

TALLER TEMÀTIC: INFRAESTRUCTURA I TÈCNICA

Departaments Implicats: PROJECTES ARQUITECTÒNICS (DPA) / TECNOLOGIA DE L'ARQUITECTURA (DTA)

Professors Coordinadors del Taller: Eduard Miralles (DPA), Jorge Blasco (DTA)

Professorat del Taller: Eduard Miralles, Carme Ribas, Ton Salvadó (DPA), Núria Miralles, Jorge Blasco (DTA)

Professors del Seminari: Núria Miralles, Jorge Blasco (DTA)

PRESENTACIÓ

*Es proposa treballar amb la ciutat posant el focus en les infraestructures. Parlem d'infraestructures perquè són indissociables de la realitat urbana. L'organització col·lectiva tant dels subministres d'energies com de la gestió dels residus, així com la mobilitat de les persones i dels béns necessaris per a la vida individual i col·lectiva, han estat i continuen sent elements determinants per a la construcció espacial dels nostres entorns urbans i constitueixen el suport indispensable de l'espai públic. També pensem que **és al voltant de les infraestructures (actives o en desús) on apareixen tantes vegades els embrions per a noves oportunitats de repensar la ciutat**, incorporant criteris de reciclatge de les estructures existents. De fet, l'habitatge i les infraestructures constitueixen els fonaments de totes les ciutats. Qualsevol dels altres aspectes que les conformen estan supeditats o íntimament relacionats amb aquests dos àmbits.*

*El taller proposa desenvolupar **projectes de transformació urbana lligats a la presència d'infraestructures existents**, tant intervenint sobre les mateixes com transformant el seu entorn més immediat. S'oferiran diversos emplaçaments que presentin situacions de conflicte, degudes en part al seu veïnatge amb les infraestructures actuals. S'aportaran també nous programes a desenvolupar en els emplaçaments escollits amb la voluntat que els alumnes puguin introduir-se amb rapidesa al terreny de les propostes tècniques. La relació amb les infraestructures hauria de conduir a plantejar temes que probablement d'altre manera no apareixerien (tècniques de treball en el subsòl, sistemes per a la rehabilitació d'estructures existents, xarxes col·lectives d'energies...).*

*Entenent que el treball sobre la ciutat no és només patrimoni dels arquitectes, i que aquests hauran de compartir i discutir decisions amb altres professionals i agents urbans, **creiem imprescindible exercitar un enfocament tècnic que permeti dotar a l'arquitecte d'eines pròpies que li atorguin competències específiques en la discussió/presa de decisions col·lectives.***

Aquest taller es planteja en continuïtat amb el taller desenvolupat al "Ciutat i Infraestructura", tot i que no és imprescindible que es cursin els dos de forma consecutiva. Tenint en compte les directrius de la Direcció de l'ETSAB, cada taller ("Infraestructura i Tècnica" i "Ciutat i Infraestructura") s'ha dotat de contingut independent, però cal insistir en què el pas consecutiu pels dos tallers permet un veritable treball de síntesi després de quatre cursos de projectes.

*Es treballarà en paral·lel al Seminari, des del que s'aportaran sistemes estructurals/constructius concrets i mètodes d'implementació d'un compromís energètic. Aquests coneixements, els alumnes els hauran d'utilitzar per a fer progressar la seva proposta concreta als emplaçaments indicats pels professors. Durant el taller/seminari es pautaran entregues parcials que defineixin el compromís amb un sistema estructural, l'organització del programa a través dels moviments i circulacions, l'aplicació de criteris energètics en la definició de les envolupants i del consum...fins que degut a la successió de preguntes esdevingui el projecte. **La intenció és donar l'oportunitat amb aquestes interferències, a que una raó tècnica pugui convertir-se, si és el cas, en motor del projecte, i si més no provocar que es converteixi en activador i/o revulsiu del treball de l'estudiant.***

Al final del taller es pretén arribar a desenvolupar tècnicament els projectes, tant des del punt de vista constructiu i estructural, com des del control climàtic i de la gestió energètica. Aquest desenvolupament no ha de ser homogeni per a tot l'àmbit que comprèn el projecte. Per a poder aprofundir en alguns d'aquests aspectes tecnològics s'anima als alumnes a intensificar la seva definició en els fragments que considerin més significatius. La formalització final del projecte haurà de ser coherent amb les decisions tècniques adoptades en cada moment.

Amb el seminari es comparteixen tant visites a edificis/construccions que poden ser exemplars, com sessions de debat compartit sobre el treball realitzat al taller i els exemples analitzats al seminari.

Dins del taller tots els projectes aborden temàtiques diferents des de tots els punts de vista (emplaçament, programa, objectius, models constructius...), i és així com l'aprenentatge s'enriqueix col·lectivament i el resultat final és la suma de tots els treballs individuals.

