

Components de la gestió de projectes: les àrees de coneixement

Pere Mariné Jové
José Ramón Rodríguez

PID_00215787

Índex

Introducció	5
Objectius	7
1. Les àrees de coneixement	9
2. Relacions entre els processos de gestió del cicle de vida i les àrees de coneixement, segons PMBOK	15
3. Descripció de les àrees de coneixement	17
3.1. Gestió de la integració del projecte	17
3.2. La gestió de l'abast	19
3.3. La gestió del temps	21
3.4. La gestió de costos	22
3.5. La gestió de la qualitat	23
3.6. La gestió dels recursos humans	24
3.7. La gestió de la comunicació	25
3.8. La gestió dels riscos	27
3.9. Administració de compres i contractes	29
4. Productes i documents principals per a la gestió de projectes	31
4.1. Processos i documents bàsics	32
5. Resum	37

Introducció

El PMBOK descriu la tasca de la gestió (o direcció) de projectes com l'aplicació de coneixements, habilitats, eines i tècniques a les activitats del projecte per a satisfer-ne els requisits, és a dir, per a assolir l'èxit del projecte.

Gestionar un projecte amb èxit vol dir, doncs, dues coses:

- 1) Assegurar que els projectes es completen satisfactòriament i que se n'assoleixen els resultats últims, que no són altres que els beneficis (el valor) que el client vol obtenir per al seu negoci.
- 2) Fer-ho de manera que se'n pugui preveure i controlar l'evolució, involucrar adequadament els interessats o participants en el projecte i explicar-lo de manera satisfactòria al client i a l'equip de treball.

En definitiva, gestionar el projecte és fer el que s'ha de fer, però a més comunicar-ho adequadament.

Per a l'estudiant i el professional de les TIC és crucial entendre que la gestió de projectes és una disciplina separada i superposada, en part, al cicle de producció o desplegament d'un producte de telecomunicacions, informàtica o multimèdia, que tindrà les seves metodologies de producció específiques. Així, quan es fa un pont en enginyeria de ponts, no solament s'ha de saber fer ponts i manejar les metodologies, tècniques i eines de fer ponts, sinó que s'ha de gestionar un projecte que és fer un pont per a un client amb uns requisits determinats, uns estàndards de qualitat, en un termini i amb uns costos.

En el mòdul "La gestió de projectes. Conceptes bàsics", hem presentat de manera introductòria els conceptes fonamentals d'aquest material i també el seu marc conceptual i metodològic, que es basarà principalment en el *project management body of knowledge* (PMBOK), en la darrera edició (la quarta, publicada el 31 de desembre de 2008), i parcialment, per als aspectes de comunicació i gestió dels interessats, en el *Goal directed project management* (Andersen i altres, 2006). Hem insistit que aquestes metodologies proporcionen una referència o un llenguatge comú per a la professió de la gestió de projectes i un conjunt de "bones pràctiques", però que el professional expert hi ha de reflexionar i les ha d'adaptar a cada situació i projecte concret.

En aquest material, hem establert una metodologia de gestió de projectes inspirada principalment en el PMBOK (el cos de coneixement en gestió de projectes), que s'ha convertit en un estàndard *de facto* dins de moltes indústries, amb algunes adaptacions pròpies inspirades principalment en la metodologia

Bibliografia

- *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)* (2008, 4a. ed.). Pennsilvània: Project Management Institute (PMI).
- **E. S. Andersen; K. V. Grude; T. Haug** (2006). *Goal Directed Project Management* (3a. ed.). Londres: Kogan Page.

GDPM (gestió de projectes orientada a objectius), en altres fonts acadèmiques i en l'experiència dels autors gestionant projectes TIC. No hi ha una extensió o adaptació estàndard del PMBOK per a les indústries TIC, tot i que cada vegada més practicants estan certificats i molts dels últims manuals de gestió de projectes de tecnologies de la informació i de serveis de comunicacions s'inspiren, com aquests materials, en el PMBOK.

El PMBOK s'estructura en cinc grups bàsics de processos per a la gestió de qualsevol tipus de projecte (que coincideixen sovint amb les fases del cicle de vida bàsic de molts projectes TIC), nou àrees o àmbits de coneixement (temes o grups de temes que és necessari manejar dins el projecte) i quaranta-dos processos específics. Cada procés es compon d'uns *inputs* (documents, plans, resultats d'una fase anterior, etc.), unes eines i tècniques (que s'apliquen per a treballar sobre aquests *inputs*) i uns *outputs* (productes resultants). Els resultats són un conjunt de documents principals, es podria dir que bàsics o imprescindibles, i molts altres documents o instruments complementaris.

En aquest mòdul introduïrem l'estudiant en l'enfocament del PMBOK per a la gestió de projectes.

Objectius

Després de l'estudi d'aquest mòdul, els estudiants haureu de tenir una visió prou global i completa dels components i processos principals de la gestió de projectes, d'acord amb aquests referents metodològics, i més en concret:

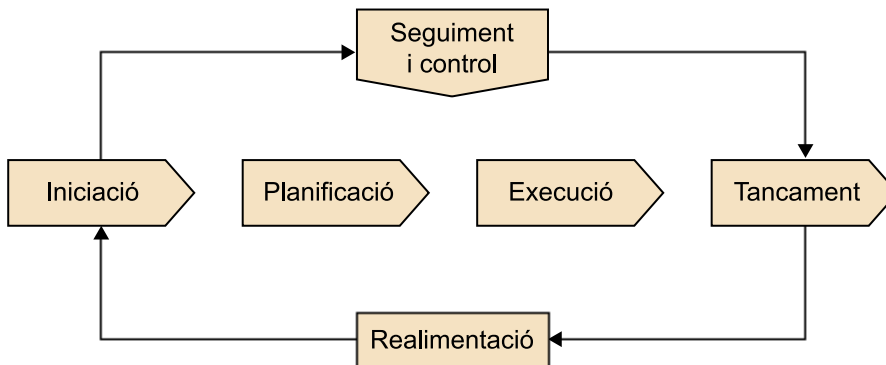
- 1.** Entendre i ser capaç de manejar amb facilitat l'estructura i els conceptes del mètode que proposem per a la gestió de projectes TIC per a poder aplicar-los, sota la supervisió adequada, a la vida acadèmica i professional.
- 2.** Entendre les fases del cicle de vida (o processos de gestió, segons la terminologia del PMBOK) de qualsevol projecte, l'objectiu, els processos i els resultats.
- 3.** Entendre les àrees o àmbits de coneixement que inclou la gestió del projecte al llarg del seu cicle de vida, en el conjunt i en cadascuna de les fases o processos de gestió.
- 4.** Entendre els processos de gestió específics de cada àmbit de coneixement i la seva aplicació al llarg del cicle de vida.
- 5.** De tots aquests processos, entendre quins són els absolutament bàsics i imprescindibles per a l'èxit del projecte i els seus productes resultants.

Així mateix aquest mòdul actua com una introducció als diferents mòduls següents, en què s'estudiaran amb detall cada fase del cicle de vida d'un projecte i els seus processos de gestió.

1. Les àrees de coneixement

Tal com hem vist en el mòdul "La gestió de projectes. Conceptes bàsics", el cicle de gestió d'un projecte es compon de cinc etapes o grups de processos, com mostra la figura 1:

Figura 1. Cicle de gestió d'un projecte TIC



Aquestes etapes són:

1) **Iniciació**, en què els òrgans de direcció de l'empresa aproven el projecte, se'n defineix inicialment l'abast i s'identifiquen els participants.

2) **Planificació**, en què es revisen en detall els objectius, l'abast i els productes que s'han d'obtenir, s'estableixen les fites i els paquets de treball menors i es descomponen en activitats, a les quals s'assignen recursos, temps i costos. La planificació també inclou els plans de qualitat, recursos humans i tècnics, comunicació, gestió dels riscos i administració econòmica dels projectes.

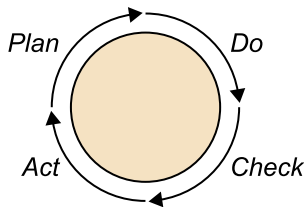
3) **Execució**, que representa la gestió del dia a dia del projecte des del llançament fins al tancament, i que inclou la producció dels resultats (lliurables de producció), l'assegurament de la qualitat, la gestió de la comunicació i les relacions amb les parts interessades, la gestió dels recursos humans i tècnics i l'administració econòmica.

4) **Seguiment i control**, que és en realitat una etapa iterativa i permanent, en què es revisen tots els plans amb la realitat actual del projecte i es fan els ajustos o es prenen les decisions que pertoquin. En especial, en aquesta fase s'han de vigilar els canvis en l'abast del projecte i l'evolució dels riscos.

5) **Tancament**, en què, si tot ha anat bé i el projecte ha acabat satisfactòriament, es fa el lliurament dels productes, el tancament contractual i una primera avaluació.

El procés de gestió de projecte es basa en els principis de gestió de la qualitat de Deming, que han estat assumits per l'Associació Americana per la Qualitat i per altres associacions internacionals. Es tracta d'un cicle continu d'implantació dels plans establerts, la seva revisió i la presa de decisions correctores que s'incorporen de nou al pla. Aquest cicle (anomenat *PDCA*) es mostra en la figura 2.

Figura 2. El cicle de gestió de la qualitat de Deming



Dos dels encerts, entre altres, de l'aproximació del PMBOK és el reconeixement que el cicle de gestió del projecte és un procés permanent i iteratiu que es repeteix al llarg de tot el cicle de producció i en cadascuna de les fases; i, en segon lloc, que la gestió del projecte involucra un conjunt de processos, habilitats, eines i productes molt diferents que es fan servir al llarg d'aquestes etapes.

Les preguntes són, doncs..., què cal gestionar per a assegurar l'èxit del projecte?, quines són les àrees o els àmbits de coneixement que el gestor de projecte necessita conèixer i manejar?, quins són els components de la gestió de projectes com a disciplina separada de coneixement i de pràctica?

