

## **PENSAR AMB EL COS. P.Riera. Presentació dels exercicis de l'Escola del Vallès.**

### **Historia d'una situació.**

Cap a finals del curs 1976-77, el conjunt de professors de l'ETSAV que intentaven racionalitzar i dignificar el tipus d'ensenyament de l'Escola i que creien que era possible de superar l'estat de disgregació en que es trobava, al mateix temps que impulsaven en estreta col.laboració amb el Director Carles Fochs, el procés d'autonomia i de reconeixement legal de l'Escola, van obrir un procés de debat i crítica del Pla d'Estudis fins arribar a marcar les primeres línies mestres programàtiques, que al llarg del temps s'havien d'anar reelaborant. Un d'aquests punts importants va ésser el de deslliurar al primer curs de la carrera de la seva tradicional configuració, com a resultat del cúmul de despropòsits concurrents; dubtosament emparentats, els continguts, amb l'especificitat arquitectònica, i veritablement repressius quan a l'enfocament d'actuació pedagògica. En aquest sentit es va fer palesa la necessitat d'introduir, entre d'altres, el concepte de projecte arquitectònic des del primer dia d'escolaritat. Es va deixar tot el curs 77-78, per que un conjunt de professors estudiessin el problema i elaboressin el programa d'una assignatura que respon al nom oficial d'Introducció a l'Arquitectura i al Projecte, i al nom pràctic de Projectes "O". Sota l'òptica de l'encàrrec, tres arquitectes, Pere Riera, Dani Freixes i Josep M<sup>a</sup> Gutiérrez, un dissenyador, Jordi Maña i un escultor, Jordi Pablo, utilitzant i posant en joc tot el cúmul de diverses experiències i actituds personals i professionals, així com buscant informació sobre les pràctiques i resultats pedagògics de diverses Escoles d'Arquitectura de tot el món, van arribar després de sis mesos a concretar una base programàtica, que fou posada en pràctica per primera vegada el curs corresponent al bienni acadèmic 78-79. L'experiència de cara enfora, fou vista de molt diverses maneres: alguns s'entusiasmaren amb la idea, d'altres la van combatre apassionadament i la major part restaren a l'expectativa, atorgant però un marge de confiança i d'interès. Pels alumnes fou una bona història i van ésser els primers apòstols del nou enfocament del programa. Pels professors, inventors del joc, fou en primer lloc estimulante i gratificant el veure com la pràctica demostrava moltes de les hipòtesis establertes amb molta por i consciència de risc. Des d'aleshores, en cada curs l'autocrítica ha estat intensa i progressivament l'enfocament programàtic s'ha anat modificant, ajudats també per la incorporació dels nous professors, que han anat tenint contacte amb l'assignatura: Pere Bacardit, Jordi Fargas, Víctor Argentí, Antoni Pérez, Lluís Forteza, Josep Sánchez, Alex Vivar, Jordi Parcerisas i Franc Fernández, tots ells arquitectes. Des d'ara estant, el desenvolupament de l'assignatura es pot emmarcar en tres etapes: la primera etapa a la que correspondrien tres cursos i que inclou els anys 1978-81; la segona a la que correspondrien dos cursos i que inclou els anys 1981-83, i la tercera etapa que s'iniciaria de fet aquest últim curs de 1983-84. Amb aquesta mateixa divisió de tres etapes es mostra a continuació el treball realitzat al llarg d'aquests anys, amb una voluntat gran de descriure més que no pas d'analitzar.

**1978-1981. Introducció.** La primera etapa lògicament ve marcada per la radiació que emeten els fets inaugurats. A una llarga època de preparació, plena de contradiccions i de pors, succeeix la definitiva concreció d'un programa, que per tots nosaltres era també nou i per tant notàvem el risc que podríem córrer en la seva aplicació pedagògica, doncs sobretot es tractava de "situar" l'estudiant en una altra plataforma de relació amb l'objecte d'estudi, i això, especialment en el primer curs de carrera, no semblava massa fàcil. Vist des d'ara es fa palès que el nostre esforç va anar fonamentalment encaminat a canviar les condicions de "fet pedagògic". Ens preocupava bàsicament recrear els mecanismes d'aprenentatge, i teníem com a objectiu primordial el de retornar a l'estudiant el seu caràcter de productor de coneixement, deixant de considerar-lo com un agent passiu de l'ensenyament. Per això era necessari que la pràctica



pedagògica portés a l'estudiant a descobrir primer i a verificar després, per ell mateix, el resultat de la seva experiència. Els propòsits, per tant, havien de ser comprensibles per a ell, amb un grau de complexitat creixent i progressiu, i els resultats havien de ser verificables, en primera instància, per ell mateix. El professor no detectava la veritat, més enllà del que els resultats dictaven. El seu paper era tan sols el d'agent que proposa les condicions de l'experiment primer, i posteriorment, aportant la seva major experiència, transcendeix el resultat i l'emmarca i connecta amb una perspectiva disciplinar més global. Tot plegat, encaminat a que el conjunt de pràctiques successives que reclamaven de l'estudiant atenció intel·lectual i manual inseparablement, li generés una actitud pròpia enfront del procés d'aprenentatge i poc a poc aquesta dinàmica s'alimentés dels seus propis interessos coneguts i desenvolupats. Es tractava doncs, d'una preparació d'actitud personal sobretot, prèvia quasi a qualsevol discurs disciplinar. L'estudiant havia de prendre consciència progressivament de la seva condició i situació, de la del col·lectiu del curs i de l'Escola, i de la seva posició enfront de l'arquitectura. Cal remarcar en aquest aspecte que a l'acabar el curs o en cursos següents alguns estudiants, i dels millors, canviaven l'enfocament professional i deixaven l'Escola, alguns d'ells sense recança perquè havien trobat un enfocament millor, i d'altres, amb una certa frustració, buscaven continuar experiències creatives en altres activitats o escoles. La temàtica experimental es basava en objectius que exigien una especulació constructiva-formal, sense poder dir que fossin objectes arquitectònics. Admetien més un discurs propi del disseny bàsic, que no estrictament de la disciplina arquitectònica, si bé és sabut que en molts aspectes són dominis incloents. La petita filosofia, que queda millor reflectida en els programes annexes, es podria resumir en la següent frase: "Es busca que l'experiència del construir prepari per a fer l'experiència de construir espai i com a conseqüència es vegi la necessitat de fer l'experiència de projectar espai per a aprendre a fer Arquitectura". En aquest sentit no cal oblidar que l'assignatura es diu "Introducció a l'Arquitectura i al Projecte", i que ens semblava que la millor manera d'introduir-se al treball de projecte abstracte, meta-real i d'anticipació-previsió, era d'exercitar-se en una dinàmica permanent de verificacions quasi físiques, invertint els termes establerts en el procés de disseny i posant en primer pla el gaudi o ús de l'objecte, per arribar mitjançant l'experiència del mateix, a un coneixement suficient per poder abordar posteriorment l'abstracció dels documents projectuals amb garantia d'èxit. El joc i la festa com a ritual pedagògic s'incorporaven absolutament en el ritme pedagògic. Per últim, cal remarcar que un dels problemes més greus amb que ensopega l'ensenyament de l'arquitectura és la parcialització sistemàtica i estanca dels coneixements que l'estudiant rep. Era un propòsit obsessiu de l'assignatura el fer de manera que l'estudiant primer compregués la totalitat de l'experiència arquitectònica, tant per l'objecte com pel subjecte, de manera que quan li calgués la parcialització no s'hi enfrontés havent perdut o desconnectat els criteris més globals. Es tractava de referenciar l'aprenentatge en una pràctica pedagògica més unitària, de la qual a l'examinar-la sota diferents vessants se'n podien extreure conseqüències disciplinars de molts variats tipus (siguin constructius, històrics, etc...), però amb l'avantatge que l'estudiant aprenia allò que necessitava; i que mai no perdia de vista, que tots aquests tipus de disciplines i d'altres, lluny de constituir una "altra arquitectura", eren totes tributàries i per tant garantia d'una millor, més rica i profunda capacitat de proposta arquitectònica, que a fi de comptes és l'única justificació de l'existència d'una Escola d'Arquitectura. Els esforços en aquest sentit van ser molt problemàtics, doncs s'atemptava contra el model imposat per l'actual Pla d'Estudis, i malgrat la bona disposició de molts dels professors, cal reconèixer que aquest punt sempre ha quedat com una permanent frustració que, com veurem més endavant, ha esterilitzat molts possibles continguts i pràctiques pedagògiques alternatives, fins al punt de fer-les impracticables



i de provocar falsos enfrontaments inclús entre professors que en altres èpoques hem treballat costat a costat. Certament la síntesi existencial i disciplinar de tot el que rep l'estudiant tan sols a ell mateix li pertoca fer-la, però el que no podem continuar fent és oferir, ni pedagògica ni disciplinària, una experiència de l'aprenentatge de l'arquitectura, tan absolutament fragmentària, confusa, desorientadora i retòrica, que sembli que aprendre a elaborar un discurs arquitectònic que comporti una correcta realització d'un objecte arquitectònic, sigui un coneixement més entre d'altres dels ensenyaments de l'Escola, en lloc d'ésser l'únic i central objectiu de qualsevol escola que pretengui ensenyar a fer Arquitectura, més enllà de la formació de personal que sap posar un totxo sobre un altre o que sap explicar satisfactoriament alguns dels avatars pels que ha passat l'Arquitectura al llarg de la seva història. Clarament ho diu Leo Stern, quan en una visita a la Xina, s'adreça a un jove estudiant de violí: "vostè utilitza la música per a tocar el violí i ha de fer just el contrari; servir-se del violí per manifestar la música". En aquest sentit s'encamina la veritable i necessària resolució pendent que té plantejat l'ensenyament de l'Arquitectura:

**1978-1979. Trets característics.** De fet aquest primer any de posta en pràctica del programa s'ajusta clarament a les premisses explicades a la introducció general anterior. L'olor de la cola d'impacte i el soroll de les eines oferien una nota extravagant a les aules, i l'entusiasme de la novetat va ser un fenomen palpable que a tots plegats, alumnes i professors, ens arrossegà absolutament. La construcció de recintes individuals al bosc de l'Escola fou una experiència insòlita, que esclatà en una festa col·lectiva, aportant una nova dimensió al col·lectiu dels estudiants de primer i a tota l'Escola en general, convertint-se hores d'ara en la Festa tradicional de l'Escola, amb participació de tothom. El camí va quedar obert, i en cursos posteriors es comença un reajustament permanent. L'experiència pedagògica es demostrava absolutament valuosa, i els continguts teòrics començaven a reclamar una urgent revisió.

**Programa.** La definició més vulgaritzada de la feina de l'arquitecte és fer cases. De les cases en direm formes construïdes. Aquesta construcció no la realitza l'arquitecte directament, sinó que ho fa mitjançant un model previ de la realitat que es coneix com a projecte.

