
La direcció del projecte

PID_00252247

Luis M. Blasco Pitarch

Temps mínim de dedicació recomanat: 4 hores



Índex

Introducció	5
Objectius	6
1. El mètode	7
2. L'oficina de projectes	12
2.1. Assegurament de la qualitat	12
2.1.1. El Pla d'assegurament de la qualitat	14
2.1.2. El tractament dels productes de documentació generats	14
2.2. Perfils	16
2.3. Matriu d'assignació	19
2.4. Mecanismes de coordinació i comunicació	20
2.5. La seguretat i els riscos	22
2.6. Estàndards del projecte	24
2.6.1. Paràmetres de configuració	25
2.6.2. Activitats del projecte	27
3. Gestió del projecte	30
3.1. Tasques, recurs i calendari (GANTT)	30
3.1.1. Tasques	30
3.1.2. Recursos	32
3.1.3. Calendari	33
3.2. Identificació de riscos	35
3.3. Matriu de responsabilitats	37
3.4. Documentació tècnica del projecte	37
3.5. Seguiment del projecte	39
3.6. Eines ofimàtiques d'ajuda a la gestió	42

Introducció

Un cop ja hem creat la nostra empresa per posar en marxa la nostra idea, el nostre projecte empresarial, passarem a veure com activar els nostres serveis o productes. Per a això, establim la planificació i la iniciació per mitjà d'una metodologia de projectes, muntarem una oficina de projectes, establim els paràmetres de control per a dur-los a bon terme i, finalment, veurem com implantar-los i fer-ne el seguiment.

En aquest mòdul ens encarregarem d'establir els aspectes necessaris per a muntar els nostres projectes i dirigir-los d'una manera eficaç i òptima. És molt important establir un mètode de treball que ens ajudi en aquesta tasca. Per això, ens encarregarem de generar un mètode estructurat per a la creació, implementació, gestió i control dels projectes.

Objectius

1. Crear un mètode per a la gestió correcta dels projectes dins de l'empresa.
2. Establir eines de planificació i control.
3. Conèixer la finalitat i el funcionament d'una oficina de projectes que ens faciliti tota la seva gestió.
4. Veure quines aplicacions de programari ens poden ajudar en aquesta gestió.

1. El mètode

En l'àmbit de les empreses, portem a terme la concepció, el desenvolupament i la posada en marxa de serveis o productes mitjançant el que anomenem **projectes**. En l'anterior mòdul ja vam veure la definició que feien del concepte de projecte David I. Cleland i Willian R. King:

«Projecte és la combinació de recursos humans i no humans reunits en una organització temporal per a aconseguir un propòsit determinat.»

Recordem que, a causa d'aquest component temporal, un projecte és un sistema dinàmic, és a dir, un conjunt d'elements relacionats que interactuen i que, a més, és canviant.

Això vol dir que al llarg de la vida d'un projecte s'aniran produint canvis, la qual cosa ens obligarà a anar adaptant-lo al moment i a les noves necessitats que ens sorgeixin.

Podem enumerar i estructurar la dinàmica del projecte de manera genèrica, en allò que anomenarem les **fases del projecte**; per començar, n'identificarem quatre:

- En una primera **fase conceptual**, establirem, a partir de les necessitats que ens plantegi, tant les definicions bàsiques com les de detall de tot l'abast del projecte. Aquest període és el que hem estudiat en el mòdul anterior, en què hem fet l'anomenat **pla de viabilitat**, conjuntament amb el pla de negoci. Quan acabem aquesta fase estem en disposició de decidir si continuem o no el projecte; dependrà de la rendibilitat que haguem estudiat.
- En la segona, la **fase de definició**, realitzarem el disseny detallat del projecte, seguint les hipòtesis que haurem establert en el pla de viabilitat, que són les que ens en determinaran la rendibilitat. El disseny detallat el plasarem en els documents propis del projecte (pressupost, planificació, memòria i plec de condicions). En aquesta fase deixarem perfectament definits tots i cadascun dels subprojectes, els components i les parts/tasques que l'integren. El grau de definició ha de ser de tal mesura que els documents que desenvolupem han de ser suficients per a dur-lo a terme, tant pel mateix equip que l'ha dissenyat com per un altre de diferent.

- En la tercera, la **fase d'implementació**, el desenvoluparem i l'implementarem seguint al peu de la lletra el que estableixen les fases anteriors.
- En la quarta i última fase, la **fase de desactivació**, donarem per finalitzat el projecte, l'objectiu final del projecte, és a dir, el nostre servei que funciona normalment, el lliurarem als usuaris o clients perquè comencin a utilitzar-lo. En aquesta fase hem de veure com desactivem, tanquem i lliurem el projecte, el nostre servei o producte, ja que hem de lliurar les condicions i els manuals d'ús i manteniment del servei si es requereixen.

Mitjançant les dues primeres fases farem possible l'**evolució d'un objectiu** o idea en un projecte perfectament definit. Per tant, detallarem tots els casos necessaris per a buscar, analitzar i sintetitzar una solució viable i rendible que satisfaci les nostres necessitats inicials. En aquestes primeres fases del cicle de vida del projecte és quan assumirem el major risc, ja que treballarem sobre hipòtesis i no sobre realitats tangibles. És quan se'ns requerirà la major atenció i esforç, per tant, en les fases finals se'ns demanarà **més precisió en l'execució**, seguint estrictament els procediments, les tasques i els temps que haguem establert.

Resumint, direm que en les dues primeres fases haurem de focalitzar més en el sentit i l'enfocament de la **direcció** (definició i planificació del projecte), però, en les dues últimes, per a una execució òptima, haurem de donar més importància als aspectes d'administració i gestió del projecte.

Pel que fa als temps de durada d'aquestes fases, direm que no tenen un límit nítidament definit, fins i tot hi pot haver fases intermèdies entre dues d'elles, és a dir, que hi podrà haver tasques de dues fases a la vegada. Els motius poden ser diversos, des de temes d'estalvi de temps fins que hi hagi la necessitat de no poder finalitzar una tasca fins que n'hagi començat una altra. Ja veurem les diverses relacions que hi pot haver entre tasques.

Tot això ens porta a definir un **mètode** que ens detalli tots els apartats i punts que comprenen cadascuna de les quatre fases, identifiqui les tasques que hem de fer, les tècniques que utilitzarem i, és clar, els serveis o productes que cal obtenir.

A l'hora de definir aquest mètode, hem de perseguir que sigui una eina útil i flexible que puguem consultar en qualsevol moment i a qualsevol lloc. Per això, en l'àmbit pràctic i empresarial, creiem que el format més convenient,

el que descriurem en aquesta assignatura, és una metodologia molt semblant a una guia d'usuari, perquè puguem consultar a tall de guia pràctica, fàcil i eficaç, tots els aspectes i detalls que creguem convenients.

També creiem que és convenient disposar d'un repositori com a **centre de recursos**, que ens serveixi d'ajuda en l'ús de les diferents fases, tasques i tècniques que ens indiqui la guia. Hi col·locarem tots els materials, eines, documentació i referències necessàries per a la formació i informació de qualsevol equip de projecte que ho requereixi.

Tot això ens portarà a muntar el que anomenem una **oficina de projecte**, on hi haurà els seus **estàndards**. Per a gestionar aquest centre de recursos, l'oficina de projectes, l'equip de treball i altres mecanismes de control, farem servir eines automatitzades amb algun suport de col·laboració, el que anomenem eines o aplicacions de treball en equip (Groupware), i també alguna que ens ajudi en el desenvolupament del projecte. La utilització d'aquests aplicatius farà més àgils la coordinació, la col·laboració i la gestió del coneixement del projecte, i el seu ús successiu en futurs projectes redundarà en la rapidesa del seu desenvolupament.

Mètrica V3

Mètrica V3 és una eina per a la planificació i el desenvolupament de sistemes d'informació de manera sistemàtica, però aquí adaptarem només les parts que més se cenyeixin al nostre àmbit (serveis de comunicació digital), sense entrar en processos, tasques i procediments que no pertoca a aquesta assignatura. Més informació: **Ministeri d'Hisenda i Administracions públiques. Metodología de Planificación, Desarrollo y Mantenimiento de sistemas de Información. Métrica Versió 3.** Disponible en URL: http://administracionelectronica.gob.es/?_nfpb=true&_pageLabel=P60085901274201580632&langPae=es

Si ens fixem en les principals metodologies de direcció i gestió de projectes de sistemes d'informació, com ara Mètrica V3 i altres, podríem resumir el detall final de fases i processos de la manera següent:

1. Procés de planificació

1.1. Planificació del servei

- Model d'informació
- Model de sistemes d'informació
- Arquitectura tecnològica necessària
- Pla de projectes
- Pla de manteniment del projecte

2. Procés de desenvolupament

2.1. Estudi de la viabilitat

- Context del servei
- Impacte del servei
- Cost/Benefici del servei
- Valoració dels riscos
- Focus i planificació del pla de treball
- Solució proposada

2.2. Anàlisi

- Descripció general
- Glossari de termes
- Catàleg de normes
- Catàleg de requisits
- Anàlisi tècnica i especialitzada del servei

2.3. Disseny

- Disseny del servei i la seva arquitectura
- Entorn tecnològic
- Procediments d'operació i administració
- Procediments de seguretat i control d'accés
- Disseny detallat de subprocessos

2.4. Construcció

- Construcció i proves del servei i els seus components
- Avaluació de proves d'integració
- Manuals i formació
- Procediments de càrrega d'informació

2.5. Implantació i acceptació

- Pla de posada en marxa
- Avaluació de les proves d'implantació
- Avaluació de les proves d'acceptació
- Acord pel que fa al servei
- Servei en producció

3. Procés de manteniment

3.1. Manteniment

- Correcció de problemes i necessitats de millora
- Catalogació i prioritització de peticions de canvi
- Anàlisi d'impacte dels canvis
- Pla d'acció

Com veiem, tot aquest resum és massa feixuc per a entrar en detall en cadascun dels processos i fases; a més, alguns d'ells no tenen sentit ni aplicació en el nostre àmbit. Per això, agruparem totes aquestes fases i processos en quatre grans apartats, dins de l'oficina de projectes, per a elaborar els documents i fases que ens facilitin la gestió i el control del projecte:

- 1) Concepció del servei
- 2) Elaboració del servei
- 3) Desenvolupament del servei
- 4) Consolidació del servei

2. L'oficina de projectes

Quan ens embarquem en la tasca de desenvolupar projectes, ens hem de dotar de tot l'equipament suficient, tant personal com material, per a crear una oficina de projectes que ens permeti coordinar-nos i es vehiculi com a lloc de treball per a tot l'equip del projecte. L'oficina de projecte ens ha de permetre fins i tot treballar en localitzacions diferents de la central del projecte per a poder coordinar-nos i comunicar-nos eficientment. Això ens portarà a establir una sèrie de procediments que ens permetin gestionar tant l'oficina com els mateixos projectes que hi desenvolupem.

El primer que haurem de decidir seran els elements necessaris i imprescindibles que configuren el nostre projecte, la infraestructura òptima per a suportar-los i, finalment, la configuració de què disposaran. Podem detallar com a elements bàsics a l'hora de configurar un projecte els següents:

- Assegurament de la qualitat
- Perfils del projecte
- Mecanismes de coordinació i comunicació
- La seguretat i els riscos

La utilització d'aquests elements a la nostra oficina de projecte la descriurem en el que anomenarem els **estàndards del projecte**, que ens serviran com a manual de coordinació i, al mateix temps, ens configuraran el projecte mateix.

