

3. REALITZACIÓ I SEGUIMENT DEL PROJECTE

Fins ara hem vist quins tipus de projectes existeixen, i el procés que es segueix des de l'encàrrec fins a l'acceptació de l'oferta. Ara ve doncs el moment de començar el projecte, i en aquests apartats veurem els passos a seguir per realitzar-lo. Evidentment, cada projecte serà diferent, però si que hi ha unes pautes que ens serviran sempre.

3.1. Introducció

L'objectiu d'aquest apartat és fer incidència en les pautes a seguir i activitats a realitzar durant el projecte, amb el fi que serveixi de guia. No tractarem aquí casos particulars, ja que tots serien diferents (per això ja veurem exemples concrets), sinó que tractarem els aspectes comuns. Veurem com ha de ser l'equip de treball, s'haurà de fer una recerca d'informació, planificar i realitzar tasques, fer reunions, i deixar el projecte ben documentat.

S'ha de tenir en compte que normalment, entre que es fa l'oferta i aquesta és acceptada pot passar força temps (fins a mig any) i que en iniciar el projecte, poden haver canviat coses que poden fer canviar la planificació inicial (persones no disponibles, requeriments diferents per part del client,...). Per tant és habitual revisar la planificació i l'oferta econòmica abans de començar el projecte, ja que un cop s'hagi iniciat, ja serà inamovible.

3.2. L'equip de treball

L'equip de treball és molt important, ja que és qui realitzarà el projecte, i en depèn d'ell l'èxit. Hi ha diverses figures implicades, tant per part del client, com per part de l'empresa de serveis contractada (enginyeria, consultoria o del sector informàtic). La quantitat d'aquests recursos dependrà del tipus de projecte, i en tot cas hauran de ser suficients per a realitzar-lo en el temps establert.

Aquesta quantitat de recursos humans ja es va establir durant la fase de planificació, i s'hauria de mantenir a l'inici del projecte. Si cal fer algun canvi, s'haurà de mirar que no afecti a la planificació realitzada.

Anem a mencionar tot seguit quins són els principals recursos (tot i que hi poden haver més nivells dins l'escalafó):

- Persona que ens ha contractat el projecte

- Director i cap de projecte per part del client
- Director de projecte (o en el seu cas cap d'instal·lació, analista,...)
- Cap de projecte (o en el seu cas instal·lador, programador,...)
- Comitè de seguiment

Cada projecte és molt diferent, i en part depèn molt de l'empresa que el contracti, i de la seva estratègia, per això és molt important que també hi hagi persones del client en l'equip de treball, a part que també ens hauran de donar la informació necessària.

A continuació anem a definir cadascuna d'aquestes figures, indicant quines serien les seves funcions dins del projecte.

Cal tenir en compte que aquí parlarem de les tasques que fa el director de projecte i el cap de projecte, però en moltes empreses grans, tenen més nivells intermitjos, estructurats en forma piramidal. Aleshores, el nivell més baix faria les funcions que hem definit per al cap de projecte, i el més alt les del director de projecte (encara que probablement se'ls donaria un nom diferent). Els nivells intermitjos tindrien tasques de gestió i tècniques, com més alt el nivell més tasques de gestió i com més baix, més tasques tècniques.

3.2.1. Client

Per part del client hi podria haver més d'una persona implicada en el projecte. En moltes ocasions la persona que encarrega el projecte no és tècnica (departament de finances, gerència,..), i encara que participa en el projecte en la definició d'objectius, posada en marxa del projecte i el seu seguiment, sol assignar una o més persones per a tractar els temes tècnics:

- **Director de projecte:** És una persona que té suficients coneixements tècnics sobre el projecte que s'engega, i que té també (dins uns límits) capacitat de decisió. Hauria també de poder coordinar i liderar altres persones de la seva empresa que segueixin de més a prop dades concretes del projecte o que hi treballin habitualment. Participaria en el seguiment del projecte, i també seria la persona de contacte amb proveïdors d'equips o serveis implicats en el projecte. En algunes ocasions, aquesta figura pot ser la mateixa persona que ens encarrega el projecte.
- **Cap/s de projecte:** És una o diverses persones que treballen habitualment, o tenen coneixements suficients, del tema del qual tracta el projecte a realitzar, però que normalment tenen un càrrec que no els permet prendre decisions. Seran els encarregats de subministrar tota la informació necessària per a la realització del projecte.

En el cas que el projecte fos intern, també hi hauria client, i aquest seria el grup de persones que seran usuaris del producte, servei o aplicació resultat del projecte.

3.2.2. Director de projecte

El director de projecte, com el seu nom indica, és l'encarregat de dirigir el projecte de manera que s'aconsegueixin els objectius establerts. Aquesta figura sol ser única, i té al seu càrrec la resta de l'equip de treball.