Al projecte se li reconeixen dues dimensions: Una especulativa, dita procés de disseny, i una comunicativa que són els documents del projecte. L'objectiu del curs d'iniciació al projecte és fer entendre: Que el sentit del

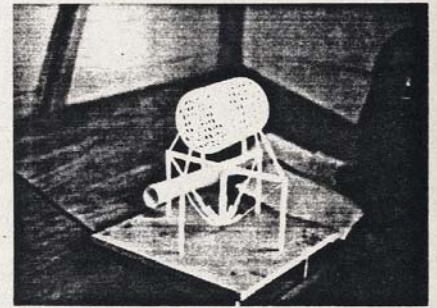
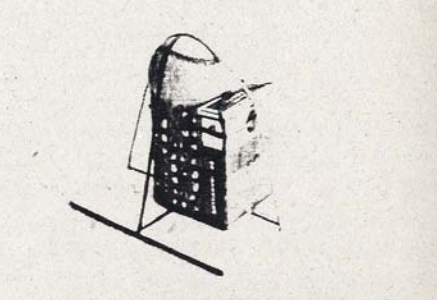
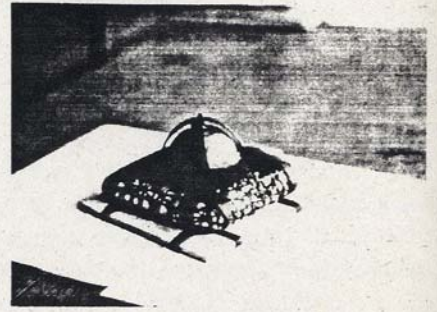
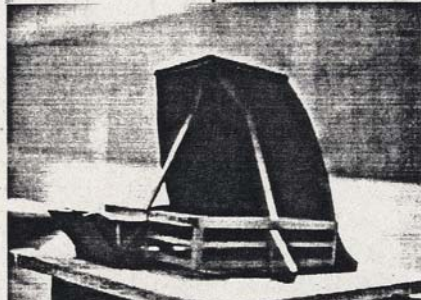
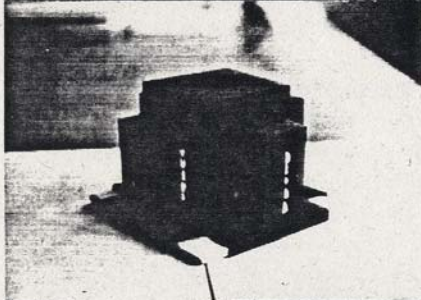
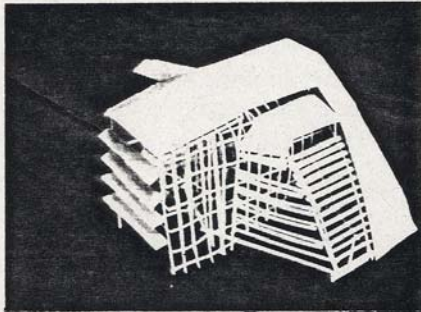
treball de l'arquitecte s'acompleix en el fet construït. Que el procés de disseny ha de conduir a una síntesi formal construïble. Portar al coneixement de quins són els elements físics estructurals i perceptius que intervenen en el fet construït.

**Preceptes generals.** La "pràctica constructiva" com a primera aproximació al fet arquitectònic. Valor d'ofici. La necessitat i la passió de construir. La formulació conceptual com a resultat de l'experimentació. Experimentació purament especulativa, no abstracte. Feta sempre amb un propòsit o finalitat eminentment constructiu que sigui evident per l'alumne. Entenent l'Arquitectura com una disciplina, basar-se en aquells fets i principis bàsics que són i seran sempre el fonament de les ciències, defugint l'"up-to-date" de les invencions experimentals fugisseres i fantasioses. El bo acabat i l'obra o la feina "ben feta" com criteri estructural i criteri de "manera o actitud de treball". Pensar amb les mans i amb el cos. Sentit de temps i de l'espai.

Primera aproximació a la forma com a resultat de l'ampliació d'un esforç sobre la matèria. Primera aproximació al disseny i a l'Arquitectura com a resultat de l'aplicació d'un esforç sobre una matèria d'acord amb un propòsit, i per tal de donar satisfacció a unes necessitats. L'optimització i economia d'esforços i materials. La necessitat de l'instrument projectual com a descoberta posterior i paral·lela a l'experimentació constructiva.



8DP





*Conceptes pedagògics.* Establir una progressió de complexitat en els treballs de curs.

Tendir a qualificacions el màxim d'objectives, de manera que del propi alumne la "nota" sigui evident com a resultat, reeixit o no, del seu treball.

Comentaris trimestrals per grups reduïts d'alumnes, sobre llur marxa dins el curs.

Valorar i potenciar l'aproximació intuïtiva als fenòmens.

Introducció del treball d'especulació i reflexió personal sobre l'experimentació com a eina de producció de coneixement al llarg del curs.

Cada alumne té una llibreta o diari sobre l'assignatura de projectes. Es una mena de control continu que reflexa directament i dia a dia, el treball de l'alumne.

Treballar amb problemes arquetípics dins el fet arquitectònic.

Els criteris de control i disciplinars (assistència, puntualitat, dies de lliurament, etc.) podran ésser durs, però han de ser clars, objectius i entenedors per a tothom, justificant públicament les raons que motiven la seva existència (bàsicament l'elevat nombre d'alumnes).

Ei que importa és arribar a la creació d'una actitud, enfront del propi coneixement i per tant de l'Arquitectura.

Els mitjans a emprar per arribar a aconseguir la creació d'aquesta actitud formen part d'una discussió pedagògica, en termes d'eficàcia o adequació instrumental.

La definició de l'actitud en si mateixa és un problema filosòfic (en el millor sentit de la paraula) tant pel propi alumne, com pel professor, com per l'Escola.

El coneixement neix per evidències.- La teoria, la pràctica, la informació, l'experiència, etc..., són els paràmetres que ens poden provocar aquestes evidències de coneixement.- En sí mateixes no són res.

L'evidència de coneixement integra supera dialècticament l'emoció i la raó, la intuïció i l'anàlisi, etc.

El cicle dialèctic pràctica-teoria-pràctica, explica el transcórrer de l'experiència humana que fomenta el procés de coneixement; l'evidència suposa un canvi qualitatiu dins el mateix procés.

L'evidència de coneixement és difícil de comptabilitzar sobretot a curt termini.

El professor no té la veritat. El professor explica la seva veritat com a fruit de la seva experiència i proposa a l'alumne accions que ell creu enriquidores

potencialment. Cada alumne al realitzar aquesta experiència arriba també a la seva veritat i produeix per tant coneixement real, que juntament amb la del professor contitueixen la classe com un tot productor de coneixements.

Valorar i potenciar bàsicament el coneixement i aprenentatge del "procés de disseny", entenent el projecte sota la doble vessant de fet de disseny i fet de comunicació. Ensenyar una visió sintètica del coneixement arquitectònic, preparant a l'alumne per enfrontar-se amb visions parcialitzadores: estructuralistes, constructivistes, formalistes, funcionalistes, etc.

Crítica i transparència ideològica dels criteris, explicacions, opinions, fets de disseny, tant dels professor com de postures dels alumnes.

1er. trimestre: L'experiència de CONSTRUIR que prepara per fer.

2on. trimestre: L'experiència de CONSTRUIR ESPAI que fa veure la necessitat de fer.

3er. trimestre: L'experiència de PROJECTAR ESPAI per aprendre a fer ARQUITECTURA.

#### *Estructura del curs. Estructura de les classes.*

1er. trim. Varis treballs de duració setmanal.

Ritme accelerat. La correcció col·lectiva predomina sobre la individual. La unitat classe és la suma de dos dies lectius (7 hores)

distribuïnt el temps de la següent manera: A) Enunciat del treball amb la llista del material necessari (feta el dia abans).

B) Classe teòrica de 30 ms. sobre les possibilitats del treball. Aspectes morfològics i instrumentals.

C) Treball dels alumnes amb supervisió dels professors.

D) Correcció individual.

E) Classe teòrica conjunta dels dos grups (30 ms.) al voltant d'unes diapositives que connecten el treball fet amb la realitat arquitectònica.

Teoria de percepció.

2on. trim. Un únic treball nucli i alguns treballs paral·lels, en funció del treball matriu. Ritme més lent. L'aproximació intuïtiva als fenòmens exigeix una racionalització.

Correccions individuals i col·lectives amb bastant pes específic del control individual.

3er. trim. Un únic treball que arribarà fins el nivell de projecte bàsic, per tancar el cicle d'experiència. Ritme encara més lent. Gran importància de l'elaboració conceptual. Gran importància dels aspectes comunicatius del projecte. Correccions



10DP

individuals públiques. Per tant: el primer trimestre queda dominat per l'experiència constructiva, activa i directa. El segon trimestre queda dominat pel fet de racionalització i desenvolupament de la idea. El tercer trimestre queda dominat pel fet conceptual i el domini d'un major camp de variables. El pas progressiu del 1r. al 2n. trimestre ha de radicar en el canvi de posició de l'alumne, des de l'activitat de "constructor" (de simples problemes estructurals) a la d'organitzador i administrador d'un programa, d'unes funcions, d'uns recursos. El trànsit d'una posició a l'altra s'ha d'haver produït pel darrer exercici del 1r. trimestre, del vestit pel qual s'introduïa el concepte de que l'home és el receptor i el fruïdor del fet constructiu. El segon trimestre ha de portar a l'alumne a viure en primera persona l'experiència de les funcions i dels espais que proposa en el propi projecte. Dimensionar, articular, coordinar, integrar i formalitzar són algunes de les accions a practicar en els exercicis del trimestre. L'espai com a substància del fet arquitectònic. Percepció i gaudi. Fruir l'espai = utilitzar-lo. Percebre l'espai = veure'l, interpretar-lo.

*Eines generals per a tot el trimestre.* 2 serjants, 1 serra, 1 barrina, 1 tornavís, 6 tirafons 4 cms., paper de vidre 3 i 6, pasta blanca, sabó, cera o parafina, doble decímetre, regle, nivell, escaire, llapis, draps per recollir cola.

*Eines per l'exercici primer.* Doble decímetre, regle, nivell, escaire, llapis, 1 serra plana, 2 serjants, 1 barrina, 1 tornavís, 6 tirafons 4 cms., paper de vidre 6 i 3, pasta blanca, sabó, cera o parafina, draps, tablero aglomerat 16 mm. mínim, de 40 x 60.

**1979-1980. Trets característics.** L'estructura del curs és bàsicament la mateixa de l'any anterior, si bé es detecten certes innovacions, totes elles destinades a incorporar nous conceptes, o a perfilar-ne millor d'altres. De fet la classificació programàtica trimestral amb:

1. la matèria i l'energia: propòsits constructius senzills. 2. el procés de disseny: una transformació permanent. 3. un projecte arquitectònic: recinte auto-construït. Indica clarament la voluntat d'encerclar més

teòricament les mateixes experiències de l'any anterior. En qualsevol cas, cal dir que l'aportació més important és la que es refereix al procés de disseny, capítol que es magnífica, es teoritza i precisa molt millor, amb la voluntat clara de fer comprendre a l'estudiant "el permanent procés de transformació o metamorfosi formal" que implica sempre l'elaboració d'una proposta arquitectònica. S'emfasitzen els processos formals com els més específicament arquitectònics, tant en l'anàlisi (la forma com a eina de prospecció) com a les propostes (la forma com a eina de síntesi i de comunicació). Una altra de les intencions explícites aquest any va ésser la d'intentar objectivar el concepte de que l'estudiant és productor de coneixement. Es pretenia que l'estudiant assumís clarament un paper autocrític de les experiències que anava realitzant, expressant en unes fitxes la seva permanent reflexió.

Posteriorment es destil·laven el conjunt de reflexions fetes pel col·lectiu d'estudiants, amb la pretensió que d'aquí directament sortissin els apunts del proper any. En un document annex es poden apreciar els resultats obtinguts.

Tipologia i morfologia són dos conceptes instrumentals que s'introdueixen, i el valor cultural del fet arquitectònic emmarca la significació del treball de proposta-interpretació que realitza l'estudiant.

