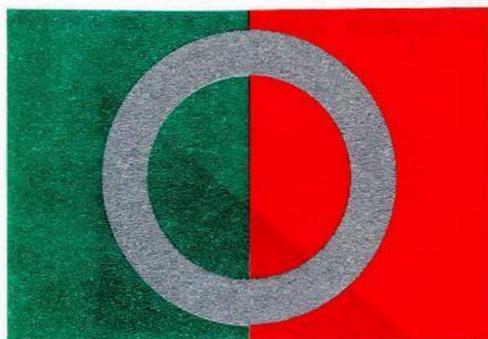


Fig. 18

A Gestalt constata, ainda, um princípio geral que, na verdade, abrange todos os outros, é o princípio que chama de "pregnância" da forma ou força estrutural. Segundo esse princípio, as forças de organização da forma tendem a se dirigir tanto quanto o permitem as condições dadas no sentido da clareza, da unidade, do equilíbrio, da "Boa Gestalt" enfim. A hipótese fisiológica da Gestalt, em termos de um dinamismo sensocial à procura da sua própria estabilidade, como hipótese que é, está sujeita a discussões, mesmo porque o pouco conhecimento que se tem da fisiologia cerebral, não permite um maior aprofundamento do assunto. Entretanto, a sua possível validade não é o que, mais diretamente, interessa ao nosso problema, e sim, a contribuição objetiva da escola - através da observação direta de dados fenomênicos que é o conceito de Gestalt no campo da percepção e a constatação de princípios básicos regendo a organização da forma.

Wertheimer nos dá um exemplo curioso da influência do que ele chama "pregnância" da forma ou força estrutural, mesmo na percepção das cores.



O anel circular nesta figura 19 é visto, mais ou menos, homoganeamente cinza. Entretanto, se colocarmos uma agulha no meio do anel, formando dois semi-círculos, veremos que no mesmo momento o semi-círculo sobre o fundo vermelho tomará uma cor esverdeada e o semi-círculo oposto tomará uma cor avermelhada. Uma vez que os estímulos luminosos, provenientes das cores, são os mesmos nas duas fases do experimento, o fato só pode ser explicado, como diz Wertheimer, pela força de organização que tende a manter a unidade e a uniformidade da forma, tanto quanto o permitam as condições pré-existentes. Na primeira fase de experimento, as forças de coesão, estimuladas pelas unidades da figura, são suficientemente fortes para resistir à fragmentação do anel, em consequência da diversidade do fundo, o que não acontece se a figura for seccionada pela agulha.

Com este experimento, salienta-se, mais uma vez, a importância da noção de unidade, de Gestalt, na psicologia da percepção. Salienta-se, também, a relação sujeito-objeto, tal como é encarada pela escola ou seja: "vemos as coisas como as vemos por causa da organização (forças internas) que se desenvolve a partir do estímulo próximo (forças externas)".

Dito, ainda, de outra maneira: cada imagem percebida é o resultado da interação dessas duas forças. As forças externas sendo os agentes luminosos bombardando a retina e as forças internas constituindo a tendência a dinamizar de organizar, de estruturar, da melhor forma possível, esses estímulos exteriores.

#### O VALOR DA EXPERIÊNCIA DO FENÔMENO DA PERCEPÇÃO

Foi mediante um grande número de experimentos do gênero dos que acabamos de mencionar, onde foram empregadas figuras simples como pontos e linhas (justamente para que o conhecimento de determinado objeto não influísse sobre o sujeito experimentado), que os Gestaltistas fundamentaram sua teoria. Eles combatem, dessa forma, a psicologia clássica, que afirma que só vemos como aprendemos a ver.

Wertheimer mostra que as forças de organização podem destruir o valor da experiência. Temos muita experiência com W e M, mas não os vemos aqui.

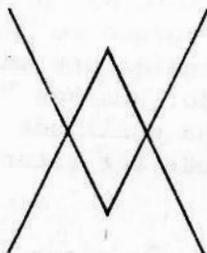


Fig. 20

Entretanto, se a Gestalt não dá, à experiência, o valor exclusivo atribuído pela psicologia associacionista, para explicar a percepção da forma, reconhece-lhe, contudo, um papel concomitante aos fatores já mencionados. Sem dúvida, o indivíduo pode aprender a ver de determinada maneira e é possível, mesmo, que esse treino deturpe a percepção original. Mas, o que parece certo (os Gestaltistas o demonstram num rigoroso trabalho de pesquisa, mostrando as falhas da psicologia clássica), é que há uma percepção espontânea da forma, que

obedece a certos padrões de organização, independentemente de qualquer aprendizado.

Com esta exposição esperamos ter dado um esboço do que significa a teoria da Gestalt no campo da percepção visual. As suas pesquisas desenvolveram-se, também, no campo da percepção tácita, auditiva, etc., mas sô focalizamos o primeiro aspecto, porque é o que mais interessa às artes plásticas.

#### A PSICOLOGIA DA FORMA E A EXPERIÊNCIA ESTÉTICA

Agora, podemos perguntar, qual a relação entre a psicologia da forma e o fenômeno artístico?

Segundo Koffka, essa força de organização própria do homem, que é a base rudimentar de toda a percepção, constitue, também, o alicerce da impressão estética. A arte se funda sobre o princípio de "pregnância". Na formação de imagens, o equilíbrio, a clareza, a unidade e simplicidade constituem, para o homem, uma necessidade e é por isso que procuramos esses elementos e os consideramos indispensáveis numa obra de arte. Simplicidade, no easo, não tem sentido comum. Não quer dizer redução de elementos. Uma forma pode ser rica pelo número de elementos que a compõe e simples, pela perfeita articulação do todo. Essa perfeita articulação, fundamental em toda obra de arte, satisfazendo nosso dinamismo sensorial, explicaria o prazer estético que experienciamos.

A missão do artista seria, pois, criar obras que satisfizessem essa necessidade de boa estrutura figural. Uma obra de arte serve como fonte de estimulação, especificamente selecionada, para efeito estético (Koffka). Essa é uma posição dominante entre os teóricos da estética contemporânea, que tomam ponto de partida nos estudos realizados pela Gestalt. Para estes, existe uma correspondência entre a ordem que o artista escolhe para distribuir os elementos de sua composição e os padrões de organização, desenvolvidos pelo sistema nervoso. São as leis proximidade e semelhança que, inconscientemente, guiam o artista na sua atividade; da mesma maneira é levado pelo princípio de boa continuidade, que dá sequência e movimento às suas obras.

É, também, em função do princípio de "pregnância", dizem os Gestaltistas, que se explica porque em nenhuma época pode a obra de arte ser realizada ou compreendida por uma mente incapaz de conceber a integrada estrutura de um todo. Uma boa "Gestalt" não pode ser alterada sem que se altere sua qualidade - numa obra prima de pintura, nenhuma forma, nenhuma cor pode ser alterada, sem depreciar a qualidade do quadro.

Aceitando como válida uma relação entre os padrões de organização de caráter psíco-fisiológico e uma percepção propriamente estética, uma pergunta pode se apresentar: se esses padrões são espontâneos no homem, como atividade do seu próprio organismo, por que não estão sempre presentes na apreensão de uma obra de arte?

A resposta de Koffka é em termos do que ele chama "conceitos de classe". Em consequência de preocupações de ordem cultural, ou seja, de preconceitos intelectuais, morais e religiosos, o sujeito se desvia da percepção espontânea e puramente formal do objeto. Há uma cortina de bagagem cultural que lhe impede esse contacto direto com os valores reais de uma obra de arte. Kepes, em sua obra "Linguagem da Visão",

propõe mesmo um trabalho de reeducação, no sentido de devolver à visão sua espontaneidade: "adquirimos hábitos em função do meio em que vivemos: fomos ensinados a procurar muito, quando olhamos um quadro. Entretanto, para que exista uma percepção propriamente estética, é necessário deixar de lado qualquer preocupação cultural e ir à procura de uma ordem dentro do todo". Nessas condições, deixando-se de atribuir às artes plásticas uma função necessária, anedótico-figurativa, elas se equiparariam à música e, a única diferença seria a de nos transmitir acordes de cor e de formas, em vez de sons. Mas, deixando de lado esse problema que parece superado, de arte figurativa e não figurativa e a luta entre escolas e estilos, um fato temos que admitir: se conseguíssemos libertar o público das suas noções estereotipadas, que pertubam a percepção estética, veríamos consideravelmente reduzido o impasse entre este e as artes plásticas, em geral e com maior razão no que diz respeito à arte contemporânea.

Esse impasse ou esse divórcio, entre o artista e o público, nas artes plásticas, consideravelmente reduzido quando se trata de música, só pode ser explicado pela influência de uma longa tradição cultural, nos moldes realísticos da arte grega. Se a visão é, no homem, um sentido pelo menos tão apurado quanto o auditivo, porque tanta dificuldade em captar, através dela, uma mensagem artística, quando o fazemos com relativa facilidade quando se trata de música? Só nos preconceitos, que viciam a nossa maneira de ver, podemos encontrar resposta. Kepes (1944) está certo quando prega a necessidade de uma reeducação visual: "Se a comunicação visual é universal, não conhece limites de língua, essa reeducação permitiria a todo indivíduo, normalmente dotado de sensibilidade, sua comunicação com o objeto de arte". Há teóricos extremistas que sustentam que "a capacidade para lidar artisticamente com a vida, não é privilégio de alguns, mas pertence ao equipamento de toda pessoa normal". Não indo tão longe, poderíamos dizer que esse privilégio existe, mas em termos de uma capacidade de lidar, mais ou menos, artisticamente, com a vida. Seria uma questão de quantidade e não de qualidade e o artista poderia ser explicado como o indivíduo que, pelo apuro da própria sensibilidade, originária de funções nervosas privilegiadas, seria menos acessível às influências extrínsecas à natureza da arte, ou dito de outra maneira, seria capaz de perceber a propriedade das relações formais, apesar dessa influência.

É, exatamente, no sentido de atenuar os inconvenientes dessa influência, que a utilidade da Psicologia da Forma deve merecer a atenção dos educadores. É forçoso reconhecer que as pesquisas até agora feitas, estabelecendo uma relação entre a psicologia da forma e a percepção propriamente estética, são ainda limitadas. Mas, é verdade também, que a teoria da Gestalt é uma porta que se abre para uma nova orientação no ensino artístico e para uma crítica e uma análise em termos mais precisos do objeto de arte. A grande contribuição da Gestalt no campo da Estética seria fornecer argumentos de combate às teorias relativistas que sempre reinaram no tratamento do assunto. Temos que reconhecer que há algo na arte que transcende a um exclusivo gosto pessoal ou a um gosto na dependência de um momento histórico. Os aspectos culturais refletem-se nela, mas não constituem seu fundamento. Só em função de alguma constante pode-se explicar que o homem realize e perceba a beleza, quer seja através de uma escultura primitiva, uma estátua grega ou de uma composição de arte plástica de nossos dias.

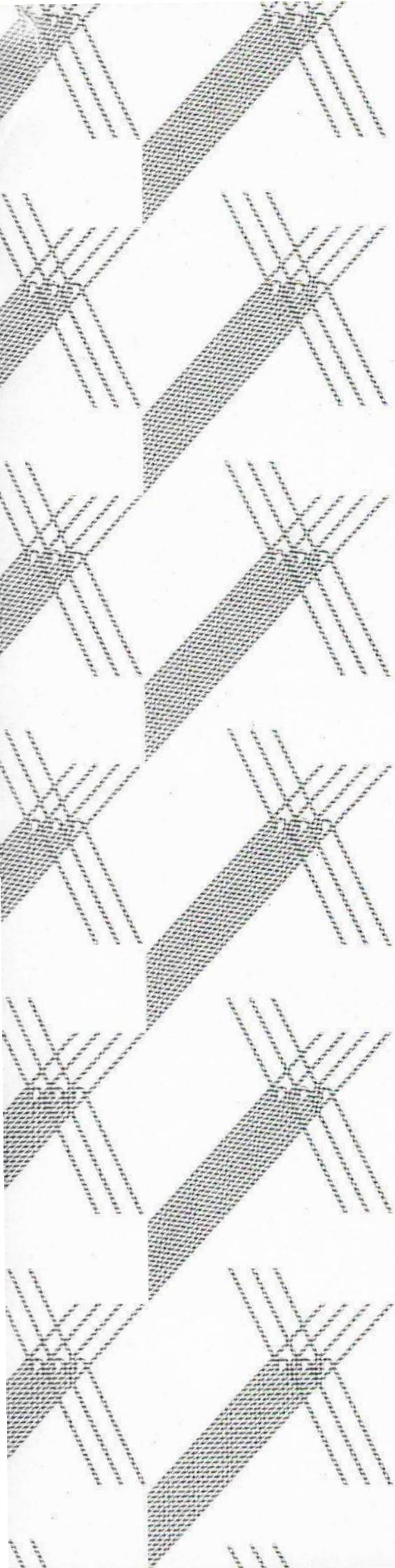
**BIBLIOGRAFIA**

**KEPES, Gyorgy.** Language of Vision. Chicago, Paul Theobald, 1944.

**KOFFKA, Kurt.** Principles of Gestalt Psychology, New York, Hareout, Brace and company, 1935

**KOHLER, Wolfgang.** Gestalt psychology: an introduction to new concepts in modern psychology. New York, Liveright Publishing Corporation, 1947.

**WERTHEIMER, Max.** (1923) - Laws of organization in perceptual form. Tradução e seleção in Ellism op.



*La Historia de la Arquitectura como  
Sistema Abierto a Múltiples  
Lecturas, Teoría y Práctica*

*Jorge Niveloni*

*Facultad de Arquitectura  
Universidad de Concepción del Uruguay  
(Entre Ríos) - Argentina*



## 0 - Introduccion

El presente documento de trabajo es la síntesis de las experiencias docentes realizadas en las Cátedras de Historia de la Arquitectura I de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Concepción del Uruguay (Entre Ríos) durante los años académicos 1981 - 1982 y de las investigaciones llevadas a cabo en la Cátedra de Historia de la Arquitectura I y II de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Buenos Aires durante los años académicos 1978 - 79 - 80 y 1981.

El objetivo central es funcionalizar el estudio de la Historia de la Arquitectura en relación con la enseñanza del diseño arquitectónico tal como se desarrolla actualmente en algunas facultades argentinas.

Un segundo objetivo - de corte filosófico-conceptual - fue el de elaborar un modelo teórico-crítico a partir de la confluencia, en la elaboración de la Teoría de la Arquitectura, de disciplinas como la Semiótica General y la Historia.

La práctica arquitectónica y concomitantemente, su enseñanza a nivel universitario y de post-grado ha sido tradicionalmente leída o bien como pura visualidad (forma) o bien como lenguaje referencial (contenido). Ante la pregunta si la experiencia artístico-social; práctica en la que se inscribe evidentemente la arquitectura, se resuelve en sentido exclusivamente referencial o formal, es posible afirmar que los dos términos coexisten: existiría un cociente lingüístico y uno no lingüístico en la producción arquitectónica.

La Semiótica General, en cuanto estudio de los modos de producción significantes y sus formas de decodificación, y la Historia de la Arquitectura, como reflexión contextual de una praxis social, son dos áreas críticas que pueden aportar, en una lectura interdisciplinaria, a la dilucidación de estos problemas.

La tarea didáctica reclamaba a su vez un grado de sistematización que pudiera resolver eficazmente la totalidad de la propuesta arriba mencionada.

Fue necesario pues "modelizar" en lo posible el estudio del Hecho

Arquitectónico, en cuanto proceso de producción formal y significativa que responde a una necesidad contextual así como su historicidad.

Modelo que, sujeto a continua verificación y modificación a través de su aplicación práctica y de las nuevas adquisiciones teóricas, que toda praxis docente-investigativa implica, sería plausible de ser utilizado como un sistema de lectura (crítica) y producción (diseño) de nuevos materiales.

### I. Criterios básicos para el desarrollo de un modelo teórico

El estudio de la Arquitectura y su historicidad nos conduce de manera relevante al uso instrumental de material escrito sobre la misma (historiografía).

Todo escrito sobre el hecho arquitectónico, sea crítico descriptivo o apologético, estáregnado por las condiciones de producción de las caules emana.

A su vez las condiciones de lectura del mismo material, le otorgan diversas posibilidades de interpretación y/o diversas potencialidades instrumentales a un mismo material escrito, constituyendo un discurso ideológico intrasistemático (regioso) o sintomático, (de ruptura).

La consideración del hecho arquitectónico como un "proceso de producción" que responde a una "necesidad", en sentido amplio, incluyendo las simbólico-significativas, nos conduce al estudio de su contextualización para la mejor intelegibilidad del mismo. Es decir, a la posibilidad de la "construcción" de códigos, sociales y artísticos, como herramientas metodológicas de lectura.

Por su parte, la "funcionalización" de una Historia de la Arquitectura con relación al diseño arquitectónico, (práctica concreta del profesional) asumida como finalidad básica para la formación del arquitecto, nos advierte sobre la necesidad de intentar o proponer modelos de análisis que unan los términos de la ecuación y cuyo objetivo final sería: "buscar las relaciones que dan a los términos que los unen, un valor de posición en un sistema organizado y aprehender conjuntos cuya articulación los hace significativos socialmente".

Se propone pues poner en relación dos objetos de estudio: la crítica o discurso sobre un hecho arquitectónico y la obra misma como texto en su plena materialización.

Ambos objetos de estudio se tratarán como "sistemas" a nivel metodológico.

Consideramos al texto escrito como un "sistema verbal" una de las materias con que se elabora la Historia de la Arquitectura, perteneciente a una posible "gramática de reconocimiento", es decir un sistema de reglas (código) que impone determinada sociedad en la individualización de ciertos hechos humanos como pertenecientes al orden de "lo arquitectónico" (lo que considera como "arquitectura" en un momento preciso). Para su manipulación operativa se construye una teoría de encuadre que considere sus propias leyes como lenguaje discursivo; desarrollo lineal sucesión significa, fragmentación semántica, etc.

Consideramos al hecho arquitectónico como un "sistema de organización del espacio" perteneciente a una posible "gramática de producción" es

decir, como un código de producción formal, funcional y espacial, asumiendo nuevamente una teoría de encuadre que respete sus propias leyes como lenguaje específico. Esto implica el estudio de los signosfunción, signos-espaciales, articulación morfológica, sintaxis propia y retóricas expresivas (estilos).

La visualización de los dos objetos de estudio, "Discurso sobre la arquitectura" y "Hecho arquitectónico" como "sistemas" pertenecientes a "metasistemas" y sobre determinaciones que los recubren y "traducen" y estructurados a su vez en "subsistemas" discriminables según las necesidades de la propia investigación (recortes metodológicos), nos posibilita la conformación de un modelo de análisis relacional entre los mismos, con categorías analíticas jerarquizadas y pertenecientes a idénticas y/o diferentes matrices de significación. (Condiciones de producción o lectura en ambos sistemas).

El nuevo paso efectuado en las ciencias sociales, como las ciencias del lenguaje, con su metodología estructural-comparativa, nos abre una nueva perspectiva teórica con la incorporación del sujeto como perceptor activo, modificador y reelaborador de las estructuras relacionantes en el modelo.

Tal situación nos hace visualizar el "lugar del Sujeto" como una nueva posibilidad de fuente productora de un circuito de significación que se nos hace así infinito, procesual y fundamentalmente histórico, es decir, como formando parte de una "semiosis limitada" como la concebía Charles Sandres Peirce.

## II. Hipótesis de trabajo (funcionamiento del modelo)

El modelo que adjuntamos, y que sometemos a la discusión de las mesas de trabajo, considera que la relación dialéctica o circulación entre las gramáticas (de producción y de reconocimiento) posibilitada por los códigos, en cuanto signos sociales organizados, es fuente productora de sentido o significación, para ambos sistemas.

El nuevo estadio de significación así alcanzado, es una nueva alternativa de producción que a través del "lugar del sujeto" abre la posibilidad de un nuevo circuito, con la posible aparición tanto de un nuevo discurso (crítico) como de un nuevo hecho arquitectónico (obras).

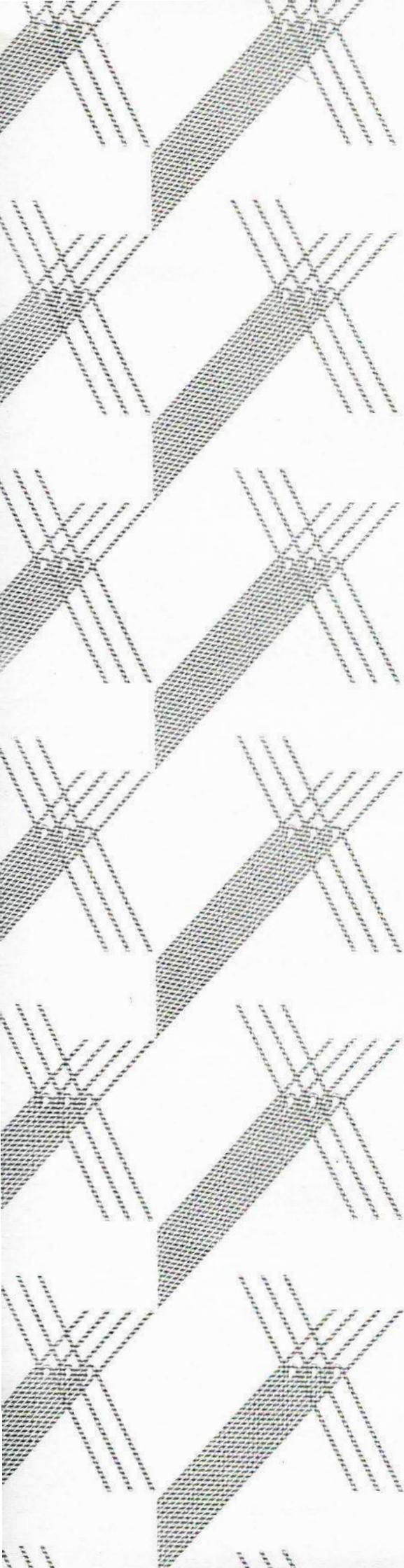
De esta forma quedaría satisfecha la premisa de la funcionalización del estudio crítico como "feed-back" sobre el que se asientan nuevas elaboraciones o re-elaboraciones del hecho arquitectónico.

Al incorporar situaciones diacrónicas, cambios de puntos de vista del hecho arquitectónico, o simplemente a través de la historia (sucesión temporal) relacionamos simultáneamente tanto las "sobredeterminaciones" sociales de la producción crítica como las de la "producción arquitectónica".

Considerando a su vez las relaciones de contigüidad topológicas entre las mismas, sería posible visualizar o al menos explicitar las significaciones cambiantes otorgadas a los Discursos y las Obras, aún en un mismo corte temporal.

Este modelo ha sido aplicado durante los diferentes cursos lectivos para la lectura y comprensión de obras de arquitectura contemporánea argentina, tratando de individualizar todos aquellos procesos de producción arquitectónica referidos a modelos de producción ajenos,





*Los Aportes (generales) de la  
Semiotica Contemporanea para el  
Estudio de la Arquitectura*

*Lucrecia Escudero Castagnino*

*Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Universiad de Buenos Aires  
Facultad de Arquitectura  
Universidad Catolica de La Plata  
Argentina*



## 0. Introduccion

Desde el inicio del presente siglo una serie de terminos comienzan a designar corrientemente aquellas actividades del conocimiento y de la practica cultural de una sociedad, referidas a los signos, los sistemas significantes, la produccion de sentido, la significacion. Si dejamos de lado el empleo medico de la palabra "semiologia", usado por Galeno para indicar la ciencia de los rasgos observables que permiten inducir un estado patologico y diagnosticarlo, el termino SEMIOLOGIA, popularizado y utilizado preferentemente en Europa y el termino SEMIOTICA, de tradicion anglosajona y rusa, sugieren al lector una primera y provisoria definicion: designan a la disciplina que se ocupa de determinar los modos, las estructuras y las leyes de cualquier tipo de fenomeno comunicativo que tenga como base la transmision de mensajes, constituidos a su vez por signos.

Es interesante observar como estos terminos, lejos de configurar una moda reciente en el campo de la cultura, cuentan con una larga tradicion en el pensamiento griego-occidental - si se piensa en el Cratilo de Platon o en la Retorica de Aristoteles - configurando lo que poderiamos llamar una "prehistoria" semiotica, hasta que la ciencia de la semiotica, tal como se viene constituyendo actualmente - con sus modelos, sus areas, sus objetos y sus metodologias - entra en las Ciencias Sociales con las teorias de Ferdinand de Saussure (1913) en Europa y de Charles Sanders Peirce (1914) en Estados Unidos, marcando sede su constitucion en disciplina autonoma las dos lineas fundamentales por las que atravesaran las posteriores investigaciones que tengan como objeto "el estudio de los signos": la corriente de orientacion linguistica (los signos para comunicarnos) y la corriente de orientacion logica (los signos en relacion con sus condiciones de verdad).

En el actual de las investigaciones semioticas en torno a objetos significantes no linguisticos existe un acuerdo tacito entre los investigadores en reconocer a la Arquitectura su lugar entre los procesos comunicacionales de nuestra sociedad.

La Arquitectura -en su doble dimension de objeto fisico, obra espacial pero tambien proyecto de diseno un-seria un texto multiple, como el cine, la publicidad, la prensa, etc. porque ARTICULA SIMULTANEAMENTE un plano de la expresion (la obra tal como se nos aparece en su materialidad historica) con un plano del contenido (los significados sociales,

culturales, economicos, historicos, etc, que cada cultura le asigna).

Desde el momento en que la Semiotica pretende la ciencia que estudia a los procesos signicos como procesos de significacion basados en codigos de comunicacion delimitables y describibles, es correcto hablar de una "lectura semiotica" de la Arquitectura, puesto que esta es una de las artes de transformacion de la naturaleza por excelencia, o como lo precisara De Fusco "es un deseo de comunicacion, un intercambio de movimientos e impulsos del hombre con la realidad circundante".

Por otra parte, y en cuanto la Arquitectura operaria con el espacio - a diferencia del lenguaje cuya dimension es evidentemente temporal - es posible hablar de un "espacio arquitectonico", concepto que indica una delimitacion artificial, cultural, preordenada del espacio de la naturaleza, dando origen a una vasta tipologia de edificios para habitar, para trabajar, para el culto, etc. Este espacio sera siempre un ESPACIO SEMIOTICO, es decir, articulado y dotado de una cierta significacion.

## I. Arquitectura y Lenguaje(s)

Una corriente de la semiotica contemporanea - aquella de base estructuralista que ha operado basicamente con modelos linguisticos - es la que nos ha suministrado las claves para intentar una aproximacion semiotica del hecho arquitectonico. En primer lugar la definicion de Louis Hjelmslev para quien el lenguaje, todo lenguaje - y no solamente el "hablado" - es una jerarquia ordenada, un sistema de relaciones entre dos planos el plano de la expresion y el plano del contenido, cualquiera sea la NATURALEZA material de ambos - sonidos, espacios, imagenes o conceptos. Esta vasta definicion permite englobar a la practica arquitectonica como un MODO DE FORMAR un espacio determinado, como un sistema coherente de articulaciones espaciales.

Es por esto que casi toda la literatura que analiza a la arquitectura bajo un punto de vista semiotico, se refiere siempre al "lenguaje arquitectonico", expresion que va mas alla de querer caracterizar un "estilo arquitectonico" especifico. Sin embargo el termino "lenguaje" no es del todo inocente, y conlleva una serie de problemas teoricos concomitantes: la necesidad de postular correlacionalmente:

- (a) una Sintaxis arquitectonica que estudie las relaciones formales de las unidades consideradas entre si, con su correspondiente Morfologia.
  - (b) una Semantica arquitectonica que estudie las relaciones de los signo estudiados y relacionados con aquello que refieren (las funciones o sus connotaciones sociales) y
  - (c) una Pragmatica arquitectonica que revirtiendo la problematica funcionalista, estudie las relaciones de los signos con sus usuarios
- proyecto este que esta muy lejos de ser dilucidado por lo menos en el marco de una Semiotica General y de una Teoria de la Arquitectura, y que es fuente de investigaciones actualmente en curso.

En segundo lugar es necesario realizar una precision de orden teorico riguroso que permita deslindar "lenguaje" de "texto" o "discurso" arquitectonico, dimensiones a menudo confundidas cuando se aplica un lexico semiotico-linguistico sin realizar las suficientes verificaciones en el plano del objeto que se toma como eje de analisis. En pocas palabras: los terminos semioticos tampoco son inocentes y a menudo, si se aplican mecanicamente a objetos "translinguisticos", es decir a objetos que no pertenecen al universo

comunmente vinculado al de las lenguas naturales, sin los suficientes recaudos, corren el riesgo de transformarse en expresiones vacías de sentido que recubren a la práctica arquitectónica sin aclararla demasiado.

## II. Ambitos en los que Opera una Semiotica de la Arquitectura

De este modo es diferente realizar una CLASIFICACION de los códigos arquitectónicos (el gótico, el barroco, el neoclásico, etc) considerados como fenómenos de DENOTACION - asignación de un sentido acotado - y CONNOTACION - asignación de un significado social y cultural - no que implica considerar a la arquitectura como un texto susceptible de ser analizado por lo menos en dos niveles, que realizar una clasificación partiendo de los elementos dados por la geometría euclidiana, lo que implicaría una aprehensión de la Arquitectura como un SISTEMA ARTICULATORIO de los espacios a partir de un número reducido de elementos formales (círculo, triángulo, cuadrado, etc) situación analoga al del lingüista cuando debe encarar una taxonomía de sonidos y de formas.

Pero a su vez la Arquitectura puede ser analizada desde sus MODOS y CONDICIONES de producción, como formando parte de una teoría de la producción de los signos sociales, o bien buscando las trazas, las marcas que esos sistemas de producción (por ejemplo, la aparición de la perspectiva en el Renacimiento, o el uso del cemento en la arquitectura moderna) deja sobre el objeto analizado. De este modo encararíamos el estudio de la Arquitectura como un fenómeno del orden de lo DISCURSIVO, porque trasciende a la obra en sí misma, en su immanencia, para proyectarla hacia un tejido de relaciones sociales - formas de producción y reconocimiento de estas formas - cuyo marco es el devenir histórico.

La Semiotica General nos permite poner un poco de orden en esta diversidad de objetos y niveles de estudio, con la condición de no asignarle la única respuesta posible para un evento que - como tal - es el lugar de entrecruzamiento de órdenes de determinación muy diferentes.

Una Teoría Semiotica General, tal como la delimitara Umberto Eco, incluye dos ámbitos de desarrollo teórico:

- (a) una TEORIA DE LOS CODIGOS que apunta a delimitar el número de categorías que pueden ser aplicadas cualquier fenómeno signico, verbal o no verbal, centrada alrededor de una unidad minimal de análisis comunmente "signo", o bien como formando parte de unidades mayores llamadas "textos", en cuanto estos signos y estos textos aparecen SOCIALMENTE CONVENCIONALIZADOS (hay convenciones de diseño y de espacio, reconocemos un supermercado de una iglesia, al menos en el contexto de la cultura occidental); y
- (b) una TEORIA DE LA PRODUCCION SIGNIFICA que estudia todos aquellos procesos por los cuales una materia cualquiera, a partir de la aplicación de determinadas leyes, o reglas de producción, aparece investida de significación (como seleccionamos y combinamos determinados elementos para producir objetos-signos, desde un poema, una fotografía o un edificio). En el interior de este dominio es posible reconocer a su vez procesos de engendramiento de sentido EN LA MATERIA SIGNIFICANTE y procesos de RECONOCIMIENTO DE SENTIDO en esa misma materia, o lo que podríamos llamar también una gramática de producción (reglas) y una gramática de reconocimiento, para indicar dos posiciones desde las cuales se puede situar el analista que quiera describir el MODO bajo el cual un objeto cualquiera es producido para resultar significante.

Podemos entonces proponer un mapa que ordene algunos de los problemas planteados por un acercamiento semiótico a la arquitectura:

ARQUITECTURA COMO SISTEMA FORMAL DE DELIMITACION ESPACIAL	(a) TEORIA DE LOS CODIGOS	- Teoria (s) significa(s) - Teoria (s) de los procesos de codificacion social (Retoricas arquitectonicas)
	(b) TEORIA DE LA PRODUCCION SIGNICA	- Gramaticas de produccion (Teoria del diseño-Poeticas arquitectonicas). - Gramaticas de reconocimiento (Historia(s) de la(s) Arquitectura(s))

### III. Gramaticas de Produccion (Poeticas)

Otro problema teorico es el que encaramos, desde una perspectiva semiótica, cuando nos preguntamos acerca de la naturaleza de las reglas de produccion que hacen que percibamos al texto arquitectonico como estetico.

Si los problemas de denotacion/connotacion son niveles reconocibles y constitutivos de los textos llamados arquitectonicos - junto a otros niveles diferentes - el problema de las reglas de produccion de objetos significantes no linguisticos se situa en un nivel de abstraccion diferente: el que considera a la Arquitectura como un codigo-lengua cuyo funcionamiento es posible de describir a traves de una GRAMATICA, es decir, de un sistema de reglas finitas que - operando con un numero limitado de elementos formas - me permiten generar un numero ilimitado de textos.

En el caso particular de la Arquitectura encontramos un lugar privilegiado de enunciaci6n de estas reglas: el proyecto de diseño. Este no puede ser visto como un sistema de re-escritura, como un dibujo que "traduce" - tal como la escritura lo hace con el lenguaje oral - o explicita una realidad ya formada; anr es bien es un "paquete" de reglas constitutivas, es decir de ese tipo especial de reglas que - a diferencia de las que regulan un uso particular de los textos - crean o definen nuevos textos.

Las reglas constitutivas son instrucciones a traves de las cuales las materiales - linguisticas o translinguisticas - se convierten en materia signifiante. Una Teoria del Diseño es entonces siempre un "proyecto" en el sentido que instaura una cierta legalidad, un sistema de codificaci6n y como tal es del orden de la Terceridad, en los terminos peircianos, puesto que es la Ley a traves de la cual se relacionan los niveles de la produccion/lo producido. La posibilidad de formular estas reglas - una teoria de la cual, en el espacio arquitectonico existe la hipotesis del Arq. Iannello - contribuirá a cerrar un circuito productivo de sentido.

### IV. Conclusiones

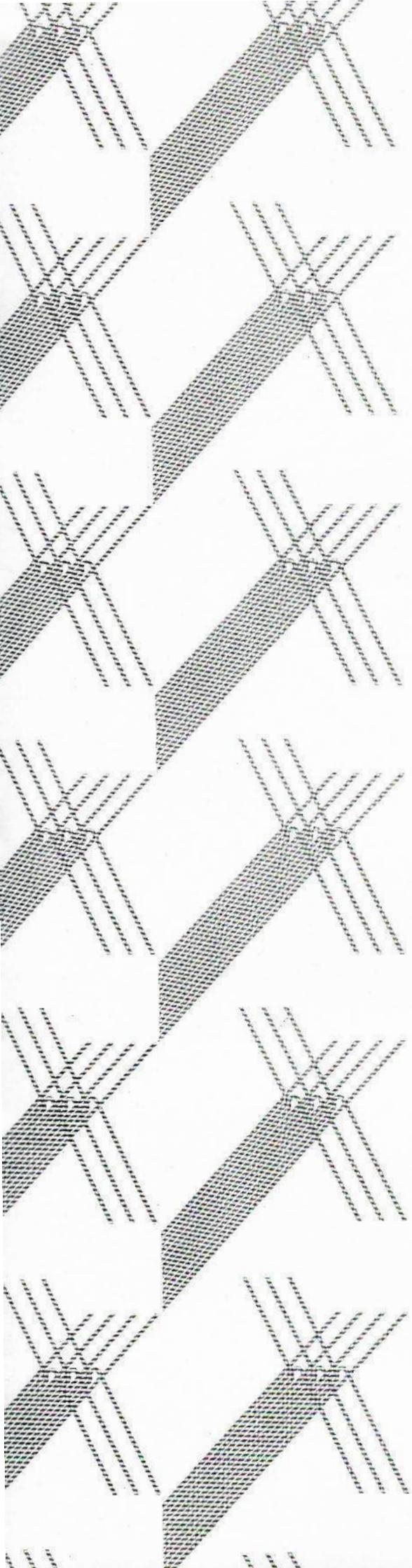
Pareciera que una Semi6tica General puede aportar al estudio de la Arquitectura una serie de claves de interpretaci6n diferentes a las tradicionalmente aportadas por la Historia del Arte o la Estetica. Pero tambien solo puede "ayudar" a una Teoria de la Arquitectura en el deslinde de innumerables problemas que hacen a su nivel FORMAL -

discreto, distintivo, a la enunciación de una semiología del espacio, y también a una taxonomía de signos para su mejor comprensión y utilización.

A su vez la Arquitectura es un espacio privilegiado de experimentación para la Semiótica General en cuanto le suministra una materia no lingüística a la que hay que "digitalizar", es decir, transformarla en materia cuantificable y modelizable.

Entre las leyes de lo social y lo discursivo y las leyes inherentes al objeto de diseño se juega una dialéctica fecunda para ambas prácticas sociales.





*Proyecto de Fundamentos para una  
Teoría de la Delimitación en  
Arquitectura*

*Cesar Iannello*

*Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Universidad de Buenos Aires  
Argentina*



El documento de trabajo aquí presentado es el resultado de investigaciones realizadas en el Instituto de Arquitectura de la F.A.U., aplicadas en mi experiencia docente en los cursos académicos de los que soy titular, en vistas a la redacción de un tratado acerca de los fundamentos para una teoría de la delimitación, que deberá integrar la parte principal y fundante de una teoría del diseño de los objetos materiales que el hombre fabrica.

## 0. Introducción

Actualmente "diseño" y "arquitectura" son dos tecnicismos de lenguaje con significados diferentes. El término "diseño" alude al sistema conceptual que se utiliza como instrumento en el proceso de elaboración de un producto. De la unión de ambos términos resulta "diseño arquitectónico", que designa al proceso de proyecto.

Por el momento pareciera aconsejable oponer el término arquitectura al término diseño. Reservar el término "arquitectura" para el conjunto, o para cada conjunto de hechos materiales que el hombre civilizado construye para habitar en el mundo; y usar el término "diseño" para designar el objeto de conocimiento constituido por el sistema general y por los sistemas particulares que regulan la manifestación formal, durante el proceso de producción de esos hechos, y durante el proceso de conocimiento y utilización de los mismos. La delimitación es una de las materias conceptuales con las que se integra una teoría de diseño.

El término "delimitación" aquí designa lo que de ordinario se alude con la palabra "forma", es decir el aspecto de un objeto a través del juego de relaciones mutuas que presentan sus bordes o límites. Es posible observar y describir la delimitación de un objeto concreto independientemente de su color o de su textura. (1)

El punto de vista immanente que he adoptado para las investigaciones realizadas, y que ahora me permite encarar el proyecto de la redacción de un tratado de delimitación, nada tiene en común con el asociacionismo psicológico como escuela, ni con la Gestaltterrie, pues no se trata de una teoría psicologista. Tampoco se trata de una teoría estética vinculada a las obras de Ehrenfels, Lipps, Kruger o Volkelt: destaco en cambio la positiva influencia que he recibido principalmente del estudio de la obra de Wilhelm Ostwald y de los semiólogos contemporáneos Louis Hjelmslev, Roman Jakobson y Algridas J. Greimas.

## I.- EL SISTEMA FUNDAMENTAL

La teoría comienza con la exposición de un SISTEMA FUNDAMENTAL hipotético (enunciados proposicionales a prueba) de dimensiones

(variables) de distinta clase: numerales, morficas (o selectivas) y taticas (o combinatorias).

Las dimensiones morficas permiten constatar parecidos y diferencias entre las entidades componentes de las configuraciones, asumidas como conjuntos compuestos prescindiendo de las diferentes posiciones reciprocas entre componentes.

Las dimensiones taticas permiten constar ordenamientos definidos exclusivamente por las posiciones reciprocas entre los componentes de las configuraciones.

El desarrollo detallado del SISTEMA FUNDAMENTAL consiste en una exposicion mediante definiciones conceptuales y representaciones intuitivas consistentes en una coleccion de maquetas graficas ilustrativas de las distintas clases de dimensiones - tanto para las superficies como para los cuerpos - y que son elaborados y discutidos como trabajos practicos en el interior de la practica docente. A partir de este tipo de verificacion, se han producido modificaciones y enriquecimientos posteriores en la teoria.

A partir del desarrollo del SISTEMA FUNDAMENTAL en sus caracteristicas morficas, se describen dos modelos de estructura elemental generativa de sentido: un modelo cubico para las figuras superficiales y otro hipercubico para las figuras corporeas. (2) Un SISTEMA DE CONSTRUCCION completa el SISTEMA FUNDAMENTAL.

## II.- EL SISTEMA DE CONSTITUCION

El Sistema de Constitucion tiene como punto de partida las dimensiones postuladas en el SISTEMA FUNDAMENTAL, lo que permite obtener por deducccion sucesiva: relaciones, esquemas, estactas y estructuras.

Una relacion consiste en un haz de demensiones.

Un esquema esta dado por una seleccion de relaciones. Un estacta esta dado por un compuesto de esquemas. Y finalmente una estructura esta constituida por una jerarquia de estactas.

Los esquemas, estactas y estructuras son formas, es decir, son enunciados y constan de relaciones de cada una de las especies consideradas: numerales, morficas y taticas; cada relacion al integrar una forma se convierte en una norma.

El esquema es la forma minima y tiene su correspondiente intuitivo en la figura (conversa). El estacta tiene su correspondiente en la configuracion simple. La estructura tiene su correspondiente en la configuracion compleja.

El objeto conceptual "dimension" tiene su correspondiente en el objeto concreto dado a la intuicion "tactia", que consiste en la constatacion de similaridad, regularidad, alteridad o diferencia entre cosas concretas.

El objeto conceptual "relacion" se corresponde con la "sintactia", como conjunto de tactias.

A las relaciones morficas del sistema corresponden las sintactias opositivas, y a las relaciones taticas corresponden las sintactias contrastivas.

Entendiendo por "traza" una línea agregada sobre una configuración con la finalidad de señalar la presencia de una taccia, un trazado consistira en la indicacion de un conjunto de taccias propio de una configuración. Se desarrolla una exposicion concerniente al rol de los trazados en las operaciones de diseño.

Forma parte de la teoria un glosario terminologico, el que se necesario hasta tanto se proceda a efectuar una axiomatización de la teoria cuya realizacion no forma todavia parte de este proyecto.

### CONCLUSIONES

El objetivo de una teoria asi presentada es permitir el pase de un conocimiento de las operaciones de diseño - para la toma de decisiones formales que en la actualidad es de caracter tecnico, a un conocimiento tecno-logico. El diseñador todavia carece de conocimientos de leyes y teorias acerca de las formas que utiliza en su practica cotidiana. Las decisiones formales se toman por imitacion de hechos anteriores, servidumbre a reglas tradicionales, sumision a criterios de autoridad, o creencias ideologicas en boga o simplemente quedan librados al genio, al sentimiento o al gusto individual. Sin necesidad de eliminar ni de menospreciar estos factores, hoy, mediante un recurso a la logica y a la linguistica contemporanea es posible modificar y ampliar el espectro "eidetico" fundamental y constitutivo de nuestro conocimiento acerca de las formas. Es posible hacerlo mas rico, mas libre y mas fecundo en su expresion concreta. Asimismo se considera que en los casos en que, por exigencias de orden y de belleza urbanistica o de produccion industrial, sean requeridas formas estilizadas y estilos comunitarios, que podran ser libre y racionalmente elaborados mediante convenciones ad-hoc.

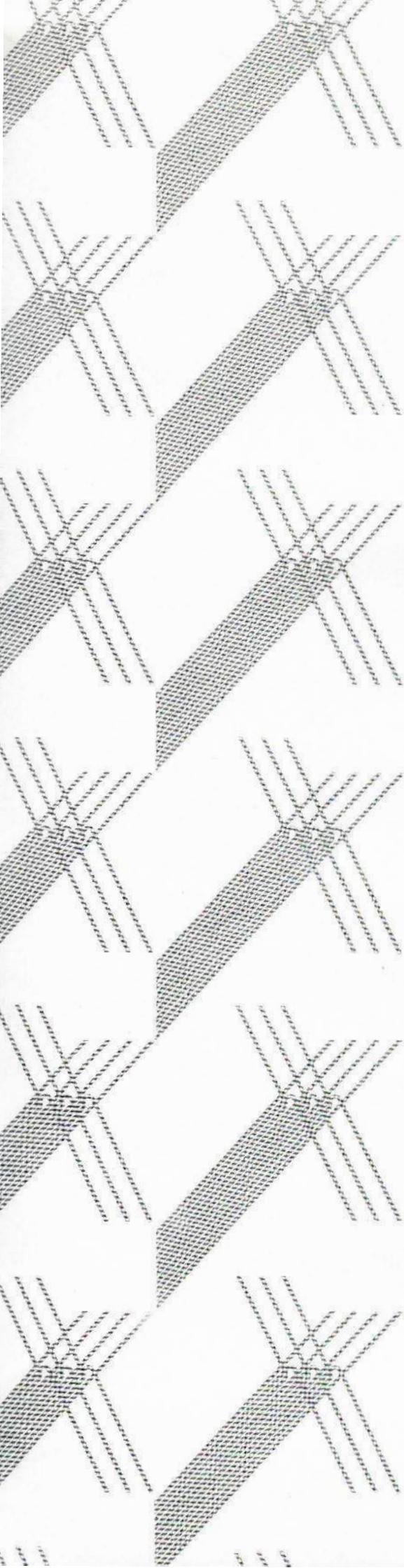
El diseñador actualmente sabe como desarrollar una tarea productiva de objetos tipologicamente diferentes, puede variar indefinidamente a voluntad las configuraciones, pero ignora los modos de produccion de las formas (logicas) que regulan esas configuraciones. De lo que se trata es de aportar a una fundacion racional de principios y reglas para la produccion formal de objetos de diseño.

NOTAS:

- (1) Se substituye el termino habitual "forma" por el termino "delimitacion" por razones derivadas de la polisemia del primero, por la existencia de una Teoria de la Forma (Gestalttherie) y por la necesidad de utilizar en este contexto el termino "forma" en su acepcion logica, o sea como aquello en lo que concuerdan una serie de objetos y operaciones diversas de tal modo que aunque los objetos varien, la forma sigue siendo la misma. Los terminos: delimitacion, color, textura, designan tres materias conceptuales primordiales sobre las cuales el diseñador opera cuando elabora el proyecto de un objeto material. De estas tres materias, solo el color es la unica que hoy cuenta con hipotesis sistematicas consistentes y reconocidamente validas. El diseñador arquitectonico, industrial o grafico, dispone de una amplia bibliografia sobre teoria del color pero respecto de la delimitacion - suya importancia es en general prioritaria para la realizacion de cualquier clase de diseño - solo cuenta con informacion muy escasa, fragmentaria, dispersa y poco sistematica. La geometria solo le proevee repertorios no ordenados de figuras, procedimientos de medicion y metodos de dibujo: pero no le da conocimiento instrumental operativo para la elaboracion de configuraciones como resultantes de la seleccion y de la combinacion de figuras, y otras configuraciones como componetes en diferentes niveles jerarquicos. Desde el punto de vista de su delimitacion, los edificios en general, los vehiculos, los utensillos y las maquinas son configuraciones complejas.
- (2) Por "sentido en este contexto se entiende un significado en su acepcion mas escueta o estricta: lo que un observador aprehende respecto del orden y de la belleza de una configuracion sin necesidad de conocer referente alguno de esa configuracion.

ESQUEMA DE CONSTITUCION

	OBJETOS CONCEPTUALES		OBJETOS CONCRETOS
S I S T E M A de C O N S T I T U C I O N	SISTEMA FUNDAMENTAL	DIMENSIONES	TACTIAS
	RELACIONES		SINTACTIAS
	FORMA	ESQUEMA ESTACTA ESTRUCTURA	FIGURAS CONFIGURACIONES SIMPLES CONFIGURACIONES COMPLEJAS



*Algunas Experiencias en  
Uni-Atlántico. Colombia*

*Luiz Mendonza Sotomayor  
Orlando Padilla Barrera  
Mario Callejas de La Rosa  
Luiz Gonzalez Hernandez  
Eduardo Primo Soto*

*Facultad de Arquitectura de Uni-Atlántico  
Barranquilla - Colombia*



La Facultad de la Universidad del Atlántico, por ser pública y única en la costa, ha logrado ser pionera en la captación de los planteamientos arrojados en las anteriores reuniones de las CLEFAS. Permitiendo hacer comparaciones directa sobre los resultados obtenidos, según las diferentes etapas de la escuela, así como de sus objetivos u interpretaciones.

#### "UNA RACIONALIZACION SIN VALORES AUTOCTONOS, NI AUTONOMIA"

El la década de los 70 se varió el carácter e ideología de la facultad, disminuyendo la visión artística y el manejo diario e intensivo de la manualidades disciplinarias que para tal exige. Prima entonces, la conceptualización y la racionalización, como elementos que rigen el comportamiento en la obtención del habitat (Arquitectónico y Urbano).

Dicho cambio se efectuó a través de la variación del proceso de aproximación a la respuesta arquitectónica. La aplicación experimental de otras metodologías: funcionalistas, estructuralistas y dialécticas, permitió superar la concepción "artística", pero igualmente distorsionadoras en el conjunto de relaciones que pretenden globalizar en la Arquitectura: Sociales y de Producción. Al no superar los esquemas teóricos de implantación. El resultado inmediato de los anteriores planteamientos a sido una escuela con respuestas funcionales de "Pensamiento lógico", con una visión rígida, cuya estructura funcional corresponde a un sistema de vida claramente Anglo Sajona y a una comercialización similar.

La implantación ha roto los conceptos utilizados desde antaño por nuestros compatriotas al hacer arquitectura, despersonalizandola y quitandoles, los valores folclóricos, que son una constante día a día en nuestra vida. Con una gran ductibilidad, plasticidad y de riqueza en color y ritmo, que se adaptan a las características bio-climáticas y socio-económicas de esta región del país.

De conjunto significa la disponibilidad de mayor mano de obra según los prototipos de arquitectura y programas del gobierno Nacional, con sus objetivos propios, donde la Universidad se rinde pasivamente, limitando su producción intelectual. Abandonando la búsqueda de una Arquitectura de identificación biuniboca de los usuarios con su medio.

ARQUITECTURA POLITICA?, ACTITUD INNOCUA.

Consecuencia más o menos directa a la inclusión de los pensamientos Marxista en la cátedra, haciendo énfasis en los factores de tipo económicos y las luchas sociales que se expresan en la Arquitectura, la facultad favorece una producción condicionada por: renta del suelo, rentabilidad de inversiones, minimización en los costos sociales y de producción. La academia trata de buscar un patrón de orden.

Tomando prioridad - tal vez exagerada - la respuesta única: de tipo básica, masiva, modulada y repetitiva, acondicionando al estudiante a este tipo de pensar. Cohartando la capacidad abstracta que viabiliza un manejo amplio de esa realidad "Macondiana", que trasborda la Universidad, se impone y dificultan la utilización objetiva. La estructura de las formas "costeñas" tiene visiones diferentes del espacio, color, proporción, continuidad etc. rompiendo totalmente la monotonía espacial.

La respuesta investigativa con prototipos de Arquitectura de gran complejidad y condiciones menos estrictas quedan restringidas a la elaboración del trabajo de grado. Haciéndose necesario para inyectar al interior de la facultad, corrientes de conocimiento válido.

Sin embargo, apesar de la apertura de estas diferentes vías de "comunicación", que se previó lograría reflejar una mayor correspondencia entre el estudiante de Arquitectura y su vinculación con la realidad social, nos encontramos ejerciendo una forma "ejecutiva". Siguiendo el patrón Europeo. En la práctica la adecuación del habitat, por parte de nuestras masas populares, se hace a espaldas de la consultoría del arquitecto (estudiante o titulado). El ejercicio de la carrera por constructores y la práctica diaria (o ensayo y error) les da las pautas de diseño y construcción. Las realmente utilizadas para la creación de la gran realidad Latinoamericana: Cinturones de miseria (tugurios), barrios de invasiones o subnormales, soluciones espontáneas para los servicios públicos.

Es esa mezcla heterogénea, de una manera un tanto anárquica, y sin patrón de comportamiento, ni ordenamiento lógico (según la academia) la que da y es la esencia de las características formales, funcionales y estéticas, que se adaptan a la realidad social y que en últimas ha permitido arrebatarse para sí los niveles mínimos de bienestar, a los cuales actualmente alcanzan.

Trás una década y con los planteamientos expuestos, la modificación del concepto del estudiante y su concepción, han variado enormemente, sin que por ello se halla logrado efectivamente la vinculación real y directa con el medio social o su proceso de transformación. Factor a tener en cuenta es que a pesar de haber despertado cierta conciencia política, en el estudiantado, en su papel como agente y la función estratégica de la profesión en sí, la falta de movilidad propia para una realización de entrega pública, acentúan el distanciamiento de la Facultad hacia el país. El papel de renovador por parte de la Universidad en los objetivos sociales para la comunidad, en la práctica se ha visto acorralada por las circunstancias de monotonía y continuismo que rigen al conjunto de actividades nacionales en general. A especie de recesión intelectual.

