

# MArq

MASTER UNIVERSITARI EN ARQUITECTURA – ETSAV - UPC

## *guia*

OBJECTIUS – CONTINGUTS - COMPETÈNCIES

Taller PFC/TFM



## Introducció

Aquesta guia té per finalitat fixar i definir els criteris documentals i d'avaluació a tenir en compte i a acomplir durant l'assignatura de Projecte Final de Carrera (PFC) o Treball Final de Màster. A la guia es defineixen els objectius per lliuraments i la documentació relacionada.

La docència a PFC es dona bàsicament per tutories amb una parella de professors. Malgrat el funcionament per tutories, es donen quatre lliuraments intermedis per fer un seguiment de l'evolució dels projectes, equiparar les diferents velocitats d'evolució i assegurar el treball en tots els àmbits i escales de recerca que, segons la normativa, ha de contenir un PFC habilitant. És evident que un únic PFC no 'habilita' per a la professió sinó que és tot el procés d'aprenentatge des del Grau el que faculta per a l'exercici professional. En aquest sentit, des de l'ETSAV interpretem que això es denota en qualsevol proposta arquitectònica, sigui de la dimensió que sigui, sempre i quant aquesta sigui solvent i creïble en cinc grans àmbits:

- Territorial i urbanístic
- Històric i social
- Programàtic
- Formal i estètic
- Tecnològic

Aquests àmbits han sigut treballats de forma més específica en els tallers de primer de màster (veure la *Guia d'objectius i continguts* del taller) i, per tant, s'entén, i es recomana, no deixar-los d'evolucionar en cap moment.

### Documents del procés del PFC

- Documentació de seguiment: **4 lliuraments**

Són els espais de presentació, revisió i crítica del procés de desenvolupament del treball ordenats de forma consecutiva i escalar.

Cada lliurament té una temàtica, però es revisarà la totalitat del projecte. Per entendre-ho, **és com si es demanés explicar a cada entrega el mateix projecte però des de punts de vista diferents.**

### Format:

El format d'aquestes entregues és lliure. Té versió física, que, convertida en PDF es penjarà a ATENEA, pot anar acompanyada de maquetes, materials, prototipus. La versió digital que es penjarà a ATENEA-TFE es concentrarà en **un únic document PDF**. Es recomana estar atents a la compressió del material.

### Projecte individual:

El projecte que es faci en parelles haurà de dividir-se finalment en projectes individuals. La part individual es completarà amb la part conjunta, que correspondrà al gruix principal del projecte, vinculat a les decisions preses per la parella, especialment les que provenen del primer quadrimestre. La part individual haurà de contenir diverses escales i explicar des de les decisions formals fins als sistemes aplicats. No es permet una divisió temàtica o escalar. Correspon al desenvolupament d'una part del projecte per part de cada estudiant i haurà d'explicar-se oralment també individualment a l'entrega final. Aquesta entrega queda detallada a la part final d'aquest document.

## Primer lliurament

Es tracta d'arribar a l'inici del PFC amb una revisió crítica de la tasca feta durant els tallers de primer de màster. És el material que ha de servir per fixar els objectius de treball que regiran l'evolució de cada projecte fins a ser considerats un PFC.

Objectiu	Documentació
<b>Revisió crítica</b> Revisió crítica del lliurament FINAL dels tallers de primer. Determinar aquells aspectes que cal treballar més a fons, visualitzar en quina direcció ha d'evolucionar el projecte. Incitar a plantejar-se el treball del PFM com un recorregut docent, per tant, amb uns objectius i unes metes.	Lliurament dels tallers de primer de màster evolucionat amb notes, comentaris, correccions, re-propostes afegides. Poden fer-se al damunt. Incorporació de temes escassament o no tractats en el taller. Plantejar un programa de treball.

## Segon lliurament

Es tracta d'explicar tot el PFC, des de l'encaix territorial fins a les decisions més tecnològiques a partir d'una visió concreta de l'entorn. A nivell territorial, quines relacions s'estableixen amb la matriu biofísica i/o la urbana, a nivell històric-social, com interactua la proposta amb una evolució que ja té el lloc i seguirà tenint, a nivell programàtic i formal, com es llegeix la proposta en l'entorn, com s'encaixa amb els usos i activitats que ja té l'espai i a nivell tecnològic, quina procedència tenen els materials escollits, quines tecnologies locals, o no, s'incorporen, quina adequació pot tenir l'estructura amb la preexistència i com s'explica des del lloc el procés constructiu que hom s'imagina.

Objectiu	Documentació
<b>Superar l'esquema // incorporar l'entorn</b> Explicar el projecte des del fet que pertany a un entorn. Per tant, la documentació i l'explicació ha de revisar tots els temes urbanístics, ambientals, socials, programàtics, econòmics i tècnics relacionats amb l'encaix de la proposta en el seu entorn. L'objectiu és que l'evolució del projecte cap a la seva definició no deixi de banda l'entorn, sinó que el prengui en consideració permanentment.	Encaix territorial i ambiental condicions de planejament. Emplaçament, seccions, diagrames, imatges inserides en un entorn determinat, fotomuntatges abans i després. Documentació tècnica del projecte, especialment la constructiva, amb diagrames on quedi definida la seva traçabilitat, la seva relació amb aquest entorn, tant a nivell de distància, com de confort climàtic, o d'economia de recursos. Maqueta de l'entorn.