Aquests mateixos paràmetres de configuració ens marcaran l'entorn tecnològic imprescindible per a suportar la gestió del projecte, la seva coordinació i els elements de comunicació que establirem per a vehicular tota la informació. Els estàndards també disposaran de tots els protocols necessaris que cal emprar en la utilització de l'entorn tecnològic que suportarà la gestió del nostre projecte.

2.1. Assegurament de la qualitat

Mitjançant el **Pla d'assegurament de la qualitat** establirem els responsables, les fases, les eines, les tècniques, els indicadors i la documentació que farem servir per a assegurar la qualitat del nostre projecte. Moltes vegades, en la nostra empresa o organització, pot ser que ja hi hagi un sistema de control de la qualitat; per això, el nostre pla d'assegurament de la qualitat ha de ser coherent amb aquest sistema, i perfeccionar-lo en els apartats no previstos relatius a aspectes particulars del nostre projecte.

Podem definir la qualitat de la manera següent:

«Grau en què un conjunt de característiques inherents compleix uns requisits.»

ISO 9000:2000.

Mitjançant l'assegurament de la qualitat crearem confiança en el fet que el servei que desenvoluparem compleix totes les especificacions necessàries per a complir tots els requeriments que haguem establert per al projecte. L'equip de qualitat ha d'assegurar-nos la qualitat del servei o producte resultant del projecte; per a això, aquest equip haurà d'efectuar una sèrie d'activitats o tasques que ens serviran per al següent:

- Reduir, eliminar i, el més important, prevenir les deficiències de qualitat del servei o producte que cal obtenir.
- Assolir una confiança raonable en el fet que les prestacions i serveis esperats pel nostre client o usuari quedin satisfets.

És vital desenvolupar un pla d'assegurament de la qualitat concret que aplicarem durant la planificació del projecte, que estarà condicionat per l'estratègia establerta en la seva gestió. En aquest pla d'assegurament de la qualitat detallarem les activitats de qualitat que cal dur a terme (normals o extraordinàries), els estàndards que aplicarem, els productes o serveis que cal revisar, els protocols que s'han de seguir per a l'obtenció dels diversos productes o serveis durant el progrés del projecte i, al capdavall, la normativa que establirem per a detectar errors i imperfeccions, informar els diferents responsables i fer el seguiment fins que es corregeixin.

L'equip de qualitat revisarà els productes o serveis seleccionats per veure si s'ajusten o no al que s'ha establert. Aquest equip serà totalment independent de l'equip principal del projecte.

Les tasques que hauran de fer estaran especificades en el pla i les seves funcions s'encararan a:

- Trobar totes les desviacions respecte als estàndards, requisits i procediments establerts.
- Veure que s'executen totes les mesures de prevenció i correcció.

Una de les tasques fonamentals de l'assegurament de la qualitat és la revisió, ja que ens permetrà trobar errors i desviacions; per tant, com més aviat els detectem, millor i menys costosa en serà la correcció. Al final, es tracta que desenvolupem un pla d'assegurament de la qualitat per a certificar-ne l'estandardització i els resultats.

2.1.1. El Pla d'assegurament de la qualitat

Quan implantem un sistema de qualitat, hem de preveure els requeriments que ens pot demanar la realització dels plans de qualitat per als diferents projectes que produïrem. Aquests plans són molt importants amb vista a garantir la qualitat dels projectes davant de la nostra empresa i, sobretot, davant de la figura del director de cadascun dels projectes.

ISO 9004

Si ens fixem literalment en la ISO 9004, en un pla de qualitat per a un projecte detallarem el següent:

- Els objectius que cal assolir pel que fa a qualitat.
- Definir i assignar les responsabilitats i nivells d'autoritat per a cadascuna de les fases del projecte.
- Els procediments, mètodes i protocols de treball que hem d'aplicar.
- Les tasques de supervisió, auditoria, proves i avaluació que hem d'aplicar en cadascuna de les etapes.
- La metodologia per a procedir a fer canvis o modificacions al mateix pla, segons els requeriments que vagi adoptant el projecte.
- Un altre tipus de mesures que ens portin a assolir els objectius del projecte.

Per tant, si l'empresa ja té un sistema de qualitat i comencem a elaborar un altre projecte, haurem d'establir el pla de qualitat corresponent per a aquest projecte, sense oblidar les pautes anteriors.

Haurem d'encomanar el pla de qualitat als responsables del sistema de qualitat de la nostra empresa, però la seva gestió l'haurà de fer el director del projecte, ja que és qui en té la responsabilitat sobre els costos, terminis de lliurament i qualitat global. Evidentment, si ja hi ha un pla de qualitat, el director del projecte l'haurà de seguir escrupolosament; per tant, li haurem de proveir els mitjans adequats i l'autoritat convenient.

És molt important subratllar que el pla de qualitat no va separat del projecte, sinó que en forma part intrínseca.

2.1.2. El tractament dels productes de documentació generats

No cal dir que qualsevol pla d'assegurament de la qualitat serà representat, fonamentalment, per una base de documents. Els diferents equips de treball que intervinguin en el projecte elaboraran diferents estudis, anàlisis, processos, etc., i com a resultat de tot això, elaboraran els diferents **productes de**

documentació que conformaran el pla de qualitat i seguiment del projecte. Aquests productes de documentació requeriran que els donem el procediment següent:

1) **Identificació.** Tots els productes de documentació tècnica tindran un nom codificat que els identificarà de manera unívoca, com un NIF. Establirem el procediment de codificació en el manual de coordinació del projecte.

Mitjançant aquesta identificació en podrem establir l'origen, buscar-lo, validar-lo, arxivar-lo, i ens permetrà distribuir-lo correctament entre tots els integrants de l'equip de projecte.

2) **Classificació.** Haurem de classificar els diferents productes de documentació del projecte per a concretar-ne el grau d'importància pel que fa a la qualitat.

Podríem establir una classificació, en tres graus o categories, com la següent:

- **Grau 1:** Productes de documentació el contingut dels quals tracta sobre processos o tasques d'una importància que si hi hagués errors podria afectar la totalitat del projecte.
- **Grau 2:** Productes de documentació el contingut dels quals tracta sobre processos o tasques que si hi hagués errors afectaria de manera limitada el projecte, però mai en la seva totalitat.
- **Grau 3:** Productes de documentació el contingut dels quals està ben definit i delimitat, i si hagués errors tindrien poca conseqüència sobre els processos i tasques que conformen el projecte.

3) **Verificació.** Haurem de certificar tots els productes de documentació, segons el seu grau de classificació, de manera que, des que es crea fins que finalitza, haurem de registrar qualsevol modificació.

Tot el referent a tasques, requeriments calendaris, etc. ho haurem de verificar mitjançant la signatura del responsable de cadascun dels estats següents:

- **Realitzat.** La persona que signa aquest estat serà la responsable de tot el seu contingut formal i verificarà que el seu contingut és correcte. La signatura la durà a terme la persona encarregada de cada treball.
- **Verificat.** La persona que signa aquest estat serà la responsable de comprovar que el contingut quadri amb les especificacions.

- **Aprovat.** La persona que signa aquest estat serà la responsable del respecte de les especificacions i de la integritat de les solucions adoptades amb relació a la globalitat del projecte. Normalment, és el cap de departament o servei corresponent. Quan es tracta de documents generals, sol ser el director del projecte.
- **Revisat.** La persona que signa aquest estat serà alguna persona responsable de garantia de qualitat.

Cadascun d'aquests estats els pot signar una mateixa persona o diferents persones; dependrà del grau d'importància del document, és a dir, de quin grau de classificació tingui. Sovint, els documents de grau 1 els signen quatre persones diferents, els de grau 2, tres persones, i els de grau 3, només dues.

Cada vegada que haguem de modificar un document caldrà tornar a passar-lo per tots els estats de signatura. Quan passi això, la persona que signa l'estat d'Aprovat es responsabilitzarà del fet que la modificació feta sigui realment necessària, estigui degudament documentada, que tots els equips afectats n'estiguin oportunitament informats i d'acord, i, per descomptat, no afecti la viabilitat global del projecte.

4) Distribució. En el manual de coordinació del projecte descriurem les persones, serveis o departaments que han de rebre cada producte de documentació. El més pràctic és que, en el pla de qualitat fem una taula, en la qual indiquem, d'una banda, la llista de productes de documentació que elaborarem i, de l'altra, els perfils que els hauran de rebre.

5) Arxiu. Igual que en el procés anterior, en el manual de coordinació, haurem d'incloure la normativa d'arxivament d'aquests documents. Si no hi figura, l'haurem d'incloure en el pla de qualitat.

2.2. Perfils

Quan definim una metodologia, ha d'estar preparada per a contenir qualsevol tipus de projecte, sigui quina en sigui la complexitat i grandària; per tant, haurem d'adaptar i dimensionar l'estructura i els perfils dels integrants del projecte amb relació a les particularitats de cada projecte.

Vegem quins perfils podríem definir i quines funcions i responsabilitats tindran cadascun dels integrants del projecte en una organització empresarial estàndard.

Per a realitzar l'estructura dels participants que portaran a terme les activitats a la nostra oficina de projecte, hem optat per definir uns perfils que ens englobin la totalitat dels participants, i resumeixin les funcions i responsabilitats

de cadascun d'ells. Els perfils que hem establert, a partir de la relació que estableix el Ministeri d'Hisenda i Administracions Públiques com a participants en abordar la Mètrica v.3, són els següents:

- 1) Directiu
- 2) Responsable del projecte
- 3) Consultor intern / Analista
- 4) Especialistes d'àrea / Usuari clau

Per a cadascun d'aquests perfils analitzarem una sèrie de característiques importants per a definir-ne la participació en el projecte:

- Correspondència amb els integrants del projecte.
- Responsabilitats o funcions que cal fer en cadascun dels processos.
- Perfil o particularitats pròpies de cadascun dels integrants.

Descripció de perfils a partir del Ministeri d'Hisenda i Administracions Públiques. *Participants*. Mètrica Versió 3. Disponible en URL: http://administracionelectronica.gob.es/recursos/pae_000001040.pdf

1) Perfil directiu

Dins d'aquest perfil agruparem els participants o responsables següents:

- Comitè de direcció del projecte.
- Comitè de seguiment.
- Personal clau.
- Responsables d'equips de treball (redactor en cap, responsable de sistemes d'informació, subdirectors, directors d'àrea, director comercial, etc.).

Aquests participants intervindran en tots els processos importants, i les seves principals responsabilitats i funcions seran similars, si bé, depenent del procés, poden experimentar petites variacions.

El perfil que requerim per a aquest grup de participants inclou persones amb un nivell alt en la direcció de l'organització, coneixement dels objectius estratègics i de negoci que perseguim, i autoritat per a validar i aprovar cadascun dels processos realitzats durant el desenvolupament del nostre servei. A més, han de tenir un coneixement de l'entorn i de l'organització suficient per a proporcionar, al llarg de tot el projecte, uns requisits del servei adequats, complets i prou importants perquè els considerem en el document final de requisits o requeriments.

És responsabilitat del **comitè de direcció** proveir els recursos necessaris per al compliment dels objectius proposats, i revisar i aprovar formalment cadascun dels processos. Mitjançant aquest comitè involucrem directament l'alta direcció de la nostra organització en el projecte.

Els directors de les àrees organitzatives i d'usuaris afectats pel projecte ens aporten informació sobre les necessitats plantejades i ens validen els resultats per tal de garantir la identificació, comprensió i incorporació de tots els requisits amb les prioritats adequades. Aquesta mateixa funció la fan amb major nivell de detall els participants experts de nivell directiu.