Tal com hem vist en el mòdul "La gestió de projectes. Conceptes bàsics", la gestió de projectes és avui en dia una disciplina molt complexa, que necessita habilitats i competències pròpies de la seva disciplina (un cos de coneixement adquirit a partir de la pràctica de la professió); habilitats de l'àrea tècnica, funcional o sectorial en què s'estigui treballant; coneixements i experiència de la gestió d'empreses (i organitzacions públiques); habilitats de relació i comunicació, etc.

Dins de la disciplina pròpia de la gestió de projectes, el PMBOK recomana nou àrees de coneixement o aspectes clau de tot projecte que cal que el director del projecte tingui en compte i analitzi per a adequar-lo a les necessitats del projecte.

Això no vol dir que sempre s'hagin d'utilitzar tots els processos que descriurem a continuació, en absolut: segons l'organització, la seva cultura i maduresa, i el tipus de projecte (gran, petit, innovador, conegut, etc.), caldran més o menys processos, i alhora, amb graus d'intensitat diversa. És, doncs, una decisió estratègica per a la gestió del projecte i que cal que es maduri sobre la base de criteris objectius, com els que hem esmentat: dimensions, topologia, client i altres.

Com ja s'ha vist en el mòdul "La gestió de projectes. Conceptes bàsics", aquestes àrees són el resultat del treball dels col·laboradors del PMBOK, experts i actius directores de projectes que han arribat a un nivell de consens del que es consideren "bones pràctiques" dins la professió. El seu contingut ha anat canviant al llarg del temps, com no pot ser d'una altra manera, i la darrera edició introdueix canvis i addicions, alguns de significatius, respecte de les edicions anteriors.

Aquests nou temes o àrees de coneixement són actualment els següents (taula 1):

Taula 1

Les àrees de coneixement en la gestió de projectes

- 1) Gestió de la integració (les feines directives i de coordinació del director de projecte)
- 2) Gestió de l'abast
- 3) Gestió del temps
- 4) Gestió dels costos
- 5) Gestió de la qualitat
- 6) Gestió dels recursos humans
- 7) Gestió de la comunicació
- 8) Gestió dels riscos
- 9) Administració de compres i contractes

Font: PMBOK (2008)

A continuació, proporcionem una definició inicial de cadascuna d'aquestes àrees, que es complementarà en els apartats següents amb una presentació més extensa:

1) **La gestió de la integració** del projecte inclou els processos i les activitats que són necessaris per a identificar, definir, combinar, unificar i coordinar tots els diferents processos i activitats de la direcció de projectes. Podríem dir que és el que fa per excel·lència el director o cap de projecte. Es tracta de tasques que normalment no són delegades a altres membres de l'equip. Per tant, són els processos de presa de decisions, assignació de recursos, representació davant el client o els subcontractistes i la responsabilitat dels documents o productes que són el resultat final de cada fase del cicle de gestió.

2) La **gestió de l'abast** és probablement l'aspecte més crític per a la gestió de qualsevol projecte. Inclou tots els processos i les activitats necessaris per a assegurar que el projecte produirà tot el que cal per a assolir els seus objectius o, dit d'una altra manera, el que s'ha de fer i el que no s'ha de fer. En projectes TIC, les causes més importants de desviacions de temps i costos obeeixen a

l'enfilament d'abast (*scope creep*), per raons de negoci (el client demana fer més coses de les previstes) o de tecnologia o prestacions (el proveïdor suggereix incloure prestacions que millorarien el producte). La definició de l'abast al començament del projecte i el control de canvis al llarg del projecte són els processos més importants per a garantir o limitar que això passi o, si més no, per a comunicar i negociar les seves conseqüències.

3) La **gestió del temps** del projecte inclou els processos necessaris per a assegurar que el projecte en el seu conjunt i les fites parcials acordades amb el client s'assoleixen d'acord amb les restriccions temporals establertes dins del pla. La gestió del temps té dues dimensions diferents: la gestió de la duració de les tasques o grups de tasques que s'han de fer (l'anàlisi del rendiment o rendibilitat del projecte i dels recursos assignats) i el control del cronograma o calendari de projecte i de les seves fases (l'anàlisi de compliment de fites). La primera és una dimensió interna i d'eficiència de l'equip de treball o l'empresa contractista; la segona és una dimensió contractual davant un tercer, el client.

4) La **gestió dels costos** inclou tots els processos relacionats amb l'estimació, la preparació i el control del pressupost del projecte, la informació sobre el progrés econòmic, projeccions i previsions al llarg del treball, ajustos en la quantitat o qualitat dels recursos i l'anàlisi del rendiment o rendibilitat econòmica del projecte. També té les dues dimensions (interna i externa) de la gestió del temps.

5) La **gestió de la qualitat** són tots els processos i les activitats que determinen les polítiques, els objectius i les responsabilitats relacionats amb la qualitat, entenent qualitat principalment en dos sentits: conformitat amb unes normes i estàndards (per exemple, la norma ISO/IEC 9126, de qualitat del programari) i satisfacció del client. Actualment, la gestió de la qualitat també inclou els processos de millora contínua, la responsabilitat de la direcció per a l'assignació de recursos i altres.

6) La **gestió de recursos humans** ha d'incloure els aspectes d'organització i assignació de responsabilitats per a les fites, activitats i tasques, com a mínim, però més enllà d'això tots els processos i les activitats per a la incorporació, entrenament (*coaching*), desenvolupament, avaluació i progrés del capital humà assignat al projecte.

7) La **gestió de la comunicació** del projecte és l'àrea de coneixement que inclou els processos de generació, recollida, distribució, emmagatzematge, recuperació i disposició final de la informació del projecte per les diferents parts interessades. En un apartat anterior vàrem dir, i pot ser semblava exagerat, que gestionar bé un projecte no és solament fer el que s'ha de fer per a assolir els objectius, sinó saber-ho explicar per a manejar i satisfer les expectatives del client. L'última versió del PMBOK ha incorporat els processos de gestió d'expectatives dins d'aquesta àrea de coneixement.

8) La **gestió dels riscos** inclou els processos necessaris per a identificar els esdeveniments potencials que poden tenir un impacte sobre el projecte, anticipar-ne l'ocurrència, preveure les conseqüències, planificar les respostes, les accions correctores i les contingències, i prendre les decisions adequades en el moment en què el risc s'ha realitzat. El risc i la incertesa són elements naturals en la gestió dels projectes TIC i són de tota mena. Cal disposar de polítiques, procediments i mètriques que ajudin a tractar-los adequadament, i persones amb l'experiència, la sang freda i la determinació per a fer el que toca fer.

9) L'**administració i gestió de compres i contractes** del projecte inclou tota l'administració (compres, contractes, facturació, cobraments) del projecte, tant en la nostra relació amb el client com en la que tenim amb els subcontractistes. En l'àmbit TIC, amb l'augment del volum i la complexitat dels projectes, aquesta no és solament una feina auxiliar o administrativa, sinó que cada vegada més és un aspecte crític amb conseqüències econòmiques i legals molt importants i d'alt risc.

Algunes mancances del PMBOK i d'altres metodologies

Des del punt de vista de gestió dels projectes TIC, i reconeixent l'avanç de la darra edició, segons el nostre parer es troben alguns elements susceptibles de millora i d'adaptació com, per exemple:

- El canvi que s'ha produït en aquesta versió, en suprimir la definició inicial de l'abast dels processos d'iniciació, és contrari a la pràctica dels compradors i venedors de serveis, en què aquest procés és iteratiu i de refinament progressiu entre la iniciació i la planificació, i moltes vegades forma part de les negociacions dels mateixos contractes.
- El fet de separar la identificació de les parts interessades (en la fase d'iniciació) i l'establiment de requisits (en la fase de planificació) també sembla artificial.
- La visió de la qualitat (qualitat en la gestió del projecte) sembla reduccionista. En projectes TIC no es poden separar racionalment la qualitat del projecte i la qualitat del producte.
- L'obsessió per separar gestió de projecte i gestió de producte és en projectes TIC sovint artificial i les empreses de serveis i una part de la literatura científica està portant a un nivell d'integració metodològica i pràctica, com a mínim per a certs productes, com el desenvolupament estructurat de sistemes d'informació.
- En projectes TIC intensius en la gestió o provisió d'infraestructures es troba a faltar una àrea específica de gestió de recursos tècnics.
- Segons el nostre parer, tots els aspectes d'organització, direcció i govern del projecte, als quals el PMBOK dóna cada vegada més importància i que són absolutament crítics, haurien d'estar més ben integrats dins la metodologia, potser com una àrea de coneixement específica.
- Tot i l'avanç en els aspectes de comunicació, que en cada edició prenen més protagonisme, el que en realitat passa en molts projectes TIC (la causa última de l'èxit i el fracàs de molts projectes) és la gestió global del canvi que s'ha de produir dins del client (canvis en les estructures d'organització, en els processos de negoci, en la quantitat i qualitat dels recursos humans i les estructures de retribució i careres, en les actituds de les persones, etc.). Tot això no està prou reconegut dins del PMBOK i requereix un plantejament més global i ambiciós.
- Un problema habitual del personal tècnic de les professions TIC que pren responsabilitats dins de la direcció de projectes és la manca d'habilitats, processos de gestió, tècniques i eines de la gestió econòmica i legal del projecte globalment, no solament de la gestió dels proveïdors i subcontractistes. La visió que propor-

ciona el PMBOK de l'àrea de gestió de compres (*acquisitions management*) sembla en aquest context o exagerada o reduccionista.

En realitat, l'arrel última d'aquests problemes és en l'origen de l'aproximació del PMBOK, tal com va ser enfocada o interpretada pels seus fundadors, i que es basa en diverses suposicions parcialment errònies:

- a) La separació entre el que passa "dins del projecte" (el que ens passa a nosaltres) i el que passa "fora del projecte" (el que passa al client o als subcontractistes), abans del projecte, durant el projecte o després del projecte.
- b) La separació entre el producte (un resultat real que ha de produir millores en el client, fer-li guanyar diners o resoldre-li problemes) i el projecte (una entelèquia metodològica moltes vegades difícil d'entendre).
- c) La separació entre el que hem de fer nosaltres (el projecte que tenim contractat) i el que suposem que farà el client (i que sovint no fa) perquè el projecte tingui èxit.