### Tercer lliurament

Es tracta de veure la proposta des de l'espai que genera, per tant, d'explicar-la des dels àmbits que es formen, des del caràcter i ambient (espaial, de confort) que es proposa. Podríem dir que la proposta ha d'estar evolucionada com per entendre molt bé com els espais s'adeqüen a un programa i alhora l'activitat que s'hi fa es desenvolupa amb el màxim confort. És la primera entrega que conté una part individual en els projectes fets per parelles.

Objectiu	Documentació
<b>Superar la planta // incorporar l'espai</b> Explicar el projecte des de l'adequació de les decisions arquitectòniques i tecnològiques a l'ús que se'n fa, a l'activitat que s'hi dóna. Per tant, ha de quedar tot el projecte des d'un punt de vista espaial ben definit. L'organització interna, la formalització, la relació amb l'exterior, la relació espai-forma-material i la relació estructura-espai han de quedar clares i ben definides.	Tot l'aportat al segon lliurament sobre l'entorn  + Plantes, seccions a escala arquitectònica (1/100, 1/50). Fotomuntatges de l'abans i el després, visions 3D, proves materials. Tall a 1/20, com a mínim un per estudiant, que agafi un àmbit representatiu de la proposta i on les principals decisions constructives s'hi vegin reflectides. Esquemes de com organitzar els sistemes d'instal·lacions. Cal integrar l'estructura, amb la seva dimensió real, en tots els plànols arquitectònics. Maqueta de la proposta.

### Quart lliurament

Es tracta d'un 'assaig general' del PFC final incorporant, a voltes, per primer cop tota la informació sobre els sistemes propis de la construcció: l'estructural, el constructiu, l'ambiental o de confort, el de les instal·lacions.

Objectiu	Documentació
<b>Superar l'escala // incorporar els sistemes</b> La proposta explicada des de tots els sistemes: Entorn + programa-ús-forma + tecnologia	Tot l'aportat al segon lliurament sobre l'entorn i el tercer sobre l'espai  + Talls constructius a 1/20-1/10-1/5 (segons àmbit). Proposta d'ubicació dels sistemes d'instal·lacions, afectació a l'arquitectura (entendre la proposta com un metabolisme), això demana d'esquemes però també d'incorporar les instal·lacions als documents arquitectònics i constructius.

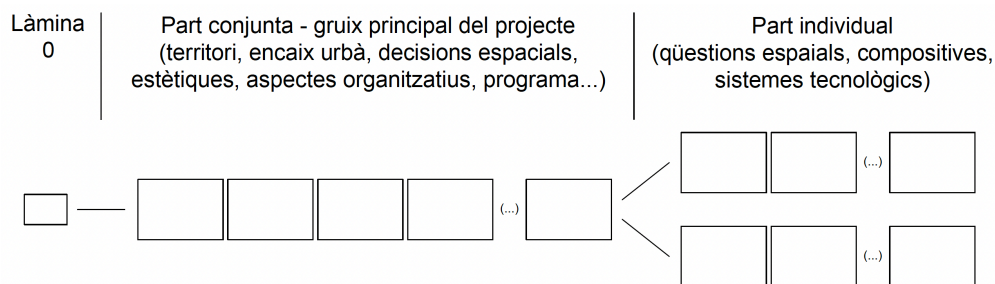
## Lliurament final – Projecte Final de Carrera

### **- Projecte:**

La documentació tindrà un format lliure. Cal que mostri el projecte desenvolupat per l'alumnat al complet. Ha de servir per tal que un tribunal avaluï les competències que s'han d'adquirir per habilitar-se professionalment com a arquitecte. Ha d'estar preparada per una presentació en format paper i una altra en format digital. La part digital es penjarà a ATENEA-TFE perquè sigui revisada pel tribunal. **La versió digital ha de ser un únic document PDF.** És el que finalment quedarà penjat a UPCommons. **El PDF d'ATENEA-TFE com el document en format paper que es mostrarà al tribunal el dia de la defensa han de coincidir.**

El PFC tindrà una làmina 0, amb un format igual per tot l'alumnat del màster (es passarà una plantilla d'*indesign*). Contindrà el títol, el nom de l'estudiantat i els, o les, tutores, un resum de màxim 300 paraules i unes imatges representatives. Tindrà un format de A4 horitzontal. Els projectes desenvolupats per parelles tindran un cos majoritari realitzat per la parella, amb el gruix de decisions que van de l'escala territorial fins a l'arquitectònica-formal. A partir d'aquí el projecte es dividirà individualment i cada membre de la parella desenvoluparà una part, contenint diverses escales, on puguin entendre's les decisions espacials i formals fins als sistemes. **Les làmines de la part conjunta, aniran signades per les dues estudiants, la part individual per cada membre de la parella.**