Evidentment, **la rehabilitació i el reciclatge** són molt presents al llarg de tot el curs, ja que tot l'argumentari es planteja sobre la base de la ciutat heretada i les vocacions futures d'estructures, espais i edificis obsolets. També prenen importància les tècniques constructives relacionades amb el treball al subsòl o amb les grans llums.

Tot i la independència d'aquest taller respecte al de "Ciutat i infraestructura", el recorregut a través d'ambdós tallers dona un coneixement prou complet a l'alumne per habilitar-lo i reforçar el seu paper en moltes feines futures lligades al treball sobre la ciutat en un futur professional proper.

OBJECTIUS

L'objectiu principal del taller és desenvolupar habilitats que permetin situar l'arquitecte en el centre del debat sobre el futur de les ciutats. De fet **ens estem dirigint a aquells arquitectes que treballaran a o per l'Administració Pública, als que formaran part d'equips pluridisciplinaris destinats a reflexionar sobre el futur de les nostres ciutats o als que actuaran com a consultors de col·lectius ciutadans, per posar alguns exemples.**

En aquests entorns laborals, en els que estaran abocats a compartir el debat amb altres professionals i agents urbans, **l'arquitecte ha de ser capaç d'aportar com a eina pròpia els coneixements tècnics imprescindibles per a donar forma i localitzar espacialment tot allò que es proposi.** El projecte serà la seva principal manera d'incorporar-se al debat i presa de decisions. I la viabilitat d'aquest projecte vindrà avalada per uns coneixements tècnics imprescindibles que validin les propostes formals plantejades. Coneixements que li han de permetre treballar de costat amb els especialistes en cadascun dels àmbits a tractar.

Es pretén que els alumnes coneguin o tinguin els recursos necessaris per saber on adreçar-se a l'hora de dotar de viabilitat tècnica les seves propostes. O a la inversa, que **a partir del coneixement que la tecnologia aporta, puguin desenvolupar propostes realistes i viables de transformació dels nostres entorns urbans.**

A les edicions d'aquest taller en els anys precedents, hem pogut comprovar que ha aplegat alumnes amb un perfil i uns interessos força determinats. Molts d'ells han estat o estan treballant en administracions públiques, alguns han optat a beques de recerca sobre temes de planificació urbana, altres formen part de col·lectius pluridisciplinaris que exerceixen com a consultors sobre temes urbans. Amb aquesta observació volem posar en relleu que **el contingut del conjunt dels dos tallers "Ciutat i Infraestructura" i "Infraestructura i tècnica" constitueix les bases per a la futura especialització i professionalització dels alumnes que hi assisteixen.**

El taller es desenvolupa a l'últim curs de grau. És per tant el moment d'abordar la síntesi de tot allò que s'ha experimentat i après durant els cursos anteriors. El Màster Habilitant o altres Màsters als que vulguin optar els alumnes hauran d'exercir un inequívoc paper de pont amb l'exercici de la professió i amb els agents reals que intervenen en la presa de decisions sobre la ciutat, per tant, difícilment podrà dur a terme la síntesi abans anunciada. És per aquest motiu que creiem oportuna la possibilitat d'enllaçar dos tallers que donen un recorregut prou ampli pel conjunt d'atribucions assignades a l'arquitecte.

Un dels objectius primordials d'aquest taller és el de construir una consciència responsable amb l'entorn a l'hora de plantejar el futur de les nostres ciutats. Es treballarà sobre el reciclatge, el compromís energètic i la petjada ecològica produïda per les noves construccions.

CONTINGUT

La Barcelona metropolitana: **“La Ronda de dalt, entre la carretera de Collblanc i el riu Llobregat”**

S'ha escollit una àrea de treball que inclou una gran quantitat d'infraestructures (viàries, ferrocarril, metro...) i incorpora fragments de ciutat que ens interessin especialment, com són àrees susceptibles de convertir-se en punts nodals per a la mobilitat, terrenys residuals al costat del traçat de les grans infraestructures, problemes de continuïtat urbana, àrees productives en procés de transformació o discontinuïtats del sistema de corredors ecològics. Construir les **transversalitats** que contribueixin a la formulació dels nous espais públics i la materialització de les continuïtats urbanes ja assajada el quadrimestre anterior constitueix el tema principal d'aquest Taller.

Dins d'aquesta àrea es definiran uns emplaçaments concrets que seran suggerits pels professors, desgranant els conflictes presents i les necessitats de futur. Els alumnes treballaran per grups en els diferents emplaçaments fins arribar a dividir l'espai d'intervenció en diferents projectes que es desenvoluparan individualment.

