

Projecte professional

Montserrat Sort Serra

PID_00187117

Índex

Introducció	5
Objectius	8
1. Fases de treball per al TFG	9
1.1. Fases de treball per a <i>TFG I</i>	9
1.2. Fases de treball per a <i>TFG II</i>	10
2. Fase de definició i planificació	13
2.1. Formulació d'una proposta inicial	13
2.2. Concreció de la proposta inicial	18
2.3. Metodologia de recollida de dades i planificació	22
3. Fase de desenvolupament de recollida de dades	29
3.1. Recollida de dades	29
3.2. Processament de dades	31
4. Fase de revisió del desenvolupament del projecte	34
4.1. Valoració	34
4.2. Elaboració de conclusions	37
Resum	39

Introducció

El conjunt de les dues assignatures de *TFG I* i *TFG II* es poden cursar orientades al plantejament i desenvolupament d'un producte digital que resolgui un projecte professional, per a implementar en una organització, enfocant el projecte com a aplicació pràctica en un cas real, en què l'estudiant ha de proposar i resoldre una situació.

En aquest sentit, l'orientació de les dues assignatures en el seu conjunt, pretenen aportar els coneixements necessaris perquè un estudiant pugui desenvolupar un projecte de construcció d'un sistema d'informació, adequat a les necessitats i perfils d'usuaris en un marc organitzatiu concret. El contingut de les dues assignatures s'orienta, doncs, a resoldre un cas pràctic.

L'estudiant ha de capturar una necessitat que es pugui resoldre amb el desenvolupament d'un projecte que consisteixi en la conceptualització, plantejament, desenvolupament i implementació d'un producte digital que resolgui alguna necessitat organitzativa o de funcionament al voltant d'informació. Un cop identificada una necessitat, llavors l'estudiant podrà iniciar el plantejament del projecte. L'estudiant haurà de recollir necessitats concretes, estructurar, i facilitar la disponibilitat d'un producte per a uns usos concrets com a element clau. L'orientació del contingut del projecte pot ser d'una amplíssima diversitat de contextos organitzatius.

Les dues assignatures s'orienten llavors a establir unes pautes metodològiques i un esquema de treball per a desenvolupar un projecte de producte per a capturar, gestionar i difondre informació per a uns usos concrets i implementar en una organització.

És per això que cal pensar en aquestes assignatures com el desenvolupament d'un projecte personal, concret i diferent per a cada cas. Això implica, doncs, que l'actitud de l'estudiant ha de ser especialment proactiva, tant en la determinació del contingut del projecte, com en la planificació del treball.

Abans d'iniciar el desenvolupament d'un projecte, cal fer una reflexió sobre el contingut del projecte, havent detectat una situació a resoldre, i una necessitat dins d'una organització que sigui prou consistent per a desenvolupar un projecte. Ha de ser prou concreta, prou àmplia i alhora prou abastable, perquè encaixi en el que pretenen aquestes dues assignatures.

La detecció de necessitats prèvia a l'inici del desenvolupament d'un projecte és una funció més orientada a la gestió de sistemes d'informació en organitzacions. La detecció de necessitats ha d'assegurar que el conjunt dels sistemes desenvolupats actuïn al servei de l'organització, per a facilitar i garan-

tir l'operativitat, i optimitzar-ne els resultats. Un cop detectada una necessitat és quan han d'entrar a funcionar els mecanismes necessaris per a desenvolupar el producte que ajudi a resoldre la situació plantejada. És en aquest punt en què s'inicia el procés de desenvolupament d'un projecte de sistema d'informació que ha de cobrir uns objectius concrets, i que desenvolupa aquest parell d'assignatures.

El *TFG I* desenvolupa la part de plantejament i concreció del projecte. Abasta des de la formulació inicial, fins al desenvolupament de la concreció de necessitats que permetin apuntar la forma final. S'estructura en diferents fases: una primera fase de proposta de projecte, concreció i planificació; una segona fase de desenvolupament amb la recollida de dades i el seu processament, i una tercera fase de reflexió sobre l'estat d'evolució del desenvolupament del projecte i fer un plantejament inicial a nivell d'esquema de la solució final.

El *TFG II* desenvolupa la part de presentació del projecte que inclou la construcció de l'arquitectura de la solució, el desenvolupament de la solució i la seva difusió. Per això inclou les pautes per a resoldre els aspectes formals per a la presentació final, tant de la solució proposada com de la memòria metodològica de desenvolupament del projecte.

Les guies i les orientacions que es donen en el conjunt de les assignatures són per a establir un marc de treball, que engloba els diferents aspectes implicats, alhora que pretenen provocar la reflexió sobre el desenvolupament del projecte.

És molt important que tingueu present que hi ha condicionants diferents entre un entorn purament professional i l'acadèmic. És per això que hi ha d'haver alguns ajustaments. Per exemple en la qüestió de cadència de calendari, el desenvolupament de les assignatures s'han d'ajustar a un tempo que no sempre coincidirà amb el de les organitzacions o empreses on es desenvolupa. Això pot condicionar enormement el format del producte a lliurar per a l'assignatura però no hauria de condicionar la conceptualització de producte.

Tanmateix, els requeriments d'explicitació d'un projecte dins d'una organització es poden ajustar a la dinàmica i mode de fer de l'organització de manera tàcita, i no es fa necessari llavors el desenvolupament de certes parts, que sí és necessari desenvolupar per a poder avaluar un projecte des del punt de vista acadèmic.

Elements de reflexió

- El contingut de les dues assignatures *TFG I* i *TFG II* s'orienta a la resolució d'un cas pràctic.
- El contingut de les dues assignatures *TFG I* i *II* s'orienta a establir unes pautes metodològiques i un esquema de treball.
- Cal pensar en aquestes assignatures com el desenvolupament d'un projecte personal, diferent per cada cas. Implica que l'actitud de l'estudiant ha de ser especialment proactiva.

Objectius

L'objectiu de les dues assignatures via projecte professional en conjunt no és només el desenvolupament d'un projecte materialitzat en un producte final, sinó provocar que els estudiants facin un procés reflexiu que els permeti:

1. Identificar els aspectes clau del desenvolupament d'un projecte d'informació en sentit ampli.
2. Conèixer recursos i metodologies per al desenvolupament de projectes, i abordar les diferents dificultats que s'hi relacionen, en els aspectes de definició i planificació del treball, i desenvolupar i dominar amb naturalitat les capacitats analítiques que implica aquest procés.
3. Estimular el pensament transversal i interdisciplinari, i exercir els coneixements adquirits en àmbits diversos, posant en joc i aplicant els coneixements adquirits en diferents assignatures del grau, integrant i materialitzant els diferents coneixements adquirits en la resolució d'un cas pràctic.
4. Demostrar que són capaços de traslladar a un escenari real concret els elements teòrics apresos, activant i integrant els coneixements adquirits, i aplicar-los en un cas pràctic de qualsevol àrea temàtica. Això requereix una actitud emprenedora i orientada a obtenir resultats de qualitat.

En termes pràctics el resultat de *TFG I* i *TFG II* orientats al desenvolupament d'un projecte professional, acaba concretant-se en dos productes a lliurar: una memòria metodològica que exposa com s'ha dut a terme el projecte i un producte digital que pot tenir diverses formes, i que és el resultat en si mateix.

Elements de reflexió

En conjunt, els objectius de les assignatures de *TFG I* i *II* no només són la resolució d'un cas pràctic, sinó fomentar la reflexió i la millora continuada en el desenvolupament d'un projecte.

1. Fases de treball per al TFG

1.1. Fases de treball per a TFG I

El desenvolupament del *TFG I* consisteix en el desenvolupament ordenat d'un conjunt de fases orientades a conceptualitzar un projecte, formulant una proposta, concretant uns objectius a assolir, i dissenyant un pla de treball que posi de manifest la viabilitat del desenvolupament del projecte. S'acaba amb l'execució de la recollida de dades, el seu tractament, fer-ne una primera valoració i elaboració d'unes primeres conclusions que permetin aproximar-se al plantejament del tipus de lliurament final del *TFG*.

1) *TFG I*: fase de definició i planificació

Pretén fer un procés reflexiu i analític sobre allò que s'ha de fer i com s'ha de fer.

Parteix de la formulació d'una proposta de manera pautada. Aquesta proposta, després de ser revisada, s'afina per a concretar el projecte.

a) Formulació de la proposta inicial: formulació d'una proposta inicial partint d'una necessitat que s'ha detectat prèviament, i situant el context del projecte a realitzar.

b) Concreció: ampliar, afinar i concretar la formulació de la proposta inicial situant els objectius, i fites a assolir, l'abast i els antecedents, així com una prospecció que estableixi les referències de punt de partida, i que ubiqui el projecte. Identificació dels factors de valor per al projecte, així com els trets clau.

c) Metodologia i planificació: establiment d'una metodologia de treball, basada en una recollida de dades i la construcció d'un calendari de treball que posi de manifest la viabilitat del projecte, ajustat als objectius a assolir.