Realmente el poder ejecutivo de la adecuación de las ciudades: planes Urbano-Constructivos, se mantienen en la clase dominante y pertenecen a sus intereses, los programas planteados por el gobierno Nacional. Estos programas manejados a manera de estrategias de desarrollo, no consultan con los conceptos de bienestar y las particularidades del usuario.

Deja de lado la participación directa y activa de las facultades, en

todas las etapas de el proceso de formación de los programas y respuestas, concentrando el diseño y planeación en los organismos del Estado.

El nivel del conocimiento universitario se mantiene así, de manera general, igual a hace una década. Este estancamiento debe ser entendido como una forma de retroceso y la imposibilidad de recuperar la vanguardia en un proceso continuo y evolutivo de los cambios sociales. El estrangulamiento económico y la anarquia programática - administrativa, han desembocado en una repetición de la práctica cognositiva. Haciendo necesario hacer saltos cualitativos de inmediato. Inyecciones e la producción intelectual, que actuen como agentes de presión sobre la comunidad, que vea ensanchar los objetivos a obtener y nosotros como arquitectos hacer el esfuerzo que son tangibles y de posible construcción, cuando los intereses se aunan positivamente.

### "OBJETIVOS MODERNISTAS, SIN SENTIDO HISTORICO"

La organización y estructura educativa Colombiana reproduce a su manera, en lo que respalda al conocimiento, los fenomenos de centralismo político. Bogotá tiende a erguirse como el eje que marca los sistemas de planeación y construcción para la actividad de la Arquitectura. Se actua en forma bivalente, ya que interfiere abiertamente en la consolidación de una arquitectura formal que identifique claramente a las regiones del país, imponiendo su influencia hacia a la internacionalización. A su vez rige y reproduce los pensun, encausa la ideología utilizada en la universidad Norteamericana.

Hay que anotar que cualquiera producción intelectual que se genera y se madura al interior de la Universidad, por falta de un política coherente o una ligazón real con los organismos encargados de dar las respuestas a la comunidad, no adquiere su dimensión como aporte de la vida universitaria, sino como un hecho aislado. Promocionable en forma particular por él (grupo) ejecutor y en el mejor de los casos reutilizados como bases de propuestas (politico-partidistas), entonces sí, con proyección y comercialización. Ambos factores hacen languidecer el interes por la investigación y la producción de buena calidad.

Se corre el riesgo entonces, de perder la función histórica que le corresponde a la facultad.- y hay signos evidentes de ello.- Todo motor social debe ser conciente de su papel renovador, pero ello es tan importante como el efecto conservador, solo así se puede lograr una aproximación equilibrada de la transformación de la sociedad. Formalmente este choque de necesidades y respuestas no sigue una estructura única y llama a concurso soluciones tanto antiguas como novisimas.

La herencia cultural Española es vigente: ya que en la costa las ciudades crecieron y se mantienen por continuidad, con los trazados coloniales originales, con sus correspondientes yuxtaposiciones: formales, funcionales, esteticos, etc. Contrariamente la influencia Republicana (siglo XIX), cada vez con menos ejemplares representativos, se le niega su valor intrinseco y aporte a la consolidación del habitat y la arquitectura actual. Incapaz de resistir los embates de la construcción modernista de los 30 y su expresión más desarrollada con los grandes rascacielos a partir de los 60.

En la primera, con la utilización de canones propios logró una gran aportación en su adaptación al medio climatico, vigente aún y reutilizada sistemáticamente en la construcción del habitat, aunque

con materiales actuales. Mientras las subsiguientes respuestas en un proceso de racionalización y tecnología, permite una constante reactualización de esos mismos conceptos, haciendo "obsoletos e inadecuados" los logros alcanzados en un momento dado, negándole de paso su vigencia histórica. Arrazando consigo la historia de la ciudad, que es a su vez la "impersonalidad citadina", la homogeneidad internacionalizante, rompiendo la identidad psicológica que une a la ciudad y sus habitantes.

Aunque sutil (y poco estudiada) la relación Ciudad-Ciudadano, rige el comportamiento cívico del habitante y se expresa en la participación, colaboración y efectividad, para con los problemas diarios en nuestro medio y que son determinantes en el bienestar de la comunidad: racionamientos de servicios públicos, inseguridad y violencia en la vida o actividades ciudadinas, etc. Igualmente esta defenza psicológica de los valores vigentes en la comunidad adquieren una expresión política determinante cuando se oponen a los fenómenos de centralización nacional e incentiva las vidas urbano-regionales, autónomas y autosuficientes. En una escala técnicamente demostradas como mejor y mayor funcionamiento: administrativa, comunitariamente, etc. En Colombia para la construcción de grandes obras de desarrollo, "el apoyo cívico" puede definir las ubicaciones y con ello los beneficios reflejos. Sean estratégicos, económicos, de belleza y ornato, etc.

Hay que recobrar seriamente en la academia, la importancia que tiene la rehabilitación de la ciudad. A todos sus niveles: arquitectónica, usos del suelo, calidad de vida, valores históricos - culturales, etc. por ser de hecho, un recurso existente, pero mal explotado y en su interiores se palpa en gran manera las raíces de la evolución de nuestras vidas urbanas.

La influencia y enseñanza modernista en la estructura del conocimiento, ha optado por la vía más fácil y totalitaria: Las aplanadoras, con su característico y repetitivo aporte arquitectónico emulando a los Estados Unidos. Ha significado acelerar el proceso de urbanización en tierras anteriormente valdías, expansión de las ciudades en muchas áreas incontrollable, con un ordenamiento y crecimiento tan "ilógico" como cualquiera solución "tugurial" (vivienda subnormal), apesar de estar conformadas por soluciones consolidadas, acentuándose por una también creciente incapacidad de suministros en servicios públicos y sus redes, básico para el confort y el bienestar de los habitantes.

La deficiente calidad de las soluciones espaciales, tanto individuales como urbanos, permiten una conglomeración densa pero destruye y aísla al individuo, neurotizándolo y entrando a luchar por su individualidad contra la comunidad la cual supuestamente deberíamos haberlo integrado. Haciendo evidente la desviación entre el objetivo y la respuesta.

Reforzando la desvalorización de nuestra herencia cultural, la academia centra su enseñanza en la arquitectura del concreto y su industrialización, descuidando la capacitación para el mantenimiento, conservación o recuperación de otros sistemas de construcción. En últimas significa seguir manteniendo viva la construcción manufacturera y de participación, presente en las mayorías de las ciudades que actualmente pulsán el desarrollo del país (o Latinoamérica). Contrastando con los mecanismos rígidos, prefijados y de alto nivel de financiación utilizados en los programas nacionales.

La ignorancia de nuestros aportes al conocimiento universal, se hace patente en la incomunicación de las enseñanzas propias. La formación estructuralista, con sabor norteamericano, nos impide captar el nivel

técnico de las estructuras Mejicanas, la cual ni siquiera es material de referencia para nuestra academia, apesar de tener gran similitud a nuestro medio Andino y su nivel alcanzado; O los fenomenos urbanos de Brasilea y sus enseñanzas prácticas; así como los mecanismos, barreras, logros y patrones para la reconstrucción de Managua, etc. Los cambios programaticos de macroubanismo por transformación regional, como en Yucatan, norte del Brazil o Haiti, factibles de reproducir, o una relación arquitectura-naturaleza.

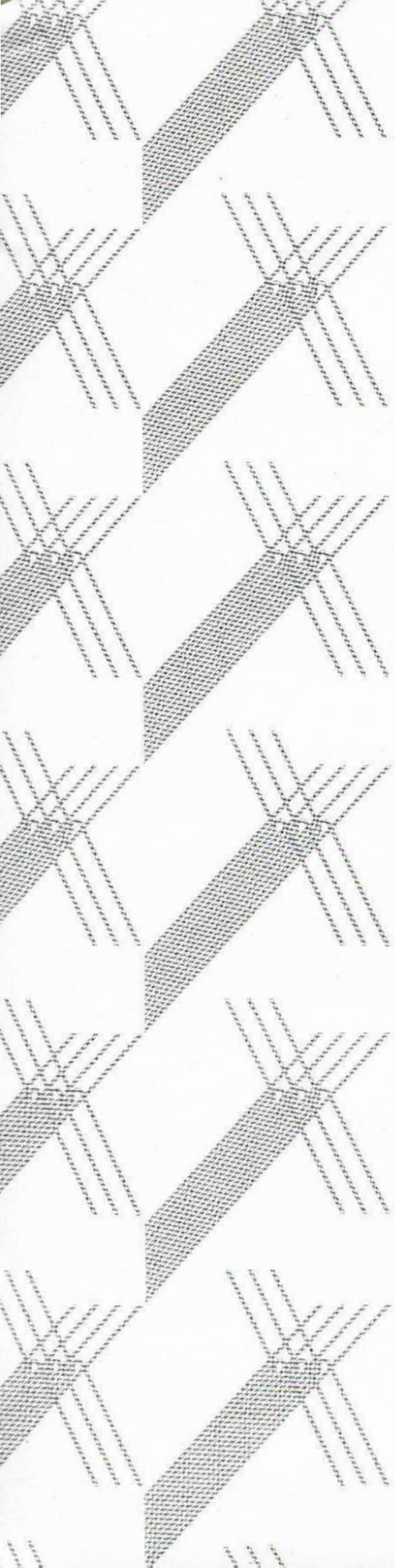
#### "UNA ACCION INSTITUCIONAL, PARCIAL"

La Facultad de Arquitectura de Uni-Atlántico, como correctivo a la realidad investigativa, utiliza los trabajos de grados, con objetivos y programas libres, con características visionarias sobre el desarrollo y su asimilación. La ruptura del continuismo académico permite la incursión de problemas de invstigación nuevos. Generalmente enmarca el producto totalizados de las diferentes experiencias metodologicas previas, en la formacion estudiantil.

Los resultados que se obtienen del confrontamiento evolutivo y experimental, donde se permite incluso la experimentación de nuevos métodos, (sin ser ensayo-error), precisando los pasos y la racionalización de recursos: tiempo, material, interes etc. tienen una trascendencia inocua y efimera. Los aportes intelectuales nunca llegan a institucionalizarse, su utilización sigue siendo experimental y opcional.

La Universidad no tiene para sí, el voto de confianza pública. Se hace táctico superarla producción inmediatista, con proyectos "rentables y comerciales", que institucionaliza la nediocridad y la ignorancia de la Universidad en el proceso de desarrollo de la sociedad, con programas de trasendencia, a largo plazo, de concordancia histórica y de nivel tecnologico, capaz de resistir la necesaria lucha por la conquista del respaldo público y con el la deseada proyección de la facultad en el medio social.





*Una Experiencia en la Enseñanza del  
Diseño Urbano*

*Alfonso Corona Martínez*

*Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Universidad Nacional de Mar del Plata  
Argentina*



El presente trabajo describe un enfoque para la enseñanza del Diseño Urbano, desarrollado por el autor y su equipo de cátedra en el curso de Diseño Arquitectónico V, de sexto año de la carrera de grado en Arquitectura. Este enfoque viene desarrollándose desde 1977, en que se forma la Cátedra.

En él se propone emplear como material proyectual de base las configuraciones formales y espaciales efectivamente existentes en la ciudad y la región a la que pertenece la Universidad.

El procedimiento proyectual se vale de los criterios de "rediseño tipológico" y "composición elemental" analizados por el autor en su libro El Proyecto: la influencia de los medios analógicos en Arquitectura (MacGaul, Buenos Aires, 1976) planteando un camino proyectual en que la convergencia entre estas dos tradiciones de diseño permite valorizar debidamente la creatividad y la tradición en el proceso de proyecto.

El proceso proyectual funcionalista procedía a partir de la atomización de las funciones y la adscripción a elementos de composición o lugares, separados entre sí, del cumplimiento de cada una de ellas. Esto le permitía valerse del recurso de la composición elemental, ya desarrollada por el academicismo, en la "composición" o recomposición de la forma total del edificio. Llamar a un edificio así compuesto "organismo arquitectónico" parecía justo, por cuanto se trataba de una unidad de funciones complejas y especializadas, que exigía en torno de sí un espacio vital amplio para crecer y desenvolverse. Para esta "proxémica" de edificios funcionando, cada edificio exigía un territorio libre de competencia, que los modelos urbanísticos como la "Ville Radieuse" o "Broadacre City" coincidían en proveer generosamente. Admitimos que esta concepción del edificio como organismo o como máquina fue útil durante el siglo XIX y parte de éste, como instrumento para organizar nuevos continentes para programas de Arquitectura hasta aquí inéditos. La crítica que podemos hacer a la continuidad de esa tradición mecánica u orgánica tiene que ver con dos órdenes de problemas: unos se refieren al proceso proyectual mismo, con su insistencia en la originalidad como objetivo, corporizada en la invención siempre estimulada de nuevos "partidos Arquitectónicos" o disposiciones novedosas de elementos de Composición en terrenos libres, así como el desplazamiento a un plano secundario de los problemas de la forma como expresión de significados, postergada en los proyectos de Facultad a mera envolvente técnica de las composiciones elementales y espaciales. La otra crítica hace a la falta de inserción urbana de los productos arquitectónicos así diseñados.

El escaso éxito de las nuevas ciudades de espacio abierto continuó pobladas por "edificios-organismo" pone en duda la validez de éstos. La falta de éxito de esas ciudades reside en gran parte en la dificultad de establecerlas en continuidad física y cultural, con la ciudad tradicional europea. Es más difícil decir cuál es el modelo de ciudad que se ha construido gradualmente en América, pero la revalorización de las ciudades tradicionales viene realizándose también en nuestro medio y refleja no tanto un interés directo en nuestras ciudades, confusas y menos prestigiosas que las del Viejo Continente, cuanto una transformación en el modo de considerar al usuario, que ha dejado de ser un humano abstracto con necesidades absolutas, para recuperar su dimensión de identidad cultural y su entendimiento de un entorno construido, bueno o malo, a partir del cual construye sus significados. De este modo la crítica a los nuevos conjuntos urbanísticos se une al descrédito de los edificios como monumento aislados, producto de decisiones formales subjetivas de sus autores, que son el fruto normal de los procesos de diseño que antes describíamos.

La alternativa que ha resultado muchas veces apresuradamente adoptada en los últimos años es la de abandonar totalmente la composición elemental como instrumento de la enseñanza de proyecto y proceder a inculcar en los estudiantes una práctica consistente en la repetición de los tipos edilicios firmemente establecidos en medio, hasta que puedan ejecutar con solvencia variaciones sobre esos tipos; esas variaciones constituyen ahora la arquitectura deseada, que ensambla perfectamente con la ciudad europea-en la que estas "nuevas experiencias proyectuales" tienen su lugar natural.

Este tipologismo a ultranza tiene su natural complemento, con carácter preceptivo, en los estudios sobre la ciudad tradicional que tienen a estabilizar sus formas y las clases de espacios que contiene; así como la rígida división entre edificios del tejido residencia anónimo y monumentos urbanos, la visión del espacio urbano como espacio cerrado, etc.

Nuestra práctica y enseñanza, por el contrario se desarrollan en ciudades a medio hacer o aún por hacerse, y empezadas a hacer de tantas maneras diferentes que plantean más incógnitas que las seguridades que proveen. Tampoco disponemos de un repertorio de tipos arquitectónicos tan variado y asentado por la continuidad cultural como los europeos. Tenemos, en cambio, un muestrario aparentemente incoherente que revelará en el estudio algunos factores de estabilidad cultural sumergidos bajo la evidencia del condicionamiento económico y la especulación. En estas condiciones, intentar la continuidad literal con las formas de la ciudad europea parece un escapismo esteticista. Somos, precariamente, más libres.

Por una parte, entonces, disponemos para la enseñanza del proyectar de una tradición operativa cuyos resultados son cuestionados como diseños contextualmente válidos, sin que se haya conducido simultáneamente un análisis a fondo de la compatibilidad de estos procedimientos con otros valores, como los que ahora se desea conseguir; esa tradición es la que designamos como composición elemental. Por otra parte tenemos el criterio de rediseñar pre-formas culturalmente sedimentadas, llamadas tipos o "tipologías". Debemos plantearnos un método de diseño -o más modestamente, procedimientos apropiados para diseñar- a partir del reconocimiento de la tensión entre estas dos actitudes, estas dos "tradiciones", aprovechando los méritos de ambas.

El campo elegido para intentar esta síntesis es el designado habitualmente como "Diseño Urbano". Nuestra tarea se realiza en el último curso de Diseño de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de Mar del Plata, y existe la tradición de ocuparse en esos niveles de temas de gran dimensión. Además, por haber surgido parte de las críticas al Movimiento Moderno de una perspectiva de revalorización de la ciudad, parece natural ejercitar en esa escala y con ese tipo de problemas la capacidad proyectual para implementar soluciones que satisfagan a la crítica de excesiva autonomía objetual de los edificios. La escala urbanística parece también una oportunidad para proponer innovaciones en los procesos de diseño. En la enseñanza "funcionalista" de la composición elemental no hay indicaciones de como tratar con la gran dimensión y con la baja definición formal y funcional de los edificios cuando se los considera como piezas de una unidad mayor que es, en ese caso, el "objeto de la composición". Las composiciones abstractas de volúmenes estéticamente distanciados que heredamos del período de los CIAM son ahora la no-ciudad. Actuar sobre un fragmento urbano permite sugerir procedimientos y trazar analogías con la composición de edificios sin que el método resulte ahogado por automatismos adquiridos en años anteriores. Los resultados obtenidos en esta dimensión alcanzan niveles aceptables para estudiantes y docentes, con mayor facilidad que los que se logran aplicando parecidos criterios al diseño de edificios; recíprocamente, el diseño del edificio individual resulta alimentado por esta práctica.

El primer paso del procedimiento consiste en trazar una analogía entre la conformación del espacio arquitectónico y el espacio urbano. En ambos hay una forma espacial y un conjunto de límites, de los que depende que esa forma se concrete. Para el espacio arquitectónico se admite, desde el Academicismo, que los Elementos de Arquitectura son los configurantes de un Elemento de Composición o recinto, a cuya identidad se subordinan. Iguales consideraciones rigen para un recinto urbano tal como una plaza, en la que los "elementos de arquitectura" configurantes son los edificios que lo rodean. Esta primera analogía es solamente un punto de partida. Se observa luego que en el espacio urbano, tales "elementos de composición" de la ciudad-tipos urbanos, se los llamará luego-tienen cierta regularidad, aunque esa tipificación sea, para nuestras ciudades, menos perceptible que para las ciudades europeas; y el reconocimiento y repertorización

de nuestros tipos urbanos constituirá parte sustancial del proceso.

Las sucesivas experiencias de enseñanza constituyen una serie, en la que primeramente se expone y ensayó el esquema de composición elemental arriba delineado, y progresivamente se avanza hacia la cuestión del empleo como material proyectual del tejido urbano local. Esta búsqueda se ve apoyada por trabajos realizados paralelamente por el autor en el ámbito de la Universidad de Belgrano, desde la Cátedra de Teoría de la Comunicación y en las investigaciones del Instituto de Diseño que dirige desde 1980. Estos aportan ciertos conocimientos sobre la técnica de conformar la ciudad como "collage" de fragmentos, de distintas escalas, siendo la menor de estas la que nombramos como "tipo urbano", y un conocimiento mayor de las formas de producción del tejido residencial, que para nuestro medio tiene como condicionantes particularmente activos el trazado y el parcelamiento, a la vez que las reglamentaciones, frecuentemente cambiantes, que pretenden controlar la forma edificada.

En un primer resumen entonces, quisiéramos enumerar los supuestos de base, para luego describir algunas de las experiencias realizadas:

- 1º) El espacio urbano puede ser compuesto por analogía con el espacio arquitectónico; la experiencia adquirida en proyectar edificios puede ser valorizada.
- 2º) Los espacios urbanos existentes responden al punto anterior y se presentan según una pauta de repetición que permite hablar de tipos urbanos, más estables para nuestro medio que los tipos arquitectónicos.
- 3º) Los "tipos" así definidos toman su nombre de los correspondientes de la tradición urbana, principalmente occidental, (Calle, plaza ...) pero no coinciden exactamente con éstos en un plano morfológico: de donde se siguen distorsiones culturales inevitables si los proyectos se hacen pretendiendo rediseñar directamente los tipos urbanos europeos.
- 4º) Introducir como etapa de análisis-proyecto, propia del trabajo mismo, el relevamiento de tipos urbanos locales y regionales, para constituir un léxico urbano de base. Este no constituirá una cartilla o recetario sino un fondo de conocimientos sobre la ciudad, obra colectiva que el grupo social ha realizado. No implica tampoco una "impermeabilidad" a los modelos europeos que han constituido y constituyen parte de nuestra cultura, sino una invitación a reinterpretar o traducir estos aportes para nuestras modalidades locales.
- 5º) Es un supuesto necesario del método que la ciudad ha sido construida por las acciones individuales sumadas y no por diseños de un poder absoluto; y que esta condición será más generalizada en el futuro. La constitución de una cultura urbana con criterio realista implica admitir que esta cultura ya existe y que puede ser perfeccionada o encauzada, pero no sustituida utópicamente.

Finalmente, la operación de proyecto puede definirse en un primer momento como un ensamble, no aleatorio, de tipos urbanos, en el que los tipos mismos son el material proyectual, y no el trazado y la forma edificada tomados separadamente. Esto requiere que el tamaño de la intervención proyectual sea suficientemente acotado-lo designamos genéricamente como un "barrio" - y que sea una parte orgánicamente enlazada al funcionamiento de la ciudad: la reforma de un área central o el completamiento del tejido residencial de un área

circunstancialmente menos desarrollada son temas que permiten esta aproximación al problema de forma óptima.

Como se considera que para que exista diseño urbano debe haber previsión simultánea de trazado y tejido, manejo tridimensional de la forma, se hace necesario suponer una comprensión temporal del diseño: lo que el estudiante proyecta se supone que será construido a lo largo del tiempo y por la acción de numerosas acciones proyectuales-constructivas individuales (5º supuesto). Para que eso suceda ha de ser culturalmente comprensible y aceptable, y surgirá una nueva herramienta proyectual, que es el uso creativo de las reglamentaciones, que deberán aprender a formular con vistas a lograr la concreción de un espacio urbano previsto en sus modelos y representaciones, y no solamente reglamentaciones vistas como limitación.

En la operación proyectual, por lo tanto, se procede a la selección, a través de pautas funcionales, culturales y ambientales, de los tipos compatibles con el carácter y densidad de la zona a diseñar, y su empalme, transformación y superposición. Los sucesivos rediseños o refinamientos del diseño se hacen teniendo en cuenta el carácter mediatorio de la forma construida como limitante simultáneo de espacios interiores y exteriores, en todas las escalas.

Las operaciones de diseño se realizan preferentemente a través de modelos tridimensionales simples, desde un primer momento, pero pueden iniciarse con plantas y cortes de escala adecuada, mientras reflejen las formas de los límites especiales. El uso de estos medios a diferencia de las habituales manchas de figura y fondo para tales proyectos, exime de considerar el tejido residencial como de una altura uniforme, que no refleja nuestra realidad urbana.

El método presupone que el ajuste del diseño se realiza gradualmente por una profundización de los tipos edilicios y urbanos, hasta el nivel requerido por la escala de la intervención.

El número de alumnos del curso varía entre 45 y 60, que para el trabajo de Diseño Urbano se organizan en grupos de 5 a 7 personas. El curso incluye un trabajo de Diseño de edificios que se lleva a cabo individualmente. La duración media del trabajo en equipo es de tres meses. El grupo de cátedra está integrado por un profesor titular-el autor de este trabajo un profesor adjunto, la Arq. Elizabeth A.M.Bund, un jefe de trabajos prácticos, Arq. Patricia Rabino, y dos auxiliares, Arqs. Javier Lorena y Javier Sáez.

En la parte final de esta presentación se incluyen pasajes de los programas de trabajo correspondientes a los dos últimos cursos, tanto del trabajo general como de la ejercitación sobre tipos urbanos locales. Las clases son teórico-prácticas y tienen una asignación de tiempo de ocho horas semanales.

#### Objetivos docentes del curso-Diseño Arquitectónico V

- Ejercitación en el dominio de las relaciones entre forma y significado en arquitectura y en problemas de escala urbanística, entendiendo la forma arquitectónica como configurante y mediadora entre los espacios públicos y privados con el medio natural y cultural. Comprensión de tipologías urbanas y edilicias.
- Implementación de una metodología proyectual que incluya los aspectos funcionales sin partir del análisis abstracto de las funciones. Elaboración de modelos de control para escalas supra-arquitectónicas.
- Búsqueda y afirmación de un contenido teórico que genere y explique el trabajo realizado, mostrando el camino que se adopta frente a los

problemas de la arquitectura actual.

### Tema para el curso 1983

Transformación, completamiento y recodificación de un area urbana costera.

Con este trabajo de ordenamiento y rediseño de la franja costera del sector Norte de la ciudad de Mar del Plata, se pretende revertir el proceso disociativo actual de lo urbano y lo natural, retomado el sentido original de la ciudad ante el mar.

Deberán contemplarse las variaciones estacionales-uso permanente y turismo-para la cantidad y tipo de usuarios, variación del tránsito, volumen edificado y condicionantes climáticas-de modo de asegurar buenas condiciones de habitabilidad en todo tiempo.

Se operará por medio del diseño arquitectónico y urbano para transformar e incorporar los edificios necesarios y equipar una franja costanera (que se define por medio de un mapa adjunto).

El tema genera una condición ideal de proyecto al suponerlo concentrado en el tiempo y realizado en una sola operación de diseño.

El Código de Ordenamiento Territorial vigente, será estudiado en su espíritu y generalidad; se realizará el diseño y ajuste de un código sectorial adecuado a la particularidad y situación geográfica del sector, atendiendo especialmente a los aspectos que hacen a la morfología urbana.

### Metas específicas

- 1) Comprensión y valoración de la estructura y orden urbanos de la ciudad argentina y en especial de Mar del Plata.
- 2) Reconocimiento y reelaboración de tipos edilicios y urbanos de la ciudad y en particular del área costera, tanto céntrica como periférica. Consideración del significado social del tipo como factor de continuidad cultural.
- 3) Generación y desarrollo de modos de inclusión en un conjunto armónico, de usos y formas arquitectónicas nuevas en un contexto de formas existentes, que como "tipos" presentan cierta aceptación cultural.
- 4) Profundización en el entendimiento del concepto "sustractivo" de ciudad, como confrontación entre una imagen implícita en los Códigos de Edificación y una situación real existente en un tiempo determinado.
- 5) Realización de una práctica que aproxime al alumno a la experiencia profesional reproduciendo situaciones y datos que pueda manejar de una manera creativa, para trascender las condiciones de la "realidad actual", proponiendo las formas-deseables de su evolución.

### Descripción general de las etapas del trabajo

Se operará en tres instancias:

- A) diseño a nivel urbano
  - B) diseño a nivel arquitectónico
  - C) interacción de ambos niveles de diseño
- A) En la etapa de diseño urbano se establecerán a partir de o lo existente las nuevas propuestas a escala urbana, diseñando pre-formas para los edificios y formalizando un código de edificación posible.

- B) En esta etapa se proyectarán detalladamente algunos de los edificios del área en estudio ajustándose al nuevo "código" formulado en la etapa anterior.
- C) Se verificará u reajustará la propuesta urbana.  
Las etapas (B) y (C) corresponden al segundo cuatrimestre del curso.

### Ejercitación sobre tipos urbanos

Este trabajo se realiza simultáneamente con la etapa de estudio del área a desarrollar, en las primeras semanas del cuatrimestre.

Se trata de una ejercitación breve o "esquicio" en que los estudiantes "componen" un fragmento de ciudad, sin localización precisa, a partir de tipos urbanos que relevan previamente en toda el área urbana de Mar del Plata. El "esquicio" es un ensamble no comprometido de tipos urbanos y sirve didácticamente para aclarar este concepto y reconocer las dificultades y posibilidades de su operación.

Etapas 1: Los estudiantes relevan "tipos urbanos" en sectores de la ciudad que les han sido asignados sobre el plano de la misma, en número de tres tipos "deseables" y otros tantos "indeseables". Este juicio es puesto a prueba en una sesión de trabajo colectiva en que el conjunto de los estudiantes califica nuevamente los tipos relevados por cada grupo.

Se tiene por lo tanto al final de esta etapa un repertorio provisional del espacio urbano de Mar del Plata, clasificado y valorado por los mismos estudiantes.

Etapas 2: Se asigna a cada grupo de estudiantes, por sorteo, un número de tipos del repertorio (siete a diez) para que con ellos compongan un fragmento urbano. El emplazamiento es imaginario, a efectos de simplificar el ejercicio y hacerlo "no comprometido".

Se hace luego la evaluación de los resultados, en conjunto de estudiantes y docentes, confrontándolos con los putajes que individualmente obtenían los tipos urbanos empleados. El resultado pone de relieve que el todo vale más que las suma de las partes-o, a veces, lo contrario.

### Comentario

Este es uno de varios ejercicios en que se pone al alumno en una actitud de "juego" y que han demostrado ser eficaces vehículos de transmisión de conocimiento, puesto que se reduce la tensión y la interacción es más libre.

El trabajo forma una tipología urbana local realizada por proceso inductivo. Es un camino inverso al seguido en textos como "Urban Space" de Rob Krier, donde a partir de categorías abarcentes (calle/plaza) se deduce por variaciones los posibles "subtipos". Aquí se ejercita un punto de partida inverso: se parte de modelos que se supone que pertenecen a clases y progresivamente se los incluye en órdenes superiores.

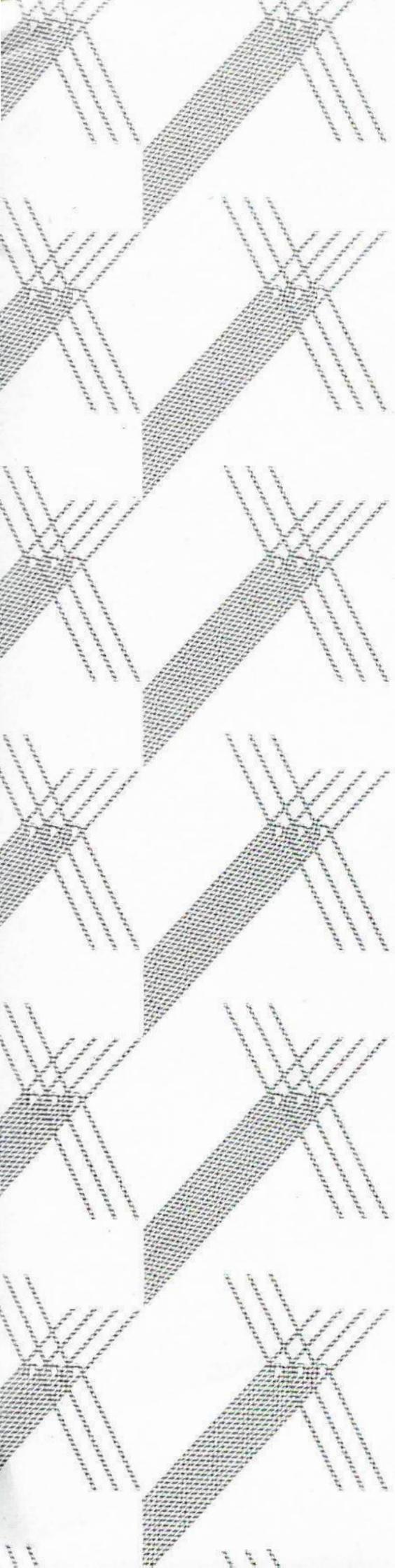
Existe desde luego el problema de la operabilidad de un número alto de "tipos"-en una primera síntesis son 25 - y el de definir si se los debe calificar como variaciones o sub-tipos. Esta decisión es en realidad de carácter táctico, respecto de la operación de diseño que se condice, desde el momento en que no se pretende idealizar el tipo, identificarlo definitivamente con un nivel de abstracción determinado.

No nos preocupa decir que estos tipos son tales en el contexto de un discurso proyectual que se dirige a la reconstrucción de la ciudad y que forzosamente serán "menos tipológicos" y más concretos que los ofrecidos por la teoría pura, pero que ofrecen menos indicaciones proyectuales.

Listado provisorio de tipos urbanos de Mar del Plata (parcial)

Tipo	Límites	Densidad
Paseo costero, con edificios monumentales	Altos, continuos, homogeneros	alta
Paseo costero, con límite natural rocoso	Continuos naturales	-
Avenida límite urbano	Discontinuos, con retiros y vegetación	Baja
Plaza de cuatro manzanas	Continuo, altura variable	Media
Plaza de tres manzanas costera	Altos, continuos	Media-alta

.....



*La Teoria de Arquitectura y la  
Enseñanza del Diseño*

*Daniel Ivan Ivakhoff*

*Facultad de Arquitectura  
Universidad de Morón  
Morón, P. Buenos Aires - Argentina*



"L'Architecture es tout a la fois une science et un art; comme science, elle demande des conissances"

"Cours d' architecture"

J.N.L. Durand

École national Polytechnique, Paris 1821.

La arquitectura en la década del 70 fue conformando su propio lenguaje, con caracteres indudablemente inéditos. La formulación de un idioma expresivo-formal, más allá de los pre-post-et-alter, nos obligó a repensar la enseñanza del mismo. No fue posible continuar creyendo en los modelos anteriores, ni siquiera los últimos de los anteriores, K.Lynch, Alexander, mediante. Hubo que pensar que la arquitectura recuperaba su sustento teórico unida a su verdadera dimensión estética y por ende, poética. El tema era decidir cual era la verdadera teoría de la Arquitectura.

Hoy ya sabemos que hay una. La estamos construyendo. Pero ya la indagación geométrica, la morfología, búsqueda de una sintaxis de la forma, son lugares comunes de la enseñanza del diseño arquitectónico. Hemos avanzado mucho, y discurremos acerca de modelos lingüísticos.

Quizás nos moleste la cantidad de veces que se usan palabras vacías de contenido, pero si Jencks puede confundir Metáfora con Retórica, y le da a la primera un significado general sólo perteneciente a la segunda, debemos hacerlo mejor. El otro problema que encaró esta tarea, fué la mistificación que se buscó como excusa por la enseñanza masiva. Una teoría sólida permite formar buenos docentes, y buenos docentes forman buenos arquitectos. Un sustento científico garantiza los resultados, y ellos es a lo que creemos- firmemente que tendemos.-

De la Introducción al coloquio  
sobre Enseñanza del Diseño  
Arquitectónico.  
C.A.Y.C. Agosto 1982.



## Q. INTRODUCCION

El establecer el problema de la práctica proyectual dentro del campo propio del conocimiento arquitectónico, plantea la necesidad de una visión introspectiva de la arquitectura como disciplina, y la incorporación de la dimensión crítica en el acto de producción.

Dentro de esa naturaleza reflexiva, el análisis sistemático de la problemática interna de la arquitectura- sus postulados y reglas- conduce, sin duda, a un decantamiento y afirmación de sus valores propios, tanto en el marco conceptual, como en el ideológico.

El territorio de análisis se comporta como la acumulación de la experiencia arquitectónica. Es el contacto con una realidad cultural, manifestada por estructuras particulares.

El conocimiento del "territorio de la arquitectura" -su propia historia- no representa el estudio de los hechos aislados; va más allá, connota la existencia de una ideología y repertorio de significados, que se manifiestan en los hechos arquitectónicos como unidades culturales.

Se plantean dos problemas; la cuestión analítica -un trabajo de reconocimiento de los sistemas retóricos e ideológicos de la arquitectura, y la cuestión crítica en el acto de producir arquitectura -un trabajo valorativo sobre esos sistemas retóricos e ideológicos de la arquitectura.

Cuál es el objeto de una reflexión analítica sobre los hechos arquitectónicos?

Los hechos arquitectónicos se constituyen como textos, como la expresión de relaciones, como serie articulada de conceptos.

Interpretar a la arquitectura como disciplina permite establecer, principios, hacer generalizaciones, deducidas de la categorización de los elementos que la disciplina misma provee.

Esa ansia de transmisión de los significados formales de búsqueda de una retórica que se identifique con los códigos culturales; representa una condición de existencia previa de un cierto ideal, una valoración estética de la arquitectura, la manifestación de la belleza como verdad vital. No se puede dejar de reconocer en el acto creativo la existencia superior por encima de la improvisación.

Las características morfológicas, sintácticas, estilísticas, distributivas, tecnológicas de la arquitectura, constituyen verdaderas estructuras de una Teoría de la Arquitectura.

## I. LA ARQUITECTURA COMO LENGUAJE

Desde el siglo XIV la arquitectura no pasó una crisis tan importante. Nunca había sido puesta en la picota y discutida con tanta pasión. La multiplicidad de las aproximaciones, de las escuelas, de las tendencias y de los movimientos, la puesta sobre el tapete de los axiomas o dogmas, dejan ver que la arquitectura moderna y sus propuestas son cuestionadas.

A la vuelta de Europa, en 1930, Hitchcock y Ph Johnson, definieron un estilo (International Style), hoy completamente desvirtuado por el pluralismo de modos de expresión y actitudes.

Ciertos momentos de la arquitectura han revelado una falta de imaginación o falta de capacidad selectiva e interpretativa del repertorio formal preexistente, para encontrar los valores estéticos, que ha llevado al empobrecimiento del lenguaje en forma y contenido.

Para Cassirer, "todas las producciones del mundo espiritual están orientadas hacia un único objetivo; transformar el mundo pasivo de las puras impresiones, en el mundo de la pura expresión".

Dentro de este mundo de la pura expresión, el signo es el órgano esencial que regula el todo, "la forma ideal se reconoce a través del concepto ideal de signo sensible", siempre emerge su expresión, aunque no se explicita en el nivel consciente del acto creativo.

Sobre esta base es que se articula la arquitectura contemporánea para transmitir su significado: el signo sensible, la expresión simbólica de la forma para la elaboración de una temática arquitectónica.

La única posibilidad de descubrir cuál es la teoría que puede conformar esta pluralidad en un sistema con algunas sintaxis, es el lenguaje. La comprensión de la arquitectura como un lenguaje, más allá de su propia característica, es útil en cuanto a su propia operatividad pedagógica.

Desde el comienzo al hablar de la dimensión total de la arquitectura hablamos de su triple sistema:

- pragmática: la relación de la forma con la función y la tecnología.
- semántica : la relación de la forma con el significado y la iconografía.
- sintaxis : la mediación y la unión del significado y de la forma mediante una estructura de relaciones formales.

Para conceptualizar en arquitectura, es necesario extraer los aspectos pragmáticos y funcionales del objeto, para ponerlos en una matriz conceptual, donde su existencia primaria ya no sea interpretada por el hecho físico de tratarse, -por ejemplo, de un baño o de un armario-, sino donde, mas bien, que el aspecto funcional -del baño o del armario- se convierta en secundario con respecto a una lectura primaria de ellos.

Consideramos las obras arquitectónicas como objetos de alto potencial simbólico y semántico, tratando de reintroducir en la arquitectura aquella vitalidad intencional y formal de la que hoy parece, para

rescatarla de la neutralidad expresiva.

Para ello, es necesario realizar una reflexión analítica, ejercitada sobre el sistema total de la arquitectura, y en la aceptación de su carácter super-estructural, en el regreso a un concepto de disciplina más específica, en la adquisición de métodos del análisis lingüístico como instrumento del control crítico.

Debemos por lo tanto realizar la inserción del concepto de lenguaje en la arquitectura. Ahora bien, el lenguaje, mantenido en los límites absolutos del análisis puro, emite informaciones neutras, lejanas de toda tentación poética, de toda connotación semántica del signo.

El verdadero objetivo de recurrir a la práctica semiológica, es hallar instrumentos nuevos y perfeccionados, para desarticular "la naturaleza monolítica de la arquitectura" en la variedad oculta de sus sistemas de reglas. Se trata de pensar la arquitectura como significación, como práctica simbólica, como lenguaje y como ← metalenguaje; o sea, como instrumento versátil capaz de reproducir conocimientos sobre sí mismo. Entender el diseño, no como proceso científico, o actividad reglada por una sola lógica, y proponer al diseño, como un producto complejo de una multiplicidad de factores enraizados en la cultura. Evaluar la presencia del hombre dándole materialidad a lo inmaterial.

Se nos presenta la necesidad de indagar el significado y construir el sentido del lenguaje arquitectónico; de buscar sistemas compositivos y teorías, no sólo estilos.

## II. LA TEORIA DE LA SIGNIFICACION

La conformación de la materia y la transformación del mundo físico de acuerdo con una ideología se convierte en una Teoría -que si se constituye relacionadas con las necesidades de una sociedad- son, en definitiva, teoría de la significación.

El dominio de la arquitectura está incuestionablemente relacionado con los caracteres que ésta pueda tener. Y éstos están imbricados en la historia y en el análisis que el contenido de la propia composición arquitectónica sugiere. Esta relación biunívoca es, en definitiva, la característica que genera toda la necesidad de establecer una teoría de la significación.

Aquí: la concepción de la arquitectura como ciencia, con el establecimiento de principios adecuados a las generalizaciones, por un lado y a las abstracciones teóricas, por el otro. Esta última alternativa es la responsabilidad de establecer una sólida estructura de relaciones, que permita operar (diseñar) con las necesarias garantías de predecibilidad de resultados.

Otra de las características que tiene una teoría es su capacidad de clasificar y ello desde lo histórico hasta el comportamiento del carácter -en este caso de la arquitectura-. Este proceso clasificatorio, constituye la forma de inducir un repertorio de antecedentes ordenados y potentes constitutivos de lo impreso como la ciencia.

Hoy, el desafío más importante es descubrir si lo adelantado hasta la fecha sobre una teoría de la significación y el rol del lenguaje, van a tener la misma vigencia en la década del 80 como lo tuvieron en la

del 70, O habrá que pensar en otro rol para la teoría frente a nuevas necesidades de significación. O nos alcanzará pensar que una evolución de las anteriores ideas alcanzará.

Parecería claro que solo se podría hablar de una Teoría de la Significación unida a una práctica sobre la ciudad como obra de arte y unida a una semiología de la ciudad como un orden superior que estructura la producción arquitectónica.

Esto nos coloca dentro del proceso antropológico del ser humano, de la característica estructural del lenguaje y, por añadidura, a la posibilidad de poder trabajar desde la arquitectura en los sistemas de organización que la semiología provee.

Este trabajo ubicado en la parte de la estética del arte de la arquitectura agrega a la arquitectura una organización y contenido que le da sustento como disciplina. La doble articulación de la arquitectura -FORMA-FUNCION- se reduce a una colección de signos posibles que sólo la creación delimita; el concepto y el criterio de lo que se quiere producir.

Esto es lo que marcaría la producción arquitectónica de aquí en más. Recuperar en el lenguaje de la arquitectura los elementos necesarios para reconstruir un repertorio conceptual a partir del cual trabajar, y poder reconocerlo con el uso social de la producción arquitectónica.

La historia del significado de la arquitectura, ya desde Vitrubio, se preocupó por clasificar cual era el contenido de la arquitectura. La clasificación de características -facilitada por el trabajo en ejes semánticos- sería una primera aproximación para organizar todo el sistema arquitectónico, a partir de una cierta característica científica.

### III. LA ARQUITECTURA COMO ESTRUCTURA ENTRE LA PRACTICA Y LA TEORIA

El ámbito de las ideas y el ámbito de lo material se unen o interactúan al nivel de estructura.

En arquitectura existen dos tipos de relaciones. Están las relaciones a un nivel real y concreto, de las que el individuo toma conciencia mediante sus sentidos, y están las relaciones a un nivel abstracto y conceptual, presentes en el objeto mismo.

Una estructura puede actuar como destructora de pautas, puede disolver correspondencias establecidas en el pensamiento y materia, e introducir otras nuevas; puede inducir un reordenamiento físico en la infraestructura y una renovación epistemológica al nivel de la superestructura.

Naom Chomsky, en lingüística, habla de una estructura perceptiva y superficial y de una estructura conceptual profunda.

Las estructuras profundas, utilizadas con premeditación (por ejemplo en las formas de secuencias espaciales), podrían conferirles a las instancias funcionales un aspecto conceptual primario; esto no se define en base a una abstracción categórica que, como hemos visto es imposible en arquitectura, sino por la intencionalidad de transferir el punto focal de los aspectos -sensibles de los objetos, a los aspectos universales del objeto. La estructura profunda define al espacio (estructura de la base); requiere abstracción y universalidad.

Estructura superficial es la estructura suplementaria que se superpone y entrelaza con las estructuras de base generando elementos de contraste; es táctil, individualista y delinea las características de los lugares.

Dentro de un argumento antropológico, existirían estructuras altamente simbólicas y otras con función conectora. La semiótica propone una genética y operativa para el trabajo estructural.

Sin embargo la estructura de la arquitectura se termina de configurar con la dimensión poética, de esa comprensión de la arquitectura como Bellas Artes.

Si lo simbólico obra como materia prima, la existencia vital que representa su naturaleza fáctica y la fruición de su experiencia, determinarían una erótica de la arquitectura.

La propuesta consistirá en la búsqueda de un método que cohesione las dimensiones conceptuales, emotivas y simbólicas de la estructura de la arquitectura. Un vehículo por el cual se pueda decodificar la naturaleza ontológica de la arquitectura y su fenomenología como existencia.

El pensamiento de los últimos 10 ó 15 años mal en la atención de los eco-sistemas, como un sistema interrelacionado, en que cualquier factor de desequilibrio interrumpe el funcionamiento de ese continuum estructural. Si trasladamos a la arquitectura la comprensión de todo ese equilibrio que representa la ECOCIUDAD, se podría pensar en la armonía de la naturaleza de la ciudad y de las estructuras morfológicas que la construyen. Un metalenguaje que estructura la producción arquitectónica.

#### IV LA TEORIA DE LA ARQUITECTURA EN LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO

Vale la pena rescatar, dos reflexiones sobre Estética: El poder que otorga Kant a la armonía entre el entendimiento y la imaginación y la definición que hace Schiller sobre la Estética como el lugar "en que se concilian el espíritu, la naturaleza, la materia y la forma".

Tendríamos que ver en ambas propuestas hasta que punto la arquitectura moderna tiene o no en cuenta esas pautas.

Pienso que a partir de todo lo tratado, la propuesta a la arquitectura en la década '80 al '90 debe basarse en una lectura estética de corte científico.

El primero en referirse a la existencia de una estética científica es Sorian, "la estética es la ciencia de la forma bajo las especies universales".

Esta referencia a las especies universales presupone la existencia de lugares comunes, -la posibilidad de una luz que me permita manejar ya sea una propuesta estructural, como detectar los "extremos" de lo más representativo en un determinado contexto arquitectónico.

Otro tema merece tener en cuenta es el problema de la persistencia y de la moda.

Dorfles dice que la MODA son las preferencias del sistema social, no autónoma; del repertorio de las cosas aceptadas por el sistema social, lo único que uno hace es optar sobre las cosas que ofrece el

mercado de la moda,

Cuál es la diferencia entre la creación y la opción en el mundo contemporáneo?

La propuesta debe asentarse en la originalidad; en que se tiene que aceptar que existe necesariamente todo lo previo. No negar, sino incorporar a lo demás.

Una hipersignificación desenfrenada en las organizaciones sintácticas puede arrastrar al desequilibrio, a la vulgaridad, a la pérdida de las cualidades estéticas del hecho arquitectónico o cualquier otra manifestación del arte.

En el arte el hombre no debe abandonarse a sus instintos. Nietzsche confiere a la "sobriedad" ese límite y posición que asegura las condiciones estéticas de una obra.

Para la originalidad hay una sola condición: tener la mente abierta para operar.

A- Objetivos de la teoría en la Enseñanza.

1. Aparición de un problema estético-formal en la comprensión del equilibrio de la ciudad.  
Es una búsqueda de un espacio propio de la arquitectura como objeto de interpretación del contenido de la ciudad y como efecto sobre ese contenido. Relación proyectual y productiva.
2. Incorporación de la dimensión crítica en el acto de producir arquitectura.  
Se revalorizarían los elementos constitutivos del territorio de la arquitectura.  
En el manejo conceptual en el campo de los significados, los hechos tienen capacidad de reducirse en estructuras legibles a partir de las cuales pueden elaborarse nuevas significaciones.
3. Discusión sobre la problemática interna de la arquitectura mediante la reflexión analítica.  
Esto determina el llamado marco conceptual en el trabajo de reconocimiento. Esa naturaleza autorreflexiva de la disciplina arquitectónica se dirige en tres niveles de análisis: el hecho en sí, su relación con un contexto - definible- y su articulación con los distintos niveles de la realidad en el campo de la significación.  
Sin embargo, si bien en una instancia analítica podrán definirse desagregados, deben considerarse en relación a una estructural total que los constituye.
4. Definición de una postura frente a un problema concreto en que se elimina el álea. Esto es el marco ideológico del que hablábamos en Teoría de la Significación.  
Por un lado la postura creativa de alguien que no trabaja en un vacío cultural. Ideología sustentada en el panel de la memoria.  
Por el otro, un trabajo dirigido hacia el interior de la arquitectura como discurso, y la capacidad de transformación de su estructura profunda, sin perder su esencia básica.-
5. Enfoque sistemático ante una problemática concreta.  
La cohesión interna que conlleva una estructura permite en el estudio de sus transformaciones descubrir sus propiedades y categorizarlas con principios válidos en el campo de la

investigación científica.

Sus resultados obrarían como instrumentos para el trabajo creativo e individual del diseñador.

#### B- Procesos a seguir para cumplir con los objetivos.

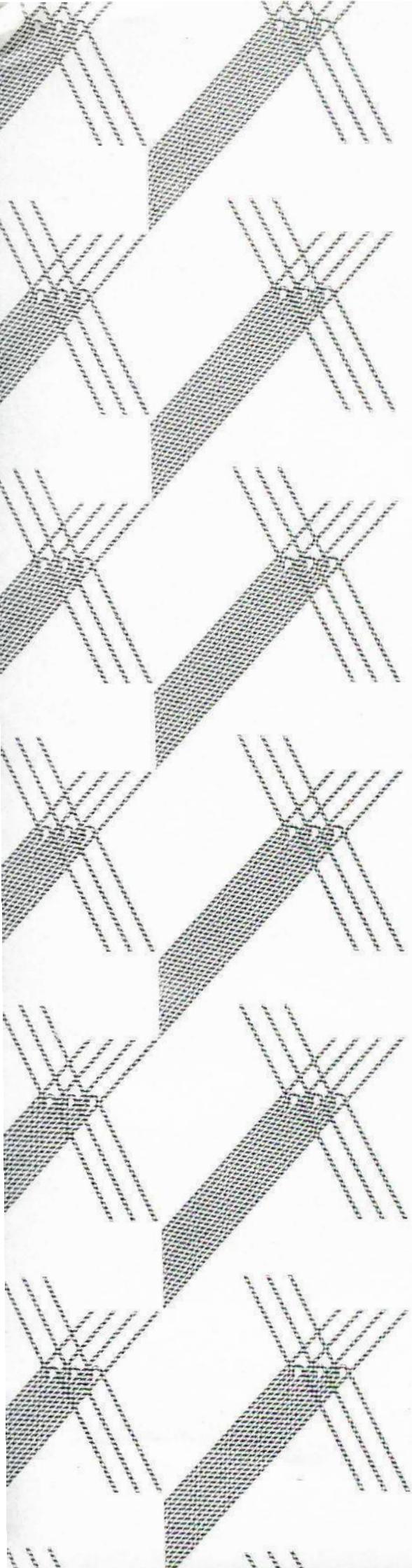
1. Incorporación de los elementos teóricos de la lingüística en la prefiguración de un hecho.  
Teniendo por principio a la Semiología como "translingüística", las estructuras arquitectónicas se reducirían a las leyes del lenguaje -elementos y articulaciones propias-. Esto permite extrapolar las constantes en series de análisis, deducir un modelo y sus parámetros; para que desde el acto creativo, se pueda manejarlo con las figuras propias del lenguaje, reestructurándolo, ampliándolo, enriqueciéndolo o -aún- negándolo.
2. Transformación de estructuras conceptuales válidas, mediante el proceso de lectura-relectura.  
Lectura: la arquitectura se asume como una forma del conocimiento-un sistema de reglas, en el que se pone de manifiesto como un nuevo texto-.  
Quedaría definida la razón de ser de la operatoria: una poética en la prefiguración formal, con el recurso de un lenguaje coloquial "expresivo".
3. Comprensión de las estructuras conceptuales en el contacto con una realidad cultural. El contexto se comporta como la acumulación de la experiencia arquitectónica, La estructura interna de la arquitectura está definida por esquemas, sistemas de vínculos y valores. Esta fundamentación antropológica está asumiendo la existencia de una serie de relaciones -fuera de la propia disciplina- en base a la cual se ha elaborado sus articulaciones y significaciones.  
Un sistema que trasciende lo meramente arquitectónico, pero que le da su consistencia cultural.  
Convoca a una reflexión sobre los distintos modelos tipológicos del contexto, que constituyen ya -por agregación- una sólida estructura, y a una actitud introspectiva que recupere, mediante la investigación sobre la realidad del medio- sus elementos constitutivos.