Aquests problemes molt pràctics i que freqüentment determinen l'èxit o el fracàs d'un projecte TIC no estan del tot resolts en el PMBOK ni en altres metodologies. Com diu una dita anònima, "qui va escriure la metodologia no era en el client".

Per la nostra banda, hem intentat, sense que l'estudiant es faci un embolic, compensar algunes d'aquestes mancances amb aproximacions i consells procedents de la nostra pràctica, la d'algunes empreses de serveis i la d'altres metodologies (com, per exemple, el GDPM en els aspectes d'organització, comunicació i gestió del canvi).

2. Relacions entre els processos de gestió del cicle de vida i les àrees de coneixement, segons PMBOK

Una solució brillant dels autors i consultors del PMBOK ha estat relacionar els processos de gestió del cicle de vida (les cinc etapes d'iniciació, planificació, execució, seguiment i control, i tancament) amb les nou àrees de coneixement expert i mapar dins d'una matriu de doble entrada tots els processos de gestió específics que es poden desplegar dins d'un projecte.

La taula següent mostra aquest mapatge. Cada activitat o procés específic es mostra dins del grup de processos en què habitualment passen la majoria de les activitats.

Taula 2. Correspondència entre grups de processos i àrees de coneixement, segons el PMBOK

Àrees de coneixement	Grups de processos de gestió de projectes				
	Processos d'iniciació	Processos de planificació	Processos d'execució	Processos de seguiment i control	Processos de tancament
Gestió de la integració del projecte	1) Desenvolupar l'acta de constitució				2) Tancar el projecte o fase
Gestió de l'abast del projecte		1) Recopilar requisits 2) Definir l'abast 3) Crear l'EDT		4) Verificar l'abast 5) Fer el control de l'abast	
Gestió del temps del projecte		1) Definir activitats 2) Seqüenciar activitats 3) Estimar els recursos de les activitats 4) Estimar la duració de les activitats 5) Desenvolupar el cronograma		6) Fer el control del cronograma	
Gestió del cost del projecte		1) Estimar costos 2) Determinar el pressupost		3) Fer el control del pressupost	
Gestió de la qualitat		1) Planificar la qualitat	2) Fer l'assegurament de la qualitat	3) Fer el control de qualitat	
Gestió dels RH		1) Desenvolupar el pla d'RH	2) Incorporar l'equip de projecte 3) Desenvolupar l'equip de projecte 4) Dirigir l'equip de projecte		
Gestió de les comunicacions	1) Identificar interessats	2) Planificar les comunicacions	3) Distribuir la informació 4) Gestionar les expectatives dels interessats	5) Informar del rendiment	

Àrees de coneixement	Grups de processos de gestió de projectes				
	Processos d'iniciació	Processos de planificació	Processos d'execució	Processos de seguiment i control	Processos de tancament
Gestió dels riscos		1) Planificar la gestió de riscos 2) Identificar els riscos 3) Fer l'anàlisi qualitativa de riscos 4) Fer l'anàlisi quantitativa de riscos 5) Planificar la resposta a riscos		6) Fer seguiment i controlar els riscos	
Gestió de compres i contractes		1) Planificar compres i contractes	2) Fer les compres i contractes	3) Administrar compres i contractes	4) Tancar compres i contractes

Font: PMBOK (2008)

Nota

Hem de tenir present que al llarg d'aquests materials hem introduït modificacions sobre aquest esquema bàsic per tal d'adaptar-lo a la dinàmica dels projectes TIC, segons la literatura acadèmica i la nostra experiència pràctica.

3. Descripció de les àrees de coneixement

En aquest apartat proporcionem una descripció breu de les diferents àrees de coneixement, i dels seus components, processos i resultats, tenint en compte que en els mòduls següents s'examinarà per a cada fase del cicle de vida el desenvolupament específic de cadascuna al llarg del projecte.

Ens ha semblat que els aspectes d'organització del projecte (rols i responsabilitats), habilitats directives i tots els components de gestió de persones, per la seva importància, te sentit tractar-los separatament en el mòdul que anomenem "El costat humà de la gestió de projectes".

3.1. Gestió de la integració del projecte

L'àrea de coneixement de gestió de la integració inclou els processos i les activitats necessaris per a identificar, definir, combinar, unificar i coordinar els diferents processos i activitats de direcció de projectes. Són uns processos que podríem qualificar com els més propis del director del projecte, ja que bàsicament són tasques de coordinació que en la immensa majoria de casos no es deleguen a altres membres de l'equip.

Aquesta integració implica prendre decisions respecte a l'assignació de recursos, a les concrecions dels objectius, ponderant-ne el pes; vers quins processos de gestió seran necessaris, i coordinar la interdependència entre les diferents dimensions del projecte. Per exemple, si en l'assignació de recursos a una tasca es detecta que cal un procés previ de formació, caldrà adequar el cronograma, i potser també el pressupost, i veure l'impacte d'aquesta manca de formació en la qualitat del lliurable. Igualment aquesta integració té a veure amb la documentació i gestió del projecte, i assegura la coherència de tot plegat, i també amb la relació del projecte amb l'operativa quotidiana del client.

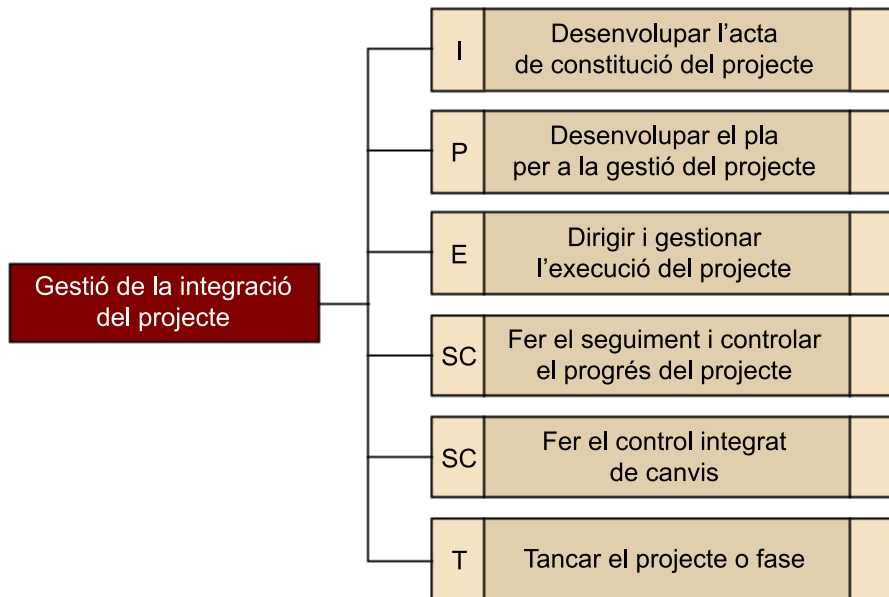
Tot i que al llarg dels materials presentarem els processos de gestió com a nítidament diferenciats amb interfícies clares, en la realitat els processos se superposen i interactuen entre ells de maneres diverses (que no podem arribar a detallar aquí). Aquesta complexitat forma part de les tasques que ha de fer el director del projecte.

Els processos que formen part de la gestió de la integració es mostren en el gràfic següent:

Processos

Els processos s'indiquen d'aquesta manera: I = iniciació, P = planificació, E = execució, SC = seguiment i control, T = tancament.

Figura 3. Descripció general de la gestió de la integració del projecte



Font: PMBOK (2008)

L'equip de direcció del projecte ha de fer moltes activitats, però de manera especial es responsabilitza del següent:

- Analitzar i comprendre el problema que ha de resoldre el projecte, i dissenyar una solució adequada d'acord amb els objectius i l'abast acordats amb el client. A l'hora de considerar la millor opció, haurà de tenir en compte les restriccions i hipòtesis del projecte, i altres influències relatives a la cultura, organització, tecnologia, etc. del client i de l'organització que executa el projecte.
- Identificar les informacions rellevants amb vista a transformar-les en uns plans de projecte que assegurin l'èxit.
- Dur a terme les activitats que produeixen l'abast del projecte.
- Mesurar i controlar els rendiments del projecte per a assegurar el compliment del pla i fer les accions necessàries per a ajustar el pla a les necessitats canviants del client.

No hi ha una única manera de dirigir un projecte. Diferents directors de projecte, en funció de la seva experiència, cultura i coneixements, podran aplicar uns processos o altres, i amb diferents nivells d'intensitat. El que sí que reconeix la majoria d'experts és que cal considerar tots els processos que comentarem per a analitzar si cal o no implementar-lo en el projecte en curs i alhora amb quins nivells de detall. És responsabilitat del director de projecte i el seu equip, i forma part d'aquesta àrea de coneixement determinar-ho, documentar les decisions que es prenguin respecte als processos seleccionats i els nivells de detall necessaris.

Els productes principals d'aquesta àrea són:

- L'acta de constitució del projecte
- L'organigrama de gestió del projecte
- El pla integrat de gestió de projecte
- El document de *kick-off* o llançament del projecte
- L'informe d'*open issues* o incidències
- Els informes de peticions de canvis
- El registre de canvis
- L'informe de seguiment i control de canvis
- Els informes parcials i finals de tancament
- Les actes d'acceptació
- Les convocatòries i agendes de reunió
- Les actes de reunió

3.2. La gestió de l'abast

La gestió de l'abast inclou els processos necessaris per assegurar que el projecte produirà tot allò necessari per assolir l'èxit del projecte, però només allò necessari, o dit d'una altre forma, per a identificar i produir el que ha d'estar inclòs en el projecte.

En primer lloc, cal entendre clarament què s'entén per *l'abast*, i cal entendre'l com la suma de productes, serveis i resultats que es lliuraran en un projecte. Per tant, l'abast no solament és allò relacionat amb elements tècnics del projecte (per exemple, l'aplicació web) o amb la documentació, sinó que també forma part de l'abast qualsevol altre element de producció o de gestió que caldrà "lliurar" per a completar el projecte, com la formació, les proves, els estudis tècnics, el pla de projecte (o una part d'aquest), els informes de seguiment i altres.