2) *TFG I*: fase de desenvolupament de la recollida de dades

És l'etapa en què es duu a terme l'execució del projecte i a mesura que s'avança es fa un procés reflexiu sobre dificultats principals, estratègies d'ajustament i identificació de noves oportunitats no detectades inicialment.

a) Recollida i processament de dades: consisteix en el disseny de la recollida de dades, aplicació del disseny previst i tractament posterior. L'objecte és determinar amb precisió els requeriments de funcionament, la revisió de circuits, la captura, i els tractaments necessaris, així com la concreció dels requeriments d'explotació.

b) Valoració: fer una primera estimació basada en l'anàlisi de les dades obtingudes, especialment en el vessant qualitatiu per a la consecució del projecte. Inclou el procés reflexiu de les dificultats de recollida de dades, processament, anàlisi i extracció de conclusions. Identificació de punts febles i establiment d'estratègies per corregir dificultats no previstes. En la valoració també s'han d'identificar les noves oportunitats que ofereixen resultats no previstos inicialment, i establir un procés per a incorporar-les al projecte en la mesura que sigui possible.

c) Conclusions: elaboració d'una reflexió sobre l'estat d'evolució del treball i plantejament inicial del disseny, a nivell d'esquema, de la solució final.

Recordeu, que per a l'avaluació de *TFG I*, en cas que ho feu en dos semestres, és necessària la presentació de la memòria de competència (vegeu mòdul 1).

1.2. Fases de treball per a *TFG II*

El desenvolupament del *TFG II* es focalitza en oferir un conjunt de pautes orientades a la presentació del projecte. Consisteix en el desenvolupament ordenat d'un conjunt de fases orientades a fer el lliurament final del projecte de sistema d'informació i la memòria metodològica corresponent.

1) *TFG II*: conceptualització i concreció del producte final

Pretén guiar el desenvolupament del producte final a lliurar. La manera com es dissenyi el producte final dependrà de les característiques i naturalesa de cada projecte. Els aspectes treballats són:

a) Elecció de suport per al producte presentat: la consecució del projecte culmina després de fer un procés que consisteix en fer una primera aproximació a la forma de la presentació del projecte feta en el moment de l'avaluació de l'estat del treball, enfocant l'eina de suport per a la resolució del projecte

del sistema d'informació amb la corresponent reflexió sobre l'elecció de l'eina. Pot ser una base de dades, un lloc web, un bloc, o fins i tot una presentació en Power Point.

b) Esbós de l'estructura: l'esbós de l'estructura en forma d'esquema del producte final, bé sigui un lloc web o qualsevol altre format, ha de permetre tenir una visió completa del conjunt.

2) *TFG II*: producte digital provisional

a) Esquema conceptual: el desenvolupament de l'esquema conceptual del producte obliga a fer una reflexió en sentit ampli sobre diferents aspectes del producte final: ha de recollir els principals continguts així com alguns dels factors d'èxit per a la seva utilització eficient.

Inclou diverses reflexions sobre : audiència, organització d'informació, accessibilitat (seguretat, navegació i etiquetatge), i finalment visibilitat i difusió.

b) Desenvolupament de producte provisional: ha de permetre fer una revisió del conjunt i orientar el lliurement final.

c) Lliurament final: producte que finalment s'avalua. Pot tenir diversos formats segons la tipologia de projecte i els condicionants de l'organització on s'ha desenvolupat.

3) *TFG II*: memòria metodològica

El desenvolupament del projecte ha d'estar explicat en el document de la memòria metodològica que acompanya el lliurament del projecte. La memòria metodològica recull les respostes a la pregunta: **Com s'ha fet aquest projecte?** La finalitat és visualitzar i fer aflorar els plantejaments, les dificultats i les actuacions dutes a terme que justifiquen el resultat presentat.

a) Índex de la memòria metodològica: es treballa i es proposa l'estructura del document que acompanya el lliurament final.

Elements de reflexió

S'han definit unes fases de treball, orientades a facilitar i clarificar el procés creatiu del projecte.

Les fases identificades s'orienten a la resolució pràctica del projecte. Consisteixen en:

- Definició i planificació
- Desenvolupament
- Conceptualització de producte final
- Modelatge de producte final
- Document de memòria metodològica

2. Fase de definició i planificació

L'inici del treball de *TFG* és precedit per la detecció d'una situació concreta en què es posen de manifest algunes **necessitats en una organització**. La detecció de necessitats ha d'assegurar que el conjunt dels sistemes desenvolupats actuïn al servei de l'organització per a facilitar i garantir l'operativitat, i optimitzar-ne els resultats. Un cop detectada una necessitat és quan han d'entrar els mecanismes necessaris per a desenvolupar el sistema d'informació que ajudi a resoldre la situació plantejada. És en aquest punt que s'inicia el procés de desenvolupament d'un projecte de sistema d'informació que ha de cobrir uns **objectius concrets**. En aquest punt es pot iniciar el procés de conceptualització del projecte.

2.1. Formulació d'una proposta inicial

La formulació d'una proposta inicial consisteix en plantejar de manera sistemàtica i ordenada una idea a desenvolupar, contextualitzant-la en una organització, i que permeti situar les necessitats detectades i manifestar la viabilitat del projecte a desenvolupar.

La formulació d'una proposta inicial ha d'oferir informació de caràcter general sobre la situació de partida, no es tracta ara d'entrar en molt de detall sobre diversos aspectes sinó de fer-los aflorar.

Aquesta primera formulació obliga a fer un procés reflexiu en diferents aspectes, sobre allò que es vol fer, la concreció d'objectius a assolir, la contextualització del treball a desenvolupar dins d'una organització. Reflexionant sobre l'interès i el valor del treball, sobre la relació de l'estudiant o el professional que ha desenvolupat un projecte amb l'entorn en el qual l'ha de desenvolupar, la situació de partida de coneixements previs sobre la matèria que ha de contenir el sistema a resoldre, i establir els precedents que contextualitzin el treball a desenvolupar.

El resultat és un **primer document** que presenta un esbós del projecte, i estableix un primer posicionament, donant forma a una proposta inicial, que caldrà afinar.

Aquesta primera proposta, però, estableix què es vol fer en particular, com es vol enfocar i situar els antecedents que assenten el projecte. Es tracta de fer una bona primera aproximació que ha d'ajudar a identificar i descriure la mena de projecte que es vol endegar a partir d'una informació bàsica fàcil de localitzar i tractar.

Elements a formular:

- Títol provisional del treball
- Objecte del treball: un paràgraf per a orientar què voleu fer
- Objectius
- Àmbit
- Interès del treball en el sector professional on se situa
- Relació de l'estudiant amb l'entorn i context del treball
- Precedents
- Altres aspectes que es consideri rellevants

1) Títol

Definir un títol per a un projecte obliga a fer un procés reflexiu i de síntesi del que es pretén fer. Ha d'expressar de manera molt sintetitzada l'abast i el tema. Tot i que el títol pot anar variant al llarg del desenvolupament del *TFG*, la concreció en el títol ajuda molt a delimitar el treball.

Exemple

No són un bon títol, per exemple, "Desenvolupament d'un lloc web", o "Base de dades de recursos".

2) Objecte

Establir l'objecte d'un projecte en un o dos paràgrafs, obliga a fer un procés reflexiu sobre la situació a resoldre. Ajuda a contextualitzar un projecte i a fer un procés identificatiu de l'orientació del projecte i de les seves característiques.

Exemples d'objecte d'un projecte

- Facilitar la transformació de guions de produccions audiovisuals, en textos aptes per a aplicar el reconeixement automàtic de veu i construir la subtitulació de produccions audiovisuals de manera automatitzada.
- Proveir d'un sistema d'informació per a facilitar el control del còmput de temps utilitzat en la cobertura informativa de les campanyes electorals i garantir l'acompliment del que indica la llei de...

3) Objectius

Consisteix en establir els objectius que es volen assolir amb el desenvolupament del projecte. Establir i concretar els objectius, ben acotats amb el nivell de detall necessari i amb els matisos suficients que permetin identificar-los sense ambigüitat, com ara llista, amb una primera classificació per prioritats o interès.

Els objectius es poden desdoblar en objectius de segon ordre. Desenvolupar els objectius en dos nivells és molt útil per a identificar bé els diferents aspectes que preveu el desenvolupament d'un projecte.