3.2.2.1. Funcions

El director de projecte té unes funcions assignades, que principalment són:

- Col·laborar amb el client en la definició dels objectius del projecte.
- Planificar el projecte en tots els seus aspectes:
 - Identificar les activitats a realitzar
 - Identificar els recursos que intervindran el projecte
 - Definir i controlar el calendari i el cost
- Dirigir i coordinar tots els recursos implicats en el projecte:
 - Client
 - Proveïdors i subministradors
 - Resta de l'equip de treball
- Organitzar i motivar l'equip de treball, controlant la qualitat del projecte.
- Prendre decisions i adoptar mesures davant qualsevol tipus d'incidències o desviaments respecte al projecte inicial. Proposar solucions o modificacions si es fa necessari.
- Realitzar un seguiment del projecte, mantenint informats al client i al supervisor, i tenint respostes en tot moment per a ells sobre l'estat del projecte i l'assoliment dels objectius.

A vegades, en un projecte de gran envergadura, cal fer accions de caire estratègic, i la direcció del projecte es complica. Si el director de projecte es veu desbordat, a vegades, pot intervenir puntualment en el projecte un directiu de l'empresa o un director de projectes més expert. Aquesta figura tindria una funció estratègica i de control. En el cas que el projecte requereix aquestes accions i no les pogués dur a terme el mateix director de projecte, les principals funcions d'aquesta figura serien:

- Definició d'estratègies
- Establiment d'objectius
- Control de qualitat i metodològic
- Seguiment de l'avanç del projecte
- Aprovació de pressupostos inicials i acceptació de possibles desviacions pressupostaries

- Presa de decisions en alguns àmbits que sobrepassen el director de projecte.

3.2.2.2. Perfil

Un director de projecte no ha de tenir tan sols coneixements tècnics, sinó que ha de tenir també unes capacitats addicionals. Així doncs el perfil que hauria de tenir seria:

- Capacitat per organitzar i planificar el projecte i l'equip de treball.
- Persona dinàmica, amb capacitat per prendre decisions i adaptar-se als canvis.
- Coneixements suficients sobre la tecnologia/es que domina/en el projecte.
- Capacitat per a les relacions personals i el treball en grup.
- Capacitat de lideratge i motivació de l'equip de treball.

3.2.3. Cap de projecte

De cap de projecte n'hi pot haver un o diversos, en funció de les dimensions del projecte, i tots estaran al càrrec del director de projecte.

3.2.3.1. Funcions

El cap de projecte té unes funcions assignades, que principalment són:

- Recerca d'informació.
- Relació amb els proveïdors.
- Relació amb el client per recollir tota la informació necessària.
- Desenvolupament de les tasques i activitats del projecte.
- Informar periòdicament al director de projecte sobre les tasques realitzades, i puntualment en cas d'incidències.
- Coordinació amb la resta de l'equip de treball.

3.2.3.2. Perfil

El cap de projecte també ha de tenir un perfil determinat, que seria:

- Capacitat per organitzar i planificar el seu propi treball.
- Coneixements suficients sobre la tecnologia/es que domina/en el projecte.
- Capacitat per a les relacions personals i el treball en grup.

3.2.4. Comitè de seguiment

El comitè de seguiment és un grup que es reunirà periòdicament, i que està format per diverses persones implicades en el projecte, tant per part del client, com per part de l'empresa contractada. En algunes ocasions no és imprescindible crear aquest comitè.

Serà especialment necessari quan hi ha moltes persones implicades, que no segueixen el projecte dia a dia. Els integrants d'aquest comitè solen ser:

- Per part del client:
 - Persona que ha encarregat el projecte
 - Director de projecte
 - Altres directius de l'empresa, amb coneixement del projecte.
- Per part de l'empresa contractada:
 - Director de projecte
 - Cap de projecte

Les seves principals funcions són:

- Realitzar un seguiment del projecte.
- Debatre propostes.
- Prendre decisions

3.3. Recerca d'informació

A l'inici de tot projecte hi ha sempre una fase molt important de recerca d'informació. Començarem un projecte per una empresa, de la qual probablement només sabem a què es dedica, i per donar unes solucions adequades, l'hauré de conèixer el màxim de bé possible. Hauré de respondre a les necessitats tecnològiques del client, i actualment, tota informació que tinguem des de fa un mes, ja no ens serà útil, probablement hi haurà algun element nou en el producte, servei o el seu cost, així que també ens farà falta actualitzar la informació.

Així doncs, en aquest apartat intentarem veure quines informacions hem de recopilar i com podem fer-ho.

3.3.1. Informació sobre el client

Si estem realitzant un projecte concret per un client, en hem de posar al seu lloc per saber exactament que necessita. Així doncs hauré d'aconseguir el màxim d'informació possible sobre l'empresa i la seva situació actual pel què fa al projecte en qüestió. Hi ha tot un seguit d'informacions que poden ser útils per qualsevol tipus de projecte, en canvi n'hi ha d'altres que són específiques.

Veiem a continuació algunes de les informacions que poden ser útils al dos nivells per alguns casos particulars.

3.3.1.1. Dades generals de l'empresa:

Algunes informacions que hauríem de saber serien:

- Nombre de seus
- Nombre de treballadors per seu
- En què es basa el negoci de l'empresa
- Estructura departamental
- Beneficis empresarials
- Estratègies de cara al futur
- Plans de creixement (en serveis, personal, seus, inversions, beneficis,...)