#### C- Pautas de operación a través de la Teoría

1. Reconocimiento de estructuras conceptuales en un campo arquitectónico concreto.  
El campo de reconocimiento se define en sus distintos niveles de segmentación; única forma válida de poder interpretar el sistema total de relaciones que describen a un hecho: sus soportes físicos, sus articulaciones, sus significaciones, su ideología.
2. Aproximación al problema de la arquitectura-ciudad (pared-tejido-escala-articulación). Dialéctica morfológica urbana.  
La intervención arquitectónica estaría dada como una agregación positiva en el contexto. El manejo de tipologías aseguraría un control entre la arquitectura y los atributos y significaciones que el mismo medio provee.
3. Reconocimiento de las "instituciones" que constituye el tejido urbano, con sus atributos de carácter y estilo.  
Admite, desde el estilo, la posibilidad de categorizar

elementos formales que contengan una propuesta normativa, y desde el carácter, el idioma formal con que es definido. Es una puesta en relación con un contexto cultural mayor dado por un reconocimiento del sentido evocativo de estructuras preexistentes.

4. Caracterización de los tipos y/o series como condensación de una unidad cultural.  
El arquetipo, como elementos síntesis de estructuras complejas -descriptas en sus aspectos configurantes y simbólico- mediante un proceso sistemático de restreo-análisis, pueden definir series tipológicas con características análogas.
5. Reflexión formal en la producción arquitectónica. Enfoque tipológico como metaproceso de diseño.  
Se podría perfilar un metaproceso en que su modelo se inserte dentro del ámbito de la investigación semiológica, como un método operativo que reduzca los fenómenos -la complejidad del campo arquitectónico- transformados al campo de los sistemas, como "hipótesis operativas", a partir de las cuales se pueda hablar de ellas.
6. Actitud poético-creativa en la prefiguración de un hecho. Enfoque tipológico como metalenguaje en el acto de diseño. Posibilita la generación de un repertorio de significaciones en que el tipo sobrepasa y controla los aspectos lingüísticos de la arquitectura. La tipología como metalenguaje, reduciría a sus raíces arquetípicas al campo de la arquitectura. El contenido poético desviado de la estructura conceptual estaría librado a las restricciones propias de la regla.
7. Manejo de las decisiones-intenciones dentro del diseño; como una actitud valorativa dentro de la estructura.  
Las estructuras conceptuales como hipótesis de trabajo, inducen a decisiones potentes en los resultados que las mismas son capaces de configurar en su proceso de transformación; al punto tal, que sus variaciones pueden reforzar o destruir el sustrato ideológico, mediante la selección de combinaciones o transgresiones del sistema de convenciones que las definían.
8. Relación propia entre los sistemas de comunicación y la aproximación teórica en la prefiguración de hechos arquitectónicos.  
Propone dos niveles de comunicación: el del objeto prefigurado -con los recursos semánticos del texto escrito (dibujo y crítica) para expresar sus atributos formales, y el objeto-resultado, con su capacidad dialéctica del mensaje estético.



*O Ensino de Arquitetura na UFRGS*

*Roberto Py Gomes da Silveira*

*Faculdade de Arquitetura  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Porto Alegre, RS, Brasil*



#### - A FACULDADE DE ARQUITETURA

São bastante comuns tentativas de mudanças e melhorias no ensino de Arquitetura no Brasil. Na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, inúmeras foram as experiências realizadas.

A Faculdade de Arquitetura passou a existir em 1950, ano em que se fundiram os então existentes cursos de Arquitetura da Escola de Belas Artes e da Escola de Engenharia. Desde o início, e exatamente por ter se originado da fusão de dois cursos com diferentes concepções, muitas discussões, muitas propostas e muitos experimentos ocorreram, sempre com o objetivo de atingir uma posição a mais consistente possível face à realidade do País, da Arquitetura Brasileira e do Ensino Superior.

Nos primeiros anos, essas discussões tiveram como foco principal suas próprias dissensões internas, divididos que estavam certos segmentos por profundas diferenças conceituais quanto ao curso e mesmo quanto à própria profissão.

Com o passar dos anos e a natural ampliação e renovação do corpo docente, estas divergências foram se amenizando, passando a permitir que as discussões e consequentes propostas fossem, aos poucos, extravasando o âmbito restrito dos descompassos internos para procurar acompanhar as modificações por que passavam a Sociedade Brasileira, a produção da Arquitetura e a profissão de Arquiteto.

Ao analisarmos o ensino no período de existência da Faculdade de Arquitetura, verificamos a ocorrência de diferentes situações que podem ser sintetizadas em 3 períodos bem definidos, a saber:

- o período inicial vai da fundação da Faculdade em 1950 até o final da década de 60. O Curso tinha seu desenvolvimento inteiramente na Faculdade, com duração de 5 anos e em regime seriado. O estudante cursava o conjunto de disciplinas programadas para o seu adiantamento e assim, progredia no curso.

Neste período, teve especial destaque experiência levada a cabo na primeira metade da década de 60, em que se implantou um projeto de ensino inovador que inclusive passou a reunir professores por áreas de conhecimento, isto numa época em que a cátedra dominava a universidade brasileira;

- o segundo período, corresponde ao início da década de 70, marcada pela implantação da reforma na Universidade, que organizou os Cursos não mais por Faculdades ou Escolas, mas por conjuntos de disciplinas a serem ministradas por diferentes Departamentos. A reforma ocasionou num primeiro momento uma redistribuição dos professores do antigo curso para diferentes Departamentos e, logo a seguir, como consequência direta, uma desarticulação do corpo docente. Os alunos passaram a efetuar matrícula por disciplinas, em regime semestral, ficando a integração de conhecimentos ao sabor de uma escolha às vezes não consciente do aluno quanto às disciplinas a cursar. Uma cadeia de pré-requisitos determina o percurso do estudante ao longo do curso. A fragilidade deste sistema aparece bem claramente quando o aluno não segue a seqüência aconselhada no Currículo;

- o terceiro período, ora em andamento, corresponde a uma fase considerada como de transição, onde se procura a superação de certos efeitos negativos de um sistema que é excessivamente departamentalizado; a eliminação da idéia contida na reforma universitária de que os cursos deveriam constituir-se de um ciclo básico e um ciclo profissional; e, de outro lado, busca-se, pela reflexão sobre o ensino superior como um todo, uma preparação para a discussão de bases para uma nova Universidade, o que certamente acontecerá. Este período se iniciou no final dos anos 70, com a realização de dois Seminários de Ensino, e seus reais efeitos passaram a se fazer sentir com a primeira etapa de modificações curriculares introduzidas em março de 1982.

Durante todo este tempo muitas e diferentes experiências foram realizadas: algumas com resultados apreciáveis, outras de efêmera duração. Algumas, deixando incorporadas ao Curso novos procedimentos; outras, abandonadas pelo tempo. Muitas foram as vezes em que a Faculdade de Arquitetura da UFRGS, em qualquer dos três períodos referidos, assumiu posições de vanguarda quanto a objetivos didáticos e organização interna e outras tantas as que a Escola se imobilizou, seja por acomodamento de sua Comunidade docente e discente, seja por fatores externos que a pressionaram severamente.

No momento em que a Faculdade de Arquitetura da UFRGS participa desta Conferência Latino Americana de Escolas de Arquitetura, interessa sobremaneira discutir a situação atual, analisando a experiência que ora se processa e a possibilidade efetiva de que ela provoque realmente uma melhoria na qualidade de ensino.

#### - A EXPERIÊNCIA EM ANDAMENTO

Consideramos como marco inicial da presente fase a realização dos Seminários de Ensino de 78 e 79, que fixaram as bases para o desenvolvimento de um processo participativo que envolveu intensamente, na época, tanto professores e alunos, quanto os órgãos formais da administração do Curso: Direção, Departamentos e Comissão de Carreira.

Decorrente desta experiência de participação foi a formação de uma Comissão de Ensino, de caráter interdepartamental, reunindo os três Departamentos da Faculdade de Arquitetura: de Arquitetura, de Urbanismo e de Expressão Gráfica, representados por professores e estudantes com composição paritária e atuando como assessora da Comissão de Carreira do Curso.

Com base nos estudos desta Comissão, chegou-se a uma proposta de modificação curricular, cuja implantação foi iniciada no primeiro semestre letivo de 1982 e deverá ter continuidade nos próximos semestres.

Neste processo de mudanças, alguns pontos estabelecidos como básicos já foram alcançados, como por exemplo: iniciar a seqüência de disciplina de Projeto já no 1º Semestre do Curso e iniciar o agrupamento de disciplinas, até então isoladas, em forma seqüenciada, de modo a favorecer uma efetiva integração de conteúdos e de métodos de abordagem.

Ao se analisar os resultados do Seminário de 1978, verifica-se que, transcendendo às recomendações do mesmo, dois aspectos fundamentais afloraram como uma constante, tanto nos debates ocorridos nos grupos de trabalho, como nas reuniões plenárias. São eles um grande desejo de participação, tanto de professores como de estudantes, e uma expectativa positiva de mudanças, o que é facilmente identificável pela seriedade e cuidado com que a Comissão de Redação do Seminário, formada por professores e alunos, elaborou o documento final.

Nesta mesma época, início do segundo semestre de 1978, a Faculdade de Arquitetura recebeu da CEAU, Comissão de Ensino de Arquitetura e Urbanismo do DAU/MEC, Departamento de Assuntos Universitários do MEC, um documento contendo a proposta de um novo Currículo Mínimo para os Cursos de Arquitetura.

O momento em que este documento chegou à Faculdade não poderia ter sido melhor. Atingindo a comunidade acadêmica que vinha de um processo de discussões, serviu de estímulo externo ao trabalho, eis que, além da importância inerente ao tema, propunha um debate amplo, intra e inter Escolas de Arquitetura.

Foi fruto deste ambiente de participação e debates, o documento que os cinco cursos de Arquitetura do Rio Grande do Sul, juntamente com o Instituto de Arquitetos do Brasil e Sindicato de Arquitetos levaram ao encontro da ABEA, realizado em fins de 1978, e que, com toda a certeza, muito contribuiu para a reformulação da proposta apresentada pela CEAU.

Ao nos referirmos aqui a esses eventos: Seminário de Ensino, proposta da CEAU, reunião da ABEA em São Paulo, queremos deixar bem caracterizada as condições favoráveis que o momento proporcionava e que permitiu o desenvolvimento de um processo participativo rico em experiências e possibilidades.

É nossa intenção deixar evidente que as formas efetivas de participação não são obtidas de cima para baixo, nem são garantidas somente por uma organização formal, mas dependem de esforços comuns, de compreensão e de comprometimento que, aqui, estamos denominando de "momentos favoráveis".

Isto não significa que estas formas de participação não devam ser buscadas simplesmente porque possam surgir como variáveis imprevistas dentro de um processo. Não, a idéia de caracterizá-las como "momentos favoráveis" vem da convicção de que em qualquer Comunidade estes momentos existem, porque o desejo de participação e a expectativa de mudanças são inerentes a qualquer agrupamento humano. A chave está em identificar os "momentos favoráveis" nos quais é possível a deflagração de processos evolutivos com reais possibilidades de êxito, aqui entendido êxito como a consolidação de um processo de forma permanente e formalizada.

Pelos dispositivos estatutários regimentais da UFRGS, as Comissões de Carreira "são órgãos de coordenação didática destinados a elaborar e implantar a política de ensino e acompanhar sua execução. As atividades das Comissões de Carreira visam preservar a harmonia e formar a integração do todo universitário, com primazia para a fixação do elenco, conteúdo e seqüência das disciplinas que integram o Curso de Graduação."

Por sua vez, são atribuições específicas dos Departamentos "promover a realização do ensino e da pesquisa, no campo de sua especialidade, sendo responsável pelo planejamento, distribuição e execução das tarefas que lhe são peculiares, em todos os níveis e para todos os fins da educação, subordinada no entanto aos órgãos superiores de coordenação do ensino e da pesquisa."

A simples enumeração destas tarefas e responsabilidade deixa transparecer as dificuldades com que hoje se defrontam os cursos de graduação.

Só é viável uma coordenação deste tipo, que envolve Comissão de Carreira e um elevado número de Departamentos, se houver um comprometimento com algumas idéias centrais que possam servir de quadro de referência para o exercício da coordenação.

Um abrangente preparo teórico-prático; o Curso como um todo, integrado vertical e horizontalmente, tendo o Atelier como espinha dorsal; discussões constantes das experiências didáticas, são algumas das idéias centrais definidas e que devem ser viabilizadas pela Comissão de Carreira, pelos Departamentos envolvidos e pelo corpo discente, apoiados pela indispensável base logística e organizacional da Faculdade de Arquitetura.

O que se busca hoje no Ensino de Arquitetura da UFRGS é a recuperação da definição de Arquitetura; definição esta reconhecida pela tradição e pela história, de que a Arquitetura é o ofício de organizar o espaço habitado e que isto implica num PROJETO e numa CONSTRUÇÃO.

Para tornar possível a recuperação de uma imagem que é aceita mundialmente e que, lastimavelmente, tem sido muito distorcida no Brasil, é necessário, antes de tudo, que o estudante, ao concluir o Curso de Arquitetura, domine tanto os meios e modos de concepção criativa dos PROJETOS, quanto os meios e modos técnicos de sua CONSTRUÇÃO.

Significa dizer que teremos que propor mudanças profundas na formação profissional pois somente assim estaremos dotando a nação de profissionais realmente qualificados e habilitados naquilo que constitui a especificidade da profissão, condição básica para que possam, com competência e dignidade, postular e conquistar o lugar que lhes cabe na Sociedade Brasileira.

O Curso de Arquitetura, assim como todos os demais que constituem uma comunidade universitária, terá que ser suficientemente realista para propor Planos de Ensino, temas e métodos didáticos que contemplem a vocação natural que deve ter a Universidade em participar e contribuir para o progresso cultural e social da nação.

É mister que esta vocação, assim como a definição de Arquitetura sejam recuperadas para que o ensino e a pesquisa universitária possam atender aos interesses mais legítimos da Sociedade Brasileira.

No caso da Arquitetura, esta visão realista implica, em nosso entendimento, em uma construção adequada, planejada e equilibrada do espaço habitado, pelo uso racional de meios tecnológicos e artísticos que contemplem toda a população e preservem a memória e o meio ambiente do País.

Conseqüência da tentativa de operacionalização das propostas do Seminário de Ensino de 1978 e da implantação da Comissão de Ensino, foi a realização do 2º SEA - Seminário de Ensino de Arquitetura de 1979.

As propostas dele resultantes convergiram para aspectos de conteúdo curricular e sua pertinência quanto a necessidades da formação profissional. Faltou, contudo, uma apreciação mais incisiva quanto à estrutura de suporte destes conteúdos.

Uma das premissas básicas da Comissão, ao propor nova estruturação para o Curso, foi a de agrupar as disciplinas por áreas de conhecimento, independentemente dos Departamentos que as iriam ministrar.

O quadro anexo mostra a proposta de Currículo, com as matérias agrupadas em 3 grandes áreas: PROJETO, TECNOLOGIA E TEORIA E HISTÓRIA.

Estas grandes linhas admitem sub-divisões e se estabeleceram em grande parte em função da proposta da alteração do CURRÍCULO MÍNIMO para os cursos de Arquitetura, proposta esta que tramita no Conselho Federal de Educação em ritmo nada animador.

Na época, com a expectativa otimista de uma rápida aprovação pelo CFE, a Comissão procurou uma ordenação compatível com a proposta encaminhada, a fim de antecipar etapas para uma futura adequação do Currículo às novas disposições que surgiriam com o Currículo Mínimo.

Assim, as linhas de PROJETO se subdividem em Representação do Projeto e Projeto e a de TECNOLOGIA em Conforto Ambiental, Técnicas de Construção, Estruturas e Matemática.

A idéia fundamental para as seqüências é a de formar linhas de disciplinas que partam de uma informação sobre a seqüência e seu papel dentro do Curso e finalizem com uma disciplina de síntese desta seqüência.

Esta é uma idéia a ser perseguida a longo prazo. O que se vê figurado no quadro anexo é a disposição das atuais disciplinas e de algumas novas dentro deste espírito, procurando chegar a uma proposta exequível em termos das reais condições dos docentes nelas envolvidos.

Por esta visão realista com relação às possibilidades de mudanças em diferentes graus de intensidade, procurou-se concentrar esforços, num momento inicial, em mudanças a serem efetivadas nos Departamentos que constituem a Faculdade de Arquitetura, deixando para uma segunda etapa as alterações que envolvessem os outros Departamentos da Universidade.

#### - AS MODIFICAÇÕES EFETUADAS

Em fins de 1980, estava o Curso pronto para adotar as modificações então propostas. Na época, pareceu bastante razoável que se aguardasse a aprovação do Currículo Mínimo por parte do CFE, para efetuar as alterações.

Com o passar do tempo, verificando o não atendimento do processo de aprovação do CFE, ao menos no ritmo esperado, iniciou-se uma fase de desconforto e frustração, pela conscientização de que se estava perdendo tempo e, portanto, a oportunidade adequada para a implantação das mudanças preconizadas.

Aqui, um pequeno parênteses para externarmos nossa opinião de que o retardo desta aprovação vem trazendo em si um prejuízo muito grande para as expectativas de melhoria do ensino. Todo aquele engajamento e participação verificado nos anos de 1978 e 1979, com as reuniões da CEAU e ABEA para discutir o Currículo, esmoreceu, desmobilizando professores e estudantes, que passaram a aguardar a superior manifestação do CFE. Em certos cursos, inclusive, a longa tramitação

da proposta tem servido de justificativa para o imobilismo e o acomodamento.

A percepção deste fato fez com que, ainda no decorrer do ano de 1981, a Comissão de Carreira de Arquitetura aprovasse uma primeira etapa de modificações curriculares que, mesmo mantendo integral consistência com o Currículo Mínimo ainda em vigor, inclui alterações na direção preconizada na proposta global. Esta alteração entrou em vigor em março de 1982, após aprovação pela Câmara de Ciências Exatas e Tecnologia, da UFRGS.

Foram então implantadas a seqüência de Projeto, com o início das atividades de Atelier no 1º Semestre e seu desenvolvimento ao longo de todo o Curso.

Para isto, foram substituídas as disciplinas de Estudo da Forma e da Introdução a Arquitetura por duas disciplinas de Estudo da Forma Arquitetônica I e II e de Composição de Arquitetura I e II, que, situadas sequencialmente nos 4 primeiros semestres constituem, com as cinco disciplinas da Prática de Projetos, as quatro disciplinas de Urbanismo e Paisagismo e o Trabalho de Diplomação, a estrutura didática de Atelier.

Foi igualmente implantada quase que em sua totalidade a seqüência de Representação do Projeto. A institucionalização das disciplinas de Representação Gráfica I, II e III, de Maquete e Fotografia I e II quase que completa a proposta, estando implementar a linha de Desenho Técnico.

Estas alterações foram efetuadas com relativa facilidade, eis que envolveram unicamente os três Departamentos que constituem a Faculdade de Arquitetura.

Na linha de Tecnologia, onde hoje há uma forte predominância de atuação de Departamentos de fora da Faculdade, o que se fez foi incluir algumas das novas disciplinas propostas, já como um preparo para as futuras modificações.

A linha de Teoria e História foi igualmente atingida nesta primeira etapa, com a implantação de novas disciplinas também com o sentido de viabilizar as alterações que se seguirão.

Foram sempre alterações levadas a cabo após uma avaliação da potencialidade do corpo docente em assumi-las, procurando-se diminuir ao máximo as possibilidades de um fracasso eventual.

Juntamente com estas modificações de ordem curricular, alterações de procedimento didático e de comportamento docente têm que ser implementadas.

Abordaremos aqui, algumas tentativas que estão se realizando neste momento na Faculdade e que já vêm oferecendo resultados animadores.

Praticamente em toda discussão sobre ensino de Arquitetura, a busca de uma integração de disciplinas, ou de atividades ou mesmo de Departamentos, surge como um objetivo principal a ser alcançado.

Para a obtenção desta tão almejada e as vezes tão vaga integração, muitas fórmulas têm sido tentadas, quase sempre sem um sucesso efetivo. Em nossa Faculdade, como de resto em muitas outras, as propostas de integração acabam chegando geralmente a dois ou três pontos comuns, como por exemplo, propostas de integração via adoção de um tema único a ser utilizado para todo o Curso, ou via

estabelecimento de Ateliers verticais, com a participação de professores e estudantes situados em diferentes adiantamentos no Curso, ou via tentativas de agrupar o maior número possível de atividades e até de professores dentro do Atelier de Projeto.

Tipos de iniciativa como estas, acabam resultando em sérios sentimentos de frustração pois não estão alicerçadas em uma decisão consistente e sólida do ponto de vista conceitual. O que realmente se faz necessário é que se opere as alterações de profundidade na caracterização das atividades de Atelier.

Tais atividades, tidas sempre como representando a espinha dorsal do Curso, carecem muitas vezes de uma definição clara do papel que devam desempenhar na formação do profissional. Desenvolvendo-se com freqüência na base do assessoramento individual à elaboração de um trabalho prático, não chegam a proporcionar estímulos ao desenvolvimento do estudante, nem lhe permitem aprofundar estudos que sirvam de marco referencial ao trabalho de projetar. Estes aspectos ficam bem transparentes ao ensejo das avaliações finais das disciplinas, onde muito frequentemente o sucesso ou fracasso do aluno acaba fortemente vinculado a fatores subjetivos decorrentes de aspectos psicológicos do relacionamento interpessoal entre assessor e aluno.

A modificação que se procura introduzir na Faculdade de Arquitetura da UFRGS, é caracterizar efetivamente o Atelier como sendo atividade teórico-prática e fazer com que esta caracterização não fique apenas expressa formalmente, mas que de fato represente a realidade de seu dia a dia. É uma mudança que requer esforços intensos, especialmente no que se refere à qualificação e empenho docente que necessitarão permanente reciclagem, não só do ponto de vista de conhecimentos específicos como também de procedimentos didáticos. É uma conceituação que exigirá que os atuais assessores de prancheta se transformem em professores de Atelier, capazes de realmente conduzir as atividades didáticas e assim preencher às necessidades dos estudantes em sintetizar, integrar e aplicar conhecimentos.

Acompanham esta iniciativa de redefinição do papel de Atelier, esforços para estabelecimento de um sistema permanente de avaliação, pois este é, sem dúvida, um dos pontos chaves para uma melhoria efetiva na qualidade do ensino.

Ela deve existir sempre em pelo menos dois níveis: a avaliação do aluno, visando verificar suas condições de crescimento ou acompanhamento do Curso e, portanto, as reais condições de preparo do futuro profissional, e a avaliação do Curso em si, para que se possa criticamente examinar deficiências e potencialidades e então adequar o Curso e as atividades da Universidade não só a uma atualização rigorosa ao progresso científico mas também para utilizar ao máximo as possibilidades de seus recursos.

O primeiro nível, ou seja, a avaliação do aluno está sempre presente, mesmo que em sua forma mais elementar, que é a da avaliação de disciplina por disciplina, pois é exigência regimental de qualquer instituição de ensino. O que é mais difícil de ser encontrado são processos de avaliação mais globais que procurem sistematicamente verificar as condições do Curso como um todo, bem como as verdadeiras condições que se está a oferecer a um aluno mediano para que se transforme em um profissional com um mínimo de qualificação e capacitação.

Com muita freqüência as avaliações tendem a meras verificações com a finalidade específica de aprovação dos alunos, com a seguinte visão:

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
		7 DISCIPLINAS	8 DISCIPLINAS	8 DISCIPLINAS	7 DISCIPLINAS	8 DISCIPLINAS	7 DISCIPLINAS	5 DISCIPLINAS	4 DISCIPLINAS	4 DISCIPLINAS			
PROJETO	PROJETO DO PROJETO	DESIGNAÇÃO CONTEÚDO I 60 (DES.TEC.ARQ.) I 120 MACETE FOTO I 45	DESIGNAÇÃO GRÁFICA II 45 (DES.TEC.ARQ.) II 60 MACETE FOTO II 45	DESIGNAÇÃO GRÁFICA III 45 (DES.TEC.ARQ.) III 90	TUOGRFIA 60							570	
	PROJETO	ESTUDO FORMA ARQ. I 135	ESTUDO FORMA ARQ. II 135	ANÁLISE ARQ. I 135	COMPOSIÇÃO ARQ. II 180	PRÁTICA PROJETO I 160	PRÁTICA PROJETO II 180	PRÁTICA PROJETO III 180	PRÁTICA PROJETO IV 180	PRÁTICA PROJETO V 180	DESENO 360		2205
TECNOLOGIA	CONFORTE AMBIENTAL	CONFORTE AMBIENTAL 30	FIS. APL. ARQ. I 30	FIS. APL. ARQ. II 30	HABITABILIDADE 60	INSTALAÇÕES PREDIAIS 120	REDES INF. URB. 30						
	TÉCNICA CONSTRUÇÃO	ANÁLISE SIST. ESTRUTURAIS 60	CONSTRUÇÃO I 60	CONSTRUÇÃO II 60	INDUST. CONSTRUÇÃO 60	MATERIAIS CONSTRUÇÃO 60		EDIFICAÇÃO CONSTRUÇÃO 60	ORGANIZAÇÃO CONSTRUÇÃO 30				
	ESTRUTURAS			MECÂNICA 60	RESISTÊNCIA 60	INTRODUÇÃO HIPERESTÁTICA 30	CONCRETO 90	ACQ. MADEIRA 60	FUNDAÇÕES 30				
	MATEMÁTICA	GEOM. ANALÍTICA 60	CÁLCULO 60	ESTATÍSTICA 30									1170
TEORIA & HISTÓRIA			HISTÓRIA ARQ. I 90	HISTÓRIA ARQ. II 60	HISTÓRIA ARQ. III 60	ARQ. BRASILEIRA 60	TEORIAS ESPANHO USUÁRIO 60			ARQ. BRASILEIRA CONTEMP. 30			
				TEORIA ARQUITETURA 30		EVOLUÇÃO URB. I 30	EVOLUÇÃO URB. II 60	SERVIÇOS & EQUIPAM. 60	ARQUITETURA PAISAGISTA 90	TEORIA ARQUITETURA 30			720
		E P B I 30					PLAN. ADMIN. 60			E P B II 30			4725
		540	525	540	480	480	480	480	450	390	360	4725	
		36 h/semana	35 h/semana	34 h/semana	32 h/semana	32 h/semana	32 h/semana	32 h/semana	30 h/semana	28 h/semana	24 h/semana		

M I N I M O 10 CREDITOS OPTATIVOS — 10

4870

## ROL DE DISCIPLINAS OPTATIVAS

## COMPLEMENTO DE SEQUÊNCIAS OBRIGATORIAS

FOTOFOTOPRETAÇÃO APL. URB. 60 (DES.TEC.ARQ.)  
 FOTOGRAFIA 30 (MACETE FOTO)  
 COMPUTAÇÃO BÁSICA 60 (MATEMÁTICA)  
 METODOLOGIA PROJETO 30 (TEORIA)

## SEQUÊNCIAS

## SOCIOLOGIA

## OPTATIVAS COMPLEMENTARES

INTRODUÇÃO SOCIOLOGIA 60  
 SOCIOLOGIA I 60  
 SOCIOLOGIA URBANA 60  
 SOCIOLOGIA RURAL 60

## GEOGRAFIA

GEOGRAFIA URBANA 60  
 INTROD. GEOG. REGIONAL 60

PRÁTICA RESP.  
I e II

4535

FACULDADE  
 ARQUITETURA UFRGS  
 CURRÍCULO PLENO

- o fracasso do aluno é devido à sua falta de condições, ou vocação, ou a seu pouco esforço;

- o sucesso do aluno mostra que a disciplina está atendendo a sua finalidade.

A falta pois de uma avaliação abrangente é como que um fator de acomodamento das cousas do Ensino que assim busca, incosciente ou conscientemente, fugir à responsabilidade básica de avaliar crítica e seriamente sua própria razão de existir.

Uma avaliação mais global não pode prescindir de verificar certos itens fundamentais como:

- a avaliação do trabalho dos alunos como um todo, ou seja, da produção discente;
- o acompanhamento e avaliação do trabalho dos egressos do Curso;
- a organização da memória do Curso;
- o intercâmbio de idéias e informações com as entidades profissionais e de classe;
- a troca de informações e experiências didáticas entre instituições de ensino;
- a revisão permanente dos conteúdos programáticos;
- o aprimoramento do corpo docente.

Quaisquer destes itens parecem bastante lógicos e dificilmente deixariam de ser aceitos como necessários em uma discussão sobre ensino. O problema está em operacionalizá-los de forma sistemática.

A experiência que temos realizado com a efetivação de Seminários para a avaliação da produção dos estudantes através da apresentação da totalidade dos trabalhos realizados no semestre, mostra que esta é atividade perfeitamente possível e com resultados altamente compensadores. Estes encontros realizam-se tão logo finaliza o semestre letivo e possibilitam uma clara visão da produção da Faculdade.

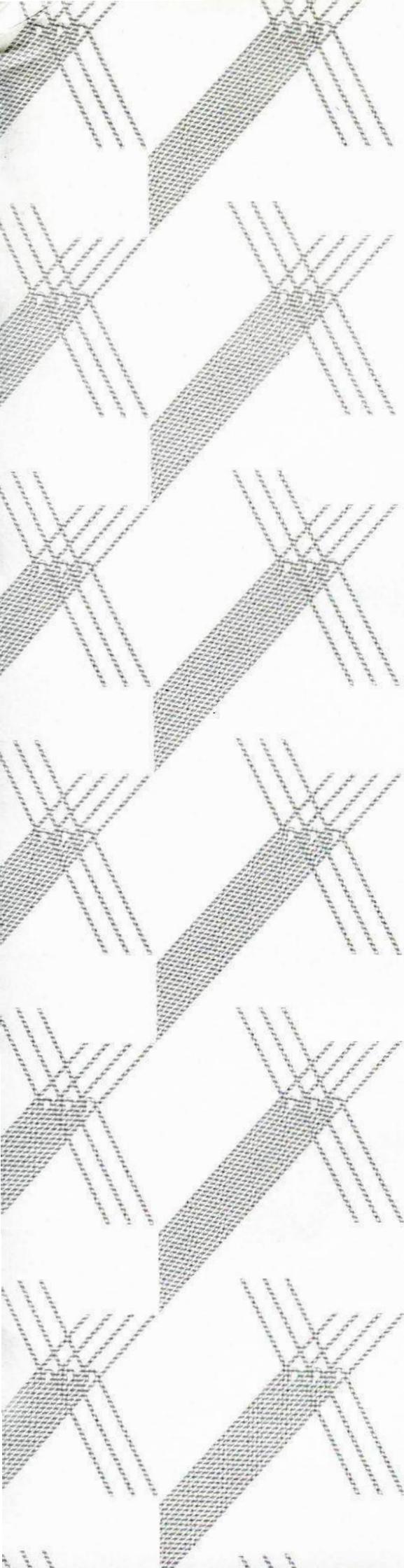
Neste mesmo sentido, o IAB-RS realizou neste mês de julho o 2º Encontro de Escolas de Arquitetura Gaúchas, onde as discussões centraram-se exatamente na apresentação e avaliação dos trabalhos dos alunos.

No bojo deste trabalho, que procura descrever a situação atual do Curso de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, gostaríamos de trazer a esta Conferência Latino-Americana de Escolas de Arquitetura, a PROPOSTA de que os cursos meditem sobre o real significado que vêm dando às ATIVIDADES DE ATELIER e que PROMOVAM AVALIAÇÕES de seus currículos e procedimentos didáticos, DOCUMENTANDO e DIVULGANDO seus resultados, para que se possa discutir, com base em experiências concretas, formas e procedimentos capazes de aquilatar o efetivo grau de desenvolvimento do ensino ministrado.

Até aqui abordamos as atividades que ora se efetivam na Faculdade em aspectos envolvidos diretamente com o ensino de graduação. A experiência nesse campo não é, obviamente, uma iniciativa isolada buscando apenas transformações nas salas de aula, mas parte de um conjunto de medidas que vêm sendo adotadas e que atingem também o ensino de Pós-Graduação, as atividades de Pesquisa e Extensão e a própria organização administrativa da Faculdade.

Enquanto que, no final da década de 70 contávamos com um Curso de Pós-Graduação, o PROPUR - Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional, temos agora já implantado um segundo curso, o PROPAR - Programa de Pós-graduação em Arquitetura que, a nível de curso de Especialização iniciará, neste segundo semestre de 1983, sua quarta turma.

A partir de 1981, procurou-se igualmente organizar de forma mais dinâmica as atividades de extensão, até aquela época limitadas a iniciativas isoladas dos docentes. Estas atividades foram concentradas em área específica, que tem procurado uma coordenação através de apoio aos docentes e da implantação de programas próprios, visando o atendimento não só dos professores e alunos da UFRGS, mas a própria comunidade como um todo.



*Reformulação do Currículo para o  
Curso de Arquitetura e Urbanismo  
da UFPel*

*Wilson Marcelino Miranda*

*Curso de Arquitetura e Urbanismo  
Universidade Federal de Pelotas  
Pelotas, RS, Brasil*



## APRESENTAÇÃO

O presente trabalho não está concluído.

Na verdade, nunca estará, já que se considera o processo ensino/aprendizagem dinâmico, necessitando, dessa forma, contínua reavaliação e reprogramação para uma execução mais conseguinte.

Os estudos iniciais estiveram a cargo da Comissão de Avaliação do Ensino (CAE), composta pelos professores Wilson Marcelino Miranda, Luiz Antonio Machado Verissimo, Arturo Carlos Dorner Linne, Ivan Soares Gervini, Ana Lúcia Costa de Oliveira e Ester Judite Bendjouya Gutierrez. Apesar de paritária, a comissão contou com a participação apenas do estudante Ricardo Luis Sampaio Pintado.

O desenvolvimento da proposta na área de Teoria e História contou com a contribuição dos professores José Luís Marasco Cavalheiro Leite, Nirce Saffer e Roberto Duarte Martins, do Departamento de Arquitetura. Na área de Tecnologia, a proposta foi dividida em duas sub-áreas: (a) Estruturas e Construção, sob a coordenação do Professor Érico Paulo S. Weidle, da Universidade Nacional de Brasília, com a participação dos professores Rui Luiz Pereira da Silva, Ari Marangon, Margarete Regina Gonçalves Osório, Paulo Edison de Freitas Vignoli, do Departamento de Arquitetura, e Jorge Luiz Curi Hallal e João Soares Viêgas Filho, do Departamento de Engenharia Rural; (b) Conforto Ambiental, cujo desenvolvimento estará a cargo dos professores Pedro Luiz Monti Prietto e Antonio Henrique Chavarria Nogueira.

A área de projetos vem sendo desenvolvida de maneira distinta das anteriores, eis que, após o estudo preliminar, vem sendo ela aplicada, na medida do possível, dentro das atuais disciplinas de Plástica, Planejamento Arquitetônico e Urbano.

## I. ANTECEDENTES

### 1.1. Situação Atual

- 1.1.1- Da sociedade brasileira e dos arquitetos
  - Do sistema educacional brasileiro
  - Das escolas de Arquitetura.\*

Todos nós sabemos que o Brasil é um país:

- de extensão continental, com grandes contradições regionais;
- capitalista dependente, neo-colonial, onde é dominante o modo de produção capitalista, em uma estrutura social, política e econômica dependente de centros de decisão externos;
- onde, ao lado das relações de produção capitalistas (cada vez mais caracterizadas), sobrevivem outros modos de produção pré-capitalistas, com grande influência na produção arquitetônica (exemplos: olarias e serralherias artesanais, cuja atividade configura relações de trabalho não assalariado);
- onde os arquitetos estão deixando de poder ser "profissionais liberais" para tornarem-se, exclusivamente, assalariados da empresa privada ou do setor público, quando não passam a engrossar o número dos desempregados;
- onde o poder central até os nossos dias sempre esteve muito mais preocupado em "fiscalizar" o ensino do que verdadeiramente promovê-lo (observem-se que as expressões como assistir aula, estudar para prova, e ainda o vestibular (o exame elefante) nada mais são do que reflexos desta visão);
- onde na Universidade Brasileira Reformada verifica-se a total dissociação não só do ensino, da pesquisa e da extensão, como também se constata a fragmentação dos cursos entre si e entre estes e a realidade na qual estão inseridos. (O ciclo básico para servir as folhas do 2º Grau, que pretende ser profissionalizante, aumenta seus conteúdos, encurtando-se o período de profissionalização e fazendo-se proliferar cursos de Pós-Graduação, elitizando ainda mais o ensino;
- onde os estudantes de arquitetura, de forma geral, passam no ciclo básico pelos cálculos matemáticos (não existe maior teorização que o cálculo matemático) as descritivas, a física e as disciplinas ditas artísticas, antigo reduto das Escolas de Belas Artes. (Com isto o estudante chega desorientado ou desconfiado ao ciclo profissionalizante, onde encontra três ramos o de Projeto, o da Tecnologia e o da Teoria e História - o primeiro, invariavelmente, como espinha dorsal do Curso à qual vão se enxertando as disciplinas tecnológicas e teórico-históricas. As disciplinas deste ramo começam o trabalho a partir de uma "pesquisa" que não é nada menos do que uma recompilação de textos e desenhos com o objetivo de elaborar um programa de necessidades. Logo após, o aprendiz, passa a uma orientação mais direta com o mestre, normalmente em função da intuição destes (poucos professores de arquitetura tem formação pedagógica) ou quando mais não seja, dos seus critérios - estéticos subjetivos. No ramo da tecnologia da construção as aulas são tradicionalmente expositivas e as "visitas" as obras não passam da mera observação.

No ramo da teoria e história as disciplinas históricas normalmente não ultrapassam os conhecimentos factuais e as teóricas reproduzem meramente as teorias convencionais. Tudo isto dentro de uma total desintegração acadêmica e administrativa.

#### 1.1.2 - Do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPel.

O Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas foi criado em 1971 e entrou em funcionamento em 1972, tendo formado a primeira turma em dezembro de 1977 e reconhecido pelo Decreto-Lei nº 81.607 de 27/04/78, publicado no Diário Oficial de 28/04/78.

Sua criação deveu-se mais à existência de alguns departamentos pertencentes a diferentes Unidades e que ofereciam e ministravam disciplinas básicas correspondentes aos três primeiros semestres do currículo mínimo do Curso de Arquitetura e Urbanismo (Resolução nº 03/69 do CFE), do que a existência de uma estrutura e tradição da Universidade na área de Arquitetura. Na realidade, essas disciplinas correspondiam a 25% da carga total do Curso, decorrendo daí uma grande

tarefa na estruturação e adequação da Universidade para oferecer as demais disciplinas estabelecidas pelo Currículo Mínimo do CFE.

Em 1972 eram oferecidas 18 disciplinas distribuídas em 8 Departamentos e 3 Unidades.

A Arquitetura e Urbanismo, sendo uma área nova e não abrangida pela Universidade exigiu a criação e oferecimento de um grande número de disciplinas novas.

As disciplinas da área de Projetos e algumas da Teoria e História foram agrupadas no Departamento de Arquitetura, o departamento base do Curso. Esse departamento foi criado em 1973 e lotado no Instituto de Letras e Artes, e conta na atualidade com um corpo de 24 professores e 2 funcionários para o atendimento de quase 300 alunos.

As disciplinas da área da tecnologia da construção foram lotadas no departamento que agrupa disciplinas tecnológicas, voltadas para a área agrônômica: Departamento de Engenharia Rural da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel.

Essa situação faz com que em 1981, décadas após o surgimento das primeiras Faculdades de Arquitetura no país, o Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas continua frequentemente vinculado às referidas Unidades, Instituto de Letras e Artes e Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, gerando confusão no entendimento da formação do profissional arquiteto.

A Unidade Curso de Arquitetura e Urbanismo - na forma dos dispositivos regimentais "coordena" (o incoordenável) departamentos de diferentes Unidades, mas não podemos deixar de considerar que na estrutura atual da Universidade, coexistem as mais variadas instituições: Escolas, Cursos, Institutos e Faculdades e muitos dos dez departamentos que ministram disciplinas para o Curso de Arquitetura e Urbanismo, ainda mantêm as diretrizes gerais de orientação e enfoque didático, fortemente calcadas nas áreas originais das suas Unidades de lotação prejudicando as demais e variadas áreas que hoje são atendidas. Ainda para esclarecer, o Curso de Arquitetura e Urbanismo conta hoje com 353 alunos, 1 coordenador e 2 funcionários.

O currículo inicial do Curso de Arquitetura e Urbanismo foi elaborado por um grupo de professores do Instituto de Física e Matemática da Universidade Federal de Pelotas. Já nasceu, assim, na forma de disciplinas isoladas e pulverizadas em dez departamentos, além de enfatizar as disciplinas da área das ciências exatas e do desenho, como pode ser observado pelo descrito acima.

Por um lado o Departamento de Arquitetura vem tentando diminuir a atomização do processo ensino/aprendizagem através da integração das disciplinas que oferece e da relotação de disciplinas e professores e por outro lado a Comissão de Avaliação do Ensino tenta através da presente proposta curricular e sua consequente proposta administrativa diminuir o total esfacelamento do Curso.

Em 18 de janeiro de 1983, através da Portaria nº 17 do Gabinete do Reitor o Departamento de Arquitetura junto e com a Coordenação do Curso de Arquitetura e Urbanismo passa a ser uma Unidade especial vinculada a Reitoria.

### 1.1.3 - Da Questão Regional e as Perspectivas

Considerando todos estes aspectos nossa atitude não é de imobilismo, de acreditar que toda esta estrutura econômica, social, jurídica,

política e ideológica não permite a transformação. Ao contrário, é de aproveitar as contradições e as fissuras estruturais e tentar superá-las.

O Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas é o Curso que está situado mais ao Sul do Brasil e num polo regional de produção e beneficiamento de produtos agropastoris de comércio e prestações de serviços que serve de corredor de transportes do mercado interno e externo.

Portanto, o Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas deve tomar um rumo que o identifique com a região na qual está inserido, quer nos seus aspectos físico-ambientais, quer na sua inserção na "verdadeira realidade" social.

Necessitamos de um processo de ensino/aprendizagem que o exercite mais o fazer arquitetônico.

O que não quer dizer que teríamos um currículo só para atuarmos em âmbito regional, é preciso compreender que é valorizando as nossas diversidades regionais que podemos ter a unidade nacional.

## 1.2. O Perfil do Arquiteto a ser Formado pelo Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPel.

A Comissão de Avaliação do Ensino - CAE procurou definir o tipo de profissional a ser formado pelo Curso de Arquitetura e Urbanismo - CAU da UFPel.

Formar o profissional de arquitetura tendo em vista não apenas as solicitações do chamado "mercado de trabalho" mas sim um profissional que tenha em conta as necessidades do homem que habitará os espaços por ele agenciados, discernindo os "porquês", "para quê", e a quem serve cada trabalho; consciente do lugar que ocupa no processo de produção da arquitetura.

Dentro destes pressupostos o profissional estará habilitado a:

a) Elaborar projetos de arquitetura compreendido como o desenho da mensagem, do objeto, da edificação, do urbano, do rural,

a1) Projeto da mensagem - deverá se caracterizar pela vinculação ao espaço organizado.

a2) Projeto do Objeto - deverá se caracterizar pela vinculação ao espaço organizado como componente e/ou equipamento de edificação e do espaço urbano e rural.

a3) Projeto da Edificação - em todas as suas dimensões e complexibilidades envolvendo o meio urbano e o meio rural: o ambiente interno, o lote, a quadra, o bairro, o urbano, o rural e o regional.

a4) Projeto Urbano e Rural - caracterizado como desenho urbano e rural, projeto de estruturas urbanas e rurais com a complexidade das pequenas cidades ou pequenos setores das cidades maiores.

b) Projetos Complementares:

b1) Projeto Estrutural - elaboração de projetos estruturais em edificações.

b2) Projeto de Instalações em geral elaboração de projetos hidro-sanitários, pluviais, elétrico, telefônicos, contra incêndio em edificações.

b3) Lançamento de sistemas de ar condicionado tele-audio-visuais, gás e demais instalações especiais em edificações.

b4) Lançamento de redes de infra-estrutura urbana: abastecimento de água, esgoto, contra incêndio, pluviais, saneamento, energia elétrica, telefone, circulação e transportes e demais redes urbanas especiais.

c) Construções - materialização das atividades constantes nos itens a e b através da coordenação, planejamento e gerenciamento de execuções.

## 2. ESTRUTURA CURRICULAR PROPOSTA

### Apresentação.

Após delinear o perfil do profissional arquiteto a ser formado pelo Curso de Arquitetura e Urbanismo, procuramos montar um currículo capaz de atender a este perfil.

Não fugimos da estrutura composta pelos três ramos tradicionais de atividades integradas, complementados por disciplinas optativas e pelo estágio.

### 2.1. Área da Teoria e História

Compreende um currículo de 9 semestres.

Tem como objetivos o conhecimento, a compreensão, a interpretação, a aplicação, a análise e a avaliação crítica de todo o contexto da produção e organização do espaço habitado. O enfoque enfatiza as características da região sul do país (preferencialmente da cidade de Pelotas) e suas relações com o resto do país e influências estrangeiras.

Este ramo integrará disciplinas ao longo dos 9 semestres de Teoria-História da Arquitetura, Legislação, Sociologia, Economia, etc.

### 2.2. Área Tecnologia da Construção

Tem como objetivos o conhecimento, a compreensão ou interpretação, a aplicação, a análise e a avaliação, tendo em vista não só a elaboração dos cálculos dos projetos complementares, mas também a habilitação do futuro arquiteto para trabalhar como Responsável Técnico no canteiro de construção.

Esta área é dividida em duas sub-áreas, a primeira englobando as tradicionais disciplinas: Materiais de Construção, Técnica da Construção, Sistemas Estruturais Isostáticos, Resistência dos Materiais, Estrutura do Concreto Armado e Estrutura em Aço e Madeira; e a segunda sub-área englobando: Física, Materiais de Construção, Técnica da Construção, Conforto Ambiental I - Sistemas Elétricos, Conforto Ambiental II - Sistemas Hidro-Sanitários e Conforto Ambiental III - Sistemas Termo-Acústicos.

### 2.3. Área do Projeto

Compreende um currículo de 10 semestres.

E tem como objetivo primordial a síntese, integrando conteúdos da Teoria do Projeto, Teoria da Tecnologia, Representação e Expressão e a Prática de Projetos constituindo-se, inevitavelmente, na espinha dorsal do Curso.

Começa pela percepção do espaço externo e interno com os seus respectivos equipamentos, passando pela elaboração do projeto da

edificação nos seus diferentes graus de envolvimento urbano, até a abordagem do desenho urbano.

Em cada um dos semestres desta seqüência procurar-se-á chegar ao momento de síntese alicerçado por firme base teórica e um efetivo suporte técnico construtivo, comprometido com todo o processo de produção da Arquitetura.

O Atelier do projeto será o lugar onde os estudantes encontrarão a orientação coordenada e orgânica exercida pelo professor de projetos e os professores da tecnologia da construção.

#### 2.4. Disciplinas Isoladas

A existência de algumas disciplinas de caráter básico (Introdução à Análise Matemática, Cálculo Diferencial e Integral e Estatística e Geometria Descritiva, difíceis de se enquadrarem nas três áreas mencionadas), e de disciplinas exigidas por lei (Estudos de Problemas Brasileiros e Prática Desportiva), obrigou-nos a localizá-las dentro do currículo como elementos isolados.

#### 2.5. Currículo Mínimo e Plano

A nossa proposta restringe-se inicialmente à elaboração de um Currículo Mínimo que siga as orientações do currículo a ser aprovado pelo Conselho Federal de Educação. Procurar-se-á oferecer o Curso nas 3.600 horas estipuladas (para que o aluno tenha tempo para estudar) assim como cumprir os percentuais mínimos e máximos destinadas a cada área.

O Currículo Pleno integrar-se-á com dois conjuntos de disciplinas optativas, o primeiro constituído por aquelas que a Universidade oferece nas suas outras Unidades de ensino e que por sua afinidade, poderiam ser aproveitadas para aprofundar determinados tópicos desenvolvidos pelo Curso. O segundo grupo estará constituído por novas disciplinas a serem criadas pelo Curso e que atenderão áreas de pré-especialização dentro de um enfoque regional e que respondem a uma demanda do corpo discente.

#### 2.6. Métodos e Recursos

Apesar de ainda não termos os conteúdos completamente definidos de considerarmos que existe uma relação íntima entre a natureza destes conteúdos e os métodos e recursos didáticos, que deverão ser aplicados, um princípio básico norteia nossa proposta: a aprendizagem está no fazer: a atitude de aprendizagem não é uma atitude passiva ela se realiza ativamente; não é de assistir aula ou de simplesmente ouvir. A exposição oral ou o diapositivo deverá ser utilizado por exemplo, na apresentação de um assunto ou no fechamento deste. Não se pode conceber que o professor apresente, desenvolva e ainda por cima conclua um determinado conteúdo e o aluno simplesmente permaneça sentado, ouvindo.

Desta forma o professor passa a ser encarado como um motivador da aprendizagem até como um recurso didático. Ninguém pode dizer que ensinou se ninguém aprendeu.

Por outro lado é preciso uma programação que permita a integração do corpo discente e docente. Por isso todo o planejamento do semestre está montado em cima de uma área da cidade ou do Município de Pelotas ou de cidade do nosso perímetro geo-educacional. Esta forma permite, além da integração que se deseja alcançar, enfatizar o aspecto regional.

Esta é a idéia geral do que deverá acontecer dentro do que entendemos como a parte "tradicional" do currículo.

Considerando os nossos pressupostos, aparece, agora, uma nova figura que é a do Estágio.

Apesar de todas as implicações que a implantação de um estágio obrigatório pode trazer, acreditamos ser a forma que mais se compatibiliza com os pressupostos.

### 3. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

Em primeiro, julgou-se que se deveria partir da caracterização, ainda que superficial, de como se organizaria a Universidade como um todo.

A tal respeito, pensou-se que a Universidade deveria ser organizada estruturalmente com base em Faculdades, que seriam representativas de profissões socialmente reconhecidas e com tradição no mercado regional, tais como Medicina, Direito, Educação, Odontologia, Arquitetura, Engenharia, Agronomia, etc.

Cada Faculdade sediará cursos de formação específica, sendo que as especializações novas que fossem adquirindo status profissional, nelas se organizariam enquanto não adquirissem o que se está chamando aqui de "reconhecimento social".

As Faculdades teriam na Congregação o seu órgão máximo. Nele teriam assento todos professores da Faculdade, com representantes discentes e dos funcionários. As atribuições da Congregação diriam respeito ao planejamento anual e ao exercício da jurisdição máxima da Faculdade.

Abaixo da Congregação haveria o Conselho Departamental e o Colegial. O primeiro órgão (Conselho Departamental) teria como atribuições a Coordenação das atividades didático-administrativa da Faculdade. O segundo (o Colegiado) teria atribuições de caráter didático pedagógico nele, passando as matérias que dissessem respeito ao Currículo e aos conteúdos programáticos.

O Diretor seria escolhido em eleição direta com a participação de toda Comunidade da Faculdade. Na decisão, professores e funcionários, em conjunto, teriam o mesmo peso dos alunos no resultado final.

O Diretor presidirá o Conselho Departamental e o Colegiado,

No Colegiado, se organizaria uma Comissão de Avaliação do Ensino (CAE) com o objetivo de permanentemente estudar melhorias curriculares, pedagógicas e programáticas.