Els objectius també poden condicionar el format del treball final. A vegades sol passar que es confonen els objectius finals, amb la consecució d'un producte que resol una situació prèvia inicial.

Per exemple, no és un objectiu fer una base de dades si aquest objectiu no s'acompanya d'altres objectius no orientats a l'obtenció d'un producte. Penseu d'una manera més àmplia, enfoqueu-ho amb una visió més oberta: el disseny i desenvolupament d'una base de dades és la conseqüència d'una anàlisi d'una situació que necessita com a resultat el disseny i desenvolupament d'una base de dades. L'objectiu pot ser estructurar una informació, organitzar-la, sistematitzar-la o difondre-la i la millor solució pot ser la creació d'una base de dades que és la que es presenta com a solució. Òbviament el disseny de la base pot ser un dels objectius però no ha de tenir-ne només un.

La classificació dels objectius ajuda a establir la seva importància relativa i el grau de prioritat. També ens ajudaran a crear la llista de tasques a fer, més endavant a l'hora de planificar.

El conjunt d'objectius han de posar de manifest què es vol aconseguir. Es poden matisar al llarg del desenvolupament del treball i han de ser punt de mira a l'hora de fer l'anàlisi del resultat del treball del *TFG* per a elaborar unes conclusions.

D'entre els objectius establerts és important identificar els objectius clau, sense els quals el projecte no es pot sustentar, atès que si no s'assoleixen en bona part, el projecte no és viable.

4) Àmbit

S'ha d'acotar l'àmbit d'actuació i abast del treball segons diferents criteris, la qual cosa restringeix i concreta l'actuació.

Els àmbits poden ser de diferents tipus segons els casos a resoldre i les organitzacions. Poden ser àmbits geogràfics, lingüístics, temporals, temàtics, àmbits dins la mateixa organització determinats per l'estructura organitzativa en departaments o l'estructura funcional o de processos. No sempre s'han d'acotar tots els àmbits, però és útil combinar l'acotació de més d'un àmbit.

Tancar molt l'àmbit d'actuació d'un projecte pot limitar-lo excessivament, i abocar-lo a una especialització massa concreta i fer-li perdre utilitat.

Obrir massa un àmbit d'actuació pot implicar un projecte massa ampli, massa complex i poc viable. Determinar bé l'àmbit d'actuació és important per a dimensionar correctament el projecte, per a determinar què es farà i què no es farà. Definir bé els projectes a vegades no és ben bé definir només què hi farem, sinó identificar clarament què no farem.

Per a ajustar l'àmbit d'actuació, és útil fer una aproximació de resultats, fent algunes primeres recerques per a identificar què podeu trobar per a començar a treballar. A vegades els àmbits d'actuació es poden restringir o ampliar segons els resultats d'una activitat de cerca prospectiva que ens aproximi a la situació a resoldre.

El resultat de determinar l'àmbit pot condicionar la identificació dels objectius del projecte, o a la inversa, els objectius poden condicionar els àmbits d'actuació.

Exemple

En el cas del còmput del temps de les campanyes electorals, l'àmbit pot ser la ràdio i la televisió, no en canvi per a la informació difosa en premsa o a Internet.

En el cas dels guions, l'àmbit pot ser el tractament de guions d'un determinat tipus de producció (com ara, documentals i no produccions de ficció), o en l'àmbit de produccions per a televisió i no per a cinema.

5) Interès del treball

Consisteix en expressar de manera argumentada quin és el valor i l'interès del treball que preteneu desenvolupar en el sector o context professional on se situa, què pot aportar, quina situació pot resoldre, quina aplicació pot tenir, a qui interessa, a quina audiència s'adreça i quin valor pretenem aportar. Identifiqueu els elements innovadors, i els trets clau que li donen valor en el context que s'emmarca. Els trets de valor poden ser de moltes menes, aportació de valor perquè agilitza un procés, perquè estalvia costos, perquè innova en processos, perquè millora la difusió, etc.

Per a reflexionar sobre l'interès del treball és útil pensar en els seus punts forts i en els trets que el diferencien de la resta de treballs similars, o bé contrastar les situacions de partida i la final després de tenir disponible el projecte que es proposa.

6) Relació estudiant amb l'entorn

Consisteix en contextualitzar i posicionar el punt de partida de l'estudiant en el marc que s'ha acotat per al projecte i amb la situació plantejada.

Ha d'expressar el grau de coneixement que té l'estudiant sobre el tema plantejat, la situació de l'estudiant en l'entorn organitzacional en relació amb el desenvolupament del projecte.

Identifiqueu el vostre posicionament en el punt de partida i el potencial personal i laboral que teniu per a poder desenvolupar el projecte proposat en l'àmbit i la temàtica triada. Indirectament apunta als antecedents que envolten el projecte, és a dir, com l'estudiant ha detectat la necessitat del projecte plantejat, i quines possibilitats i opcions té de desenvolupar-lo. Ha de considerar el grau d'autonomia en la presa de decisions.

És clau analitzar i reflexionar sobre els contactes i la relació professional amb les persones de l'organització on se situa el projecte, així com les relacions externes amb altres professionals o organitzacions relacionades dins de l'àrea de coneixement on s'encaixa el treball.

És important identificar, de manera realista les limitacions pròpies en determinats aspectes importants, com ara la facilitat d'accessibilitat a determinades dades, la facilitat d'accessibilitat a determinades persones, per exemple, per a fer determinades entrevistes, o les limitacions que poden condicionar de manera important la viabilitat del projecte, especialment en la fase de recollida de dades, o en les decisions de tipus tecnològic o de tipus pressupostari.

En definitiva consisteix a fer un procés reflexiu sobre les limitacions i dificultats més importants que previsiblement ens trobarem en tots els àmbits (coneixements, accessibilitat a informació, disponibilitat de recursos, durada...) i en l'execució del treball. Pot fer referència a l'obtenció d'informació, a la durada de les etapes condicionada per la dependència de tercers, a la disponibilitat de recursos, etc.

En aquest punt també es pot fer un primer balanç dels punts forts i els punts febles, així com identificar els punts claus sense els quals el treball no es pot sustentar.

7) Precedents i coneixements previs

Es demana una breu relació dels coneixements previs de l'estudiant en relació amb el treball. Ha de ser una síntesi que reculli el conjunt de coneixements que es té sobre la matèria abans de començar, bé sigui per l'experiència professional –coneixements adquirits al llarg del grau, formació rebuda relacionada amb el

tema bé sigui en congressos, formació específica, etc.–, indicant la formació i institució, així com bibliografia de referència coneguda per l'estudiant amb una breu descripció.

També és útil aportar el coneixement sobre altres treballs existents en l'àmbit professional i relacionats amb el tema del projecte. Aquests treballs existents que li constin a l'estudiant en el moment actual.

Cal pensar que al llarg del treball, si s'escau, es demanarà ampliar aquesta informació. Per tant, es valorarà més la rellevància i concreció de les aportacions fetes que l'exhaustivitat.

Es tracta de fer un procés reflexiu per a identificar i manifestar què en sabem abans de començar.

Elements de reflexió

- La formulació d'una proposta inicial consisteix en plantejar de manera sistemàtica i ordenada una idea a desenvolupar, contextualitzant-la en una organització.
- Consisteix en fer un procés reflexiu que ofereix com a resultat un primer document que presenta un esbós del projecte.

2.2. Concreció de la proposta inicial

La formulació d'una proposta inicial ens ha obligat a elaborar un document on s'ofereix una primera aproximació en un sentit ampli al projecte a desenvolupar. En aquest punt s'ha d'acabar de perfilar i afinar el projecte, fent una revisió completa.

Consisteix en fer una revisió a fons de la formulació inicial que ens permeti concretar el contingut i dissenyar un pla de treball per a desenvolupar el projecte, així com apuntar i enfocar el format final, fent una revisió dels aspectes més fràgils, reflexionar sobre la viabilitat del projecte i dibuixar una estratègia i pla de treball.

Per a fer-ho serà necessari entrar més a fons en tres aspectes clau:

- La concreció d'objectius,
- La determinació de la metodologia de recollida de dades i
- La planificació en el temps de les etapes a desenvolupar.

Pretén fer un procés reflexiu més detallat sobre els objectius a assolir i el mètode a seguir per a assolir-los, així com fer reflexionar l'estudiant sobre l'enfocament inicial del projecte i comprendre l'abast real del que acabarà fent.