*Esquema del lliurament final d'un projecte desenvolupat per parelles:*



### **- Memòria A4 (opcional)**

La memòria és opcional, i es tracta d'un recull lliure, **individual**, documental i investigador paral·lel al projecte. És un document en forma de llibre que recull allò que l'estudiant ha anat recopilant durant el curs, que té o ha tingut relació amb algunes de les fases del projecte, que ha sigut d'utilitat. Aquest tipus de documents són: fotografies, referències arquitectòniques, referències temàtiques, dades territorials, bibliografia, articles, hemeroteca, plànols del procés, documents del procés participatius no concloents, informació tecnològica paral·lela, càlculs, normatives aplicables al projecte. Aquest document serà també penjat a **ATENEA-TFE** amb un **únic PDF** i el revisarà el tribunal.

### **- Defensa oral del PFC**

La presentació oral del projecte podrà anar acompanyada d'una presentació en pantalla. La decisió de fer la defensa davant el suport físic o davant una pantalla pot prendre's conjuntament amb el professorat tutor. Sigui com sigui, la defensa contindrà una revisió de l'entrega física, en paper, de 5 minuts, una presentació per part de l'alumnat i uns comentaris per part del tribunal. La presentació oral de l'estudiantat durarà 20 minuts pels projectes individuals i 30 pels projectes en parella. Aquesta presentació en parella, s'estructurarà amb un màxim de 20 minuts per la part conjunta i un mínim de 5+5 minuts per la part individual.

### **- Llicència a UPCommons**

Per la naturalesa d'escola pública de l'ETSAV, tots els projectes es penjaran a UPCommons en obert, amb l'acceptació d'una llicència *creative-comons*.

# COMPETÈNCIES

## Competències bàsiques

---

*CB6. Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context d'investigació.*

---

*CB7. Saber aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resoldre problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinars) relacionats amb la seva àrea d'estudi.*

---

*CB8. Ser capaç d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir de la informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.*

---

*CB9. Saber comunicar les seves conclusions – i els coneixements i raons últimes que les suporten a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.*

---

*CB10. Posseir les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran mesura autodirigida o autònoma.*

---

## Competències genèriques

---

*CG8. Conèixer els mètodes d'investigació i preparació de projectes de construcció.*

---

*CG9. Crear projectes que satisfacin a la vegada les exigències estètiques i les tècniques i les requisits dels seus usuaris, respectant els límits imposats pels factors pressupostaris i la normativa sobre construcció.*

---

*CG10. Comprendre la professió d'arquitecte i la seva funció a la societat, en particular, elaborant projectes que tinguin en compte factors socials.*

---

## Competències específiques

---

*ET23. Aptitud per concebre, calcular, dissenyar i integrar en edificis i conjunts urbans i executar: estructures d'edificació.*

---

*ET24. Aptitud per concebre, calcular, dissenyar i integrar en edificis i conjunts urbans i executar: sistemes de divisió interior, fusteria, escales i demés obra acabada.*

---

*ET25. Aptitud per concebre, calcular, dissenyar i integrar en edificis i conjunts urbans i executar: sistemes de tancament, coberta i demés obra.*

---

*ET26. Aptitud per concebre, calcular, dissenyar i integrar en edificis i conjunts urbans i executar: instal·lacions de subministrament i evacuació d'aigües, calefacció, climatització.*

---

*EP30. Aptitud per a la concepció, la pràctica i el desenvolupament de : projectes bàsics i d'execució croquis avantprojectes.*

---

*EP31. Aptitud per a la concepció, la pràctica i el desenvolupament de projectes urbans.*

---

*EP32. Aptitud per a la concepció, la pràctica i el desenvolupament de direcció d'obres.*

---

*EP33. Aptitud per elaborar programes funcionals d'edificis i espais urbans.*

---

*EP34. Aptitud per intervenir a, conservar, restaurar i rehabilitar el patrimoni construït.*

---

*EP35. Aptitud per a exercir la crítica arquitectònica.*

---

*EP36. Capacitat per redactar i gestionar plans urbanístics a qualsevol escala.*

---

*EPPC. Ser capaç d'elaborar, presentar i defensar, un exercici original realitzat individualment davant un tribunal universitari en el qual s'haurà d'incloure al menys un professional de reconegut prestigi proposat per les organitzacions professionals.*

---

## Competències transversals

---

*CT1. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ: Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; tenir capacitat per entendre les normes laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.*

---

*CT2. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; tenir capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; aconseguir habilitats per utilitzar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.*

---

*CT5. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinari, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles.*

---

*CT6. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació en l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.*

---

*CT7. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, preferentment l'anglès, amb un nivell adequat oral i escrit i d'acord amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats.*

---