Per tant, no hi ha un programa comú per a tothom. Al contrari, la diversitat de programes que es desenvoluparan durant el taller enriquiran la discussió creuada entre els alumnes i entre aquests i els professors, incrementant les condicions d'aprenentatge. No es pretén donar respostes individuals a una pregunta única sinó crear coneixement compartit sobre la base de tots els treballs individuals. Així, s'exploraran també diverses tècniques constructives (estructures de fusta, prefabricats de formigó, construcció en sec...) i també diferents respostes energètiques (biomassa, sistemes de ventilació natural, control i captació de la irradiació solar, reciclatge d'aigües pluvials...), i de les aportacions individuals, al ser explicades i compartides pels alumnes, se'n desprendrà un ventall de solucions a l'abast de tots.

També es pretén que part de l'**aprenentatge es dirigeixi a responsabilitzar als futurs arquitectes en les decisions sobre el que és convenient transformar a l'interior de la ciutat, i a saber raonar les motivacions que avalen aquestes transformacions**. Sempre però, centrant l'interès en l'existent i en la seva capacitat per a ser reciclat.

Els alumnes que cursen en continuïtat els dos tallers, tindran l'oportunitat de bolcar tot allò experimentat en el primer quadrimestre a Milà. Aquest segon taller treballarà a Barcelona en una àrea que comparteix moltes situacions anàlogues a les de l'àrea milanesa plantejada en el taller “Ciutat i Infraestructura”, com són la presència de grans infraestructures o els teixits industrials en transformació i la seva capacitat per a convertir-se en noves àrees urbanes.

ESTRUCTURA

El curs avança en paral·lel al seminari amb demandes concretes llençades pels professors, que pretenen, durant un temps acotat, focalitzar la mirada cap a algun aspecte concret del projecte. Aquestes intensificacions obliguen a prendre decisions i adoptar compromisos que poden acabar sent el motor de la formalització final del projecte.

S'inicia el treball amb una combinació de tres eleccions:

-una que fa referència a l'emplaçament i programa

-uns altra que determina un sistema constructiu/estructural a implantar

-una tercera que fixa el compromís amb una opció energètica.

A partir d'aquesta primera combinació d'opcions, es proposa una seqüència de cinc exercicis amb una durada mitjana de tres setmanes per a cada un. Cada exercici planteja un tema concret i un format específic per al seu desenvolupament.

El primer es referirà a l'organització dels moviments, és a dir els fluxos de persones tant a l'interior de les edificacions com a l'espai públic proper (maqueta)

El segon demanarà el desenvolupament del sistema estructural a utilitzar. Caldrà desenvolupar estructuralment un fragment representatiu del projecte en el qual s'està treballant.

El tercer concretarà el compromís amb la gestió energètica. Parlarà de control tèrmic, producció d'energia, reciclatge d'aigües...i tindrà molt a veure amb la definició de les envolupants.

El quart parlarà de programa i organització d'usos. Caldrà raonar la relació dels volums i espais amb la disposició dels usos a l'interior i exterior de les construccions proposades.

Finalment, **l'últim exercici es presenta com a resum final** que ha de fer compatibles els diferents avenços obtinguts a partir dels exercicis parcials. També es demana l'elaboració d'un document que sumi els projectes individuals de cada grup. És aquest el moment de re-negociar entre els diferents membres de l'equip les compatibilitats i incompatibilitats d'allò que s'ha desenvolupat individualment, amb la finalitat que el fragment de ciutat que s'està transformant sigui coherent. El document final consistirà en la realització d'una **maqueta conjunta** de tot l'àmbit objecte d'estudi a partir dels diferents fragments analitzats al llarg del quadrimestre, obtenint així una visió global de totes les intervencions.

Algunes d'aquestes demandes parcials es treballaran en paral·lel dins del seminari i es corregiran en sessions conjuntes.

L'objectiu final és que a partir d'una o diverses raons tècniques el projecte avanci en la seva definició material. Es valorarà més la intensitat en la recerca tecnològica aplicada al projecte que l'equilibri en el desenvolupament final d'aquest. Es a dir, **cada projecte, podrà intensificar algun dels aspectes plantejats al llarg dels diferents enunciats i fer-ne d'aquest l'argument principal de la seva proposta.**

METODOLOGIA

Es proposa treballar bàsicament de forma individual, tot i que el curs s'inicia en una primera fase de treball en equip. **De fet, el taller s'organitza en grups de tres persones que comparteixen emplaçament, però desenvolupen cadascuna d'elles un fragment diferent.** D'aquesta manera es manté un entorn on negociar les decisions, sense evitar la responsabilitat individual sobre la formalització final de cada proposta.