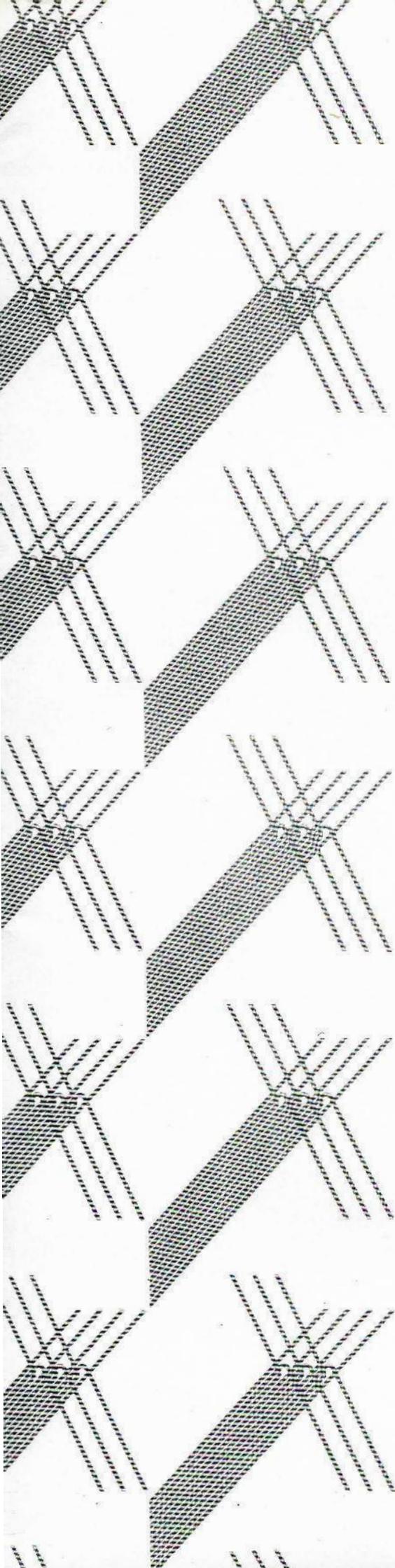
Do Colegiado participariam representantes dos diversos Departamentos da Faculdade e de outros que contribuíssem para a formação curricular do Arquiteto, além de estudantes.

O Conselho Departamental seria constituído dos representantes docentes das carreiras do magistério superior, chefes de Departamentos, representantes dos alunos e o Diretor da Faculdade.

Haveria dois Departamentos: Departamento de Fundamentos da Arquitetura e Departamento de Arquitetura.

A pesquisa e a extensão seriam desenvolvidos por um órgão interdepartamental NUPEE (Núcleo de Pesquisa, Extensão e Experimentação) que se encarregaria de execução dos respectivos projetos.





*Alternativas de Racionalización de  
un Plan de Estudios con Larga  
Vigencia, en uno Proceso de  
Reestructuración Curricular*

*Luís Jugo B.*

*Facultad de Arquitectura y Bellas Artes  
Universidad de Los Andes  
Bogotá, D.E., Colombia*



## 1. Un Plan de Estudios de Larga Vigencia.

### 1.1. Inicio de Los Estudios. Régimen de Anualidades.

Los estudios de arquitectura en la Universidad de Los Andes (Mérida, Venezuela) se iniciaron en 1961 dentro de la política de diversificación de la Facultad de Ingeniería, según la modalidad de un sistema de anualidades "cerrado" pues el estudiante debía cursar únicamente las asignaturas ubicadas en cada nivel, sin flexibilidad ni posibilidades de optatividad. El Plan de Estudios se obtuvo "por agregación", teniendo como modelo organizativo el de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela (FAU-UCV) y los planes bajo los cuales fueron formados los profesores asignados al inicio como personal docente. Por tanto, no fué el producto de un proceso técnico de diseño curricular.

En 1969 las asignaturas estaban dispuestas a través de tres áreas de conocimientos: técnicos, creativo-organizativos y humanístico-sociales, a lo largo de tres ciclos: formativo, profesional y síntesis (Gráfico 1) que establecían un tiempo de 5 años como duración mínima de la carrera.

La modalidad de organización de las asignaturas en los períodos cerrados permitía una integración de conocimientos hacia lo que se consideraba como el eje vertebral de la carrera: la secuencia de talleres de diseño. En el Ciclo de Síntesis (5º año), el estudiante debía presentar un Proyecto como Trabajo Especial de Grado en que se planteaba una completa integración entre los conocimientos tecnológicos y el Diseño.

### 1.2. La Conversión de Anualidades a Semestres-Créditos.

En 1970, para enfrentar una masificación matricular que ya se hacía evidente, la Universidad de Los Andes estaba inmersa en un proceso de reestructuración a través de la creación del Ciclo Básico, el desarrollo de la Departamentalización y la instauración del sistema Períodos (semestrales) - Créditos, como una medida para el mejor aprovechamiento del personal docente y de los recursos físicos y presupuestarios. La Facultad de Arquitectura creada ese mismo año decide adoptar la nueva estructura a través de un proceso de conversión formal del plan de estudios: de anualidades se pasa a semestres de 14 a 16 semanas de clase; de un sistema cerrado se pasa

a un sistema abierto que se rige por prelações; se establece un máximo de créditos para graduarse que el estudiante acumula a medida que aprueba las asignaturas: cada crédito como unidad de valor representa un número de horas de clase (1 Unidad Crédito equivale a 1 hora de clase teórica, 2 de práctica y 3 de laboratorio).

El proceso tampoco significó un diseño técnico del Plan de Estudios por cuanto fundamentalmente no se redefinió el perfil profesional, ni se reformularon los contenidos de las asignaturas en función de la revisión del objetivo de los estudios. La conversión significó la adaptación de los programas y sus contenidos a una nueva organización formal del plan (Ciclo Básico y Ciclo Profesional, Semestres, Prelaciones) aprobándose el Plan de Estudios en la forma como se muestra en el Gráfico 2, aunque para su aplicación posterior sufriera una serie de ajustes a medida que se constataban diversos problemas. Algunos de esos ajustes fueron: el redimensionamiento de la dedicación horaria y de créditos en algunas asignaturas; la eliminación de la gran prelación del Ciclo Básico sobre el Ciclo Profesional y la reducción a 4 seminarios optativos los 11 inicialmente formulados como obligatorios para graduarse, reduciéndose así la posibilidad de personalización del curriculum por parte del estudiante en formación. (Gráfico 2).

Las tres áreas de conocimiento del plan de anualidades quedaron así vertidas a 7 áreas de conocimiento no interrelacionadas: estabilidad (1), construcción (2), instalaciones (3), sistemas de representación (4), diseño-composición arquitectónica (5), planeamiento urbano (6) e historia (7) más un área de seminarios optativos (8).

La prelación del Ciclo Básico sobre el Ciclo Profesional tenía la intención de garantizar un mínimo de conocimientos y un cierto orden en la aprobación de las asignaturas, donde el énfasis final de la carrera debería darse en Taller y Seminarios. Al eliminar esta prelación por el represamiento que se produjo y las dificultades muy frecuentes de los estudiantes en Matemáticas, Mecánica Racional, Física y Topografía, se permitieron avances parciales en el Ciclo Profesional, que no pudiendo ser rigurosamente controlados (por la masificación de la matrícula, la ausencia de un sistema de orientación eficiente y la excesiva flexibilidad que ahora caracterizaba al plan: 7 áreas de conocimiento sin interrelación) se tradujo en la incoherencia y el desorden con que muchos estudiantes aprobaban los requisitos de la Escuela para convertirse en profesionales de la Arquitectura.

En el proceso de conversión se pierde la secuencia ininterrumpida talleres establecida en el régimen anual y se rompe la programación coordinada de este eje cuando los tres primeros (Diseño I, II y III) se asignan al Ciclo Básico y los cinco siguientes (Composición Arquitectónica I, II, III y IV) se asignan al Ciclo Profesional quedando adscritos a Departamentos diferentes.

En 1973, al reducir a cuatro los seminarios optativos necesarios para graduarse no sólo se disminuye considerablemente las alternativas de personalización del Curriculum de los estudiantes, sino que se abandona el compromiso moral de los Departamentos para desarrollar la diversificación de los estudios.

A partir de esa fecha, a pesar de los múltiples cuestionamientos de que ha sido objeto y de variados intentos para proceder a su reformulación, el Plan de Estudios se ha consolidado como una superestructura rígida e inamovible. En 1974 se acordó revisarlo y evaluarlo para presentar propuestas de transformación, nombrando una comisión permanente que se avocara al estudio de los problemas

curriculares y de programación de la carrera y así iniciar cambios progresivos hasta alcanzar la transformación integral del régimen de estudios en la Facultad; sin embargo, la comisión nombrada tuvo problemas de funcionamiento y antes de un año ya había fenecido. Posteriormente en 1977, a través de una nueva comisión curricular ampliamente estructurada por cuatro grupos de trabajo (sobre: Recursos de la Facultad y relación profesor/almno; Plan de Estudios; Ciclo Básico y Análisis Comparativo de la Facultad con otras Facultades del país) se llegó a un unánime acuerdo sobre la necesidad de reestructurar el pensum en forma global, en base a una drástica reducción del número de materias y de los créditos obligatorios, concluyéndose que dicha reestructuración debía estar vigente en Enero del año 1978.

Esta serie de fracasos sucesivos impone la necesidad de una estrategia diferente que permita abordar en forma persistente, sistemática y progresiva, un proceso continuo de revisión y reformulación, lo cual ha sido nuestro objeto desde Noviembre de 1981, a través de la coordinación del Equipo Promotor para la Transformación Curricular.

GRAFICO 1

ESCUELA DE ARQUITECTURA - FAC. DE INGENIERIA - ULA  
PLAN DE ESTUDIOS. SISTEMA DE ANUALIDADES. 1969

	CICLO FORMATIVO		CICLO PROFESIONAL		CICLO SISTENIS	SIMP. DE FOMENTACIÓN
	1º AÑO	2º AÑO	3º AÑO	4º AÑO	5º AÑO	
MATERIAS TÉCNICAS	A MATEMÁT I [ 3 1 2 ]	A MATEMÁT II [ 4 1 2 ] MECÁNICA [ 3 1 2 ]	RESISTENCIA [ 3 1 2 ]	ESTRUCTURAS I [ 3 1 2 ]	ESTRUCTURAS II [ 3 1 2 ]	ESTADÍSTICA [ 2 1 16 ] TECNOLOGÍA [ 15 1 16 ]
	TECNOLOGÍA I [ 3 1 2 ] G DESCRPTIVA I [ 2 1 2 ]	TECNOLOGÍA II [ 3 1 2 ] G DESCRPTIVA II [ 2 1 2 ]	TECNOLOGÍA III [ 3 1 4 ]	TECNOLOGÍA IV [ 3 1 4 ] ELECTRÓNICA [ 3 1 1 ]	TECNOLOGÍA V [ 3 1 4 ] FÍSICA [ 3 1 1 ]	GEOM. DESCRIPTIVA [ 4 1 4 ] SEMINARIOS [ 6 1 1 ]
	MATERIAS CREATIVO-ESPACIAL-DARWINIZADAS	INTRODUCCIÓN AL DISEÑO Y EXP. GRÁFICAS I [ 1 1 12 ]	DISEÑO ANATOMOCORRELATIVO I [ 1 1 12 ]	PLAN URBANO [ 3 1 1 ] DISEÑO ARQUITECTÓNICO I [ 1 1 12 ]	DISEÑO ARQUITECTÓNICO II [ 1 1 12 ]	DISEÑO ARQUITECTÓNICO III [ 1 1 15 ]
MATERIAS HUMANÍSTICO-SOCIAL	AÑO ANALÍTICO I [ 3 1 1 ]	AÑO ANALÍTICO II [ 3 1 1 ]	AÑO ANALÍTICO III [ 3 1 1 ]	AÑO ANALÍTICO IV [ 3 1 1 ]		AÑO ANALÍTICO [ 12 1 1 ]
	[ 13 1 17 ]	[ 15 1 12 ]	[ 12 1 12 ]	[ 12 1 12 ]	[ 1 1 1 ]	
	TEORÍA [ 1 1 1 ]	INDICACION [ 1 1 1 ]	MORAS [ 1 1 1 ]	DE CLASE [ 1 1 1 ]	SEMANAL [ 1 1 1 ]	TALLER [ 1 1 1 ]

Fuente: Nuevo Plan de Estudios. Sistema de Anualidades. Octubre 1971, p. 20.3

GRAFICO 2.

NUOVO PLAN DE ESTUDIOS, SISTEMA PERIÓDOS-CRÉDITO, MATERIAS OBLIGATORIAS  
 APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD EN FEB 1978

	CICLO BÁSICO (14 UC)				CICLO PROFESIONAL (64 UC de Arquitectura y 33 UC de Ingeniería)					TOTAL UC	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		X
(1)	MATE I 3 2	MATE II 3 2	MATE III 3 2	MATE IV 3 2	MATE V 3 2	FÍSICA I 3 2	FÍSICA II 3 2	FÍSICA III 3 2			ESTRUCTURADO 3 2
(2)	FÍSICA 3 2		MATE V 3 2	MATE VI 3 2	CONSTRUC I 3 2						CONSTRUC I 3 2
(3)						POSTAL I 3 2	POSTAL II 3 2	POSTAL III 3 2			INSTALACIONES 3 2
(4)	RETNET DES I 3 2	RETNET DES II 3 2	TOPOGRAFIA 3 2		RETNET DES III 3 2						SISTEMAS DE REP 3 2
(5)		DISEÑO I 3 2	DISEÑO II 3 2	DISEÑO III 3 2	COMPOSICION ARQUIT I 3 2	C.A. II 3 2	C.A. III 3 2	C.A. IV 3 2	C.A. V 3 2		DISEÑO DE A 3 2
(6)	NO. Y VEL. SOC 3 2				PLAN URB I 3 2	PLAN URB II 3 2					PLAN URBANO 3 2
(7)	REC DE INV 3 2	ANO CONSTR I 3 2			INSTALAC RENAC 3 2	INSTALAC COLON 3 2					SEMIARIOS 3 2
			ARO ACERQUIA 3 2				TEORIA DE LA ARQUITECT II 3 2				SEMIARIOS 3 2
				INSTALAC APO 3 2							SEMIARIOS 3 2
	16 6 12 15	14 4 12 21	15 4 12 22	17 6 12 22	15 8 12 15	16 6 12 21	15 6 12 18	16 4 12 15	10 4 12 14	4 1 12 6	TOTAL U.C. 210
	4 3 1 6	4 3 1 6	e=TEORIA b=PRACTICA	e= TALLER b= UNIDADES CREDITO	Fuentes: Nuevo Plan de Estudios, Sistema Períodos Crédito 1971. Págs.: 20, 24, 26, 28, 32 y 33.						

2. Un Proceso de Reestructuración Curricular.

En Septiembre de 1981, el Consejo Universitario de la Universidad de Los Andes ordenó a las Facultades a realizar una "revisión Curricular" que debería seguir las siguientes pautas:

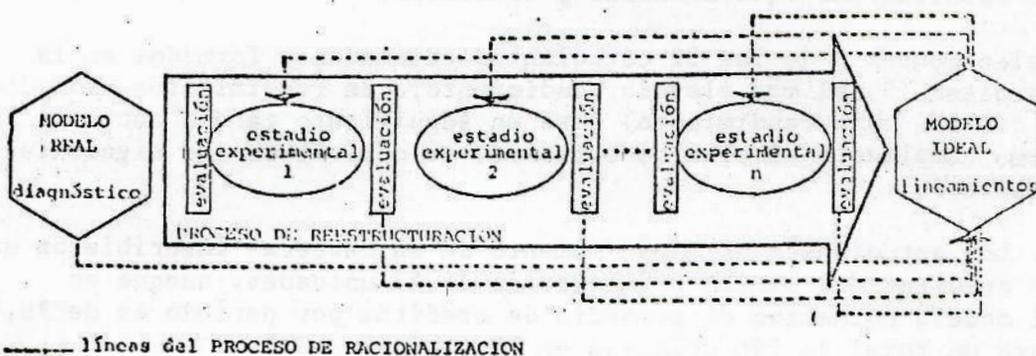
- Limitar las carreras anuales a no más de seis materias por año y las semestrales a no más de cuatro por período lectivo.
- Limitar el número de obras semanales a no más de cuatro por materia.
- Incorporar en los diseños curriculares las actividades de investigación, artísticas y deportivas, valorándolas con créditos académicos.

En la Facultad de Arquitectura después de unas Jornadas Intensivas de Revisión Curricular realizadas en 1981, se genera un proceso hacia una transformación que comenzara por el Plan de Estudios, como plataforma legal y técnica que permite la operatividad del Currículum, pasa subsanar algunas fallas implícitas en su funcionamiento y operatividad las cuales requerían explicitarse en forma comprobada a través de un diagnóstico.

El proceso de reestructuración se formula así en forma lineal desde un Modelo Real (descrito por un diagnóstico) y un Modelo Ideal (establecido por lineamientos hacia donde debería tender la reestructuración del Plan). Conscientes de que es difícil y traumático proceder a una reforma drástica y total de un plan de estudios en pleno funcionamiento, se plantea así un proceso cíclico de racionalización que a través de estadios experimentales sucesivos permita iniciar transformaciones parciales que tiendan a acercarnos al Modelo Ideal. Ambos procedimientos se resumen en el esquema metodológico que se incluye a continuación.

GRAFICO 3.

ESQUEMA METODOLOGICO PROPUESTO AL PROCESO PERMANENTE DE TRANSFORMACION CURRICULAR EN LA FAULA.  
2 PROCESOS: REESTRUCTURACION Y RACIONALIZACION.



Las premisas fundamentales de este proceso es que sea continuo y permanente siguiendo un orden lógico en las líneas de razonamiento que garantice la consideración de todos los factores que deben ser tomados en cuenta, que evite la toma de decisiones 'a priori' y que cuente con la más amplia participación posible de los miembros de la comunidad académica.

### 3. El Diagnóstico y sus Resultados.

#### 3.1. Análisis General de las Promociones entre 1975 y 1981.

En principio se demuestra que a lo largo de trece promociones egresadas desde la instauración del sistema períodos-crédito, el tiempo de duración de la formación profesional fué aumentando en promedio de 9 a 13,6 semestres, mientras que el rendimiento académico de los estudiantes, en términos de calificaciones sobre la escala de 20 puntos, se redujo en promedio progresivamente de 13,52 puntos a 11,80 puntos.

La explicación que encontramos a esta conclusión de grave connotación es que paralelamente a la masificación de la matrícula (de 214 estudiantes en 1969 se pasó a 1646 en 1981), no se desarrolló sustancialmente el sistema académico de orientación al estudiante, ni se favoreció la consolidación de grupos de estudio coherentes en una misma cohorte. En efecto, los estudiantes de nuevo ingreso son dispersados en diferentes materias, con multiplicidad de compañeros, multiplicidad de horarios y multiplicidad de evaluaciones parciales y finales en calendarios prácticamente imposibles de coordinar para todos los estudiantes.

De allí se explica en parte el hecho de que sólo un 31,9% de los 903 estudiantes que ingresaron a la Facultad en el período 1971-1976 se graduaron entre 1975 y 1981 (615 no egresaron) sin poder conocerse su destino (represamiento, deserción o traslado), por cuanto el quehacer administrativo en la Facultad aún no está preparado para llevar a cabo un seguimiento académico.

#### 3.2. Análisis particular de una Promoción de Egresados.

En el análisis particular de una promoción (2º Semestre de 1981) se revela en primer término que ningún estudiante logró concluir sus

estudios en los diez períodos estipulados en el modelo normativo, variando los tiempos de duración de la carrera entre 11 y 18 semestres, con un promedio de 13,6 períodos para la promoción total y un promedio de 15,3 períodos si excluimos aquellos que ingresaron a la Facultad por equivalencias y traslados.

Seleccionado 9 de los 32 estudiantes enteramente formados en la Facultad (3 del más elevado rendimiento, 3 de rendimientos promedio y 3 del más bajo rendimiento) para un seguimiento tardío sobre la forma como cumplieron el plan de estudios, se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Los estudiantes en algún momento de su carrera inscribieron exceso de créditos (el máximo permitido es de 23 unidades, aunque en el modelo normativo el promedio de créditos por período es de 19,6, para un total de 196 créditos en 10 períodos).

2. El análisis revela gran incoherencia en el proceso de formación cumplido por la mayoría de los estudiantes, lo que se constata por la no continuidad en la secuencia de aprobación de asignaturas en una misma área de conocimiento y la excesiva deserción en alguna de ellas.

3. La excesiva flexibilidad del plan parece favorecer la deserción cuando al estudiante encontrar una mínima dificultad, simplemente abandona el curso sin ninguna consecuencia o reclamo por parte de la Institución.

4. Las 9 asignaturas de más elevada repitencia corresponden a la formación técnica e instrumental del estudiante (Física, Mecánica, Resistencia, Matemáticas II, Topografía, Perspectiva y Sombra, Matemáticas III, Matemáticas I y Estructuras II). Seis (6) de ellas que corresponden al área de estabilidad, se prelan en forma lineal, lo que revela un área crítica de represamiento que tiende a prolongar el tiempo de estudio en esta área de conocimiento, mientras fundamentalmente se avanza en el resto de áreas y notablemente en el eje de talleres. Por otra parte, seis de esas asignaturas (las 3 Matemáticas, Mecánica, Física y Topografía) están adscritas a Departamentos de otras Facultades que colaboran con la Facultad de Arquitectura, donde no se han cumplido esfuerzos continuados ni evaluaciones institucionales, para mesurar la medida en que los contenidos y objetivos de los programas de esas asignaturas están en función de los intereses particulares de la formación del arquitecto.

5. La fase final de la formación profesional en la mayoría de los casos se da con énfasis en las materias del área de estabilidad e incluso a veces con la presencia de materias del quehacer instrumental básico del arquitecto como Perspectiva y Sombras y no en una tarea de síntesis e través de la realización de un Proyecto.

6. El número de horas de dedicación semanal determinado en función del modelo normativo del plan de estudios resulta en un promedio de 47,6 horas semanales de dedicación semanal para toda la carrera dentro de las cuales 25 son horas de clase. Estos promedios sumentan para cada uno de los casos de los 9 estudiantes, llegándose a constatar períodos de la carrera en que uno de ellos debería cursar hasta 37 horas de clase semanal que incluyendo las horas correspondientes al autoestudio o preparación totalizaban 72 horas de dedicación semanal. Tales valores se consideran excesivos si de acuerdo a criterios de psicohigiene del aprendizaje la dedicación total no debe sobrepasar en exceso las 40 horas semanales en función del desarrollo y la salud del estudiante, y que en cuanto a clase, tampoco debe sobrepasarse en

exceso las 20 horas semanales por cuanto los planes de estudio, cuando consumen exagerado números de horas de aula, están generalmente en exceso recargados en contenidos, que afectan de manera evidente el rendimiento escolar e institucional.

Finalmente se concluyó que el Plan de Estudios vigente está organizado a través de un modelo educativo recargado de actividades dirigidas que conllevan una concepción libresco y enciclopédica, generando un estudiante pasivo, muy dependiente del profesor en su aprendizaje y un egresado poco preparado para autorientarse en la formación continua que exige el ejercicio profesional.

#### 4. Una alternativa de Racionalización del Plan de Estudios.

La planificación y diseño curricular deberá ser desde ahora para la Facultad, un proceso permanente y continuo de ciclos de racionalización que nos conducen a una reestructuración del plan de estudios a corto plazo y del curriculum a largo plazo.

Entre los lineamientos del Modelo Ideal hacia donde podría tender el Plan de Estudios, estaría la búsqueda de la diversificación (tanto a nivel profesional, como a nivel de carreras cortas o intermedias y a nivel de maestrías) en función de las demandas de personal calificado en los diferentes campos ocupacionales y con el objeto de contribuir al desarrollo integral e independiente del país. Paralelamente deberá abordarse la evaluación periódica de las áreas de conocimiento buscando su conveniente interrelación así como la formación y desarrollo pedagógico de los profesionales que se ocupan de impartir docencia.

##### 4.1. La Racionalización de contenidos.

Con la participación de los Departamentos donde están adscritas las asignaturas se está procediendo a revisar, reformular y redimensionar las áreas de conocimiento y el eje fundamental de talleres en función del conocimiento mínimo necesario y de las habilidades que deben caracterizar, destrezas que debe poseer y actitudes que debe asumir un profesional en ejercicio recién agresado.

Los contenidos programáticos actuales son así sometidos a evaluaciones para determinar su grado de obsolescencia o de validez, su carácter de obligatoriedad o de optatividad.

Se trata en el fondo de tender hacia un modelo educativo más eficiente para la enseñanza de la arquitectura, generando un profesional preparado para convertirse en un ente activo de su propia formación y desarrollo, partiendo de la concepción de la UNESCO de "enseñar a aprender" o "aprender a aprender", de donde el profesor deberá deducir gran parte de su estrategia de enseñanza. De allí que sea conveniente hacer notar que los planes de estudio basados en la excesiva transmisión de información y datos, los cuales en la actualidad tienden a quedar obsoletos en períodos de tiempo no muy largos, corren el grave riesgo de producir profesionales desactualizados de la realidad en que viven.

Sin embargo, este procedimiento de revisión de las áreas de conocimiento no es del todo fácil y se llevando a cabo colateralmente al cumplimiento de las actividades académico-administrativas propias de la Facultad (las cuales no se deben paralizar), siendo lo más delicado y difícil la participación activa y consecuente del personal docente, el cual no siempre está dispuesto a asumir actitudes que favorezcan cambios en la organización de las estructuras vigentes.

#### 4.2. La Racionalización formal.

De más fácil abordaje y aceptación son los ajustes necesarios para superar algunas de las fallas detectadas en cuanto al funcionamiento y aplicación del plan de estudios, tales como:

1. Restablecer la secuencia ininterrumpida de talleres como el eje fundamental de la carrera y adoptando un sistema de prelación convergente hacia él, que favorece la aplicación (o integración) de conocimientos al taller, estableciendo un mínimo de coherencia en la aprobación de las asignaturas. La programación de los talleres de diseño debería hacerse entonces más consecuente con la exigencia y la integración de conocimientos de las asignaturas y su aplicación en la realización de los trabajos y Proyectos.
2. Definición de tres Ciclos de Formación (Iniciación, Profesional y Síntesis) que a lo largo de los cinco primeros períodos de la carrera abordara una fuerte formación básica obligatoria, la cual se complementaría en los períodos siguientes con las asignaturas optativas que introducen la personalización del currículum para cada estudiante. Los dos últimos períodos de la formación profesional estarían programados para enfrentar al estudiante al ejercicio profesional (a través de una pasantía obligatoria) y para la realización de una Tesis o Trabajo Especial de Grado, como credencial de mérito para obtener el Título Profesional que lo autoriza para ejercer la profesión.
3. La relación entre actividades dirigidas (docencia) y actividades de auto-estudio debe ser promedialmente equivalente para toda la carrera, variando el énfasis de estudio de acuerdo al Ciclo en que se ubica. Al inicio de la carrera el énfasis se debería dar sobre la actividad dirigida y el diseño curricular tendría como objetivo la "madurez intelectual" del estudiante, para que en la finalización de la carrera el énfasis se centrara sobre el autoestudio con el objetivo de estimular la personalización del currículum de cada individuo.
4. La prosecución se optimizará al favorecer la constitución de grupos de estudio en una misma cohorte y estableciendo líneas de secuencia ininterrumpidas en cada área de conocimiento, donde el estudiante debe obligatoriamente avanzar para poder cursar los talleres, lo que garantizará un máximo de coherencia entre los componentes del plan, en la formación profesional. Paralelamente se simplifica su administración, eliminando un traumático proceso de inscripción y selección de asignaturas, conociendo de antemano la matrícula de los cursos de los períodos siguientes (la flexibilidad actual no lo permite), permitiendo programar coherentemente las evaluaciones parciales y finales de cada área de conocimiento, lo que sin duda conduciría a mejores condiciones para elevar el rendimiento académico.
5. La integración de conocimientos al taller se inicia por la programación del eje entre todos los Departamentos de la Facultad y se realiza a través de los Proyectos de los estudiantes, quienes los presentarían en las prácticas de las asignaturas para asesoramiento y los desarrollaría en taller. Esto implica que todos los profesores de asignatura son asesores potenciales al trabajo de taller y que las evaluaciones de los proyectos deben abordarse en forma integral.

A nivel de la Tesis o Trabajo Especial de Grado, los proyectos deberían ser evaluados por dos o más jurados que aborden diversos aspectos del proyecto (tecnológicos, funcionales, estético-formales, etc.) para producir un Informe Integral de Evaluación.

6. En general se debe ganar tiempo para la formación del profesional, reduciendo al mínimo necesario las horas de aula. En tal sentido deberán desarrollarse y aplicarse técnicas pedagógicas orientadoras como los audio-visuales, los trabajos de investigación, los apuntes-texto, las referencias bibliográficas precisas, etc.

7. Paralelamente a la actividad de formación profesional, semanalmente deberían programarse rigurosamente otras actividades curriculares que propendieran al bienestar individual y colectivo, a estrechar lazos entre los miembros de la comunidad y a desencadenar una serie de estímulos que motiven el rendimiento académico, tales como actividades deportivas (juegos, competencias), actividades político-intelectuales (conferencias, foros), actividades culturales (cine, eventos artísticos), etc. Al finalizar cada semestre deberían coincidir tres eventos: la exposición de los mejores trabajos de taller, la gran final de los torneos deportivos, un acto de premiación a los estudiantes de más elevado rendimiento académico y un acto cultural, organizados respectivamente por el Centro de Documentación, el Centro de Estudiantes y el Comité de Graduandos.

#### 4.3. El Plan de Estudios Racionalizado.

Tomando en cuenta los aspectos enunciados y considerando en parte las propuestas de integración de asignaturas que en noviembre de 1981 hicieron los Departamentos a las Jornadas Intensivas de Revisión Curricular, presentamos una alternativa de racionalización centrada en un eje de taller que incrementa su dedicación y complejidad a lo largo de la carrera, el cual durante los primeros 6 períodos deberá cursarse con 4 asignaturas obligatorias de las diferentes áreas de conocimiento, cada una de las cuales tienen un valor de 3 créditos (\*) que generalmente no llegan a sobrepasar las 20 horas semanales de clase, ni sobrepasan en exceso, las 40 horas de dedicación semanal que se recomiendan.

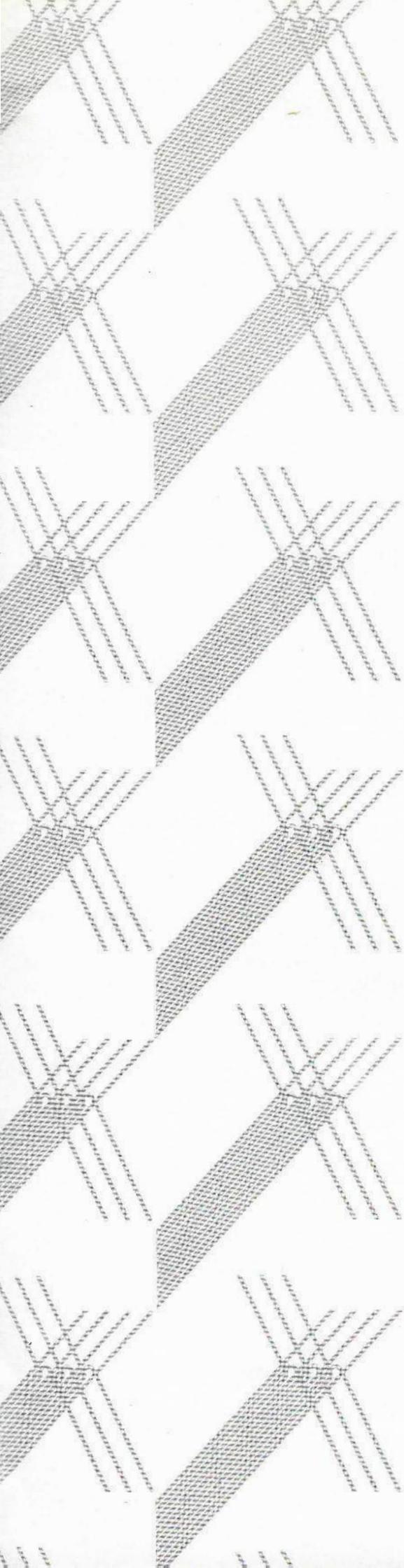
El Gráfico 4 ilustra la alternativa tal y como se encuentra actualmente en su proceso de evaluación preliminar, advirtiendo que en la definición de una propuesta de racionalización se incorporan aportes de la comunidad de la Facultad, que sin duda conducirán a un plan de estudios diferente al que se presenta como modelo para ilustrar el proceso en que estamos inmersos.

En la alternativa se restituye el área de la comunicación o expresión gráfica como actividad obligatoria (prácticamente había desaparecido) y se restituye la Tesis de Grado como Trabajo Especial de Síntesis de los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes desarrollados en el individuo en su formación profesional y en la pasantía obligatoria del penúltimo período de la carrera. Por otra parte, se introduce una dosis mínima de ecología (para inducir el concepto de medio ambiente y su manejo) y de computación (para enfrentar al estudiante a este nuevo instrumento a través del lenguaje BASIC). Se amplía el número de asignaturas optativas para enriquecer la posibilidad de personalizar en cualquiera de las áreas de conocimiento que componen el plan de estudios (o quizás otros de estudio) y se elimina la prelación de las matemáticas sobre el área de estabilidad, la cual cabalmente se ha argumentado que no es fundamental.

---

(\*) Tres créditos implicaría: 2 horas de clase teórica y 2 horas de práctica semanal; o 3 horas de clase teórica semanal. A las de clase se añadirían 4 horas equivalentes de autoestudio para calcular la dedicación total semanal de cada estudiante.





*Evaluación  
Academico-administrativa, de  
algunos Aspectos del Curriculu; de  
la Facultad de Arquitectura de la  
Universidad de los Andes (FAULA)*

*Evelyn Cadenas de Cerón*

*Facultad de Arquitectura y Bellas Artes  
Universidad de Los Andes  
Bogotá, D.E., Colombia*



## 1. Antecedentes y Motivación:

Esta ponencia tiene como antecedente el trabajo de Ascenso presentado para la categoría de Profesor Asistente, por la profesora Evelin Cadenas de Cerón, cuyo título fué "EVALUACION DE PROYECTOS DE SERVICIO. UN CASO DE ESTUDIO: EL CURRÍCULUM DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, ULA, 1976-1980". Dicho trabajo está compuesto por dos partes fundamentales: una primera parte que trata sobre el diagnóstico del plan de estudios vigente en la Facultad de Arquitectura de la ULA; una segunda parte que se refiere al diagnóstico de algunas variables académico-administrativas de la FAULA, con sus respectivas relaciones institucionales y análisis parcial de su productividad. Tomando como base esta segunda parte, es que ha sido elaborada la presente ponencia.

La idea de presentar los principales resultados de este trabajo ante la X CLEFA esta basado en los siguientes puntos:

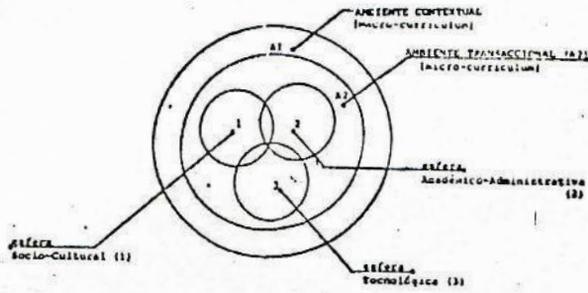
1. La importancia que reviste para nuestra Facultad el poder participar en este tipo de eventos dado al proceso de revisión y transformación curricular que se viene desarrollando desde hace un año lo que permitirá conocer experiencias similares realizadas.
2. El poder intercambiar información con otras Escuelas y Facultades de Arquitectura Latinoamericanas referida a los parámetros institucionales de evaluación utilizados en este trabajo y a los indicadores y/o standares obtenidos en el mismo.

## 2. Glosario de Conceptos

A fin de ofrecer la referencia teórica que fundamentó el análisis realizado se inserta a continuación la acepción de dos conceptos utilizados de singular importancia.

Concepto de Curriculum: Son aquellos elementos y factores de aprendizaje que interactuando en un proceso educativo son vividos por cada estudiante para alcanzar los objetivos propuestos por una determinada escuela.

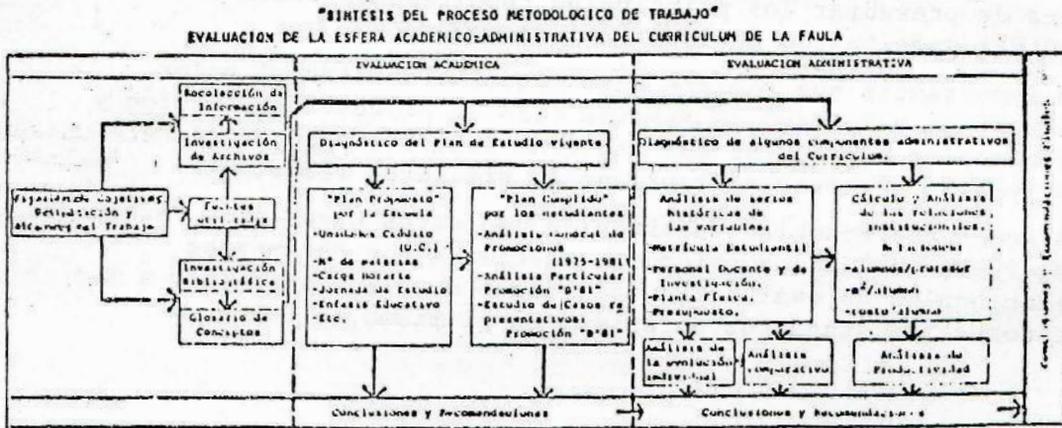
**Elementos que intervienen en el "Currículum"**  
 Los elementos pueden ser desde Individuos, Grupos hasta Organizaciones.



**Concepto de Productividad:** "La productividad es la medida de cuán bien están siendo utilizados los recursos para obtener un producto o conjunto de resultados".

"La productividad es una combinación de efectividad y eficiencia". El concepto productividad no es producción, ni rendimiento, tampoco son resultados. La producción, el rendimiento y los resultados son componentes de un esfuerzo de productividad, pero no son términos equivalentes. Cualquier organización de cualquier tipo es susceptible de medir su productividad (gobierno, educación, instituciones de salud, etc...).

### 3. Metodología Seguida para el Análisis:



QUADRO SINTESIS DEL COMPORTAMIENTO DE ALGUNAS VARIABLES  
ACADEMICO-ADMINISTRATIVOS DEL DEL CURRÍCULUM DE LA FAULA  
1976 - 1980

CUADRO N° 1

Variable	Año	TASAS DE CRECIMIENTO					PROMEDIO
		1976	1977	1978	1979	1980	
1 Matrícula Estudiantil							
	Ciclo Básico						
	Ciclo Profesional		-25,3	24,4	19	26,6	11,2%
	Total FAULA		8,7	36,8	18,3	17,7	20,4%
		DISTRIBUCION PORCENTUAL					
	Ciclo Básico	60,4	41,6	54,5	57,4	49,4	52,7
	Ciclo Profesional	20,1	13,8	12,5	12,6	13,6	14,6
	C B + C P	19,5	29,2	33	30	37	29,7
	Total FAULA	100	100	100	100	100	100

Conclusiones Referidas a Matrícula Estudiantil:

1. La matrícula total de la Facultad de Arquitectura ha experimentado un ritmo de crecimiento acumulativo promedio anual de 20,6%, superior al de la Universidad de Los Andes registrado para el período de 1976-1980 (9,5% anual) y superior a la tasa fijada por el Consejo Universitario de la ULA (8% anual), lo cual podría interpretarse como un crecimiento acelerado de la matrícula estudiantil de la FAULA; cuya tendencia es a seguir aumentando.

2. Dentro de la matrícula total de la FAULA el mayor valor lo registra el Ciclo Básico con un porcentaje que en promedio llega al 52,7%, es decir que exactamente la mitad de la población de la FAULA es solamente matricula del Ciclo Básico, lo cual estará sugiriendo por una parte que existe una gran demanda y expectativa por estudiar arquitectura y por la otra que existe un represamiento de estudiantes en este sector de la Carrera conformado por escasamente cuatro de los diez períodos totales.

3. La matrícula de la FAULA a nivel profesional representa en términos relativos y en promedio solo el 14,6% del total para los años analizados; de donde se interpreta que solo una septima parte de la matrícula total pertenece exclusivamente al Ciclo Profesional.

4. La población estudiantil con asignaturas comunes tanto a Ciclo Básico como a Ciclo Profesional es un sector dentro de la matrícula de la FAULA que es muy significativo, ya que conforma aproximadamente el 30% del total y cuya tendencia es a ir aumentando.

Esta situación de la impresión de que existe una notable dificultad para salir de lleno del Ciclo Básico y entrar definitivamente en el Ciclo Profesional.

CUADRO N° 2

Variable \ Año	1976	1977	1978	1979	1980	PROMEDIO	
2 Personal Docente y de Investigación	TASAS DE CRECIMIENTO						
	Total FAULA	-	28,4	1,2	5,7	15,2	12,6
	DISTRIBUCION PORCENTUAL						
	TC + DE	94	85	84	88	69	84
	MT + T.CN.	6	15	16	12	31	16
Total FAULA	100	100	100	100	100	100	

Conclusiones Referidas a Personal Docente y de Investigación:

5. Durante los 5 años analizados el nº de profesores de la FAULA ha registrado un aumento relativo aproximado del 12,6% en promedio (Tasa Acumulativa Promedio Anual).

6. Del total de profesores de la FAULA el 84% aproximadamente corresponde en promedio al grupo de Tiempo Completo y Dedicación Exclusiva, aunque la tendencia, expresada en valores relativos ha venido disminuyendo, lo cual puede interpretarse como el inicio de un cambio en el patrón dominante en la composición del personal docente y de investigación.

7. El grupo de profesores a Medio Tiempo y Tiempo Convencional, ha tenido un ligero incremento alcanzando para el año 1980 el 30% del total; sin embargo analizando el período de 1976-1980 solo llega al 16% del total (en promedio).

CUADRO N° 3

Variable \ Año	1976	1977	1978	1979	1980	PROMEDIO
3 Planta Física	Valores en m <sup>2</sup> .					
Ciclo Básico	3.843	3.843	3.843	3.843	3.843	3.843
Ciclo Profesional	2.650	2.730	2.730	2.730	2.880	2.745
Total FAULA	6.493	6.573	6.573	6.573	6.723	6.587

Coclusiones Referidas a Planta Física:

8. La Planta Física de la FAULA a nivel del Ciclo Profesional ha experimentado un crecimiento muy irregular, más producto de la improvisación y solución transitoria de algunos problemas parciales, que de un desarrollo de la planificación física de la Facultad, pudiendose detectar en el tiempo analizado 3 etapas de crecimiento: la. etapa (1976), 2da. etapa (1977, 1978 y 1979) y 3ra. etapa (1980). Durante estas 3 etapas el incremento total en m<sup>2</sup> ha sido escasamente de 230 m<sup>2</sup>; lo cual equivaldría aproximadamente a un crecimiento por año de 58 m<sup>2</sup>.

9. La Planta Física destinada a Ciclo Básico se mantuvo constante para todo el período analizado (1976-1980) en 3.843 m<sup>2</sup> representado porcentualmente para el año 1980 el 57,2 del área total.

Estos datos nos indican que el crecimiento cuantativo de la planta física de la FAULA, se encuentra, aparentemente en un período estacionario.

CUADRO N° 4

Variable	Año	1976	1977	1978	1979	1980	PROMEDIO
4 Presupuesto		TASAS DE CRECIMIENTO					
Ejecutado	Ciclo Básico	-	-	-	-	-	-
	Ciclo Profesional	-	-	-	-	-	-
	TOTAL FAULA	-	14,7	20,9	14,3	20,6	17,6
		DISTRIBUCION PORCENTUAL					
	Ciclo Básico	18	21	25	31	29	24,8
	Ciclo Profesional	82	79	75	59	71	75,2
	TOTAL FAULA	100	100	100	100	100	100
		DISTRIBUCION PORCENTUAL POR ACTIVIDAD <sup>1</sup>					
	ACT. 01	11,6	13,8	13,4	13,8	14,6	13,4
	ACT. 02	83,4	79,6	79,7	79,2	78,7	80,2
	ACT. 03	5	6,6	6,9	6,5	6,7	6,4
	TOTAL C.P.	100	100	100	100	100	100
		DISTRIBUCION PORCENTUAL POR PARTIDAS <sup>2/</sup>					
	PARTIDA 10	92,3	86,5	85,6	84,2	87,4	87,2
	PARTIDAS 20, 50 70 y 80	7,7	13,5	14,	15,8	12,5	12,8
	TOTAL C.P.	100	100	100	100	100	100

1/ La nomenclatura por actividad es la siguiente:

ACTIVIDAD 01: Incluye gastos de Dirección y Coordinación

ACTIVIDAD 02: Incluye Gastos de Enseñanza

ACTIVIDAD 03: Incluye Gastos de Investigación

2/ La nomenclatura por partidas es la siguiente:

PARTIDA 10: Se refiere a gastos directos de personal

PARTIDAS : 20, 50, 70 y 80: Se refieren a gastos por suministros, servicios, maquinaria, equipos, Planta Física y Becas.

#### Conclusiones Referidas a Presupuesto:

10. El Presupuesto total de la FAULA ha experimentado un crecimiento en términos absolutos de Bs. 5.406.745 para los años analizados, esto representa un incremento promedio de Bs. 1.232;333 por año y en términos relativos podemos decir que ha observado una tasa de crecimiento acumulativa promedio anual de 17,6% ligeramente menor que la tasa de crecimiento experimentada por la matrícula (20,4%) y levemente mayor que la registrada por el crecimiento del personal docente y de Investigación (12,6%).

11. El análisis porcentual del presupuesto ejecutado por partidas para el Ciclo Profesional nos señala como resultado que la mayor parte de la ejecución del mismo se da fundamentalmente en gastos directos de personal (sueldos, salarios, bonificaciones, prestaciones sociales, etc.) con el 89,1% del total aproximadamente, mientras que solo el 10,9% le corresponde a otros gastos (maquinaria, equipo e inmuebles; planta física; suministros; servicios y reparaciones; becas y transferencias, etc.).

12. Del análisis del presupuesto ejecutado por Ciclo Profesional según las actividades se extrae, que el mayor valor porcentual lo obtiene la actividad 02 (Enseñanza) con el 80,2% para los 5 años analizados, mientras que la actividad 01 (Dirección y Coordinación) le corresponde un valor promedio de 13,4% y cuya tendencia es ir aumentando.

13. La relación entre el presupuesto asignado y el ejecutado se da en términos variables, sin embargo el presupuesto ejecutado siempre rebasa numéricamente al presupuesto asignado; lo que podría estar indicando fallas en el control administrativo del mismo, fallas en las previsiones respectivas y/o fallas en las asignaciones realizadas.

14. La relación entre el presupuesto ejecutado por el Ciclo Básico y el Profesional nos arroja el siguiente resultado: el Ciclo Básico obtiene un porcentaje promedio para los 5 años analizados de 24,8 respecto del total, mientras que el Ciclo Profesional alcanza el 75,2 inversamente a lo que sucede en la matrícula estudiantil.

QUADRO SINTESIS DE ALGUNAS RELACIONES INSTITUCIONALES DE LA FAULA  
1976 - 1980

CUADRO N° 5

Relación Institucional		Año				
		1976	1977	1978	1979	1980
Alumno/Profesor	Universidad de Los Andes (ULA)	"	"	12,3	12,1	12,9
	Otras Universidades Nacionales y privadas Venezolanas	14	14	13	13	14
	(FAULA) Facultad de Arquitectura	11,8	9,8	13,2	14,6	15,8
Relación M <sup>2</sup> /Alumno	Ciclo Básico	6,8	6,3	4,7	3,9	3,6
	Ciclo Profesional	13,1	15,1	11,3	9,8	7,9
	Total FAULA	8,5	8,7	6,2	5,2	4,7
Costo/Alumno (Año base 1980)	Ciclo Básico	2.788,8	3.132,5	2.989,9	3.225,8	2.906
	Ciclo Profesional	34.373,7	37.653,6	29.897,8	25.218,4	19.698
	Total FAULA	11.170,5	11.081,6	9.154,6	8.047,7	7.288

Conclusiones Referidas a la Relación Alumno/Profesor:

1. La relación alumno/profesor de la FAULA, en forma consecutiva durante los tres últimos años, ha superado la relación alumno/profesor de la Universidad de Los Andes e incluso de otras universidades (nacionales y privadas) y se prevee que la tendencia es a ir aumentando.
2. El incremento de la relación alumno/profesor ha sido constante durante todo el período de funcionamiento, tanto a nivel de Escuela como de Facultad, particularmente alto, en su etapa posterior al paso de Escuela a Facultad.
3. La relación alumno/profesor de la FAULA experimentó para 1980 un valor de 15,8 relativamente alto comparado con el fijado por el Consejo Universitario como meta a ser alcanzada por la ULA para 1985 (10 alumno/profesor).

El incremento constante de ésta relación podría estar evidenciando el hecho que la FAULA conserva un índice relativamente alto con respecto al promedio de la ULA en cuanto a relación alumno/profesor: sin embargo ésta misma relación podría ser considerada como una de las causas del bajo rendimiento académico de los estudiantes en la FAULA.

#### Conclusiones Referidas a la Relación M<sup>2</sup>/Alumno:

4. La relación m<sup>2</sup>/alumno de la FAULA ha experimentado un decrecimiento significativo durante los cinco años analizados y se observa una tendencia a seguir disminuyendo.
5. La relación m<sup>2</sup>/alumno de la FAULA, comparativamente con la de otras Facultades de la ULA, se encuentra en franca desventaja, considerando que para el año 1980 ésta relación se encuentra en el octavo lugar respecto de la diez facultades que componen la ULA.
6. La relación m<sup>2</sup>/alumno de la FAULA experimentó para 1980 un valor de 4,7, muy por bajo del promedio recomendado como óptimo para el funcionamiento de una Escuela o Facultad de Arquitectura (10 m<sup>2</sup>/alumno).

El decrecimiento constante de la relación m<sup>2</sup>/alumno de la FAULA podría interpretarse como una sobreutilización del espacio físico actual o una saturación la capacidad física instalada en los términos y condiciones que ésta planteado al proceso de enseñanza-aprendizaje (asistencia obligatoria a clases, permanencia completa del alumno y del profesor en el Taller y predominancia del énfasis educativo en la transmisión de conocimientos en forma directa por parte del profesor). Lo cual podría constituirse en otras de las causas de bajo rendimiento estudiantil detectado anteriormente.

#### Conclusiones Referidas a la Relación Costo/Alumno:

7. La relación costo/alumno de la FAULA observa una tendencia leve pero constante a disminuir durante los cinco años analizados.
8. El valor observado por la relación costo/alumno de la FAULA para 1980 fue de BS. 7.228, valor que se considera bajo comparado con el de la ULA experimentado para ese mismo año el cual fue de BS. 18.000 aproximadamente, revelando este costo unitario una eficiencia por parte de la FAULA en cuanto al uso de los recursos económicos-financieros respecto de la misma universidad.

CUADRO SINTESIS DE ALGUNAS RELACIONES DE PRODUCTIVIDAD DE LA FAULA  
1976 - 1980

CUADRO N° 6

Indice de Productividad	Año	1976	1977	1978	1979	1980
	<b>1 Indices Generales:</b>					
N° Egresados/N° de Profesores		107,5	89,5	65,5	59,9	67,9
N° Egresados/Matrícula		8,5	8,4	4,5	3,7	8,5
N° Egresados/Nuevo Ingreso		59	43	17	21	19
Matrícula/N° Profesores		118	98	132	146	158
<b>2 Indices de Costo:</b>						
Matrícula/Costos directos de personal		100	84,1	78,7	75,3	63,3
N° Egresados/Costo directo de personal		100	88,8	80,8	74,8	63,1
<b>3 Factor total de Productividad:</b>						
N° Egresados/Costo total anuales		0,0013	0,0015	0,009	0,0008	0,0011
<b>4 Costo unitario/Alumno</b>						
	Año base 76	6.391	6.002	4.838	4.335	3.732
	Año base 80	11.170	11.081	9.154	8.047	7.220

Conclusiones Referidas a los Indices de Productividad Segun  
Categorías: Indices Generales, Indices de Costo y Factor  
Total de Productividad:

1. En cuanto al índice general matrícula/nº de profesores: Existe una fluctuación variable con una tendencia de disminución entre los años 1976-1977 y un evidente aumento en la productividad a partir del año 1978 manteniéndose durante los años 1979 y 1980; lo cual podría deberse a que la matrícula crece más rápidamente que el volumen de profesores.

2. En cuanto al índice general nº de egresados/Nº de profesores: Existe una fluctuación variable con una tendencia de disminución muy marcada durante el período de 1976-1979 haciéndose crítica para los años 78 y 79 lo cual podría deberse al incremento constante interanual del personal docente y de investigación y a la disminución en el nº de egresados para éstos años. Por otra lado existe entre los años 79 y 80 un crecimiento significativo del índice de productividad, el cual se explica por cierto aumento en el número de egresados.

3. En cuanto al índice general Nº de egresados/matrícula: Existe una fluctuación variable con una tendencia de evidente disminución entre los años 1977, 1978 y 1979; y un aumento de la tendencia para el año 1980. Esta fluctuación podría deberse a que la matrícula crece más rápidamente que el Nº de egresados e inclusive ésta última variable experimenta disminución por algunos años.

4. En cuanto al índice general N° de egresados/Nuevo ingreso: Existe una fluctación variable con una tendencia a disminución durante los años 1977 y 1978 y una tendencia a estabilizarse durante los años 1979 y 1980.