Com hem dit, és convenient diferenciar entre l'abast del projecte i l'abast del producte. El primer s'associa al treball que cal dur a terme per a lliurar el producte, servei o resultat amb les funcions i característiques especificades a l'abast del producte. El segon abast se centra en les característiques i les funcions que defineixen un producte, servei o resultat. La gestió de l'abast que veurem aquí se centra en l'abast del projecte, mentre que les metodologies de producció (per exemple, UML) se centren en l'abast del producte. L'abast del projecte ha de quedar suficientment definit a l'inici del projecte; per contra, l'abast del producte requereix treballs i refinaments successius fins a quedar totalment definit, sempre abans, òbviament, dels processos que haurà de produir cada un.

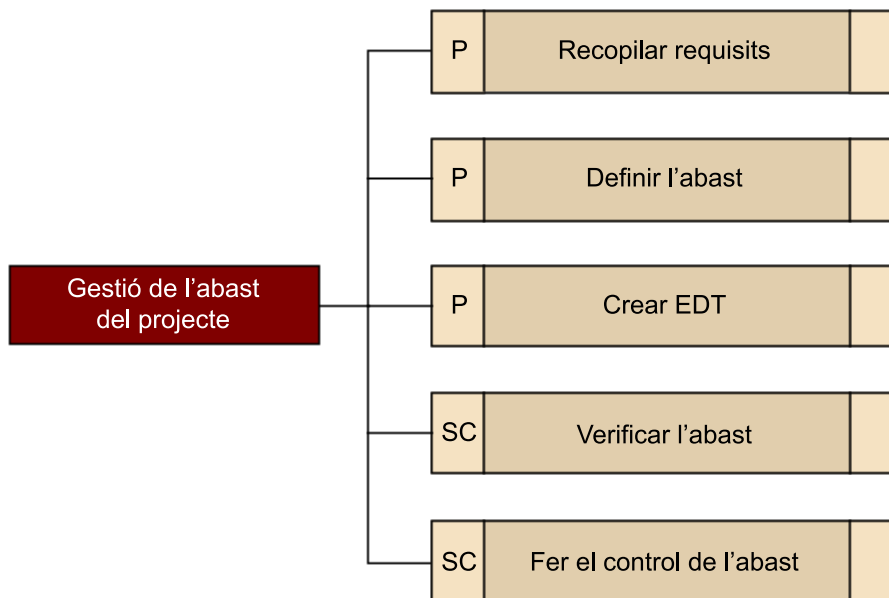
L'abast, com la resta de dimensions principals del projecte (costos, temps i qualitat), requereix que es concreti a cada moment de manera prou clara i explícita. Aquesta concreció s'anomena *línia base de l'abast*, que és el conjunt d'elements que defineixen en un moment donat el compromís envers l'abast, el que el projecte ha de produir. Aquesta línia base està formada per tres components:

- 1) Enunciat de l'abast, detallat i aprovat
- 2) EDT (estructura de descomposició del treball)
- 3) Diccionari de l'EDT

El projecte (o una fase del projecte) es pot considerar finalitzat quan s'ha acomplert la línia base de l'abast. Això vol dir, en general, un cop produïts, validats, lliurats i acceptats tots els lliurables del projecte (o fase), i assolits els objectius definits en l'enunciat de l'abast.

Els processos que formen part de la gestió de l'abast són els següents:

Figura 4. Descripció general de la gestió de l'abast del projecte



Font: PMBOK (2008)

La definició correcta de l'abast constitueix el procés de planificació més important perquè totes les altres àrees (costos, riscos, etc.) en depenen i interactuen i canvien segons aquesta definició. Igualment cal planificar correctament l'abast, en previsió de possibles canvis en un futur, protegint el projecte d'excessives modificacions sobre les previsions acordades.

Els productes o documents principals que suporten la gestió de l'abast són els següents:

- La definició (inicial i/o detallada) de l'abast
- L'estructura de distribució del treball (EDT) i el pla de fites del projecte

- L'informe de progrés del treball comparat amb la distribució d'EDT i fites

3.3. La gestió del temps

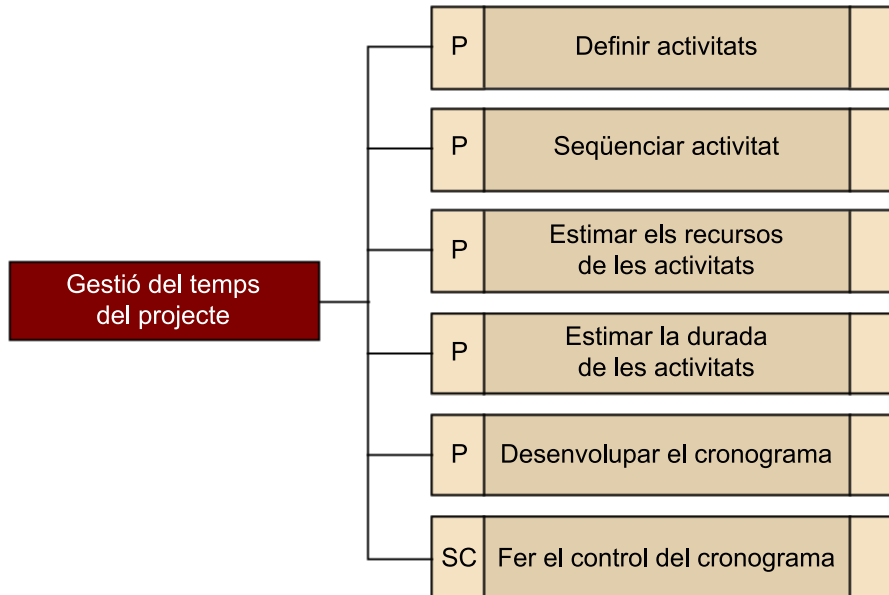
La gestió del temps inclou els processos necessaris per a assegurar que el projecte es desenvoluparà d'acord amb les restriccions temporals i les fites acordades amb el client. La gestió temporal del projecte és una de les gestions que té més vinculacions amb la resta d'àrees de coneixement; per aquest motiu, sovint cal revisar i ajustar el pla temporal a causa de decisions en altres àrees. En aquest sentit, com ja hem comentat, els processos que es presenten solen iterar-se diversos cops fins que s'obté una proposta temporal coherent amb la resta d'àrees i que alhora s'adequa a les necessitats del projecte.

En projectes petits és normal que els processos de planificació temporal no es desenvolupin d'una manera tan marcadament seqüencial, sinó que s'encavalquin i interactuïn parcialment entre si, avançant de manera paral·lela per a obtenir els resultats finals.

A part del resultat més rellevant d'aquests processos, el cronograma o calendari del projecte convertit en línia base temporal o línia base del cronograma del projecte, un cop finalitzat i aprovat, cal tenir present i documentar el que s'anomena *el model del cronograma o calendari*, que inclou les dades que s'hi han fet servir (per exemple, respecte de les estimacions temporals), i els criteris o mètodes utilitzats (per exemple, la cadena crítica). Per a poder entendre correctament un cronograma, es fa imprescindible conèixer-ne el model, i és recomanable que quedi perfectament documentat, si n'exceptuem els casos en què tant una cosa com l'altra formin part de polítiques estandarditzades de l'organització que s'han aplicat en el projecte en curs.

Els processos que formen part de la gestió del temps són els següents:

Figura 5. Descripció general de la gestió del temps del projecte



Font: PMBOK (2008)

Els productes o documents que considerem principals dins d'aquesta àrea són els següents:

- El calendari de projecte.
- L'informe de progrés del treball comparat amb el calendari.

3.4. La gestió de costos

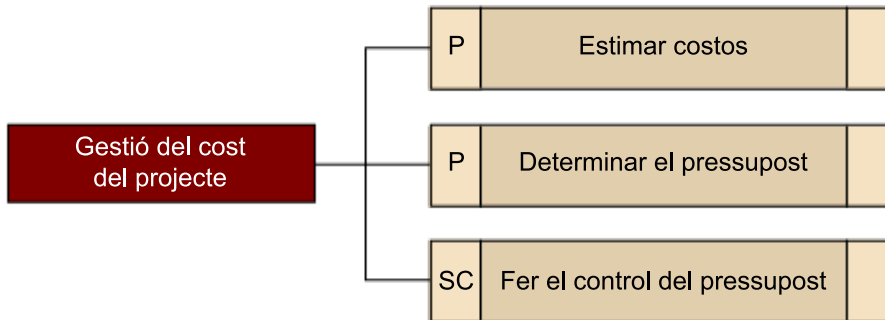
La gestió dels costos del projecte inclou els processos relacionats amb l'estimació, la preparació i el control del pressupost del projecte, perquè aquest finalitzi dins del pressupost aprovat.

Com la resta de processos de planificació, els de costos interactuen entre si de manera que sovint cal revisar i ajustar el pressupost a causa de decisions en altres àrees. En aquest sentit, com ja hem comentat, els processos que es presenten solen iterar-se diversos cops fins que s'obté una proposta econòmica coherent amb la resta d'àrees i que alhora adequi a les necessitats del projecte.

En projectes petits és normal que els dos processos de planificació dels costos no es desenvolupin d'una manera tan marcadament seqüencial, sinó que s'encavalquin i interactuïn parcialment entre si, avançant de manera paral·lela per a obtenir els resultats finals.

Inclou els processos següents:

Figura 6. Descripció general de la gestió del cost del projecte



Font: PMBOK (2008)

D'altra banda, quan es prenen decisions sobre els costos del projecte, cal tenir present els costos operatius futurs del producte. Algunes decisions poden tenir conseqüències en els costos recurrents subseqüents del producte obtingut i cal que tot quedi convenientment documentat i acordat. És el cas habitual de l'esforç en les proves d'un producte de programari. Com més esforç de proves menys incidències en el producte un cop en explotació. D'una manera similar cal considerar els nivells de qualitat exigibles en cadascuna de les tasques com un factor de cost que cal avaluar.