#### **Programa. Síntesi d'objectius del programa.**

Aquesta síntesi programàtica ha estat feta el dia 30 de gener de 1980. Fàcilment cal suposar que és una mica diferent de la del curs passat i que ho serà així mateix en successives aproximacions fetes més endavant. A) La matèria i l'energia: Conjunt de treballs que enfronten a l'estudiant amb la necessitat d'articular propòsits constructius senzills, tots ells emparentats amb elements arquitectònics. L'estudiant pot descobrir, mitjançant la seva pràctica tot una sèrie de conceptes, dels quals enumerarem els més importants: - Alguns dels paràmetres físics-constructius i estructurals que suporten la forma. - Com pensar, construir, dibuixar, i experimentar manualment, sota l'òptica de parts indivisibles del procés

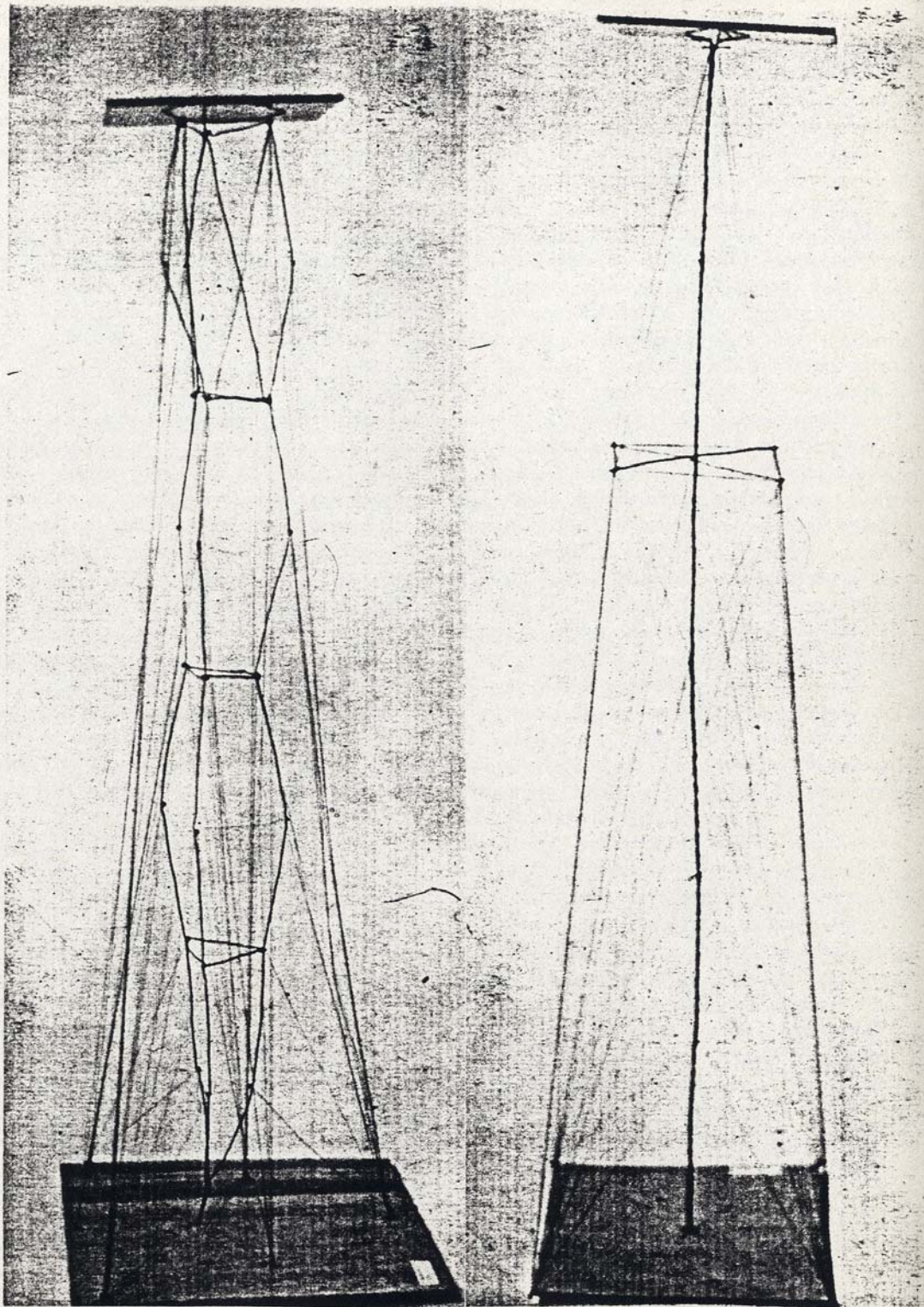


d'aprenentatge. S'aprèn a pensar amb les mans. - Aprèn a veure que entre pensar i fer hi ha un salt qualitatiu i aprèn a controlar el seu propi pensament, armonitzant-lo amb la realitat física, entesa aquesta com a possibilitat de la idea. - Aprèn a especular, a buscar, a dubtar, a preveure, a provar, a comparar i relacionar. - Aprèn a comprovar per ell mateix el valor i el perquè dels seus èxits i fracassos. Estableix criteris d'autocrítica. - Aprèn a veure els límits de la seva fantasia, imaginació i intuïció. - Incorpora la necessitat del coneixement de la matèria i de l'energia capaç de transformar-la, com una exigència inseparable de la pràctica arquitectònica. - Descobreix una manera pròpia d'enfrontar-se amb els problemes i d'articular unes solucions. Comença a comprendre l'íntima relació que hi ha entre obra i autor. - Aprèn a integrar i el perquè de les necessitats de diferents disciplines (mat. física, construcció, dibuix, descriptiva, història). - Aprèn a parlar amb un llenguatge "constructiu". - Aprèn a descobrir la necessitat estructural i el plaer de l'obra ben feta i acabada. - Aprèn el procés d'optimització i economia d'esforços i materials. - Veu que la seva experiència constructiva es recolza en un fet processual del qual comença a conèixer les parts més importants. El coneixement paral·lel i progressiu d'aquest procés obre les portes al segon apartat del programa. A bis) La mesura humana: Capítol embrionari en el nostre programa i que gira al voltant de l'exercici del vestit. Capítol a desenvolupar progressivament introduint l'home com element de referència mètrica i perceptiva fonamental en l'Arquitectura, així com a subjecte de necessitats i desitjos, capaç d'enfrontar-s'hi donar-hi una alternativa, individual i col·lectiva, utilitzant diverses maneres d'entendre i d'operar (cultura). B) El procés de disseny: Un cop l'estudiant ha descobert i conceptualitzat per ell mateix que és el procés de disseny i de quines fases consta, es profunditza en aquest tema, considerant-lo com una eina operativa indispensable per afrontar i ordenar tota la complexa problemàtica del procés projectual i de creació arquitectònica. L'enfocament base de l'experiència es fonamenta en la idea de procés (origen-

transformació-resultat o manifestació), i en la idea de transformació, canvi o metamorfosi. S'obre un procés de fases successives (qualificades per diversos paràmetres o variables), prenent en cada nova fase com a punt de partida el resultat de l'anterior, i assumint al final una autocrítica de tot el procés, per treure'n dades generals tant del propi procés de disseny com de les característiques morfogenètiques personals, aproximant-se al fenomen de la invenció a partir de la reforma, i amb la presència soterrada de la noció de TIPUS i de TRANSFORMACIÓ DEL TIPUS. En tot aquest procés l'estudiant pot arribar a comprendre: - Alguns dels paràmetres contextuais (relació amb el context natural o artificial) i programàtics de la forma arquitectònica. - Que no es parteix mai de zero, i que ell és portador d'un bagatge cultural i formal propi, que cal conèixer i potenciar. D'aquesta manera pot valorar, analitzar i manipular les seves primeres idees o imatges i començar a veure com incorporar-les en el seu discurs de disseny, descobrint-hi el paper de guia i motor de tot el procés. - Com introduir un ordre operatiu dins el seu procés de pensament i de percepció i de la seva capacitat de proposta. - Com integrar el pensament sintètic per una banda i el pensament analític per l'altra. - Com controlar i utilitzar la seva capacitat d'ideació analògica, sobretot a nivell formal. - La importància cabdal que té el problema de la "interpretació" (ideologia) i veure l'íntim lligam amb la seva situació personal i social, reconeixent d'aquesta manera el valor cultural del fet arquitectònic. - El valor que tenen el procés gràfic d'experimentació manual com a eina poderosa de control del seu propi pensament i com un acte d'anticipació operativa (model) de la realitat (obra). - El valor de l'espai com a part constituent i primordial del fet arquitectònic, descobrint algunes de les seves il·limitades possibilitats expressives, per damunt, si bé que amb connexió, dels propis paràmetres programàtics més funcionals o d'ús. - Que pot començar a fiar-se d'allò que pensa sobre l'Arquitectura. Arribant en aquest punt l'estudiant aborda la tercera i última fase. C) Un projecte arquitectònic: Corresponent al tema



12DP





de la cabana. L'estudiant escull i analitza l'emplaçament, defineix uns propòsits, estudia el programa, desenvolupa un projecte complert amb plànols de procés constructiu i esbós de pressupost, planifica i prepara la construcció, coordina un equip constructor, construeix i frueix de l'obra un cop construïda, traient conclusions de tota l'experiència feta.

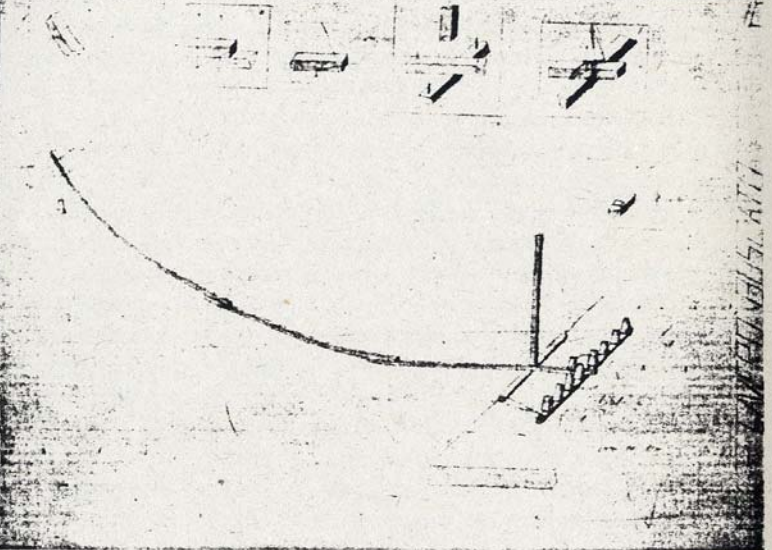
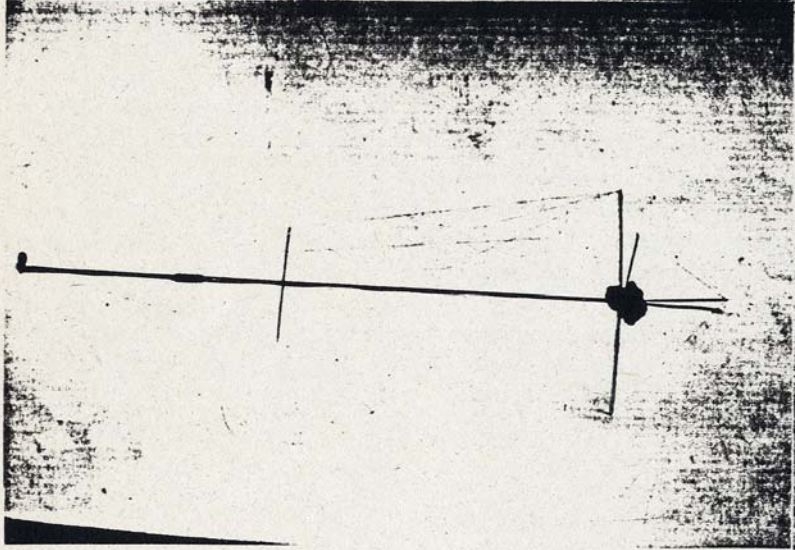
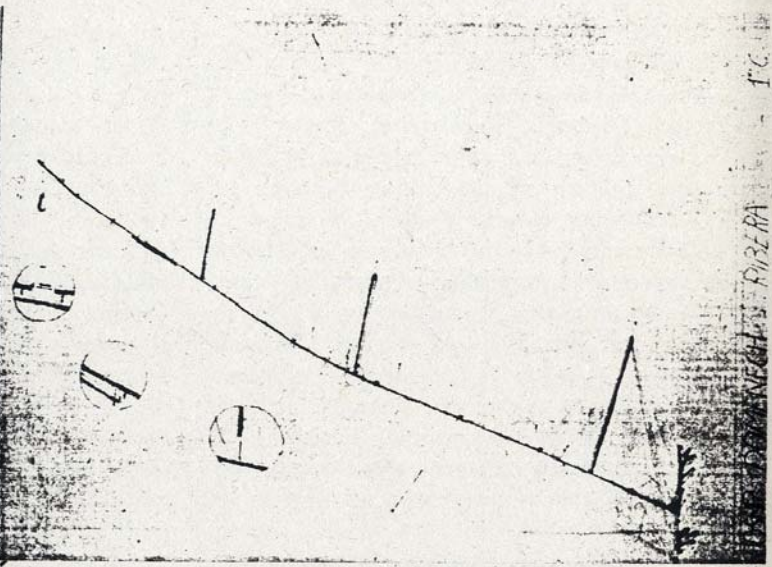
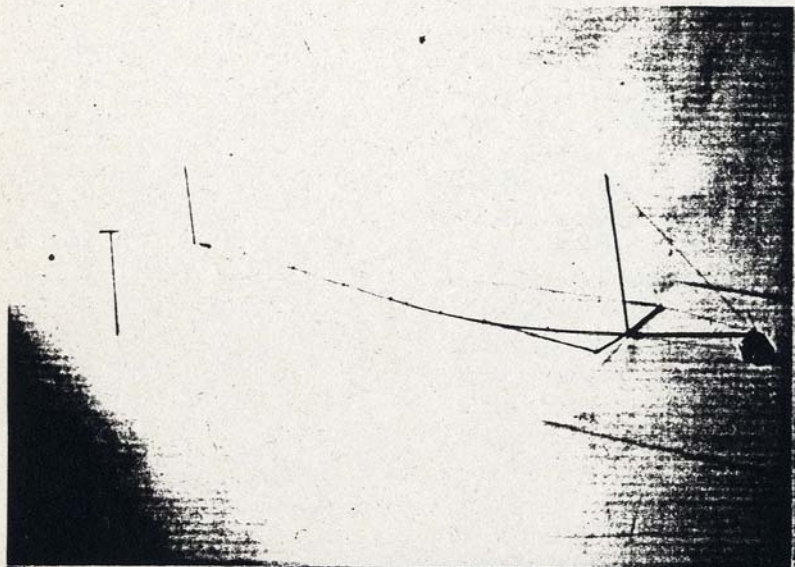
L'estudiant ha pogut aprendre com produir coneixement i coneixement arquitectònic per ell mateix i ha pogut comprovar la validesa de les seves accions, amb tot el qual si ha volgut ha pogut aprendre com passar a segons curs.