En conclusión podemos decir que no existe una tendencia constante y definitiva cuanto a la evolución de los índices generales de productividad de la FAULA. Señalando que esto es debido a las fluctaciones experimentadas por las variables analizadas y particularmente a la disminución del N° de egresado durante los años 1978 y 1979 y al crecimiento demesurado y sostenido de la matrícula estudiantil a partir del año de 1978 hasta 1980.

5. En cuanto a la relación de costo, matrícula/costos directos del personal: existe una evidente disminución en la tendencia de éste índice de productividad denotándose una disminución porcentual para todo el período analizado de 63,3% para 1980 con respecto al 100% del año 1976, considerado como año base.

6. En cuanto a la relación de costo, N° de egresados/costos directos del personal: se mantiene una significativa disminución en su tendencia al igual que en el caso de matrícula/costos directos del personal manteniendo la misma disminución porcentual de 63,1%, registrada para el año 1980 con respecto al año base 1976.

En síntesis podemos decir con respecto a la relaciones de costo que existe una disminución porcentual evidente en la tendencia experimentada por los índices de productividad referidas a matrículas/costos directos de personal y n° de egresados/costos directos de personal; lo cual podría deberse a que la magnitud y el ritmo de crecimiento experimentado por las variables matrícula estudiantil y N° de egresados es mucho mayor y más lenta que la de los costos directos de personal.

7. En cuanto al factor total de productividad de la FAULA, se denota una fluctación variables con altos y bajos, en la cual se establecen varias etapas pero en general registra una productividad baja la cual no llega ni al 1% oscilando entre valores que van desde 0,0015% (valor máximo) hasta 0,0008 (valor mínimo).

8. El factor total de productividad de la FAULA experimenta un leve incremento en su tendencia para el año 1980; el cual puede ser aprovechado para reforzarla y aumentarla a valores más significativos.

9. El costo unitario/alumno de la Facultad de Arquitectura si consideramos se encuentra a niveles aceptables en cuanto a su tendencia de disminución observada y en cuanto a los valores registrados, tanto a precios "reales" de 1976 como de 1980 (42% y 35% respectivamente).

10. El costo unitario/alumno de la FAULA denota una tendencia de disminución bastante buena ya que en términos de productividad se encuentra por encima del 25% exigido como mínimo para un producto, durante el período en que se duplica su producción.

Recomendaciones Particulares Referidas a las Variables Matrícula Estudiantil, Personal Docente y de Investigación, Planta Física y Presupuesto:

1. Organizar y mantener actualizadas las estadísticas referidas a matrícula estudiantil (matrícula real, nuevo ingreso, egreso, deserciones, etc.) y fijar criterios de crecimiento matricular para reducir las tasas experimentadas por la FAULA durante los 5 años

analizados (promedio 20%).

2. Fijar criterios e implementar medidas que contrarresten el represamiento de los estudiantes detectados en los períodos iniciales de la carrera.
3. Organizar y mantener actualizadas las estadísticas referidas a personal docente y de investigación, personal técnico, administrativo y de servicios fijando políticas de crecimiento acordes con el crecimiento matricular.
4. Acometer la prosecución del edificio de la FAULA en un corto plazo.
5. Organizar y mantener actualizadas las estadísticas del presupuesto asignado y del presupuesto ejecutado por la FAULA.
6. Tratar de modificar el patrón de ejecución presupuestaria experimentado por la FAULA donde lo ejecutado no rebase lo asignado, y fijar criterios de racionalización en el uso de los recursos económicos-financieros ajustando su crecimiento interanual (17,6% en forma conjunta con las variables matrícula estudiantil, personal docente, etc.

#### Recomendaciones Particulares Referidas a Relaciones Institucionales:

1. Fijar criterios e implementar medidas en cuanto a la situación de deterioro creada por el incremento constante de la relación  $m^2$  de alumno/profesor, y el decrecimiento de la relación  $m^2$ /alumno, midiendo su impacto a corto y mediano plazo.
2. Implementar la evaluación académico-institucional en forma permanente.
3. Realizar estudios y experimentos referidos a nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje que se adecúen al crecimiento matricular.

#### CUERPO DE RECOMENDACIONES

#### Recomendaciones Particulares Referidas al Analisis de Productividad:

1. Institucionalización del proceso de evaluación de la productividad de la FAULA a través de un registro adecuado de datos que permita controlar en forma más efectiva la relación entre los resultados obtenidos y los recursos utilizados.
2. Elevar los índices de productividad actuales de la FAULA, planificar su tendencia futura y medir su impacto en relación a N° de egresados/N° de profesores; N° de egresados/matrícula; N° egresados/Nuevo ingreso; matrícula/costos directos de personal; N\$ de egresados/costos directos de personal y N° de egresados/costos totales anuales.
3. Ampliar el análisis de productividad realizado para la FAULA a otras dependencias y sectores de la ULA, a fin de patrones de comparación que tiende hacia una evaluación más global y profunda.

#### Recomendaciones Generales:

La recomendación general que surge a partir de las conclusiones y recomendaciones es la de instaurar un proceso de evaluación y planificación académico-administrativo permanente y coherente que permita prever y controlar el comportamiento de los principales elementos que intervienen en el curriculum en una forma sistemática,

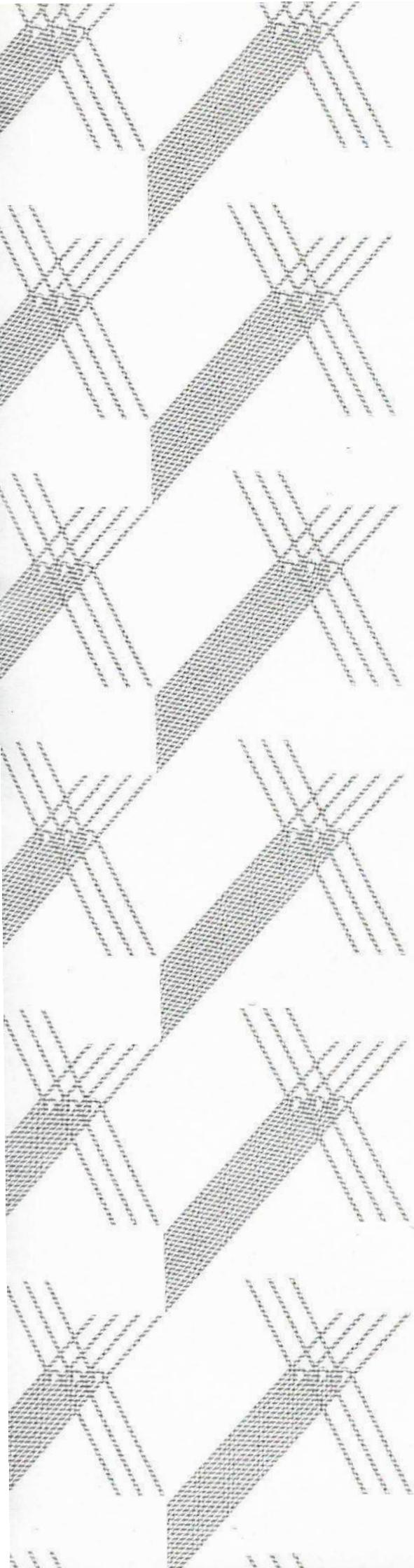
para así alcanzar el tamaño óptimo de acuerdo a la capacidad real de sus recursos. A continuación se anuncian algunas recomendaciones de caracter particular.

1. Se recomienda a nivel de otras facultades de la Universidad de los Andes el análisis de las variables institucionales (matrícula estudiantil, personal docente y de investigación, planta física y presupuesto) y sus respectivas relaciones con otras facultades a fin de poder establecer patrones de comparación externos e internos de la FAULA.

2. Se recomienda ampliar el análisis parcial de productividad realizado para la FAULA a otras dependencias y facultades de la ULA a fin de determinar en que punto de su estructura se encuentran los mayores problemas en cuanto a su productividad y compararlos con los resultados obtenidos para la Facultad.

Concretamente para estos efectos proponemos que el análisis se realice desde dos puntos de vista - Desde el punto de vista funcional: Es decir de acuerdo a como está organizado el funcionamiento de las diversas dependencias de la ULA; en Facultades, dependencias centrales, etc. - Desde el punto de vista de las actividades: es decir de acuerdo a las actividades que se realizan en la ULA. Por ejemplo actividades básicas (enseñanza, investigación y extensión) y actividades no básicas (servicios de salud, servicio de bienestar estudiantil, servicios de transporte, etc.); determinando cuanto cuesta cada uso de éstos programas y ver su productividad comparativamente.

Por último consideramos oportuno mencionar que cualquiera que sea el análisis y/o la evaluación que se aspire realizar es fundamental contar con un sistema de información suficiente y consistente que en forma sistemática mantenga organizado y actualizadas las estadísticas correspondientes a cualquiera de las variables que se considere necesario analizar para poder realizar el proceso de evaluación y planificación académica.



*Estudio y Analisis del Sistema  
Educativo en los Sauces*

*Alfonso Correa Rodas*

*Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Universidad de Guayaquil - Ecuador*



Antes de abordar a la presentación de este trabajo debo manifestar que el mismo se encuentra inscrito dentro del marco teórico que a partir de la VIII CLEFA realizada en Guayaquil - Ecuador en Septiembre de 1978. En aquella reunión se resolvió finalmente que las futuras conferencias se concretarán a la presentación de trabajos o experiencias realizadas por cada una de las escuelas de Arquitectura de América Latina y no sean estas reuniones simplemente para dar lectura a ponencias de destacadas figuras de nuestra América relacionadas con la Arquitectura y la enseñanza, por considerar que por más solvencia científica o cultural que estos renombrados profesionales o profesores tubieran sobre el tema que se trata de debatir en la reunión, estos conocimientos no reflejan la verdadera realidad de las escuelas de Arquitectura y mucho menos de lo que a lo interno de ellas se realizan referente a la investigación y enseñanza y formación de los Arquitectos.

Posteriormente a esta conferencia se desarrollo en México en 1981 la IX CLEFA en donde a manera de preámbulo se enfocó el tema de la enseñanza de la Arquitectura en América Latina, y por fin en esta X CLEFA se da la oportunidad para que las Escuelas y Facultades de Arquitectura de América Latina muestren o den a conocer por primera vez sus experiencias o evaluaciones relacionadas con la enseñanza en Arquitectura.

Considero oportuno destacar también la preocupación constante que se evidenció en la IX CLEFA referente a las dificultades de contar con objetivos claros sobre la función del docente universitario al igual que de los recursos disponibles de nuestras Universidades.

Esta preocupación se manifestó en cada uno de los ponentes de distintas nacionalidades que intervenían en la reunión, referente a los requisitos que el Docente investigador debería reunir para la realización de la práctica enseñanza-aprendizaje.

"El profesor de Diseño Arquitectónico debe poseer una sólida formación pedagógica que le permita ejercer su oficio educativo aplicando políticas y medios de enseñanza científicos"

"Igualmente debe conocer su materia en forma solvente y actualizada y ser un practicante de las disciplinas que enseña, lo cual le otorga

mayor vinculación con la realidad, disminución de aptitudes utópicas y un sentido vivo de su palabra".

"La enseñanza tradicional del diseño nos circscribe para su análisis en la relación profesor-alumno basada en un discurso individual de conocimientos culturales y una serie de anécdotas que generan el viejo diálogo pedagógico que hace de la lección un refugio de incompetencia e inoperancia didáctica".

"La falta de experiencia del profesorado de lo que se proyecta lo inhibe de poder hacer propuestas y programar el hecho arquitectónico para que pueda protagonizar en la realidad".

Esta preocupación de la deficiencia en la enseñanza de la Arquitectura en casi todos los países de América Latina cuyos resultados son pobres y mediocres también se pone de manifiesto en nuestra Universidad, la que por circunstancias especiales, agravan más aun el problema.

En nuestra Universidad desde 1969 no existe ningún tipo de control o selección del estudiante que debe continuar su carrera universitaria, lo que implica que nuestra Facultad tenga que afrontar serios problemas debido al "Libre Ingreso" a la Universidad "Frase de trillada demagogia que obliga a recibir en nuestras aulas a estudiantes de variadas aptitudes y capacidades.

Esta "maficación" estudiantil en nuestras escuelas forma un círculo vicioso, improvisándose profesores, los mismos que en la mayor parte de los casos no ejerce con capacidad su función de docente por no estar capacitado para ello, limitándose únicamente a una repetición de conocimientos que ellos a su vez recibieron de sus maestros, quienes tampoco estaban preparados como catedráticos universitarios. Todo esto da como resultado que el proceso de la enseñanza en arquitectura y principalmente el proceso de diseño sea menos que mediocre.

Estos resultados de pobreza del diseño se ven agravados por una super-saturación de alumnos muchos de los cuales carecen del más mínimo requisito para estudiar una carrera de Arquitectura; por consiguiente se produce una burocratización en la enseñanza totalmente incontrolable. Más aún si a nivel estudiantil existe una extremada politización la misma que se caracteriza por ser superficial, ingenua, deportiva y en ocasiones hasta folklóricas que derivan en que el estudiante tome aptitudes pocas serias, científicas y universitarias.

Los métodos o tendencias que en la mayor parte de los casos se sigue aplicando con marcada influencia en los talleres de Arquitectura es convertir a los estudiantes en meros encuestadores o reproductores de programas complicados y extranjeros o el simple estudio de estadísticas o sistemas todo esto dirigido a los mal llamados estudios socio-económicos con la finalidad que el estudiante conociera la "realidad social" y que luego de concretar todas esta serie de conocimientos que involucra el "Marco Teórico" se descarta todo tipo de "investigación" por el simple hecho de no existir un proceso racional y equilibrado de una metodología de la investigación aplicable al diseño arquitectónico.

Esta facil manera de enseñar, da por resultados diseños pobres en su calidad, pero mayor es el daño que se causa en el estudiantado a quienes se les crea una falsa idea de lo que es investigar, y que piensan que con unas cuantas recopilación de datos ligeramente obtenidos sin seriedad ni capacidad suficiente, unas cuantas estadísticas y cortos y mediocres informes sobre la realidad social todo esto les permite diagnosticar y proponer soluciones al problema que se enfrentan.

Todos estos problemas se agudizan mas cuando nuestras universidades (las de nuestro país) no definen dentro de las posibilidades reales del contexto nacional, la formación de los futuros profesionales, el desarrollo de sus facultades mentales para convertirlo en un elemento útil al país y que pueda resolver los problemas a los que se enfrenta, tampoco se analiza las posibilidades ocupacionales del futuro profesional y por lo contrario nuestras universidades de manera irresponsable se convierten en verdaderas fábricas de profesionales. Estos a su vez egresan de la Universidad totalmente incapaces dentro del campo en el cual se van a desenvolver, sin tener los mínimos conocimientos para hacer frente a los más sencillos problemas del que hacer arquitectónico.

En resumen la mayoría de nuestras facultades estan produciendo una masificación de profesionales ignorantes y jactanciosos.

Por todas estas razones en quienes de una u otra manera existe un poco de conciencia y responsabilidad sobre el problema, debemos hacer de la enseñanza del diseño arquitectónico, un cambio total desde su concepto mismo con una didáctica propia y con una nueva orientación pedagógica. "La no existencia de una metodología de la enseñanza del diseño imposibilita la viabilidad de todo proceso de análisis y síntesis y esto deja al alumno incapacitado de poder lograr un producto que viene siendo el logro de una coordinación conjunta entre teoría y praxis". "El proceso de enseñanza requiere de motivaciones no de pseudo-investigación de tablero, sino de un auténtico trabajo de laboratorio donde los temas responden a las necesidades e intereses de los alumnos sin tener que recurrir a elementos extraños para llamar la atención", estos eran criterios de quienes participaban en la IX CLEFA preocupación que compartimos de manera total, por considerar que el diseño arquitectónico constituye el eje o columna vertebral de la enseñanza de la arquitectura.

Con todos estos antecedentes que creo eran necesario elaborar de una manera rápida, describo el presente trabajo que no es otra cosa que una experiencia realizada por el suscritor en la cátedra de Taller de Proyecto conjuntamente con los estudiantes del 4º nivel en el año 1981.

Este trabajo que de ninguna manera pretende ser un ejemplo de como producir una metodología de investigación aplicable al diseño de locales escolares, ni mucho menos establecer una fórmula para que sirva de modelo o guía a casos similares, no es sino el simple resultado de inquietudes de como resolver y enfrentar un problema de diseño arquitectónico en un momento dado.

El trabajo trata de establecer las necesidades reales que requiere en materia de educación, una población de un asentamiento recientemente planificado y construido llamado "Los Sauces" de un total de 108.000 habitantes dividido en 8 etapas, 4 de las cuales están construidas y habitadas. El programa habitacional es el siguiente:

PROGRAMA	AREA	VIVIENDAS	DENSIDAD	POBLACION
ETAPA I	240.383 m <sup>2</sup>	1.016 unidades	254 h/h	6.096 habitantes
ETAPA II	349.492 "	1.752 "	301 "	11.076 "
ETAPA III	366.629 "	2.408 "	394 "	14.448 "
ETAPA IV	305.025 "	1.930 "	380 "	11.580 "
ETAPA V	255.589 "	1.616 "	379 "	9.676 "
ETAPA VI	478.000 "	2.508 "	315 "	15.048 "
ETAPA VII	721.188 "	4.446 "	370 "	26.676 "
ETAPA VIII	363.694 "	2.324 "	383 "	13.944 "
<b>T O T A L</b>	<b>3.080.000 m<sup>2</sup></b>	<b>18.000 unidades</b>	<b>351 h/h</b>	<b>108.544 habitantes</b>

En el presente programa habitacional los planificadores, no consideraron ningún tipo de análisis para determinar los espacios físicos para la implantación de futuros servicios comunitarios, dejándose tan solo áreas con hombres tales como área para escuelas, área para mercado, área para centro de salud, pero esto no obedecía a ningún tipo de estudio ni mucho menos a las verdaderas necesidades de la población.

Estubimos convencidos de que era un buen momento para realizar un estudio sobre cualquiera de los servicios básicos que esta población necesitaba, escogiendo el de la Educación por ser este para nuestro criterio de mayor prioridad.

En primer lugar se elaboró un plan metodológico que nos ordenará el proceso investigativo de las diferentes fases o etapas de la investigación, con el objeto de lograr un ordenamiento y obtener las verdaderas necesidades en cuanto a la demanda de locales escolares tanto primario como secundario sintetizando en el siguiente cuadro.

#### ETAPAS Y FASES PRINCIPALES DE LA INVESTIGACION PARA LA PLANIFICACION DE LOCALES ESCOLARES

I FACTORES EDUCATIVOS-HUMANOS Y FISICOS	1. FACTORES EDUCATIVAS	1.1. Análisis de los fines objetivos y metas de la educación en el País	* Conocimiento de la realidad actual * Estudio de reformas al sistema educativo en el País	
		1.2. Evaluación de modelos y prototipos existentes.	* Normas generales sobre educación y diseño de locales escolares en el País Análisis cuantitativo [ * Capacidad * estado físico * análisis y obtención de normas de diseño del local escolar * I de utilización del espacio educativo etc. Análisis cualitativo	
	2. FACTORES HUMANAS	2.1. FISIOLÓGICAS	2.1.1. INSOLACION	* Recorridos y posiciones aparentes del sol * Estudio de ángulos solares en la región * Diagramas de azimut y altitud solar * Orientación recomendada. * Ángulos solares
			2.1.2. VENTILACION	* Dirección, velocidad y frecuencia del viento
		2.1.3. OTROS FACTORES FISIOLÓGICOS	[ * Humedad * temperatura * humedad * pluviometría, etc.	
	2.2. SICOLOGICAS	[ * Estudio del alumno y la influencia del local escolar en él.		
	2.3. SOCIOLOGICAS	[ * Estudio del alumno y su comportamiento en grupo en los locales escolares * Estudio y adopción de normas y criterios de diseño que se adoptarán en la elaboración del proyecto.		
	3. FACTORES FISICOS	3.1. ESPACIALIDAD	3.2.1. UBICACION DE LOS LOCALES EDUCATIVOS EXISTENTES	* Estudio y análisis de medidas antropométricas [ * Análisis cuantitativo [ * capacidad * cantidad * estado físico * ubicación * radio de influencia * frecuencia * turno * entorno * necesidad de reparación, ampliación e rehabilitación. * Análisis cualitativo
			3.2. UBICACION	
		3.2.2. UBICACION DE LOS LOCALES EDUCATIVOS PROPUESTOS	[ * Superficie del terreno * topografía * tenencia * estudio del entorno * radio de influencia * estudio de la infraestructura del sector * condiciones del subsuelo * vías de acceso, etc.,	
II FACTORES SOCIO-ECONOMICOS	4.1. FACTORES URBANOS	4.2.1. ESTUDIO DE LA FAMILIA	[ * Superficie del sector * número de vivienda * densidad, etc. * tipo de familia * evolución de la familia * número de personas por familia * número de núcleos	
		4.2.2. DEMOGRAFIA	[ Población existente total y parcial * composición de la población por sexo y por edad * población en edad escolar.	
	4.2. FACTORES SOCIO-ECONOMICOS	4.2.3. RECURSOS ECONOMICOS	[ * Ingreso familiar * distribución del ingreso por familia * ingreso de los jefes de familia * ingreso per cápita familiar.	
III PROPUESTA	5. ANALISIS DE LA PROPUESTA	5.1. ALTERNATIVAS DE LA PROPUESTA	[ * Superficie disponible * cantidad de locales * optimización del local escolar * criterios y normas de diseño * costos * sistemas constructivos.	
		5.2. ELABORACION DEL PROYECTO	[ Definición de objetivos y metas * prioridades * ubicación del local escolar * radio de influencia * análisis de áreas * análisis de necesidades * costos * sistemas constructivos	
		5.3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS DE CONSTRUCCION	[ * Planos * especificaciones técnicas y constructivas * presupuesto * programación de obras etc.	

Ségun el trazado el proceso metodol6gico se divide en tres grandes etapas o capitulo. El primero que tiene relaci6n con todos los factores ambientales o polıticas educativas de la regi6n o el paıs, en este capitulo el estudiante realiza un estudio general del problema educativo, analizando todos los elementos que de una u otra manera intervienen en el proceso de diseño de los locales escolares. En el segundo capitulo realiza la investigaci6n de campo, comp netrandose en el sector de estudio conociendo las caracterısticas fıscas del sector y de sus habitantes y por ultiimo en el tercer capitulo el estudiante realiza una confrontaci6n de los dos capıtulos anteriores y en base al resultado de lo obtenido en el capitulo segundo determinara las propuestas de necesidades de locales escolares en los Sauces.

Resumiendo: este esquema determina los nıveles de informaci6n que se requieren en el proceso de diseño.

Para tratar de complementar de mejor manera todo el proceso metodol6gico, explicaremos de manera resumida las partes de mayor importancia que se consideraron necesaria en la investigaci6n.

## Capıtulo I

### ESTUDIO Y ANALISIS DE LAS POLITICAS EDUCATIVAS Y FACTORES AMBIENTALES

#### 1.- POLITICAS EDUCATIVAS

##### 1.1.-ESTUDIO Y ANALISIS DE LOS FINES Y OBJETIVOS DE LA EDUCACION

PRIMARIA Y SECUNDARIA EN EL PAIS: Este estudio comprende precisar con claridad las metas a la que quiere llegar el estado con respecto a la educaci6n primaria y secundaria, considerando de fundamental importancia establecer criterios con el tipo de enseanza y los resultados de estos en la educaci6n.

Esta parte del estudio lo dividimos a la vez en tres etapas, la que tiene que ver directamente con la realidad de la Educaci6n en el paıs, sus antecedentes y su anάλisis actual. La segunda que abarcaria los proyectos de reforma al sistema educativo en el paıs pues es de vital importancia establecer las consecuencias que cualquier reforma podrıa ocasionar al sistema educativo y por ende al diseño mismo de los locales escolares, y finalmente un estudio y anάλisis de las normas generales sobre educaci6n y diseño de locales escolares en el paıs.

##### 1.2.- ANALISIS Y EVALUACION DE LOS MODELOS Y PROTOTIPOS EXISTENTES EN

LA REGION: Este estudio comprende la realizaci6n de un inventario de los edificios escolares en la regi6n, su anάλisis cuantitativo, capacidad, cantidades, estado fıscico de los locales, infraestructura de los locales, anάλisis de rea, porcentaje de utilizaci6n del espacio educativo, su ubicaci6n en la regi6n, radio de influencia, su equipamiento, necesidades de reparaci6n, ampliaci6n o rehabilitaci6n si esto es necesario.

Tambi6n comprende este estudio un anάλisis cualitativo de los locales o edificios considerados como prototipos, tratando de determinar la válidez de los diseños de los locales en funci6n de las necesidades, estudio del entorno escolar, ası como la obtenci6n de normas para el diseño de locales escolares.

### 2. ESTUDIO Y ANALISIS DE LOS FACTORES HUMANOS Y AMBIENTALES

#### 2.1.- FACTORES FISIOLÓGICO

2.1.1.- ESTUDIO DE INSOLACION EN LA REGION: El confort en el interior de los locales escolares, influye mucho en el rendimiento de los niños y adolescentes quienes tienen que permanecer 4 a 6 horas en el interior de los mismos. El frío o el calor excesivo o una iluminación adecuada tienen efectos negativos en el comportamiento y concentración del estudiante disminuyendo considerablemente su rendimiento intelectual.

Por esta razón un local escolar requiere de una orientación adecuada, que debe de ser de vital importancia para quien lo planifica, evitando en lo posible errores que obligarían a la utilización excesiva de recursos o a soluciones físicas innecesarias para evitar reflejos o calores excesivos aumentando los costos tanto en la construcción como en el mantenimiento de los locales escolares.

Es pues necesario que el estudiante conozca de manera consciente y adecuada los recorridos y posiciones aparentes del sol, coordenadas terrestres y celestes, ángulos solares, diagramas de acimut y altitud-solar; orientación adecuada del edificio escolar en su región, alternativas de protección contra rayos solares cuando sea necesario a fin de aprovechar al máximo una buena orientación y por ende un adecuado confort interno en los locales.

#### 2.1.2.- ESTUDIO Y ANALISIS DE VENTILIZACION:

Al igual que una buena orientación, una adecuada ventilación complementa el confort en el interior de los locales escolares, para esto es necesario que el estudiante investigue y comprenda el correcto uso de datos que sobre, dirección, frecuencia y velocidad del viento existentes en la región sean aplicables correctamente a los locales escolares.

Igualmente se deberá estudiar otros factores fisiológicos que aún cuando sean de menor importancia y aplicación en el diseño arquitectónico, no es menos cierto que intervienen como factores físicos en el confort de los locales tales como la nubosidad de la región, su temperatura, humedad, pluviosidad. etc.

#### 2.2.- ESTUDIO Y ANALISIS DE LOS FACTORES SICOLOGICOS:

No debemos menospreciar "el medio" donde el hombre desarrolla sus facultades físicas y mentales, sean estos naturales o fabricados por él, más aún en el caso del niño o el adolescente cuando "su medio" físico más usado es el hogar y el edificio escolar en donde permanecerá un mayor porcentaje de su tiempo.

Las primeras impresiones del niño frente a su nuevo medio son vagas e imprecisas, incapaces de producir ideas claras y más bien conducen a estados de ánimos o situaciones afectivas en la que el edificio escolar ocupa su mayor impresión, al respecto Gerad de Brigone dice "El niño se encuentra transplantado a un medio desconocido extraño que deberá acogerlo desde el primer día, permitiéndole conservar su confianza ingenua y proseguir sus descubrimientos diarios del pequeño mundo que lo rodea". Los diseñadores e investigadores deben de tener muy en cuenta e investigar científicamente las preferencias, gustos, de alumnos para quienes se les va a diseñar una escuela o un colegio.

#### 2.3.- ESTUDIO Y ANALISIS DE LOS FACTORES SOCIOLOGICOS;

Cuando el niño ingresa por vez primera a una escuela será este "medio físico" el primer ambiente extraño a su hogar, es en este medio donde por primera vez se siente miembro de una sociedad mayor que su familia, respecto a la cual va a tener sentimientos de amistad, hostilidad, confianza o temor de alegría o tristeza de solidaridad o

soledad, en resumen de adaptación a su nuevo medio o también de desadaptación, todo lo cual significa para él un desarrollo equilibrado o no de su intelecto.

En cambio para el adolescente cuando por primera vez llega a otro medio físico distinto al primero, sus impresiones también varían, pues este en el nuevo medio que es su colegio carece del tutelaje de su maestra o de una sola persona, quién ha sido por mucho tiempo la prolongación de su madre.

Encuentra en este nuevo medio una sensación de desamparo, se enfrenta con un medio físico distinto a la escuela, posee una variedad de maestros, con nuevos compañeros, con variedad de métodos disciplinarios, académicos ambientales, etc.

Además en esta etapa de su vida en donde el niño se convierte en adolescente y por tal motivo sufre cambios síquicos y biológicos, en resumen es en este nuevo medio en que en compañía de sus compañeros y maestros el adolescente define considerablemente su comportamiento social e intelectual.

### 3. ESTUDIO Y ANALISIS DE LOS FACTORES FISICOS

#### 3.1.- ESTUDIO Y ANALISIS DE LA ESPACIALIDAD DE LOS LOCALES ESCOLARES EXISTENTES

Dada la carencia de normas de diseño a nivel nacional y solo existiendo normas emanadas por Conescal de otros países es necesario que el estudiante obtenga algunas normas con relación al espacio físico para el diseño de locales escolares, obteniendo tal cosa del análisis de los locales escolares existentes en la región.

Para ello es necesario que luego de este estudio se adopten criterios de diseño que deberán ser considerados en el proyecto, tales como normas para su ubicación, diseño de mobiliario, equipos, costos, coordinación dimensional, modulación, etc.

El objetivo básico de este estudio es la obtención de normas de diseño aplicables a locales escolares, entendiéndose como una norma de espacio una expresión de superficie por alumno que requiere un determinado tipo de espacio de una institución escolar para el desarrollo adecuado de ciertas actividades. En todo local escolar se las puede dividir básicamente en tres, educativas, administrativas, y de servicio.

De todos estos espacios el estudiante deberá de dar mayor importancia al espacio educativo.

Según "Conescal" la define como una expresión cuantitativa en términos de superficie por alumno que requiriera un determinado tipo de espacio educativo para la realización adecuada de un conjunto de actividades de enseñanza - aprendizaje conforme un determinado método pedagógico, supone la utilización por docentes y alumnos de cierto mobiliario y ayuda didácticas, así como de cierto equipo y material dentro de un ambiente físico, económico y constructivamente adecuado.

En la obtención de las normas para el espacio educativo se deberá considerar la actividad de los participantes, el tipo de participante, su número, así como el equipamiento, las instalaciones, el confort y los sistemas constructivos.

Al final la norma se obtiene por el local y por alumno.

A esta parte del estudio también comprende el estudio de las medidas antropométricas del niño y del adolescente con el propósito de diseñar el mobiliario escolar y otras actividades.

### 3.2.- ESTUDIO Y ANALISIS DE LA UBICACION DE LOS LOCALES ESCOLARES:

Esta parte de la investigación consiste en determinar en el sector la ubicación idónea del local escolar en función de la población a la que dará servicio, tomando en consideración que el terreno debe responder sus características a las exigencias establecidas para los edificios propuestos.

Se deberá considerar para su análisis de ubicación del local escolar las disponibilidades de terreno, el cual debe realizarse mediante un censo o inventario de terrenos susceptibles de comprarse o expropiarse u obtener en donación o adquirirse por otro medio.

Además debe tomarse en consideración factores tales como superficie, forma, topografía, estimación aproximada de las condiciones del subsuelo, tenencia, valor catastral y comercial, estudio del entorno, radio de influencia con relación a la población que va a servir, vías de acceso, infraestructura del sector, etc.

También es un factor de importancia el conocimiento de los planes regionales de desarrollo y de disposiciones de planes reguladores, en lo que respecta al uso del suelo, alturas de las edificaciones.

## Capítulo II

### 4.- ESTUDIO Y ANALISIS SOCIO-ECONOMICO DEL SECTOR:

En este capítulo el estudiante realiza la investigación directa en el sector motivo del estudio, investigación que la podemos dividir en 2 partes, la primera que abarca el conocimiento físico del sector esto es el espacio urbano y sus características, y la segunda que comprende el estudio de la población, sus características, y recursos.

#### 4.1.- ESTUDIO Y ANALISIS DE LOS FACTORES FISICOS DEL SECTOR

En este estudio el estudiante tendrá que determinar y analizar todo lo referente a la superficie del sector, número de viviendas por etapas y total, área de cada etapa y total, densidad poblacional por etapas y total, etc.

#### 4.2.- ESTUDIO Y ANALISIS DE LOS FACTORES SOCIO-ECONOMICOS DEL SECTOR

Este estudio comprende 2 partes, el primero que comprende un estudio de la población, la familia, con el objeto de establecer las características del grupo familiar y de la población y un segundo estudio a nivel económico para establecer la potencialidad y capacidad económica de los habitantes.

En la primera parte del estudio corresponde a la familia, su tipo si es nuclear, extensa u otro tipo, su forma de evolución si está en expansión, es estacionaria o está en contracción, también se determina el promedio de personas por familia, el número de núcleos por familia, el número de personas extrañas al grupo familiar, etc.

Luego tendríamos que investigar su demografía, en la cual tendríamos la población existente en el sector por etapas y total, la composición de la población por edad y sexo, la población escolar del sector tanto a nivel primario como secundario, etc.

La segunda parte de este análisis comprende el factor económico de la población, su ingreso familiar, la distribución del ingreso familiar, ingreso de los jefes de familia, etc., todo lo cual determina las posibilidades del grupo familiar y de la población.

Una vez conocida la población del sector que para el presente caso es de 108.000 h es conocida la población en edad escolar que a nivel primario resultó de 16.200 niños es decir el 15% de la población total, (se consideró el 100% de los niños en edad escolar para la enseñanza primaria obligatoria en nuestro país), y conocida la población en edad escolar para la secundaria que resultó de 12.600 habitantes, es decir el 12.5% de la población total se consideró que solo el 24% de las personas en edad escolar secundaria, asisten al colegio lo que daría como demanda de una población secundaria de 3.024 estudiantes.

Pero en el presente caso solo se considero el área que actualmente se encuentra habitada es decir 4 etapas que da una población de 41.296 habitantes y una superficies de 1'212.093 m<sup>2</sup> con un total de 6.792 viviendas.

Aplicando el mismo procedimiento obtendremos los siguientes resultados:

POBLACION PRIMARIA: 41.296 h x 0.15% = 6.194 niños en edad escolar

POBLACION SECUNDARIA: 41.296 h x 12.5% = 5.162 x 0.24% = estudiantes

Si estos datos aplicamos a las normas para el cálculo de la superficie del terreno obtenida en estudios anteriores obtendremos lo siguiente:

SUPERFICIE DEL TERRENO A NIVEL PRIMARIO: 6.194 alumnos x 9.80m<sup>2</sup>/alumno  
= 60.701 m<sup>2</sup>.

SUPERFICIE DEL TERRENO A NIVEL SECUNDARIO: 1.238 alumnos x 6.60m<sup>2</sup>/alumno = 8.170 m<sup>2</sup>.

En el primer caso la superficie del terreno representa a 8.90 m<sup>2</sup> por vivienda o por familia y en el segundo representa a 1.20 m<sup>2</sup> por vivienda o familia si estos resultados los comparamos con los establecidos como área para escuelas y colegios de los planificados en el sector, nos demuestra que según nuestro estudio un déficit de área de terreno tanto para escuelas como para colegio, lo cual demuestra que existió una mala planificación en el cálculo de la superficie de terreno para los locales escolares, tal como queda demostrado en el cuadro siguiente, el mismo que corresponde al producido por el equipo que planificó "Los Sauces".

ETAPAS	POBLACION	AREA	VIVIENDAS	LOCALES ESCOLARES AREA DE LOTES		
				PRE-ESCOLAR	ESCOLAR	SECUNDARIO
SAUCES I	6.096 h	240.383	1.016 u	2.912 m <sup>2</sup>	2.728 m <sup>2</sup>	-----
SAUCES II	11.076 "	349.492	1.752 "	2.925 "	-----	2.574 m <sup>2</sup>
SAUCES III	14.448 "	366.629	2.408 "	1.517 "	1.888 "	-----
SAUCES V	9.676 "	255.589	1.616 "	1.886 "	2.072 "	-----
<b>TOTAL</b>	<b>41.296 "</b>	<b>1212.093m<sup>2</sup></b>	<b>6.792 u</b>	<b>9.240 m<sup>2</sup></b>	<b>6.688 m<sup>2</sup></b>	<b>2.574 m<sup>2</sup></b>

Después de analizar y comparar con este cuadro determinamos que a nivel primario existe un déficit de 54.013 m<sup>2</sup> de superficie de terreno y a nivel secundario existe un déficit de 5.596 m<sup>2</sup> lo cual demuestra que existe un error de nuestros planificadores en calcular áreas de reserva para servicios básicos comunitarios.

### Capitulo III

#### 5. PROPUESTA

##### 5.1.- ANALISIS DE ALTERNATIVAS DE PROPUESTAS

Una vez determinada la población estudiantil tanto a nivel primario como secundario, se procederá a elaborar alternativas de propuestas, determinando la cantidad de locales escolares que se necesitan de acuerdo a criterios de optimización del local escolar, considerando criterios y normas de diseño establecidas y aceptadas de antemano. Al respecto se considera en nuestro país a nivel primario, una escuela de 12 a 24 aulas y aulas de 45 alumnos cada una, lo que daría una población por escuela de 540 a 1.080 alumnos, lo que resultaría para nuestro caso un total de 6 escuelas en un solo turno o 3 escuelas de 2 turnos con una capacidad promedio por escuela de 1.032 alumnos.

Para el caso a nivel secundario también consideramos la optimización del local escolar, que en nuestro país es de 12 a 21 aulas y con aulas con capacidad para 45 alumnos, basado en estos datos obtendríamos 1 colegio para 1.238 alumnos con un solo turno o 1 colegio para 619 alumnos con 2 turnos, este colegio necesitaría una superficie de 3.564 m<sup>2</sup> de terreno, considerando 6.60 m<sup>2</sup>/alumno como norma para cálculo de superficie del lote.

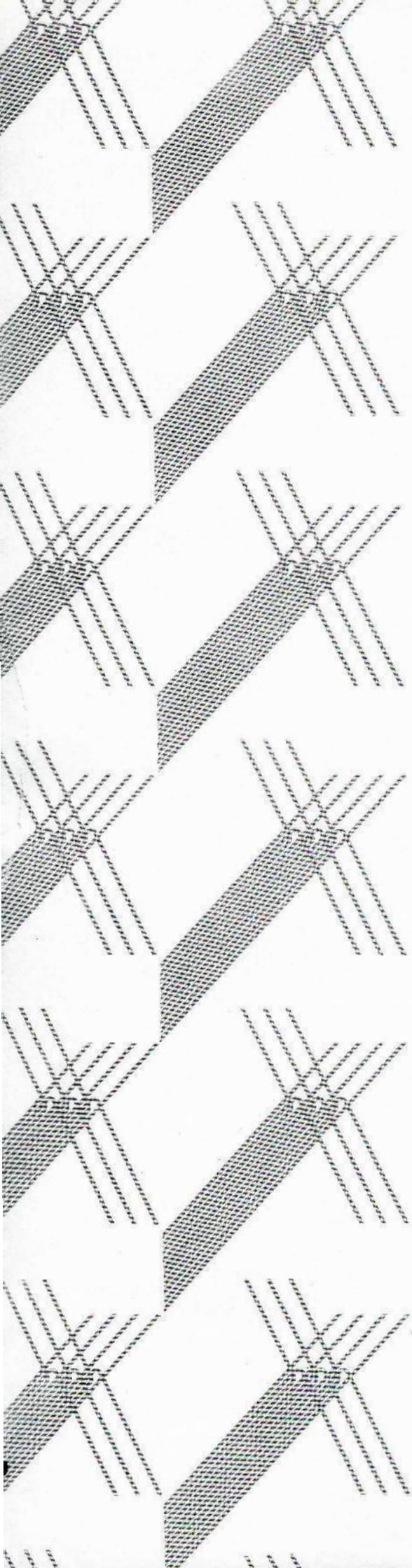
##### 5.2.- ELABORACION DEL PROYECTO:

Previo la elaboración del proyecto tendríamos que determinar una definición de objetivos, metas y prioridades del local escolar, luego determinar la cantidad de locales escolares, superficies de cada local, se deberá proceder al estudio de ubicación por zonas o etapas del sector, la que deberá tener realación con su radio de influencia.

La ubicación deberá considerarsela de acuerdo a lo estudiado en 3.2 luego definimos los objetivos y metas del local escolar (1.1) y tomando como ejemplo lo analizado en 1.2 se deberá formular un programa tentativo de necesidades básicas del local considerando todos los factores que intervienen en el proyecto. Luego tendríamos que realizar un análisis parcial y total de áreas aplicando lo visto en 3.1. igualmente se deberá estudiar costos, sistemas constructivos, etc.

Definido luego el programa de necesidades, el estudiante deberá hacer frente a otro proceso, cual es la aplicación de una metodología del diseño, en el cual el catedrático deberá guiar al estudiante con un método ordenado, fácil de comprender y más que nada con un método donde los datos obtenidos en la investigación se los use acertadamente confrontandolos durante todo el proceso de diseño, con pasos lógicos, a fin de lograr un planteamiento creativo de la solución arquitectónica.

Con la esperanza que esta experiencia realizada por nuestra Facultad nos lleve a producir un intercambio con otras escuelas de Arquitectura de América Latina, con el único propósito de evaluar y aprovechar lo positivo de ellas, logrando corregir errores que seguro estoy existen en nuestras escuelas, pero que al fin de todo, lo que realmente interesa es realizar el esfuerzo de producir algo.



*Ideologia Modernista e Ensino de  
Projeto Arquitetônico: Duas  
Proposições em Conflito*

*Carlos Eduardo Dias Comas*

*Faculdade de Arquitetura  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul -  
PROPAR -  
Porto Alegre, RS, Brasil*



A formação profissional do arquiteto brasileiro tem se subordinado, desde 1950, a um marco ideológico modernista, articulado originalmente na década de 20 a 30 por um pequeno grupo de arquitetos europeus de vanguarda. Uma série de realizações brilhantes atesta o impacto revitalizador sobre a arquitetura brasileira do conjunto de teorias, valores, paradigmas e princípios de projeto que o compõem. Talvez por isso mesmo, pouca atenção se tenha prestado a suas contradições internas. Entre elas se encontra a proposição de duas teorias para descrever a concepção de partido arquitetônico - entendendo-se como tal o conjunto de especificações formais básicas da solução de um problema de projeto, incluindo especificações formais de natureza geométrica (como a configuração, compartimentação, associação e distribuição de espaços e volumes), especificações formais de natureza técnico - construtiva (como a definição primária de componentes e sistema estruturais) e especificações formais de natureza essencialmente figurativa (como a ênfase em parte da composição arquitetônica proposta), necessariamente coordenadas entre si.

A primeira teoria postula o partido como a consequência inevitável da correlação lógica entre a análise dos requerimentos operacionais do programa e a análise dos recursos técnico disponíveis. A segunda visualiza o partido como resultado da intuição do gênio criador do arquiteto, manifestando-se espontaneamente. Ambas surgem contrapostas à teoria tradicional que entendia ser a concepção de partido baseada na imitação de precedentes formais conhecidos.

Um confronto preliminar entre as duas teorias revela já paradoxo curioso. De um lado, elas se excluem mutuamente. Não se pode sustentar que a concepção de partido seja determinada inapelavelmente pela conjunção objetiva de considerações operacionais e tecnológicas e, ao mesmo tempo, afirmar que ela seja produto da livre intuição subjetiva do arquiteto. Por outro lado, ambas são colocadas a serviço da ruptura revolucionária com soluções arquitetônicas conhecidas, associam-se à reivindicação de abordar o problema da arquitetura a partir da estaca zero (1), rejeitando toda especulação estética (2). Justifica-se, portanto, apreciá-las em maior detalhe. Ao assim proceder, não só a credibilidade de qualquer uma das duas se revela questionável, como se evidenciam conexões entre o seu endosso e a desorientação conceitual e metodológica que vem caracterizando no país o ensino de projeto arquitetônico em atelier.

Tome-se primeiro a teoria da determinação operacional e tecnológica do partido. Ora, requerimentos operacionais a atender e recursos tecnológicos disponíveis são condicionantes óbvios de qualquer partido arquitetônico. Contudo, escritórios instalados sem problemas em prédios originariamente residenciais indicam que um mesmo conjunto de espaço pode frequentemente abrigar atividades diversas, mediante simples re-arranjo ou substituição de mobiliário. Por inversão, indicam que um mesmo conjunto de atividades pode perfeitamente exercer-se em espaços formalmente distintos. Se a observação corriqueira mostra que não há correspondência bi-unívoca necessária entre atividade e espaço, a idéia de partido determinado inevitável por considerações operacionais se torna indefensável. Já o estudo de sociedades primitivas mostra que técnica, e materiais estruturais não explicam, de per si, a natureza e diversidade das soluções arquitetônicas nelas encontradas, como diz Rapoport (3). Materiais, construção e tecnologia facilitam opções ou as tornam inviáveis, mas nunca as determinam. Com mais razão, cabe duvidar da existência de um determinismo tecnológico em sociedades mais ricas e desenvolvidas. É preciso admitir que há sempre uma margem de liberdade na formulação de especificações formais pelo arquiteto. A própria noção de partido - cunhada na Ecole des Beaux-Arts francesa no século XIX - sub-entende a existência de alternativas formais de uma tomada de partido - ato voluntário, não o fruto automático de um processo determinístico.

A teoria do determinismo operacional e tecnológico do partido esquece ainda que todo programa implica não só requerimentos operacionais, mas também requerimentos expressivos ou simbólicos. Latentes ou manifestos, sua satisfação é socialmente tão útil e importante quanto a satisfação de requerimentos operacionais (4). A necessidade de representar o mundo fenomênico de modo a convertê-lo em um sistema estético coerente e lógico, socialmente reconhecível, não desaparece com o homem primitivo (5). Persiste a ponto de poder-se dizer que requerimentos expressivos são também condicionantes de partido, a tão justo título quanto requerimentos operacionais. Entretanto, a sugestão de um determinismo expressivo tem fundamento. Vale lembrar que banco fortaleza e banco transparência constituem respostas igualmente plausíveis para o mesmo problema de representação funcional.

A ausência de determinismo programático e tecnológico na concepção de partido arquitetônico não autoriza porém que se possa acatar sem qualificação a idéia do partido como resultado da intuição do gênio criador do arquiteto, operando livre de qualquer referência ao passado da arquitetura. Mesmo aceitando que a intuição desempenha papel relevante na concepção de partido, é altamente improvável que ela brote de um vazio, súbitamente iluminado. Pode-se sustentar que se trata de intuição educada pela experiência e observação de soluções progressas de projeto de edificações e seus componentes, de conjunto de edificações e espaços abertos. Pode-se sustentar que se trata de intuição preparada por um conhecimento prévio específico que informa a ação arquitetônica em qualquer circunstância ainda que o faça de modo sub-liminar.

Conhecer soluções arquitetônicas é conhecer, primeiro, realizações concretas e singulares: uma sala, uma escada, um pátio, uma rua, uma casa, uma igreja, um museu, um parque, um bairro, por exemplo; em paralelo, é conhecer, ainda que de um modo vago, a estrutura formal dessas realizações: os elementos e relações geométricas que as caracterizam, as especificações técnico-construtivas envolvidas, os atributos figurativos que apresentam. Numa segunda instância, é reconhecer estruturas formas típicas, subjacentes à multiplicidade das realizações arquitetônicas concretas e singulares: identificar tipo de sala, tipo de escada, tipos de pátio, tipos de rua, tipos de casa, e assim por diante, tendo como referência seus esquemas de organização

geométrica, características técnico-construtivas, sua aura figurativa. Ao mesmo tempo, é saber das situações e propósitos a que estão culturalmente associadas, os tipos de problema a que são aplicáveis. Conhecimento de soluções arquitetônicas e conhecimento de problemas arquitetônicos são duas faces da mesma moeda. Ao enfrentar um problema de projeto definido por situações e propósito conhecidos, seria desperdício de tempo, energia e dinheiro desprezar a adoção, por analogia, das soluções correspondentes - seja reproduzindo-as, seja adaptando-as. Daí porque, dado um problema de projeto, a "consulta à literatura" buscando identificar problemas similares e conhecer suas soluções seja procedimento metodológico legítimo, a que recorreu leigos e profissionais. Obviamente, esse procedimento não exige o arquiteto de uma análise cuidadosa do programa a atender, nem de uma análise cuidadosa do sítio onde o programa se deve materializar. Todo partido arquitetônico pressupõe um sítio e é por ele concisionado; vale lembrar, por exemplo, que terreno de esquina e terreno de meio na mesma quadra dão margem a soluções diferenciadas para o mesmo programa, ainda que todas as suas demais características sejam idênticas. O silêncio a respeito do tópico nas teorias em exame intriga e deve ser registrado. Todo sítio apresenta potencialidades e limitações de edificabilidade, todo programa apresenta demandas e oportunidades operacionais e expressivas. Analisando-se sítio e programa, isoladamente e em conjunto, para detalhá-los e correlacioná-los - tanto quanto para identificar e precisar qual o campo de problemas e soluções possivelmente relevantes. O processo é iterativo. O escrutínio de dados de programa e sítio sugere analogias com problemas e soluções conhecidas. Examinadas criticamente, estas ajudam a visualizar melhor as ramificações do problema em estudo, seus sub-problemas, seus vínculos com outros problemas, cabe enfatizar, adicionalmente que mesmo em seus estágios preliminares e por assim dizer mais abstratos, nenhuma análise de programa e sítio pode ser empreendida sem recorrer a categorias de classificação já impregnadas de conteúdo espacial e formal, como domínios públicos e privados, salas e circulações, setores de serviços e setores de vivência, acessos, barreiras e conexões, zona de sombra e luz, áreas de ruído e de silêncio e assim por diante. Categorias de classificação são também categorias de ordenação projetual; é um conhecimento prévio de problemas e soluções arquitetônicas que, em última instância, permite e suporta a sua articulação.

Se soluções arquitetônicas conhecidas são instrumentos de projeto quando situações e propósitos que definem um problema arquitetônico concreto são familiares, não deixam de sê-lo também quando tais situações e propósitos forem novidade. Todo problema de projeto admite decomposição em subproblemas que podem ser referenciados, por analogia, a precedentes conhecidos. Mencione-se, por exemplo, o uso de princípios de planejamento e fórmulas estilísticas clássicas na resolução dos novos programas do século XIX, em estações ferroviárias, loja de departamentos, até mesmo arranha-céus. Não requer muito esforço, por outro lado, reconhecer a influência exercida sobre as decisões e especificações formais modernistas pelo vernacular, mediterrâneo ou pelas estruturas utilitárias dos engenheiros: as pontes, silos, navios e fábricas que ilustram profusamente os textos de Le Corbusier.

A esta altura, impõe-se concluir que o marco ideológico modernista não oferece alternativa que invalide a teoria tradicional da imitação como base de partido. Nas palavras de Aalto, mestre enigmático: "Nada velho renasce alguma vez. Mas nunca desaparece completamente. E tudo o que já existiu sempre re-emerge de forma nova" (5). Originalidade formal absoluta é quimera. Mesmo que o arquiteto quisesse deliberadamente evitar todo apoio em soluções arquitetônicas já experimentadas, não o conseguiria. Problemas de projeto caracterizam-se usualmente por sua estrutura instável e imprecisa. A própria compreensão das interações de

suas variáveis de programa e sítio dificilmente se faz sem recorrer ao lançamento e avaliação iterativos de hipóteses quanto à geometria do partido, quanto à sua materialização técnico-construtiva, quanto à coordenação entre esquemas geométricos e esquemas técnico-construtivos. Tais hipóteses podem ser vistas como ante-partidos, de caráter exploratório. Por inadequados que venham a revelar-se, seu exame crítico permite ampliar a compreensão das dificuldades do problema, abrindo caminho para um partido definitivo. Forçosamente, só podem ter como ponto de partida precedentes genéricos de organização plani-altimétrica e de organização técnico-construtiva conhecidos, que cabe entender também como estruturas formais típicas de um nível elementar, quase isentas de associações funcionais particularizadas.

Em resumo, existe um conhecimento arquitetônico específico, que pode ser definido como o conhecimento de problemas arquitetônicos característicos de um contexto dado e o conhecimento da estrutura formal e contexto de aplicabilidade de soluções típicas da produção arquitetônica passada e presente. Por analogia, a forma se deriva de si mesma - tanto quanto de programa, sítio ou técnica. Ignorar tal fato significa aumentar o risco de analogias inadequadas na concepção de partido, aumentar o risco de imitação irrefletida que consagra soluções por motivos simbólicos, esquecendo as peculiaridades do contexto inicial, que as substanciava. Mencione-se, a propósito, a proliferação de torres de vidro para escritórios, identificadas com a riqueza e prestígio das grandes corporações norte-americanas. Dependentes de energia barata e orçamento generoso para a implantação e manutenção de sistemas de condicionamento mecânico, constituem equívocos funcionais e econômicos flagrantes quando transplantadas para um contexto subdesenvolvido.