El seguiment i control del desenvolupament del projecte és responsabilitat del **comitè de seguiment**, que s'ocuparà de resoldre qualsevol contingència que se'ns pugui presentar durant la seva evolució i ens assegurarà la disponibilitat de recursos humans amb els perfils adequats i la seva participació en les activitats en què en necessitem la col·laboració.

2) Perfil responsable del projecte

A continuació, detallarem els participants que podem agrupar dins d'aquest perfil:

- Cap de projecte
- Responsable d'implantació
- Responsable de manteniment
- Responsable de sistemes d'informació
- Responsables d'àrees afectades pel projecte
- Responsable de seguretat
- Responsable de qualitat

Tots ells exerceixen tasques de coordinació i direcció d'equips humans especialitzats en la realització d'activitats pròpies d'un procés. La figura principal és el **cap de projecte**, que rep el suport dels diferents responsables durant la realització de processos o determinades activitats al llarg del procés.

- El cap de projecte fa l'estimació de l'esforç necessari per a dur a terme el projecte, selecciona l'estratègia de desenvolupament, en determina l'estructura, fixa el calendari de fites i lliuraments, i estableix la planificació del projecte. És l'encarregat de dirigir el projecte, en fa les tasques de seguiment i control, revisió i avaluació de resultats, i coordinació de l'equip de projecte. S'ocupa també de la gestió i resolució d'incidències que puguin sorgir durant el desenvolupament del projecte, a més de l'actualització de la planificació inicial. Entre les seves funcions hi ha l'elaboració dels informes de seguiment i l'arxiu de la documentació de gestió del projecte un cop finalitzat.
- Els responsables d'implantació, operació, sistemes d'informació i manteniment intervenen en processos puntuals, i ofereixen suport al cap de projecte durant la realització de les seves activitats. Tenen un major coneixement dels aspectes organitzatius i de procediment habituals en l'organització en les seves àrees de responsabilitat concretes, i faciliten el desenvolupament dels processos que afecten aquestes àrees. Asseguren la disponibilitat dels recursos necessaris i la participació activa de l'equip humà que coordinen.
- Els responsables de seguretat i qualitat ens aporten informació relativa a les normes i procediments habituals en l'organització, i els completen, si escau, d'acord amb els requeriments particulars del projecte, en col·laboració amb el cap de projecte. Ofereixen assessorament sobre tots els aspectes de seguretat i qualitat relatius tant al producte o servei, com al procés seguit per a la seva obtenció, analitzen els riscos i determinen les mesures de control oportunes. Coordinen els integrants de l'equip de seguretat i el grup d'assegurament de la qualitat.

3) Perfil consultor intern / Analista

Sota aquest perfil aglutinarem els participants següents:

- Analistes d'àrea
- Equip de disseny
- Equip de continguts
- Equip de formació
- Equip d'implantació
- Equip de seguretat
- Equip de suport del producte o servei
- Equip de projecte
- Grup d'assegurament de la qualitat

La responsabilitat dels **consultors interns** és elaborar un catàleg detallat de requisits que ens permeti descriure amb precisió el servei o producte; per a això, mantindran entrevistes i sessions de treball amb els responsables de la nostra organització i personal clau, i actuaran com a interlocutors entre aquests i l'equip de projecte pel que fa a requeriments. Aquests requisits permeten als consultors interns elaborar els diferents models que ens serveixen de base per al disseny i la preparació del producte o servei.

- Els analistes d'àrea, l'equip de disseny i el de continguts obtindran els fluxos d'informació, processos, actors, continguts i dissenys del producte o servei, a més dels requisits establerts, i les particularitats de l'entorn.
- Els integrants de l'equip de projecte participen al llarg de tot el procés de desenvolupament i manteniment del servei o producte, si bé la seva composició pot anar variant en funció de les característiques del projecte i del procés que es realitzi; així es poden diferenciar els equips d'implantació, manteniment, suport

i seguretat, coordinats per un responsable d'equip, les funcions i els perfils dels quals són més especialitzats per a la realització d'una tasca en concret.

- L'equip de formació és l'encarregat de preparar i impartir la formació a l'equip responsable de la implantació del producte o servei; per a això, s'encarrega d'elaborar un pla de formació que inclou els cursos de formació i els seus continguts, a més dels recursos humans i d'infraestructura per a dur-ho a terme.
- El grup d'assegurament de la qualitat, dirigit pel responsable de qualitat, desenvolupa el pla d'assegurament de qualitat específic per al projecte, en el qual reflecteix, entre altres aspectes, les activitats de qualitat que cal realitzar (normals o extraordinàries). Participa en la revisió dels productes o serveis seleccionats per a determinar si són conformes o no als procediments, normes o criteris especificats, i comprovar que s'han dut a terme les mesures preventives o correctores necessàries. Aquest grup pot ser completament independent de l'equip de projecte.

4) Especialistes d'àrea / Usuari clau

Atès que la participació i les funcions dels especialistes d'àrea són concretes i limitades a les activitats intrínseques com a experts en la seva àrea de treball. Aquest perfil fa referència als participants:

- Experts en **àrea de treball** (comercial, contingut, sistemes d'informació, etc.).

La funció de l'expert en una àrea, membre de l'equip de projecte, és definir les particularitats del servei o producte que afecten la seva àrea de treball. Participarà també en la revisió del producte o servei final per a veure que es comporta, dins la seva àrea, com s'havia definit.

2.3. Matriu d'assignació

Atesa la diversitat de rols (funcions, responsabilitats, participants) que pot exercir un perfil, haurem de definir, en cadascuna de les fases del projecte, una matriu d'assignació: d'una banda, amb l'assignació de rols a perfils i, de l'altra, amb l'assignació de persones a perfils.

Hem de tenir en compte que una persona pot pertànyer a més d'un perfil.

Exemple de matriu d'assignació

	Directiu	Responsable projecte	Consultor intern	Especialista àrea
Comitè direcció	X	X		
Comitè seguiment	X	X		
Direcció editorial	X			
Direcció gerencial	X			
Especialista servei			X	X
Responsable contingut			X	X
Responsable disseny			X	X
Responsable qualitat			X	X
Responsable SI			X	X

	Directiu	Responsable projecte	Consultor intern	Especialista àrea
Luis M. Blasco	X	X		
Antonio Martínez	X		X	
Patricia Pérez	X		X	
Antonia Esplá				X
Clara Blasco			X	X
Paola Blasco			X	X
Juan Fernández				X
Nuncia Safont				X
Fernando Pla			X	X

2.4. Mecanismes de coordinació i comunicació

L'estructura d'una organització, en aquest cas la d'una oficina de projectes, la podem definir com el conjunt de totes les formes de divisió de la feina en activitats diferents, i aconseguir-ne posteriorment la coordinació.

Hi ha cinc mecanismes que expliquen la manera com les organitzacions coordinen la seva feina:

- 1) **Adaptació mútua.**
- 2) **Supervisió directa.**
- 3) **Normalització dels processos de treball.**
- 4) **Normalització de les habilitats del treballador: habilitats.**
- 5) **Estandardització de les normes.**

Aquests mecanismes constitueixen, sense cap dubte, l'aglutinant que manté unida tota l'organització.

La manera en què aquestes cinc parts de l'organització funcionen conjuntament es produeix mitjançant l'intercanvi de fluxos formals i informals d'autoritat, material, feina, informació i decisió. Al seu torn, aquest funcionament és afectat pel disseny estructural de la mateixa organització, el qual es defineix per mitjà d'una sèrie de paràmetres agrupats en categories:

1) Disseny dels llocs individuals de l'organització

a) **Especialització / ampliació de la feina**, que pot ser horitzontal (quantas tasques diferents conté cada lloc i quina amplitud o estretor tenen aquestes tasques) o vertical (que fa referència al control exercit sobre la feina).

b) Formalització del comportament, mitjançant el qual es normalitzen els processos de treball de l'organització per mitjà dels llocs, els fluxos o les regles.

c) Preparació (procés mitjançant el qual s'ensenyen les habilitats i els coneixements relacionats amb el lloc), i **adoctrinament** (procés mitjançant el qual s'adquireixen les normes de l'organització).

2) Disseny de la superestructura de l'organització

a) Agrupació d'unitats (concentració de llocs en unitats de primer ordre, que al seu torn es reuneixen en unitats més grans fins a abastar tota l'organització, mitjançant la qual s'estableix el sistema d'autoritat formal i la jerarquia d'una organització) segons criteris com els coneixements i habilitats, la feina, el temps, la sortida, els clients o la zona geogràfica.

b) Mida de la unitat, determinada per l'àmbit de control (nombre d'individus a càrrec d'un mateix directiu) i la forma de la superestructura.

3) Disseny dels enllaços laterals

a) Sistemes de planificació i control que normalitzen les sortides i els dispositius d'enllaç que faciliten l'adaptació mútua.

b) Dispositius d'enllaç, que estimulen els contactes entre individus i que poden ser incorporats a l'estructura formal. Són de quatre tipus: llocs d'enllaç, grups de treball i comitès permanents, directius integradors i estructures matricials.

4) Disseny del sistema de presa de decisions

a) Descentralització vertical, o delegació de poder de decisió des de l'àpex estratègic fins a la línia mitjana.

b) Descentralització horitzontal, quan el poder de decisió és transmès pels directius a altres individus.

Les diferents combinacions d'aquests nou paràmetres de disseny estableixen les estructures organitzatives, però són els factors de contingència (edat/mida, sistema tècnic, entorn i poder) els que estableixen les condicions segons les quals dissenyarem l'estructura de la nostra organització d'una manera o una altra.

Per tant, per a la creació dels equips de treball, haurem de tenir en compte tots els aspectes esmentats més amunt. Habitualment, en aquesta presa de decisió, els tenim en compte encara que no els sapiguem; per això, és convenient que, davant d'un nou projecte, reflexionem sobre l'estructura que hem de dissenyar.

nyar. Aquest disseny és el que ens condicionarà els mecanismes de coordinació que al final establirem, i aquests, al seu torn, els canals de comunicació que farem servir en el desenvolupament del projecte.

Un cop haguem decidit els mecanismes que vulguem utilitzar, haurem de triar l'entorn tecnològic en què ens basarem. Aquests entorns empren les anomenades eines de Groupware (tipus Microsoft Share PointPortal, gestors documentals, LifeRay - Programari Lliure).

De la mateixa manera, haurem de triar els mecanismes de comunicació per a l'oficina del projecte, que podran necessitar eines tecnològiques de suport o no. Habitualment utilitzarem: telèfon, correu electrònic, missatgeria instantània, veu i paper.

Tant la creació dels equips de treball, com els mecanismes de coordinació i comunicació entre ells, els realitzarem en la primera fase del projecte, i els podrem canviar al llarg de la seva vida.

2.5. La seguretat i els riscos

L'objectiu és que incorporem mecanismes de seguretat addicionals als que proposem com a requisits funcionals i assegurem el desenvolupament de qualsevol tipus de producte o servei, al llarg dels processos que portem a terme per a la seva obtenció.

La idea és que incorporem durant la vida del projecte les funcions i els mecanismes que reforcen la seguretat del nou servei o producte i, per descomptat, del mateix projecte.

L'anàlisi dels riscos constitueix una peça fonamental en el disseny i desenvolupament de projectes. Podem dir que hi ha dos tipus d'activitats diferenciades:

- 1) Activitats relacionades amb la seguretat intrínseca del producte o servei.
- 2) Activitats que vetllen per la seguretat del procés de desenvolupament del projecte.