*Qüestions de manera de fer i de pensar.* - L'estudiant té una caixa d'eines per tot el treball d'experimentació manual al llarg del curs.- L'estudiant té una llibreta-diari on hi anota tot allò que necessita per pensar, construir, dissenyar, comprovar comprendre i aprendre.- L'estudiant, té una fitxa on de cada experiència hi anota les conclusions més generals. - El conjunt de conclusions generals fetes pels propis estudiants, degudament resumides constitueixen una part de la teoria del curs. - L'altra part són els comentaris instrumentals o crítics dels professors o bé les ponències específiques. - El que importa és arribar a la creació d'una actitud, enfront del propi coneixement i de l'Arquitectura. La definició d'aquesta actitud és en sí mateixa un problema a debat tant pel propi alumne, com pel professor, com per l'Escola.- El coneixement per evidències. La teoria, la pràctica, la informació, l'experiència, etc. són els paràmetres que ens poden provocar aquestes evidències de coneixement. En sí mateixos no són res. -L'evidència de coneixement integra i supera dialècticament l'emoció i la raó, la intuïció i l'anàlisi, etc. El cicle dialèctic pràctica-teoria-pràctica, explica el transcórrer de l'experiència humana que fonamenta el procés de coneixement: l'evidència suposa un canvi qualitatiu dins el mateix procés, éssent difícil de comptabilitzar, sobretot a curt termini. - El professor no té la veritat. El professor explica la seva veritat com a fruit de la seva experiència i proposa a l'alumne accions que ell creu potencialment enriquidores. Cada estudiant al realitzar la seva experiència arribar també a la seva veritat, i produeix, per tant coneixement

real, que juntament amb la del professor constitueix la classe.

**1980-1981. Trets característics.** A finals del curs anterior l'experiència comença a ser coneguda. Es rebien moltes crítiques en el sentit que el curs era poc disciplinar i es perdia molt de temps amb l'especulació manual. Malgrat tot, l'èxit pedagògic aportava prous arguments per a mantenir la polèmica en un deliciós estat de "potser sí, potser no." Per la nostra part comencem a veure amb claredat meridiana que la història d'una assignatura és la història de les contradiccions entre una teoria arquitectònica i una teoria pedagògica, i conscients de l'encert de la segona, fem un esforç més en la posició i definició de la primera. Tot el material dels dos darrers anys es filtra, es reordena i reorienta sota els aspectes més pròxims al propi discurs disciplinar, sense tenir encara capacitat per a formular una clara teoria arquitectònica, suport de la pràctica pedagògica. Així s'arriba a un curs dispers, potser literàriament més disciplinar però amb una pràctica molt semblant a la de cursos anteriors. Malgrat tot s'incorpora el paràmetre urbanístic com a novetat, en la configuració de l'exercici dels recintes auto-construïts. L'experiència de places i carrers passa a formar part del currículum de l'assignatura. Paral·lelament l'últim treball de curs ja es formula amb una nova òptica: obrir l'experiència pedagògica a l'aprenentatge disciplinar d'un entorn verificable, en aquest cas el territori i l'edifici de la pròpia Escola, viscut quotidianament per l'estudiant. És a dir, l'experiència de l'arquitectura com a motor bàsic per a l'aprenentatge i com a suport d'un discurs més disciplinar. Aquest treball inicia el camí de la 2ª etapa del procés de l'assignatura, que es formularà clarament els 2 següents anys. Mentrestant, persisteix la voluntat que la proposta arquitectònica vingui com a fruit de la interpretació que l'estudiant fa, sense prioritacions reduccionistes per part nostre, reivindicant en tot moment la totalitat, complexitat i especificitat del fet arquitectònic. S'enceta, per últim, una nova pràctica: la de fer que els estudiants tradueixin en làmines, dites de "mirar", aspectes de l'arquitectura





10

NECHER RIBERA

11

PLANTILLA



tractats al llarg del curs. L'especulació de la manualitat es completa amb l'assimilació visual, essent ambdós activitats part d'un mateix discurs: una experiència del medi per a comprendre les raons que fan i que són de l'arquitectura.

### *Programa. Introducció i consideracions prèvies.*

Sembla acceptat per tothom que la producció arquitectònica (apropiació, organització, condicionament i formalització d'espai) és una manifestació més de tota la cultura d'una col·lectivitat, i n'és segurament, una de les més importants i significatives, pel fet que l'arquitectura resideix al cor de l'equació home-medi. Sembla clar també, que l'arquitectura i la seva pràctica, pel fet de no ser al marge de tots els mecanismes de producció social d'una cultura, sofreix uns condicionaments (socials, econòmics i polítics) a l'espai/temps en que es troba.

De la mateixa manera podem dir també, que l'arquitectura com tota producció i manifestació humana, esdevé un llenguatge, i que com a tal l'obra arquitectònica adquireix un valor de "signe". I igualment, a més de totes aquestes qüestions referencials, en podríem anar explicitant d'altres potser més inter-disciplinars, un exemple de les quals podria ésser l'artisticitat o no del fet arquitectònic, etc...

Totes aquestes reflexions acostumen, podríem dir que quasi de forma tòpica, a encapçalar moltes definicions programàtiques, tot i sabent tothom que el valor d'aquelles, no està clar i no s'assaboreix fins que es veu en concret com s'apliquen i com s'articulen. I aquesta qüestió no tindria més importància si no veiéssim que és una pràctica habitual, donada la dificultat de definició del camp d'especificitat de l'arquitectura (i sobretot la dificultat no tant teòrica com d'aplicació pedagògica), el fet d'agafar-se a alguns dels condicionaments o peculiaritat de l'arquitectura, com a eina bàsica d'introducció i explicació del fet arquitectònic, sense adonar-se que això pressuposa automàticament una reducció del seu camp específic en alguns casos o una polarització imposada al procés d'aprenentatge de l'estudiant en d'altres, a partir de "a priori" que només són explicables per la posició personal del

propi professor, com a fruit del seu propi procés de coneixement.

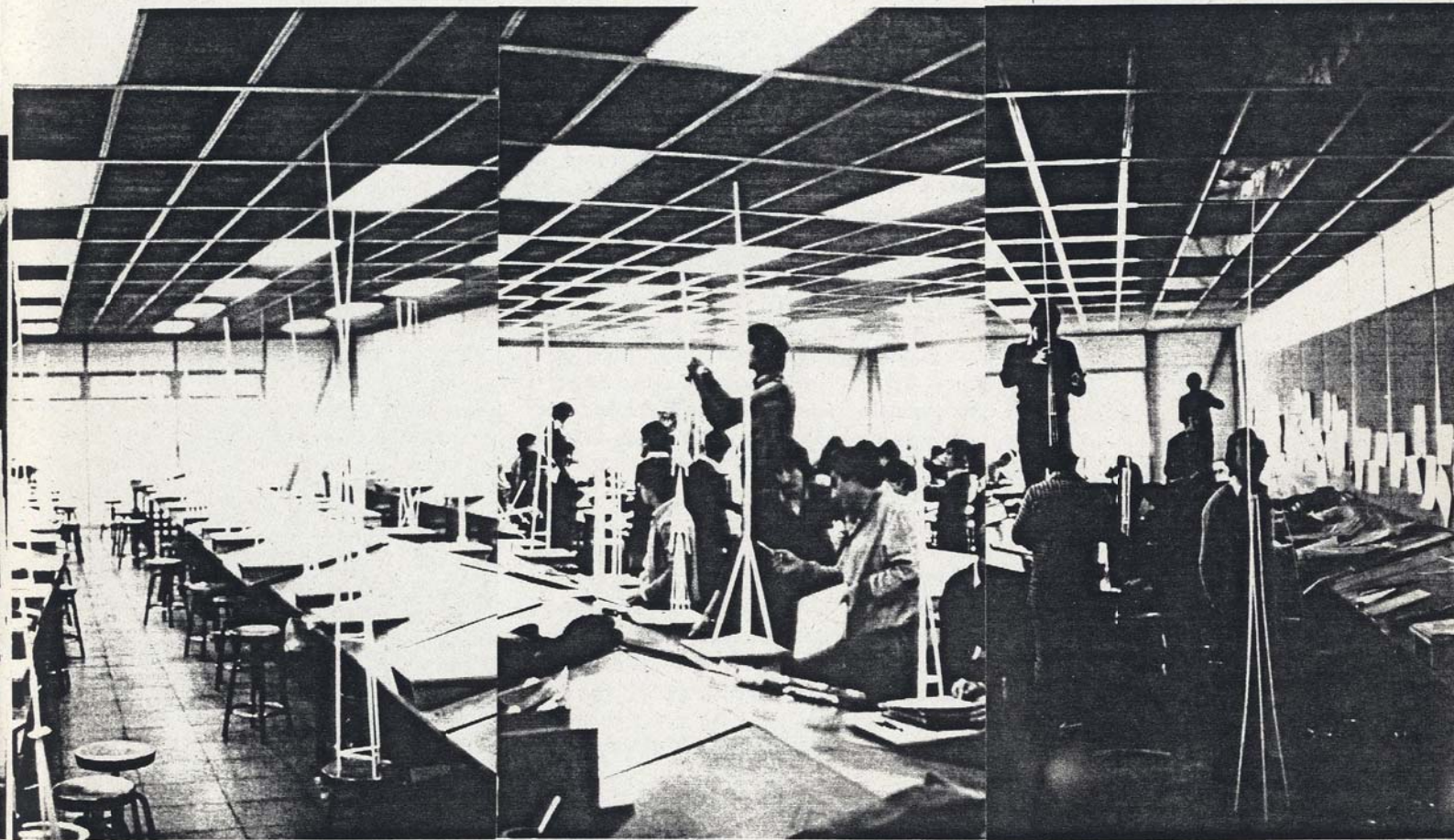
Nosaltres considerem primer: que l'estudiant pateix i descobreix en la seva pròpia existència tots aquests valors referencials dels quals hem parlat, i que d'alguna manera determinen la seva identitat; considerem en segon lloc que l'arquitectura és una disciplina amb un camp de coneixement i d'operació que es pot delimitar i estudiar, i que per tant és específic. Per tant, no volem ensenyar arquitectura, ni a partir "bàsicament" de les seves relacions amb la producció cultural global, ni a partir "bàsicament" de les contradiccions socials econòmiques o polítiques que reflecteix, ni a partir "bàsicament" del seu valor com a signe, ni a partir "bàsicament" de la seva capacitat de manifestació artística o de producció científica, ni etc... Nosaltres volem ensenyar "bàsicament" arquitectura, (cosa que implica descobrir cada cop millor la seva especificitat), amb tota la complexitat contradictòria inherent que això comporta, a uns estudiants que descobreixen quotidianament, i per molts més camins que la pròpia arquitectura, que la seva existència també participa d'aquesta mateixa complexitat contradictòria, i poder arribar a fer-los veure l'estret i subtil lligam que existeix entre subjecte i objecte, i en aquest cas entre ells i la seva arquitectura, o millor encara, entre ells i la seva pràctica d'aprenentatge de l'arquitectura, com inici de... És l'estudiant qui ha de descobrir i prendre posició davant de totes aquestes qüestions, com a fruit inevitable del seu procés d'aprenentatge i de producció de coneixements al voltant de l'arquitectura, que és en definitiva el lligam immediat que el vincula amb l'escola, amb el professorat i potser amb tota la societat. A ell li correspon descobrir gradualment tota aquesta complexitat contradictòria i decidir què en fa del seu bagatge de coneixements. Si a primera vista els propòsits que acabem de manifestar poden semblar a algú que amaguem una visió de l'arquitectura "al dila del bene o del male", una creença amb una transmissió "objectiva de coneixements o una posició "asèptica" del professorat, podem concloure que no ens hem explicat prou bé. Aquest no és en absolut el nostre propòsit, sinó tot el contrari: reivindicuem