El curs funcionarà fonamentalment a partir de sessions de discussió col·lectives, on els estudiants en grup o de forma individual, segons s'escaigui, exposaran l'estat de la seva feina, el que permetrà una conversa creuada amb els professors i també amb la resta d'estudiants.

Es pautaran lliuraments successius necessaris per a posar en comú el treball realitzat.

Tant el material produït durant el curs com la participació en les reflexions col·lectives es tindran en compte per a l'avaluació final.

L'avaluació es farà a partir del treball lliurat però també es tindrà en compte tot el procés d'elaboració, tant pels seus èxits com pels seus errors. Es podrà optar a l'examen final tant si el resultat final del quadrimestre és insuficient com si hi ha la voluntat de millorar-lo. Aquest examen es convertirà en l'oportunitat de completar i esmenar tot el realitzat durant el curs.

El curs també comptarà amb sessions teòriques, on s'exposaran temes relacionats amb la dinàmica del curs, impartides pels mateixos professors del taller o algun professor extern convidat. De forma complementària, el taller també comptarà amb algunes visites programades, que s'aniran anunciant a mesura que el curs avanci i que seran compartides amb el Seminari associat.

Durant el semestre es plantegen sessions conjuntes de taller i seminari on es creuran i debateran les diferents mirades sorgides a mida que avança el curs. Des del seminari s'analitzaran construccions i solucions assajades, per acompanyar el treball projectual del taller.

Es planteja una relació transversal entre els departaments implicats (DPA i DTA). Pensem que és important diferenciar clarament el tipus de docència impartida al taller i el seminari, tot i acordar temàtiques relacionades i organitzar encreuaments entre ambdós assignatures. El professorat organitzarà les seves hores de dedicació docent amb la finalitat de fer possible aquest encreuament.

L'experiència dels anys anteriors, amb el mateix equip de professorat tant al taller/seminari com a les aules pfg, ha servit per assajar formes de treball compartides que cada any s'han intensificat.

SEMINARI

Una primera aproximació al plantejament tècnic-energètic-ambiental del projecte ens porta a haver de considerar necessàriament una doble dimensió, la de la relació de l'edifici amb les xarxes urbanes de transport, subministrament i evacuació, i la de les xarxes, equips i tipologia estructural del mateix edifici.

En relació amb la primera seria important tenir almenys esbossada la vialitat de l'emplaçament, en la mesura que és aquesta normalment la referència per a la situació i traçat de les diferents infraestructures de transport, subministrament i evacuació. Més endavant hi haurà ocasió d'aprofundir en una major definició de l'entorn urbà: pavimentació, enjardinament, evacuació d'aigües, mobiliari i condicionament urbà en general.

Pel que fa a l'edifici, cal al seu torn dur a terme una doble consideració. L'organització de la distribució de càrregues en el sistema biga-suport i de les xarxes de distribució interna dels diferents fluxos energètics que componen una espècie d'esquelet o infraestructura elemental de l'edifici a la qual remetre el seu funcionament juntament amb altres elements o nuclis d'infraestructura com són les escales, ascensors i zones de serveis; aquestes xarxes tenen molt a veure amb la tipologia i organització estructural de l'edifici, i la seva necessària interrelació. Posteriorment un criteri clar de possible ubicació d'equips i sistemes tècnics, amb relació al qual apareix la coberta com a suport planimètric i de viabilitat tècnica de primer ordre.

Un altre aspecte important seria una reflexió i avanç de criteris generals a l'hora de projectar i materialitzar l'envoltant de l'edifici, entesa aquesta com a tràmit material que posa en relació l'espai interior amb l'exterior amb les seves peculiaritats climàtiques, lumíniques, sonores, etc..

En aquest punt convindria tenir en compte, en la mesura que les condicions del nostre entorn són variables i en períodes freqüents favorables, que l'envoltant en la seva configuració i disseny general hauria de permetre que aquesta relació interior-exterior s'estableixi al seu torn de manera flexible i variable, fent-se ressò d'aquest primer principi de la sostenibilitat que ens portaria a intentar aprofitar sempre que sigui possible les bondats del medi amb el qual l'edifici es posa en relació, més enllà de la complexitat i dificultats que tal plantejament comporta.

Portar-lo a bon port és convenient des d'un punt de vista estructural, energètic -ambiental, així com suggerent en la mesura que aquest plantejament ajuda a caracteritzar i per tant a reforçar la identitat de l'arquitectura que es proposa.

Aquests temes relatats com a contingut del seminari es desenvoluparan a partir de l'anàlisi de situacions urbanes i edificacions existents, per a permetre transferir el coneixement obtingut a les propostes que s'estaran desenvolupant en paral·lel al taller. Aquestes propostes també seran analitzades a les sessions de seminari. Tant les visites com les correccions conjuntes programades permetran aprofundir en la transversalitat seminari/taller.