Per a les primeres, si en l'organització ja tenim un pla de seguretat o una metodologia d'anàlisi i gestió de riscos, per a cada servei o producte haurem d'analitzar les necessitats de seguretat respecte al mètode vigent, i determinarem les necessitats concretes que no tinguem recollides. Així, establirem el pla de seguretat del projecte. Si no tinguéssim un pla de seguretat en l'organització l'haurem de desenvolupar des del començament.

En el pla recollirem, a més, les mesures de seguretat actives o preventives i reactivas, en resposta a situacions en què cometem un error o qualsevol falta, i en reduïm l'efecte, relacionades amb la seguretat del servei o producte i del procés de desenvolupament del projecte.

Les valoracions sobre la seguretat les hem de fer en funció de les característiques del servei o producte: complexitat, mida, incertesa, participants, etc. Les duran a terme els nostres responsables de seguretat del projecte, que es basaran per a les seves decisions en el coneixement i experiència en la matèria, sense perdre de vista, a més, que en ser finits els recursos, no podem assegurar tots els aspectes del desenvolupament del producte o servei, per la qual cosa haurem d'acceptar un determinat nivell de risc i concentrar-nos en els aspectes més compromesos o amenaçats, que seran diferents segons les circumstàncies.

Podem vetllar per la seguretat del procés de desenvolupament del projecte de diverses maneres, però, de manera general, ho podem fer per mitjà de la definició i gestió de **factors crítics d'èxit (FCE)**. Aquests tenen com a objectiu ajudar-nos en la planificació de les activitats i recursos de qualsevol projecte, i facilitar-nos l'assignació de prioritats dins el projecte.

Dissenyarem l'anàlisi estructurada dels FCE tenint en compte els passos següents:

1) Elaborarem una llista dels objectius del projecte. Hem de ser explícits en l'especificació dels objectius i intentar quantificar-los en la mesura del possible.

2) Identificarem els factors d'èxit. Tindrem en compte el concepte de factor d'èxit com a mitjà necessari per a assolir els objectius especificats. Obtindrem una llista de factors d'èxit per a cada un d'aquests objectius; contemplem tant els que depenen de l'organització com els externs que estan fora del nostre control (legislació, comportament de l'entorn, etc.).

En aquest punt, no cal que ens preocupem gaire si repetim els factors d'èxit amb els objectius, o si un factor d'èxit per a un objectiu el tenim estretament relacionat amb un altre objectiu.

3) Eliminarem els factors d'èxit no crítics. Utilitzarem diferents criteris per a eliminar els factors d'èxit, depenent de si els tenim dins o fora del control del projecte. Com hem dit, farem aquesta selecció mitjançant reunions en grup, amb els responsables del projecte.

4) Agruparem els factors d'èxit d'acord amb els objectius. Aquest pas ens permet depurar la taula, atès que quan analitzem cada objectiu per separat pot ser que tinguem els factors d'èxit repetits o siguin sinònims d'un objectiu.

5) Identificarem els components d'aquests factors d'èxit. En aquest pas, analitzarem els factors d'èxit per a identificar el que hem de fer per a aconseguir cada un d'aquests factors d'èxit.

En la descomposició dels factors d'èxit podem trobar components que són veritablement crítics, mentre que n'hi haurà altres que ens exigiran menys esforç o recursos.

L'objectiu d'aquesta anàlisi és que identifiquem de cinc a set factors d'èxit, o components d'aquests factors que siguin crítics, amb la finalitat última que centrem l'esforç de l'organització en la seva consecució.

6) Seleccionarem els factors crítics d'èxit. Farem servir els criteris de selecció que ja hem especificat en el pas 3 per als nivells més baixos de descomposició per tal d'obtenir un nombre de factors crítics d'èxit entre 5 i 7.

7) Finalitzarem l'estudi dels factors crítics d'èxit. En aquest pas obtindrem una llista final que ens representarà les àrees que seran crucials per a l'èxit del projecte, i en les quals la direcció ha d'enfocar l'atenció.

Per als factors crítics d'èxit controlables pels directius, hem d'assignar els recursos necessaris per a garantir-ne la correcta realització, a més de les eines i la informació necessàries per a fer-ho. Així mateix, hem d'establir procediments que ens permetin assegurar un seguiment i realimentació sobre el grau de compliment d'aquests factors crítics.

Per als FCE no controlables, hem d'establir necessàriament procediments que ens permetin obtenir-ne informació puntual. Aquests procediments ens proporcionaran senyals d'avís, de manera que puguem definir i implantar plans de contingència.

Desenvoluparem tant el pla de seguretat com la llista de FCE durant la fase de planificació i el nostre responsable de seguretat haurà de revisar-los de manera constant; a més, el director del projecte haurà de tenir sempre presents els FCE.

2.6. Estàndards del projecte

Per a tot projecte que desenvolupem a l'oficina de projectes, haurem d'establir els paràmetres que influeixen en la seva configuració, i interrelacionar l'assegurament de la qualitat, la gestió dels participants, els plans de seguretat i els mecanismes de coordinació i comunicació.

A més, haurem de definir les activitats d'inici, seguiment i finalització del procés de desenvolupament del projecte, i contemplar, per tant, l'assignació de tasques, la gestió d'incidències i la gestió de canvis durant l'execució del projecte.

2.6.1. Paràmetres de configuració

En la gestió de projectes, els canvis, deguts principalment a modificacions de requisits o al fet que n'haguem pres erròniament algun, són inevitables. Normalment, treballem en equip, de manera que cal que traslладem un control i registre dels canvis per tal de reduir errors, augmentar la qualitat i la productivitat, i evitar els problemes que ens pot comportar una sincronització incorrecta en aquests canvis, en afectar altres elements del producte o servei, o les tasques fetes per altres membres del nostre equip de projecte.

L'objectiu, per tant, és que mantinguem la integritat dels productes de documentació que obtenim al llarg del desenvolupament del projecte. D'aquesta manera, garantirem que no farem canvis incontrolats i que tots els participants en el desenvolupament del projecte disposaran de la versió adequada dels productes de documentació que manegen.

Realitzarem la **gestió de configuració** durant totes les activitats associades al desenvolupament del projecte, i continuarem registrant els canvis fins que finalitzi.

La gestió de configuració ens facilitarà el manteniment del sistema informacional del projecte, ens aportarà informació precisa per a valorar l'impacte dels canvis sol·licitats i reduirà el temps d'implementació d'un canvi.

Així mateix, ens permetrà controlar el projecte com a producte global al llarg del seu desenvolupament, obtindrem informes sobre l'estat de desenvolupament en què està i reduïrem el nombre d'errors d'adaptació del projecte, cosa que es traduirà en un augment de qualitat del producte o servei, de la satisfacció del client i, en conseqüència, de millora de la nostra organització.

La gestió de configuració ens permetrà definir les necessitats de gestió de configuració per a cada projecte, i les recollirà en un pla de gestió de configuració, en el qual especificarem les activitats d'identificació i registre de productes de documentació, en el sistema de gestió de configuració, durant el desenvolupament i posterior manteniment del producte o servei.

Si en l'organització ja tinguéssim un sistema de gestió de configuració estàndard, per al projecte en concret haurem d'analitzar les necessitats de configuració específiques respecte a aquest sistema estàndard i determinarem les

diferències, si n'hi hagués, i també les necessitats concretes que no estiguin recollides. D'aquesta manera, establim el pla de gestió de configuració del projecte.

Els productes de documentació registrats en el sistema de gestió de la configuració els trobarem identificats i localitzats unívocament, de manera que la informació relativa als productes de documentació serà de fàcil accés. La informació que podem demanar al sistema de gestió de la configuració és variada:

- Informació relacionada amb les fases del projecte, com productes de documentació globals que integren tots els productes que el componen.
- Informació d'un producte de documentació del projecte, en concret, la seva versió, estat, traça de la seva evolució i qualsevol dada que haguem determinat com a interessant en el pla de gestió de la configuració (per exemple, participants en l'elaboració o modificació del producte).

Les activitats que farem per al pla de gestió són les següents:

- 1) Identificarem tots els productes de documentació del projecte que vulguem elaborar per al seu seguiment. Els classificarem, relacionarem i codificarem.
- 2) Definirem on situarem i localitzarem els productes.
- 3) Definirem les regles de versionament dels productes i els criteris d'actuació segons els motius que provoquin un canvi de versió.
- 4) Assignarem els participants en el projecte a perfils i aquests, a rols, tenint en compte la funció auditora.
- 5) Decidirem les eines de suport.

Durant les primeres fases del projecte anirem identificant els productes i en gestionarem el versionament. Tindrem en compte en aquest càlcul el nombre de modificacions en què es trobi el producte, i podem establir com a pauta que quan portem n modificacions fem un canvi de versió.

Per a tot producte definirem quatre estats: **elaboració**, **finalitzat**, **revisat** i **acceptat**. Farem el registre dels productes i, per tant, la seva codificació quan apareix per primera vegada. Els atributs amb els quals els registrarem són:

- Nom
- Versió
- Estat
- Localització
- Distribució

Nota

Establim aquests estats de manera genèrica, però en podríem establir altres. A tall de suggeriment, fem aquesta proposta, però en la definició que fem dels paràmetres de configuració del projecte ha d'aparèixer aquesta proposta d'estats o una altra.

- Verificació (per a les signatures de l'assegurament de qualitat)

Haurem de definir el workflow de gestió d'aquests registres dins de la matriu d'assignació de rols, a més de desenvolupar el pla de seguretat i la llista de FCE.

Per a mantenir la coherència de tot el sistema configurat, haurem de complir amb el pla de qualitat: validarem que tot producte compleix els seus requisits, normes, etc. És el procés pel qual gestionarem els estats de revisat i acceptat, i la signatura de verificació.

Tindrem unes regles de versionament per a la documentació. Podríem utilitzar a tall d'exemple els formats següents:

Nom producte FCE, on F = Fase, C = Control de qualitat, E = Estat del producte.

La gestió òptima de les versions ens conformarà el sistema d'informació perfecte de seguiment d'un projecte.

Per tant, la tasca de l'auditor o responsable de la qualitat del projecte és fonamental per a la seva bona marxa.

2.6.2. Activitats del projecte

Un cop tenim definits els paràmetres de configuració que cal aplicar als productes que generem durant el projecte, ens hem de centrar en el seu desenvolupament. Com hem indicat a la introducció, tot projecte passa per quatre fases: conceptual, definició, implementació i desactivació. Per tant, en el desenvolupament de tot projecte haurem de centrar-nos en les tres últimes fases.

1) **Inici de projecte.** En aquesta fase, l'activitat fonamental que utilitzarem serà la d'estimació de l'esforç i pressupost de costos del projecte, que ha de fer el responsable del projecte i el seu equip. Els productes que generarem en aquesta activitat seran el calendari de fites i de lliurables, amb els seus costos associats, que presentarem al comitè de direcció perquè ho accepti. Per a la formulació del calendari, farem servir les tècniques habituals: Pert, Gantt, descomposició de la feina, etc. En el capítol següent veurem amb detall aquests documents.

2) **Seguiment i control.** Serà el responsable del projecte qui comunicarà a l'equip els estàndards que cal utilitzar, els paràmetres de configuració i el calendari de fites i lliuraments.

Amb el calendari del projecte, els consultors interns i el responsable del projecte establiran l'estructura d'activitats, tasques i productes de manera detallada, i l'assignaran i comunicaran a l'equip del projecte. En cada tasca, almenys, haurem d'indicar qui la realitza, la data d'inici, la data final prevista i les incidències o problemes que anem trobant.