16DP









la totalitat del fet arquitectònic en contra d'una posició reduccionista teòricament i apriorista pedagògicament; creiem que dins el procés de coneixement subjecte i objecte són dos temes no dissociables, i, que la posició personal del professor és un ingredient més d'aquesta complexitat contradictòria, que l'ensenyant ha d'aportar honestament i obertament i que toca a l'estudiant incorporar i resoldre com una variable més.

En la nostra pràctica pedagògica procurem no amagar cap d'aquestes consideracions fetes i d'altres que calgui fer, de la mateixa manera que la nostra posició personal es fa palesa clarament. El nostre mètode pedagògic intenta fer veure a l'estudiant el màxim número possible (evidentment d'una forma gradual i assequible) de variables que incideixen en la configuració de la seva pràctica d'aprenentatge de l'arquitectura, però sobretot intenta animar-lo a "prendre d'ell mateix la seva peculiar posició" com a procés constant de síntesi, que li permeti jutjar críticament la seva producció i la d'altres companys o professionals, i que per extensió inevitable el remeti a "prendre posició crítica" de la seva existència com a parcel·la intransferible de l'espai/temps que li toca viure.

*Objectius bàsics que orienten el programa.*

1. Coneixement dels paràmetres que cal considerar per a la determinació de la qualitat arquitectònica. 2. Formació i desenvolupament en el camp de l'especificitat arquitectònica, de la capacitat de "proposta" i de "síntesi".

3. Plantejament de les exigències metodològiques que el procés de projectació arquitectònica requereix, tot afavorint sobre el tema una apropiació i una presa de posició personals. 4. Desenvolupament de les habilitats d'experimentació i d'expressió necessàries per controlar i realitzar fent comunicable correctament tot el procés de configuració de la proposta arquitectònica. A conseqüència d'aquests quatre objectius se'n deriva que la pràctica pedagògica cavalca sobre quatre aspectes bàsics: Anàlisi... Informació, experimentació, reconeixement, mesura.

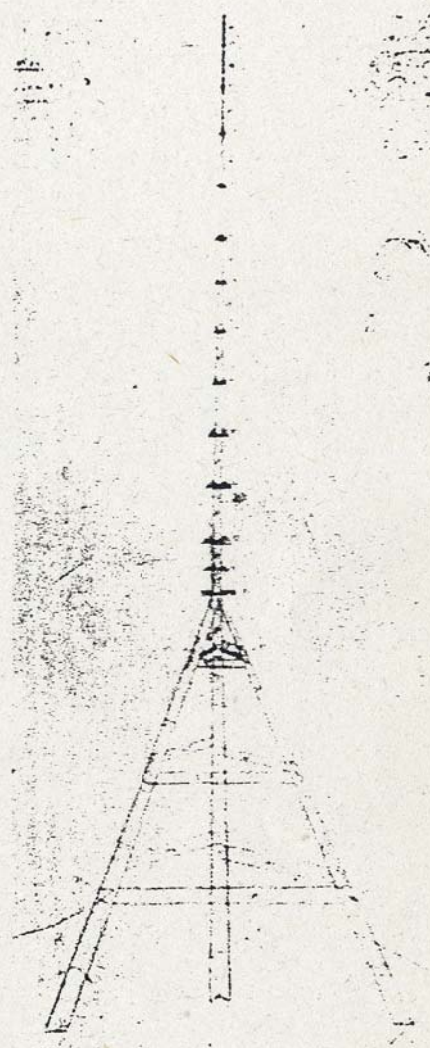
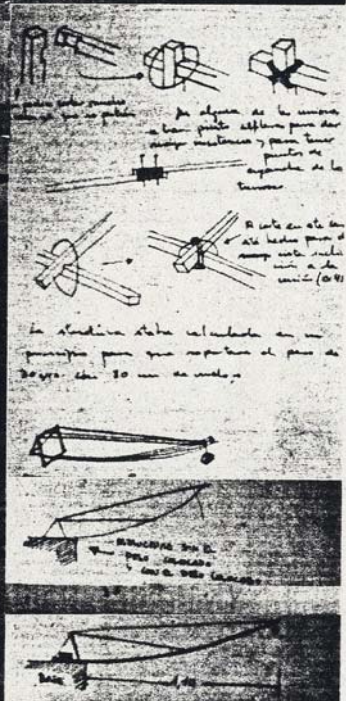
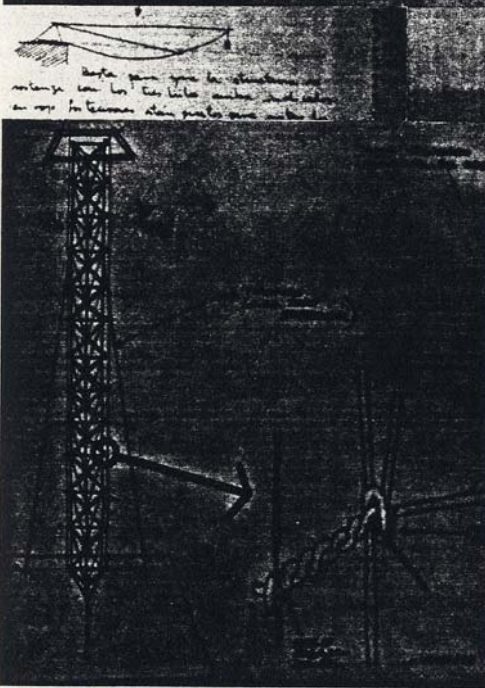
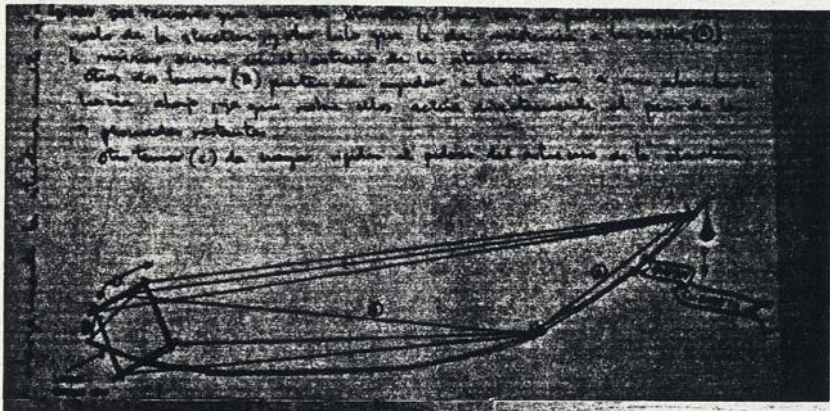
Síntesi... Proposta, relació i verificació.  
Mètode... Procés i apropament personal.  
Autocrítica. Instruments Habilitat. Expressió.

Comunicació. Dibuix. Model. Cal remarcar, però, que jeràrquicament, la capacitat de proposta arquitectònica és al cap i a la fi, l'objectiu bàsic que es persegueix, i és també qui d'alguna manera orienta tots els altres.

*Estat actual de l'intent de definir un programa vàlid per al primer curs de la carrera.* Quan varem iniciar l'experiència de primer varem utilitzar algunes intuïcions d'exercicis, que responien a una visió que creiem interessant, però que calia comprovar, revisar i sobretot definir i articular millor. Érem conscients d'això, però al mateix temps érem conscients també de la tremenda dificultat pedagògica de l'experiència, i segurament per aquest motiu sumat a les nostres pròpies limitacions, la major part del nostre esforç es va centrar en encertar un mètode pedagògic vàlid. En veure que en aquest punt semblava que havíem encertat, el curs passat van començar a introduir noves variables, sempre orientades a trobar una coherència teòrica i programàtica. I després de dos anys d'assaig i de recerca ens sembla haver arribat a un primer marc de definició programàtica, satisfactori pel que fa a la seva coherència teòrica i pedagògica, i per la seva acotació al camp específic de la disciplina arquitectònica. Sota aquest objectiu s'han incorporat les advertències fetes des de l'àrea i la revisió autocrítica del procés i resultats obtinguts altres anys, cosa que ens ha permès de reciclar la major part dels exercicis que ja havíem definit, però dotant-los d'un contingut i "d'un temps" pedagògic clarament entenedor.

Però això, que en sí creiem que representa un petit èxit per a nosaltres per a l'àrea i per a l'Escola, no és més que haver arribat a definir un punt de partida vàlid. Ens toca ara, també a tots, de desenvolupar i precisar millor tots els aspectes parcials, tant en la seva vessant d'especificitat arquitectònica com en la d'instrumentació pedagògica. La primera vessant, l'específicament disciplinar, pel que pot representar d'aportació concreta a la teoria de l'arquitectura, és per a nosaltres el centre d'interès més important en aquests moments. Per això anirem passant en el seu dia a l'àrea els enunciats i objectius de cada un dels treballs a fer en el curs, per que es sàpiga més







concretament a quin nivell de definició ens trobem ara i es pugui conjuntament aprofundir sobre el tema.

*Organització acadèmica del programa al llarg del curs.* El curs s'estructura clarament en dos parts ben diferenciades: a) Una primera part de cinc mesos de duració, en la qual es desenvolupa de fet un sol exercici, desdoblant en moltes pràctiques subsidiàries, i en la qual es pretén que l'estudiant vegi pas a pas quines són les variables-tipus que cal considerar en qualsevol projecte arquitectònic, quin és el mètode adequat per arribar a integrar-les totes en una proposta final i quins són els instruments que necessita desenvolupar. L'organització acadèmica del procés és molt marcada per part del professor mitjançant tot un pla d'etapes clarament delimitades, i tot ell orientat en funció de la proposta final. Existeix per tant, un desdoblament continu entre una línia general de l'exercici i tota una altra sèrie de petits exercicis, molt més acotats, que permeten el tractament i l'anàlisi de tot el camp de variables a considerar, d'una forma parcial i controlada.