Endossar a idéia da imitação como base de concepção de partido não implica advogar a reprodução ou adaptação acrítica de soluções arquitetônicas passadas. Significa apenas aceitar que originalidade formal - mesmo limitada - não é requisito prioritário na resolução da maioria dos problemas arquitetônicos usuais. Importa antes que as especificações formais do partido respondam de modo logicamente consistente e econômico às demandas e oportunidades do programa e às potencialidades e limitações do sítio; depois, que haja consistência lógica e economia na coordenação entre si das especificações formais geométricas, técnico-construtivas e figurativas do partido. Quer tomadas isoladamente, quer em conjunto, sua plausibilidade deve ser substanciada por razões funcionais, técnico-construtivas e/ou figurativas - reiterando-se que razões funcionais compreendem tanto a satisfação de necessidades operativas como sua comunicação e expressão. Não é necessário que essas razões estejam claramente presentes na consciência do arquiteto ao se externalizar o partido. Ao avaliá-lo é que, sua articulação explícita se torna imprescindível. Em última instância, interessa menos como se chegou ao partido que a verificação retrospectiva de sua razoabilidade, mediante o exercício do juízo crítico.

Infelizmente, nenhuma das duas teorias modernistas comentadas estimula o exercício do juízo crítico aplicado especificamente ao projeto e à obra de arquitetura. Para uma, a arquitetura se dissolve em híbrido desconexo, parte engenharia, parte ciência social. O objeto da crítica arquitetônica se desloca para questões de tecnologia e programa, que são hiper-valorizadas. A preocupação com especificações formais concretas se torna secundária-quando não é tachada de frivolidade. Para outra, a arquitetura é manifestação de criatividade do gênio potencialmente latente em todo arquiteto. O debate crítico é recusado, porque supostamente inibe e castra. Não requer muito esforço reconhecer, em paralelo que qualquer uma dessas teorias se opõe à idéia de um ensino institucionalizado de projeto arquitetônico. Uma nega a

existência de um conhecimento arquitetônico propriamente dito. A escola de arquitetura coerente com tal posição é aquela que justapõe um currículo de engenharia a um currículo de ciências sociais, despreocupada com o exercício de projeto. O atelier que lhe corresponde é, caricaturalmente, aquele onde o tempo alocado para o exercício de projeto passa a ser consumido por atividades de "pesquisa". Não importa que essas sejam frequentemente irrelevantes, que as implicações sócio-econômicas ou políticas das especificações formais dos projetos escolares contradigam os dados levantados pela "pesquisa" ou que, em casos extremos, o projeto não chegue mesmo a nascer, substituindo por extensos diagnósticos. Já a outra nega a existência de um conhecimento arquitetônico codificável e transmissível sistematizadamente. A arquitetura desaparece enquanto conhecimento coletivo, partilhável por profissionais e leigos em diferentes graus de profundidade. A escola coerente com tal posição se põe como objetivo vago e movediço o desenvolvimento da "criatividade" do aluno. O atelier que lhe corresponde é aquele onde, em defesa dessa "criatividade", não se tolera como se encoraja um formalismo epidérmico e gratuito no exercício escolar de projeto, pouco importando as arbitrariedades ou inconsistências entre as "propostas" dos alunos e os problemas arquitetônicos que devem resolver. Em qualquer dos casos, campeia a imitação arbitrária de precedentes passados fora de contexto, negada em teoria e efetivada na prática.

É preciso lembrar que tanto a teoria do determinismo operacional e tecnológico de partido quanto a teoria do partido como produto da intuição do arquiteto subsidiaram uma campanha doutrinária desencadeada pela vanguarda modernista européia com três objetivos inter-relacionados: o descrédito de ecletismo e do historicismo, a afirmação de uma competência profissional e a promoção de novos paradigmas e princípios de projeto. A produção arquitetônica do período se caracterizava por um ecletismo e historicismo que refletia o conservadorismo da cultura burguesa e suas instituições acadêmicas, entre as quais sobressaía em prestígio a Ecole des Beaux-Arts. Nem ecletismo nem historicismo pareciam respostas satisfatórias à sensibilidade de uma época marcada pela máquina; o tempo novo apresentava problemas programáticos inusitados que requeriam o pleno aproveitamento das potencialidades programáticas e expressivas de novos materiais e tecnologias. Já a competência profissional do arquiteto vinha sendo solapada desde um século pelo engenheiro e pelo historiador, tendo como significativo pano de fundo o declínio do patronato aristocrático das artes. O engenheiro vinha projetando algumas das estruturas mais originais da sociedade industrial, disputando agressivamente oportunidades no mercado de trabalho; o historiador deplorava a sujeição do arquiteto a estilos históricos, encarando-o como copista incapaz de criar o estilo autêntico de seu tempo. Novos paradigmas e princípios de projeto de edificações, espaços abertos e cidade pretendiam constituir as respostas normativas corretas aos problemas arquitetônicos característicos do século XX, não importando circunstância de lugar ou clientela. Planta-livre, fachada livre, teto jardim, pilotis, janelas em banda horizontal, paredes, cortina, painéis pré-fabricados, brise-soleil, superfícies lisas e balanços ousados são algumas das soluções típicas parciais dentro da cidade exemplar modernista: a cidade planejada de solo totalmente público zoneada monofuncionalmente, suas superquadras são as unidades mínimas de divisão e intervenção territorial, onde torres cristalinas, barras em pilotis para habitação, comércio e serviços sobressaem de um parque natural. O parque não está na cidade; a cidade está no parque. A continuidade e homogeneidade do verde só é interrompida por edificações baixas para o "cultivo do corpo e do espírito", campos de jogo e uma rede viária hierarquizada, feita sob medida para o automóvel privado. O formato da cidade exemplar modernista pode ser descrito como a

acumulação de objetos construídos em um contínuo tratado como parque basicamente indiferenciado-donde a indiferença modernista pelo sítio.

A despeito de seu aparente antagonismo as duas teorias modernistas sobre a concepção de partido invocavam autoridades externas à própria arquitetura para validar a rejeição de um repertório tradicional de paradigmas e princípios de projeto. De um lado, a autoridade da função e da técnica, visualizadas como expressões coletivas e impessoais do "espírito da época". De outro lado, a autoridade do gênio criador, refletindo intuitivamente em sua obra o mesmo espírito. Atrás do presumido caráter objetivo da teoria do determinismo operacional e tecnológico parece esconder-se um sentimento de inferioridade impelindo o arquiteto a procurar salvação em outras áreas do conhecimento que não a arquitetura. A subjetividade exaltada, pela teoria da intuição genial, mal disfarça uma arrogância heroica que atribui ao arquiteto foros de redentor. Tomadas em conjunto, as duas teorias sugerem uma auto-imagem esquizofrênica; ambas podem ser vistas como tentativas de neutralizar a priori a discussão dos paradigmas e princípios de projeto que a vanguarda modernista preconizava-apresentados ora como imperativos técnico-funcionais, ora como revelações incontestáveis, ou mesmo alternadamente como imperativos e revelações.

Não interessa, para o presente argumento, precisar em que medida essas teorias influíram na aceitação internacional dos paradigmas e princípios modernistas no pós-guerra; ou em que medida contribuíram para a concomitante derrocada do sistema de ensino Beaux-Arts onde paradigmas e princípios de projetos articulados claramente eram associados a uma teoria geral da composição arquitetônica. 30 anos depois, o entusiasmo pelos paradigmas e princípios de projeto modernistas começa a se dissipar. A observação concreta da maioria das realizações por eles inspiradas vem evidenciando suas limitações enquanto respostas normativas de validade geral. Ao mesmo tempo, se torna possível reconhecer que, dada a ambiguidade face ao conhecimento arquitetônico e dada a sua pré-disposição antiacadêmica, o movimento modernista não conseguiu elaborar um projeto de ensino cuja coerência interna fosse comparável ao projeto de ensino Beaux-Arts. No caso brasileiro em especial, já Mindlin apontava em 56 que o "estudante de arquitetura de hoje permanece, exatamente como seus colegas que criaram a arquitetura moderna no Brasil - autodidata" (7).

De lá para cá, tal situação não mudou substancialmente. De fato, cassações e expurgos pós-64 e proliferação de escolas pós-69 só a agravaram. Aceitá-la como regra é proclamar a futilidade da própria existência de escolas de arquitetura. Entendê-la como malversação de recursos exige a re-orientação do ensino de projeto arquitetônico nelas ministrado, de modo a proporcionar qualificação profissional satisfatória aos seus egressos normais. É óbvio que, para tanto, não basta a rejeição das teorias modernistas de concepção de partido, nem por inversão, a admissão da importância do conhecimento de problemas e soluções arquitetônicas pregressas, com todos os corolários e implicações. Entretanto, sem fazê-lo, pouca esperança existe de conseguir elaborar um projeto didático consequente capaz de produzir avanços reais e cumulativos na formação profissional do arquiteto brasileiro.

Parafraseando Thomas Kuhn, pode-se dizer que os arquitetos trabalham a partir de paradigmas adquiridos através da educação ou da literatura a que são expostos posteriormente, muitas vezes sem conhecer ou precisar conhecer quais as características que proporcionaram o estatuto de paradigma comunitário a esses modelos (8).

A idéia de conhecimento arquitetônico específico vem sendo, desde cinco anos já, uma força operativa na reorientação do ensino de projeto em

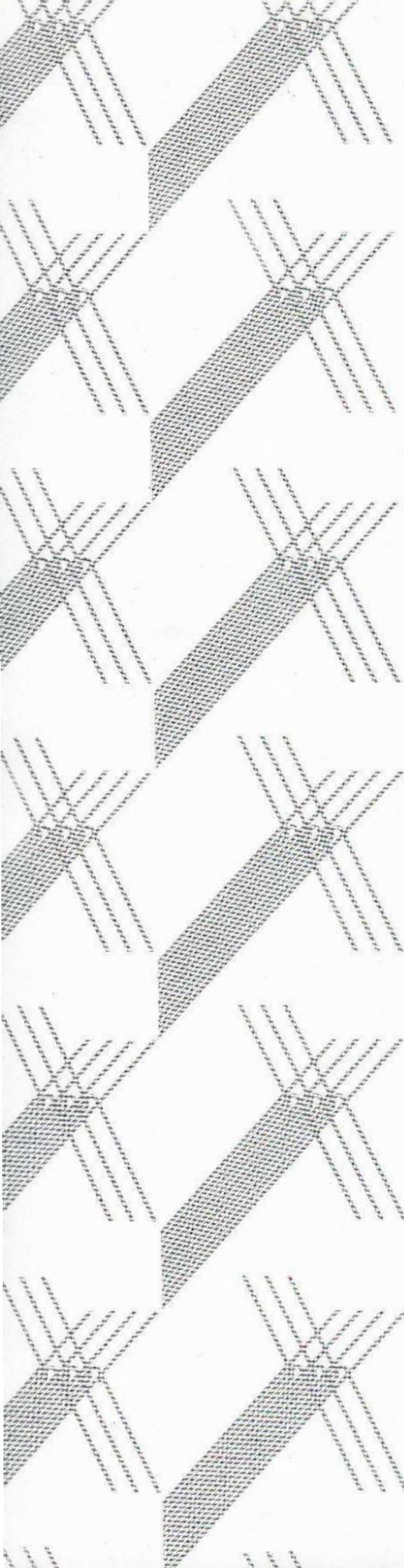
atelier, ministrado pelo Departamento de Arquitetura da FAURGS. Usualmente, o atelier é tratado como disciplina prática, onde se simula o exercício profissional do projeto, via proposição de problemas arquitetônicos e elaboração de soluções para os mesmos. Em outras palavras, no atelier se transmite e se adquire algum conhecimento arquitetônico ainda que aleatoriamente e, na maior parte dos casos, como se sugeriu, sem grande consistência crítica. A aleatoriedade está vinculada, de um lado, à fragilidade de fundamentação teórica do projeto de arquitetura e do seu ensino; de outro, às dificuldades que advêm da simulação do exercício profissional no atelier ser forçosamente seletiva. É impossível esgotar dentro dele a multiplicidade de problemas arquitetônicos encontrados na vida profissional. A re-orientação em curso visa transformar o atelier em disciplina teórico-prática onde a transmissão e aquisição de conhecimento arquitetônico se faça progressivamente sistematizada e crítica e onde as limitações da seletividade sejam minimizadas.

Em paralelo com esforços de escolha e definição de termos e conceitos que sejam adequados para a análise descritiva e avaliativa do objeto arquitetônico e do seu processo de projeto, começa-se a visualizar o atelier como espaço e ocasião do estudo de problemas arquitetônicos paradigmáticos e suas soluções-entendendo-se como tal problemas exemplares pela tipicidade de seus dados programáticos e situacionais combinada com a tipicidade e generalidade de suas implicações formais geométricas, técnico-construtivas e figurativas. Uma listagem ainda mais intuitiva que rigorosa destacaria entre eles, alguns dos focos de atenção atual nos ateliers da FAURGS; o problema de projeto do conjunto habitacional popular periférico, o problema de projeto de equipamento comunitário adjacente ou interno a espaço aberto (como o mercado frente à praça e o clube no parque), o problema de projeto da pequena edificação inscrita em lote estreito no meio de quadra, o problema de projeto do complexo multifuncional (como o grande hotel metropolitano), o problema do projeto do reaproveitamento de vazios centrais urbanos. Mesmo na ausência de maior rigor de base, a caracterização de problemas paradigmáticos e o exame crítico-comparativo de suas soluções pregressas vem progressivamente informando e justificando os dados particulares de programa e sítio propostos pelas equipes docentes como ponto de partida para os exercícios discentes de projeto; ao mesmo tempo, vem subsidiando a sua elaboração. Por sua vez, o exercício prático vai re-alimentando o trabalho teórico inicial. A compreensão das oportunidades e limitações arquitetônicas dos problemas tratados se enriquece com a discussão crítico-comparativa das soluções elaborada pelos alunos.

O atelier assim delineado se aparenta a um grupo de pesquisa, onde cabem às equipes docentes assumir a responsabilidade de elaboração do escopo de trabalho e explicitação do seu marco teórico- além de orientação durante o decorrer do trabalho. Os procedimentos didáticos correspondentes a essas tarefas não podem se resumir no assessoramento individual corriqueiro, nem mesmo privilegiá-lo. Proferir palestras, conduzir seminários e painéis críticos coletivos, guiar visitas comentadas, redigir texto de apoio, selecionar e apresentar documentação visual e bibliográfica começam a se tornar atividades normais em um projeto didático-embriônico, mas que já se reflete positivamente na qualidade da produção estudantil.

## NOTAS

- (1) Theo van Doesburg no seu Manifesto para uma arquitetura plástica de 1924, compilado por Uerich Conrads em "Programs and manifestoes on 20th Century Architecture", MIT Press, Cambridge, Mass, 1970, pp.78.
- (2) Mies van der Rohe nas suas teses de 23, op.cir., pp.74.
- (3) Amos Rapoport em "House Inc., Englewood Cliffs, Ns 1969, pp.24 a 28.
- (4) Ver os capítulos sobre Arquitetura e Comunicação. o Signo arquitetônico, A Comunicação Arquitetônica e a História, em "A Estrutura Ausente" de Umberto Eco, Edit. Perspectiva, SP, 71, pp. 187 a 215. Le Corbusier era também plenamente consciente da importância dos requisitos expressivos do programa, como o atesta a discussão sobre a estética do engenheiro e a estética do arquiteto em "Vers Une architecture", Editions Cres, Paris, 21.
- (5) A observação é de Alan Colquhoun em seu artigo chave de 1964 sobre "Tipologia y método de diseño", que integra "El significado en Arquitectura", Jemks & Baird eds., Gustavo Gili, Barcelona.
- (6) Citado por Demetri Porphyrios em "Sources of Modern Eclecticism", Academy Editions, Londres 1982, pp.25.
- (7) Em "Modern Architecture in Brazil", Colibris Editora Ltda., Rio 56, pp. 8 e 9.
- (8) Em "A Estrutura das Revoluções Científicas" Edit. Perspectiva, São Paulo, 78.



*A Produção do Espaço Habitacional  
Uma Experiência Didática*

*Nirce Saffer*

*Universidade Federal de Pelotas  
Curso de Arquitetura e Urbanismo  
Departamento de Arquitetura*



## 1. Considerações Iniciais

O Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas completou no ano de 1982, 10 anos de existência. Ao longo deste período procurou aperfeiçoar sua linha de ensino, esforço que vem a desembocar na proposta do Novo Currículo, a ser implantado no I Semestre de 1984.

Dentro da Área de Teoria, o CAE - Comissão de Avaliação do Ensino do Curso de Arquitetura, procurou integrar os conteúdos que atualmente se distribuem por disciplinas de Teoria, História, Introdução ao Urbanismo e Sociologia, colocando-os sob um marco teórico comum.

Este marco teórico, apresentado no início da sequência de Teoria, aborda as relações que se estabelecem entre o espaço arquitetônico e as Instâncias Econômica, Ideológica e Política (1). Procura fornecer uma ferramenta teórica preliminar para que os alunos possam conhecer as relações entre o produto arquitetônico e a formação social em que este se situa, em um momento dado da história desta formação social.

A esta primeira abordagem segue-se uma cadeia de informações sobre a produção da arquitetura na América Latina, centrando-se progressivamente no Brasil, Rio Grande do Sul e Pelotas. Finalizando esta sequência abordamos a produção do espaço no Brasil atual, enfocando o período pós 64. Neste centramos-nos nas experiências de Planejamento Urbano e Regional e na atuação do Banco Nacional de Habitação.

## 2. Relato da Experiência

Atualmente os conteúdos ministrados sobre a produção do espaço habitacional no Brasil estão situados no sétimo semestre e precedem o trabalho de Atelier sobre conjuntos de edifícios.

A experiência de um levantamento sistemático de espaços habitacionais locais ou regionais pode levar os alunos a uma melhor compreensão dos processos de produção do espaço urbano. O levantamento é também utilizado para estudos de percepção do espaço urbano, sobre os conceitos de privacidade, animação, etc. (2), necessários à elaboração

de projetos de conjuntos de edifícios habitacionais.

O trabalho didático em questão propõe que os "estudos de caso" comumente efetuados nas disciplinas de Projeto (Atelier), ou seja, aquela escolha de alguns produtos arquitetônicos para exemplificar os exercícios que o atelier pretende desenvolver, deve seguir uma visão não somente descritiva como é de costume, mas sim um enfoque analítico.

Utiliza-se portanto um mesmo exercício como finalização da linha de Teoria, voltando novamente à questão "relação espaço/sociedade", e como introdução do trabalho prático de atelier voltado ao projeto de conjuntos de edifícios habitacionais.

O objetivo geral do exercício é examinar a política habitacional brasileira e suas conseqüências para a produção do espaço. Compõe-se de uma primeira parte conceitual e informativa e uma segunda parte crítica, quando são efetuados os estudos de caso.

A primeira parte aborda os seguintes conteúdos:

- A habitação e seu solo suporte enquanto mercadorias. Conceito de mercadoria. As particularidades da "mercadoria habitação" e da "mercadoria lote urbano". O mercado imobiliário e o mercado fundiário. Renda da terra urbana.
- O Estado e a produção de habitação. O duplo papel do estado capitalista moderno: a acumulação e a paz social (3).
- O BNH. Objetivos manifestos e objetivos reais. Estruturas administrativa: as áreas de atuação. Descrição sumária dos principais programas habitacionais. Balanço da atuação do BNH: resultados versus distribuição de renda (4).
- O processo produtivo de habitação e lotes urbanos. Os agentes promotores. As funções necessárias a realização das mercadorias habitação e lote urbano: Promoção. Financiamento, Produção e Comercialização (5).

A segunda parte do exercício consiste no estudo das diversas formas de produção da habitação no Brasil, e suas conseqüências para a estrutura urbana e a qualidade de vida de seus habitantes.

Este trabalho é efetuado em grupos onde os alunos escolhem um dos casos de produção da habitação ou de seu solo suporte, que se enquadre na tipologia por nós elaborada.

## 1. - Solo Suporte

### 1.1 - Loteamento clandestinos.

### 1.2 - Loteamentos - empreendimentos desvinculados do Sistema Financeiro da Habitação.

### 1.3 - Loteamentos - empreendimentos vinculados ao Sistema Financeiro da Habitação

#### 1.3.1 - Profilurb

#### 1.3.2 - Proáreas

## 2. - Edificações

### 2.1 - Habitação promovida pelo Estado

#### 2.1.1 - Conjuntos habitacionais - COHAB: situação atual e situação anterior ao Projeto Integrado.

#### 2.1.2 - Promorar - reurbanização de áreas.

2.1.3 - INOCOOP- conjuntos habitacionais.

2.2 - Habitação promovida pela iniciativa privada.

2.2.1 - Incorporação "a preço de custo" ou "por administração"

2.2.2 - Incorporação para venda.

2.2.3 - Produção para o consumo.

Cada estudo de caso deve cumprir com o seguinte roteiro (6):

A - Promoção: Encaramos a promoção como a função de gestão de um capital de circulação em sua fase de transformação em mercadoria habitação ou solo suporte para habitação e, posteriormente, novamente em capital de circulação. A função de promoção agrega duas tarefas: a definição do produto e o controle do empreendimento. Neste item o aluno deve identificar quem (agente individual ou empresa pública ou privada) desempenha as tarefas de promoção.

B - Financiamento: A função do financiamento consiste no provimento de um capital de circulação para sua transformação em mercadoria - lote ou habitação. É o conjunto de operações relativas ao "suporte" das operações de produção do espaço habitacional, fornecendo o capital necessário para a aquisição da gleba, sua transformação em lotes e a posterior ou não, edificação sobre os mesmos. O aluno deverá informar-se sobre a origem do capital que dá suporte a operação - bancário, patrimonial, comercial, etc., e suas formas de gestão (Cia. Ltda, SA, etc.). Supomos que a origem do capital e quem o controle determinam fortemente o tipo de produto e o seu ritmo de incorporação ao mercado imobiliário.

C - Produção: A função de produção consiste na fase da circulação do capital em que este se transforma em fatores de produção (meios de produção e força de trabalho) que são combinados pela ação do capital produtivo, resultando numa massa de valor maior. O objetivo da análise neste item, é identificar as diversas formas produtivas: desde o promotor que delega totalmente a terceiros a execução da atividade produtiva, até aquele promotor que investe vultuosas quantias em capital fixo - máquinas, escritórios, etc., e efetua todas atividades produtivas.

D - Comercialização: A comercialização consiste nas tarefas necessárias à transformação da mercadoria novamente em dinheiro. O capital valorizado deve voltar novamente a forma monetária.

Neste item o aluno deve evidenciar os processos utilizados para a comercialização - venda através de corretores independente, venda através de empresas, etc., bem como evidenciar as características das técnicas de venda empregadas, anúncios em jornal, stand no local etc., e a mensagem veiculada.

E - Caracterização do consumidor: O produto habitação, bem como outras mercadorias na sociedade capitalista, tem um endereço certo: a cada produto um consumidor, ou seja, o acesso do consumidor a uma determinada habitação ou lote, está filiada pela sua posição na produção. A faixa de renda é usada para classificar os usuários em "categorias de consumidores", ou seja em "faixa de mercado".

F - Caracterização do produto -

- São examinados os seguintes dados:

- localização na malha urbana

- área do terreno, nº de unidades

- área construída

- m<sup>2</sup> de construção/habitante

- m<sup>2</sup> de terreno/habitante

- densidade

- m<sup>2</sup> de área verde por habitante

• - m<sup>2</sup> de área comunitária/habitante

Por último é verificada a legislação atuante na definição do produto (Plano Diretor, Código de Obras, Lei de Loteamento) bem como a normalização oriunda das fontes de financiamento. Estas, limitando o montante financiável, determinam a área do lote ou habitação a ser produzidos. Determinam também prazos, localização a nível regional e urbano.

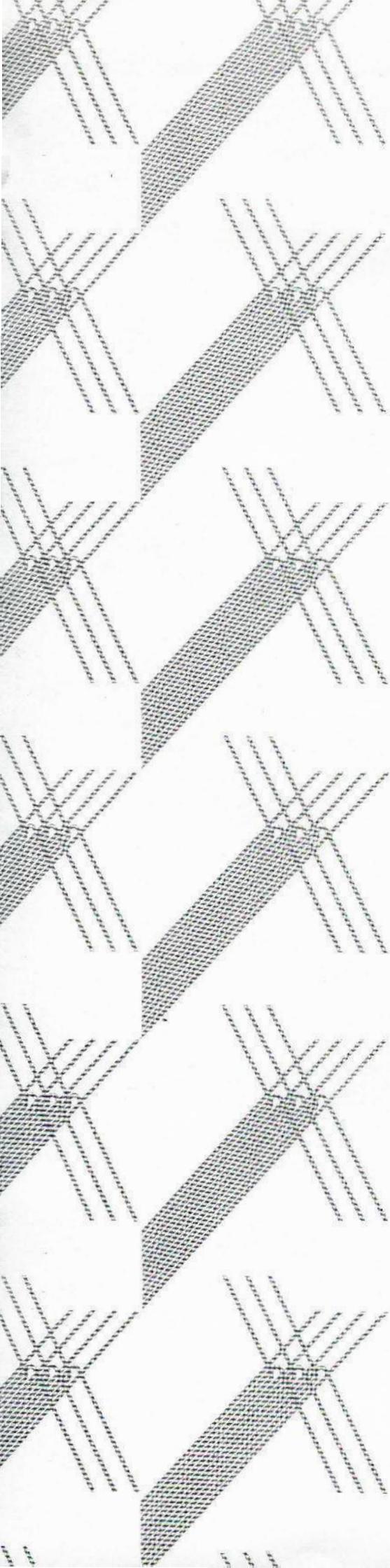
Com o seguimento deste roteiro, os alunos percorrem uma linha lógica de análise do espaço habitacional. Fica evidenciada a correlação entre as diversas instâncias e o espaço produzido: o político, ao levantarmos quais programas são prioritários ao Estado; o econômico, ao verificarmos o condicionamento das faixas de financiamento, e o ideológico, na indução efetuada pelas técnicas de comercialização, onde cada consumidor é induzido a acreditar que "aquele" é "seu" produto.

Os trabalhos são apresentados sob a forma de relatório e cada grupo orienta a visita ao "caso" de sua atribuição. Cabe ao professor efetuar as comparações entre os diversos casos, evidenciando, na prática, os conteúdos ministrados na primeira etapa do trabalho.

Da aplicação deste exercício em seis semestres consecutivos, podemos atestar que os trabalhos têm demonstrado o amplo alcance dos objetivos a que se propõe esta unidade.

#### NOTAS E REFERÊNCIAS

- 1 - Ver BARRIOS, Sonia. Sobre la Construcción Social del espacio. Caracas, Universidad Central de Venezuela, 1976.
- 2 - Ver KOHLSDORF, Mana Elaine - A apreensão do espaço urbano: sobre as possibilidades e limitações das técnicas de análise visual, no caso de Barra do Garça. Brasília, UNB, 1979. Tese de Mestrado.
- 3 - O' CONNOR, James. USA: a crise do estado capitalista, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977.
- 4 - ANDRADE, Luis Aureliano Gama de. Política urbana no Brasil: o paradigma, a organização e a política. Estudos CEBRAP, São Paulo (18): 117-48, out/dez 1976.  
BOLLAFI, Gabriel. Habitação e urbanismo: o problema e o falso problema. In MARICATO, Ermínia, Org. A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial. São Paulo, Ed. Alfa - Omega, 1979, p.37-70.
- 5 - SAFFER, Nirce. O mercado de Terra em Porto Alegre - Estudo de caso para o período 1964/1979- Porto Alegre, PROPUR, 1982. Tese de Mestrado.
- 6 - Este roteiro foi parcialmente retirado da dissertação de Mestrado "O mercado de Terras em Porto Alegre - Estudo de caso para o período 1964/1979", de nossa autoria.



*O Papel das Escolas de Arquitetura e  
das Universidades na Defesa dos  
Bens Culturais*

*Mário M. Oliveira*

*Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
Universidade Federal da Bahia  
Salvador, Bahia, Brasil*



Ninguém pode pôr em dúvida o valor do acervo de Bens Culturais que constitui a memória dos povos latino-americanos. Sejam eles bens de interesse local ou regional, sejam polarizadores da atenção internacional, significam muito na manutenção da nossa identidade cultural, que deve ser preservada por nós, para ser reconhecida e respeitada pelos demais povos do mundo.

Ninguém ignora, também, as dificuldades econômicas que nos afligem e o esforço sobre-humano que fazemos para encontrar formas de sociedades mais justas. Este fator representa um óbice bastante grande, na luta pela preservação, que exige recursos para se conseguir sucesso e não pode, infelizmente, ser postergada, sob pena de perdas irreparáveis. E, no entanto, é imperioso preservar, porque não podemos, simplesmente, assistir toda a verdadeira riqueza, legada pelos nossos ancestrais, desaparecer varrida pelas vicissitudes da vida e da história, participando, conscientemente, deste suicídio cultural, de morte lenta e dolorosa.

Mas, se o "porquê fazer" é um ponto pacífico entre as pessoas dotadas de um mínimo de sensibilidade, o "como fazer" se torna uma interrogação, vez que as fontes da herança cultural são numerosas e heterogêneas, dentro do conceito amplo que, atualmente, as caracteriza. Sobre este tema caberia alguma reflexão.

Se temos que preservar, temos que fazê-lo bem. O que se perde neste campo, jamais se recupera. Preservar bem tem para a nossa realidade uma dupla significação; representa, de um lado, a qualidade da conservação em si, no que se refere aos seus critérios, e do outro, a eficiência com que é feita, com o menor custo e a maior durabilidade, para sermos coerentes com os nossos recursos, tendo sempre em mente que, se as nossas comunidades têm necessidade de sobreviver culturalmente, em primeiro lugar, está a sobrevivência física.

Para lograr bons resultados devemos, dentre outras providências, fazer da preservação, nos seus desdobramentos da conservação e da restauração, um processo científico cuidadoso, fundamentado na pesquisa, quer estejamos atuando sobre bens culturais menos materializados, como a música ou o saber de certas técnicas, quer sobre elementos de inequívoca presença física, como os imóveis, onde se insere a nossa arquitetura, cujo tratamento será objeto de considerações posteriores.

Caberia à Universidade, através da sua organização curricular, estabelecer na estrutura dos seus cursos, elementos que desenvolvam a consciência da necessidade de defesa da herança cultural como um elemento humanístico de poder integrador, que, na certa, poderia lhe devolver parte do brilho da auréola da velha UNIVERSITAS, hoje completamente extinto pelo utilitarismo e a massificação. Entre nós, a famosa disciplina de Estudo dos Problemas Brasileiros deveria, ao menos, ter uma de suas unidades dedicadas, obrigatoriamente, à preservação dos bens culturais. Afinal de contas ninguém pode negar que a perda, para um povo, de sua memória e de sua identidade é um dos problemas mais graves. Se os seus alunos, não obstante representarem somente uma parcela privilegiada da comunidade, tomarem consciência do fato, saberão, com certeza, levar à sua vida profissional e à sociedade da qual participam, a mensagem e o testemunho desta ideologia.

Na maioria dos casos, o que conseguimos constatar são as lideranças da comunidade, egressas da Universidade, e os seus próprios docentes, que, um dia, seus alunos foram, olharem perplexos ou indiferentes, o extermínio da nossa memória, (quando não são os próprios agentes da sua extinção), sem se darem conta do que podemos fazer para evitá-la.

Já fizemos ver que a preservação é um tema cultural que exige um respaldo científico. Os países desenvolvidos criam, muito facilmente, instituições independentes de suas universidades para atuarem sobre o problema. Um simples museu pode ter um departamento dotado de uma parafernália científica de fazer inveja às nossas mais afortunadas instituições de ensino e neles trabalham especialistas em dedicação total. Nossa realidade é bem outra, e os nossos organismos que se ocupam da defesa da nossa memória têm que se valer do acervo humano e instrumental, que possuem as nossas instituições de ensino superior, por mais modestos que sejam, sem a cerimônia de quem está pedindo um favor, porque esta é uma de suas missões. Deve-se levar em conta, exclusivamente, o fato de que os custos das operações deverão ser arcados pelos solicitantes.

Para alcançarmos esta meta de colaboração é necessário chamar a atenção dos professores e pesquisadores universitários, motivando-os para a meditação em torno dos problemas em questão, através de trabalhos concretos e ilustrativos, além da doutrinação, que se pode obter com seminários e debates sobre o tema.

Para complementação do processo proposto, seria necessário às escolas e instituições encarregadas da formação de conservadores e restauradores, um cuidado especial na preparação dos seus técnicos, capacitando-os para saberem o que querem, exatamente, dos outros especialistas, isto é, que adquiram um conhecimento e uma linguagem científicos, compatíveis com o diálogo que devem estabelecer com os profissionais da universidade, tais como: químicos, físicos, estruturalistas, geólogos, biólogos, etc. etc.

Dentro das universidades temos que dar uma atenção particular, às escolas de arquitetura. O estudante de arquitetura, em princípio, tem um pendor inato para se aperceber dos problemas da preservação, em geral, em vista das muitas facetas da sua formação. A sua politização e capacidade criativa podem e devem ser mobilizadas, para divulgação desta consciência e para isto deve ser formada. É necessário que se criem disciplinas sobre o assunto ou seja o mesmo bastante enfatizado, nos programas de Teoria da Arquitetura e História da Arquitetura.

Existe, porém uma responsabilidade específica para as nossas escolas de arquitetura, que é a formação do arquiteto operador na defesa dos bens culturais imóveis, conhecido, mais vulgarmente, como arquiteto

restaurador. Ele deverá ser BEM formado, porque temos uma necessidade fundamental de fazer BEM a nossa intervenção conservativa ou restaurativa, sem desperdícios, incoerências ou necessidade de repetir procedimentos em curto espaço de tempo.

Estamos mais que convencido de que a formação do arquiteto conservador-restaurador deve ser uma atividade de pós-graduação, conceito que vale para qualquer país, quer do primeiro, segundo ou terceiro mundo. Foi um ponto que enfatizamos no texto apresentado à VI Assembléia Geral do ICOMOS, em Roma. O relator da temática da formação, Arq. Carlos Chanfón Olmos, do México, escreveu no seu sumário, após sentir as tendências das propostas, o seguinte juízo: "Destacan los reportes del Reino Unido e de Brasil, por su clara visión sobre la problemática integral de la formación;" e também, "es opinión unanime, que los estudios de arquitectura ofrecidos por las universidades, no son suficientes para formar a los conservadores-restauradores profesionales, que son necesarios y en consecuencia, estos deben ser preparados en cursos de posgrado."

É totalmente inaceitável um arquiteto restaurador que saia de um curso de graduação de uma universidade de massa. Admite-se, e seria até desejável, a existência de disciplinas opcionais sobre a conservação-restauração, nos cursos de graduação em arquitetura, a título informativo, como abertura de horizontes para uma especialização futura, ou mesmo, como complementação cultural. A formação de um profissional de arquitetura é tão penosa, por si só, tendo em vista a diversidade de disciplinas, com as quais o estudante tem que lidar e as condições da universidade de massa, tão desagregadoras (sem contar com os males que o ensino de arquitetura carrega penosamente desde muito tempo), que seria uma temeridade a tentativa de tirar deste "modelo" de formação um profissional de restauração com um mínimo de eficiência.

Consideramos, pois, correta a posição da SPHAN-FNPM e das universidades, que já promoveram estes cursos no Brasil, situando-os a nível de pós-graduação e, se defeitos ocorreram na sua estruturação, ficam por conta do pioneirismo, entre nós, de tal atividade. As deficiências estão sendo corrigidas, paulatinamente, e a Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal da Bahia já ousou montar o seu Mestrado, onde uma das áreas de concentração é a Conservação e Restauração de Bens Culturais Imóveis.

Podemos afirmar que as dificuldades e defeitos da formação científica e técnica dos restauradores, estão vinculados aos defeitos da própria formação do arquiteto, que, em nosso caso, representa a quase totalidade dos operadores da conservação e da restauração com formação superior. Quem conhece a realidade do ensino de arquitetura está ao lado daqueles que clamam por uma melhor preparação científica destes profissionais, pois se a arquitetura é VENUSTAS, não o é menos FIRMITAS e UTILITAS. Está historicamente comprovado que, em todos os momentos em que o arquiteto se distanciou do convívio dos canteiros de obras e da intimidade com as técnicas da construção, existiu sempre a tendência de se transformar em "um daqueles senhores que não conhecem um tijolo e se dizem arquitetos", como dizia o nosso caro mestre Viollet-le-Duc.

Se o profissional de arquitetura não pode prescindir desta confiança com as coisas da tecnologia da construção, com muito maior razão e com muito maior responsabilidade para sua formação, é lícito dizer, que um profissional dedicado à preservação de monumentos, não pode prescindir de um conhecimento seguro de sua ciência e cabe aqui repetir o Mestre Jean Mignot em seu relatório para a Catedral de Milão: "ARS SINE SCIENTIA NIHIL EST" !

Os conhecimentos técnicos necessários ao conservador-restaurador não poderiam, em nossos dias, restringir-se ao campo dos conhecimentos empíricos, que os anos podem trazer através da simples convivência com os problemas do canteiro. Além dela é necessário o apoio de uma formação científica formadora de uma estrutura mental metódica, capaz de observar, experimentar e tentar quantificar fenômenos. Com estas pessoas teremos fundamentos para criação de soluções novas para velhos problemas e capacidade de adaptar experiências de outros países às nossas condições. Assim, o ENSINO (Teórico e prático) e a INVESTIGAÇÃO são elementos fundamentais para a formação do bom restaurador.

No ensino da arquitetura, que está sempre em questão, por ser um ingrediente fundamental para o ensino da restauração, existem, todos sabemos, três grandes vetores que conduzem à profissionalização completa:

- a) Vetor da projeção, que podemos considerar de agradável exercício, poderíamos mesmo dizê-lo lúdico, e que, pela lei do menor esforço, ou da conveniência, tende sempre a se hipertrofiar nas escolas, através da falsa sensação de que é a própria arquitetura;
- b) Vetor histórico-crítico, que sofre oscilações de lugar para lugar, em função da maior densidade cultural do país ou região, mas que não pode ser considerado de difícil aceitação para o aprendizado;
- c) Já o terceiro vetor, o da fundamentação científica da arquitetura e da construção e sua tecnologia, de maneira geral, em vista de sua frequente aridez, da disciplina mental que impõe para a sua assimilação e do seu caráter pragmático, tende sempre a ser olhado, com certa má vontade, pelos seus aprendizes, que querem justificar a sua inutilidade, chamando-o de castrador da criatividade, um absurdo que dificilmente será igualado!

Sentimo-nos bastante à vontade para fazer tais afirmativas porque a nossa atividade fundamental é a de Professor de História da Arquitetura .

Não obstante, é necessário que fique claro ser um grande erro pensar que os problemas da formação dos restauradores terminam com a preparação dos profissionais de universidade. Os problemas são tão ou mais sérios em outros níveis, sejam técnicos de nível médio, sejam artesãos, cujas habilidades estão desaparecendo com as novas maneiras de "fazer", nem sempre adequadas para a restauração de velhas estruturas. Sem eles, fazer bem a intervenção de conservação ou restauração será só um desejo, jamais realidade.

Até mesmo por motivos de ordem cultural, o "fazer" legado pelos antigos deve ser conservado, e temos que atuar urgentemente, para que não desapareçam os velhos artesãos, tais como: estucadores, canteiros, entalhadores de madeira, douradores, etc., sem transmitirem a técnica a operários mais jovens. Creio, todavia, que uma nova geração de restauradores, formada corretamente nas escolas de arquitetura, poderá conduzir à solução dos problemas, em todos os níveis.

Diante do quadro que acabamos de esboçar, poderíamos sugerir, como já foi acenado, a Universidade para ponto de apoio fundamental, em que pesem as suas limitações. Em seguida, cabe-nos enfatizar que, no que se refere ao ensino universitário da conservação-restauração, o problema só poderá ser resolvido com os cursos de pós-graduação, planejados em função das possibilidades de absorção deste tipo de mão-de-obra, levando-se em conta a qualidade e não a quantidade, porque a intervenção sobre o monumento deve comportar a menor margem de erro possível, em vista do caráter irreversível de muitos processos a serem aplicados. Deverá ser um ensino completamente gratuito para o aluno, a fim de que não se estabeleça o privilégio econômico, porém a

seleção dos mais aptos, para preencher as vagas, será uma necessidade, em função da qualificação dos postulantes.

No que tange ao problema da investigação científica, que representa o fundamento da nossa proposta, não poderíamos, realmente, apresentar nada de novo, em relação aos centros bem aparelhados, que existem em outras partes do mundo, com grande tradição e experiência. O que pretendemos expor é uma experiência, a ser desencadeada pelas escolas de arquitetura, de preferência, que se pode considerar viável em qualquer país em desenvolvimento, porque acionaria uma série de recursos humanos e equipamentos existentes, mas completamente alheios aos problemas da preservação, um fato do qual temos provas de sobra.

Por se tratar de uma experiência em andamento, sem ter logrado implantação definitiva, este é o momento mais oportuno para recolher, contribuições, opiniões e conselhos, quebrando o isolamento em que vivemos, mesmo dentro de nossos países, já que o bem cultural é um bem de todos e em consequência uma responsabilidade de todos.

A criação da Fundação Nacional Pró-Memória nasceu, em boa hora, sob a inspiração do Prof. Aloísio Magalhães, hoje desaparecido, e do então Ministro da Educação e Cultura, Eduardo Portela. A ampla compreensão do conceito de bem cultural nela adotada e sua possibilidade de maior versatilidade e maior liberdade operacional, proporcionaram a possibilidade de fazer a primeira tentativa de implantação de pólo de pesquisa com a UFBA, para uma experiência, que, se resultasse eficiente como modelo, seria repetida em outras universidades brasileiras, em todo o território nacional, de maneira estratégica feitas as devidas adaptações, para atender às peculiaridades regionais. Infelizmente, pelos mesmos e tradicionais motivos econômicos, até o presente momento, não conseguiu esta proposta a sua definitiva implantação.

O fundamento principal deste projeto é a mínima utilização de pessoal e recursos financeiros e funcionará como elemento de aglutinação, na universidade, dos diversos especialistas que possam prestar serviço à "nossa" causa, fazendo com que ela seja de todos. Poderia ter uma competência regional ou nacional. Na Bahia foi designado por N.T.P.R. (Núcleo de Tecnologia da Preservação e da Restauração) o projeto que pretendemos implantar.

O grupo de trabalho previsto é composto de oito pessoas, (podendo, inicialmente, funcionar até com cinco), sendo quatro especialistas e o restante pessoal de apoio. Todos os problemas que não puderem ser resolvidos pelo pessoal da equipe, serão encaminhados aos diversos departamentos competentes da universidade, e por nós acompanhados, para que se mantenha a linha de investigação que interessa ao nosso trabalho. Este sistema de correlação terá uma finalidade profundamente didática, tanto na melhoria da capacitação dos técnicos em restauração encarregados do projeto, como também, pelo chamado e motivação que exercerá sobre os outros especialistas, que por ventura se comprometerem com a nossa ação. Foram feitas todas as sondagens e os resultados são promissores.

Deste modo, mesmo que o organograma de funcionamento do nosso núcleo de trabalho se afigure pretencioso, a escala em que pretendemos operar é, ao menos inicialmente, muito modesta e aplicada às estruturas existentes, o que, dentro da nossa realidade, é a única saída possível.

Nossas atividades previstas estão agrupadas em quatro linhas mestras solidárias entre si:

ENSINO - Promoção de Cursos periódicos e treinamentos

INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA  
INFORMAÇÃO ESPECIALIZADA  
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Como apoio ao ensino da restauração, nossa tarefa será prover os docentes para o ensino de disciplinas a nível de pós-graduação, nos cursos da especialidade, onde quer que solicitados.

A informação bibliográfica científica será também uma atribuição que podemos paulatinamente desenvolver, contando para isto, com um terminal de computador da UFBA. Esta informação e a divulgação do que teremos arquivado é ponto fundamental do trabalho e manterá um grande número de técnicos atualizados com o que se faz no mundo, com o que estamos fazendo e como é possível adaptar o que fazem em outros países à nossa realidade.

Em número limitado, poderemos ter ao nosso lado técnicos da FNPM ou de entidades similares, para treinamentos ou desenvolvimento de investigações especiais de interesse das entidades.

O ensino a nível médio será promovido em colaboração com as escolas técnicas federais. São nos interessarão os alunos que cursam a especialidade de Construção Civil. Em uma primeira etapa, serão promovidos seminários nestes cursos, onde se enfocará a atividade da preservação dos bens culturais, especialmente os imóveis, e depois, através do MEC - Ministério da Educação e da Cultura, que tutela estas escolas médias, poderemos preparar docentes que transmitirão aos alunos, em disciplinas opcionais, as doutrinas da conservação e da restauração, fazendo-os profissionais mais aptos a participar de uma equipe de trabalho em um canteiro de restauro. Estas propostas são viáveis e já foram discutidas com a direção da Escola Técnica Federal, para uma possível experiência.

Os cursos de artesãos, também, podem ser por nós produzidos e dirigidos e seu modelo transmitido a outros estados, na medida em que sejam aperfeiçoados. Já identificamos alguns antigos mestres de ofício, que darão a parte prática da atividade e a parte teórica, muito simplificada, será atribuída a estagiários acadêmicos de arquitetura, sob a supervisão do NTPR.

A investigação obedecerá a duas modalidades básicas, como podemos inferir do que já foi dito: A primeira efetuada diretamente pelo pessoal qualificado do projeto, representando uma melhoria técnica de capacitação para ele. Preferentemente, ela versará sobre temas de solução mais urgente no nosso exercício profissional. Na outra modalidade, seremos os intermediários entre os solicitantes e outros organismos universitários capacitados. Obviamente, fizemos sondagens em todos os departamentos que nos poderiam prestar colaboração Instituto de Geologia (Gabinetes de Petrografia, Geoquímica, Geofísica), Instituto de Física, Instituto de Química (Laboratório de Química Orgânica, Laboratório de Química Analítica), Instituto de Biologia (Gabinetes de Algas e Fungos, de Entomologia), Escola Politécnica (Laboratório de Materiais, Departamento de Estruturas), etc. etc. Desta maneira, teremos ao nosso alcance, na medida do possível, pessoas de qualificação e equipamentos especializados, porque em todos os casos tivemos a maior receptividade.

Poderíamos resumir a atividade prevista para o projeto do NTPR, da maneira seguinte:

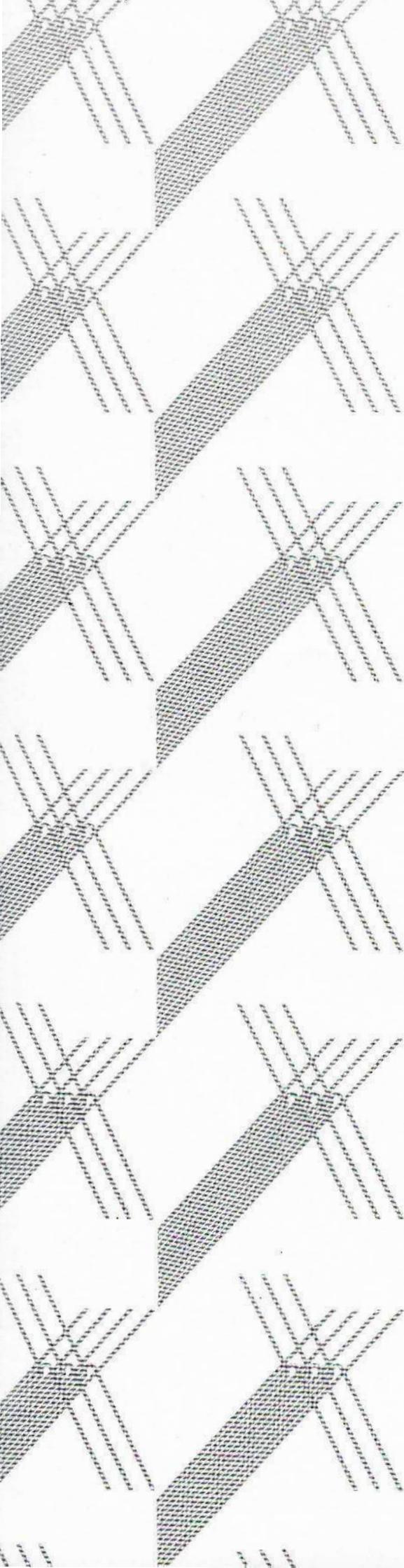
- a) Promoção de cursos ou apoio, prática e treinamento de profissionais de restauração nos diversos níveis.
- b) Investigação e experimentação de técnicas e processos de

restauração, bem como, adaptação de técnicas, já empregadas em outros países, à nossa realidade.

- c) Prestação de serviços (relatórios, pareceres, projetos de estabilização e conservação, perícias, processamentos fotogramétricos, etc.) e assessoria a entidade e pessoas interessadas.
- d) Informação a entidades brasileiras encarregadas da defesa dos bens culturais, sobre especialistas, organizações, firmas, equipamentos etc., que podem contribuir para a solução dos nossos problemas específicos.
- e) Distribuição da informação científica, de interesse geral, recolhida nos centros especializados, nacionais e internacionais, ou produto da nossa indagação.

O que pretendemos não poderá, certamente, resolver os problemas verdadeiramente dramáticos, do nosso acervo de patrimônio, que constituem nossa memória cultural, mas, de certa forma, abre a perspectiva de uma ação mais efetiva, apoiada por um maior número de pessoas qualificadas. Se o modelo proposto está correto, só o tempo e a possibilidade de pô-lo em prática, poderão confirmá-lo ou negá-lo.





*O Processo de Avaliação como  
Instrumentação Didática para uma  
Estruturação do Ensino de Projeto  
de Arquitetura*

*Mário J. T. Krüger  
Matheus Gorovitz*

*Instituto de Arquitetura e Urbanismo  
Universidade de Brasília ((UnF)  
Brasília, D.F., Brasil*



## 1. Introdução

A) Dos objetivos e de seus alcances e limites:

As disciplinas de Projeto de Arquitetura e Urbanismo, estruturadas através de medidas pedagógicas adequadas permitirão:

- 1 - Imprimir coerência à sequência através de objetivos específicos, evitando redundâncias, defasagens e sobreposições.
- 2 - Abarcar a diversidade de orientações por parte do corpo docente, bem como deixar que diferenças de potencialidade possam se exprimir por parte do corpo discente, seja no âmbito de uma disciplina, seja ao longo da sequência.
- 3 - Garantir que todas as dimensões do projeto sejam consideradas. Com isto também circunscrevemos os alcances e os limites ora propostos: trataremos, unicamente de maneira genérica, os possíveis métodos, conceitos e enfoques, enfim, de toda gama de variáveis através das quais será exequível o trato do projeto no plano didático. Trata-se apenas de prever a diversidade sem comprometer a integridade do projeto ou da estrutura didática da sequência.

B) Dos Elementos de Estruturação Didática

Com estes objetivos e no sentido de viabilizá-los propomo-nos:

- 1 - Desmembrar, por conveniência analítica, os elementos do projeto:
  - 1a. Pela sua natureza
  - 1b. Pela sua abrangência
  - 1c. Pelas etapas de seu processo de elaboração.
- 2 - Avaliar os itens do projeto, assim decomposto, suficientemente explícitos numa escala ordinal e com valores variando conforme o momento de sua ocorrência na sequência de disciplinas, definindo em decorrência os objetivos de cada uma destas.

C) Do projeto e de sua decomposição

- 1 - Pela sua natureza, e retomando a tríade vitruviana consideraremos o projeto quanto a sua:

### 1. Função

2. Técnica
3. Forma

Relembrando o que foi dito à guisa de objetivo: considerar todas as dimensões do projeto, implica que nenhum dos aspectos acima deverá ser negligenciado. Será inevitável que surjam ênfases diferenciadas e será frequente que o aluno iniciante se ampare apenas parcialmente em aspectos denotativos como fator de geração do projeto. Assim, o processo de síntese esperado só poderá ser avaliado na proporção da experiência acumulada.

2. Pela sua abrangência, o projeto será uma resultante de:

A. Condicionantes

B. Intenções

Trata-se de verificar as diferenças que ocorrem nos projetos quando analisados sob a ótica das esferas de abrangência, quando os compromissos serão ora de natureza prático-utilitária, ora mais abrangentes quando nos planos técnico, científico e estético os compromissos serão de natureza cultural e histórica, capazes de conferir à arquitetura a dimensão de obra de arte.