No només es tracta, però, de fer una revisió per a evolucionar el plantejament fet fins al moment, sinó que inclou un element nou: apuntar i enfocar el format del treball final. Inclou la reflexió sobre la forma del producte final, que pot ser molt divers, segons el projecte. Bé pot ser un lloc web, un servei interactiu, un bloc, una base de dades, una combinació d'eines que permetin fer els tractaments adequats per als objectius a assolir, o fins i tot una presentació gràfica que expliqui un procés o una solució, o altres models. L'estudiant ha de proposar el format que cregui que pot ser més adequat i oportú per a representar el resultat del seu treball, i ho ha de justificar. Per a justificar-ho pot utilitzar alguns dels elements elaborats fins a aquest punt del projecte, com ara limitacions de tota mena, recursos, etc.

En síntesi, doncs, es tracta de concretar el contingut i dissenyar un pla de treball per a desenvolupar-lo, i apuntar la forma del lliurament final. Per això els aspectes clau són:

determinar bé els objectius i establir la metodologia de recollida de dades i un calendari amb un pla de treball.

És molt important que l'estudiant sigui molt explícit en aquest punt del projecte perquè pot condicionar-ne l'èxit. Uns objectius mal definits, o un disseny de recollida de dades no pensat i elaborat a fons, pot posar el projecte en desavantatge de manera difícil de reconduir.

Recomanació

Recordeu que al final del *TFG* cal entregar la memòria metodològica de com hem obtingut el resultat final. Tot el que esteu desenvolupant en aquestes etapes del treball s'ha de reflectir en la memòria. Per això, si ara ho prepareu amb molt deteniment, tindreu una bona part de la memòria resolta al final i ho agraireu.

Elements a formular:

- Reconsideració d'objectius (si s'han de revisar)
- Reconsideració de l'àmbit (si s'ha de revisar)
- Revisió dels coneixements previs
- Altres consideracions generals sobre la concreció

1) Reconsideració dels objectius

Consisteix a reorientar i reformular els objectius, si s'escau, en funció de la revisió global que es faci del document de formulació inicial.

Els objectius a vegades s'han de concretar i ordenar, canviar-ne l'enfocament reformulant-los de nou o ampliar-los segons sigui el cas. És molt recomanable detallar-los bé i pensar i enfocar el tractament d'objectius reflexionant sobre el que es pretén amb el projecte.

És convenient reconsiderar els objectius tenint en compte que es poden modificar, ajustar ampliar o restringir en funció de l'àmbit, i les diverses reflexions que s'han fet. Aquesta reconsideració d'objectius ha d'ajudar a argumentar i donar coherència al treball. No haurien de modificar radicalment la proposta inicial.

Els aspectes a reconsiderar dels objectius són principalment el grau d'importància, els objectius més importants han de quedar ben identificats. També la reconsideració d'objectius pot tenir implicacions en l'ordre en què s'han d'organitzar, atès que hi ha objectius que condicionen altres objectius. La reconsideració d'objectius pot posar de manifest la relació entre un objectiu i un altre, i com s'estructuren.

També és important diferenciar els objectius de l'organització on es contextualitza el projecte i els objectius del mateix projecte, els quals poden contribuir a la consecució d'un objectiu més general dins l'àmbit de l'empresa, organització o departament, que segurament no resoldrem de manera completa.

La reconsideració d'objectius també pot estar subjecta a disponibilitat d'informació necessària, així com l'accessibilitat a informació o persones. Els objectius més importants no haurien de quedar en desavantatge per raons d'aquesta mena, perquè poden posar en risc el projecte.

També cal considerar els requeriments específics de cada objectiu, quina mena de coneixements requereixen, quina mena d'informació, les dependències que s'estableixen amb la disponibilitat de recursos o com depenen del resultat de determinades actuacions.

També és molt útil a vegades pensar en els objectius de manera inversa, és a dir identificant què és el que no es farà o cobrirà en un projecte.

Aquesta reconsideració d'objectius pretén que l'estudiant faci una reflexió a fons sobre els aspectes que haurà de treballar i que li ajudaran a determinar l'envergadura i els diferents aspectes que es combinen en la seva proposta, i refermar els objectius més importants, els que són clau. La reconsideració d'objectius ajuda a assentar el contingut del projecte, i la seva viabilitat.

És molt important en aquesta fase deixar els objectius ben concrets i explicitats, la qual cosa ens facilitarà molt la tasca de determinar la metodologia de recollida de dades, el desglossament de tasques i la construcció d'un calendari per a les actuacions.

Els errors més habituals que impliquen una revisió d'objectius és confondre el producte final amb un objectiu en si mateix, sense acompanyar-lo d'un conjunt d'objectius més ampli.

També a vegades s'obvia la identificació dels objectius en dos nivells, tot i que fer-ho és molt útil per a concretar mètodes de recollida de dades o tasques.

Són exemples d'objectius: millorar o facilitar un procés, optimitzar un recurs, automatitzar, estalviar costos, normalitzar, difondre, donar a conèixer, organitzar, etc.

Exemple

Per exemple, en el cas del projecte orientat a facilitar la transformació de guions de produccions audiovisuals en textos aptes per a aplicar al reconeixement automàtic de veu i construir la subtitulació de produccions audiovisuals de manera automatitzada, els objectius podrien ser:

- Facilitar la producció de guions
- Identificar elements a marcar en els guions
- Establir estructures fixes en els guions
- Desenvolupar un model per a facilitar l'obtenció de guions estructurats
- Desenvolupar una estratègia per a obtenir els guions estructurats
- Facilitar el tractament automatitzat de guions estructurats
- Desenvolupar un procés automatitzat de tractament de guions estructurats per a obtenir subtítols

2) Reconsideració de l'àmbit

La reconsideració d'objectius pot condicionar la reconsideració de l'àmbit de treball. S'ha d'acotar l'àmbit d'actuació i abast del treball segons diferents criteris, la qual cosa restringeix i concreta l'actuació. La reconsideració de l'àmbit pot condicionar les actuacions a emprendre en la recollida de dades.

3) Revisió dels coneixements previs

Es tracta de reforçar els coneixements previs exposats en la proposta inicial o punt de partida, fent cerques més específiques i que donin suport al vostre plantejament quant a altres models existents relacionats amb el projecte, o identificar que no hi ha productes similars i que posin en relleu els aspectes més innovadors de la vostra proposta. També pot incloure alguna cerca sobre

el tema que es pretén desenvolupar. Resulten molt útils la identificació de bibliografia, sobre empreses que ofereixin servei, o la identificació de programari especialitzat per als projectes de desenvolupament de sistemes d'informació. Sovint després s'apliquen.

Aquesta revisió de coneixements previs pretén que l'estudiant faci un procés reflexiu sobre l'àmbit del treball, desfocalitzant el seu cas concret i obtenint una visió diferent a la idea que ell pugui tenir inicialment.

4) Altres consideracions generals sobre la concreció de la proposta

Reflexió sobre altres consideracions que l'alumne, coneixedor del context del projecte, hi vulgui aportar. Pot servir per a posar de manifest punts forts i punts febles que es detectin i que no havien estat considerats inicialment.

Elements de reflexió

- La concreció del projecte ha de tancar bé els objectius i posar de manifest la seva viabilitat.
- Consisteix en fer un procés reflexiu més detallat sobre els objectius a assolir i el mètode a seguir per a assolir-los, així com identificar de manera àmplia tots els aspectes a considerar.
- D'entre els objectius hi pot haver la identificació de diversos aspectes: la identificació de les necessitats a resoldre, la identificació de la part de projecte tecnològic, la identificació de la part d'implementació i la identificació de la part de difusió.
- És el moment de considerar bé les limitacions i identificar els aspectes més fràgils que permetin dibuixar una estratègia i pla de treball.

2.3. Metodologia de recollida de dades i planificació

Assentats els objectius del projecte proposat, el pas següent és desenvolupar els elements per a preveure'n l'execució: determinar les accions per dur-lo a terme. Aquest procés implica una reflexió en dos vessants: el primer consisteix en proposar una metodologia de recollida de dades i una metodologia de treball, i el segon és proposar una planificació per al desenvolupament que ha de contenir un calendari d'actuació.

La metodologia de recollida de dades s'ha d'ajustar als objectius establerts, i amb les dades obtingudes s'haurà d'elaborar una proposta que resolgui la situació. La metodologia ha d'anar acompanyada d'un calendari d'actuació. Establir en el temps les accions a emprendre ajuda a posar de manifest la viabilitat del projecte en les limitacions de la durada del TFG.

El triangle temps – recursos - abast i requeriments a desenvolupar (objectius) és clau. En tot projecte, hi ha d'haver un equilibri entre el que es vol fer, els recursos per a fer-ho i el temps de què es disposa. La bona consecució d'un projecte depèn de com s'estableixin les combinacions i les relacions entre aquests factors. L'increment / decrement d'alguns dels factors condiciona els altres.