D'alguna manera podríem dir que l'estudiant parteix del tot complex amb una primera hipòtesi inicial, que a l'hora li fa veure tota la dimensió de la seva ignorància i per tant la necessitat de considerar aspectes que desconeix i que cal que conegui. Aleshores es veu obligat a fer estudis parcials sobre una sèrie d'aspectes, dels quals en treu conclusions i coneixements, que després revertiran sobre el tot complex inicial optimitzant-lo i apropiant-se'n més, i mitjançant un procés continu d'anàlisi-síntesi arribarà a la proposta final, després d'haver recorregut tot el camp de variables que calia considerar.

En aquest punt cal fer una consideració important; Nosaltres ensenyem que la proposta o nivells de síntesis successives a que s'arriba al llarg del projecte, no són mai passives, sinó que precisament és únicament mitjançant el nivell de "proposta sintètica" que s'adquireix coneixement arquitectònic, ja que tan sols la proposta és la que ordena i concreta l'estat de coneixement del problema fins el moment i a l'hora prospecta i orienta totes les fases subsegüents. En resum: "la proposta (síntesi)" no és només el resultat del projectes

arquitectònics, sinó que és l'eina al llarg de tot el procés de projectació arquitectònica.

D'això se'n deriva que tots els exercicis parcials, que en podríem dir analítics (respecte al gran únic exercici), són sempre exercicis que inclouen en sí mateixos una proposta sintètica verificable, com a resultat de la qual l'estudiant treu conclusions analítiques, que posteriorment s'integraran en un camp de més gran complexitat, articulat per l'exercici general.

Quedi clar, doncs, que sempre que emprem el mot "anàlisi", el fem sota les coordenades que acabem d'explicar i que es defineixen com les específiques de l'anàlisi arquitectònica. Si resumim podem dir que el primer gran exercici del curs és el projecte, construcció i gaudi d'un "recinte" elemental. (Cabana), que enguany ha estat formulat molt diferent dels altres anys i esperem que els resultats permetin veure les diferències i les millores.

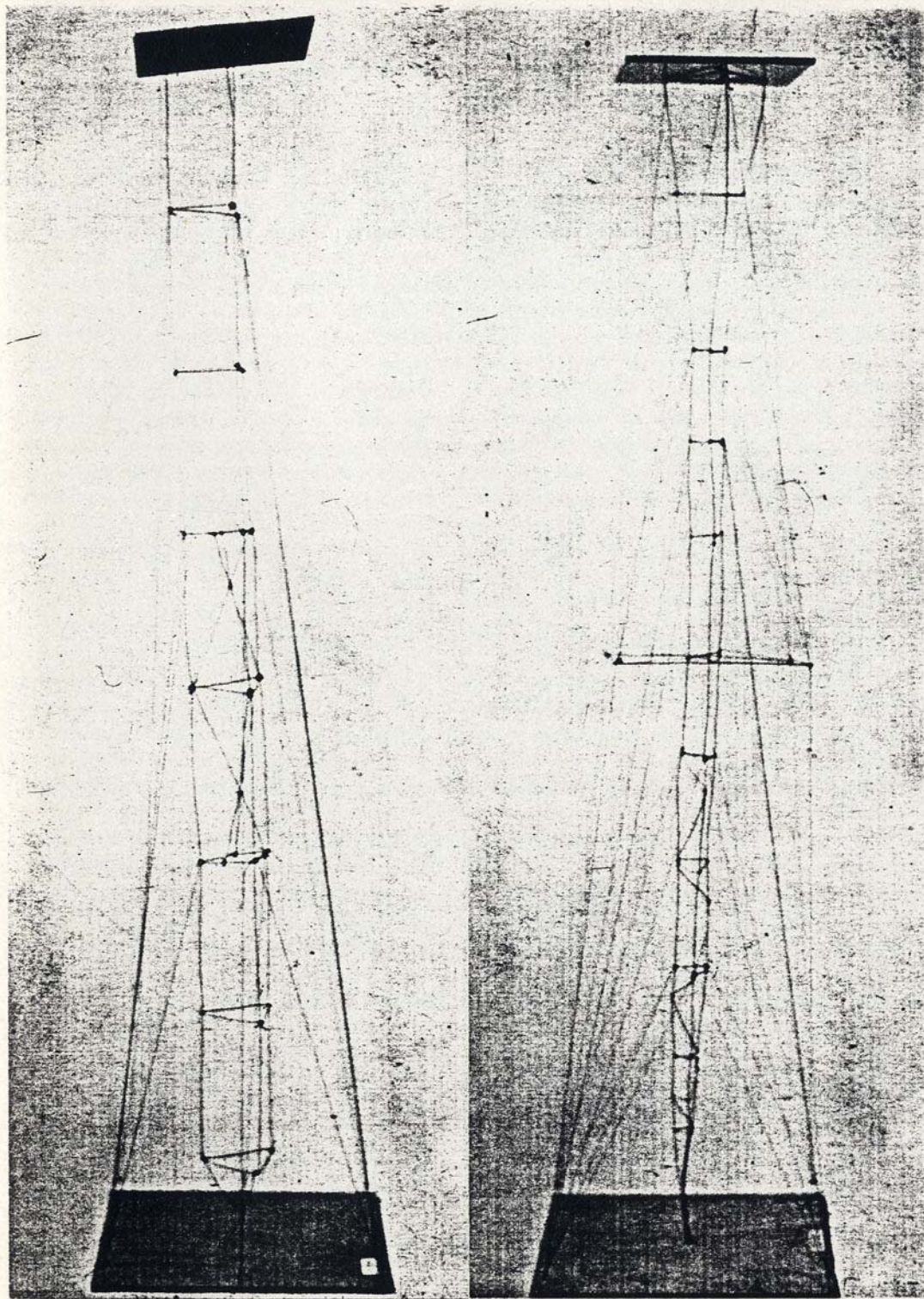
b) La segona part del curs de tres mesos de duració, és un exercici sobre la remodelació d'un espai de l'escola, mitjançant la utilització únicament de tres o quatre elements (nivells, paviments i arbres, per exemple), on tot el procés d'elaboració corre a càrrec de cada estudiant i no ve tan marcat acadèmicament. És un exercici en el qual es pretén que l'estudiant apliqui amb autonomia tot allò que poc a poc ha pogut aprendre en el primer projecte. Ve a ésser com la seva tesi personal sobre els coneixements apresos en l'exercici anterior, però aplicats a una problemàtica nova, i d'una dimensió espacial i conceptual molt més alta. Aquest exercici es qualificarà a juny com a Examen Final.

Annex al programa: visió general del procés del 1r. exercici.

1. Elaboració ràpida d'una 1a. hipòtesi, en la qual l'estudiant deslliura el seu "inconscient" arquitectònic. És realment el punt de partida del procés general. L'estudiant mesura la seva ignorància i les seves incapacitats, i per tant "sent" la necessitat "d'aprendre". S'acota el valor i la importància de les primeres hipòtesis, i s'intueix la idea del procés. L'estudiant comença a interrogar-se sobre les peculiaritats de la seva arquitectura i del seu procés de treball.

2. Tres exercicis que responen a la pregunta de ¿com i perquè s'aguanten les coses?, descobreixen que la forma







de les coses, és determinant perquè s'aguantin millor o pitjor. S'aprèn que la forma de les coses i de les coses que ells poden imaginar no és totalment arbitrària, sinó que està sotmesa a uns processos objectius que la condicionen i que en gran part es poden conèixer. Veuen que la matèria és el vehicle de la idea arquitectònica, i comencen a comprendre el grau de llibertat i de fregament de la seva pròpia imaginació, intueixen algunes de les regles del joc arquitectònic. El desenvolupament d'aquests tres exercicis permet copsar clarament conceptes tan específics com:- Estructura, sistema, ordre, jerarquia, mòdul. - Tipologia. Tipus i model. - Morfologia, simetria, analogia. - Tracció, comprensió, flexió, moment d'inèrcia, torsió. - Economia de mitjans d'esforços. - L'ús com a mesura arquitectònica més enllà de les definicions purament matemàtiques o físiques. - Procés. Dialèctica. Optimització, paràmetres de disseny. De tota manera i més enllà de les qüestions exposades, aquests tres exercicis, tenen molta importància en els següents aspectes bàsics: - De formació primer d'una actitud personal davant de l'aprenentatge i d'alliberament d'energies personal i col·lectives (punt bàsic al primer curs). - Metodològic. ¿Com enfrontar-se als problemes? i als problemes de creació formal, afavorint l'experimentació i el dubte sistemàtic i descobrint la verificació com una eina fonamental. - Instrumental. Descoberta dels aspectes comunicatius del projecte i de control de la idea. Aquests tres exercicis conclouen amb un tancament auto-crític i amb el suport d'una conferència sobre "Tipus de pensament":

3. Aquest exercici s'inicia amb una conferència sobre "L'home com a mesura de l'arquitectura". L'exercici permet fer veure les qualitats de l'espai que generen les coses, en relacionar-se significativament entre elles, especialment i en el nostre cas que han de resistir o "aguantar", que són les que fins ara han estudiat. Això implica una primera revisió, modificació i optimització de la primera hipòtesi establerta, treballant una opció estructural global per al seu recinte, en funció d'un resultat espacial buscat.

4. Aquest exercici s'inicia amb una conferència sobre "Context, natural, clima i

arquitectura". L'exercici intenta fer veure les exigències de filtre inherents a la qualificació de l'espai arquitectònic, amb un estudi detallat de tots els problemes d'agregació de formes que les diferents solucions impliquen. (Penseu en un recinte primari, més o menys pur geomètricament, al qual cal afegir porxos, claraobies, portes i finestres): Els conceptes de llindar, interior i exterior, confort i qualitat d'espai formen part important del treball, de la mateixa manera que les formes tòpiques establertes (ex.: finestra) entren en revisió. L'exercici suposa una altra optimització de les hipòtesis anteriors i un nou nivell de síntesi.

5. Exercici en el qual cal aplicar tot el coneixement après, a l'anàlisi de "recintes" establerts per diferents motivacions, fent l'esforç un cop entesos d'abstraure i seleccionar tot allò que pot ésser útil per a la definició i millorament del seu recinte. S'incorpora així el valor de la història i es reconeix l'esforç social o col·lectiu en la producció de coneixements.

6. Aquest exercici s'introdueix amb dues conferències: "Noció, apropiació i configuració del Lloc", donada per un arquitecte i un geògraf". "Trets bàsics de l'assentament col·lectiu." L'exercici consisteix en el projecte d'assentament d'una colònia d'estiu per a 250 persones en l'espai pla previ a l'accés del bosc de l'Escola. Posteriorment a aquest projecte, i després de discutir-lo a classe els professors triaran un pla regulador d'assentament i assignaran 25 zones per a la ubicació de 25 recintes capaços per a 10 persones.

7. A partir de les noves variables estudiades i afegint un elemental programa funcional específic de cada recinte els estudiants desenvoluparan una nova i qualitativa fase d'optimització de les hipòtesis prèvies. Dels 250 projectes se'n triaran 25 i en grup s'escometra l'exercici següent.

8. Consisteix en l'optimització del projecte en funció de delimitar-lo constructivament, i adequar-lo per a una bona preparació i execució de l'obra. Treball col·lectiu.

9. Valoració crítica de l'experiència de fruïció i utilització i construcció de recintes, que servirà per abordar l'última fase.

10. Vist i tot el procés, fer l'última optimització del projecte, en tots els seus aspectes. Per concloure aquesta primera



part de curs voldríem programar una conferència, que podria ésser a nivell d'Escola sobre el tema "L'Arquitectura com a signe de

cultura", per la qual havíem pensat en dues persones, que són: Siza Vieira, Arquitecte i Sebastià Serrano, filòsof i lingüista.