"O projeto, além de cumprir os objetivos para o qual é proposto significa e, no caso de arquitetura, o significado deste projeto deve conter uma totalidade humana" (1). Isto posto, adotamos como categoria de análise a relação dos elementos do projeto que se referenciam ou que extrapolam a realidade do objeto proposto; assim chamaremos de denotativos aos aspectos do projeto que lembram ou referenciam a própria realidade do objeto proposto; contrariamente, estaremos nos referindo como conotativos àqueles que remetem as realidades exteriores ao objeto proposto, adquirindo feições simbólicas ou de relação entre dois ou mais elementos. A tendência natural e mesmo desejada no plano pedagógico será de incorporação progressiva nos elementos denotativos do projeto uma carga crescente de aspectos conotativos, indo progressivamente das determinantes às intenções.

As etapas de elaboração do projeto como produto: Risco Preliminar, Ante-Projeto e Projeto deverão ser cumpridas sempre, em todas as disciplinas, subentendendo-se que compete ao aluno assumir o projeto em todas suas instâncias: desde o momento da síntese mais abrangente até os aspectos que exigem definição precisa e pormenorizada, propondo paralelamente os meios de expressão e informação convenientes a cada nível de definição do projeto.

Da Avaliação enquanto objetivo educacional

Os objetivos do projeto podem ser definidos genericamente como sendo relacionados como o desenvolvimento das capacidades dos alunos em proporem alguma coisa. (Objetivos comportamentais). Os mesmos deverão ser suficientemente explícitos para que as referidas capacidades possam ser avaliadas e medidas numa escala ordinal. Além disso aqueles objetivos devem ser expressos de maneira que conduzam a uma metodologia de avaliação que seja conseqüente com todos os níveis de projeto e com todas as possíveis potencialidades a serem desenvolvidas neste grupo de disciplinas.

## 2 O Contexto de Inferência Projetual e os Critérios de Avaliação

Os objetivos de projeto, designados corretamente em educação por objetivos comportamentais, refletem, quando alcançados, mudanças de

comportamento no processo de ensino aprendizagem.

São estas mudanças de comportamento, em termos de desenvolvimento do projeto de arquitetura por parte dos alunos, que deverão ser avaliadas. Para isso torna-se necessário explicitar as capacitações necessárias ao desenvolvimento das referidas mudanças.

De acordo com March (1976) o processo de projeção apresenta três momentos que se podem referenciar ao pensamento do filósofo Charles Peirce. Esses momentos, ou modos de inferência, reportam-se à descoberta de leis (capacitação indutiva), à descoberta de causas (capacitação produtiva ou abdução) e à previsão de efeitos (capacitação dedutiva).

De acordo com Peirce (1980):

"Indução ocorre quando generalizamos a partir de um número finito de casos que alguma coisa é verdadeira e inferimos que assim ocorre para todo o universo... Abdução (ou produção) quando detectamos aspectos singulares que podem ser explicados pela suposição de que os mesmos sejam casos particulares de uma regra geral..." por outras palavras, e de acordo com Peirce "Abdução é o processo para formar hipóteses explicativas. É a única operação lógica a introduzir idéias novas; pois que a indução não faz mais do que determinar um valor, e a dedução envolve algumas consequências necessárias de uma pura hipótese".

Estes modos de inferência estão em geral, em projeto, intimamente relacionados com o momento de síntese enquanto o momento dedutivo, relativo à inferência de uma proposição como consequência de outra já admitida, se encontra mais intimamente relacionado com o momento de análise.

Concebendo, deste modo, o contexto de inferência no processo de projeção podemos, de acordo com Peirce, concluir que "a dedução prova que alguma coisa deve ser; a indução mostra que alguma coisa é na realidade; a abdução (ou produção) meramente sugere que alguma coisa possa ser".

Podemos, assim, descrever o processo de projeção em diversas etapas de momentos que mutuamente se inter-relacionam (Ver Fig. 1)

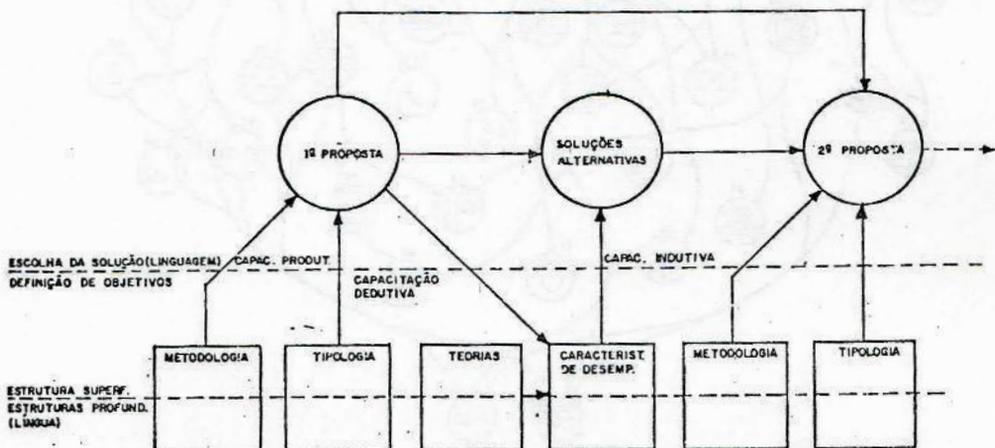


Fig. 1 - REPRESENTAÇÃO DIAGRAMÁTICA DO PROCESSO DE PROJETAÇÃO

A partir das invariantes tipológicas, códigos espaciais aceitos e historicamente transmitidos e de uma proposta metodológica, regra geral de características parcialmente inovadoras, o projetista produz uma primeira solução de projeto. A partir desta e de acordo com o domínio que o projetista tem do conhecimento disciplinar existente, o mesmo deduz as características de desempenho que devem estar presentes na solução.

A partir da constatação de exigências mal resolvidas ou ausentes na resolução do projeto o projetista induz diversas soluções alternativas que quando contrastadas com a primeira solução produzem a segunda proposta. O processo repete-se ciclicamente de forma, sublinhe-se, não linear. Existem contudo situações particulares de projeto em que se dá maior ênfase a um momento do que a outro. É o caso das propostas de C. Alexander (1978) e sua equipe quanto ao desenvolvimento de uma linguagem padrão. Este autor considera um padrão como sendo definido por um conjunto de  $x$  de projeto (  $x$  ), uma organização espacial (  $y$  ) que responde a estas exigências e uma problemática (  $z$  ) que é provável de ocorrer sempre que as exigências (  $x$  ) estiverem presentes. Simbolicamente podemos escrever: se (  $x$  ) então (  $y$  ) / Problemática (  $z$  ). Isto equivale a dizer que esta abordagem ao projeto de arquitetura é essencialmente dedutiva por partir de premissas anteriormente aceitas para chegar a proposições de organização espacial decorrentes daquelas exigências. (Ver Fig. 2).

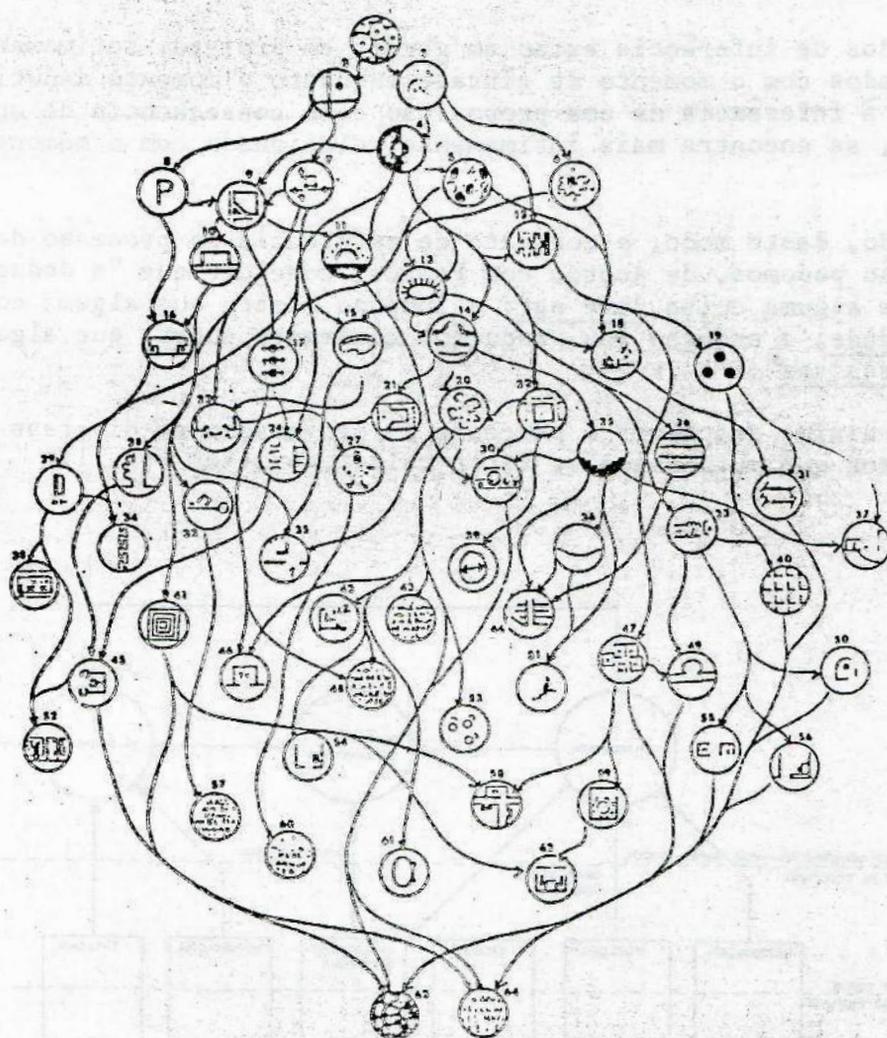


Fig. 2 - LINGUAGEM PADRÃO OBTIDA DEDUTIVAMENTE POR C.ALEXANDER ET ALII



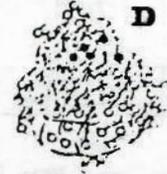
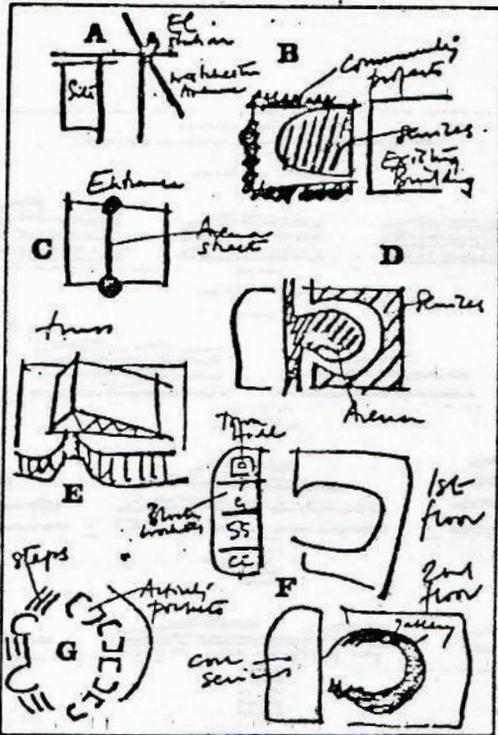
- A**
1. Areas blancas pequeñas
  2. Situaciones
  3. Dimensiones basadas en la población



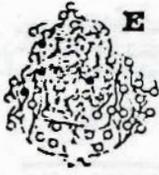
16. Comunidad



- C**
4. Territorio comunitario
  7. Situación de la entrada
  9. Sendero por la arena
  11. Cierre de la arena



- D**
12. Zonas cerradas y abiertas
  13. Todos los servicios partes de la arena
  14. Espera libre
  15. Visibilidad de los servicios
  18. Ventanas con vista a la vida

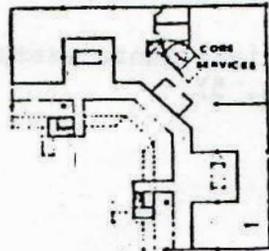
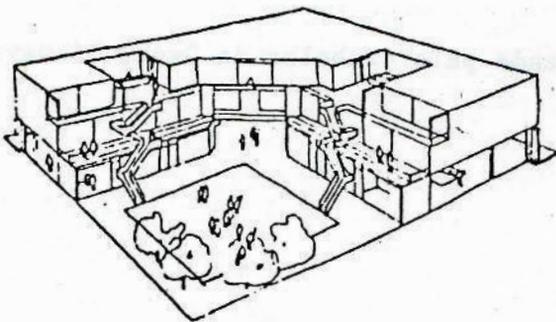
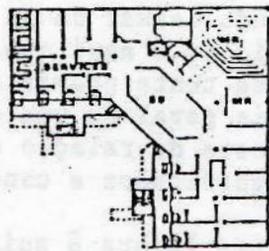
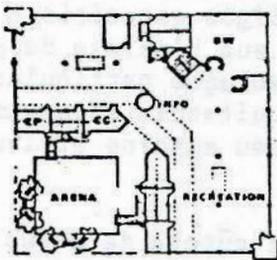


- E**
10. Abierto a la calle
  23. Forma de la entrada
  30. Altura de los ciclorrasos
  34. Bóvedas callejeras



- G**
20. Escenarios de actividad
  35. Información-conservación
  36. Arena en forma de plato
  42. Dormir
  43. Esparcimiento durante la espera
  51. Asientos en la escalera
  19. Contigüidad de los servicios esenciales
  21. Autoservicio
  27. Progresión del autoservicio
  28. Proceso de admisión
  32. Posición de la guardería
  37. Campo de visión del director

2a. APLICAÇÃO DE LINGUAGEM PADRÃO A UM CENTRO DE SERVIÇOS MÚLTIPLOS POR C.ALEXANDER ET ALII.



Já o caso da arquitetura de catálogo de componentes e/ou sistemas construtivos industrializados bem como, por exemplo, as propostas compositivas de Durand na Ecole Polytechnique nos princípios do séc. XIX (Ver Fig. 3) são essencialmente indutivas visto gerarem diversas soluções de projeto por sucessiva combinação e permutação de elementos e sistemas construtivos.

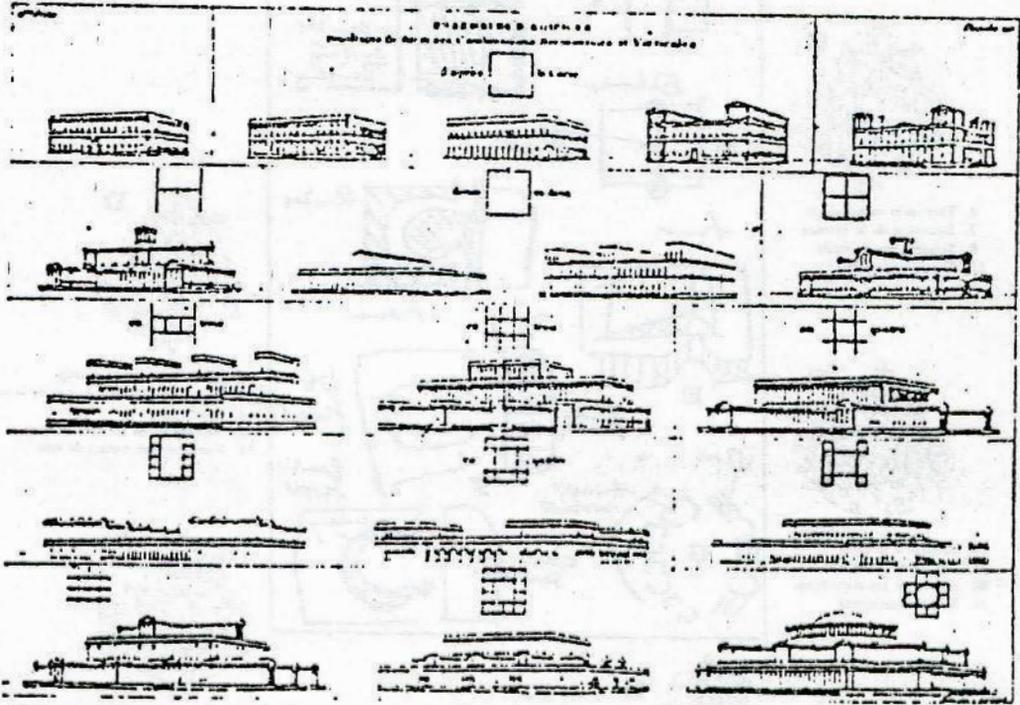


Fig. 3 - Elementos e Sistemas de Projeto arquitetônico propostos por Durand nas "Leçons données aux élèves de l'école polytechnique"

O momento produtivo é aquele em que o projetista propõe algo de novo sem contudo deixar de se referir aos códigos espaciais e tecnológicos transmitidos. É aqui que, ao formular a sua hipótese de projeto, o projetista tenta provar através de uma solução particular e única, uma idéia mais geral de uma concepção de arquitetura abrangente, isto é, uma proposta de relação do homem com o seu entorno atribuindo-lhe novos significados e conotações outras.

É o que nos lembra à guisa de exemplo, a cúpola de Brunelleschi, que, segundo comentário de Argan: "concretizava ao mesmo tempo uma concepção de espaço e uma técnica inovadora, e que aparecia como o símbolo gigantesco de uma nova validade política, cultural e social". (Ver Fig. 4).

Síntese igualmente exemplificada pelo trabalho de Oscar Niemeyer. (Ver Fig. 5).

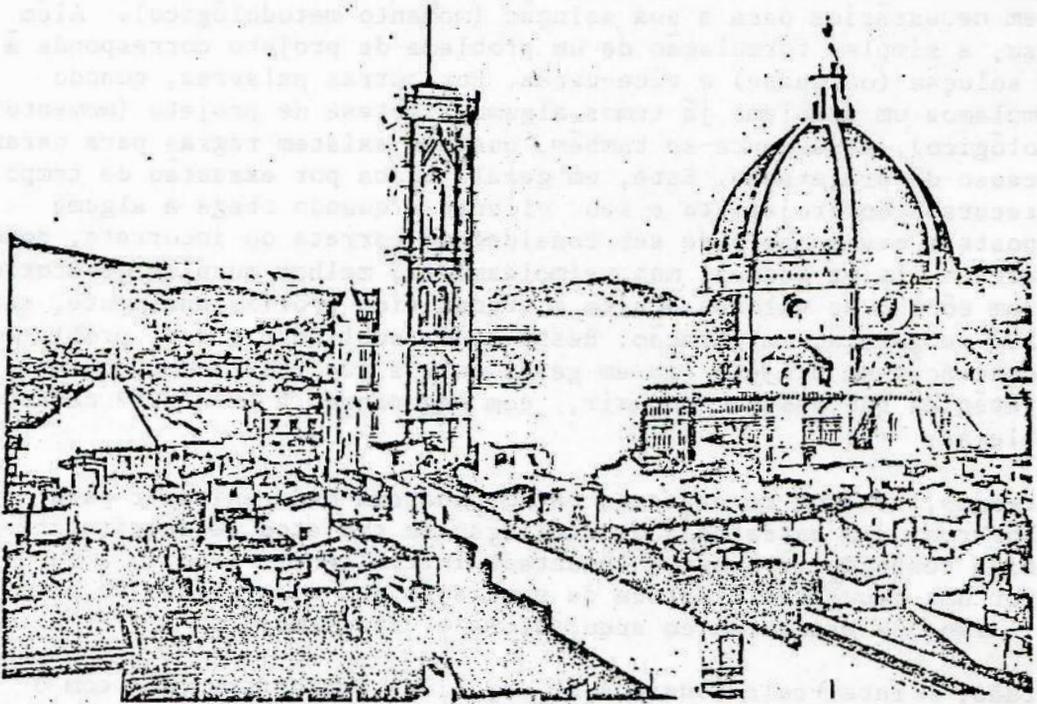


Fig. 4 - CATEDRAL DE SANTA MARIA DEL FIORE COM O CAMPANÁRIO DE CIOTTO E A CÚPOLA DE BRUNELLESCHI.

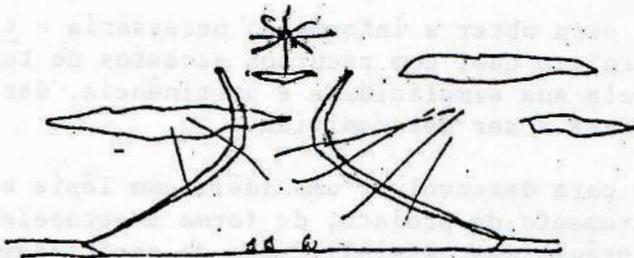


Fig. 5 - CATEDRAL DE BRASÍLIA, ESTUDO PRELIMINAR - OSCAR NIEMEYER

É neste contexto inferencial, que abarca os momentos produtivo, dedutivo e indutivo, que se resolvem os problemas de concepção e representação do projeto.

De acordo com Rittel (1971) estes problemas são "mal comportados", isto é, não apresentam solução definitiva. Sempre que uma proposta de projeto é elaborada, novas questões podem ser levantadas e novos dados serem necessários para a sua solução (momento metodológico). Além disso, a simples formulação de um problema de projeto corresponde à sua solução (ou quase) e vice-versa. Por outras palavras, quando formulamos um problema já temos alguma hipótese de projeto (momento tipológico). Acrescente-se também, que não existem regras para parar o processo de projeção. Este, em geral, acaba por exaustão de tempo ou de recursos do projetista e seu cliente e quando chega a alguma proposta a mesma não pode ser considerada correta ou incorreta, como sucede em lógica formal, mas, simplesmente, melhor ou pior de acordo com um código de valores aceito e transmitido profissionalmente, que evolui de geração em geração. Resta ainda sublinhar que os problemas de concepção em projeto são em geral únicos não existindo, portanto, estratégias que possam conduzir, com segurança, à resolução de novos problemas.

Em resumo, estamos em presença de um panorama nada animador para elaborarmos uma estratégia de avaliação de projetos de arquitetura que consiga responder à questão levantada inicialmente, isto é, a de propor uma sequência didática de avaliação nas disciplinas de projeto dos cursos de graduação em arquitetura e urbanismo.

Contudo, se inter-relacionarmos os objetivos comportamentais com o contexto de inferência talvez possamos chegar a algum resultado mais conclusivo. Para isso, teremos que especificar, com maior precisão os objetivos do projeto de arquitetura enquanto refletem mudanças de comportamento. São assim, conseguiremos operacionalizar uma metodologia de avaliação. Para obtermos uma possível uniformização de critérios de avaliação das disciplinas de projeto, deveremos não só explicitar as capacitações dos alunos em propor algo, como tradicionalmente se faz, bem como em deduzir e induzir também alguma coisa.

Isto é, os momentos produtivo, dedutivo e indutivo devem, simultaneamente, estar presentes no processo de avaliação.

Os critérios que abarcam estes universos de inferência são:

a) Momento Produtivo

1. Capacidade para obter a informação necessária e transformá-la em dados de projeto que, com recursos escassos de tempo e dinheiro, consiga, pela sua simplicidade e pertinência, dar uma resposta eficaz ao tema a ser desenvolvido.
2. Capacidade para desenvolver uma idéia com lápis e papel, ou outro instrumento de projeto, de forma a estabelecer uma avaliação prévia das possibilidades de aprofundamento daquela e decidir se a mesma é exequível.
3. Capacidade para comunicar a outros a validade das soluções propostas.
4. Capacidade de implementar e fundamentar conseqüentemente decisões de projeto que, pelas suas conseqüências, envolvam aspectos inovativos em relação à prática corrente ou a esquemas conceituais normalmente aceitos.

b) Momento Dedutivo

5. Capacidade para definir que características qualitativas e quantitativas deverão ser apresentadas no trabalho a desenvolver de tal maneira que se possa distinguir uma solução menos aceitável de uma mais aceitável.
6. Capacidade para gerar, pesquisar e organizar informação sobre o tema a desenvolver.
7. Capacidade para analisar aspectos teóricos com a finalidade de definir e explicitar o seu rebatimento para uma solução de projeto.
8. Capacidade para definir um problema e para decidir o que necessita ser feito.

c) Momento Indutivo

9. Capacidade para perceber e gerar soluções alternativas numa situação de projeto.
10. Capacidade para relacionar o conhecimento de teorias, métodos e técnicas adquiridas no elenco disciplinar oferecido pelo curriculum do curso, de tal maneira que o mesmo se apresente relevante para a temática a ser desenvolvida.

Explicitadas as capacitações dos alunos que irão ser sujeitos a avaliação cabe agora especificar os objetivos comportamentais.

### 3. A Fundamentação do Processo de Avaliação

Para especificarmos os objetivos comportamentais em projeto de arquitetura, precisamos de fazer uma distinção entre capacidade adquiridas anteriormente à entrada no curso e após esta.

Os linguístas, depois de Chomsky (1978), consideram que existem dois tipos de articulação da linguagem que designam por estruturas profundas e estruturas de superfície.

As primeiras são relativas às capacidades inatas que qualquer indivíduo apresenta para articular a língua, e produzir frases que sejam passíveis de serem construídas como seja o caso, por exemplo, passar uma frase da voz ativa para a passiva ou para sua interrogativa ou negativa. Referem-se estas estruturas profundas às capacidades de geração de diversas frases, com sentidos diferentes mas com os mesmos elementos gramaticais constitutivos.

Estas estruturas profundas são invocadas para formar as superficiais que não são mais do que aquelas pelas quais expressamos nossas idéias por meio de determinadas regras generativas.

Seja, por exemplo, a seguinte frase:

O arquiteto projeta o edifício.

Antes de obtermos esta estrutura superficial, podemos aplicar certas regras de transformação, como por exemplo:

O edifício foi projetado pelo arquiteto (passiva)

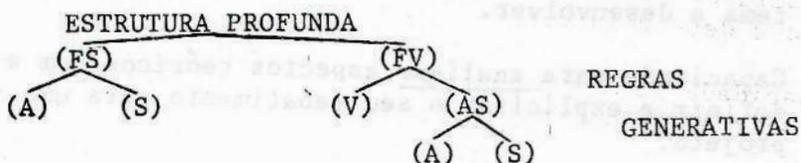
O arquiteto não projeta o edifício (negativa)

Projetou o arquiteto o edifício? (interrogativa)

O arquiteto projetará o edifício (preditiva) etc.

Estas frases podem ser analisadas através de árvores gramaticais que decompõem e recompõem os seus elementos constitutivos como sejam os substantivos (S); verbos (V); frases substantivadas (FS), isto é, artigo (A) + (S); frases verbais (FV); isto é, (V) + (FS), etc.

Assim, a nossa frase inicial pode ser analisada como se segue:



O arquiteto projeta o edifício - ESTRUTURA SUPERFICIAL

Este tipo de análise, contudo, já levou alguns linguístas a indagarem se as pessoas já nascem à priori com os Elementos de Teoria da Sintaxe de Chomsky na cabeça.

No entanto, a nível operacional e tendo em vista o processo de formação de conhecimento em arquitetura e seu rebatimento para projeto, consideramos que temos uma capacidade como indivíduos, não necessariamente inata, para propor e articular propostas de organização espacial embasada na nossa experiência sensível como usuários constantes de espaços edificados bem como em conhecimentos transmitidos pelo processo educacional. É não só o momento tipológico que aparece como estrutura profunda, mas todo o conhecimento explícito e mesmo implícito que seja tacitamente aceite em determinado período histórico e transmitido, regra geral, através de uma rede de hábitos e práticas sociais, em geral de natureza profissional, ou socializado através do processo de ensino aprendizagem.

Um iniciante em projeto de arquitetura trabalha essencialmente ao nível da estrutura profunda combinando ou gerando propostas de organização espacial a partir da sua capacidade para articular uma língua, um código espacial que vivencia e conhece, pelo menos tacitamente. É desta maneira que se passa, nos estágios iniciais do curso, da definição dos objetivos à escolha da solução, isto é, à produção e geração de uma proposta de projeto. Somente após a aquisição de conhecimentos teóricos, explicitamente ministrados, é que o aluno poderá passar ao momento dedutivo em toda a sua abrangência.

Contudo, este momento baseia-se em teorias transmitidas e adquiridas, tanto tácita como explicitamente, podendo-se admitir que, passo a passo, pelo aprendendo fazendo o aluno consiga operacionalizar muito mais rapidamente este tipo de conhecimento do que se o mesmo fosse ministrado única e exclusivamente de forma magistral.

A capacitação indutiva, por outro lado, já depende mais da atuação do aluno num contexto que o apoie e estimule na formulação de soluções alternativas e na escolha daquela que se revelar mais adequada aos objetivos perseguidos do que propriamente dos conhecimentos adquiridos anteriormente à entrada no curso.

Temos assim, um espectro de avaliação onde unicamente podemos fazer completa referência aos aspectos denotativos, em geral relacionados com as vertentes funcionais e tecnológicas do projeto, somente após algum tempo de aprendizado do aluno. No entanto, quanto aos aspectos conotativos ao nível de estruturas profundas podemos, desde o início do curso, considerá-los para efeitos de avaliação dos objetivos comportamentais, dada a vivência do aluno em experimentar e usufruir como usuário, as conotações implícitas ao ato de habitar espaços

artificialmente organizados pelo homem.

Quanto às estruturas superficiais, que têm muito a ver com a escolha da solução e articulação da linguagem, isto é, do linguajar arquetônico próprio do aluno, somente as mesmas poderão ser levadas em consideração, com toda a sua abrangência e profundidade, nos estágios mais adiantados do curso. É o que está representado na Fig.5, onde se mostra que é dada maior importância relativa aos aspectos conotativos profundos no início do curso e menor aos aspectos denotativos e conotativos superficiais para o início do curso. Esta situação inverte-se ao final do curso, através de um espectro contínuo de transições gradativas de um nível de projeto para outro sem que a abrangência dos temas tratados não deixe de ser a mesma sob o ponto de vista qualitativo.

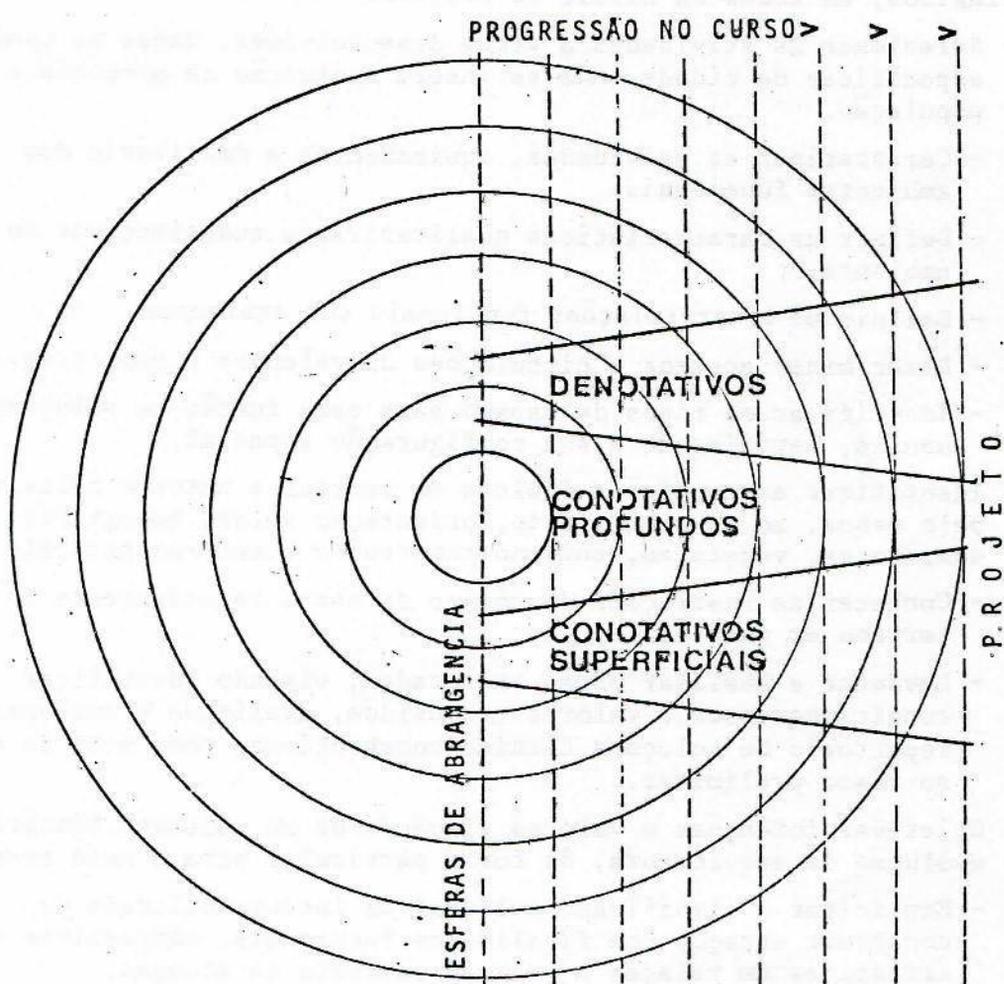


Fig. - Representação Diagramática da Sequência das Disciplinas de Projeto.

O que varia é não só o grau de profundidade com que os mesmos são abordados mas também a importância relativa com que os aspectos denotativos e conotativos, sejam estes superficiais ou profundos, apresentam ao longo desse espectro. Estamos pois em presença de uma

fundamentação didática dos objetivos comportamentais enquanto itens para serem levados em consideração no processo de avaliação.

#### 4. A Especificação dos Objetivos Comportamentais

Importa agora especificar os objetivos comportamentais que, cruzados com os critérios de avaliação descritos, darão a proposta do processo de avaliação para cada fase de trabalho do aluno - risco preliminar, anteprojeto e projeto - e para cada nível de sequência das disciplinas de projeto - nível inicial, intermediário e terminal.

Chama-se a atenção para o fato de esta especificação ser meramente exemplificativa, podendo-se deduzir novos objetivos em função de situações e temáticas específicas.

Assim, tendo em atenção a ressalva anterior, para a fase de risco preliminar propomos os seguintes objetivos comportamentais a serem atingidos, em todos os níveis do projeto:

- A) Selecionar as atividades a serem desenvolvidas, dadas as condições específicas da cidade onde se insere a atuação da proposta e da sua população.
- Caracterizar as atividades, equipamentos e mobiliário dos ambientes funcionais.
  - Definir as características qualitativas e quantitativas ao ambiente.
  - Definir as inter-relações funcionais dos ambientes.
  - Discriminar acessos e circulações de veículos e pedestres.
  - Identificar os tipos de espaço para cada função em soluções usuais, verificando a sua configuração espacial.
- B) Identificar as condições físicas do terreno e entorno relativamente, pelo menos, ao sistema viário, orientação solar, topografia, ventos dominantes, vegetação, entorno construído e entorno natural.
- Conhecer as restrições do código de obras relativamente ao terreno em questão.
  - Levantar e analisar obras executadas, visando identificar condicionamentos e valores traduzidos, avaliando e enriquecendo o repertório de soluções técnico-construtivas, como meio de apoio ao risco preliminar.
- C) Objetivar intenções e valores situando-os no contexto histórico de evolução da arquitetura, de forma particular para o caso brasileiro.
- Explicitar o significado cultural da intencionalidade de construir espaços com finalidades funcionais, expressivas ou artísticas em relação a um dado contexto de atuação.
  - Traduzir graficamente um conjunto de intenções capazes de orientar as definições do partido arquitetônico a ser adaptado quanto a, pelo menos:
    - α) Topografia: utilização das características naturais do terreno na definição do partido arquitetônico.
    - β) Orientação solar: verificar alternativas mais favoráveis de implantação do edifício considerando as funções a serem desempenhadas.
    - γ) Espaços Internos: verificar hipóteses de articulação das funções principais, circulação e acessos.

- Δ) Espaços de Transição: verificar as relações espaciais entre interior e exterior que sugiram espaços de transição.
- Ξ) Espaços Externos: exprimir intenções de tratamento espacial capazes de gerar usos e ambientes adequados às funções urbanas - aventar hipóteses capazes de garantir a integridade e unidade como conjunto edificado.
- D) Estabelecer condições de flexibilidade, seja do ponto de vista do remanejamento interno ou do crescimento do edifício. Especular sobre as implicações conceituais destes parâmetros no lançamento do partido arquitetônico.
- E) Aventar hipóteses estruturais adequadas ao programa proposto.
- Aventar alternativas de emprego de materiais e técnicas construtivas adequadas ao programa.
  - Diagnosticar funções cujas características exijam a definição de escalas humanas adequadas visando a configuração espacial.
  - Especular sobre a forma de definição destas escalas.
  - Deliberar os elementos construtivos adequados à solução proposta em relação à:
    - . estrutura.
    - . técnicas construtivas.
    - . materiais.
- F) Conceituar a expressão plástica em função do conjunto e significado cultural da edificação a ser proposta.
- Conceber o conjunto de idéias e condicionantes de modo tal que a intenção plástica se manifeste como expressão clara dos conteúdos do projeto.
- G) Relacionar todos os aspectos listados anteriormente e vinculados à realidade estudada, enquanto variáveis de contexto (relativamente invariáveis e portanto condicionantes), e variáveis de desenho (manipuláveis, e decorrentemente passíveis de incorporar intencionalidade).
- Produzir um risco preliminar entendido como síntese de condicionantes e intenções traduzidas em linguagem gráfica.
  - Propor soluções a nível de risco preliminar relativas a aspectos condicionantes do projeto: programa, circulação e acessos, topografia, orientação solar, espaços internos, externos e de transição, entorno e legislação.
  - Rebater intenções e invariantes (condicionantes e valores) no risco preliminar através da definição de escalas apropriadas.
- H) Exercitar a expressão e representação, planejando graficamente o conjunto dos trabalhos a serem apresentados, graficando os elementos arquitetônicos, vegetação, objetos, pessoas, etc., respeitando as normas e convenções usuais de desenho, nos níveis solicitados pelo risco preliminar.

Quanto aos conteúdos da fase de Ante-projeto estes são fundamentalmente os mesmos do Risco Preliminar, apropriados de forma precisa, e acrescentados dos seguintes objetivos comportamentais:

- I) Análise de obras de arquitetos e urbanistas (e do conteúdo histórico no qual estão inseridas) e das teorias arquitetônicas e urbanísticas relevantes para o tema a ser desenvolvido.
- Relação da produção arquitetônica e urbanística internacional com os movimentos no Brasil e em especial sobre a temática a ser desenvolvida com esta fase do estudo.

- J) Apropriação dos elementos propostos (condicionantes e intenções) graficados de maneira que permitam a leitura clara do projeto quanto a compreensão da organização espacial, sistemas construtivos e intenções plásticas.
- Precisar graficamente os seguintes elementos:
- α) Implantação: situar com clareza o edifício proposto no terreno com as seguintes indicações: acessos, circulações, massa de vegetação, movimentos de terra propostos, orientação, sistema viário, volumetria, cotas e níveis fundamentais e cobertura.
  - β) Plantas dos vários níveis: espaços internos, e transição e externos, equipamentos e mobiliário, estrutura, abertura, vedações, pisos, níveis, cotas e norte.
  - γ) Cortes Gerais (longitudinal e transversal) englobando edificações/terreno e todos os elementos indicados na implantação.
  - ξ) Cortes do Edifício: entorno imediato, todos os elementos indicados nas plantas dos diversos níveis, elementos estruturais, aberturas, cotas verticais básicas e níveis.
  - Δ) Elevações do edifício: caracterização da estrutura, aberturas e materiais com expressão de volume através de sombras, perspectivas internas e externas.
- K) Produção de um modelo reduzido do projeto visando verificação da proposta.
- L) Verificação da relação existente entre postura ideológica (teoria) e resultados a nível da proposta (prática).
- M) Conhecimento das características das relações entre teoria e prática nos diferentes momentos históricos ao longo dos séc. XIX e XX especialmente para a temática desenvolvida.

Quanto aos objetivos comportamentais da fase de Projeto os mesmos são fundamentalmente idênticos aos do Ante-Projeto, diferenciando-se meramente nos graus e escalas correspondentes de definição, tendo em atenção a graficação e sistematização dos elementos com vistas à execução da obra projetada, da definição de aspectos particulares e formalização e detalhamento da conceituação a nível de memória descritiva e justificativa. Assim, seriam acrescentados os seguintes objetivos comportamentais:

- N) Precisar graficamente plantas, cortes e elevações com as informações relativas a: estrutura, vedações, esquadrias, cobertura, pisos, hidráulica, eletricidade e instalações especiais.
- O) Definir os aspectos particulares dos elementos componentes do projeto e aqueles cuja complexidade exijam, para sua compreensão e clareza, graficação em escala apropriada tendo em atenção a fácil comunicação à execução da obra.

Listadas as condicionantes comportamentais do processo de avaliação em projeto é fácil verificar que as mesmas são, desde o nível de risco preliminar ao do projeto, apresentadas com maior abrangência e profundidade, incluindo as fases ulteriores todos os itens das fases anteriores. O mesmo se passa, como dissemos já anteriormente, em relação aos níveis de projeto - desde o estágio inicial até ao terminal - em que a grande diferença entre as mesmas se processa em relação à importância relativa que os aspectos denotativos e conotativos apresentam ao longo da sequência.

## 5. Proposta de Avaliação

A proposta de avaliação não é mais do que uma consequência do que foi exposto e detalhado anteriormente.

Vimos que os critérios de avaliação, numerados de 1 a 10, se referiam a aspectos do contexto de inferência do tipo produtivo, dedutivo e indutivo. Também observamos que os objetivos comportamentais, listados de A a O, se referiam às etapas do processo de elaboração do projeto, isto é, as fases de Risco Preliminar, Ante-projeto e Projeto. Basta, portanto, cruzar estes dois tipos de variáveis de análise no processo de avaliação com a importante ressalva que os níveis da sequência a que se referem devem levar em conta, por sucessivos níveis de abrangência, a importância relativa dos aspectos denotativos e conotativos que lhes correspondem. Para isso assumimos que cada possível relação entre um item dos objetivos comportamentais e um item dos critérios de avaliação pode assumir um dos três seguintes valores ordinais:

- 0 - Mínimo, isto é, a relação não é particularmente importante no que se refere ao nível de projeto (inicial, intermediário e terminal) e/ou à fase em que o mesmo está a ser desenvolvido (Risco Preliminar, Ante-projeto e Projeto).
- - Médio, quando a relação é de alguma forma importante, entre os objetivos comportamentais e os critérios de avaliação, mas não pode ser desenvolvida em toda a sua potencialidade devido às suas implicações com os aspectos denotativos e conotativos para cada nível de aprendizado e sequência do projeto.
- - Máximo, quando a relação entre os objetivos comportamentais e critérios de avaliação pode ser desenvolvida em toda a sua potencialidade atendendo aos aspectos denotativos e conotativos relativos a cada nível de aprendizagem e sequência de projeto.

Nas tabelas I, II e III apresentam-se estas relações para efeitos de avaliação. A tabela I corresponde ao nível inicial, a II ao intermediário e a III ao terminal.

Objetivos comportamentais Critérios de Avaliação		Risco Preliminar ----->															
		Ante-Projeto ----->								Projeto ----->							
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
Produtivos	1. TRANSFORMAÇÃO	0	0	0	0	0	0	●	●	0	●	0	0	0	●	0	
	2. EXEQUIBILIDADE	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	●	0	0	●	●	
	3. COMUNICAÇÃO	●	0	0	0	●	●	●	●	●	●	●	0	0	●	●	
	4. FUNDAMENTAÇÃO	0	0	●	●	0	0	●	0	0	●	0	0	0	0	0	
Dedutivos	5. DEF. CARACT.	●	●	●	●	0	●	0	0	0	●	●	0	0	●	●	
	6. ORGAN. INFORM.	●	●	●	●	●	●	0	●	●	●	0	0	0	●	●	
	7. ANÁL. TEÓRICA	0	0	0	●	0	0	0	0	●	0	0	●	●	0	0	
	8. DEF. PROBLEMA	●	●	●	●	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Indut.	9. GERAÇÃO SOL.	0	0	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	
	10. RELAC. CONHEC.	0	0	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0	0	0	0	

Tabela I - PROPOSTA DE AVALIAÇÃO PARA O NÍVEL INICIAL

Objetivos comportamentais		Risco Preliminar															
		Ante-Projeto								Projeto							
Critérios de Avaliação		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
Produtivos	1. TRANSFORMAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2. EXEQUIBILIDADE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	3. COMUNICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	4. FUNDAMENTAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Dedutivos	5. DEF. CARACT.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	6. ORGAN. INFORM.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	7. ANÁL. TEÓRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	8. DEF. PROBLEMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Indut.	9. GERAÇÃO SOL.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10. RELAC. CONHEC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabela II - PROPOSTA DE AVALIAÇÃO PARA O NÍVEL INTERMEDIÁRIO

Objetivos comportamentais		Risco Preliminar															
		Ante-Projeto								Projeto							
Critérios de Avaliação		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
Produtivos	1. TRANSFORMAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2. EXEQUIBILIDADE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	3. COMUNICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	4. FUNDAMENTAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Dedutivos	5. DEF. CARACT.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	6. ORGAN. INFORM.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	7. ANÁL. TEÓRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	8. DEF. PROBLEMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Indut.	9. GERAÇÃO SOL.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10. RELAC. CONHEC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabela III - PROPOSTA DE AVALIAÇÃO PARA O NÍVEL TERMINAL.

Repare-se que a tabela I está elaborada de forma a atenderem-se os requisitos de nível e sequência anteriormente descritos. Assim, sendo relativa a um nível propedêutico deu-se maior importância relativa às relações entre os critérios de avaliação produtivas e os itens E a K dos objetivos comportamentais, bem como aos critérios indutivos e aos objetivos comportamentais de A a F e de H a K. Assim, espera-se, que o aluno no estágio inicial do curso seja capaz, com uma informação mínima, produzir soluções de projeto e deduzir algumas condicionantes para informarem aquelas soluções. Contudo as relações entre os critérios de avaliação indutivos, para o estágio inicial de projeto, raramente foram relacionados com objetivos comportamentais que não fossem, quase exclusivamente, mínimos atendendo-se assim, à falta de informação e formação disciplinar do aluno nos estágios iniciais do projeto.

Quanto à tabela III, que se refere ao nível terminal, repare-se que se deu maior importância à relação entre a capacitação produtiva e praticamente todos os objetivos comportamentais, assumindo-se uma maestria por parte do aluno, no final do curso, de forma a dominar e responder capazmente às solicitações de produção do projeto. Repare-se que o momento dedutivo também aparece contemplado para os objetivos B a F, mas agora com maiores valores do que para o estágio inicial e que o momento indutivo também é contemplado como critério de avaliação em relação a quase todos os objetivos comportamentais.

Sugere-se que haja um continuum de processos de avaliação desde o nível inicial ao terminal, correspondendo ao aprofundamento dos temas tratados e à capacitação do aluno adquirida através do processo de ensino aprendizagem. Assim, a tabela II, que se refere ao processo de avaliação para o nível intermediário, isto é, para alunos com 2 a 3 anos de curso, foi construída atendendo às tabelas I e III, correspondentes aos níveis inicial e final do curso, respectivamente.

Assumiu-se que para a sua construção o número de pontos ou valores atribuídos a cada critério de avaliação, que pode ser lido nas tabelas I e III nas linhas horizontais como sendo resultante do somatório em linhas das mesmas, não podia ser inferior aos da tabela I nem superior ao da tabela III, atribuindo-se depois os valores às relações critérios/objetivos em função das relações com os aspectos denotativos e conotativos pertinentes à sequência.

Seja o caso, por exemplo, do critério de avaliação 1, isto é, relativo a aspectos de transformação de informação para projeto. Se lermos a primeira linha da tabela I verificamos que a soma dos valores ordinais corresponde a quatro itens de tipos  $\odot$  e  $\bullet$  e a relativa à tabela III corresponde a treze itens de tipos idênticos. Assim, a tabela II, para o nível intermediário, apresenta nove itens do mesmo tipo mas agora distribuídos entre os objetivos comportamentais A e N de acordo com os aspectos denotativos e conotativos da correspondente inserção deste nível na sequência de projeto.

Em resumo, estamos em presença de uma proposta sistemática de avaliação dos diferentes níveis e fases da sequência de projeto que permite explicitar de uma maneira clara sob que critérios os alunos irão ser avaliados no continuum de disciplinas do tronco de projeto.

Ao adaptarmos tal processo de avaliação estamos decisivamente a contribuir para uma melhor estruturação didático-pedagógica do curso na medida em que a coordenação dos critérios de avaliação com os objetivos comportamentais é claramente exposta e proposta numa base cumulativa e incremental, atendendo-se às capacitações dos alunos bem como aos aspectos conotativos e denotativos dos programas nos diferentes níveis do curso.

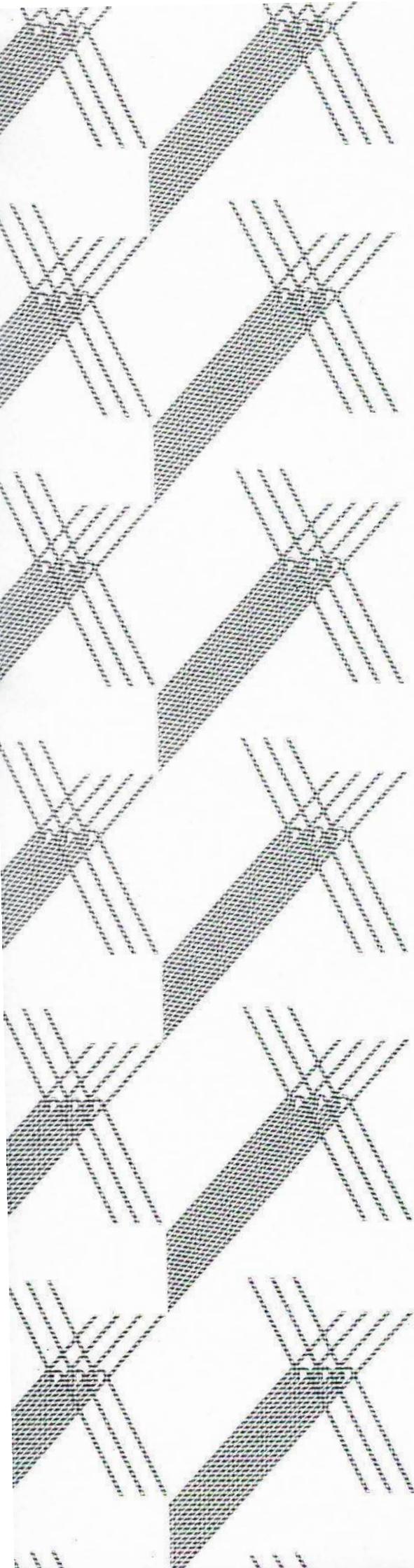
Resta agora implementar esta proposta e extrair conclusões didático-pedagógicas para a sua operacionalização como instrumento estruturador de seqüências e níveis de projeto.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALEXANDRE, C. et al (1978) - Série de Patterns que geram centros de serviços múltiplos. In D. Kennedy e M.I Kennedy (eds.) - La Ciudad Interior pp 137 - 177. Editorial Gustavo Gili, SA - Barcelona.
- ARGON, Giulio Carlo. (1981) Brunelleschi  
Editions Mâcula - Paris.
- CHOMSKY, N. (1978) - Aspéctos da Teoria da Sintaxe.  
Armênio Amado - Editor Coimbra.
- MARCH, L. (1976) - The Logic of Design and the Question of Value in The Architecture of Form - L. March (ed.)  
Cambridge University Press. Cambridge.
- PEIRCE, C.S. (1980) - Escritos Coligidos in Peirce-Frege - Coleção Os Pensadores. Editora Abril Cultural. São Paulo.
- RITTEL, H.W.S. (1971) - Some Principles for the Design of an Educational System for Design. DMG NEWSLETTER, Dezembro 1970, Vol. 4, número 12 e Janeiro 1971, Vol. 5, número 5.

#### NOTA:

- 1 - Katinsky, J.R. - Anotações de Aula - Mimeo - FAUUSP.



*O Racionalismo Radical no Ensino  
da Arquitetura e do Urbanismo*

*Fernando Regis Caserio de Almeida*

*Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
Universidade de São Paulo  
São Paulo, SP, Brasil*



O presente ensaio deseja oferecer e discutir algumas idéias sobre a formação dos jovens arquitetos e urbanistas hoje em dia no Brasil, em especial na Universidade de São Paulo, e sua integração na produção cultural geral.

Este problema se me apresentou por um lado em função de solicitações para orientação e atendimento de trabalhos acadêmicos, feitas por meus alunos; por outro lado, pela minha própria vivência social e profissional.

De modo geral o problema colocado pelos alunos se apresenta de "como desenvolver um projeto (arquitetônico ou urbanístico) incorporando ao mesmo tempo as necessidades da sociedade expressas por seus usuários, face ao quadro de atuação profissional referenciado pelo ensino e por uma atividade profissional que coloca o arquiteto como supremo árbitro do projeto"?