3.3.1.2. Dades sobre la situació actual de telefonia

Si el projecte estudia algun problema relacionat amb la telefonia caldria saber, a part de les dades generals, per exemple:

- Despesa actual
- Equips: quantitat i característiques (central, telèfons, operadores,...)
- Servei contractat
- Nombre de línies externes
- Nombre d'extensions
- Previsions de creixement
- Necessitats dels usuaris

3.3.1.3. Dades sobre la situació actual de transmissió de dades

Si el projecte estudia algun problema relacionat amb la connectivitat entre les seus i la xarxa de dades que formen, hauríem de intentar saber també:

- Despesa actual
- Equips: quantitat i característiques (routers, hubs, mòdems,...)
- Tipus de connexió entre seus (malla, estrella,...)
- Servei contractat
- Nombre de connexions
- Nombre d'usuaris
- Tipus d'informació a transmetre
- Previsions de creixement
- Necessitats dels usuaris

3.3.1.4. Dades prèvies a la realització d'una aplicació informàtica

Abans d'iniciar un projecte de programació hi haurien uns quants aspectes que haurien de quedar clars:

- Detall de les funcionalitats desitjades per a l'aplicació.
- Perfil dels usuaris
- Operativa de treball

3.3.1.5. Dades prèvies a la realització d'un projecte de recerca

En projectes de recerca o de disseny d'equips, necessitaríem un tipus d'informació similar a la d'una aplicació:

- Detall de les funcionalitats desitjades per a l'equip.
- Perfil dels usuaris
- Operativa de treball

Evidentment, per a projectes que versin en tecnologies diferents, les informacions serien igualment diferents. Aquests exemples han de servir de pautes per a saber el nivell de profunditat de la informació a recollir. S'ha de tenir en compte que si el projecte és un pla director, les preguntes seran molt més generals, ja que no aprofundirem en cap tecnologia concreta.

3.3.1.6. Com recollir la informació

Per a poder esbrinar tota aquesta informació, farà falta rebre documentació diversa per part del client, i realitzar reunions amb diverses persones de l'empresa.

A part de la informació discutida a les reunions, també es pot recollir a partir de documents com els següents (en funció del tipus de projecte seran útils uns o altres):

- Dossier de presentació
- Manuals dels equips
- Contractes de manteniment
- Facturació de telefonia i dades dels últims sis mesos
- Organigrama departamental
- Plànols dels edificis

3.3.2. Informació tècnica d'utilitat per al projecte

A part de posicionar-nos bé en el coneixement del client, haurem de preocupar-nos de tenir tota la informació necessària a nivell tècnic i funcional, que ens permeti realitzar un projecte de qualitat. Així doncs, podrem adquirir aquests coneixements, a través de diversos mitjans:

- Llibres (per aprendre d'alguna tecnologia)
- Revistes (donar idees, veure articles de temes relacionats)
- Internet (per introduir-nos en conceptes i conèixer proveïdors)

- Assistència a seminaris, conferències, fires, cursos,...
- Proveïdors (per concretar temes concrets)

Tots aquests mitjans ens poden ser útils, es tracta d'escollir el més adequat en cada cas.

3.3.3. Com trobar la informació. Recursos a la biblioteca

A les biblioteques de la UPC i Internet hi ha tot un seguit de recursos que permeten trobar informació especialitzada i recent que pot ajudar a l'elaboració de projectes, en especial del projecte final de carrera. Es poden tenir en compte a l'hora de fer una recerca els tipus de documents que es cerquen i l'estratègia de cerca. A part dels llocs habituals que acostumeu a consultar (cerca a Google, Wikipedia...) a les biblioteques de la UPC es pot consultar:

- Catàlegs
- Bases de dades
- Revistes
- Internet

Personal de la biblioteca dona informació detallada sobre tots aquests aspectes en les diverses sessions que fan pels estudiants. Adjuntem el link d'accés a la web de les biblioteques de la UPC <http://biblioteca.upc.es>.

3.4. Revisió de la planificació i realització de tasques

Al fer l'oferta, el projecte ja es planifica en un primer nivell, el calendari no es pot canviar excessivament, ja que allò és el que el client ha acceptat, però si que es pot ajustar. Un cop iniciat el projecte, tenim un coneixement molt més ampli de l'empresa i del projecte, i podem reordenar i detallar les tasques a realitzar.

El director de projecte és qui haurà de planificar les tasques detalladament i assignar-les de manera òptima a tot l'equip de treball. Aquest (incloent-hi també el mateix director de projecte) haurà de realitzar totes les tasques, ajustant-se al màxim a les dates previstes. Si es detecten retards importants o incidències que poden afectar a l'èxit del projecte, s'haurà d'informar ràpidament al director de projecte.

Potser que algunes d'aquestes tasques les hagi de realitzar el client, sobretot si és recollida d'informació interna a l'empresa, o primer contacte amb un proveïdor actual.

En general es pot dir que per gestionar un projecte, el seu responsable té tres tasques principals:

- **Organitzar i planificar:** Aquestes tasques es fan principalment durant l'oferta, però també l'inici del projecte, quan es tenen més detalls tècnics i sobre l'equip de treball.
- **Supervisar:** Tot l'equip de treball estarà realitzant les tasques que se li hauran assignat, però el seu responsable les haurà de supervisar.
- **Controlar i corregir:** També s'hauran de controlar els resultats parcials i finals del projecte, de manera que si contenen algun error es puguin arribar a corregir abans de ser lliurats al client.