## Exercicis

**El pla horitzontal.** *Enunciat.* Amb un taulell d'aglomerat de 15 mm. de gruix i 40 x 60 cm. de superfície, construir un pla horitzontal de 40 x 40 cm., per tal de ser utilitzat com a lleixa de treball al llarg del curs. Cal preveure-hi la possibilitat de col·locar serjants. Aquesta superfície horitzontal es recolzarà a la taula i quedarà fixada pel llistó de la part inferior. El taulell construït haurà de portar una clara identificació de l'alumne. *Factors de qualificació.* Qualitat de l'horitzontal mesurada amb nivell. Comprensió, expressió i qualitat del procés constructiu que s'hagi seguit. Qualitats de bon acabat. *Qüestions específiques.* Descripció gràfica i conceptual del procés realitzat. Reflexions a l'entorn del pla horitzontal. L'experiència realitzada, ¿Quines preguntes et planteja? *Teòrica introductòria.* Que és una eina, valoració general, com treballa i com condiona, exemples.? Que és el procés constructiu.? Que és i quina importància té el bon acabat, l'obra ben feta.? *Conceptes físics bàsics.* La força de la gravetat. El pes. Acció i reacció. Les forces de fregament. *Objectiu de l'exercici.* El disseny com a solució dels desequilibris del context. Relació entre forma i context, satisfacció d'una exigència. El pla horitzontal i la vida de l'home. L'ús en l'arquitectura.

**Estructura de paper.** *Enunciat.* A partir d'una superfície rectangular de làmina de mides 25 cm. x 32,5 cm., construir sobre un pla horitzontal l'estructura més alta possible sense cap additiu i aprofitant a ser possible tot el material. *Criteris de qualificació.* Màxima alçària. Màxima estabilitat. Sistema d'unió entre les diferents peces. Sistema per augmentar la resistència d'una superfície tova. Divisió òptima del rectangle inicial. Sistema de sustentació (base). Percentatge d'elements ornamentals (es valoren negativament). Bon acabat. Grau d'explicació gràfica (a la llibreta), de les parts en que es divideix el rectangle inicial. *Descripció gràfica i conceptual.* Làmina. Síntesi, abstracció llibreta. Llibreta. Desfogo, desenvolupament, analític del problema. a) Com s'ha abordat el problema? Quins factors han estat els condicionants decisius per la solució finalment adoptada? En quins punts bàsics us heu recolzat per definir-la? b) Fer els dibuixos que calguin per explicar el procés i la solució. c) Reconèixer i dibuixar les idees de forma preexistents que s'hagin utilitzat.

**Estructura filferro-sedalina.** *Enunciat.* Amb filferro de 9 dècimes de mm. de gruix (del nº4) i fil de sedalina, construir una estructura el més alta possible i que sigui suficient per suportar el pes d'una rajola ceràmica de 15 x 15 cm. de 5 mm. de gruix, en posició horitzontal. L'estructura ha de formar una unitat amb la base. El recolzament del filferro només es podrà fer en un punt de la base de fusta i no pot clavar-se ni encastar-se. La base de fusta és un contraxapat de 25 x 25 cm. *Material.* Una bobina de 5 m. de filferro indicat abans. Fil de sedalina. Agulles. La rajola ceràmica. La base de fusta. Alicates de filferro per tallar i doblegar.

*Criteris de qualificació.* Justificació de l'estructura. Màxima qualitat. Bon acabat. Economia del material emprat. *Descripció gràfica i conceptual.* Explicar com s'ha passat de la idea al resultat. Anotar-hi la quantitat del filferro i sedalina en cm.

**Biga.** *Enunciat.* Donat un material tubular (canonets de plàstic de 5 mm de 0 i 20 cm. de llarg) i un sistema d'unió per aquest material (soldadura), construir amb el mínim material una estructura (biga) entre dues superfícies verticals de recolzament paral·leles i distants 40 cm., de manera que l'estructura resultant sigui suficient per aguantar el pes d'una rajola de 15 x 15 x 0,5 col·locada a la meitat de l'estructura. *Material necessari.* Dos quadrats de contraxapat



de 5 mm. i 25 cm. de costat. Claus d'un cm. Un paquet de canonets de plàstic. Una rajola de 15 x 15 x 0,5 cm. *Factors de qualificació.* - Que el material emprat sigui el mínim. Es demana mesurar en cm. la longitud total dels canonets emprats. - Que hi hagi un bon acabat.

*Descripció gràfica i conceptual.* 1. Experimentació del material i conclusions. 2. Explicar com s'ha abordat el problema i descriure gràficament i conceptualment el procés realitzat, detectant les primeres hipòtesis i el seu desenvolupament. 3. Valorar la forma triada i fer una anàlisi de les solucions desestimades. 4. Dibuix i reconeixement de les formes preexistents utilitzades. 5. Objecte i làmina, descripció i construcció, anotar-hi la longitud de canonets emprats. 6. Producció conjunta de coneixement en làmina, classificació i anàlisi de tipus. 7. Conceptes adquirits que et semblin importants i dubtes que t'hagin aparegut en aquest treball.

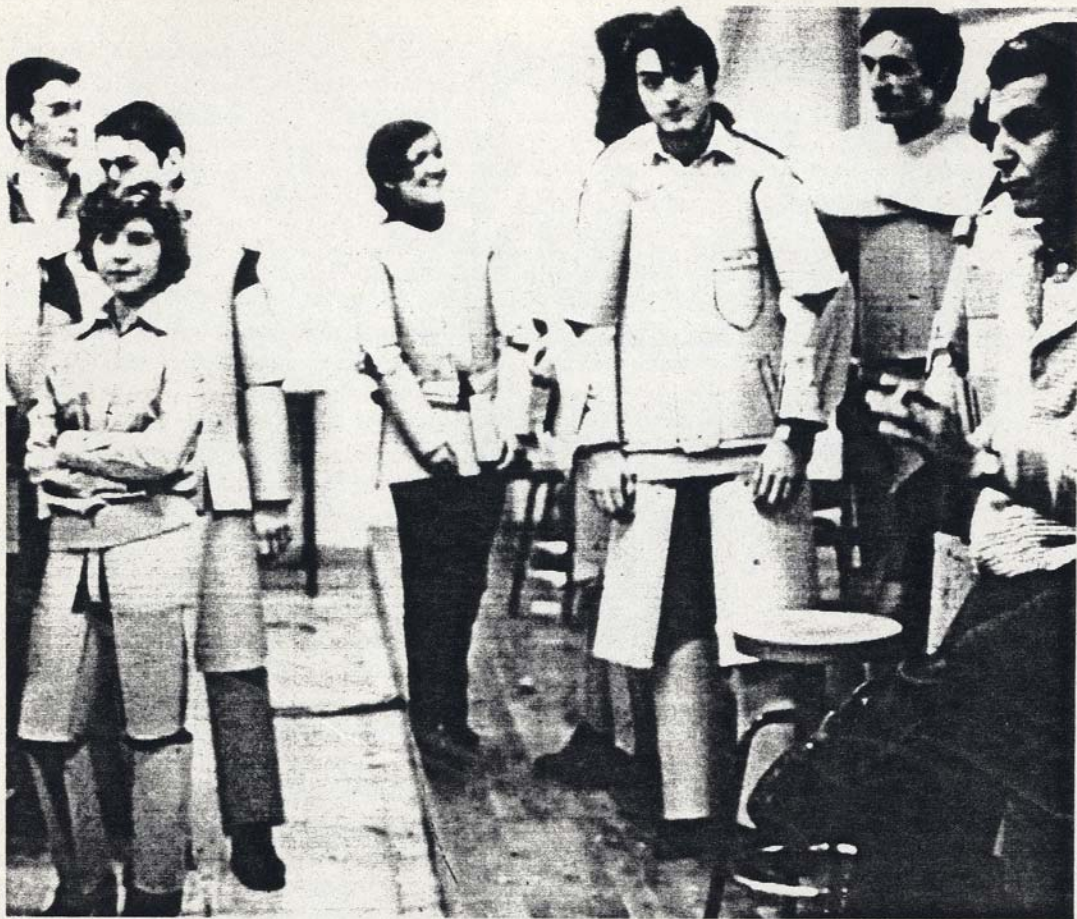
**Voladís.** *Enunciat.* Donats dos perfils de fusta de pi (o pi-cedre) de 3 x 3 mm. x 90 cm., i fil de sedalina. Col·locar un pes de 30 gr. el més allunyat possible de la taula. Altres característiques: - Com a contrapès de l'estructura resultant poden utilitzar-se 9 ploms de 30 gr. - L'estructura resultant no pot fixar-se a la taula. *Material necessari.* 3 perfils de fusta de pi o pi-cedre de 3 x 2 cm. Fil de sedalina. 10 ploms de 30 gr. c/un.

**Vestit.** *Enunciat.* Suposant que una persona només disposa per cobrir-se i defensar-se dels agents exteriors, de cartró ondulat, grapes d'enquadernar, i dels estris per treballar el cartró (bàsicament tisores), construir una membrana protectora que el cenyeixi i cobreixi al màxim, excepció feta de cap, mans i peus, que es pugui treure i posar fàcilment, i que li respecti la màxima mobilitat.

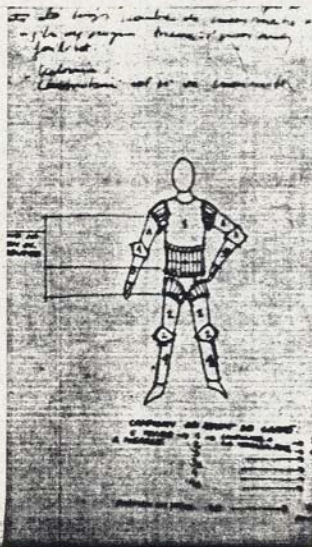
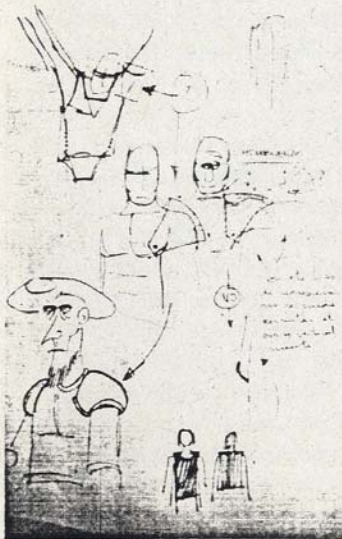
**Final.** *Enunciat.* Des del que has pensat, vist, fet i descobert, és a dir, a partir del teu procés seguit al curs: a) Reflexiona i conceptualitza sobre el contingut de la teva llibreta i del resum teòric de les fitxes. b) Defineix la teva idea de procés de disseny i senyala les etapes que et semblin necessàries. c) Comentar en grups les respostes individuals a la qüestió anterior i elaborar una idea conjunta. d) Suggestiments. *Reflexió teòrica* "...Que és en realitat pensar? Quan com a conseqüència de la recepció d'impressions sensorials, sorgeixen imatges de la memòria, això no és encara pensar. Quan aquestes imatges formen sèries, de tal manera que cada un dels membres provoca l'aparició d'un altre, això tampoc no és encara pensar. Però quan una d'aquelles imatges es repeteix un cop i un altre en moltes d'aquestes sèries, llavors aquesta imatge es converteix, en virtut de la seva recurrència en un element ordenador ja que posa en relació entre sí sèries que de fet no guarden cap relació. Un element d'aquest tipus es converteix en eina, en concepte. Penso que la transició de la lliure associació o "somniair" a pensar ve caracteritzada pel paper més o menys dominant que hi jugui el concepte. En realitat no cal que un concepte vagi lligat a un signe perceptible i reproduïble (com pot ser la paraula) però si de fet ho està, llavors el pensament es torna comunicable... ....D'una banda veig la totalitat de les experiències sensorials, de l'altra la totalitat dels conceptes i enunciat establerts en els llibres. Les relacions entre conceptes, entre enunciat, i entre conceptes i enunciat són de naturalesa lògica i la missió del pensament lògic està estrictament limitada a aconseguir la connexió entre conceptes i enunciat d'acord amb regles fermament establertes que són competència de la lògica. Ara bé: Els conceptes i enunciat només adquireixen significat o contingut a través de la seva connexió amb les experiències sensorials i la connexió d'uns amb els altres, no és en sí mateixa de naturalesa lògica sino simplement intuïtiva..."