Acredito que esta necessidade repercute cotidianamente no trabalho profissional; temos de enfrentar o fato de que os arquitetos, de modo geral, somos treinados, desde os primeiros anos de Faculdade, para adotar uma atitude triunfalista e dominadora sobre a atividade de projetar e, o que é pior, adotamos como categoria profissional uma ideologia própria que considera esta atividade como principal pressuposto de uma "boa arquitetura" (ou de um "bom urbanismo").

Assim o círculo foi fechado: o arquiteto deve ser o "dono" do projeto, pois só assim o produto terá uma qualidade que reforçará o prestígio do trabalho do arquiteto, o que por sua vez o designa como o mandante do projeto, etc.

Para ser justo devo declarar que esta atitude não é privativa do arquiteto; de modo geral tem sido adotada por quase todas as camadas profissionais em exercício no Brasil, vide as constantes campanhas de proteção e regulamentação profissional ora existentes.

Devo esclarecer também que não estou me pronunciando a favor do arquiteto não assumir a responsabilidade do projeto; destaco apenas que a atitude responsável é bastante diferente da atitude autoritária. Evidentemente se um projeto apresentar perigo ou desconforto o arquiteto estará em seu próprio direito ao negar sua participação no mesmo, mas afirmo que esta atitude responsável é plenamente compatível com uma prática profissional mais democrática e menos ideológica do

que a que enfrentamos diariamente.

Chamo a esta atitude que critico de "racionalismo radical". Explicando este termo, direi que o mesmo refere-se à crença de que todo o objeto de trabalho (em nosso caso, o espaço) pode ser racionalizado, ou seja, ser decomposto em partes componentes e ser recomposto segundo uma "ordem lógica racional" expressa pelo projetista; e, em segundo lugar, que o objeto de trabalho pode ser racionalizado integralmente, ou seja, de que a intervenção racional deve ocupar-se da recomposição de todas suas partes, e não apenas, de algumas delas, aquelas justamente a que caberia o arquiteto racionalizar.

Exemplificando a nível de um projeto simples, uma residência, por exemplo, quando um arquiteto se ocupa deste projeto tenta em princípio racionalizar todo o espaço da casa, tanto interno quanto externo, tanto o espaço de convivência como o privado; e não deixará, em princípio, nenhum canto sem a sua intervenção, interferindo, se possível, até mesmo ao nível da "organização" do espaço mais íntimo das pessoas, o que vulgarmente chamamos de "decoração".

Também a nível urbano, não é raro o urbanista desejar interferir até mesmo na organização da sociedade de maneira a que esta "utilize melhor" o espaço projetado por ele. Criam-se assim situações apropriadas à eclosão de conflitos entre a organização dos espaços decididas pelos seus usuários e aquelas projetadas pelos arquitetos ou urbanistas.

Sem dúvida, este ranço na formação dos arquitetos vem de muitas causas mas parecem-se mais significativas as seguintes:

Em primeiro lugar, a origem da profissão desempenha um papel neste processo; com efeito, a profissão do arquiteto nasceu modernamente no Brasil, de uma prática voltada principalmente para o projeto de alguns espaços de clientela bastante restrita. Refiro-me aqui tanto à clientela formada pela alta burguesia urbana que se constituiu no Brasil principalmente após 1930, e cujas necessidades residenciais criaram um primeiro mercado para o trabalho dos arquitetos.

Por outro lado, neste mesmo período, a expansão das atividades públicas aliada à existência de um regime político fortemente autoritário abriu um outro mercado, o dos edifícios públicos. Nas duas situações a sociedade restrita da classe dominante necessitava dos serviços de um novo profissional, e se acrescia a esta a necessidade desta classe afluyente de "marcar" o seu espaço com uma "marca" nova e atraente (1)

A geração das "Residências Fulano" e do MEC aproveitou o momento histórico mas, ao fazê-lo, estabeleceu, ao mesmo tempo, um princípio ingênuo do primado do bom desenho e da escolha técnica sobre a escolha social.

Este princípio foi conservado quase intacto até que a sociedade brasileira dos anos 60, transformada por um processo de rápida industrialização, viesse cobrar aos arquitetos uma nova postura.

Outro fato determinante na manutenção da crença foi a reação a uma nova alteração no mercado de trabalho que se inicia com o advento do capitalismo financeiro internacional no Brasil post-64.

---

(1) Era, protanto, lógico que se submetessem a um racionalismo radical, pois só este, lhes garantiam os ideólogos do mesmo, poderia trazer-lhes esta "marca" inovadora.

Esta nova situação nasce de duas vertentes - por um lado a entrada do capital internacional no setor dos serviços, entre eles, o projeto. As grandes obras públicas e privadas passam a constituir um oligopólio de grandes firmas estrangeiras ou nacionais associadas que vão importar o racionalismo de projetos que "funcionaram" no primeiro mundo, inclusive com a necessidade de se criar mercados para novas importações de produtos ou idéias (é preciso faturar cada vez mais os royalties).

Por outro lado o crescimento da classe média brasileira demanda maior quantidade de estabelecimentos de ensino superior para a educação e o prestígio social de seus filhos. Assim à mecanização da decisão do trabalho junta-se a grande oferta de mão-de-obra, um "exército de reserva" de diplomados, cuja forma de inserção no mercado agora, é, não mais a relação pessoal com a classe dominante via contratos exclusivos, mas como profissionais assalariados, cujo regime de trabalho é regido por uma relação de emprego remunerado.

A maneira mais eficiente de se "manter na linha" este contingente profissional é acenar-lhe com uma pretensa cooperação na racionalização do espaço social.

No campo do urbanismo talvez seja mais claro perceber-se este mecanismo - a partir de 64 o governo brasileiro empenha-se em divulgar a idéia da necessidade e importância dos planos urbanos para uma modernização do país.

Os Planos Diretores de Desenvolvimento Integrado - PDDIs cobrem o país como panacéias de uso geral para o saneamento dos problemas urbanos. Levas de jovens urbanistas são cooptados para trabalhar em centenas de projetos "saneadores" e "promotores do desenvolvimento econômico e social". Tivemos durante uma década a responsabilidade de salvar o país pelo redesenho de suas cidades. Tãmanha missão racionalizadora não poderia deixar margem para dúvidas ou para uma organização profissional voltada para formulações divergentes e perigosamente críticas.

Enquanto o país teve fôlego para sustentar este processo ele durou. Enfim a dura realidade de ver os planos se transformarem em "adornos de estante", e a progressiva escassez de recursos municipais foi enterrando o sonho e revelando o que se ocultava atrás dele.

Assim, o "racionalismo radical" se apresenta com esta dupla face: de um lado como uma fantasia nostálgica dos tempos românticos em que os projetos da classe dominante eram o domínio da auto-satisfação dos arquitetos; de outro lado como a esperança não menos fantasiosa, de que é indispensável e urgente para o desenvolvimento nacional, a ação "criativa e racionalizadora" de arquitetos e urbanistas como dirigentes de uma nova política urbana e de um novo projeto arquitetônico. O que esta crença de autoritária e pretensiosa nem é necessário criticar.

Mas encaremos que, embora antipática, possui elementos sedutores, principalmente se não apresentarmos nenhuma opção para os problemas que a mesma tenta resolver.

Esta opção, a meu ver, não apenas existe como já se impôs na prática; olhemos as nossas cidades onde o núcleo urbano que recebeu pelo menos em parte as benesses do trabalho racionalizador dos arquitetos e urbanistas é rodeado por bairros periféricos, loteamentos clandestinos, cidades livres, favelas, cortiços, mocambos, alagados, e demais tipos de formação urbana característica da sociedade em que vivemos.

É nestas cidades de barracos, construções precárias e moradias autoconstruídas, que o país urbano cresce, se multiplica, se mobiliza,

disperta e age. É este ambiente dinâmico por excelência (e por isto entendido pelos racionalistas radicais como caótico e desordenado) que constitui a real arquitetura e o verdadeiro urbanismo nacional.

E ele demonstra, à sociedade, a falta da necessidade de racionalismos radicais, de projetos com donos e de "maestros da orquestra urbana". Demonstra a necessidade de um novo profissional que enfrente o desenvolvimento de seu país como o produto de uma luta popular, no qual ele se insere como um técnico com um conhecimento específico, mas onde o verdadeiro projeto seja obra coletiva e social.

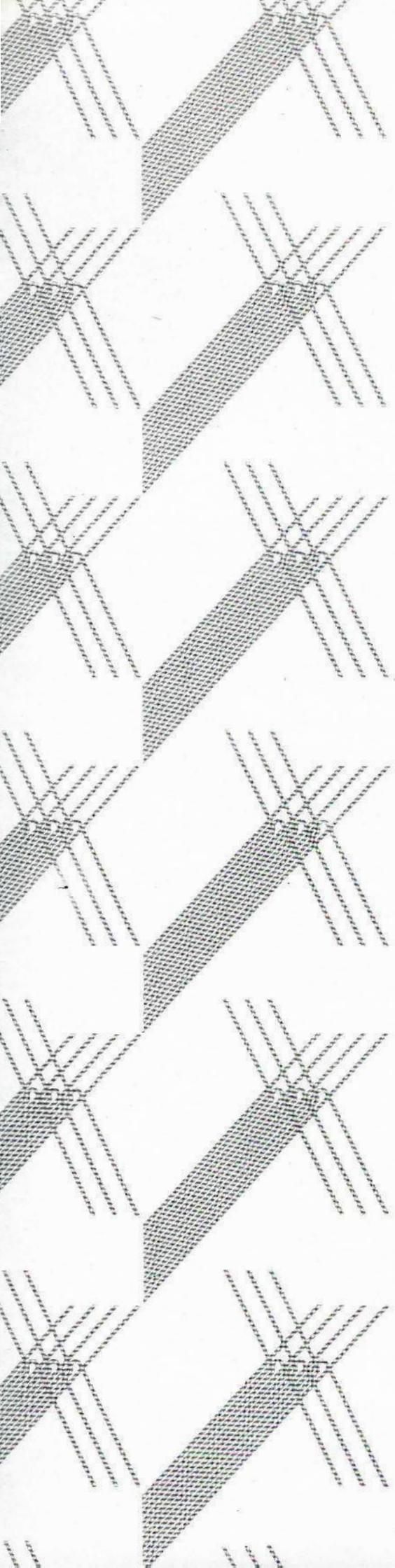
Neste contexto o arquiteto e o urbanista devem buscar uma nova atitude face ao projeto, uma atitude verdadeiramente responsável (2), respondendo pela racionalização do espaço físico no espaço social que lhes for garantido pela sociedade; uma atitude enfim onde o radicalismo signifique respeitar as raízes do povo e não mais o autoritarismo radical do autor no projeto.

Para nós docentes de arquitetura e urbanismo esta situação traz uma responsabilidade imensa a mais. Trata-se agora, de se formar este novo profissional, e esta nova formação terá de incorporar práticas cada vez mais democráticas. Precisamos ensinar menos o que é o "bom desenho" (conceito, de resto inteiramente subjetivo) e muito mais como dialogar, observar, discutir e principalmente acatar democraticamente (ressalvada sempre a atitude responsável, como já levantei) a opinião do cliente; que também não é mais o mecenas privado ou o dono do poder público, mas a sociedade como tal, com seu comportamento mutável paradoxal e contraditório.

Que esta Conferência pelo menos permita a discussão desta atitude, já estará fazendo muito para o saneamento de racionalismos radicais nas escolas e faculdades de Arquitetura e Urbanismo.

---

(2) O racionalista radical, sendo responsável apenas perante si mesmo pela decisão que toma, é praticamente irresponsável.



*Experiencias del IDEC en la Relación  
Investigación-Enseñanza de la  
Arquitectura*

*Gustavo Flores Mérida*

*Unidad de Docencia e Información  
Instituto de Desarrollo Experimental de la  
Construcción (IDEC)  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Universidad Central de Venezuela  
Caracas, Venezuela*



## I. EL INSTITUTO DE DESARROLLO EXPERIMENTAL DE LA CONSTRUCCION

El Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC) es una Institución Universitaria de Investigación fundada en 1975 y orientada al desarrollo tecnológico de la construcción en Venezuela, específicamente en el área de las edificaciones. EL IDEC está adscrito a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela. Las actividades del Instituto se pueden sintetizar de la siguiente manera:

- Estudios sobre los aspectos económicos y de organización de la Industria de la Construcción.
- Desarrollo de tecnología en el campo de la producción de edificaciones, a nivel de sistemas constructivos, de componentes y de materiales de construcción.
- Estudios en relación a los requerimientos de los usuarios de las edificaciones y del confort de las mismas.
- Información y documentación en las áreas de interés del Instituto.
- Docencia de post-grado en los campos de la economía y el desarrollo tecnológico de la construcción.

EL IDEC cuenta con una Planta Experimental, dotada de tres líneas de producción: de componentes de concreto, de componentes metálicos y de plásticos reforzados. En esta planta se desarrollan y evalúan prototipos de sistemas y componentes y se realizan procesos experimentales de producción. La Planta está adecuadamente equipada para producción en pequeña escala de edificaciones y componentes. El Instituto está en capacidad de armar y comercializar paquetes tecnológicos y de prestar servicios de consultoría técnica y asesoría.

EL IDEC está organizado en base a Unidades Técnicas y Equipos de Proyectos; las Unidades Técnicas son grupos permanentes en las distintas áreas de investigación del Instituto; los Equipos de Proyectos se constituyen para la realización de proyectos específicos. La coordinación y orientación del Instituto es realizado por el Consejo Técnico, constituido por personas de méritos en el campo de la Ingeniería y la Arquitectura, designados por el Consejo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo; y el Comité de Proyectos, constituido por los Jefes de las Unidades Técnicas y el Director del Instituto.

EL IDEC obtuvo en 1981 el "Premio Nacional de Desarrollo Tecnológico", otorgado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT). Este premio fue concedido por los Sistemas Constructivos para edificaciones educacionales desarrollados por el Instituto en sus primeros seis años de existencia. En 1982 el IDEC obtuvo el "Premio Bienal de Arquitectura de Quito" para países del área andina, en la categoría de diseño de sistemas constructivos.

## 2. LA RELACION INVESTIGACION-DOCENCIA

Según la Ley de Universidades venezolana: "Los Institutos son centros destinados fundamentalmente a la investigación y a colaborar en el perfeccionamiento de la enseñanza. Los Institutos estarán adscritos a las Facultades y tendrán, en la investigación, el mismo rango que las Escuelas en la escala docente". (Artículo 77 - Ley de Universidades de 1970).

EL "perfeccionamiento de la enseñanza", al cual se refiere la Ley de Universidades, tiene un doble significado. En primer lugar, como delimitación de las actividades docentes de los Institutos dentro del campo de los estudios para graduados, o de cuarto nivel. En segundo lugar, como actividades orientadas al mejoramiento de la enseñanza de pre-grado, las cuales no implican la impartición directa de la docencia, sino más bien la transferencia de los nuevos conocimientos producto de las investigaciones de los Institutos, en forma de material docente de índole diversa.

Es dentro de estas dos líneas que el Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción ha establecido su estrategia de relación con la docencia de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, a la cual pertenece.

EL IDEC comenzó sus actividades en la docencia de post-grado durante el año 1982. En su etapa anterior (1975-1981), el Instituto se dedicó preferentemente a consolidar su estructura institucional y administrativa y a formar su propio personal de planta, con la realización de los respectivos Concursos de Oposición, Cursos de Formación y Capacitación y presentación de Trabajos de Ascenso, logrando así la incorporación de la mayoría de sus investigadores al Escalafón Universitario. Por otra parte, sólo fue al final de esta primera etapa cuando el Instituto pudo contar con una "masa de conocimientos", tanto teóricos como instrumentales, lo suficientemente decantada y estructurada como para permitir su transferencia a la docencia de cuarto nivel.

Durante el primer semestre de 1982 se realizó la primera experiencia de cursos para graduados del Instituto, el Curso de Ampliación sobre "La Organización de la Industria de la Construcción en Venezuela". Los cursos de Ampliación tienen por objetivo extender y actualizar los conocimientos en las áreas de investigación propias de los Institutos. Constituyen un primer nivel de los cursos de post-grado, siendo los niveles siguientes los Cursos de Especialización, de Maestría y de Doctorado.

La estrategia de actuación del IDEC dentro de campo de los estudios para graduados consiste en comenzar modestamente con la realización de Cursos de Ampliación, de carácter puntual y ubicados en las áreas donde actualmente existe mayor experiencia y se posee un material docente más abundante. Luego con el tiempo estos cursos de ampliación se irán desarrollando para configurar, en conjunto con otras materias, cursos de mayor nivel académico: de Especialización (con orientación

hacia la capacitación profesional), de Maestría (dirigidos a la formación de investigadores) y eventualmente de Doctorado.

En la Facultad de Arquitectura y Urbanismo la docencia de pre-grado es impartida por la Escuela de Arquitectura. La relación del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción con la Escuela de Arquitectura, en términos del mejoramiento de la docencia se ha realizado a través de las siguientes vías:

- Cursos y seminarios para profesores de la Escuela de Arquitectura, en áreas de conocimientos propias del Instituto.
- Colaboración con la Escuela para la realización conjunta de cursos de tipo experimental para estudiantes, en áreas de conocimiento propias del Instituto.
- Asesoría a las Unidades Docentes (donde se realiza la enseñanza del Diseño Arquitectónico en la Escuela), a sus profesores y estudiantes, en áreas de conocimientos propias del Instituto.
- Preparación de material docente impreso y de programas audiovisuales en el área del Diseño de Sistemas Constructivos.
- Asesoría a Tesis de Grado de estudiantes de la Escuela de Arquitectura, en áreas de conocimientos propias del Instituto.

En el punto siguiente se detallan algunas de las experiencias que ha realizado el Instituto, dentro de los lineamientos en la relación investigación-docencia que acabamos de señalar.

### 3. EXPERIENCIAS REALIZADAS

Las experiencias docentes realizadas por el IDEC que a continuación se presentan, han sido escogidas a fin de dar una visión de la diversidad de formas de integración de las actividades de investigación con la práctica de la docencia de la arquitectura. La primera de ellas es una tesis de grado en equipo, de tipo profesional e interdisciplinario. La segunda es un curso de tipo masivo con énfasis en la utilización de material audiovisual y de técnicas docentes de trabajo en grupo. La tercera consiste en la participación de estudiantes tesistas en labores de tipo profesional dentro de un proyecto de investigación de gran envergadura en el campo de las edificaciones educacionales y la transferencia de tecnología. La cuarta y última se refiere a las extensiones hacia la docencia que puede producir un proyecto de investigación en el área socio-económica, referido concretamente a la problemática de la Industria de la Construcción en Venezuela.

#### 3.1. PROGRAMA EXPERIMENTAL DE DISEÑO EN SISTEMAS CONSTRUCTIVOS. SISTEMA CONSTRUCTIVO PARA ESTACIONES FERROVIARIAS.

Este programa constituyó la primera experiencia docente del Instituto. Se realizó entre los años 1975 y 1976. En la oportunidad de realizarse un Concurso Nacional de Arquitectura para el Diseño de un Sistema Constructivo para las estaciones del nuevo Plan Ferroviario Nacional, se decidió conformar un equipo de cuatro estudiantes de arquitectura y cuatro estudiantes de ingeniería para desarrollar una proposición de Sistema Constructivo para Estaciones Ferroviarias, el cual participó en el Concurso como un equipo profesional más.

El Programa incluyó el desarrollo de dos actividades paralelas y muy relacionadas entre sí: el diseño en equipo del sistema constructivo y el desarrollo de conocimientos teóricos referidos a dicho diseño, mediante seminarios. El desarrollo de los Seminarios y las asesorías especializadas al equipo de diseño estuvieron a cargo de los investigadores del Instituto.

El Programa tuvo el carácter de primera experiencia interdisciplinaria entre las Facultades de Arquitectura y de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela.

Los cuatro estudiantes de arquitectura presentaron el sistema constructivo desarrollado para el Concurso como su Tesis de Grado y posteriormente los cuatro estudiantes de ingeniería elaboraron los aspectos de cálculo estructural del sistema de cubiertas propuesto, también con el carácter de Tesis de Grado.

El trabajo fue planteado como una experiencia de educación participativa, en la cual el equipo de estudiantes tuvo la responsabilidad de programar y evaluar críticamente el desarrollo de su propio trabajo y donde los profesores estuvieron encargados de aportar al equipo de diseño sus conocimientos especializados y de organizar y coordinar los recursos educativos para facilitar el proceso de aprendizaje.

El sistema constructivo para Estaciones Ferroviarias desarrollado durante esta experiencia docente obtuvo en 1976 el "Premio a la mejor Tesis de Grado" en la VI Bienal de Arquitectura Venezolana.

### 3.2. CURSOS EXPERIMENTALES SOBRE EL ENFOQUE DE SISTEMAS DE EDIFICACIONES.

Durante 1976 se realizaron dos experiencias docentes en la Escuela de Arquitectura, organizadas por el IDEC y las cuales tuvieron como objetivo principal superar las dificultades propias de la enseñanza a grupo muy numerosos de estudiantes, mediante la utilización de material audiovisual y de técnicas de trabajo en grupo.

El primer curso se denominó "Introducción al Enfoque de Sistemas de Edificaciones" y tenía como objetivo familiarizar a los estudiantes con las concepciones teóricas que fundamentan las actividades de investigación del Instituto. Tuvo una duración de un semestre y se organizó en colaboración con el Departamento de Tecnología de la Escuela de Arquitectura.

El curso estuvo organizado sobre una estrategia docente que alternaba clases magistrales para grupos de más de doscientos estudiantes y discusiones de grupo, acompañados de trabajos prácticos, para grupos de no más de veinte estudiantes, teniendo cada uno de estos grupos un responsable docente.

El material docente repartido consistió en guías de estudio para cada uno de los temas expuestos y programas audiovisuales de refuerzo, cuyo contenido era discutido en los grupos pequeños.

El segundo curso se denominó "Curso de Diseño de Sistemas Constructivos". Se realizó en colaboración entre el IDEC, el Departamento de Tecnología y cinco Unidades Docentes (encargadas de impartir la docencia del Diseño Arquitectónico) de la Escuela de Arquitectura. La estrategia docente consistió en organizar el curso alrededor de cuatro actividades: a) Charlas de presentación de los conocimientos teóricos, orientados a todos los estudiantes participantes del curso; b) Seminarios de discusión de los conocimientos presentados en cada una de las Unidades Docentes participantes; c) Ejercicios de Diseño en cada una de las Unidades, de acuerdo a sus respectivos programas y al programa general del curso; d) Seguimiento de las actividades del curso, por parte de un grupo de evaluación formado por todos los profesores participantes.

### 3.3. DOCENCIA EN EL PROYECTO DE INVESTIGACION CONICIT - IDEC CLASP.

El Proyecto de Investigación CONICIT - IDEC - CLASP fue un proyecto auspiciado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), realizado por el Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC) en colaboración con el Consortium of Local Authorities Special Programme (Programa Especial del Consorcio de las Autoridades Locales) CLASP) de la Gran Bretaña y con la participación del Ministerio de Educación (ME), del Ministerio de Desarrollo Urbano (MINDUR), del Instituto Nacional de la Vivienda (INAVI) y de la Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas (FEDE).

Este proyecto se realizó durante dieciocho meses, desde Mayo de 1978 hasta Noviembre de 1979, tuvo como sede el Local del IDEC y en su desarrollo participó un equipo multidisciplinario integrado por veintiseis personas, provenientes de los distintos organismos participantes.

Los objetivos centrales del Proyecto CONICIT-IDEC-CLASP fueron los siguientes:

1. Diseñar un sistema constructivo industrializado para edificaciones educacionales y comunales, incorporando la transferencia de la tecnología y los procedimientos administrativos del CLASP al IDEC.
2. Proponer una alternativa para la reorganización institucional y administrativa del proceso de diseño y construcción de edificaciones educacionales por parte del Sector Público.
3. Elaborar un anteproyecto de "Código Constructivo" para las edificaciones educacionales, el cual integre todas las normas, recomendaciones y criterios para el diseño de edificaciones educacionales, así como todos los procedimientos administrativos requeridos para su producción.

El planteamiento para la realización de la docencia en este proyecto de investigación fue la de la integración educación-trabajo. El grupo de estudiantes del último año de arquitectura que participó en el proyecto cumplió funciones de asistentes de investigación, realizando paralelamente sus tesis de grado sobre temas referidos a sus respectivas áreas de trabajo dentro de la investigación. Por ejemplo, se realizó una tesis de grado que constituía una propuesta alternativa de componentes del sistema constructivo desarrollado por un equipo dentro del Proyecto de Investigación.

Otra tesis la constituyó un seguimiento y análisis crítico del proceso de transferencia del sistema constructivo y los procedimientos administrativos del CLASP al IDEC. Una tercera tesis se ocupó del diseño de las áreas exteriores de la Escuela de Experimental que se diseño y construyó incluyendo los prototipos del sistema constructivo CLASP y del nuevo sistema constructivo desarrollado.

### 3.4. DOCENCIA EN EL PROYECTO DE INVESTIGACION: "LA ORGANIZACION DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION EN VENEZUELA".

Este Proyecto de Investigación se orienta a conocer la Organización de la Industria de la Construcción, sus componentes, sus relaciones y sus productos. Todo ello dentro de una perspectiva de vinculación con la economía nacional, entendiendo el papel que juega la producción actual del medio ambiente construido y sus aspectos conexos en la reproducción del capital social en Venezuela, así como el papel de una industria con estas características en el marco de una economía

dependiente y dentro de los períodos de auge, expansión y estancamiento del capital total.

Dicho proyecto se viene realizando desde 1980 como una labor de investigación conjunta entre el IDEC, el Departamento de Estudios Urbanos de la Escuela de Arquitectura y el Instituto de Urbanismo de la Facultad. El IDEC actúa como organismo sede de la investigación.

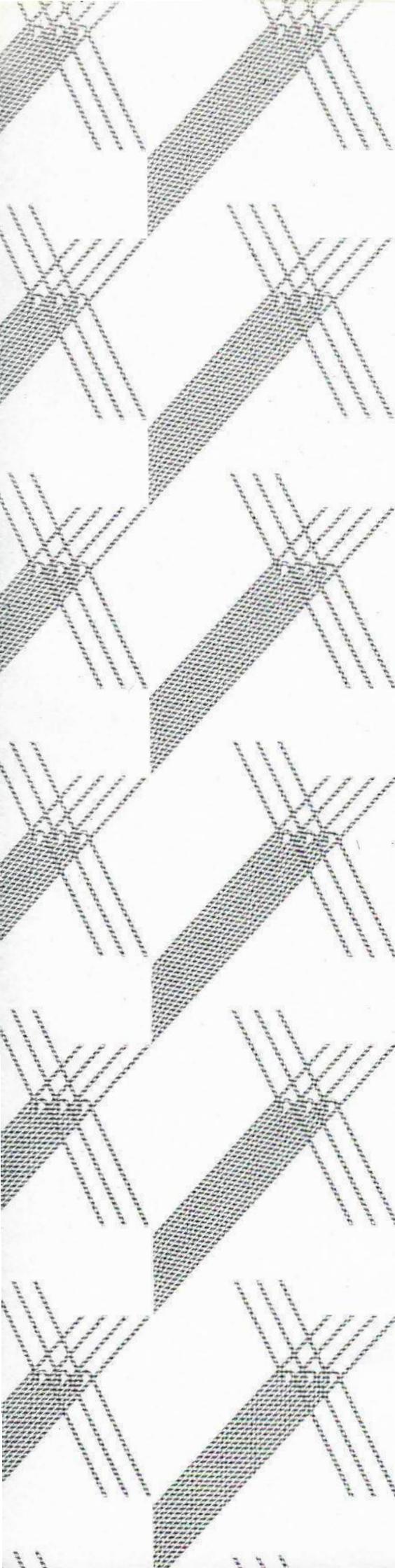
Los aspectos más importantes de la investigación se refieren a los siguientes temas:

1. Análise del proceso de producción de:
  - a. Tipo de organización del trabajo.
  - b. Grado de concentración de capital de las empresas constructoras.
  - c. La composición orgánica de su capital.
  - d. La tecnología empleada.
  - e. Las vinculaciones con sectores de producción de insumos para la construcción.
2. a. Análisis del proceso de circulación y consumo del producto, aspectos de financiamiento y comercialización.  
b. Análisis de los productos de la Industria de la Construcción según el tipo de uso al cual son destinados.
3. Análisis del papel de la tierra como soporte de los productos de la Industria de la Construcción y como límite a su desarrollo.

Las implicaciones docentes de este Proyecto de Investigación son de dos tipos. En primer lugar, su propia realización constituye una demostración de cómo los organismos de investigación de la Facultad (el IDEC y el Instituto de Urbanismo) pueden realizar actividades de investigación conjuntamente con los organismos docentes de la Escuela de Arquitectura (Departamento de Estudios Urbanos en este caso). Se señala así una vía para la integración de las instancias docentes a la investigación, lo cual constituye una aspiración hasta ahora no satisfecha en la Escuela.

En segundo lugar, este es un proyecto que por su magnitud y carácter interdisciplinario tiene un gran potencial de salidas y extensiones hacia la docencia, las cuales se han concretado hasta ahora en los siguientes productos:

- a. Curso de pre-grado: "La Organización de la Industria de la Construcción en Venezuela". Materia optativa, de un semestre de duración, dentro del Pensum de la Escuela de Arquitectura.  
  
La docencia es impartida por miembros del Equipo de Investigación y la Coordinación del Curso la realiza el Departamento de Estudios Urbanos.
- b. Curso de post-grado: "La Organización de la Industria de la Construcción en Venezuela". Curso de Ampliación de Conocimientos para graduados, de un semestre de duración. Se realiza anualmente. La docencia es impartida por Miembros del Equipo de Investigación y la Coordinación del Curso la realiza el IDEC.
- c. Materia de post-grado: "Producción de Viviendas", dentro de la Maestría en Diseño Urbano del Instituto de Urbanismo, de un trimestre de duración. La docencia es impartida por Miembros del Equipo de Investigación.
- d. Asesoría a Tesis de Grado de estudiantes de diversas disciplinas de otras Facultades de la Universidad Central de Venezuela, como de otras Universidades nacionales.
- e. Material docente contentivo de los productos de la investigación, informes de avance y salidas parciales, en forma de una serie de publicaciones monográficas.



*Uma Visão do Processo de Ensino e  
Pesquisa na Faculdade de  
Arquitetura e Urbanismo da  
Universidade de São Paulo*

*Lauro Bastos Birkholz  
Gilda Collet Bruna  
José Luiz Caruso Ronca*

*Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
Universidade de São Paulo  
São Paulo, Brasil*



## 1. Introdução

É reconhecida a necessidade de transmitir conhecimento, função básica das Universidades. A esta pode-se acrescentar outra, tão importante, qual seja a de gerar novos insumos neste processo.

A manutenção e transformação das estruturas do ensino é alcançada, não só através dos cursos, mas também pela contínua produção científica, tecnológica e artística, ou, como ressalta Derek de Solla Price, "o único meio de ter seu treinamento sempre em dia (...) é fazer pesquisas". (1)

Assim a pesquisa está, estreitamente relacionada às atividades acadêmicas de produção de bens e serviços à comunidade. Deste modo, está associada tanto à disciplina, como à própria formação de docentes e de profissionais competentes.

Levando em conta esses princípios, procura-se nesse trabalho retratar a experiência vivida nesta Faculdade, no campo do ensino e da pesquisa.

## 2. Histórico da Pesquisa na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.

A Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, (FAUUSP), talvez seja uma das poucas unidades da Universidade que possui um plano global de pesquisa, de âmbito anual, compreendendo todas aquelas realizadas por alunos pesquisadores e professores. Nesta Faculdade vem se desenvolvendo um dinâmico processo de pesquisa integrado ao ensino e aos serviços à comunidade. Esse processo contínuo de aperfeiçoamento pode ser percebido pelos resultados no decorrer de alguns anos, frutos colhidos por todos os Departamentos desta instituição.

No início da década de 70, procurou-se estabelecer um programa de pesquisa para a Faculdade. Entretanto, foram imensas as dificuldades para a sua efetiva implementação. De um lado, nenhum dos Departamentos possuía programa de pesquisa e de outro, no âmbito da Escola como um todo, não havia sido organizada uma política global, que abarcasse as

inúmeras áreas de interesse científico e artístico.

Mas, o próprio desenvolvimento da Universidade e especificamente da Faculdade, exigia a montagem de uma estrutura adequada, que promovesse a integração entre ensino e pesquisa que dinamizasse a produção de toda a comunidade. O crescimento do número de alunos de graduação, que havia quadruplicado em relação à década de 60, a necessidade imperiosa de formação e aperfeiçoamento de docentes e as exigências da Carreira Universitária foram fatos que passaram a impor, paulatinamente, a implantação de uma política global de pesquisa.

Em 1973, com a criação do Curso de Pós-Graduação desta Faculdade, a nível de Mestrado, deu-se um passo importante para a implementação dessa política. Com este Curso, tanto em termos de atividades docentes, quanto discentes, geraram-se inúmeras pesquisas, de grande interesse científico e artístico.

Em 1976, a Congregação da Faculdade decidiu constituir uma Comissão Geral de Pesquisa composta de Coordenadores de Áreas, nos Departamentos e de um Coordenador Geral, indicado pela Congregação. Com isso, foi possível a realização de um Programa Anual de Pesquisa, com a coordenação da produção nas diversas áreas e com a obtenção de recursos financeiros para seu desenvolvimento. Esses vêm sendo, em parte retirados do orçamento da Faculdade e em parte, oriundos de algumas agências governamentais, tais como: Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano-CNDU - do Ministério do Interior; Financiadora de Projetos, da Secretaria de Planejamento da Presidência da República-FINEP; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq; Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo-FAPESP e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior -Capes.

Os pontos essenciais do Programa Anual de Pesquisa da Faculdade, em termos de política geral, apoio técnico e administrativo, recursos, divulgação e objetivos de cada uma das pesquisas elaboradas nos três Departamentos da Faculdade (2), têm sido expressos em documentos chamados "Síntese de Pesquisas" que vêm sendo publicados, desde 1979. (3)

### 3. Estrutura da Pesquisa

A estrutura da pesquisa adotada pela Faculdade, ao longo dos últimos seis anos, tem como base os seguintes princípios:

1. "A Congregação constitui a política geral de pesquisa, de acordo com os interesses da Faculdade;
2. A Diretoria desenvolve, promove e coordena globalmente a estratégia adequada para alcançar os objetivos e proporcionar-lhe os meios mais convenientes para a ação, valendo-se, inclusive de convênios com organismos apropriados;
3. Os Departamentos propõem o programa determinando os conteúdos das pesquisas, os custos e os prazos de tempo das várias atividades na execução dos trabalhos;
4. A fim de coordenar a produção intelectual referente às pesquisas e garantir a interação dos trabalhos, ficam criadas áreas que englobam os principais campos de interesse da Faculdade;
5. Em cada área ficam definidas Linhas de Pesquisas e Núcleos de Pesquisas, que agrupam trabalhos individuais. A formação dos Núcleos prende-se à necessidade de otimizar esforços e abrir o

conhecimento em torno de problemas comuns aos pesquisadores;

6. As áreas são coordenadas por docentes, com experiência já comprovada em pesquisa, indicados pelos Grupos de Disciplinas e pelos Departamentos". (4)

De acordo com esta estrutura as pesquisas são dos mais variados tipos, compreendendo as ligadas a Docência, as que contribuem para o Desenvolvimento da Técnica, da Ciência e das Artes, as vinculadas ao exercício profissional da Arquitetura e as relacionadas aos serviços Prestados à Comunidade. (5)

Nesta Política de Pesquisa, tem-se como prioridade reabastecer com novos insumos o processo de ensino, entendido amplamente como produção e transmissão do conhecimento. Nesse sentido, os projetos de pesquisa são analisados, avaliados e aprovados no âmbito de cada Departamento da Faculdade, sendo considerados desde a própria relevância do tema até os aspectos de metodologia, abrangência teórico-conceitual, prazos e custos envolvidos.

#### 4. A Pós-Graduação no Processo de Pesquisa

Os fatores dinamizadores de grande parte dessas pesquisas são provenientes dos cursos de graduação e de pós-graduação "lato" e "stricto sensu". (6)

As atividades de pós-graduação são coordenadas pela Comissão de Pós-Graduação, colegiado instituído pela Congregação da Faculdade e a ela subordinado. Esta Comissão coordena as atividades de Pós-Graduação dando especial atenção para os cursos de Mestrado e Doutorado, que são cursos permanentes da Faculdade. Considerando que, para a efetivação destes exige-se dos alunos a elaboração, para o primeiro, de uma Dissertação e para o segundo, de uma tese, conclui-se que um plano de pesquisa, nos dois casos, é essencial. Assim é que, para a inscrição no concurso de ingresso, em ambos os casos, os candidatos devem apresentar um "plano individual de pesquisa" devidamente aprovado pelo seu Professor Orientador. Tais planos devem enquadrar-se em alguma das opções existentes nos cursos permanentes de pós-graduação da Faculdade; no caso do curso de Mestrado são: Planejamento Urbano e Regional; Projeto de Edificações; Programação Visual; Desenho Industrial; História da Arquitetura e Teoria da Urbanização; e Tecnologia da Arquitetura; quanto ao curso de Doutorado, são: Planejamento Urbano e Regional, Projeto de Edificações, Desenho Industrial/Programação Visual. Estas escolhas acham-se diretamente ligadas aos Departamentos desta Faculdade.

Por via de consequência, os planos de pesquisa dos alunos que seguem estes cursos, estão enquadrados nos planos de pesquisa dos Departamentos, de onde provêm os seus Professores Orientadores. Para tanto, muito contribuem esses professores que, com sua experiência teórica, cultural, técnica e artística têm favorecido o desenvolvimento de pesquisas com alto nível de organização científico-metodológica. Todavia, a existência dessas pesquisas individuais está relacionada com o desenvolvimento da Universidade de São Paulo, onde, por força legal, é fundamental a formação de quadros especializados para o ensino e a pesquisa. Isto não exclui o relacionamento destas pesquisas individuais e determinadas linhas e núcleos existentes e em formação nesta Faculdade, a exemplo dos núcleos de pesquisa de planejamento urbano, regional, de paisagismo, de áreas comerciais, de estudos de demografia e de desenvolvimento

urbano.

## 5. Pesquisa de Docentes

É importante destacar que, neste processo, as pesquisas de docentes de graduação e de pós-graduação vêm tendo papel fundamental. Na Universidade de São Paulo, em qualquer nível da Carreira Universitária (7) existem três regimes de trabalho:

R.T.P. - Regime de Tempo Parcial:

Didática formal .....	6 horas/semanais
Assessoria a alunos e demais serviços .....	6 horas/semanais
Total 12 horas/semanais	

R.T.C. - Regime de Turno Completo:

Didática formal .....	6 horas/semanais
Assessoria a alunos e demais serviços .....	10 horas/semanais
Pesquisa .....	8 horas/semanais
Total 24 horas/semanais	

R.D.I.D.P. - Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa:

Didática formal .....	6 horas/semanais
Assessoria a alunos e demais serviços .....	14 horas/semanais
Pesquisa .....	20 horas/semanais
Total 40 horas/semanais	

Um professor, em Regime de Tempo Parcial, não tem qualquer compromisso com a investigação científica. É normalmente um profissional que pode trazer aos alunos a sua experiência real, vivida nas indústrias, nas empresas públicas, nos hospitais e nos escritórios. Já um professor, trabalhando em Turno Completo, além de poder usar parte de seu tempo, livremente, nos escritórios, nas indústrias, tem um vínculo com a pesquisa. Não se restringindo simplesmente a transmitir um conhecimento realizado, uma experiência vivida, esse professor deve auxiliar, de maneira mais significativa, o aprofundamento do saber. E, por sua vez, um professor, em Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa, além de aumentar sua participação na pesquisa, deve identificar-se inteiramente com a vida da Universidade, não podendo exercer outra atividade fora dos interesses acadêmicos.

Em cada nível da Carreira Universitária, desde o Professor Assistente até o Professor Titular, existem, na Universidade de São Paulo, salários proporcionais aos regimes de trabalho. Mas, o aumento crescente de vencimentos, do RTP para o RDIDP, indica acréscimo de responsabilidade, tanto em ordem burocrática, quanto de dedicação à pesquisa. Em última análise, com esses aumentos, a Universidade renumera 8 horas semanais aos professores em R.T.C. e 20 horas semanais aos professores em R.D.I.D.P., para dedicação exclusiva à pesquisa.

O recrutamento para a contratação de professores que atuem nestes dois regimes, é baseado, totalmente, num "plano de pesquisa". Um docente, interessado em trabalhar num destes regimes, deve preparar um plano de pesquisa que se enquadre no Grupo de Disciplinas onde está alocada a disciplina ou disciplinas que leciona nos cursos de Graduação e Pós-Graduação. Além disso, essa pesquisa deve estar enquadrada na área correspondente e se for caso, na área de opção do Curso de Pós-Graduação a nível de Mestrado e Doutorado. Finalmente, no âmbito desta Faculdade, esse plano de pesquisa deve ser aprovado pelo Conselho do Departamento a que pertence o docente e pelo Conselho Interdepartamental - CID.

Cumpridas estas etapas necessárias, dentre as quais a demonstração de existência de verba para remunerar a despesa correspondente ao pagamento das goras dedicadas a pesquisa, este plano deve ser encaminhado à Reitoria; no caso de ingresso em R.T.C., será submetido à Comissão de Regime de Turno Completo, CRTC, e, quando ingresso em RDIDP, será apreciado pela Comissão de Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa, CRDIDP. Estas Comissões analisam o mérito da proposta e caso aprovado, o interessado ingressa no regime solicitado em estágio probatório por três anos. Nesse estágio deverá apresentar relatórios de andamento de seus trabalhos de pesquisa.

Se estes relatórios parciais forem aprovados pela Comissão Especial Correspondente, e nada havendo que possa desabonar o professor ele permanecerá, definitivamente, no regime em que se encontrava em fase probatória. Uma vez terminado o plano de pesquisa proposto, o Conselho do Departamento deve solicitar ao docente um novo plano para mais um período de três anos. Este proceder vem possibilitar a muitos docentes a ascensão na Carreira Universitária.

De fato, nesta Faculdade, no período de 1974 a 1983, de 86 professores trabalhando nesses regimes, 39 deles, ou seja 45%, galgaram níveis superiores na Carreira Universitária. Para tanto, utilizaram as horas previstas para pesquisa em seus respectivos contratos, recebendo da Universidade as remunerações estipuladas para cada regime. Desse modo, nesse período, dos 59 professores em Regime de Turno Completo, 18 tornaram-se Professores Assistentes, 2 Assistentes-Doutores e 2 Livre-Docentes; dos 27 professores em Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa, 08 passaram a ser Professores Assistentes, 4 Assistentes - Doutores, 4 Livre-Docentes e um Adjunto. (8)

Estes dados são importantes, porque revelam que a Faculdade, na Universidade de São Paulo, a par da transmissão da cultura e do ensino e da formação de arquitetos, está promovendo com remuneração, a investigação científica entre seus docentes. Isto vem favorecer o desenvolvimento de autênticas vocações para o magistério e para a pesquisa, enriquecendo sobremaneira o quadro de professores desta Universidade.

Os benefícios da implantação de um Plano de Pesquisa na Faculdade têm sido numerosos e de grande repercussão na comunidade universitária, científica e artística do país. Alguns deles aqui demonstrados, se traduzem na produção inequívoca de trabalhos científicos e artísticos, ao longo dos últimos dez anos, com o apoio financeiro do CNDU (Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano), do CNPq (Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia), e da FAPESP (Fundação para a Pesquisa do Estado de São Paulo).

## 6. Recursos Para Pesquisa

Dentre as várias modalidades de auxílio à pesquisa, ultimamente, tem-se contado com a preciosa colaboração do CNDU que vem incentivando o desenvolvimento dos Cursos de Pós-Graduação e a produção das pesquisas de mestrados, doutorandos e professores do Curso. Para bom andamento desta produção, a Faculdade vem se encarregando de coordenar, distribuir e controlar os auxílios financeiros recebidos pelos pesquisadores interessados. Deste modo foram estabelecidos três níveis de pesquisa, as de mestrado, as de doutorado e as pós-doutorado, cabendo a cada qual uma certa quantia proporcional aos níveis de complexidade crescente dos trabalhos. Estes auxílios, ainda que se possa dizer serem pequenos face às necessidades de cada pesquisador, vêm favorecendo a elaboração de produtos de alta

qualidade científica e artística em médio e curto prazos.

Para atuar como um elemento dinamizador da realização de pesquisas e agilizar os processos burocráticos que muitas vezes se configuram como enormes pontos de estrangulamento dos trabalhos, foi criada, em 1977, por professores e funcionários da FAUUSP a Fundação para a Pesquisa Ambiental - FUPAM. (9)

## 7. Apoio à Pesquisa

Frente às necessidades de informação, organizou-se na FAUUSP um grupo para apoio ao ensino e à execução de pesquisas, o CESAD - Centro de Coleta, Sistematização, Armazenamento e Fornecimento de Dados constituído por pesquisadores que preparam dados para serem utilizados em pesquisas de professores e de alunos de graduação e pós-graduação. Não se pode esquecer também o grande número de trabalhos realizados pelas Bibliotecas desta Faculdade que, frequentemente, prestam um inestimável auxílio ao desenvolvimento das pesquisas.

## 8. Divulgação de Pesquisas

A divulgação do processo de ensino e pesquisa nesta Faculdade, vem sendo feita em vários âmbitos, tanto nas diferentes áreas de pesquisa, mediante sua coordenação junto aos Departamentos, quanto ao nível da Faculdade como um todo. Para isto conta-se com a organização de Seminários Interdisciplinares para apresentação e discussão dos estudos, como também com a publicação semestral Sinopses, em que se estimula a redação de trabalhos acadêmicos. A partir de 1982, esta divulgação tem-se estendido também a outras entidades, por meio de Encontros de docentes, pesquisadores e técnicos especializados.

## 9. Conclusões

O segredo do sucesso da Política de Pesquisa da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo está na implantação do programa anual de pesquisa, em interação com o processo de ensino.

Assim os estudos e pesquisas têm-se voltado, para o aprimoramento teórico e cultural dos alunos e docentes. As pesquisas têm alimentado o ensino; e este, num processo cíclico, tem contribuído para o aperfeiçoamento do próprio processo de pesquisas. Vem-se procurando com isto desenvolver a capacidade de pensar dentro de uma perspectiva crítica, contribuindo então para a formação de uma elite pensante, capaz de resolver os problemas ordenação do espaço em nossas comunidades.

Nesta Faculdade, dentro desse processo integrado de ensino e pesquisa, vem-se procurando realizar o possível, com o engajamento de todos, num esforço comum de aperfeiçoamento contínuo. Nos Departamentos, em geral, ensina-se o que se pesquisa e pesquisa-se o que se ensina. No Departamento de Projeto em especial, o ensino e a pesquisa estão voltados essencialmente para o ato de projetar, de planejar e de organizar o espaço. Esta característica inclui a necessidade de absorção e reflexão ao nível teórico, uma vez que cada projeto ou plano traz em si um posicionamento teórico-conceitual. O processo parte, simultaneamente, dos alunos e dos professores. Todos, quando

interessados, vêm tendo total estímulo da instituição, para o seu desenvolvimento pessoal no campo do ensino e da pesquisa.

Em suma, o processo de ensino e pesquisa na FAUUSP vem progredindo a largos passos, oferecendo condições adequadas para o desenvolvimento cultural, técnico, científico e artístico de seus docentes e pesquisadores. Porém muito falta a realizar em prol do enriquecimento e aperfeiçoamento desse processo. Este é um desafio permanente a todos os que se dedicam à transmissão e geração de conhecimento.

#### Notas e Referências Bibliográficas

- (1) PRICE, Derek Solla - Ciência da Ciência: uma contribuição para a política científica brasileira. Conferência publicada nos Anais do Seminário Internacional de Estudos sobre Política Científica. Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), 6 a 10 de março de 1978, Cit. p. 41.
- (2) Os Departamentos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo são:
  - Departamento de Projeto (AUP)
  - Departamento de Tecnologia da Arquitetura (AUT)
  - Departamento de História da Arquitetura e Estética do Projeto (AUH)
- (3) Esses documentos, de acordo com o próprio título, são simplesmente informativos, ao nível de uma primeira divulgação geral de pesquisas. Essas publicações servem como documento introdutório para o conhecimento do processo de pesquisa desta Faculdade. Evidentemente, que, para uma análise mais profunda e científica desse processo, requer-se um contacto maior e mais direto, não só com a Coordenação Geral de Pesquisa, como também com a Coordenação Específica de cada área. Esse contacto é indispensável tendo em vista a compreensão maior e mais detalhada de aspectos como abrangência teórica e metodológica das pesquisas.
- (4) São Paulo, Universidade. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Programa de Pesquisa. Síntese 1981 - São Paulo, FAUUSP, 1981 p. 7.
- (5) Convém lembrar que o arquiteto nesta Faculdade tem um campo de atuação muito vasto, compreendendo o Projeto de Edifícios, o Planejamento Urbano e Regional e o Paisagístico, o Desenho Industrial e a Comunicação Visual.
- (6) A Pós-Graduação "stricto sensu" compreende os cursos de mestrado e doutorado e "lato sensu" abrange também os cursos de especialização, aperfeiçoamento e extensão universitária.
- (7) A Carreira Universitária compreende os seguintes níveis:
  - Professor Assistente
  - Professor Assistente Doutor
  - Professor Livre-Docente
  - Professor Adjunto
  - Professor Titular
- (8) Dados obtidos pelos autores, em levantamento junto à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.
- (9) Constam dos objetivos da FUPAM:
  - a) "Cooperar, pelos meios adequados, com instituições públicas e privadas nacionais e estrangeiras, em programas de desenvolvimento científico, tecnológico e artístico a serem estabelecidos com colaboração com a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo-.
  - b) promover cursos, simpósios, conferências e estudos que visem ao aprimoramento do ensino de Arquitetura, do Planejamento Urbano

e Regional, do Paisagismo, do Desenho Industrial, da Programação Visual e áreas afins, e que contribuam para a melhoria do nível de técnicos que trabalhem nas diversas agências da comunidade.

- c) Colaborar na organização e implementação de cursos de pós-graduação em Arquitetura, Planejamento Urbano e Regional, Paisagismo, Programação Visual, Desenho Industrial e áreas afins da Universidade de São Paulo e em outras Universidades nacionais e estrangeiras que requisitem seus serviços.
- d) Promover a divulgação de conhecimentos científicos, tecnológicos e artísticos da Arquitetura, do Planejamento Urbano e Regional, do Paisagismo, do Desenho Industrial e da Programação Visual e áreas afins, por meio de publicações técnicas, periódicos, monografias e outras formas que se fizerem necessárias;
- e) Instituir o sistema de bolsas de estudo no sentido de apoiar estudantes, professores e pesquisadores, colaborando dessa forma, na preparação de recursos humanos de alto nível para as áreas de Arquitetura, Planejamento Urbano e Regional, Paisagismo, Desenho Industrial, Programação Visual e áreas afins, desde que assim o permitem seus recursos, cumpridas as exigências regulamentares;
- f) Propiciar a realização de pesquisas que atendam às necessidades dos setores público e privado, tudo dentro dos cânones acadêmicos que permitam, simultaneamente, o atendimento dos objetivos supra citados e o treinamento de pessoal especializado".

In, FUPAM, Fundação para Pesquisa Ambiental. Regimento Interno, Estatutos, Convênio. São Paulo, FAUUSP, 1978. Cit. p. 5.



Projeto Gráfico

Romão Bertonce

Datilografia

Eliane de Fátima Fermoselle  
Ione Beatriz Banheza  
Laura Maria Latorre Cirne  
Maria Aparecida Juliano  
Maria Christina Pinto e Silva  
Marli Meurer Volpato  
Miryam Tauil  
Sara Meleras  
Vera de Lourdes Vara

Fotocomposição

Vicente Lemes Cardoso  
Eliane de Fátima Fermoselle

Revisão

José Bonifácio de Andrade Caldas  
Rosa Maria Marcondes

Arte Final

Ary de Barros Velloso Filho  
Doraci Lopes  
Roberto Ponte  
Silvio Henrique Nunes

Fotolito

Carlos Alberto Monzani

Montagem

José Anastácio de Oliveira

Impressão e Acabamento

João Pereira  
Nelson Gomes de Moraes  
Cosmo Souza Barbosa  
Lourival Francisco Filho  
Divino Barbosa  
Nadir de Oliveira Soares  
Maria Julia Vieira Santos  
Horácio de Paula  
Geraldo de Castro  
Ercio Antonio Soares  
Sidinei Lindolpho de Britto

UDUAL  
NA2102  
C6

1983

v. 1

Conferencia Latinoame-  
ricana de Escuelas y  
Facultades de Arqui-  
tectura = ...

Enseñanza e investi-  
gación en arquitectura  
... [1984?]

*Alonso Fuentes Jaime*  
6-11-89  
**DEVUELTO**