Els productes principals d'aquesta àrea de processos són:

- El pressupost de projecte
- L'informe de progrés del treball contra el pressupost aprovat

3.5. La gestió de la qualitat

Els processos de gestió de qualitat del projecte inclouen totes les activitats que determinen les polítiques, els objectius i les responsabilitats relatives a la qualitat, per a aconseguir que el projecte compleixi els objectius fixats. La qualitat té dues dimensions: una dimensió que podem anomenar *objectiva o de conformitat amb uns requisits o estàndards* (en aquest sentit, la qualitat és "el grau en què un conjunt de característiques inherents compleix els requisits"), i una dimensió subjectiva, relativa a la satisfacció del client o la conformitat amb les seves expectatives.

La qualitat es refereix tant a la del producte (resultats), com al projecte (com es gestiona). En general, la qualitat del producte és diferent i requereix tècniques diferents segons el sector d'activitat; per contra, la qualitat de la gestió és comuna en la majoria de sectors. Per a una bona gestió de la qualitat cal que les necessitats establertes o implícites es transformin en requisits explícits, mitjançant el procés de "recopilar requisits". Una mala definició de la qualitat esperada comporta queixes, malentesos i finalment insatisfacció. De la mateixa manera, un procés de producció que produeix productes de baixa qualitat, és a dir, que incompleixen d'alguna manera els requisits, genera frustració, desmotivació, re-treball i queixes dels clients, i també del mateix equip de treball.

Model de qualitat

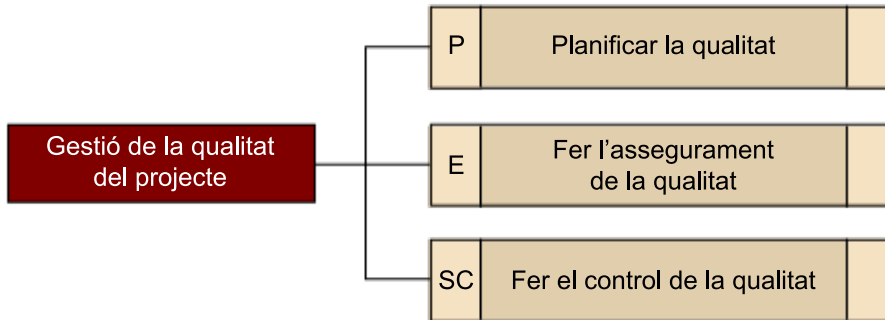
Per exemple, es pot veure el model de qualitat del programari ISO/IEC 9126.

En l'entorn de les TIC, malauradament no hi ha gaires normatives de qualitat, i sovint les que hi ha no són prou conegudes. Això justifica encara més el que hem comentat en el paràgraf anterior.

Finalment, s'ha de tenir present la necessitat de trobar un equilibri raonable entre els processos de qualitat i les dimensions de temps i costos.

Inclou els processos següents:

Figura 7. Descripció general de la gestió de la qualitat del projecte



Font: PMBOK (2008)

Els documents importants d'aquesta àrea són:

- El pla de qualitat
- Els informes de progrés del pla de qualitat

3.6. La gestió dels recursos humans

La gestió dels recursos humans del projecte és una de les àrees de coneixement en què es dona una certa paradoxa, en el sentit que tothom està d'acord en la seva importància i la necessitat de dedicar esforços per a gestionar bé les persones, però, per contra, no és habitual trobar polítiques, criteris, normes i tot el que comportaria un pla de gestió dels recursos humans. Tot i així, la gestió de les persones es converteix en una de les tasques que ocupa més temps al director del projecte i clarament més crucial tant per a l'èxit del projecte com per a les carreres professionals dels membres de l'equip.

Els processos de la gestió de recursos humans estan orientats a organitzar, gestionar i conduir l'equip.

L'equip de projecte el componen les persones que tenen assignat un rol i responsabilitats per a finalitzar el projecte. La seva composició pot ser diferent en diferents moments del projecte, atesos els diferents tipus d'activitats que s'han de dur a terme en cada moment. Alhora, és important destacar que, sempre que es pugui, pot ajudar en les tasques de planificació, i augmenta el grau de compromís, si els recursos s'incorporen com més aviat millor. El director del projecte ha d'influir sobre les persones que hi participen per a assegurar que

el rendiment i les aportacions al projecte són els millors possibles. Aspectes com l'ambient de treball, les ubicacions físiques, la comunicació, les normes de treball, els rols i molts altres factors humans poden afectar el rendiment. D'altra banda, també ha d'assegurar el comportament professional i ètic de l'equip de treball.

Les decisions sobre els recursos humans del projecte també tenen impactes importants en altres àrees i, com altres, es relacionen i interactuen amb processos de costos, temporals, de riscos i altres.

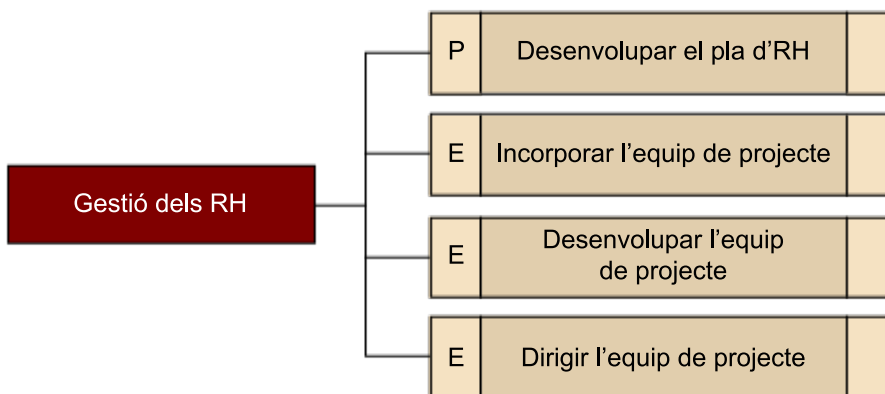
Atesa la importància que donem a aquesta gestió, en el mòdul "El costat humà de la gestió de projectes" trobareu tot un seguit de propostes, bones pràctiques, tècniques i idees per a afrontar aquest repte de gestió. També tractarem de tots els aspectes relacionats amb les estructures de gestió i govern del projecte, i els rols i responsabilitats dins de l'equip i en el client.

Vegeu també

Vegeu el mòdul "El costat humà de la gestió de projectes".

Els processos que identifica el PMBOK dins d'aquesta àrea de coneixement són els següents:

Figura 8. Descripció general de la gestió dels RH



Font: PMBOK (2008)

Els productes que considerem importants en aquesta àrea són:

- El pla de gestió de recursos humans
- Els informes de progrés de gestió de recursos humans

3.7. La gestió de la comunicació

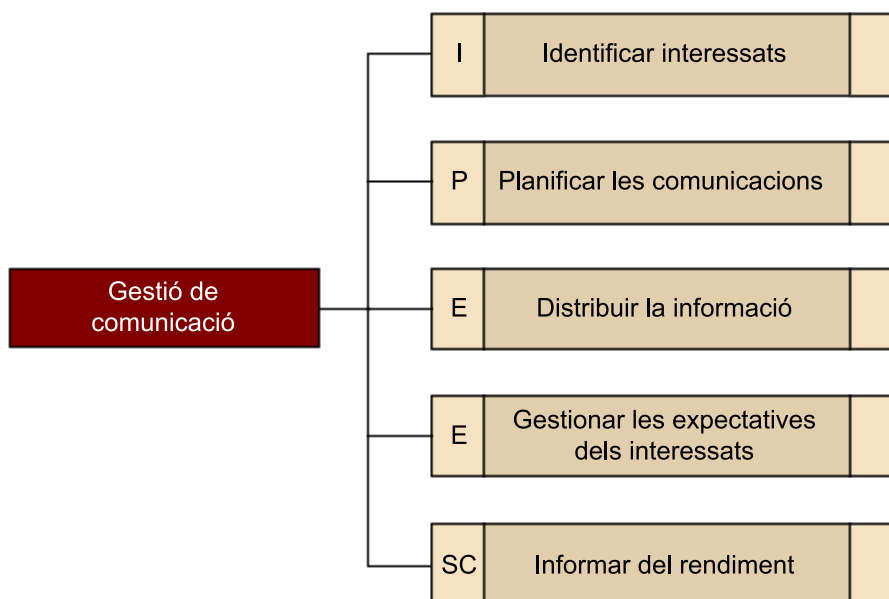
La Gestió de la Comunicació del Projecte és l'àrea de coneixement que inclou els processos necessaris per a assegurar la generació, la recollida, la distribució, l'emmagatzematge, la recuperació i la disposició final de la informació del projecte de manera adequada i oportuna.

Una part important del temps dels directors de projectes s'esmerça en tasques de comunicació amb el client, el patrocinador, el seu equip, proveïdors, personal del client, la seva organització, etc. Millorar les comunicacions redueix el temps de fer aquestes tasques i les fa més eficaces, alhora que facilita el funcionament general del projecte. Així mateix, cal tenir molt presents les característiques de les diverses dimensions en què es poden dur a terme els processos de comunicació: formal o informal, verbal o escrita, verbal i no verbal (paraverbal), interna o externa, oficial o no oficial, vertical o horitzontal, a qui s'envia, de quina manera, etc. La comunicació és un procés molt complex que ha de ser ben gestionat pel director de projectes.

Les habilitats de comunicació són comunes a les de direcció general. L'art de les comunicacions inclou una gran quantitat de conceptes i tècniques, que es veuran en el mòdul "El costat humà de la gestió de projectes".

L'àrea de Gestió de comunicació del Projecte, segons el PMBOK, inclou els processos següents:

Figura 9. Descripció general de la gestió de comunicació



Font: PMBOK (2008)

La comunicació no és un concepte evanescent dins de la gestió de projectes, i les diferents metodologies, incloent-hi el PMBOK, hi han anat conferint més pes amb el pas dels anys. Comunicar representa identificar els interessos i les expectatives dels interessats amb relació al projecte, quin és el seu valor esperat i percebut, i com s'ha de gestionar la relació amb ells al llarg del projecte per a assegurar-ne la satisfacció, que, com s'ha dit abans, és una part intrínseca de la qualitat del projecte.

Com hem assenyalat abans, la gestió de la comunicació és una part de la gestió del canvi i del costat humà del projecte al qual dediquem el mòdul "El costat humà de la gestió de projectes".

Vegeu també

Vegeu el mòdul "El costat humà de la gestió de projectes".