Per tant, haurem d'establir un equip de seguiment i control d'aquestes assignacions per a poder resoldre els possibles desviaments que ens sorgeixin al llarg de la vida del projecte. Cada vegada que finalitzem una tasca, haurem de passar el control de qualitat establert i, un cop finalitzem tots els productes resultants i un cop provats, hauran de ser acceptats per l'equip de direcció.

Durant les sessions de seguiment haurem de comprovar el següent: els objectius assolits, les incidències ocorregudes, les desviacions, les accions correctores, els nous objectius que sorgeixin i l'estat dels recursos humans i materials.

3) Gestió de canvis. Els desviaments que detectem podran ser deguts tant a incidències com a canvis de requisits; després haurem d'establir un procediment per a poder resoldre els possibles desviaments.

Una incidència pot ocórrer perquè el control de qualitat o l'auditor detecten anomalies i fan la petició a la reunió de seguiment perquè es resolgui. També ens podem trobar que, directament, amb el consultor intern o el responsable del projecte, formulem una solució, un cop l'haguem analitzat, estimem l'esforç i els costos de la solució i assignem les tasques associades.

Ara bé, si el que passa és que sorgeixen canvis no previstos de funcionalitats o les reformulem de nou, les haurem de registrar, informarem el comitè de direcció per a l'aprovació del canvi dels productes afectats i després l'analitzarem, dissenyarem la solució, estimarem l'esforç i costos que impliqui, i farem les assignacions de les tasques.

Atesa la importància que qualsevol canvi pot tenir en el desenvolupament del projecte, és funció de l'auditor, o del responsable de qualitat, mesurar l'impacte associat. Per tant, aquesta figura ha de mantenir la coherència transversal, tant funcional com tecnològica.

4) Tancament del projecte. Un cop haguem finalitzat totes les tasques, haurem generat tots els productes de documentació previstos en el projecte, en donarem per finalitzat el desenvolupament i aprovarem tots els productes generats a la comissió de direcció. Després, farem el canvi de versió dels productes de documentació generats.

Tot seguit, procedirem a arxivar el projecte i tota la documentació associada; per a això, utilitzarem tècniques de catalogació. Aquest procés formarà part del centre de recursos de l'oficina de projectes.

El responsable del projecte ha de redactar la bitàcola del projecte i, conjuntament amb l'auditor i el de control de qualitat, formularan millores i canvis de la metodologia al responsable de direcció. D'aquesta manera, garantirem un procés de millora contínua per al mètode.

Per a realitzar la gestió del projecte, ens haurem de basar en l'ús d'eines de groupware (treball en equip), que ens permetran registrar tasques, incidències i canvis, i generar informes de seguiment i control. Serà durant la fase de planificació quan haurem d'establir les normes i l'entorn de suport a la gestió del projecte.

3. Gestió del projecte

Ja hem vist com hem de crear un **mètode**, una metodologia de treball que ens ajudi a estructurar els nostres projectes. És molt important tenir unes pautes de seguiment i control del projecte perquè no derivi en una cosa que no és per al que s'ha emprès. Moltes vegades, si no seguim molt de prop els projectes, les tasques, els processos i recursos que el conformen, podem tenir sorpreses desagradables en comprovar que s'ha desviat tant el projecte que és pràcticament impossible redreçar-lo i encarrilar-lo. Per això, és de vital importància construir o aplicar un mètode que ens garanteixi l'estructuració i vertebració del projecte.

D'altra banda, també hem vist que, a més de tenir una metodologia, hem de muntar una **oficina de projecte** que doni suport a aquesta metodologia; és a dir, que ens ajudi a vehicular tota la informació que necessitem per a elaborar, controlar i seguir els nostres projectes.

Per acabar, en aquest mòdul veurem com **gestionar** els projectes i crear la documentació de suport que ens controli el seu cicle de vida. La documentació pot ser molt extensa i feixuga; per això, hem cregut convenient descriure només la que ens és veritablement útil en la pràctica diària de les empreses.

3.1. Tasques, recurs i calendari (GANTT)

Quan definim l'abast, la missió i la visió del projecte, quan descrivim els objectius del projecte, tal com ja hem vist, passarem a planificar-lo, és a dir, haurem de dividir el projecte en fases, **tasques** i subtasques. Per a dur a terme aquestes tasques, haurem d'invertir **recursos**, que podran ser de tres tipus, essencialment: humans, materials i espacials. I tot això ho plasmarem en un calendari en què descriurem aquestes tasques, amb la seva data d'inici i de final, els recursos que intervenen i la correlació entre elles. Tot això ens definirà el **calendari** del projecte. Passem a veure amb detall cadascun d'aquests elements.

3.1.1. Tasques

Quan comencem a definir i planificar en detall un projecte, podem seguir, a tall de guia, els passos següents:

- 1) **Assignar un calendari.** El primer que farem serà basar-nos en un calendari laboral, és a dir, haurem de tenir clar els dies de la setmana que seran laborals. En aquest pas, també identificarem els dies festius i lliures de què disposaran els recursos invertits en el projecte, i també les unitats de temps amb què mesurarem els esforços, les tasques, etc.: hores que hi dedicarem per dia, dies per

setmana, etc. En un projecte podem tenir més d'un calendari laboral, ja que dependrà dels recursos invertits, la seva procedència, si tenen conveni laboral diferent, etc.

2) Crear una llista de tasques. Farem la llista de tasques que necessitem dur a terme per a completar el projecte, amb noms de tasques que ens les descriguin perfectament i, per descomptat, que siguin únics, és a dir, no posem noms de tasca iguals, sinó no sabrem quina és quina. Un cop descrita la tasca, n'estimarem la durada temporal (hores, dies, setmanes...).

Noms de tasques

És molt usual utilitzar la frase *verb + substantiu* per a anomenar tasques, per exemple: crear informe de ROI (retorn d'inversió) del projecte.

És important crear aquesta llista de tasques en ordre cronològic i indicar la data d'inici i la data de fi de la tasca.

Primer, crearem la llista de les **fases** extenses del projecte, i detallarem dins de cada fase les tasques que la conformaran. Si per algun motiu, dins d'una fase encara no coneixem aquestes tasques, no és significatiu: descrivim una altra fase i ja ens aniran apareixent les tasques en un altre moment; això sí, deixem la descripció de la fase per a saber-ne la posició lineal en l'execució del projecte.

3) Indicar fites. Quan ja tenim la llista de fases amb les seves tasques, haurem de marcar com a fites les que són importants en el desenvolupament d'un projecte. José Esterkin descriu les fites de la manera següent:

«Una fita és una tasca de durada zero que simbolitza haver aconseguit un èxit important en el projecte. Les fites són una manera de conèixer l'avanç del projecte sense estar familiaritzat amb el projecte i constitueixen una feina de durada zero perquè simbolitzen un èxit, un punt, un moment en el projecte.»

En el calendari del nostre projecte haurem d'introduir diverses fites que ens informin de la data estimada en què creiem que es durà a terme aquesta tasca. Després, quan fem el seguiment del projecte real, quan ja estigui en marxa, compararem aquesta data estimada amb la real d'execució. Normalment, en el comitè de direcció del projecte d'una gran organització només es fa referència a aquestes fites. Per això, si ens fixem en les fites tindrem una informació d'abast global del projecte; podem dir que veurem l'evolució del projecte d'un sol cop d'ull.

4) Crear una jerarquia entre fases, tasques i subtasques. Organitzarem el projecte mitjançant la creació d'una jerarquia. Ordenarem linealment i cronològicament les fases, dins de cada fase descriurem les tasques per ordre

d'execució i numerades, i, si n'hi ha, procedirem a descompondre tasques mitjançant subtasques, numerant-les en referència a la tasca mare. Vegem-ne un exemple:

- 5. Formació i posada en marxa
 - 5.1. Maquetació
 - 5.1.1. Curs Elements Zentauro (llançats, glossaris, etiquetes, capes, estils...)
 - 5.1.2. Curs Producció, Publicitat i Biblioteques
 - 5.1.3. Curs Eines Auxiliars
 - 5.1.4. Curs Multiedició
 - 5.2. Internet
 - 5.2.1. Recepció d'Ingesta des de Zentauro: Modus Operandi
 - 5.3. Arxiu
 - 5.3.1 Zentauro Edició
 - 5.3.2 Ingesta Sport a Intramedia
 - ...

Si utilitzem eines informàtiques de gestió de projectes (com veurem en l'últim apartat d'aquest mòdul) ens facilitarà molt la jerarquització i esquematització d'aquestes fases i les seves tasques.

5) Relacions entre tasques. Quan comencem a definir les tasques d'un projecte, moltes vegades veiem que unes tasques depenen d'altres. Quan establim les relacions entre elles veurem que ens en sortiran dels tipus següents:

- a) De fi a començament (FC). La tasca següent no començarà fins que no finalitzi l'anterior.
- b) De començament a començament (CC). La tasca següent començarà al mateix temps que l'anterior.
- c) De fi a fi (FF). La tasca següent finalitzarà conjuntament, en el mateix moment que l'anterior.
- d) De començament a fi (CF). La tasca següent finalitzarà en el moment en què comenci l'anterior.

També podem detallar encara més aquestes relacions afegint temps d'avançament o de posposició, és a dir, que avancem o endarrerim unes unitats de temps el començament o la finalització de la tasca següent en funció de la relació que haguem establert.

3.1.2. Recursos

Un cop hem definit les tasques en el seu detall bàsic passarem a especificar les persones i l'equipament per al projecte:

1) **Persones i equipament.** Haurem de fer un llistat de les persones, equips i espais (sales de reunions, llocs de treball, etc.) que formaran part del nostre projecte. Posteriorment, anirem assignant aquests recursos a cadascuna de les tasques implicades.

2) **Períodes laborals.** Seguidament, assignarem a cadascun dels recursos el calendari laboral que li correspongui. Si només n'hem definit un per al projecte, no cal, però si en definíssim més d'un, hem de tenir identificat cada recurs amb el calendari laboral que se li aplicarà.

3) **Assignar recursos a tasques.** Finalment, anirem assignant cadascun dels recursos a les diferents tasques que conformen el nostre projecte.

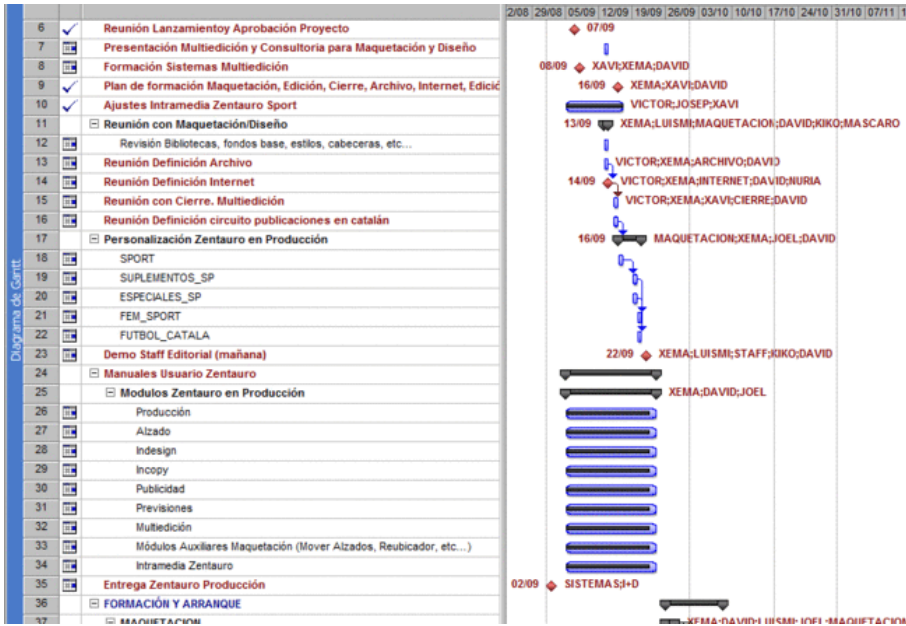
3.1.3. Calendari

Al final de tot, quan ja hem definit totes les fases, les seves tasques delimitades en el temps, les relacions que hi ha entre elles i les fites, i els hem assignat els diferents recursos, ens quedarà un calendari o cronograma del projecte. Dins de la representació gràfica dels projectes i les seves tasques o activitats, podem trobar diferents representacions; vegem-ne les dues principals:

1) **Diagrama de Gantt.** Mitjançant el diagrama de Gantt, modelarem la planificació de les tasques del nostre projecte. És l'eina més utilitzada per la majoria de responsables de projecte i, a més que ens permetrà fer una representació gràfica del progrés del projecte, també ens servirà com a mitjà de comunicació entre totes les persones que hi estan involucrades. En l'últim apartat d'aquest mòdul indicarem eines ofimàtiques que ens ajudin a plasmar el nostre projecte en un diagrama de Gantt. Vegem-ne un exemple:

Henry L. Gantt

Henry L. Gantt va inventar el 1917 aquesta eina per a intentar resoldre el problema de la programació d'activitats, distribuir-les correctament en un calendari, de manera que se'n pogués veure de manera ràpida el temps de durada, les dates d'inici i fi, i el temps necessari per a dur-les a terme. També podem veure el grau d'avançament o endarreriment d'una activitat respecte al termini estimat.