Albert Einstein (Notes autobiogràfiques)





25DP





*Selecció respostes. Resum teòric. Alumnes.*



E. Física  
E. Intel.lectual

Procés mental

Mida  
Elaboració  
Coordinació  
Acabat

Proceso básico:

medición

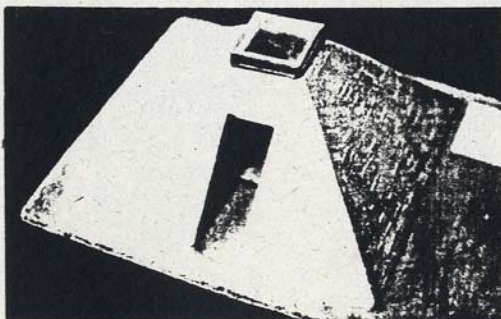
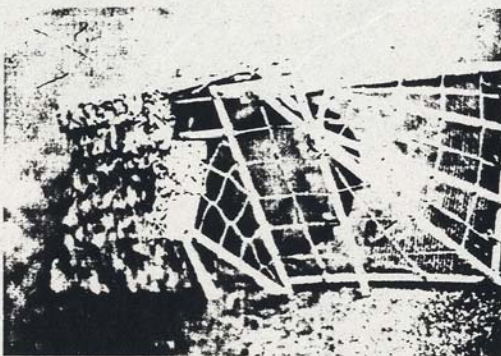
proycción mental

proycción geométrica

corte piezas y fijación

acabado

Objetivo conseguido



"Entendiendo por proyectar, materializar una idea." "Semejanza con la construcción de edificios en una ladera, con los "muros" que el payés construye para poder cultivar los terrenos. Necesidad de planos horizontales en cualquier faceta de la vida." "No comenzar a cortar la madera hasta haber diseñado el conjunto." "Tendencia a la mínima energía." "Siento una satisfacción de haber creado algo por mi mismo y haberlo acabado." "Me he cuestionado ¿la improvisación da buenos resultados o por el contrario es mejor antes de iniciar un trabajo pensar, idear, hacer bocetos y escoger uno?" "Proyecto = proceso intelectual. Realización manual medición, transformación." "El trabajo previo a la construcción, el proyecto en sí, ha sido flojo, me he parado pocas veces a pensar y ha sido una vez terminado el trabajo que he detectado unas faltas; por eso pienso que la intención que se persigue con la fichas y la libreta es buena; pero sólo la intención, ya que los medios los encuentro inadecuados. Tanto las fichas como la libreta constituyen una imposición que choca con el aspecto personal que sin duda ha de tener este trabajo." "Iniciación de un proceso práctico que te obliga a tomar decisiones que, por el riesgo a la equivocación, tienen que ser lo más meditadas posibles." "Sentido de la improvisación: a medida que se realiza el trabajo vas teniendo dificultades que se resuelven sobre la marcha." "¿Hasta qué punto la aplicación de un planteamiento exclusivamente teórico (llevado

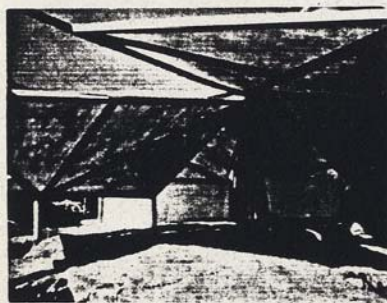
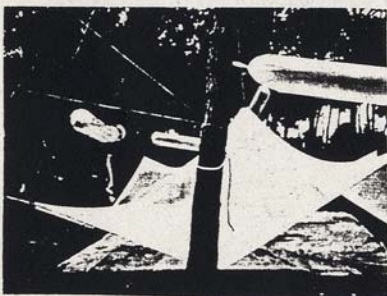
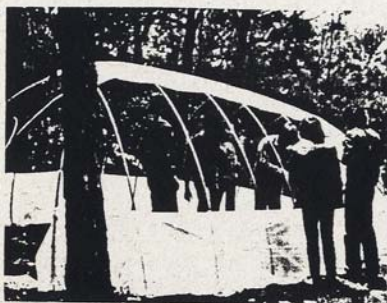


gráficamente y no sólo mentalmente) es eficaz?" "El hombre ha vivido siempre en un plano horizontal. Sus cálculos se refieren al plano horizontal." "Todo lo que me rodea está constituido, en gran parte, por planos horizontales y verticales." "Como experiencia nos ha dado la posibilidad de traducir de un dibujo, que sólo nos da una idea en un plano, a algo tangible." "La experiencia permite predecir la dificultad, o mejor dicho, la imposibilidad de la perfección. He visto muchos métodos y formas diferentes de realizar una misma y simple pieza." "¿Qué es mejor el cálculo matemático o el experimental?" "¿La finalidad de este trabajo es que sepamos construir todo lo que proyectamos?" "Antes de ponerme a serrar tengo que calcular las medidas exactas que necesitaré." "¿Cómo explicar en el papel todas las cosas que pasan por mi mente?" "Manualmente todo ha sido nuevo. Toda realización práctica necesita una previa preparación sobre el papel. Al realizar la idea, surgen nuevos problemas que no habíamos previsto." "El meu treball podria haver quedat millor? o pitjor?" "¿Cuál será la dificultad en una construcción o trabajo de mayor envergadura, como puede ser un edificio, y la importancia que puede tener (llevarla a buen término)?" "Lo más importante a destacar, se plantea en la confrontación teórico práctica. Una vez planteado el problema se esboza automáticamente un esquema mental que al ser enfrentado al acto práctico, se tiene que rectificar el proceso teórico. Se plantea pues un trabajo dialéctico teoría/práctica, yendo continuamente de uno al otro." "Lo primero que se me ocurre es ver mentalmente el objeto." "Darrera la idea projectada, darrera el plànol, hi ha més un esforç físic a fer, que cal tenir en compte." "¿La energía mental empleada para confeccionar un trabajo es siempre perfecta, es siempre la mejor? Realizamos un proyecto, nos convence, pero lo analizamos y encontramos como perfeccionarlo, lo perfeccionamos, y aún lo podríamos perfeccionar más. ¿En qué punto está bien esto?" "No he sabido relacionar la materia prima con el concepto idea, del objeto buscado." "Una dificultat ha estat l'acceptació forçada del caràcter imperfecte de la materia i el

trobar una resistència material a l'impuls creatiu." "Es tracta d'una experiència o es combina el projecte i la materialització del mateix. Resulta interessant doncs aconseguir que l'autor del disseny o projecte, a l'haver de realitzar-ho ell mateix, tingui en compte en altres ocasions les dificultats que poden portar cada una de les ratlles traçades. El concepte més important de tot el treball és el de pla horizontal." "Proyectar con minuciosidad es básico; las soluciones "sobre la marcha" a la larga no funcionan." "La creación está más en lo "que voy a hacer" que en lo que estoy haciendo." "Saber quan arribem a una resposta absoluta (quasi impossible) i el saber trobar o valorar quan una cosa es considera absurda o millor dit quan un mètode és incorrecte." "Las experiencias humanas no resultan del todo exactas porque los instrumentos que utilizamos no son precisos." "La matemática es una ciencia demasiado teórica para que se adapte perfectamente a los problemas reales." "He vist com quelcom tant "punyetes" com la precisió m'amaga o em descobreix punts de discontinuïtat, esquerdes per on es trenquen les simplificacions de primera vista i es colen nous conceptes. He vist que la relació "entre dos conceptes, sovint quan no és evident, els manifesta en petites cosetes, imprecisions, errors, comportaments" que no ens van bé". "Positiu el treball en equip al mesurar." "Los errores y los medios de medición limitan el resultado de cualquier experiencia científica." "La validez de los resultados sólo es válida para mi madera y mis pesas." "He après a veure d'una altra manera la teorització matemàtica de la realitat. He apreciat la multiplicitat de factors que determinen un comportament físic." "Hallar la perfección, que es la meta de todo." Se puede dividir la experiencia en dos tipos: 1. Referente al material (listón)y, 2.Referente a la experiencia. 1.He aprendido a estudiar un material, su comportamiento, sus leyes físicas. Este material es bastante flexible, lo que favorece bastante su comportamiento en la experiencia. También he encontrado las imperfecciones del listón. 2. He aprendido a saber hacer gráficas con formas variables e invariables. A solucionar algunas equivocaciones



formales. Con esta experiencia empírica he llegado a conceptos matemáticos básicos. He llegado a relacionar casos y formas diferentes." "Antes de realizar este ejercicio creía imposible realizar estructuras como éstas, utilizando únicamente cartulina." "El papel aguanta mucho más doblado, pero no puede doblarse equivocadamente (con aristas torcidas, aristas difusas,...)" "En este ejercicio se aplica un estudio inicial del material y posteriormente se aplican unas teorías físicas con lo cual en este ejercicio se unen una serie de factores interesantes (diseño, estudio del material, aplicaciones físicas, etc...) que tienden a estar coordinadas para conseguir el propósito planeado." "Sacrificar la altura en pos de una mayor consistencia es algo en lo que he fracasado, pues estructuras más altas que la mía y más frágiles se mantienen." "Tender a la solución más coherente y simple." "Realizar variaciones al proyectar para poder decidir entre distintas opciones." "Si se consigue una estructura sencilla y efectiva, aparecen unas formas armónicas." "¿Qué ocurriría si realizáramos la misma construcción con un material más rígido pero más pesado?" "Idea de la utilitat de conèixer les resistències de materials. Importància d'una distribució modular de la construcció." "Me he dado cuenta que el hombre es capaz de hacer muchas cosas." "Como en los anteriores casos, al material nos condiciona el resultado del ejercicio, pues hemos de realizar unos estudios previos para aprovechar al máximo las características del mismo." "Me pregunto si los constructores de puentes piensan en cañitas." "El trabajo en sí supone un gran marco de relaciones entre diversas variables. Se trata pues de lograr un equilibrio entre variables." "Probablemente, lo que más me ha enseñado este ejercicio ha sido la importancia que tiene el método experimental." "Partiendo de una primera idea vamos dando una cierta configuración y la vamos variando hasta llegar a la estructura deseada." "Esto se consigue experimentando una y otra vez. Es por esta razón que los conceptos teóricos que en un principio imaginamos como los apropiados, no se acoplan perfectamente al mundo experimental." "No aparece ninguna duda aparente. Excepto que me gustaría saber, no experimentalmente sino matemáticamente, como no desperdiciar centímetros y en este caso material." "He aprendido a no ponerme nerviosa, mejor dicho, he llegado a la conclusión de que el ponerme nerviosa no es buena señal." "Ayer dije: ...Crearás lo que tienes en tu cabeza y aunque alcances poca longitud de voladizo o hayas utilizado mucho hilo, presentarás aquello que has proyectado. Así lo hice y realmente éste ha sido el proyecto del cual me siento más orgullosa." "No he acabat... he vist que no hi ha "dicotomia" "PROJECTAR-FER", que se t'acudeixin idees mentres fas, que experimentes alternatives que fracassen, que veus els límits dels materials, que descobreixes nous efectes, que t'obliguen a variar coses importants.



*Selecció respostes idea procés de disseny. Alumnes.* "Proceso de diseño consta de los siguientes pasos: a) Meta que se persigue. b) Factores y materiales de los que dispongo y que influyen. c) Estudio de dichos factores y materiales. d) Pasar a la práctica la idea preconcebida teniendo en cuenta a, b, y c. e) Formulación de hipótesis y conclusiones que nos permitirán mejorar el resultado al repetirlo, y así obtenemos un objeto o unas formulaciones que nos serán útiles, a partir de unas ideas iniciales." (Lluís Sitjà). "Dissenyar, arribar a un procés de disseny suposa en primer lloc, assumir plenament les teves limitacions. En segon lloc, assumir l'experiència anterior a tu, que conforma la cultura que t'és pròpia. Després és necessària una confrontació entre les tendències intuïtives (resultat de vivències) i la teoria de que es disposa fins arribar a una primera visió de l'objecte molt personal, genuïna, i com a tal important. Després, mitjançant la teoria, el concepte, modificar l'objecte, fins a convertir-lo en patrimoni de l'univers, coherent amb les lleis que el limiten i que ens limiten." (Jordi Plana)