En la definició més restringida, els productes o documents que considerem bàsics per a la gestió d'aquesta àrea de processos són els següents:

- El pla de comunicació
- Tota l'estructura d'informes de progrés durant l'execució del projecte

3.8. La gestió dels riscos

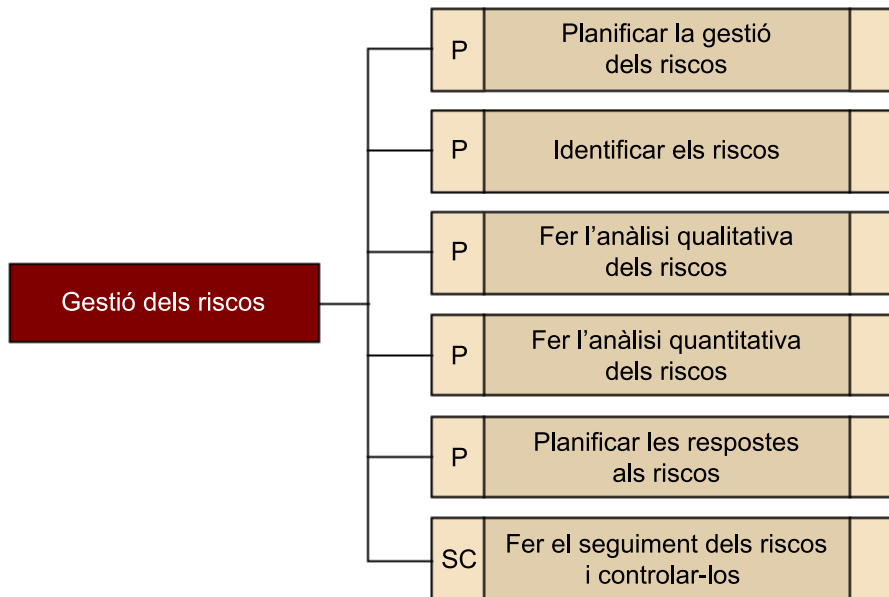
Un risc en un projecte és un esdeveniment o condició incerta que, si es produeix, té un efecte positiu o negatiu sobre, com a mínim, un objectiu del projecte, com temps, cost, abast o qualitat. Un risc pot tenir una o més causes, i si es produeix, un o més impactes. Els esdeveniments positius sovint s'anomenen *oportunitats*. Els riscos són problemes o oportunitats potencials, que poden passar en el futur del projecte i tenen a veure amb la incertesa d'alguns elements vinculats al projecte, com ara hipòtesis, requisits, disponibilitat de recursos, incompliments d'acords de tercers, tecnologia disponible, etc.

Tots els projectes estan subjectes a un o més riscos i és necessari estar preparats. Els objectius de la gestió dels riscos del projecte són augmentar la probabilitat i l'impacte dels esdeveniments positius, i disminuir la probabilitat i l'impacte dels esdeveniments adversos per al projecte.

Atès el caràcter subjectiu que sovint adopta la gestió de riscos en molts projectes, cal afegir que la tolerància al risc és diversa per a organitzacions i persones diferents. És recomanable que les organitzacions tinguin normes, polítiques, procediments i mètriques que ajudin els directors de projectes en el tractament més adequat dels riscos, i evitin tant com es pugui les subjectivitats pròpies de cada persona. Cal disposar de polítiques proactives contra els riscos. No identificar un risc potencial pot tenir conseqüències catastròfiques per al projecte, però identificar més riscos dels necessaris pot augmentar els costos de gestió i fins i tot pot complicar les tasques de producció. Per aquest mateix motiu, la planificació dels riscos passa per tres etapes clarament diferenciades: identificació, avaluació i aplicació de respostes per a combatre'ls. En aquest procés es considerarà fonamentalment l'equilibri entre els perjudicis/beneficis dels riscos davant els costos de les respostes. Cal considerar també els casos en què s'assumeixen voluntàriament riscos que poden aportar beneficis potencials al projecte. Aquesta decisió també formarà part de la gestió de riscos. Per exemple, es pot decidir fer *fast-tracking*, superposar dues fases o activitats, per a reduir considerablement el cronograma del projecte.

Segons el PMBOK, l'àrea de Gestió dels Riscos del Projecte inclou els processos següents:

Figura 10. Descripció general de la gestió dels riscos del projecte



Font: PMBOK (2008)

Ja ho hem comentat en altres àrees, però en el cas dels riscos és molt més rellevant. Aquests processos interactuen amb els d'altres àrees, de manera que sovint cal revisar i ajustar el pressupost, els recursos, el cronograma i altres a causa de decisions en la gestió dels riscos. Igualment els processos que es presenten aquí solen iterar-se diversos cops fins que s'obté una proposta de riscos coherent amb la resta d'àrees i que alhora s'adeqüi a les necessitats del projecte.

Parlarem de riscos coneguts o desconeguts. Els primers han estat identificats i analitzats, i s'ha decidit planificar respostes per a fer-los front. Quant als desconeguts, no ha estat possible i caldrà que l'equip del projecte els abordi quan apareguin mitjançant respostes de contingència. En aquest sentit, és habitual disposar d'un marge de gestió que pugui permetre absorbir aquests riscos desconeguts (tant econòmic com temporal).

Els documents o productes que considerem bàsics dins d'aquesta àrea de processos són els següents:

- El pla de gestió de riscos
- Els informes d'evolució dels riscos de projecte

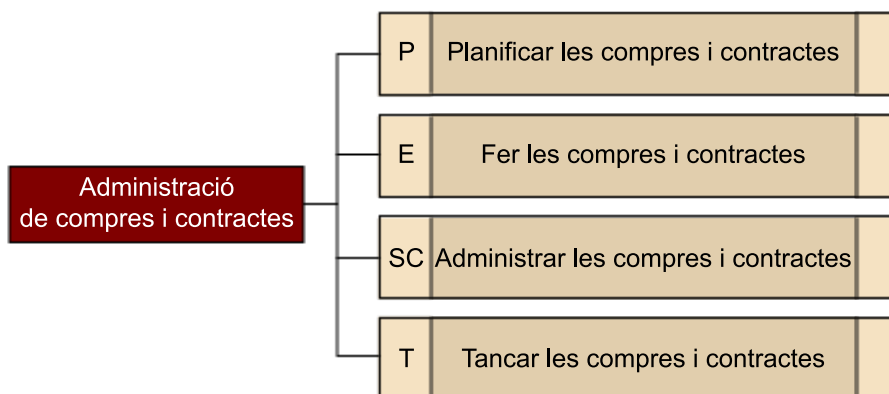
3.9. Administració de compres i contractes

L'administració de compres i contractes del projecte inclou tots els processos i les activitats que regulen les compres i els contractes, tant entre el proveïdor del projecte i el client com entre el proveïdor i els diferents socis i contractistes de producte, serveis o resultats parcials fora de l'equip de projecte.

L'organització executant pot ser la compradora o la venedora. En qualsevol cas, aquests processos han d'incloure la gestió del contracte i dels canvis necessaris per a desenvolupar i administrar el contracte o les ordres de compra de membres de l'equip, incloent-hi l'administració de qualsevol tipus de relació contractual de tercers i de la mateixa organització executant si aquesta està vinculada al client per un contracte.

Segons el PMBOK, aquesta àrea inclou els processos següents:

Figura 11. Descripció general de l'administració de compres i contractes del projecte



Font: PMBOK (2008)

En aquests processos apareixen els contractes, que són documents legals que estableixen acords vinculants entre un comprador i un venedor. Aquests acords poden ser senzills o molt complexos en funció de les característiques dels lliurables que es lliuraran. En qualsevol cas, de la mateixa manera que hem parlat de la importància d'una definició completa i correcta de l'abast per a l'èxit del projecte, això mateix és aplicable als contractes amb tercers, en què la definició clara de l'abast és un factor fonamental. A més, el contracte pot recollir altres limitacions o restriccions, com també hipòtesis o supòsits.

Caldrà que el director del projecte s'asseguri que els contractes encaixen perfectament amb les necessitats del projecte alhora que compleixen les normes, polítiques i recomanacions de l'organització. Sovint una part del procés d'adquisicions el fa un departament o àrea especialitzada, tot i que això no redueix la responsabilitat del director de projecte respecte de l'exactitud dels continguts del contracte. En aquests casos pot quedar resolta una part important del procés que té a veure amb el llenguatge legal i els termes contractuals

que poden quedar fora del coneixement de l'equip del projecte. Això fa convenient que a més de les validacions o aprovacions, com qualsevol document o proposta del projecte, en aquests casos hi hagi una aprovació explícita dels experts legals de l'organització.

Com altres processos (en especial de planificació), els d'administració de compres i contractes interactuen entre si, de manera que sovint cal revisar-los i ajustar-los a causa de decisions en altres àrees. En aquest sentit, com ja hem comentat, els processos que es presenten solen iterar-se diversos cops fins que s'obté una proposta d'adquisicions coherent amb la resta d'àrees i alhora s'adequa a les necessitats del projecte. Una definició correcta, curosa i completa de la relació amb tercers pot tenir una gran importància per a reduir riscos o per a facilitar les estimacions de temps i costos. En la mesura que es faci així, impactarà positivament en aquelles àrees.