Mantenint un factor fix –el temps, perquè el *TFG* té un límit de temps concret–, l'increment d'un dels altres factors condiciona l'altre: a menys recursos menys objectius es poden resoldre, i a la inversa. Tanmateix, amb menys temps, necessitem més recursos per a obtenir els mateixos objectius.

En el desenvolupament del *TFG* les dates de lliurament estan fixades. És una variable fixada i que no es pot modificar. Per tant, la bona consecució del projecte del *TFG* depèn de la gestió dels recursos per al seu desenvolupament, i la gestió dels objectius a assolir, i la correcta gestió en el temps. La planificació implica una reflexió a fons sobre aquests termes del treball, temps, recursos i objectius a assolir.

Elements a formular:

- Metodologia de treball: recollida de dades, tractaments i anàlisi.
- Quadre que estableixi la relació entre els objectius a assolir i la metodologia de recollida de dades, amb una breu descripció de la intenció i el que s'espera aconseguir.
- Enfocament del tipus de producte digital final que l'estudiant pensa que pot posar millor de manifest el resultat del treball i justificació.
- Tasques i calendari de temporalització.

1) Metodologia: recollida de dades, tractament i anàlisi

Un cop establerts el marc i els objectius ben concrets i ben explicitats, cal determinar una metodologia de treball, quins passos farem per a aconseguir els objectius, i com els farem. L'establiment d'una metodologia de treball implica establir una metodologia en la recollida de dades, un tractament de les dades per a extreure conclusions i a partir d'aquest punt començar a elaborar una proposta, la conclusió de la qual serà el desenvolupament d'un producte orientat a resoldre la situació plantejada. Aquest conjunt és el que ens condicionarà la determinació d'un pla de treball per al *TFG*.

Amb els objectius establerts, cal definir una metodologia de recollida de dades que, un cop tractades, us han de permetre obtenir resultats per a articular la proposta i justificar-la. Hi ha molts mètodes de recollides de dades, cal explicar bé què i com ho farem, i com tractarem les dades resultants.

L'encert a l'hora d'establir els mètodes més adequats per a la recollida i tractament de les dades és un factor clau per a l'èxit de la consecució del projecte. Per a escollir els mètodes més adequats entren en joc factors com ara l'accessibilitat a la informació o a les persones que tenen el coneixement que necessitem per a elaborar la nostra proposta.

La recollida de dades s'ha d'orientar a recollida de requeriments de funcionament del sistema a proposar. Tant de funcionament quant a funcionalitats per als usuaris, com circuits i requeriments de context tecnològic.

No hi ha un únic mètode o combinacions estables per a recomanar, per a una o altra tipologia de projecte. S'ha de fer una reflexió sobre els mètodes més adequats i les opcions de viabilitat per a dur-los a terme.

Els mètodes de recollida de dades orientada al desenvolupament d'un projecte de sistema d'informació concret poden ser molt diversos i cada un d'ells requereix tècniques i habilitats diferents.

2) Relació entre els objectius a assolir i la metodologia de recollida de dades

Desenvolupar un quadre que estableixi una relació entre els objectius a assolir i la metodologia de recollida de dades, permet establir una relació directa entre objectius i les accions a dur a terme per a obtenir la informació necessària per a dissenyar una solució. Obre un procés reflexiu sobre què necessitarem saber per a assolir cada objectiu.

Acompanyar aquesta relació que s'estableix entre objectius i la metodologia de recollida de dades, amb una reflexió sobre la intenció de la recollida de dades i el resultat que se n'espera ajuda a fer la reflexió de com obtindrem informació sobre tot el que és necessari conèixer per a dissenyar un producte final ajustat al que es pretenia. Addicionalment permet fer una reflexió sobre les fonts a utilitzar, a qui ens hem d'adreçar i com ho hem de fer.

Establir una relació entre objectius i cerques bibliogràfiques, cerques d'empreses productes o serveis, disseny d'enquestes, entrevistes, ajuda molt, més endavant, a dissenyar els models de recollides de dades i ajuda a no obviar cap aspecte.

La relació entre objectius i mètodes no sempre és un a un, a vegades hi ha combinacions diverses. Cada objectiu ha de tenir com a mínim un mètode de recollida de dades que s'ajustarà a una o més tasques. Però un mètode i les seves tasques poden servir per a més d'un objectiu alhora. Per exemple en una mateixa entrevista es pot obtenir informació per a diversos objectius.

Exemple

Tornem a l'exemple dels guions audiovisuals. Un dels subobjectius era identificar els elements a marcar en els guions, per a la qual cosa calia que la persona responsable del servei de subtitulació ens expliqués en què consistia el procés de subtitulació (amb una entrevista), on també es va aprofitar per a obtenir informació sobre les dificultats principals i d'aquí vam establir que les diferents tipologies de producció audiovisual i les diferents procedències podien tenir requeriments diferents en el comportament.

Per a obtenir diferents mostres vam adreçar-nos a la responsable de subtitulació però també als responsables de coordinació de doblatges, i als caps de producció, que ens van orientar (també amb una entrevista) sobre el procés d'obtenció dels guions i els factors principals de dificultat. D'aquí vam establir una col·laboració amb estudis i guionistes, per a obtenir mostres de guions de diferents procedències i diferents tipologies de producció. Tot aquest procés va permetre obtenir una mostra àmplia de guions a partir dels quals fer l'anàlisi corresponent. Mètodes utilitzats per a fer la recollida de dades, n'hi va haver diversos: entrevistes, captura de documents i classificació i observació directa.

3) Enfocament del tipus de producte digital final que l'estudiant pensa que pot posar millor de manifest el resultat del treball. Justificació

El lliurament del *TFG* consisteix en dos elements: una memòria metodològica que exposa com s'ha obtingut el resultat final, i un producte digital que conté el que és pròpiament el projecte.

Determinar el format del producte digital final implica fer una reflexió sobre l'enfocament del tipus de producte que penseu que pot posar millor de manifest el resultat del vostre treball. Caldrà desenvolupar una justificació que acompanyi la decisió presa.

En aquest punt podem fer la reflexió sobre el tipus de producte a desenvolupar pròpiament per al *TFG*, a qui s'adreça el producte final, què conté pròpiament i com es presenta.

És el moment de fer una valoració sobre les eines necessàries per al desenvolupament, una reflexió sobre el domini de les eines per al desenvolupament i els elements condicionants del context de funcionament. Bona part d'aquesta reflexió s'orienta a la conceptualització tecnològica de la solució.

Es pot plantejar la presentació del producte final com una solució desenvolupada pròpiament, o presentar una solució en un pla teòric.

En alguns casos el mateix treball contindrà un apartat per a fer una proposta tecnològica que implicarà un treball previ de recerca d'eines. En altres casos el *TFG* s'haurà d'implementar i utilitzar en una organització on ja hi ha prèviament un conjunt de recursos tecnològics establerts i la proposta s'haurà d'ajustar a aquest context tecnològic.

No es tracta de focalitzar l'elaboració d'un projecte tècnic, però ha de tenir en compte la previsió i gestió d'aquest component en el conjunt del *TFG*.

Posem-ne exemples:

- Suposem que un TFG s'orienta a establir l'arquitectura d'un portal intern per a una organització que s'haurà de desenvolupar sobre una plataforma concreta, amb un pla de treball ajustat a la realitat del desenvolupament de l'organització. Llavors el TFG pot presentar, en el pla teòric, el desenvolupament del portal, però no el portal pròpiament. Com farà la presentació del portal? Es pot fer en una maqueta desenvolupada en pàgines web, algunes de les quals no actuaran directament però seran una mostra, o bé es pot presentar en una presentació en Power Point on s'expliquin totes les estratègies de continguts, estructura, etiquetatge, fonts de dades, etc.
- Un altre exemple: TFG orientat al desenvolupament d'un conjunt d'eines per a un departament d'una universitat, orientat a millorar la gestió i disponibilitat de tots els exercicis de resolució de casos pràctics que s'utilitzen en diverses assignatures de diversos plans d'estudis. La base ha de funcionar en la instal·lació de l'organització, i ha d'estar desenvolupada per tècnics informàtics. El TFG pot consistir en el plantejament teòric de la base, amb requeriments de funcionament, entrades de dades i explotació, mesures de seguretat i nivells d'accessos, etc.
- Un altre exemple: TFG orientat a la construcció d'un sistema de dades amb diversos indicadors de negoci per a una empresa de distribució alimentària. El TFG pot consistir en l'establiment d'indicadors, en la forma de captura dels valors dels indicadors, en la forma de presentació dels valors i en la forma de difusió d'aquests valors.

4) Tasques i calendari de temporalització

En aquest punt de conceptualització del projecte, s'han de definir les accions que centren l'eix del treball, lligades als objectius, detallar les tasques a fer i organitzar el calendari. El calendari estructurarà el desenvolupament de la feina.

En aquest punt s'ha de fer l'exercici d'identificar les tasques que s'hauran de dur a terme. Ordenar-les i posar-les en un calendari de temps, ajuda a detectar quines tasques no es poden fer sense haver-ne acabat d'altres, i a racionalitzar la dedicació. Implícitament s'ha de fer una reflexió sobre el grau de dificultat per al desenvolupament de les tasques.

El detall de les tasques ens orientarà sobre l'ordre lògic de desenvolupament. Cal considerar com el resultat d'unes accions poden condicionar-ne les següents, i establir-ne la seqüència. També cal pensar quines accions són independents i es poden desenvolupar en paral·lel. Alhora cal racionalitzar el desenvolupament en el temps que tenim establert per a acabar el projecte.

La visualització de tasques i la valoració de quines es poden desenvolupar en paral·lel ens ajudarà a organitzar l'activitat, i optimitzar l'obtenció de resultats.

Amb les tasques s'han de valorar els recursos necessaris per a dur-les a terme, i la seva disponibilitat.

Sovint resulta útil agrupar les tasques en etapes del projecte a desenvolupar.

Els projectes no es poden desenvolupar sense un marc que estableixi el temps de què es disposa per a acabar-lo. La fita de lliurament d'un projecte pot condicionar extremament el seu desenvolupament. La construcció o visualització d'un calendari de treball i una planificació ajuda a posar de manifest la viabilitat d'un projecte.

El triangle temps – recursos - fites a desenvolupar (tasques) és clau. Construir una taula de temporalització o calendari de temps en què s'ubiquin les tasques a desenvolupar, i l'assignació de recursos ajuda a visualitzar les dificultats i els moments clau, i posa de manifest la relació temps / recursos / tasques.

També cal donar un temps per a cada etapa (temporalitzar). Tot això posa de manifest la viabilitat de la vostra proposta, en diversos sentits: és possible obtenir les dades o recursos i tractar-los, i a més en el temps de què disposem.

No es tracta de fer una predicció exacta, es tracta de fer una estimació viable. Per a fer una estimació podem basar-nos en l'experiència, en analogies, en descomposició de tasques, en tasques més petites i simples, que permetin fer una estimació més ajustada, per comparació i finalment tenint present que en una estimació sempre es poden introduir ajustaments.

Un factor molt important a tenir en compte en la construcció del calendari i en aquest punt és valorar les dependències que tenim pel que fa a tercers. Quan depenguem de tercers per a obtenir informació o determinar tipus de recurs hem de valorar i preveure en quins termes ens posen en risc el nostre plantejament. Què passa si no arriba a temps? Què passa si no és el que necessitàvem? Ens hem de reservar petits marges de maniobra i rectificació. La participació de tercers és un factor limitant.

En termes generals, es recomana fer servir les setmanes com a unitat de temps: no cal establir-les en un calendari amb dates exactes, sinó com a unitat de temps genèriques. Per exemple, establir que farem una roda d'entrevistes per ra ecolir especificacions durant dues setmanes però no cal establir que serà del 15 de novembre al 28 de novembre.

Podeu fer servir una graella com la següent:

	S1	S2	S3	S4	S5	S6		
								Recurs 1
TASCA 1								Recurs 2
TASCA 2								
TASCA 3								
TASCA 4								

Al mercat hi ha diverses eines per a fer planificació de projectes.

El pla de treball queda totalment condicionat per la focalització dels objectius i la seva prioritat. El pla inicial pot quedar modificat a mesura que desenvolupem el treball per diverses raons. Entre les més freqüents hi ha:

- La de dependre de tercers per a obtenir dades, les quals si s'endarrereixen o finalment no les obtenim ens alteren totalment la planificació o inclús el resultat. Mesureu molt bé les oportunitats reals que teniu per a obtenir dades dependent d'altres.
- La identificació de noves oportunitats no identificades inicialment i que afloren amb el desenvolupament : sorgeixen nous temes, nous enfocaments, etc.

A vegades cal corregir el pla d'actuació, per la qual cosa és important preveure *buffers* a la planificació, és a dir, espais de temps per a rectificar possibles desviacions, i així poder maniobrar.

És recomanable preveure fer una valoració de resultats de manera sistemàtica per a avaluar el progrés del treball i detectar si és necessari introduir-hi correccions.

Elements de reflexió

- La recollida de dades s'ha d'orientar a la recollida de requeriments de funcionament del sistema a proposar.
- El funcionament del sistema implica una concepció àmplia, inclou funcionalitats per als usuaris, circuits de captura d'informació i de difusió d'informació i requeriments del context tecnològic de funcionament.
- S'ha de fer una valoració sobre les eines necessàries per al desenvolupament del producte final i el coneixement i domini d'utilització d'aquestes eines per a construir-lo.
- Jugar amb el triangle temps - recursos - requeriments és clau per a gestionar correctament el desenvolupament del projecte.

3. Fase de desenvolupament de recollida de dades

La fase de desenvolupament de recollida de dades és l'etapa en què es duu a terme l'execució del projecte. A mesura que s'avança, és recomanable fer un procés reflexiu sobre les dificultats principals, sobre les estratègies per a la definició del producte final i d'ajustament i identificació de noves oportunitats no detectades inicialment.

És el moment d'executar la recollida de dades fent els dissenys corresponents, aplicant-los i fent els tractaments posteriors. Les dades obtingudes han de servir per a fer una primera estimació basada en l'anàlisi d'aquestes dades i per a facilitar l'elaboració d'unes primeres conclusions i facilitar la presa de decisions. Això implica fer una reflexió sobre la identificació de punts febles i establir estratègies per a corregir dificultats no previstes, i identificar noves oportunitats.

El progrés en aquesta línia, i un major aprofundiment, ens ajudarà a elaborar una reflexió sobre l'estat d'evolució del treball i fer un plantejament inicial del disseny, a nivell d'esquema, de la solució final.

3.1. Recollida de dades

Per al desenvolupament d'un projecte de sistema d'informació hi ha dues etapes ben diferenciades per a la recollida de dades.

Cal diferenciar la recollida de dades per a la detecció de la necessitat inicial de desenvolupament d'una solució en forma de producte que resolgui una situació o necessitat, i la recollida de dades per a l'anàlisi detallada de les necessitats a cobrir i la resolució del model. Són dos processos diferents que es fan en moments diferents, sovint en àmbits diferents i de maneres diferents.

La detecció de necessitats és una funció més orientada a la gestió de sistemes d'informació en organitzacions. La detecció de necessitats ha d'assegurar que el conjunt dels sistemes desenvolupats actuïn al servei de l'organització per a facilitar i garantir l'operativitat, i optimitzar-ne els resultats.

Per al *TFG* el que és important és establir una correcta utilització dels mètodes escollits, no és important la diversitat o la quantitat de mètodes escollits.

Per al desenvolupament del projecte per al *TFG*, els mètodes de recollida de dades que s'utilitzen més habitualment són enquestes, entrevistes, observació directa, i cerques a la xarxa. Aquestes cerques es poden preveure amb algunes cerques bibliogràfiques.

Algunes recomanacions pràctiques per a la recollida de dades amb enquestes:

- Per al desenvolupament del disseny de les enquestes és útil establir una relació entre les preguntes que es vulgui fer, i la concreció de les dades que es vulguin obtenir. A vegades és necessari fer més d'una pregunta al voltant d'una qüestió.
- Tancar les preguntes amb valoracions qualitatives o respostes de sí / no facilita el tractament, però limita l'obtenció de matisos.
- És recomanable deixar alguna pregunta oberta, cosa que implica a l'hora de fer el processament establir una classificació dels continguts de les respostes. Des del punt de vista de conceptualització de producte, oferir preguntes obertes dóna oportunitats a veure o mostrar aspectes no previstos inicialment.
- A l'hora de pensar en enquestes per a la recollida de dades, no només és important el disseny de l'enquesta, sinó la forma com es presenta als enquestats. Sovint cal fer alguna acció per a reforçar i fomentar la participació dels enquestats.
- El disseny del sistema de passar i recollir les enquestes és clau.
- Hi ha eines que us poden facilitar la difusió d'una enquesta com ara el sistema de Doodle, o un model d'Outlook per a casos molt simples.

Algunes recomanacions pràctiques per a la recollida de dades amb entrevistes:

- És important fer un guió i preparar les entrevistes abans de fer-les, la qual cosa ens permetrà guiar l'entrevista correctament, no perdre el focus i no oblidar cap aspecte a tractar.
- És molt útil iniciar les entrevistes establint-ne l'objecte, i fixant-ne els objectius.
- És molt útil que els entrevistats puguin expressar què n'esperen del sistema d'informació que es pretén construir, i possiblement oferir com a eina de treball. És a dir **quina és la seva expectativa**. Això ens ajudarà enormement a establir funcionalitats o disseny de circuits.
- Després de fer les entrevistes, és molt útil oferir als entrevistats un conjunt de conclusions, la qual cosa els prepara per a la fase d'implantació i desplegament.

- És molt important establir correctament els torns d'entrevista, quan se n'ha de fer més d'una, perquè la informació obtinguda en una entrevista ens pot ajudar a plantejar-ne la següent.

Algunes recomanacions pràctiques per a la recollida de dades sobre productes tecnològics del mercat:

- Si és necessari aportar informació sobre productes tecnològics que ens ajudin a resoldre el *TFG*, és important fixar-se en alguns elements com ara: les plataformes de funcionament i compatibilitat, els costos de llicència de producte, els costos de manteniment, les funcionalitats que ofereix, la possibilitat i costos en la costumització de producte, l'escalabilitat en usuari, i volums, la transportabilitat de continguts, i la usabilitat.

Elements de reflexió

- En les enquestes és clau establir un bon sistema de difusió i recollida.
- En les entrevistes és clau preparar l'entrevista amb un esquema, establir l'objecte de l'entrevista, oferir unes conclusions, i establir correctament l'ordre de les entrevistes.
- En l'anàlisi de productes de mercat és important establir una comparativa de factors i identificar els que s'ajusten als nostres requeriments però també amb una visió de futur en previsió a creixement.

3.2. Processament de dades

És un procés en què es transforma un conjunt de dades en coneixement nou.

El processament de dades ens ha de permetre establir un context per a les dades obtingudes i donar-hi un sentit que ens orienti sobre els requeriments de la solució final.

El processament de dades ha de donar com a resultat un conjunt d'indicacions que ens permetin establir un funcionament, en termes amplis, per al producte a desenvolupar.

El processament ha d'afavorir l'anàlisi i interpretació dels usos, necessitats i expectatives dels usuaris.

El tipus de processament de dades dependrà del tipus de recollida que s'hagi fet. A l'hora de fer el processament, és molt útil tenir ben presents els objectius del *TFG*, i el quadre que es va elaborar establint una relació entre objectius i mètodes de recollida de dades.

En el processament s'han de poder anar apuntant algunes primeres conclusions, i és útil tenir com a referències el que es pretenia amb cada tipus de recollida de dades.

El processament de les dades pot incloure tractaments en llistes, taules o recollida de reflexions.

El processament de les dades ens ha de dur a una transformació de coneixements que ens permeti: establir circuits de captura i difusió d'informació a partir del producte a proposar, establir estructures d'informació necessàries, establir sistemes d'accessibilitat, establir funcionalitats concretes, i establir prioritats. En definitiva ens ha de permetre establir en què consisteix pròpiament el sistema d'informació a proposar, i els fluxos que implica.

El processament de dades ens hauria d'ajudar a establir el disseny dels mecanismes d'interacció dels usuaris amb el producte, i establir els requisits de funcionament, els requisits de seguretat i accés, i els criteris de gestió de continguts.

Un aspecte clau per a l'èxit d'una solució o producte és el procés d'implementació. Cal pensar en com es farà aquest procés, que s'haurà de desenvolupar en el *TFG II*, però els elements per a establir-lo amb èxit s'han de destil·lar dels resultats de la recollida de dades.

Del processament de les dades s'haurien d'establir els elements a proporcionar amb el sistema d'informació a implementar i la forma de promoció dins de l'organització, i focalitzar els elements de valor afegit.

Per exemple, un sistema d'informació que es resolgui amb una base de dades. Després d'haver fet la recollida, el procés de tractament de les dades ens hauria de permetre establir l'estructura de les dades que hauria de contenir la base de dades (sense incloure el detall de les taules a contenir), els elements d'explotació de les dades incloses a la base (tipus de consultes amb filtres i resultats, així com el format dels resultats), els elements de captura i manteniment del contingut de la base (circuits: unitats de la organització implicats i aportació de cada un d'ells, així com criteris d'ordre i validació), la plataforma tecnològica de funcionament, els perfils d'usuari, i elements d'administració. Aquest conjunt s'hauria d'ajustar als objectius del *TFG*.

Elements de reflexió

- El processament de les dades converteix informació en coneixements.
- El procés mateix implica una reflexió constant sobre el que s'obté i els objectius del TFG.
- El resultat del processament de les dades ha de permetre establir l'estructura del producte final, i determinar el mode de funcionament, així com el mode d'implementació.
- El mode d'implementació implica també la difusió del sistema d'informació proposat.

4. Fase de revisió del desenvolupament del projecte

En termes generals sempre és molt recomanable tenir una actitud de revisió sistemàtica del progrés del projecte. Aquesta revisió ha de servir per a reflexionar sobre la consecució del projecte, sobre la millora que suposa per a l'organització, sobre l'impacte que pot tenir i el seu èxit. La revisió del projecte s'ha de fer per mitjà d'una valoració i l'elaboració d'unes conclusions que permetin donar consistència a les actuacions, a les decisions que es prenguin i al producte que es proposi.

4.1. Valoració

En el procés d'execució és molt recomanable establir fites de revisió que permetin reflexionar sobre l'evolució del conjunt del projecte, i encarar de manera ordenada el tram de proposta de solució final. Aquesta mena de reflexions s'orienten a identificar l'acompliment del que s'havia previst inicialment, identificar desviacions respecte al previst, a fi de poder incloure les rectificacions necessàries per a dur a bon terme el *TFG*. Consisteix, doncs, en fer un balanç del desenvolupament del *TFG*, fent una estimació d'acompliment d'objectius, basada en l'anàlisi de les dades obtingudes fins al moment de fer la valoració.

El nombre de revisions i la periodicitat de les revisions, en termes generals dependrà de cada projecte, de l'envergadura i complexitat i de la sevadurada.

Per al desenvolupament del *TFG* en el seu conjunt, només es farà una revisió. Es fa en l'etapa del treball en què potser es va acomplint el que s'havia proposat inicialment, o potser s'han produït desviacions o han sorgit noves oportunitats. A poc a poc s'aniran concretant resultats i més endavant se'ls anirà donant forma, i anireu construint la vostra proposta segons els objectius fixats.

Elements a formular:

- Breu descripció del desenvolupament del treball en conjunt
- Breu descripció del tipus de processament i anàlisi de dades
- Retards i incidències respecte a la planificació inicial
- Reformulació de calendari amb actualitzacions
- Estimació global sobre l'assoliment dels objectius plantejats inicialment

1) Breu descripció del desenvolupament del treball en conjunt

Valorar el desenvolupament del treball en conjunt implica identificar les fases desenvolupades i identificar les dificultats principals. La identificació de dificultats permet plantejar elements de reflexió per a la seva correcció. En el desenvolupament d'un sistema d'informació hi poden haver dificultats de tota mena, algunes de les més habituals són la dificultat a l'accés a dades o informació, la dificultat d'anàlisi de les dades per a treure'n conclusions, dificultats en el modelatge conceptual d'un producte digital (dificultats en el disseny d'una base de dades per exemple, o en establir una arquitectura per a un lloc web), dificultats de tipus tècnic, o dificultats de tipus organitzatiu (per exemple, coordinació de recursos).

Aquesta mena de valoració és recomanable fer-la en el punt en què s'està en ple procés de recollida de dades i tractament: quan les enquestes s'estan passant i recollint, o esperant el retorn, bé sigui fent les observacions directes corresponents, fent entrevistes, bé sigui fent les cerques a diverses fonts, etc. depenent de cada cas. En alguns casos potser ja es disposa d'una part de les dades, o en d'altres es detecten dificultats específiques per a obtenir-les. També es pot estar en ple processament de dades, o fent les primeres anàlisis que permeten apuntar unes primeres aproximacions –potser teniu totes les dades però no les teniu processades, en d'altres potser encara falta recollir alguns exemplars.

En aquest moment es pot fer una primera estimació basada en l'anàlisi de les dades obtingudes, especialment en el vessant qualitatiu per a la consecució del projecte. Inclou el procés reflexiu de les dificultats de recollida de dades, processament, anàlisi i extracció de conclusions. Identificació de punts febles i establiment d'estratègies per a corregir dificultats no previstes, així com la identificació de noves oportunitats no previstes inicialment.

2) Breu descripció del tipus de processament i anàlisi de dades

La descripció del tipus de processament de dades que es fa permet reflexionar sobre els volums de dades obtinguts, les dificultats per a tractar-los, la dispersió / coincidència de continguts de les dades, i reflexionar com aquestes característiques condicionaran la seva anàlisi per a extreure'n conclusions. Per exemple, si s'han fet entrevistes, i en el processament del contingut de les entrevistes s'estan extraient els elements clau de cada entrevista i passant els resultats a una taula i s'observa que no hi ha coincidències, o si n'hi ha, això pot condicionar el resultat de la proposta. Potser llavors s'identifica que és necessari fer una segona ronda d'entrevistes o completar les dades amb algun altre element.

Encara en aquest punt és massa aviat per a treure conclusions en ferm, ja que segurament encara no s'han recollit totes les dades o si més no estan totes tractades. Si però és possible fer alguna valoració sobre l'efectivitat de la resposta en cas d'enquestes o entrevistes, o les tendències en els elements d'observació directa i entreveure a grans trets el conjunt.

Així, doncs, el processament de dades ha d'anar acompanyat d'una reflexió sobre una primera anàlisi de les dades, una recollida de primeres impressions, que posteriorment, amb una anàlisi en més profunditat, permetrà afinar aspectes concrets.

És important valorar i avaluar la qualitat de les dades de què es disposa per a construir la proposta final.

Amb la valoració del desenvolupament del treball, i després de fer una primera anàlisi, sovint també és possible identificar noves oportunitats que no s'havien identificat inicialment. És el moment d'adonar-se d'aquestes noves orientacions per a poder incorporar-les al treball, si hi apareixen.

3) Retards i incidències respecte a la planificació inicial, i correccions

En el moment de fer la valoració del desenvolupament del treball és clau identificar les incidències i retards que s'han produït a partir de la planificació inicial, reflexionar sobre l'origen d'aquests i corregir les possibles desviacions.

Per a corregir les desviacions possiblement s'han de prendre algunes mesures addicionals. La valoració tant de les incidències detectades com de les desviacions produïdes i la reflexió sobre les mesures preses per a corregir aquesta situació ajuden a ressituar el desenvolupament previst. Es tracta de reflexionar sobre aquest aspecte per tal d'assegurar que el *TFG* es podrà assolir.

4) Reformulació d'un calendari actualitzat

Depenent del grau d'impacte de les incidències caldrà rectificar el calendari de treball, o l'assignació de recursos a les tasques. Preveure aquests aspectes és important per a garantir la consecució del projecte en el termini compromès.

5) Estimació global sobre l'assoliment d'objectius

Amb el conjunt d'elements que es proposa desenvolupar en la valoració del desenvolupament del projecte, és possible fer una estimació sobre la previsió d'assoliment dels objectius plantejats inicialment.

La previsió d'assoliment d'objectius es pot fer després d'haver reflexionat sobre el desenvolupament del treball en conjunt, haver descrit i valorat el processament i anàlisi de dades, haver fet una primera avaluació, haver detectat incidències i desviacions així com noves oportunitats, i haver establert un calendari d'actuacions actualitzat.

Aquesta darrera reflexió ha de contenir una identificació clara dels aspectes més crítics per a l'òptim assoliment del *TFG*, a desenvolupar en les conclusions.

Elements de reflexió

- La valoració del desenvolupament consisteix en fer una reflexió ordenada sobre diversos aspectes.
- Consisteix en identificar quins aspectes es desenvolupen normalment i dins del terminis previstos i quins no, i identificar les dificultats, el seu origen i establir accions correctives.
- Identificar noves oportunitats i la possibilitat d'incorporar-les al projecte.

4.2. Elaboració de conclusions

El primer tram del *TFG* s'acaba amb l'elaboració d'unes conclusions que consisteixen en fer una reflexió partint de la valoració retrospectiva sobre l'estat d'evolució del treball i encarar de manera ordenada el tram de proposta de solució final, fent un plantejament inicial del disseny, a nivell d'esquema, de la solució final.

Elements a formular:

- Apreciació respecte a l'assoliment del *TFG*.
- Esquema inicial de la solució final.
- Identificació dels coneixements adquirits durant el grau que s'han estat aplicant.

1) Apreciació respecte a l'assoliment del *TFG*

La valoració en retrospectiva del desenvolupament del *TFG* ens situa en el punt en què es pot encarar la solució final a proposar. Es tracta de fer una reflexió a tall de conclusions sobre les vies de solució del cas.

Cal fer èmfasi en els factors de valor afegit que aporta el producte proposat.

2) Esquema inicial de la solució final

Consisteix en el desenvolupament d'un esquema de la solució final a proposar. Ha de contenir el tipus d'eina, forma de presentació del projecte i elements clau a resoldre.

Per a resoldre aquest esquema és útil reflexionar sobre els circuits de la informació, els aspectes d'interacció amb els usuaris, i la seva operativitat, així com la conceptualització de serveis que ha d'oferir el producte que es proposi. També és important reflexionar sobre la projecció de la proposta que es vulgui fer, i en definitiva com es donarà a conèixer. Això implica una reflexió a fons de com es presentarà i a quina audiència.

L'esquema ha de reflectir el disseny del sistema d'informació, i pot anar acompanyat d'un esquema de fluxos d'informació dins de l'organització, dels elements de gestió per a la implantació.

La solució final pot tenir una dimensió inicial però és necessari establir una previsió de futur, bé sigui en l'orientació de funcionalitats, ampliació de contingut o transformació en un sistema més sofisticat.

Sovint passa que un sistema d'informació primer es conceptualitza a mode de maqueta o de manera restringida i posteriorment es fa créixer. Aquest procés de creixement pot tenir diferents vessants, però en definitiva és una projecció de futur. Per tant, cal preveure la integració del sistema proposat en el conjunt dels sistemes d'informació de l'organització objecte de l'estudi, i la seva evolució a mitjà i llarg termini.

3) Identificació dels coneixements adquirits durant el grau que s'han estat aplicant:

Per a completar les conclusions és molt útil reflexionar sobre les matèries apreses durant el grau que s'han anat aplicant per a la resolució del cas.

Elements de reflexió

- L'elaboració d'unes conclusions implica un procés reflexiu d'anàlisi.
- S'haurà d'establir una previsió per a la implementació del sistema i identificar els termes clau d'aquest procés.
- S'haurà d'establir la integració amb el conjunt de sistemes d'informació de l'organització.
- En les conclusions s'hauria d'establir una previsió d'evolució a futur.
- Les conclusions haurien de contenir valoracions personals.

Resum

Conclusions per al TFG com a projecte professional

A tall de reflexió sobre el desenvolupament d'un TFG en la modalitat de resolució d'un projecte professional, l'estudiant ha de veure el conjunt de les dues assignatures que el conformen com un tot, que s'ha repartit en dos blocs ben diferenciats per a facilitar l'adquisició de l'aprenentatge, però que es conceptualitzen en conjunt.

El TFG I s'orienta a la definició i al desenvolupament de les fases que permetin enfocar el plantejament final, que es resol en el TFG II.

En els materials del TFG I s'aborden les qüestions que han de permetre definir el projecte, tant en el pla teòric en la fase inicial, com en el desenvolupament d'una recollida de dades que és clau per a establir el perfil del producte final, el tipus de producte, el tipus d'enfocament, la forma i la difusió. Així, doncs, en finalitzar el TFG I hem de ser capaços d'explicar en què consistirà el producte que materialitza el projecte. Tanmateix també ens ha de permetre definir a qui s'adreça, quins canvis organitzatius, metodològics o de processos s'hauran d'establir en l'organització on s'hagi d'inserir el producte per tal que la implantació funcioni adequadament.

És important que l'estudiant i el professional sàpiguen copsar, en el moment del contacte amb el client del producte, el propietari, el seu posicionament sobre el projecte, que més endavant es trobarà. Això en condicionarà enormement la implantació, acceptació, ús i èxit del projecte.

Així, doncs, el projecte professional s'ha de veure amb una visió de conjunt, fent una anàlisi constant no només orientada o focalitzada en el producte sinó en el context organitzatiu.

Sovint passa que els productes implementats han d'anar acompanyats de determinades estratègies per a facilitar-ne l'acceptació, i que a vegades no tenen res a veure amb el producte en si mateix o en el seu disseny, sinó en allò que l'acompanya, la manera com es presenta, com es justifica o com es mostra.

Per això la resolució de projectes professionals implica una visió del conjunt, una capacitat especial de síntesi, i desenvolupar un conjunt de capacitats per a identificar els aspectes clau dels projectes en sentit ampli, transversal i interdisciplinari. La capacitat d'anticipació, proactivitat i estructuració són molt importants, així com la flexibilitat i la capacitat d'empatia amb els diversos agents.

Un darrer apunt: cada projecte és diferent, bé sigui per la temàtica, abast, complexitat, i ens ofereix diverses oportunitats d'aprenentatge i de millora, i en darrer terme ens repta i ens ajuda. doncs, a teixir millors professionals.