Per dur a terme aquestes tasques de gestió, serà convenient portar un control de l'avançament del projecte, que es detallarà en apartats posteriors. De tota manera els principals aspectes a controlar són:

- **Estat de les accions:** Per tenir informació sobre si s'estan assolint els resultats i les fites establerts.
- **Avançament tècnic i econòmic:** Informació sobre la utilització de recursos en relació amb la previsió realitzada.

3.5. Reunions

En tot projecte on l'equip de treball estigui format per diverses persones, serà necessari fer reunions a tot nivell per mantenir-los informats a tots. La periodicitat de les reunions dependrà de amb qui es facin, però també de la dificultat i duració del projecte. Per tant, definirem a continuació les diferents reunions que s'han de fer i perquè, sense dir quina serà la periodicitat, ja dependrà del projecte i del seu entorn. Suposem que ja s'han realitzat les reunions corresponents a l'oferta, on sol participar només el director de projecte amb el client, i un cop acceptat el projecte, aquest ha iniciat el seu curs.

També es vol comentar en aquest apartat quan és convenient realitzar aquestes reunions, com s'han de desenvolupar per a que siguin profitoses, i finalment, quins documents s'han de generar abans de començar la reunió i després de què aquesta finalitzi, per a què tothom estigui informat i tingui present els acords que s'han pres. Per això veurem algun model d'ordre del dia i acta de la reunió.

3.5.1. Participants a les reunions

A continuació es mostra esquemàticament quins són els principals motius per convocar reunions i les persones de l'equip de treball que les realitzaran:

Integrants	Motiu
Caps de projecte.	Quan sigui necessari per discutir temes tècnics, funcionals, incidències,...
Director i caps de projecte.	Periòdicament per comentar l'estat del projecte, aspectes tècnics, ... Puntualment en cas d'incidències.
Director i caps de projecte amb client.	Per rebre informació sobre l'empresa. Per debatre els resultats i proposar modificacions. Puntualment en cas d'incidències.
Caps de projecte i proveïdor (a vegades hi pot haver també el director de projecte).	Per petició d'informació o d'ofertes.
Comitè de seguiment	Periòdicament, per veure l'estat del projecte, debatre propostes i prendre decisions.

3.5.2. Realització de les reunions

En l'apartat anterior s'han concretat els motius pels quals es solen convocar reunions. L'objectiu d'aquest apartat és indicar quan és convenient realitzar les reunions, de manera que es puguin aprofitar i no se n'hagi de fer un nombre excessiu.

- **Amb el client:** S'han de realitzar les reunions imprescindibles i treure'n el màxim profit. Es solen convocar les següents:
 - A l'inici del projecte: S'ha de fer una reunió inicial per presentar l'equip de treball, revisar els objectius i els temes contractuals. També es poden començar a discutir temes tècnics, encara que caldrà fer altres reunions amb tècnics del client per recollir informació.
 - Al final de cada fase: És convenient posar en comú els resultats de cada fase i discutir-los per enfocar la fase següent
 - Al final del projecte: S'ha de fer una presentació final del projecte valorant els resultats i fent el tancament formal de projecte.

- **Seguiment:** En cas d'haver-hi un comitè de seguiment, s'establirà una periodicitat per a celebrar aquestes reunions, en funció de la durada i complexitat del projecte (per exemple cada mes).
- **Internes:** Es sol establir una periodicitat per realitzar les reunions internes segons els seus components. Per exemple setmanalment les de treball i quinzenalment o mensual les de supervisió, tenint sempre en compte la durada i complexitat del projecte.

3.5.3. Desenvolupament de les reunions

Per seguir la reunió amb cert ordre, i aprofitar-la al màxim, sol ser útil enviar a tots els participants prèviament a la reunió, l'ordre del dia, amb tots els temes a tractar. En algunes ocasions es sol posar (si es pot predir) les hores en les que es tractarà cada tema i la durada total de la reunió.

És important fer ordres del dia per qualsevol reunió, però sobretot per les que són amb el client o algun proveïdor, on és vital que no ens deixem de comentar res i que siguin organitzades per no perdre massa temps.

La persona que ha convocat la reunió, és la que la sol dirigir, indicant en cada moment els temes a tractar. Aquest també ha de procurar que no es desviï del seu objectiu, discutint temes sense importància, que només farien allargar la reunió. Alguns membres de l'equip de treball solen prendre notes per recordar tots els temes tractats.

Amb aquesta informació que hem recollit, és convenient fer una acta després de cada reunió, descrivint breument els temes que s'han tractat i a les conclusions a les quals s'ha arribat durant la reunió. Un cop acabada l'acta (que probablement redactaria algun dels caps de projecte) és convenient fer-la arribar a totes les parts implicades amb el fi de que la validin i signin.

En qualsevol reunió hi poden haver malentesos o males interpretacions. D'aquesta manera, si tothom està d'acord amb el contingut de l'acta, es poden evitar posteriors problemes i confusions, ja que sempre queda constància de tot el que s'ha dit i dels acords que s'han pres i cal respectar.

Hi ha una informació mínima que cal posar tant a l'ordre del dia com a l'acta, que són les dades del projecte, data, hora i lloc de la reunió i assistents. Apart cal posar els temes a tractar / tractats a la reunió, que és la part important.

Tant l'ordre del dia com l'acta es poden fer de moltes maneres, però a continuació es mostra un possible model:

Reunió (títol de la reunió)

Dades del projecte

Títol del projecte:

Client:

Dades de la reunió

Dia:

Hora d'inici:

Hora prevista d'acabament:

Lloc:

Convocats:

Nom: Empresa:

Nom: Empresa:

Nom: Empresa:

Ordre del dia

1. Tema a tractar 1
 2. Tema a tractar 2
 3. Tema a tractar 3
 4. Tema a tractar 4
-

(Nom del convocant i signatura)

(Lloc i data de la convocatòria)

Acta de la reunió (títol de la reunió)

Dades del projecte

Títol del projecte:
Client:

Dades de la reunió

Dia:
Hora d'inici:
Hora d'acabament:
Lloc:
Assisteixen:
 Nom: Empresa:
 Nom: Empresa:
No assisteixen:
 Nom: Empresa:
Acta validada? Si No

Desenvolupament de la reunió

1. Tema a tractar 1

Explicació i conclusions o acords sobre aquest tema

2. Tema a tractar 2

Explicació i conclusions o acords sobre aquest tema

3. Tema a tractar 3

Explicació i conclusions o acords sobre aquest tema

4. Tema a tractar 4

Explicació i conclusions o acords sobre aquest tema

(Nom del que ha redactat l'acta i signatura)

(Lloc i data de la convocatòria)

3.6. Seguiment del projecte

És molt útil realitzar un bon seguiment del projecte, ja que així estarem segurs de què realitzem totes les tasques al seu temps, amb la dedicació corresponent, evitant així possibles conflictes amb el client.

Hi ha diversos aspectes que s'han de considerar en el seguiment, i que anem a descriure tot seguit:

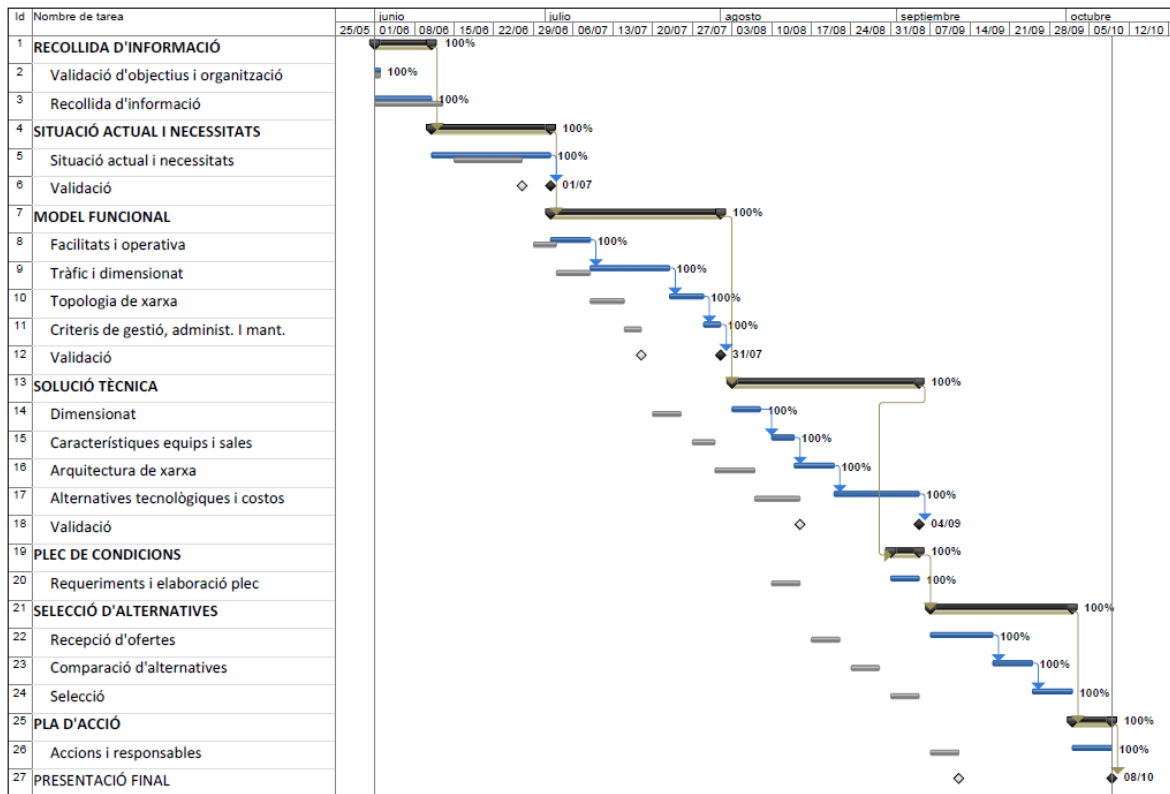
- **Actualització del calendari:** Aquesta eina tant seria d'ús intern com extern, i és molt necessària. Tractaria d'agafar el mateix calendari amb el qual vam planificar el projecte, i anar-lo actualitzant sobre ell mateix. Consistiria en marcar sobre les barres, el percentatge realitzat de cada fase i etapa. S'actualitzaria periòdicament per l'ús intern, i es lliuraria al client en cada reunió. Si aquest ho prefereix, se li pot fer arribar també de manera periòdica. És molt útil perquè amb un sol cop d'ull es veu tot l'estat del projecte, però d'altra banda no permet veure clarament els retards, i observacions.
- **Diari d'activitats:** És un element d'ús intern exclusivament, no és imprescindible, però sí útil. Aniríem anotant totes les activitats a realitzar, amb el més mínim detall (reunions, trucades, gestions diverses, reunions, realització de taules, esquemes o documents,...), amb les dates corresponents d'inici i fi previstes, la de fi real i el responsable. Seria com una agenda personal, però per tot l'equip de treball. És útil per no oblidar-se de res, veure si hi pot haver un problema per una incidència puntual, o controlar les causes dels possibles retards. Caldria actualitzar-lo periòdicament, probablement cada reunió interna de l'equip de treball.
- **Pla d'activitats:** Aquesta eina tan podria ser d'ús intern com extern, es podria fer voluntàriament si sembla interessant i donaria un valor afegit al calendari. Es tractaria de construir una taula on apareguessin totes les fases i etapes, amb les seves activitats, els responsables de cadascuna d'elles i les seves dates d'inici i de fi previstes i reals. Podríem afegir també un camp que fossin observacions. D'aquesta manera quedarien clares les informacions que no es poden expressar en el calendari. La seva actualització, en cas de creure's convenient la seva utilització, es faria al mateix temps que el calendari.
- **Dedicacions:** És útil internament controlar les dedicacions de tot l'equip de treball. Això ens farà veure desviacions respecte la dedicació prevista, i cada vegada serem capaços de planificar millor, basant-nos amb els errors comesos amb anterioritat. S'anirien anotant per cada persona les hores previstes i les reals en una taula, de la qual un cop finalitzat el projecte, se'n podria extreure un

gràfic. D'aquesta manera amb un simple cop d'ull es veurien les desviacions respecte la planificació prevista.

Proposta de modificacions: En algunes ocasions, una mala planificació del projecte, manca d'informació o mal enfocament, fa que es produeixin retards o ineficiències. Això no ho pot pagar el client, ja que és un error intern. Caldrà doncs intentar solucionar el problema de fons, i fer que el problema no sigui apreciat pel client, per exemple posant més recursos. Serà però una pèrdua de temps i diners irrecuperable. En altres ocasions però, el client, potser perquè no ha entès bé l'oferta, o ara se n'adona de temes nous que són del seu interès, va modificant sense adonar-se'n l'abast del projecte, produint-se així retards aliens a nosaltres. Aleshores l'equip de treball ha de prendre una decisió. Seria lògic fer entendre al client què està passant, i fer una proposta d'un nou abast del projecte, modificant així la planificació inicial, la duració i el cost associat. Un cop acceptat, reencaminaríem el projecte cap al nou objectiu, intentant complir les noves fites. En algunes ocasions, els retards no afectarien al cost (suposarien un temps mort, no sobrecost). En aquest cas simplement es modificaria el calendari de mutu acord.

Per veure més clar cadascun dels casos, adjuntem a continuació un model per a cadascun d'ells.

Actualització del calendari



DIARI D'ACTIVITATS / INCIDÈNCIES

PROJECTE		CLIENT		
DATA INICI	ACTIVITAT / INCIDÈNCIA	DATA FI PREVISTA	DATA FI REAL	RESPONSABLE
02/03/2012	Preparació documentació	03/03/2012	03/03/2012	CP1
03/03/2012	Preparació reunió	03/03/2012	04/03/2012	CP2 - DP
04/03/2012	Reunió inicial	04/03/2012	04/03/2012	CP1 -CP2 - DP
05/03/2012	Acta reunió	05/03/2012	Pend.	CP2
05/03/2012	Trucades proveïdors	06/03/2012	Pend.	CP1
05/03/2012	Redacció document fase 1	20/03/2012	Pend.	CP1 -CP2
06/03/2012	Reunió proveïdor 1	06/03/2012	Pend.	CP1 -CP2 - DP
09/03/2012	Acta reunió	09/03/2012	Pend.	CP2
10/03/2012	Reunió interna	10/03/2012	Pend.	CP1 -CP2 - DP

Pàgina

PLA D'ACTIVITATS

DATA INICI:
DATA FI PREVISTA:

DP Client:
DP:

CP:

	ACTIVITATS	RESPONSABLE	RRHH IMPLICATS	DATA INICI PREV.	DATA INICI REAL	DATA FI PREVISTA	DATA FI REAL	% REALITZAT	OBSERVACIONS
1	FASE 1								
1.1	ETAPA 1								
1.2	ETAPA 2								
1.3	ETAPA 3								
2	FASE 2								
2.1	ETAPA 1								
2.2	ETAPA 2								
2.3	ETAPA 3								
2.4	ETAPA 4								

Dedicacions

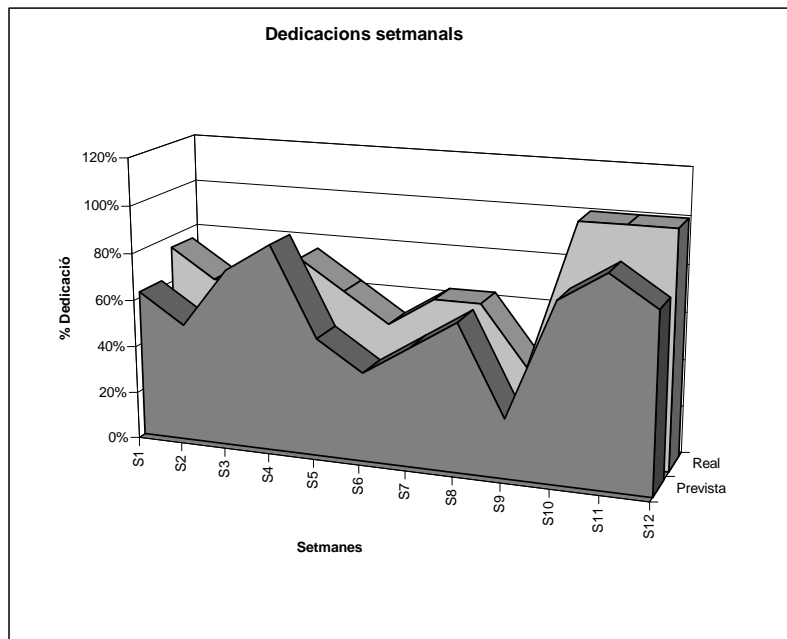
setmana 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

HORES

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	Tot acum	Resta
Previstes	25,00	20,00	30,00	35,00	20,00	15,00	20,00	25,00	10,00	30,00	35,00	30,00	295,0	-45,0
Reals	30,00	25,00	25,00	30,00	25,00	20,00	25,00	25,00	15,00	40,00	40,00	40,00	340,0	

DEDICACIÓ

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	Mig acum
Prevista	63%	50%	75%	88%	50%	38%	50%	63%	25%	75%	88%	75%	61%
Real	75%	63%	63%	75%	63%	50%	63%	63%	38%	100%	100%	100%	71%



PROPOSTA DE MODIFICACIÓ / NOVA ACTIVITAT

PROJECTE	CLIENT	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
MODIFICACIÓ / NOVA ACTIVITAT PROPOSADA		
<input type="text"/> Títol de la modificació que es proposa		
JUSTIFICACIÓ		
<input type="text"/> (Explicació dels motius que han portat a fer aquesta proposta de modificació)		
PROPOSAT PER (nom, càrrec i signatura):		DATA
<input type="text"/> Pel client:	<input type="text"/> Per l'enginyeria:	<input type="text"/>
RESOLUCIÓ ADOPTADA		
<input type="text"/> (Explicació del perquè s'accepta o no el canvi i quines modificacions concretes cal fer a la planificació i cost del projecte)		
APROBAT PER (nom, càrrec i signatura):		DATA
<input type="text"/> Pel client:	<input type="text"/> Per l'enginyeria:	<input type="text"/>
COST FINAL DEL PROJECTE AMB LA MODIFICACIÓ:		<input type="text"/>

3.7. Realització de la documentació

Tot el que hem explicat fins el moment sobre la realització del projecte, són aspectes importants a considerar, però també és molt important la documentació que es lliura al client. De fet, en un projecte de consultoria, la documentació és l'únic resultat visible per al client. En els d'enginyeria es veu la implantació realitzada, però també hi ha molta informació que ha de oferir-se en paper, i és vital per al client.

Si el client no entén aquesta documentació, i no la utilitza posteriorment, potser tot l'esforç realitzat no haurà servit de res, i si queda aquesta sensació d'insatisfacció, podem fàcilment perdre un client. Així doncs, s'haurà de procurar que la documentació sigui de redacció clara i estructurada, i els seus continguts siguin de la qualitat esperada pel client.

Abans de començar la redacció d'un document, s'ha de tenir clar l'estructura que se li vol donar. La planificació del projecte ja és un primer pas per pensar en aquesta estructura, i normalment no se'n desvia gaire, encara que a mesura que anem aprofundint en el projecte, podem afinar més en l'estructura, ja que normalment van apareixent informacions, que es troba útil d'incloure-les.

També s'ha de tenir clar l'enfocament que es vol donar al projecte, i aquest depèn molt del client i del resultat que espera. Potser que dos projectes similars, amb estructures també similars, tingui un enfocament lleugerament diferent i els continguts no siguin semblants. Això, entre altres, pot dependre dels coneixements tècnics del client.

No és necessari esperar a tenir clar tot el projecte per iniciar la redacció. A mesura que es va avançant el projecte, també es pot anar avançant en la redacció, sempre que l'estructura i l'enfocament estiguin clars des de l'inici.

Sol ser útil redactar dos documents, un amb tot el contingut, i l'altre esquemàtic per fer la presentació. A continuació anem a veure que s'ha de tenir en compte per a realitzar cadascun d'ells.

3.7.1. Document

Els document ha de tenir tota la informació que volem lliurar al client, estructurada i redactada de manera clara i entenedora per al client. Aquí no podem fer com a l'oferta, que vam donar l'índex del document, que sempre ve a ser el mateix, i el que canvia és el seu contingut, depenent del tipus de projecte, ja que cada projecte serà diferent. De tota manera el que sí que podem fer és indicar alguns apartats que serien comuns per a tots els projectes, i després, quan fem exemples ja veurem la resta d'apartats per cada cas particular.

- **Títol:** És important començar amb el títol del projecte, ja que amb una sola frase dóna idea del seu contingut.
- **Índex:** L'índex dóna idea de l'estructura del document i el seu contingut concret. És convenient escriure'l amb la seva paginació corresponent, ja que d'aquesta manera és còmode per al client buscar dins del document qualsevol tipus d'informació.
- **Introducció:** Sol ser convenient fer sempre, en qualsevol tipus de projecte una introducció, on es descriu el perquè del projecte i el què serà el seu contingut.
- **Situació actual:** Quan es comença un projecte que no està precedit per cap altra sobre el mateix tema, sol ser útil veure quin és l'estat actual del tema en qüestió. El fet d'incloure'l en el document, fa que fem l'esforç d'entendre'l bé, i que al validar-lo el client, ens adonarem de si hem entès algun missatge incorrectament.
- **Necessitats:** Inclouríem aquest apartat bàsicament en projectes de consultoria que tinguessin una base de definició o disseny de solucions. Encara que aquests es converteixin posteriorment en projectes d'enginyeria, aquí ja no té sentit parlar de necessitats, perquè ja està tot definit, simplement s'ha d'implantar, desenvolupar o posar en marxa. En aquest apartat es descriurien totes les problemàtiques que té el client, les necessitats que ell mateix ha detectat, i les que veurem nosaltres després d'un anàlisi.
- **Solució:** És el cos del projecte, que serà diferent en cada situació, i que pot constar de diversos apartats.
- **Conclusió:** Si el resultat del projecte es pot resumir en mode de conclusió, remarcant els punts claus, és bo incloure-ho, ja que si hi fem èmfasi el client es quedarà amb aquesta informació, que és la més important
- **Annex:** En alguns casos hi ha algun tipus d'informació que pel seu detall o característiques no convé que consti en apartats anteriors, però si que aparegui en el document. Aleshores l'inclouríem en l'annex.

Cal pensar que aquests títols són orientatius, els noms poden canviar i cal adaptar-ho tot a cada projecte.

És convenient indicar sempre en els documents la data en què es realitzen, ja que a vegades es van realitzant canvis en successives reunions, presentant posteriorment el mateix document amb les modificacions oportunes.

3.7.2. Presentació

La presentació hauria de constar dels mateixos apartats que s'han inclòs en el document, però expressats de manera gràfica i espaiosa.

El document l'hem de lliurar al client, perquè se'l pugui llegir i el pugui consultar sempre que calgui, però el dia que fem la presentació, caldrà que ho fem mitjançant transparències, amb molts gràfics i poca lletra, i que ens serveixin a nosaltres de pauta per poder explicar els punts claus sense haver de llegir. D'aquesta manera el client ho anirà entenent, i podrà fer preguntes en qualsevol moment, i posteriorment, quan llegeixi o consulti el document, tot serà més clar per ell.

3.8. Què pot fer fracassar un projecte?

Està clar que l'objectiu principal en qualsevol projecte és que aquest es pugui dur a terme amb èxit, però això no sempre és possible. Moltes vegades es descobreix un cop acabat el projecte que s'han comès errors que han provocat retards en el lliurament del projecte o han augmentat el cost. Hi ha diversos factors que poden fer que un projecte fracassi, de fet alguns llibres els cataloguen com "errors clàssics en un projecte", ja que és habitual que es cometin sovint els mateixos errors. A continuació s'indiquen quins són aquests errors clàssics.

- Errors relacionats amb les persones
 - Motivació dèbil
 - Personal poc preparat (o conflictiu)
 - Actes Heroics
 - Afegir més personal a un projecte retardat
 - Expectatives poc realistes
 - Falta de participació dels usuaris
 - Falta de participació dels implicats
 - Il·lusions
 - Falta de coordinació global
- Errors relacionats amb el procés
 - Planificació excessivament optimista
 - Gestió de riscos insuficient
 - Planificació insuficient i abandó davant la pressió

- Pèrdua de temps en l'inici difós d'un projecte
- Escatimar temps en les activitats inicials
- Disseny inadequat
- Escatimar en el control de qualitat
- Control insuficient de la directiva
- Programació a preu fet
- Errors relacionats amb el producte
 - Excés de requeriments
 - Canvi de les prestacions
 - Desenvolupadors excessivament meticulosos
 - Negociacions continues
- Errors relacionats amb la tecnologia
 - “Síndrome de la panacea”
 - Sobreestimació de les noves eines
 - Canvi d'eines a meitat de projecte
 - Falta de control automàtic del codi font