Els documents que considerem bàsics en aquesta àrea de processos són:

- El pla d'administració de compres i contractes
- Els informes de progrés durant l'execució

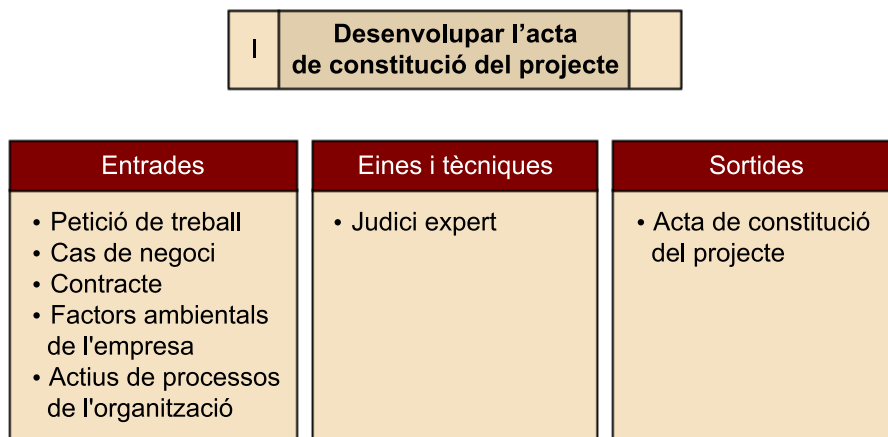
4. Productes i documents principals per a la gestió de projectes

La base del mètode de gestió de projectes és la de qualsevol sistema, és a dir:

- El procés o conjunt d'activitats de transformació d'uns *inputs* (entrades) en uns resultats (*outputs*) fent servir un conjunt de coneixements, tècniques i eines.
- Normalment, cada resultat (*output*) és alhora una entrada (*input*) per a un procés posterior, excepte quan es tracta de resultats finals del projecte.

Aquest procés de transformació es representa en un diagrama de flux (figura 12):

Figura 12. Diagrama de flux bàsic de qualsevol procés dins el mètode de gestió de projectes (exemple)



Font: PMBOK (2008)

A diferència de les metodologies estructurades pròpies de les professions TIC (informàtica, telecomunicacions, multimèdia), en la metodologia de gestió de projectes no aspirem a recollir-ho tot i amb el màxim detall, sinó solament els aspectes que són rellevants per a la gestió del projecte. Com hem dit repetidament, tampoc no es tracta de fer servir sistemàticament tots els processos de gestió, totes les eines i tècniques, sinó de destriar al començament quins seran realment útils i pertinents per a la feina que s'ha de fer.

4.1. Processos i documents bàsics

Entre el conjunt de processos específics de gestió d'un projecte TIC (i dels seus *outputs* o productes resultants), hi ha un conjunt reduït de processos que es poden considerar imprescindibles per a l'èxit del projecte, sense els quals considerem i la professió considera que el projecte entra en un risc de fracàs elevat. Els productes resultants els ha de preparar o, almenys, supervisar el director de projecte. Alguns d'aquests són només bàsics en projectes d'una dimensió i característiques determinades, i aquí els hem anomenat *recomanats* o *recomanables*. Aquests processos i productes, que es desenvoluparan en els mòduls següents, són:

1) En l'etapa d'iniciació:

a) Desenvolupar el mandat del projecte, també denominat *acta de constitució del projecte*. El mandat representa l'aprovació formal per part de la direcció de l'empresa (o de qui ho tingui delegat, molt sovint el director d'organització i sistemes) del projecte en qüestió. Ha d'explicar per què es fa el projecte, recollint de manera molt breu els antecedents i el context, els objectius o problemes de negoci que es volen assolir o resoldre, els objectius d'alt nivell del projecte per a l'empresa, el patrocinador o líder intern del treball, i un pressupost o durada aproximada. Considerem aquest procés bàsic.

b) Definir l'abast inicial del projecte. L'abast està constituït per qualsevol element de producció o de gestió que caldrà lliurar per a completar el projecte; per tant, normalment es compon d'un resultat de producció (per exemple, una aplicació web), uns resultats complementaris (formació, proves, garanties, etc.) i uns resultats de gestió (plans, actes, informes, etc.). L'abast determina el què del projecte, el que es farà i el que no es farà. S'ha de dir que en aquest moment no sempre tenim tots els elements per a definir amb prou detall i claredat l'abast definitiu, que elaborarem en l'etapa de planificació. Molt sovint aquesta definició inicial s'incorpora directament al mandat o acta de constitució. Per aquest motiu considerem aquest procés recomanable, però no bàsic, i òbviament forma part dels processos de gestió de l'abast.

c) Establir el registre d'interessats, és a dir, les persones del client que tenen interès o influència en el projecte, quantificar-los i qualificar-los. És un procés de l'àrea de comunicació, recomanable segons el tipus i la mida del projecte.

d) Establir l'organigrama del projecte, és a dir, els òrgans col·legiats o individuals de gestió del projecte i les seves responsabilitats a alt nivell. És un procés de l'àrea d'integració i el considerem bàsic. Pot estar inclòs dins de l'acta de constitució.

2) En l'etapa de planificació:

a) **Definir l'abast detallat del projecte**, la qual cosa estarem en condicions de fer quan hàgim pogut recollir els requisits dels interessats. És un procés que considerem bàsic.

b) **Establir l'estructura de distribució del treball**. Dins de la definició d'*abast*, molts consideren bàsic, especialment en projectes grans i molt grans, descompondre els objectius i l'abast del projecte en paquets o unitats més petites, per a fer-ne més fàcil la planificació i el seguiment i perquè el client i l'equip puguin visualitzar el contingut del lliurable. Per exemple, un lliurable "anàlisi funcional" pot tenir dos paquets de treball, un document d'anàlisi funcional i una maqueta. La culminació o el tancament d'aquests paquets (o altres elements significatius en el curs del projecte) l'anomenarem **fita**. Amb la creació de les EDT, establirem el pla de fites i les responsabilitats (dins del nostre equip i del client) per a la culminació de cada fita. El **pla de fites** (*milestones plan*, segons la GDPM) estableix la relació entre els diferents objectius o paquets de treball i determina per a cadascun quan es considera que s'han assolit i les condicions de verificació conforme s'han assolit i que permeten passar al següent. Per exemple, una fita seria la disponibilitat de l'entorn de proves (quan l'entorn de proves estigui disponible), que és el que ens permet fer les proves. Aquest és un nivell encara estratègic dins de la planificació. Els documents que es produeixen estan dins dels processos de gestió de l'abast i els considerem bàsics.

c) **Definir el pla de gestió de projecte**. Aquest és el document que defineix com s'executa, es revisa, es controla i es tanca el projecte. També inclou totes les activitats per a definir, integrar i coordinar els plans "subsidiaris" com ara el de gestió de l'abast, el temps, els costos, els riscos, les comunicacions, els recursos, etc. És el "full de ruta" bàsic per a controlar el projecte al llarg de l'execució. Els professionals experts recomanen fer una reflexió seriosa al començament del projecte sobre quin serà l'enfocament de la pròpia gestió del pla, com de detallat, quin tipus d'eines, tècniques i processos. És un document estratègic i d'aprovació formal, no un "retalla i enganxa" de plans anteriors que serveixin per a tot. El pla defineix com es farà el projecte. Dins del pla de gestió, considerem bàsics els continguts següents:

- El **calendari o cronograma** (*schedule*), que s'ha de fer i presentar a dos nivells: el nivell de fites i paquets de treball (EDT), que és el més útil per a la direcció, i el d'activitats i tasques per EDT, que és el més útil per a l'equip de treball. El GDPM proposa eines per a integrar el pla de fites, la matriu de rols i el cronograma en el mateix document. Forma part dels processos de gestió del temps i el considerem bàsic.
- El **pressupost**, que resumeix tot l'exercici de descomposició del projecte en activitats, posar-les en seqüència, estimar els recursos humans i tècnics adequats per a fer la feina i costejar-los segons les polítiques de la companyia. Forma part dels processos de gestió del cost i el considerem bàsic.

- **El pla de gestió de riscos.** Molts o pocs, grans o petits, considerem que el pla de riscos, que conté unes previsions i una reserva econòmica de contingències, és un procés i un producte bàsic.
- Poden ser recomanables els plans de qualitat (especialment, molt lligats al pla de qualitat del producte) i els de recursos humans, comunicació i administració de compres.

3) En l'etapa d'execució:

a) **L'informe de *kick-off***, que es fa en la reunió de llançament del projecte, és un document que considerem bàsic i que forma part dels processos d'integració.

b) **L'informe d'*open issues***, que inclou tota mena d'incidències o temes que s'han de resoldre sobre la marxa en el dia del projecte o portar-los, si escau per la seva importància, a l'òrgan de govern del projecte que correspongui. També el considerem bàsic i part dels processos d'integració.

c) **El document de petició de canvis**, tant funcionals com d'un altre tipus dins del projecte. És un document bàsic i part dels processos d'integració.

d) **El registre de canvis**, en què es recullen els canvis demanats i la seva valoració inicial, resolució o decisió d'elevat-los al nivell que els ha d'aprovar. És bàsic dins dels processos d'integració.

e) **Els informes de progrés**, que sorgeixen dels processos de seguiment i control, tot i que pertanyen al procés de gestió de comunicació. Són bàsics.

4) En l'etapa o grup de processos de **seguiment i control**, els **informes de progrés** que s'elaboren comparant l'evolució del projecte amb els plans establerts són els documents més importants. Surten de les fonts següents:

a) **L'informe de control de l'abast**, que compara la situació de les EDT i les fites amb el pla. El considerem bàsic, dins dels processos d'abast.

b) **L'informe de control del cronograma**, que compara l'evolució temporal. El considerem bàsic, dins dels processos de gestió del temps.

c) **L'informe de control del pressupost**, que compara l'evolució econòmica. El considerem bàsic, dins dels processos de gestió dels costos.

d) **L'informe de control dels riscos**, que compara l'evolució del pla inicial, els riscos residuals i els nous afegits. El considerem bàsic, dins dels processos de gestió de riscos.

e) **L'informe de control de canvis**, que és preceptiu per a l'aprovació dels canvis que tenen una influència significativa en l'abast de cada EDT, els seus costos o el temps de duració. El considerem bàsic, dins dels processos de gestió d'integració. Es tracta de comparar el pla amb els canvis (fortuïts o deliberats) que s'han produït en el projecte, valorar-ne o projectar-ne les conseqüències i demanar-ne l'aprovació, si escau. De tots els canvis, els més importants i de més impacte en el projecte són els d'abast (què s'ha de fer), per raons de negoci (demandes del client) o de producte (noves prestacions que el proveïdor considera interessant introduir o complexitat afegida per la seva construcció o integració). També s'han d'explicar i autoritzar els lliscaments en temps i diners, i decidir qui els assumeix.

5) En l'etapa de **tancament**, es produeixen dos documents fonamentals, que són bàsics, dins dels processos d'integració:

a) **L'informe de tancament**, que dóna compte de la finalització de totes les activitats i processos en curs per a completar formalment el projecte. S'han de comparar els productes lliurats amb el pla inicial i assegurar la validació i acceptació per part del client, i preparar la documentació i formació que assegurin la transferència de coneixement al client.

b) **Les actes d'acceptació del producte**, parcials i definitives, per part del client.

Sembla mentida, però dins de la nostra experiència hi ha dos tipus de documents bàsics i generalistes que són fonamentals per a la gestió dels projectes, que o no es fan o no tenen la qualitat, oportunitat i utilitat que haurien de tenir, i que per tant afegim als anteriors, com a bàsics i dins dels processos d'integració:

- **Les convocatòries i agendes de reunions**, tant si són importants o de direcció o de seguiment, com si són les de treball ordinari amb usuaris o les de l'equip, que haurien de centrar l'objectiu de la reunió (que se'n vol treure), els temes rellevants que s'han de discutir i decidir, els participants (per què hi són), la durada, etc.
- **Les actes de reunions**, que haurien de documentar especialment els participants, els punts rellevants de discussió, les decisions preses, i les accions i els passos següents.

En la taula 3 es presenta un resum dels productes o lliurables principals corresponents als diferents processos de gestió.

Taula 3. Processos de gestió i documents principals que es generen

Etapa i document	Àrea de coneixement	Tipus
1. Iniciació 1.0) Estudi de viabilitat 1.1) Acta de constitució 1.2) Definició inicial de l'abast 1.3) Registre d'interessats 1.4) Organigrama	Integració Integració Abast Comunicació Integració	Recomanat Bàsic Recomanat* Recomanat* Bàsic*
2. Planificació 2.1) Definició detallada de l'abast 2.2) Estructura de distribució del treball (EDT) i pla de fites 2.3) Calendari de projecte 2.4) Pressupost 2.5) Pla de gestió de riscos 2.6) Pla de qualitat 2.7) Pla de recursos humans i organització 2.8) Pla de comunicació 2.9) Pla d'administració de compres i contractes	Abast Abast Temps Cost Riscos Qualitat RH Comunicació Administració	Bàsic Bàsic Bàsic Bàsic Bàsic Recomanat Recomanat Recomanat Recomanat
3) Execució 3.1) <i>Kick-off</i> 3.2) Informe d' <i>open issues</i> 3.3) Document de petició de canvis 3.4) Registre de canvis 3.5) Informes de progrés (procedents dels processos de seguiment i control)	Integració Integració Integració Integració Comunicació	Bàsic Bàsic Bàsic Bàsic Bàsic
4) Seguiment i control 4.1) Informe de seguiment d'EDT i fites 4.2) Informe de seguiment del calendari 4.3) Informe del seguiment del pressupost 4.4) Informe de control de riscos 4.5) Informe de control de canvis 4.6) Informes de seguiment d'altres plans	Abast Temps Cost Riscos Integració Altres	Bàsic Bàsic Bàsic Bàsic Bàsic Recomanats
5) Tancament 5.1) Acta d'acceptació 5.2) Informe de tancament	Integració Integració	Bàsic Bàsic
6) Altres documents 6.1) Convocatòria i agenda de reunió 6.2) Acta de reunió	Integració Integració	Bàsic Bàsic

* Es pot incloure a l'acta de constitució.

5. Resum

Tal com hem vist en el mòdul "La gestió de projectes. Conceptes bàsics", la gestió de projectes és avui en dia una disciplina molt complexa, que necessita habilitats i competències pròpies de la seva disciplina (un cos de coneixement adquirit a partir de la pràctica de la professió), habilitats de l'àrea tècnica, funcional o sectorial en què s'estigui treballant, coneixements i experiència de la gestió d'empreses (i organitzacions públiques), habilitats de relació i comunicació, etc.

Dins de la disciplina pròpia de la gestió de projectes, el PMBOK recomana nou àrees de coneixement o aspectes clau de tot projecte, que el director del projecte ha de tenir en compte i analitzar per a adequar-los a les necessitats del projecte. Això no vol dir que sempre s'hagin de utilitzar tots els processos que descriurem a continuació. Segons l'organització, la seva cultura i maduresa i el tipus de projecte (gran, petit, innovador, conegut, etc.), caldran més o menys processos, i alhora hi poden fer falta amb graus d'intensitat diversa. És, doncs, una decisió estratègica per a la gestió del projecte, que depèn d'aspectes com la mida, la tipologia, els processos i els costums del client, les exigències de l'empresa de serveis, etc.

Aquestes àrees són actualment (4a. edició, 2008) les següents:

- Gestió de la integració (les feines més integrades i directives del director de projecte).
- Gestió de l'abast
- Gestió del temps
- Gestió dels costos
- Gestió de la qualitat
- Gestió dels recursos humans
- Gestió de la comunicació
- Gestió dels riscos
- Administració de compres i contractes

Per a cadascuna d'aquestes àrees o grups de processos, el PMBOK proposa un sistema bastant integrat, en què unes entrades (*inputs*) es transformen en unes sortides, productes, documents o lliurables (*outputs*), mitjançant l'ús d'un conjunt de tècniques i eines. Aquests *outputs* són alhora entrades de processos posteriors.

La **gestió de la integració** del projecte inclou els processos i les activitats que són necessaris per a identificar, definir, combinar, unificar i coordinar tots els diferents processos i activitats de la direcció de projectes. Podríem dir que és el que fa per excel·lència el director o cap de projecte, tasques que normalment no són delegades a altres membres de l'equip. Per tant, són els processos de presa de decisions, assignació de recursos, representació davant del client o els subcontractistes i la responsabilitat dels documents o productes que són el resultat final de cada fase del cicle de vida.

La **gestió de l'abast** és probablement l'aspecte més crític per a la gestió de qualsevol projecte. Inclou tots els processos i les activitats necessaris per a assegurar que el projecte produirà tot el que cal per a assolir els seus objectius o, dit d'una altra manera, el que s'ha de fer i el que no s'ha de fer. En projectes TIC, les causes més importants de desviacions de temps i costos obeeixen a enfilament d'abast (*scope creep*), per raons de negoci (el client demana fer més coses de les previstes) o de tecnologia o prestacions (el proveïdor suggereix incloure prestacions que millorarien el producte). La definició de l'abast al començament del projecte i el control de canvis al llarg del projecte són els processos més importants per a garantir o limitar que això passi o, si més no, per a comunicar-ne i negociar-ne les conseqüències.

La **gestió del temps** del projecte inclou els processos necessaris per a assegurar que el projecte en conjunt i les fites parcials acordades amb el client s'assoleixen d'acord amb les restriccions temporals establertes dins del pla. La gestió del temps té dues dimensions diferents: la gestió de la duració de les tasques o grups de tasques que s'han de fer (l'anàlisi del rendiment o rendibilitat del projecte i dels recursos assignats) i el control del cronograma o calendari de projecte i de les seves fases (l'anàlisi de compliment de fites). La primera és una dimensió interna i d'eficiència de l'equip de treball o l'empresa contractista; la segona és una dimensió contractual davant un tercer, el client.

La **gestió dels costos** inclou tots els processos relacionats amb l'estimació, preparació i control del pressupost del projecte, la informació sobre el progrés econòmic, projeccions i previsions al llarg del treball, ajustos en la quantitat o qualitat dels recursos i l'anàlisi del rendiment o rendibilitat econòmica del projecte. També té les dues dimensions (interna i externa) de la gestió del temps.

La **gestió de la qualitat** són tots els processos i activitats que determinen les polítiques, objectius i responsabilitats relacionats amb la qualitat, entenen *qualitat* principalment en dos sentits: conformitat amb unes normes i estàndards (per exemple, la norma ISO/IEC 9126, de qualitat del programari) i sa-

tisfacció del client. Actualment, la gestió de la qualitat també inclou els processos de millora contínua, la responsabilitat de la direcció per a l'assignació de recursos i altres.

La **gestió de recursos humans** hauria d'incloure els aspectes d'organització i assignació de responsabilitats per les fites, activitats i tasques, com a mínim, però més enllà d'això tots els processos i activitats per a la incorporació, l'entrenament (*coaching*), el desenvolupament, l'avaluació i el progrés del capital humà assignat al projecte. Malauradament, molt sovint no és així i la millor oportunitat d'aprenentatge i creixement que tenen els professionals TIC (que normalment treballen per projectes) queda desaprofitada.

La **gestió de la comunicació** del projecte és l'àrea de coneixement que inclou els processos de generació, recollida, distribució, emmagatzematge, recuperació i disposició final de la informació del projecte per les diferents parts interessades. En un apartat anterior, i potser semblava exagerat, hem dit que gestionar bé un projecte no solament és fer el que s'ha de fer per a assolir els objectius, sinó saber-ho explicar per a manejar i satisfer les expectatives del client. L'última versió del PMBOK ha incorporat els processos de gestió d'expectatives dins d'aquesta àrea de coneixement.

La **gestió dels riscos** inclou els processos necessaris per a identificar els esdeveniments potencials que poden tenir un impacte sobre el projecte, anticipar-ne l'ocurrència, preveure'n les conseqüències, planificar les respostes, les accions correctores i les contingències, i prendre les decisions adequades en el moment en què el risc s'ha realitzat. El risc i la incertesa són elements naturals en la gestió dels projectes TIC i són de tota mena. El que s'ha de tenir són polítiques, procediments i mètriques que ajudin a afrontar-los adequadament i persones amb l'experiència, la sang freda i la determinació per a fer el que toca fer.

L'**administració i gestió de compres i contractes** del projecte inclou tota l'administració (compres, contractes, facturació, cobraments) del projecte, tant en la nostra relació amb el client com en la que tenim amb els subcontractistes. En l'àmbit TIC, amb l'augment del volum i la complexitat dels projectes, aquesta no és solament una feina auxiliar o administrativa, sinó també cada vegada més un aspecte crític amb conseqüències econòmiques i legals molt importants i d'alt risc.

En aquest mòdul també hem presentat els productes o documents principals per a la gestió de projectes, els que considerem bàsics per a qualsevol mena de projectes i altres que recomanem per a projectes de certa dimensió i complexitat.