2) **Mètode Pert.** El mètode Pert és una tècnica que ens permetrà dirigir la programació del nostre projecte. Mitjançant aquest mètode representarem gràficament una xarxa de tasques, que, quan les col·loquem en una cadena, ens permetran assolir els objectius d'un projecte. Bàsicament, el mètode PERT inclou el següent:

Origen de la tècnica Pert

Aquesta tècnica Pert va ser dissenyada per la Marina dels Estats Units per a permetre la coordinació de la feina de milers de persones que havien de construir míssils amb caps nuclears POLARIS.

- a) Desglossament concret del projecte en tasques.
- b) Càlcul de la durada de cada tasca.
- c) La designació d'un responsable de projecte que el supervisi, n'informi i prengui decisions en cas que hi hagi variacions de la programació estimada.

Mitjançant l'anàlisi Pert avaluarem un resultat probable en funció de tres situacions: una previsió millor de temps (optimista), una previsió esperada i una previsió pitjor (pessimista).

Vegem-ne un exemple:

	Nombre de tarea	Duración	Dur. optimista	Dur. esperada	Dur. pesimista
0	Implantación Zentauro v1 en Sport - Sep 2011	106 días?	106 días	106 días	106 días
1	IMPLANTACIÓN ZENTAURO SPORT	106 días?	106 días	106 días	106 días
2	Actualización Hardware Redacción	2 días	1 día	2 días	3 días
3	Montaje Servidores Zentauro	21,83 días	18 días	22 días	25 días
4	Montaje Automatas	20 días	17 días	20 días	23 días
5	Montaje Estaciones de Trabajo	72 días	50 días	73 días	90 días
6	Reunión Lanzamiento y Aprobación Proyecto	1,17 días?	1 día	1 día?	2 días
7	Presentación Multiedición y Consultoría para Maquetación y Diseño	1,17 días?	1 día	1 día?	2 días
8	Formación Sistemas Multiedición	2 días	1 día	2 días	3 días
9	Plan de formación Maquetación, Edición, Cierre, Archivo, Internet, Edición Gráfica y	1,17 días	1 día	1 día	2 días
10	Ajustes Intramedia Zentauro Sport	10 días?	8 días	10 días?	12 días

3.2. Identificació de riscos

Per a identificar els possibles **riscos** del projecte, primer haurem de saber què entenem per risc.

El risc en un projecte és la possibilitat que un esdeveniment o una situació, si arribés a produir-se, hi tingui un impacte negatiu.

Quan comencem un projecte, els esdeveniments que són difícils de prevenir poden crear nous riscos. Planejar, identificar i reduir els riscos diverses vegades al llarg d'un projecte pot ajudar-nos a respectar la programació i el pressupost.

Vegem els principals punts que hem de tenir en compte per a controlar, prevenir i gestionar els riscos amb què ens podem trobar al llarg de la vida del projecte:

1) Preparar un pla de contingència. Mitjançant el pla de contingència o pla de riscos definirem les diferents accions que hem de prendre en cas que es produeixi un risc determinat, per tal que puguem respondre d'una manera ràpida i eficaç. La planificació del projecte de manera completa i detallada ens guiarà pels esdeveniments esperats en el projecte, però hem de definir un pla per als inesperats, sobretot aquells que puguin representar un risc per al nostre projecte.

Un bon pla de riscos, que ens permeti tractar de manera ràpida i eficaç la major part dels riscos que ens puguin sorgir, ha d'incloure:

- Una llista dels riscos potencials que puguem patir.
- Hem de definir indicadors que ens puguin advertir que s'ha produït un risc o està a punt de produir-se.
- Instruccions de com planegem reduir els riscos.
- Una llista de riscos als quals respondrem i dels que deixarem passar.
- Els passos que durem a terme per a atenuar els riscos.

Hem de precisar qui serà el responsable d'administrar cada tipus de risc, com n'assignarem el cost derivat, com afectarà les tasques, els temps i recursos, i les circumstàncies per a implementar estratègies alternatives.

2) Identificar les tasques de risc alt. Hem d'identificar les tasques que creiem que poden ser propenses a endarrerir-se al començament o al final, endarrerir altres tasques o afectar la finalització global del projecte.

3) Identificar riscos que afecten el pressupost. Hem de saber reconèixer o trobar les tasques que puguin superar el seu pressupost, hi siguin propenses o en puguin afectar el pressupost global.

4) Identificar riscos que afectin els recursos. Un dels riscos més habituals que afecten els recursos és la seva disponibilitat; poden endarrerir el projecte si falten o perquè disposen d'unes habilitats especials que facin que en depengui una part o la totalitat del projecte.

5) Consultar altres per a identificar els riscos. Mitjançant un bon sistema de comunicació del projecte podem trobar els recursos o usuaris clau que ens ajudin a identificar els riscos i mantenir un diàleg permanent. A la llista de tasques, en el cronograma i en els usuaris clau implicats en la planificació i execució del projecte, podem trobar els millors aliats a l'hora d'identificar riscos. Per a això, farem el següent:

- Fixar-nos en les tasques en què l'equip no tingui gens d'experiència, o poca; segurament, no haurem establert amb gaire precisió els temps i costos.
- Analitzar les estimacions de temps i costos que siguin poc optimistes, sobretot en tasques crítiques, preguntant a les persones que van realitzar les previsions si n'estaven prou segures quan les van fer.
- Mirar les tasques que tinguin pocs recursos disponibles o tinguin habilitats o qualitats especials; sobretot, mirarem les tasques en què aquests recursos estiguin assignats en la seva totalitat, estiguin saturats o puguin deixar d'estar disponibles.
- Cercar tasques que tinguin moltes predecessores. Com més en tinguin, més probabilitats hi haurà que se n'endarrereixi el començament perquè alguna d'elles acabi tard.

Per a identificar tots els riscos no només ens hem de fixar en la planificació, o cronograma, sinó que haurem de consultar mitjançant els recursos clau, deixar que altres caps de projecte amb més experiència ens revisin la planificació i parlar amb experts en àrees específiques perquè, entre tots, ens ajudin a identificar i trobar riscos en el nostre projecte.

6) Detallar la probabilitat de risc. Si utilitzem aplicatius ofimàtics que ens ajudin en la planificació del projecte, podem calcular la probabilitat que una tasca ens endarrereixi un projecte o ens en desvii el pressupost.

3.3. Matriu de responsabilitats

Haurem de crear una **matriu de responsabilitats** i funcions que tindrà cada grup de participants i cada perfil del projecte per a cadascun dels productes que generem. Aquesta matriu l'elaborarà el responsable del projecte i l'haurem de presentar al comitè de direcció del projecte per a la seva aprovació. Quan parlem de matriu ens referim a una taula bidimensional en què establirem, d'una banda, l'assignació de rols a perfils i, de l'altra, les persones a perfils – una persona podrà exercir en més d'un perfil–, i també sobre els productes de documentació dels quals serà responsable i en quin estat.

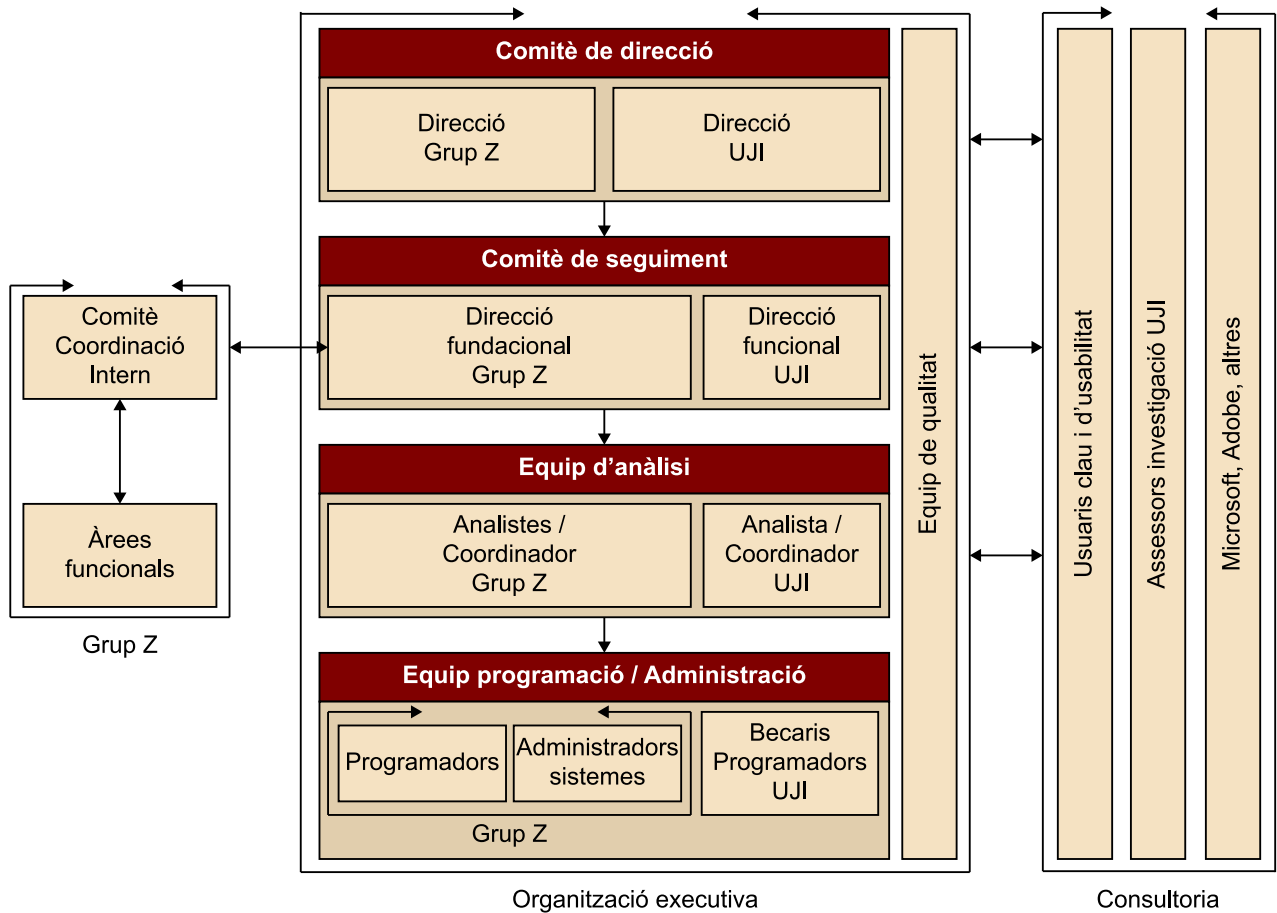
Vegem-ne un exemple:

Producte	Codi	Clas.	Verificació							
			Realitzat		Verificat		Aprovat		Comprovat	
			Perfil	Qui	Perfil	Qui	Perfil	Qui	Perfil	Qui
Estructura orgànica equips		Grau 1	RP	LMB/CC/JPG	D	CM	D	CD	EQ	OM
Doc. abast i visió		Grau 1	D	CM	D	VA	D	CD	EQ	LMB/CC
Matriu de responsabilitat		Grau 1	RP	LMB/CC/JPG	D	CM	D	CD	EQ	KO
Estàndards projecte		Grau 1	RP	LMB/CC/JPG	D	CM	D	CD	EQ	KO
Perfils de projecte		Grau 1	D	VA	D	CM	D	CD	EQ	LMB/CC
Pla d'assegurament Q		Grau 1	EQ	OM/CC/LMB	RP	LMB/CC/JPG	D	CD	D	CS
Mecanisme de coord. i comunicació		Grau 1	RP	LMB/CC/JPG	D	VA	D	CD	EQ	OM
Share Point P.1 2003		Grau 1	A	OM	RP	LMB/CC/JPG	D	CD	EQ	LMB/CC

3.4. Documentació tècnica del projecte

Quan hem creat l'oficina de projecte hem vist que, al llarg de la vida del projecte, anàvem generant el que anomenem **productes de documentació** que ens servien per a gestionar-lo, controlar-lo i fer-ne un seguiment exhaustiu. En aquest apartat, veurem quins d'aquests productes seria recomanable que féssim per a una gestió completa del projecte.

1) **Estructura organitzativa d'equips**. Generarem un document amb tota l'estructura jeràrquica i organitzativa dels diferents equips de treball que conformen el nostre projecte. D'aquesta manera, sempre quedarà clar qui fa què i quines responsabilitats té cada membre i cada equip. Vegem un possible exemple d'organització:



2) **Document de visió i abast.** Ja hem vist aquest document en capítols anteriors. Tal com hem apuntat abans, en aquest document definirem on volem arribar en el projecte i quin en serà el resultat final.

3) **Calendari del projecte.** Hi tindrem tot el detall de tasques, recursos, temps i costos que invertirem, reflectit en un calendari Gantt que ens ajudi a veure la implicació i repercussió de qualsevol canvi.

4) **Matriu de responsabilitats.** A l'apartat anterior ja hem definit aquest document.

5) **Estàndards del projecte.** En aquest document el definirem a tall de manual de coordinació del projecte, i detallarem els paràmetres que configuraran el nostre projecte.

6) **Document de requisits funcionals.** És dels documents més importants del projecte, ja que ens mostrarà totes les especificacions funcionals que ha de complir el nostre projecte. Ha de reflectir tot allò que inclogui o ha de complir el nostre projecte; és primordial que qualsevol actualització o modificació del projecte quedi plenament detallada i aprovada per la totalitat de l'equip del projecte.

7) **Entorn tecnològic.** Mitjançant aquest document descriurem, si n'hi ha i és pertinent, tot l'entorn tecnològic sobre el qual desenvoluparem el projecte.

8) **Pla de formació.** Hi detallarem tot el pla de formació, si n'hi ha, de les persones o usuaris que han de treballar amb el producte o servei final del nostre projecte. I també la formació més tècnica de les persones que haurien de mantenir el nostre producte o servei.

9) **Altres.** Qualsevol tipus de document que ens ajudi a planificar, coordinar i seguir el projecte.

3.5. Seguiment del projecte

Quan ens proposem fer el seguiment de progrés del nostre projecte, haurem de revisar les diferències entre la feina planejada, la que hem programat i la real. Aquest exercici ens ajudarà a avaluar si la feina del projecte progressa segons les nostres previsions. Podem comparar quantitats de feina per a totes les tasques en conjunt, o també vigilar determinats recursos que ens hi puguin causar desviacions.

Podem examinar si les tasques ens consumeixen més o menys feina del que hem planejat. Per a això, el diagrama de Gantt ens pot ajudar en aquestes comparatives.

Establirem el nivell de detall de seguiment del projecte en la configuració del projecte perquè sempre sigui constant. No obstant això, les necessitats del projecte ens determinaran la quantitat d'informació detallada que necessitem controlar. Per a això, podem fer un seguiment del progrés en els nivells que detallem a continuació:

- **Nivell de tasques.** Aquest progrés és el menys detallat que podem fer en un seguiment del progrés. Serà una vista d'alt nivell i amb poca profunditat, ja que en aquest nivell, la tasca és la unitat més petita en què podem actualitzar-ne la informació, la feina (mà d'obra total necessària per a completar-la, la durada i els costos).
- **Nivell d'assignació.** El nivell d'assignacions de recursos a tasques ens proporciona un major nivell de detall que l'anterior. Observarem el seguiment a un nivell més baix, amb més profunditat, ja que podrem veure les tasques que tinguin un o més recursos assignats, relacionats amb la seva feina i els seus costos.

- **Nivell de totals.** Farem aquest seguiment si només ens interessa el seguiment de la feina o el cost de les tasques, o les diferents assignacions que tinguin les tasques fins a la data actual. Per exemple, si volem saber la quantitat d'hores que ha treballat un recurs en una tasca des que va començar.
- **Nivell de progrés per període de temps.** Quan vulguem controlar el progrés amb un detall suficient per a assegurar-nos que estem dins del que hem programat o pressupostat, farem un seguiment per períodes de temps. També és possible que vulguem controlar el progrés d'una tasca o d'una assignació de recursos d'acord amb un període laborable.

A l'hora de fer el seguiment també podem utilitzar diferents mètodes:

- **De tasca total.** Mitjançant aquest mètode, controlarem les durades, la feina o els costos de tota una tasca fins a la data actual.
- **De fase temporal de la tasca.** Si volem controlar la feina o els costos d'una tasca per un període concret de temps.
- **D'assignació total.** Si volem controlar la feina o els costos totals de cada recurs assignat fins a la data actual.
- **De fase temporal d'assignació.** Si volem controlar la feina o els costos de cada recurs assignat per un període delimitat de temps.

A tall de guia, podríem seguir els passos següents:

1) **Administrar la programació.** A l'hora d'administrar un projecte, identificarem els problemes potencials que puguem trobar, ajustarem la programació i informarem del progrés a tots els integrants i participants de l'equip.

2) **Administrar els recursos.** N'intentarem controlar el progrés, n'identificarem i en solucionarem els problemes d'assignació, administrarem els recursos compartits i informarem del progrés a tots els integrants i participants de l'equip. La millor manera de mesurar el progrés de la feina dels recursos en un projecte consisteix a equilibrar la càrrega de treball que suporten, controlant el progrés de les tasques.

3) **Administrar els costos.** El que hem de fer és mantenir els costos dins del pressupost. Si revisem la informació bàsica dels costos del projecte de manera contínua i analitzem de manera més detallada aquests costos, segur que con-

tribuirem a garantir l'èxit financer del projecte. Si identifiquem problemes en el pressupost haurem d'iniciar accions correctives per a solucionar el problema i tornarem a optimitzar la programació dels costos.

4) Administrar els riscos. Intentarem identificar els possibles punts conflictius, preveurem els riscos i respondrem als esdeveniments de risc, i informarem del progrés a tots els integrants i participants de l'equip. La identificació, la minimització i el control dels riscos ens ajudarà a assolir els objectius del projecte. Una vegada que s'ha produït un esdeveniment de risc, haurem de respondre al risc per a controlar-ne l'impacte en el projecte.

Suggeriments

1) Anàlisi del valor acumulat. És una anàlisi que és bastant eficaç per a mesurar el progrés d'un projecte. Mitjançant aquesta anàlisi en mesurarem el rendiment.

Haurem de calcular la quantitat de pressupost que hauríem d'haver gastat, tenint en compte la quantitat de feina desenvolupada fins a aquest moment, a més del cost previst de les tasques que haguem finalitzat o tinguem en marxa en aquest moment, i de les assignacions de recursos que tinguem implementades.

Per a poder fer aquesta anàlisi correctament, haurem de tenir en compte els valors següents:

- El cost que haguem pressupostat de cadascuna de les tasques, tal com les tinguem programades en el pla del projecte. En definitiva, ens dirà quant hauríem d'haver gastat en desenvolupar aquesta tasca fins a la data triada.
- El cost real necessari perquè puguem completar totes o part de les tasques fins a una data triada.
- El valor econòmic de la feina realitzada fins a la data triada.

2) Marges de demora. També és important buscar els marges de demora en la programació del projecte. Per a això, ens fixarem en quant de temps es poden endarrerir les tasques sense que afecti altres tasques o la data de finalització del projecte. Si sabem on es poden produir aquests marges de demora en la programació, podem moure les tasques quan certes fases de la programació presentin demores i altres no.

3) Tasques endarrerides. És primordial veure com les tasques progressen en el temps i veure si les seves dates (començament i fi) s'endarrereixen. Per a això, ens fixarem en el Gantt que ens indicarà aquestes desviacions.

4) Ruta crítica. Allò que al final ens determinarà, en darrera instància, la durada del projecte serà la ruta crítica, és a dir, la tasca o sèrie de tasques que dicten la data calculada de fi de projecte. Si prestem atenció a les tasques d'aquesta ruta crítica i als recursos que tinguin assignats, garantirem que el projecte acabi amb puntualitat. Una tasca es convertirà en crítica quan compleixi algun dels preceptes següents:

- No té marge de demora.
- Té una restricció de dates del tipus *Ha de començar el... o Ha d'acabar el...*
- Té una restricció del tipus *El més tard possible* en un projecte programat des d'una data de finalització.
- Té una restricció del tipus *Com més aviat millor* en un projecte programat des d'una data de finalització.
- La data de finalització és igual o posterior a la data límit.

Evidentment, una tasca deixa de ser crítica així que la marquem com a finalitzada. Mitjançant les tasques crítiques també podem escurçar la durada d'un projecte avançant les dates de finalització de les tasques crítiques. Per a fer-ho, podem:

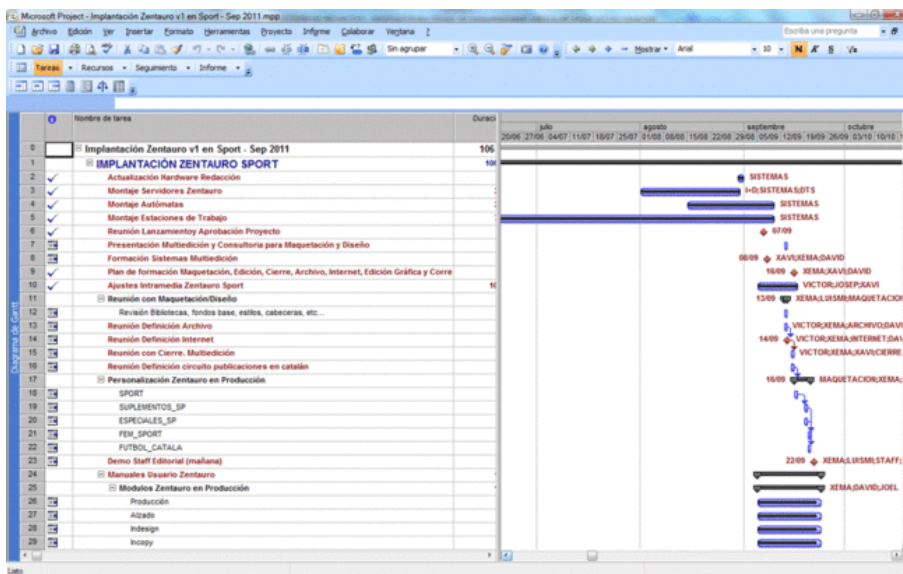
- Escurçar la durada o la feina d'una tasca crítica.
- Canviar restriccions de tasques per a permetre una major flexibilitat.
- Descompondre tasques crítiques en tasques més petites perquè diferents recursos puguin treballar paral·lelament.

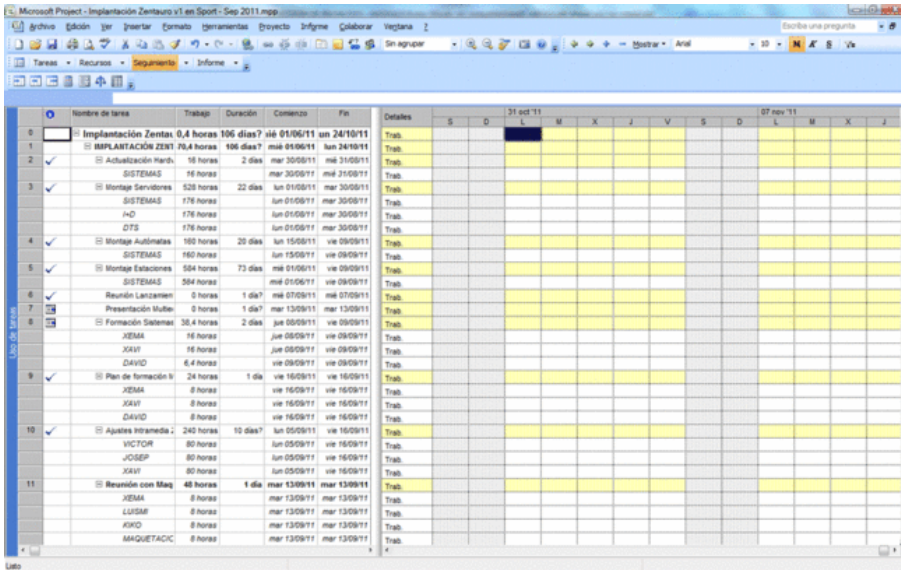
- Revisar les dependències entre tasques per a permetre una major flexibilitat.
- Establir el temps d'avançament entre tasques dependents segons correspongui.
- Programar i assignar hores extres.
- Assignar recursos addicionals per a treballar en les tasques crítiques.

3.6. Eines ofimàtiques d'ajuda a la gestió

En aquest apartat intentarem mostrar les principals eines de programari que us poden ajudar a administrar, seguir i controlar els projectes, d'una manera dinàmica i sense gaire esforç addicional. En programari sempre tenim dos àmbits: programari amb llicència de pagament i programari lliure.

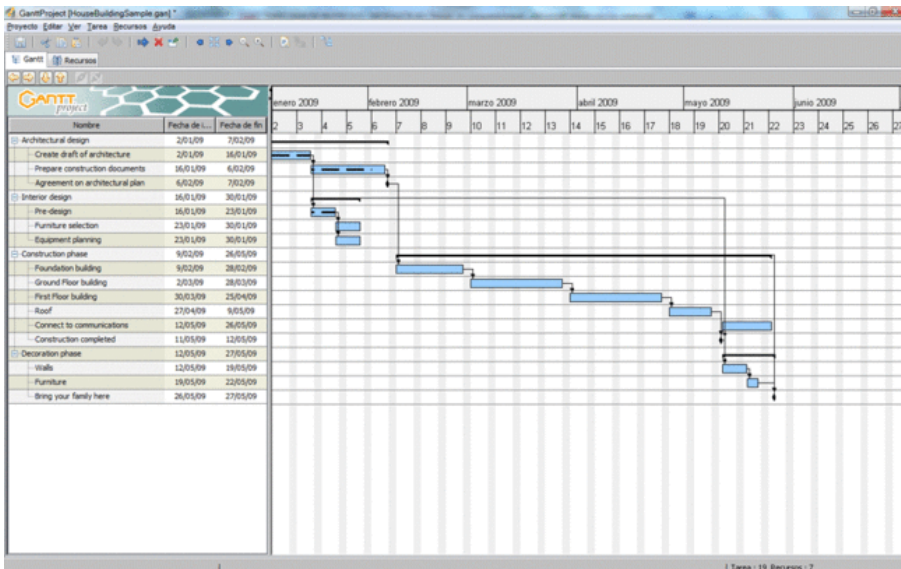
Com a programari de pagament recomanarem Microsoft Project (<http://www.microsoft.com/project/en/us/default.aspx>) que, segons el defineix la Viquipèdia és un programari d'administració de projectes dissenyat, desenvolupat i comercialitzat per Microsoft per a assistir administradors de projectes en el desenvolupament de plans, assignació de recursos a tasques, donar seguiment al progrés, administrar pressupost i analitzar càrregues de feina. A continuació, en mostrem unes captures de pantalla:

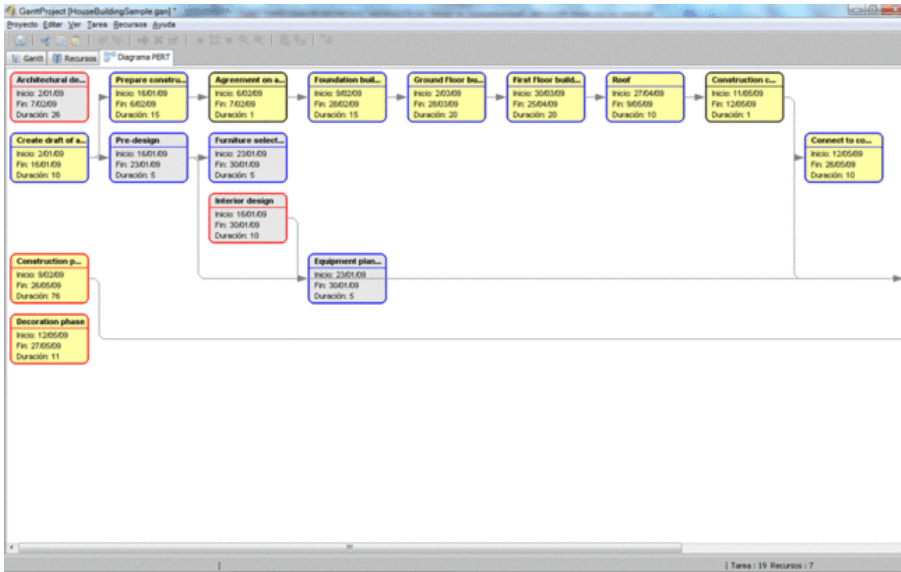




Pel que fa a programari lliure, hi ha força aplicacions. En mostrem dues d'escriptori i una de web:

GanttProject (<http://www.ganttproject.biz/>). Aplicació d'escriptori molt estesa i útil que ens permet planificar tasques i recursos sobre un diagrama Gantt. Es tracta d'una eina similar a MS Project però més senzilla, la qual cosa pot ser en alguns casos un avantatge. Una altra característica interessant és que funciona tant en Linux com en Windows i té diversos formats d'exportació i importació. Vegem un Gantt i un Pert:





Planner (<http://live.gnome.org/Planner>). Aplicació d'escriptori bastant estesa i una mica més completa que l'anterior (tot i tenir menys opcions d'importació i exportació), però molt similar. Vegem-ne unes pantalles:

The screenshot shows the Planner application interface. It includes project details and a Gantt chart for a 'Sample project'.

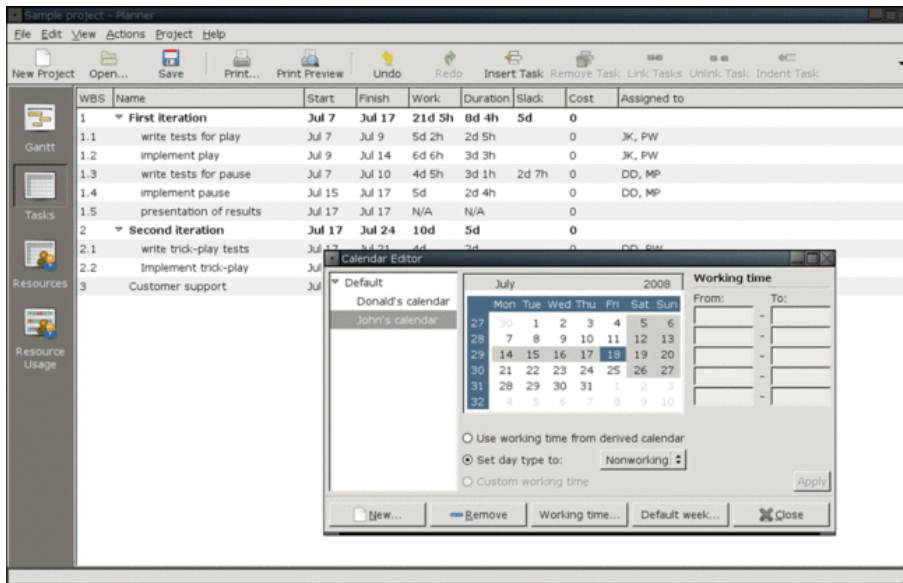
Sample project
 Company: Random Business Corp.
 Manager: Mike Anager
 Start: July 5, 2008
 Finish: August 21, 2008
 Report Date: July 10, 2008

Gantt Chart

WBS/Name	Work	Week 28, 2008	Week 29, 2008	Week 30, 2008	Week 31, 2008
1 First iteration	21d 5h				
1.1 write tests for play	5d 2h				
1.2 implement play	6d 6h				
1.3 write tests for pause	4d 5h				
1.4 implement pause	5d				
1.5 presentation of results					
2 Second iteration	30d				
2.1 write trick-play tests	4d				
2.2 Implement trick-play	6d				
2.3	5d				
2.4	10d				
2.5	5d				
3 Customer support	1d 5h				

Tasks

WBS	Name	Start	Finish	Work	Priority	Complete	Cost
1	First iteration	Jul 7	Jul 17	21d 5h			
1.1	write tests for play	Jul 7	Jul 9	5d 2h		58%	
1.2	implement play	Jul 9	Jul 14	6d 6h		35%	
1.3	write tests for pause	Jul 7	Jul 10	4d 5h		82%	
1.4	implement pause	Jul 15	Jul 17	5d		43%	
1.5	presentation of results	Jul 17	Jul 17				
2	Second iteration	Jul 17	Aug 21	30d			
2.1	write trick-play tests	Jul 17	Jul 21	4d		0%	
2.2	Implement trick-play	Jul 21	Jul 24	6d		0%	



I, per acabar, vegem una eina web: **OpenProject** (<http://www.project-open.com/>). És bastant completa. Té tot el necessari, tant que un s'hi pot perdre. No obstant això, es poden configurar els mòduls que es volen fer servir i descartar els que no són necessaris: calendari, gestió de tasques, seguiment d'incidències, control pressupostari, Wiki, fòrums, integració amb ERP, diagrames Gantt i una llarga llista de funcionalitats:



