

# Components de la direcció de projectes: les àrees de coneixement

Elisabet Duocastella Pla

PID\_00200572



*Els textos i imatges publicats en aquesta obra estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los i transmetre'ls públicament sempre que en citeu l'autor i la font (FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya), no en feu un ús comercial i no en feu obra derivada. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>*

# Índex

<b>Introducció</b> .....	5
<b>Objectius</b> .....	7
<b>1. Les àrees de coneixement</b> .....	9
<b>2. Relacions entre els grups de processos i les àrees de coneixement</b> .....	13
<b>3. Descripció de les àrees de coneixement</b> .....	15
3.1. La gestió de la integració del projecte .....	15
3.2. La gestió de l'abast .....	17
3.3. La gestió del temps .....	18
3.4. La gestió de costos .....	19
3.5. La gestió de la qualitat .....	21
3.6. La gestió dels recursos humans .....	22
3.7. La gestió de la comunicació .....	23
3.8. La gestió dels riscos .....	25
3.9. La gestió de les adquisicions .....	27
<b>4. Productes i documents principals per a la direcció de projectes</b> .....	29
4.1. Processos i documents bàsics .....	29
4.1.1. En el grup de processos d'iniciació .....	29
4.1.2. En el grup de processos de planificació .....	30
4.1.3. En el grup de processos d'execució .....	31
4.1.4. En el grup de processos de seguiment i control .....	31
4.1.5. En el grup de processos de tancament .....	32
<b>Resum</b> .....	34
<b>Bibliografia</b> .....	37



## Introducció

Després dels dos primers mòduls –en els quals s’han presentat els conceptes bàsics sobre la direcció de projectes, el marc i l’entorn, les metodologies principals i els seus interessats principals–, aquest mòdul actua com a marc i introducció per a tots els mòduls següents, en els quals parlarem exclusivament de la **direcció de projectes** basant-nos principalment en l’estàndard del Project Management Institute, el *Project management book of knowledge PMBOK®* en la darrera edició (la quarta publicada el 31 de desembre del 2008), i s’estudiaran amb detall cada un dels processos que es descriuen.

Per tant, en aquest mòdul es fa una introducció a l’estructura del PMBOK® i es descriuen les àrees de coneixement com a eix vertebrador d’aquest.

Ens els mòduls següents es farà referència puntualment a les altres metodologies descrites en els mòduls anteriors: PRINCE2, *agile* i ISO 21500. En els annexos 4 (“Metodologies de la direcció de projectes – PRINCE”), 5 (“Metodologies de la direcció de projectes - àgils”) i 6 (“Normes de la direcció de projectes ISO 21500”), es pot trobar més informació sobre aquestes altres metodologies per si es volen ampliar coneixements. El gran avantatge de fer referència a un estàndard és que ens proporciona un llenguatge comú per a la professió, la qual cosa evita confusions de terminologies, i un conjunt de bones pràctiques estandarditzades.

Els motius principals per a l’elecció del PMBOK® com a estàndard dels mòduls següents és que té aquestes característiques:

- **Estàndard internacional.** El PMBOK® és avui en dia un estàndard *de facto* internacional en la direcció de projectes.
- **Certificació internacional.** La certificació professional PMP (*project manager professional*), lligada als coneixements i experiència de la direcció de projectes associada al PMBOK® és actualment la més reconeguda a escala internacional.
- **Alineament ISO 21500.** El PMBOK® és coherent amb la recent norma internacional ISO 21500.
- **Estàndard.** El fet que el PMBOK® sigui un estàndard i no una metodologia en facilita l’aplicació en tots els sectors. És el cap de projecte qui ha d’establir la metodologia segons la naturalesa i els requisits del projecte.

### Referència bibliogràfica

*A guide to the Project management body of knowledge (PMBOK guide)* (4a. ed.). An American National Standard ANSI / PMI 99-01-2008.

## La direcció de projectes

Què entén el PMBOK<sup>®</sup> per *direcció de projectes*:

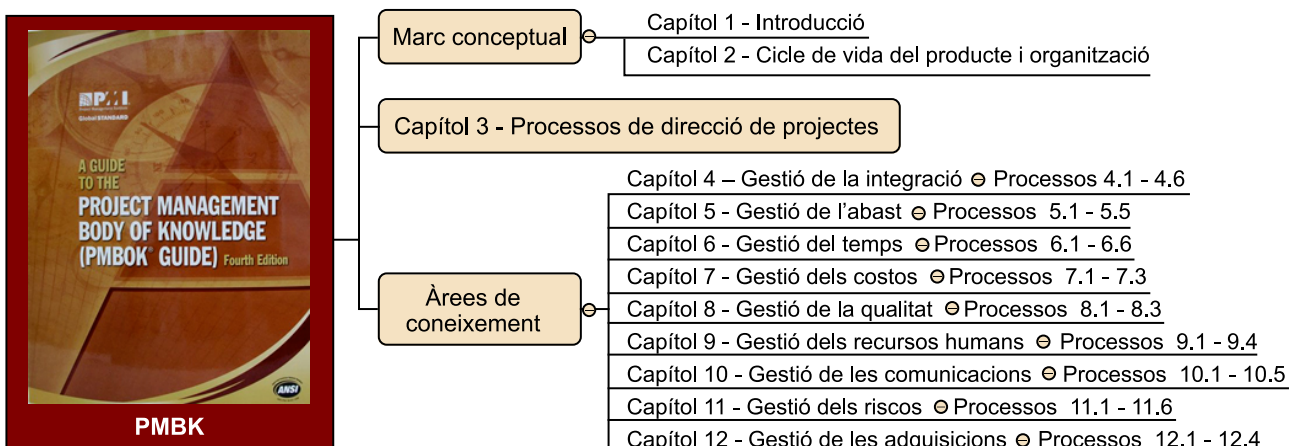
L'aplicació de coneixements, habilitats, eines i tècniques a activitats dels projectes per a complir-ne els requisits. Per tant, fa referència a tots aquests elements.

### Estructura del PMBOK<sup>®</sup>

El PMBOK<sup>®</sup> està format per dotze capítols, tal com es pot veure en la figura següent. Els dos primers capítols són una introducció a la direcció de projectes, el tercer defineix la relació entre àrees de coneixement i processos, i els nou següents descriuen les àrees de coneixement.

- **Capítol 1 i 2.** Són una introducció a la direcció de projectes, i la major part es correspondria amb els dos primers mòduls de l'assignatura.
- **Capítol 3.** Defineix la relació entre les àrees de coneixement, els grups de processos (iniciació, planificació, execució, seguiment i control i tancament) i els processos de cada àrea. Es correspon amb l'apartat 2 d'aquest mòdul.
- **Capítols 4 a 12.** Descriuen cadascuna de les àrees de coneixement i tots els seus processos. Es corresponen amb els apartats següents d'aquest mòdul i els mòduls següents.

Figura 1. Estructura del PMBOK<sup>®</sup>



A diferència de l'estructura del PMBOK<sup>®</sup>, els mòduls s'han estructurat a partir dels grups i processos, i no de les àrees de coneixement. D'aquesta manera se simula el procés de creació d'un projecte.

## Objectius

Després de l'estudi d'aquest mòdul, els estudiants haurien de tenir una visió global i completa de tots els processos que componen la gestió d'un projecte d'acord amb el PMBOK® i la importància d'aquests. En concret, haurien d'assolir els objectius següents:

- 1.** Entendre i ser capaç de manejar amb facilitat l'estructura del PMBOK® de processos i àrees de coneixement.
- 2.** Entendre correctament totes les àrees de coneixement que inclou la direcció de projectes.
- 3.** Adquirir una visió global dels processos que s'engloben en cadascuna de les àrees de coneixement. En els mòduls següents s'aprofundirà en cada un.
- 4.** Entendre el grau d'importància de cada procés, per a identificar els que són bàsics i imprescindibles per a la gestió de qualsevol projecte.

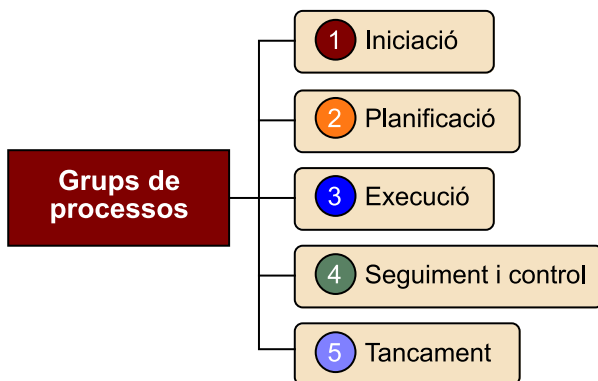




## 1. Les àrees de coneixement

Tal com es va veure en el primer mòdul (“La direcció de projectes. Conceptes bàsics”), el PMBOK® agrupa els processos de direcció de projectes en cinc categories que s’anomenen *grups de processos de la direcció de projectes o grups de processos*, com es pot veure en la figura següent.

Figura 2. Grups de processos



Aquests grups de processos són:

**1) Grup de processos d'iniciació.** Es defineix i autoritza el projecte o una fase. Es defineix clarament el propòsit i objectius del projecte, i aquest es vincula amb l'estratègia de l'empresa. Seran els òrgans de direcció de l'empresa els que l'autoritzin, i es definirà el cap del projecte.

**2) Grup de processos de planificació.** Es defineixen i revisen els objectius, l'abast i els lliurables que s'han d'obtenir. Es planifica el curs de les accions requerides per a assolir els objectius i l'abast establert en el projecte, tenint en compte totes les àrees de coneixement en un document integrador, el pla de gestió del projecte. S'aprova l'execució del projecte o una fase d'aquest.

**3) Grup de processos d'execució.** Integra les persones i altres recursos per a **portar a cap el pla de gestió del projecte**. Representa la gestió del dia a dia de totes les accions i inclou la majoria de la producció de lliurables. En aquest grup de processos no es fa cap referència a l'execució tècnica del projecte, només a les tasques que són pròpies de la gestió del projecte i que en la seva majoria recauen en la figura del cap de projecte.

**4) Grup de processos de seguiment i control.** Mesura i supervisa regularment el projecte i l'abast, a fi d'identificar les variacions respecte al pla de gestió del projecte, de manera que es puguin emprendre les accions correctives quan

sigui necessari per a poder complir amb les objectius del projecte amb un actitud proactiva. Són processos reiteratius que es donen al llarg de tot el procés i fases d'aquest.

**5) Grup de processos de tancament.** Es formalitza l'acceptació del producte, servei o resultat, i acaba ordenadament amb el projecte o fase d'aquest.

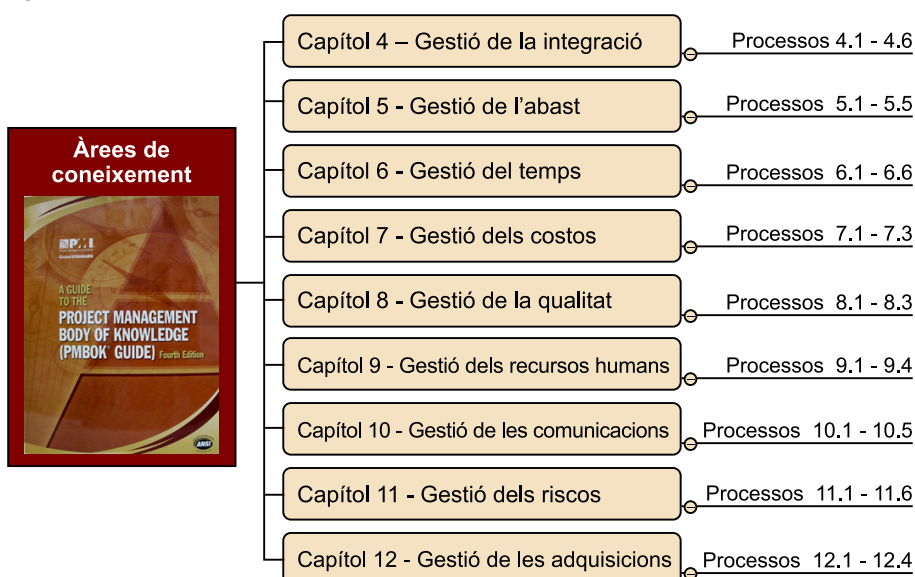
Per estructurar tots els processos que formen part de l'agrupació en grups de processos, el PMBOK® els relaciona en el que anomena *àrees de coneixement*. Cal que el cap de projecte les tingui en compte i les analitzi per a adequar-les a les necessitats del seu projecte.

L'aplicació o no de totes les àrees de coneixement que es descriuran a continuació depèn no sols de les necessitats del projecte, sinó també de l'entorn en el qual estigui situat. Per exemple, de la maduresa de l'empresa en la direcció de projectes, de l'experiència del cap de projecte, dels requisits del nostre client, etc.

Aquestes són les nou àrees de coneixement que descriu el PMBOK® (vegeu la figura 3). També es descriu el nombre de processos que s'engloba en cada àrea de coneixement.

A continuació es dóna una definició inicial de cadascuna d'aquestes àrees de coneixement, i posteriorment es deixa pas a una presentació més extensa. Les àrees s'han enumerat de mateixa manera que en el PMBOK® per a anar familiaritzant els estudiants amb l'estructura d'aquest:

Figura 3. Àrees de coneixement del PMBOK®



1) **La gestió de la integració** inclou tots els processos i 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 cap de projecte. Es tracta de tasques que normalment no són delegades a altres membres de l'equip. No es tracta pròpiament d'una àrea de coneixement.

2) **La gestió de l'abast** inclou tots els processos que es requereixen per a assegurar que el projecte inclogui tota la feina que cal, i només aquesta, per a completar amb èxit el projecte. És probablement l'aspecte més crític per a la gestió de qualsevol projecte. Habitualment, les desviacions més greus són per culpa del que s'anomena *scope creep*, corrupció de l'abast, que és la desviació de l'abast. No sols la definició, sinó sobretot el control de l'abast, serà un dels factors clau per a l'èxit del projecte.

3) **La gestió del temps** inclou tots els processos necessaris per a assegurar que el projecte en conjunt i les fites parcials acordades s'assoleixin d'acord amb les restriccions temporals establertes dins del pla. La gestió del temps té dues dimensions diferents: una d'interna de control del rendiment del propi equip, i una altra d'externa contractual amb el client.

4) **La gestió dels costos** inclou els processos relacionats amb l'estimació, pressupost i control de costos de manera que el projecte es completi amb el pressupost aprovat, i també la informació sobre el progrés econòmic, projeccions i previsions al llarg del projecte.

5) **La gestió de la qualitat** inclou tots els processos i activitats de l'empresa que determinen polítiques de qualitat, objectius i responsabilitats de manera que el projecte satisfaci les necessitats. Entenent per *qualitat* tant el compliment de les normatives aplicables al sector com la satisfacció del client.

6) **La gestió dels recursos humans** inclou els processos que organitzen, gestionen i lideren l'equip del projecte, i també l'assignació de responsabilitats, les activitats d'incorporació, la formació, el desenvolupament de l'equip i el progrés del capital humà.

7) **La gestió de la comunicació** inclou els processos de generació, recollida, distribució, emmagatzematge, recuperació, distribució i disposició final de tota la informació del projecte per les diferents parts interessades. La gestió de la comunicació ha de ser prou efectiva per a aconseguir que la comunicació del projecte arribi uniformement a tots els interessats del projecte. Juntament amb l'àrea de gestió de riscos, es considera que la seva gestió correcta és un tret diferenciador per a assolir l'èxit del projecte.

8) **La gestió dels riscos** inclou tots els processos necessaris per a identificar les causes que poden tenir un impacte sobre els objectius del projecte, anticipant-ne l'aparició, preveure'n les conseqüències, planificar les respostes, etc.

El seguiment i control dels riscos hauria de ser una de les tasques principals del cap de projecte durant les fases d'execució del projecte. En comptes d'apagar focs, el cap de projecte hauria de preveure'ls i evitar-los. Una bona gestió dels riscos ens ha permetre aquesta actitud proactiva i no únicament reactiva.

9) **La gestió de les adquisicions** inclou tots els processos necessaris per a comprar o adquirir productes, serveis o resultats necessaris externs a l'equip de treball. Tant en la nostra relació amb el client com en la nostra relació amb els nostres subcontractistes. L'augment de la complexitat tècnica dels projectes fa que aquesta àrea de gestió sigui cada cop més important i crítica per l'alt volum de subcontractacions que es pot generar en un projecte.

En la taula següent (Taula 1. Avantatges i desavantatges del PMBOK®) s'enumeren alguns dels avantatges i desavantatges del PMBOK® respecte a altres metodologies des d'un punt de vista genèric.

Taula 1. Avantatges i desavantatges del PMBOK®

Avantatges	Desavantatges
<ul style="list-style-type: none"> <li>• És un estàndard reconegut internacionalment que permet la utilització global d'una terminologia i processos comuns.</li> <li>• L'estàndard està previst de manera que sigui aplicable a qualsevol sector.</li> <li>• La flexibilitat que permet l'estàndard d'establir una metodologia pròpia.</li> <li>• La seva revisió continuada. En ser una norma ANSI, es revisa cada tres o quatre anys, i hi intervé un gran nombre de professionals del sector.</li> <li>• Procés iteratiu.</li> <li>• L'estàndard inclou processos de desenvolupat de l'equip humà, i tècniques i eines de motivació.</li> <li>• La consistència amb la recent normativa internacional ISO 21500 <i>Guide to project management</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En ser un estàndard no defineix una metodologia, ni un ordre clar dels processos.</li> <li>• La responsabilitat de l'aplicació dels processos recau en la figura del cap de projecte, amb la qual cosa no se'n recomana l'ús sense una experiència pròpia.</li> <li>• L'estàndard no preveu una visió global del negoci. La viabilitat del projecte com a procés només es considera a l'inici del projecte.</li> <li>• El nivell de responsabilitat i autoritat que recau sobre el cap de projecte és excessiva i s'assembla poc a la realitat.</li> <li>• Com a estàndard fa referència a multitud de tècniques, eines, normes, etc., que ni s'inclouen ni s'expliquen i que per tant cal conèixer.</li> </ul>

## 2. Relacions entre els grups de processos i les àrees de coneixement

El PMBOK® estableix una relació entre els grups de processos i les àrees de coneixement, creant una matriu de doble entrada amb tots els processos de les àrees de coneixement relacionats amb els grups de processos. En la taula següent es pot veure l'estructura de la relació.

Taula 2. Terminologia PMBOK®

Terminologia	
	Grups de processos
Àrees de coneixement	Processos

En la taula següent es mostra aquesta matriu. Cada àrea de coneixement té els seus propis processos ordenats segons els grups de processos.

Taula 3. Correspondència entre les àrees de coneixement i els grups de processos

	Iniciació	Plantejament	Execució	Seguiment i control	Tancament
<b>4. Integració</b>	4.1. Desenvolupar l'acta de constitució	4.2. Desenvolupar el pla de projecte	4.3. Dirigir i gestionar	4.4. Seguiment i control 4.5. Control de canvis integrat	4.6. Tancament
<b>5. Abast</b>		5.1. Recopilar requisits 5.2. Definir l'abast 5.3. Crear l'EDT		5.4. Verificar l'abast 5.5. Controlar l'abast	
<b>6. Temps</b>		6.1. Definir activitats 6.2. Seqüenciar activitats 6.3. Estimar els recursos 6.4. Estimar les duracions 6.5. Desenvolupar el cronograma		6.6. Control del cronograma	
<b>7. Cost</b>		7.1. Estimar costos 7.2. Determinar el pressupost			
<b>8. Qualitat</b>		8.1. Pla de qualitat	8.2. Assegurament de la qualitat	8.1. Pla de qualitat 8.3. Control de qualitat	
<b>9. Recursos humans</b>		9.1. Pla de recursos	9.2. Adquirir l'equip 9.3. Desenvolupar l'equip 9.4. Dirigir l'equip		

	<b>Iniciació</b>	<b>Plantejament</b>	<b>Execució</b>	<b>Seguiment i control</b>	<b>Tancament</b>
<b>10. Comunicació</b>	10.1. Identificar interessats	10.2. Pla de comunicació	10.3. Distribuir informació 10.4. Gestionar expectatives	10.5. Reportar rendiment	
<b>11. Riscos</b>		11.1. Pla de riscos 11.2. Identificar riscos 11.3. Anàlisi qualitatiu 11.4. Anàlisi quantitatiu 11.5. Pla de respostes		11.6. Seguiment i control de riscos	
<b>12. Adquisicions</b>		12.1. Pla d'adquisicions	12.2. Fer adquisicions	12.3. Administrar adquisicions	12.4. Tancament d'adquisicions

### 3. Descripció de les àrees de coneixement

En aquest apartat es proporciona una descripció breu de les diferents àrees de coneixement i dels seus processos, tenint en compte que en els mòduls següents s'examinaran seguint el grup de processos tots els que tenen més rellevància.

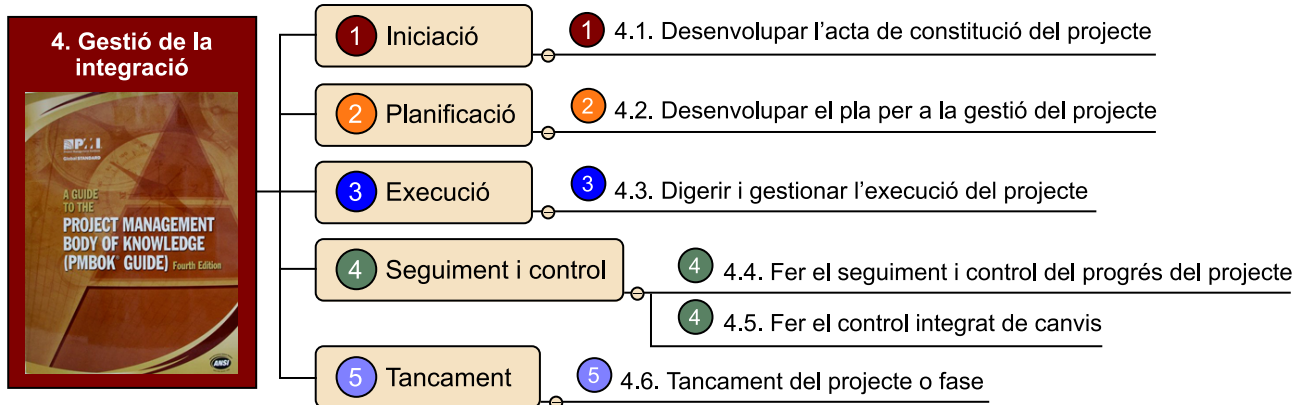
#### 3.1. La gestió de la integració del projecte

La gestió de la integració inclou tots els processos i 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 cap de projecte. Es tracta de tasques que normalment no són delegades a altres membres de l'equip. No es tracta pròpiament d'una àrea de coneixement.

Tot i que al llarg dels materials presentem els processos de gestió nítidament diferenciats, en la realitat se superposen i interactuen entre ells de maneres diverses. La gestió d'aquesta complexitat forma part de les tasques que ha de dur a terme el cap de projecte.

Els processos que formen part de l'àrea de gestió de la integració del projecte són:

Figura 4. Descripció dels processos de l'àrea de gestió de la integració (segons el PMBOK®)



L'equip de direcció del projecte ha de dur a terme 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 uns 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 implementar-los o no en el projecte en curs i alhora amb quins nivells de detall. Serà responsabilitat del director de projecte i el seu equip, i forma part d'aquesta àrea de coneixement determinar-ho, i documentar les decisions que es prenguin respecte als processos seleccionats i els nivell 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 *kickoff* o llançament del projecte
- L'informe de temes oberts 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 tots els processos que es requereixen per a assegurar que el projecte inclogui tota la feina que cal, i només aquesta, per a completar amb èxit el projecte. És probablement l'aspecte més crític per a la gestió de qualsevol projecte. Les desviacions més greus són habitualment per culpa del que s'anomena *scope creep*, corrupció de l'abast, que és la desviació de l'abast. No sols la definició, sinó sobretot el control de l'abast, serà un dels factors clau per a l'èxit del projecte.

En primer lloc, cal entendre clarament què s'entén per *abast*, i cal entendre'l com la suma de productes, serveis i resultats que es lliuraran en un projecte, tant interns com externs. Per tant, l'abast no solament és allò relacionat amb elements tècnics del projecte (les especificacions d'un nou producte) 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.

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 en l'abast del producte (per exemple la subcontractació en àrees d'alta complexitat tècnica en les quals ens manquen coneixements). El segon abast se centra en les característiques i les funcions que defineixen un producte, servei o resultat. EL PM-BOK® només ens donarà eines per a descriure l'abast del projecte, entenent que l'abast del producte és específic de cada sector. 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.

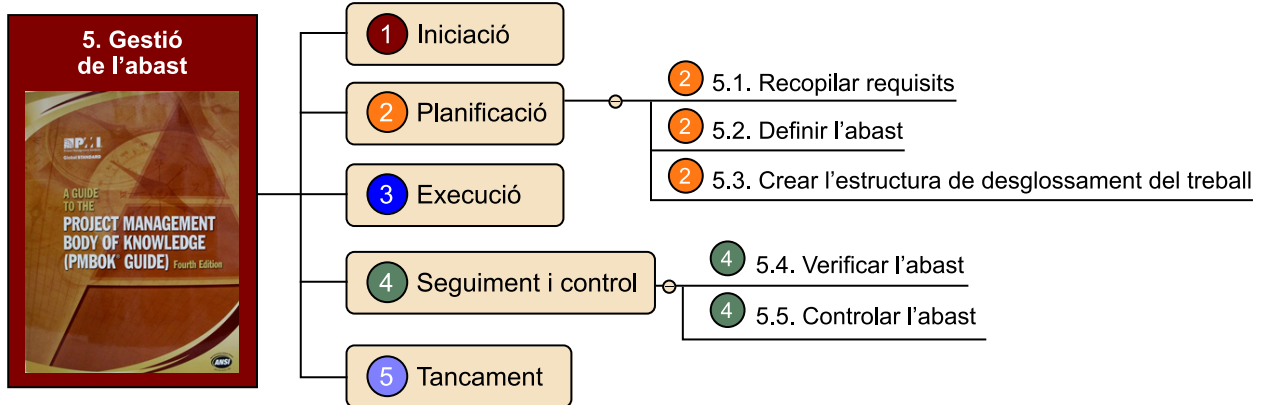
Com la resta de dimensions principals del projecte (costos, temps i qualitat), l'abast requereix que es concreti a cada moment de manera prou clara i explícita. Aquesta concreció s'anomena *línia base de l'abast*, que és el conjunt d'elements que defineixen en un moment donat el compromís envers l'abast,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

- Enunciat de l'abast, detallat i aprovat
- EDT (estructura de desglossament del treball)
- 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 l'àrea de gestió de l'abast són els següents:

Figura 5. Descripció general dels processos de la gestió de l'abast (segons PMBOK®)



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

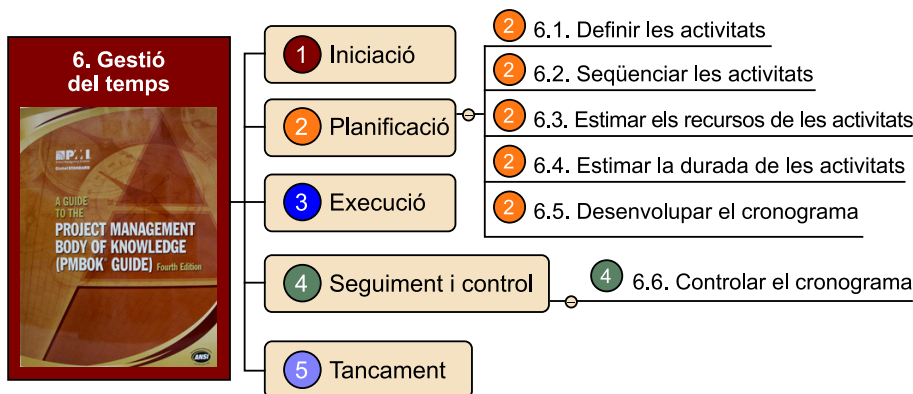
**La gestió del temps** inclou tots els processos necessaris per a assegurar que el projecte en conjunt i les fites parcials acordades s'assoleixen d'acord amb les restriccions temporals establertes dins del pla. La gestió del temps té dues dimensions diferents: una d'interna de control del rendiment del propi equip, i una altra d'externa contractual amb el client.

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 ells, avançant de manera paral·lela per a obtenir els resultats finals.

A part del resultat més rellevant d'aquests processos, un cop finalitzat i aprovat el cronograma o calendari del projecte convertit en línia base temporal o línia base del cronograma del projecte, 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 l'àrea de gestió del temps són els següents:

Figura 6. Descripció general de la gestió del temps (segons PMBOK®)



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

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

### 3.4. La gestió de costos

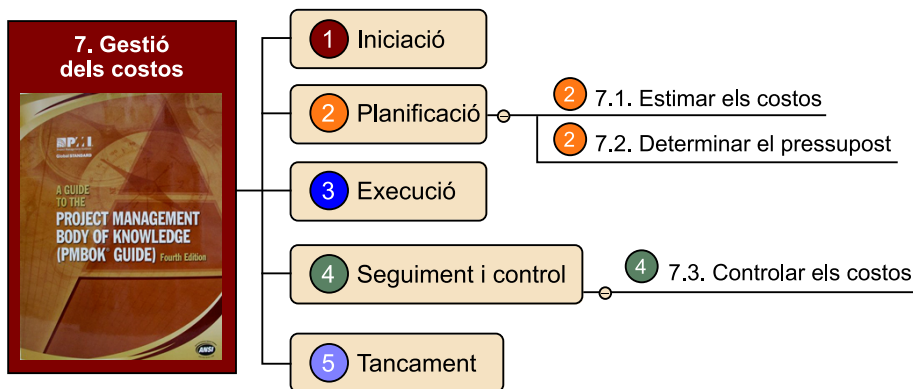
La gestió dels costos inclou els processos relacionats amb l'estimació, pressupost i control de costos de manera que el projecte es completi amb el pressupost aprovat, i també la informació sobre el progrés econòmic, projeccions i previsions al llarg del projecte.

Com la resta de processos de planificació, els de costos interactuen entre ells 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 s'adeqüi 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 ells, avançant de manera paral·lela per a obtenir els resultats finals.

Els processos que formen part de l'àrea de gestió dels costos són els següents:

Figura 7. Descripció general dels processos de la gestió de costos (segons PMBOK®)



D'altra banda, quan es prenen decisions sobre els costos del projecte, cal tenir presents els costos operatius futurs del producte. Algunes decisions poden tenir conseqüències en els costos recurrents subseqüents del producte obtingut i cal que tot quedi documentat i acordat convenientment. 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 del projecte
- L'informe de progrés del treball contra el pressupost aprovat

### 3.5. La gestió de la qualitat

La gestió de la qualitat inclou tots els processos i activitats de l'empresa que determinen polítiques de qualitat, objectius i responsabilitats de manera que el projecte satisfaci les necessitats. Entenent per qualitat tant el compliment de les normatives aplicables al sector com la satisfacció del client.

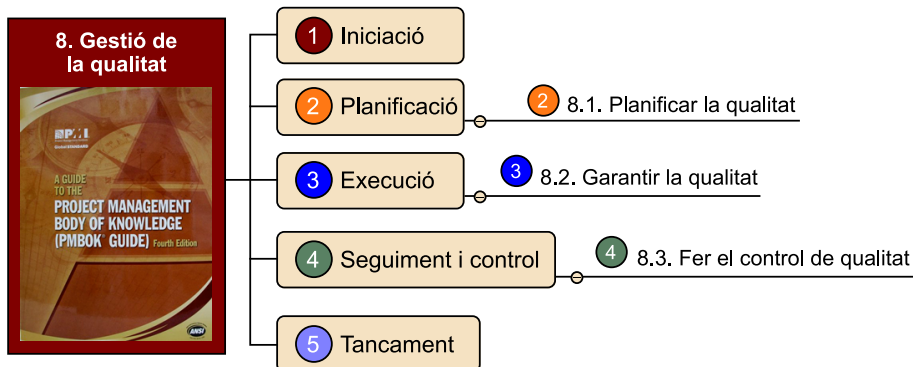
La qualitat es refereix tant al producte (resultats) com al projecte (com es gestiona). En general, la qualitat del producte és diferent i requereix tècniques diferents segons el sector d'activitat; per contra, la qualitat de la gestió és comuna en la majoria de sectors. Per a una bona gestió de la qualitat 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, reelaboració i queixes dels clients, i també del mateix equip de treball.

El PMBOK® defineix la qualitat com el grau en què un conjunt de característiques inherents compleix amb els requisits, entenent que la qualitat ha d'aconseguir la satisfacció del client, donar més importància a la prevenció que a la inspecció, i que la responsabilitat de la qualitat recau en la direcció i ha de preveure la millora contínua. De la mateixa manera no genera nous estàndards sobre la gestió de la qualitat sinó que vol ser compatible amb els estàndards ISO i els principals enfocaments de la gestió de la qualitat: TQM, Six Sigma, EFQM, etc.

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.

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

Figura 8. Descripció general dels processos de l'àrea de gestió de la qualitat (segons PMBOK®)



Els documents importants d'aquesta àrea són:

- El pla de qualitat: pla d'auditories i pla de control
- Els informes de progrés del pla de qualitat

### 3.6. La gestió dels recursos humans

La gestió dels recursos humans inclou els processos que organitzen, gestionen i lideren l'equip del projecte, i també l'assignació de responsabilitats, les activitats d'incorporació, la formació, el desenvolupament de l'equip i el progrés del capital humà.

La gestió dels recursos humans del projecte és una de les àrees de coneixement en què es dóna 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.

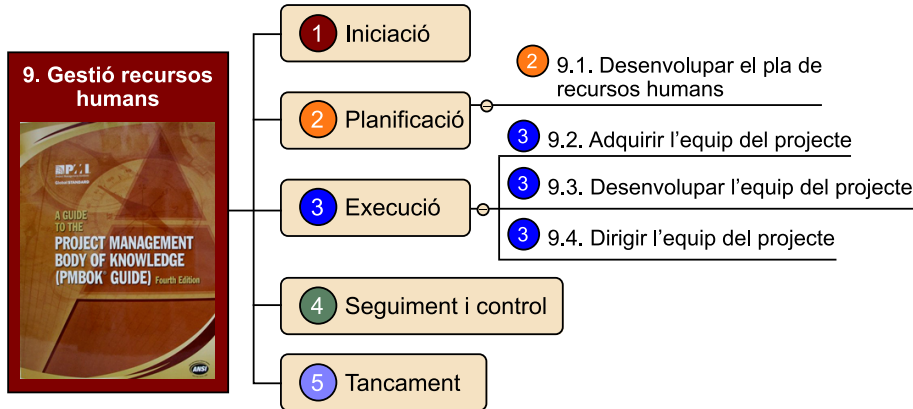
L'equip de projecte el componen les persones que tenen assignat un rol i responsabilitats per a acabar el projecte. La seva composició pot ser diferent en diferents moments del projecte, atesos els diferents tipus d'activitats que s'han de dur a terme en cada moment. Alhora, és important destacar que, sempre que es pugui, pot ajudar en les tasques de planificació, i augmentar 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-se 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 2 ("L'organització del projecte"), els que hi estigueu interessats trobareu tot un seguit de propostes, bones pràctiques, tècni-

ques i idees per a abordar 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.

Els processos que formen part de l'àrea de gestió dels recursos humans són els següents:

Figura 9. Descripció general dels processos de l'àrea de recursos humans (segons PMBOK®)



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 inclou els processos de generació, recollida, distribució, emmagatzematge, recuperació, distribució i disposició final de tota la informació del projecte per les diferents parts interessades. La gestió de la comunicació ha de ser prou efectiva per aconseguir que la comunicació del projecte arribi uniformement a tots els interessats del projecte. Juntament amb l'àrea de gestió de riscos, es considera que la seva gestió correcta és un tret diferenciador per assolir l'èxit del projecte.

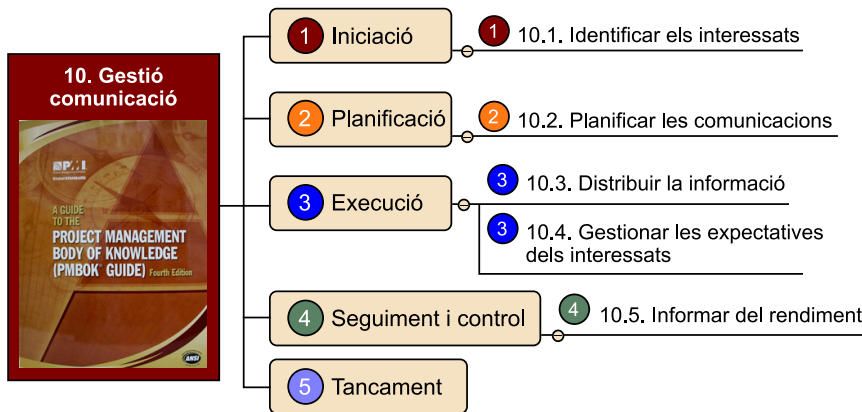
Una part important del temps dels directors de projectes, es comenta que prop del 80% del seu temps, s'esmerça en tasques de comunicació amb el client, el patrocinador, el seu equip, proveïdors, personal del client, la seva organització, etc. Millorar les comunicacions redueix el temps necessari per a 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 maneres 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 2 (“L’organització del projecte i els interessats”).

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

Figura 10. Descripció general dels processos de l'àrea de gestió de la comunicació



La comunicació no és un concepte evanescent dins de la direcció 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.

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

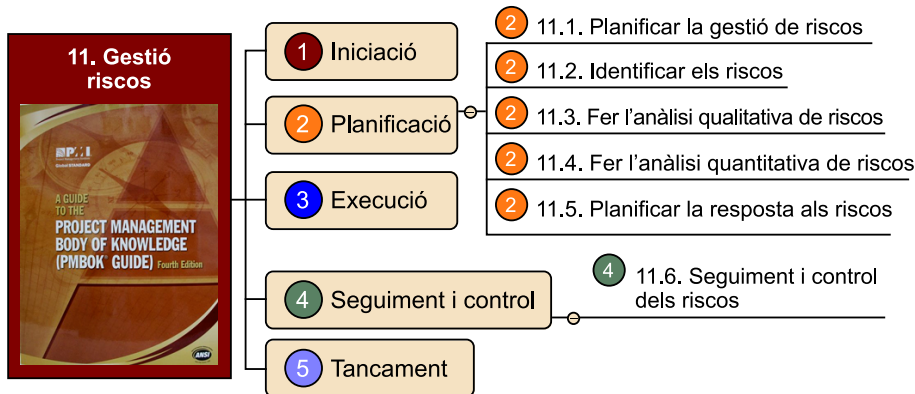
La gestió dels riscos inclou tots els processos necessaris per a identificar les causes que poden tenir un impacte sobre els objectius del projecte, anticipant-ne l'aparició, preveure'n les conseqüències, planificar les respostes, etc. El seguiment i control dels riscos hauria de ser una de les tasques principals del cap de projecte durant les fases d'execució del projecte. En comptes d'apagar focs, el cap de projecte hauria de preveure'ls i evitar-los. Una bona gestió dels riscos ens ha de permetre aquesta actitud proactiva i no únicament reactiva.

Un risc en un projecte és un esdeveniment o condició incerta que, si es produeix, té un efecte positiu o negatiu, com a mínim, sobre 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 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 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.

Els processos que formen part de l'àrea de gestió dels riscos són els següents:

Figura 11. Descripció general dels processos de l'àrea de gestió de riscos (segons PMBOK®)



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 elements 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 fer res d'això 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 permeti 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
- El registre de riscos
- Els informes d'evolució dels riscos de projecte

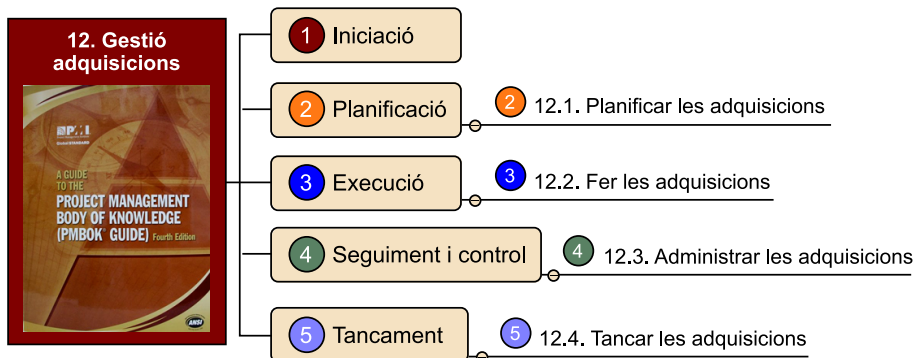
### 3.9. La gestió de les adquisicions

La gestió de les adquisicions inclou tots els processos necessaris per a comprar o adquirir productes, serveis o resultats necessaris externs a l'equip de treball. Tant en la nostra relació amb el client com en la nostra relació amb els nostres subcontractistes. L'augment de la complexitat tècnica dels projectes fa que aquesta àrea de gestió sigui cada cop més important i crítica per l'alt volum de subcontractacions que es pot generar en un 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.

Els processos que formen part de l'àrea de gestió d'adquisicions són els següents:

Figura 12. Descripció general dels processos de l'àrea de gestió d'adquisicions (segons PMBOK®)



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 d'*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 en 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 ells, 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 en què 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 contractes
- Els informes de progrés durant l'execució

## 4. Productes i documents principals per a la direcció de projectes

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

- El procés o conjunt d'activitats de transformació d'unes entrades (*inputs*) 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:

Taula 4. Exemple de procés

4.1. Desenvolupar l'acta de constitució	
Entrades	Pla de negoci Enunciat de treball per projecte Contracte Actius dels processos de l'organització Factors ambientals de l'empresa
Eines i tècniques	Judici d'experts
Sortides	Acta de constitució del projecte

### 4.1. Processos i documents bàsics

A continuació s'enumeren els documents bàsics de cada grup de processos. Serien els documents mínims recomanables per a poder assegurar que el projecte no fracassarà.

#### 4.1.1. En el grup de processos d'iniciació

1) **Acta de constitució del projecte.** L'acta representa l'autorització 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.

2) **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, per tant normalment s'anomena *abast d'alt nivell*. Aquesta definició inicial s'incorpora directament a l'acta de constitució.

3) **Registre d'interessats.** És a dir, s'ha d'establir les persones del client que tenen interès o influència en el projecte, quantificar-les i qualificar-les. És un procés de l'àrea de comunicació, recomanable segons el tipus i la mida del projecte.

4) **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, és bàsic i s'ha d'incloure en l'acta de constitució.

#### 4.1.2. En el grup de processos de planificació

1) **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.

2) **Estructura de desglossament 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.

3) **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, amb 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 per a dos àmbits: l'àmbit 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

<sup>(1)</sup>GPDM: *goal directed project management*.

de treball. La metodologia GDPM<sup>1</sup> 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 la considerem bàsica.

- El **pressupost**, que resumeix tot l'exercici de descomposició del projecte en activitats, les posa en seqüència, estima els recursos humans i tècnics adequats per a fer la feina i els costea segons les polítiques de la companyia. Forma part dels processos de gestió del cost i el considerem bàsic.
- El **pla de gestió de riscos** és un document bàsic que descriu les responsabilitats, metodologia de l'anàlisi qualitativa, d'identificació dels riscos, anàlisi dels costos de contingència, etc.
- El **pla de comunicació** és un document amb la relació d'interessats, les seves expectatives, l'estratègia per a gestionar-les i les accions a prendre.

#### **4.1.3. En el grup de processos d'execució**

1) **Informe de *kickoff***. Que es fa en la reunió de llançament del projecte, és un document que considerem bàsic i que forma part dels processos d'integració.

2) **Informe de temes oberts**. 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.

3) **Document de petició de canvis**. És un document bàsic i part dels processos d'integració.

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

5) **Informes de progrés**. Que sorgeixen dels processos de seguiment i control, tot i que pertanyen al procés de gestió de comunicació. Són bàsics.

#### **4.1.4. En el 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:

1) **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.

**2) Informe de control del cronograma.** Que compara l'evolució temporal. El considerem bàsic, dins dels processos de gestió del temps.

**3) Informe de control del pressupost.** Que compara l'evolució econòmica. El considerem bàsic, dins dels processos de gestió dels costos.

**4) 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.

**5) 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 de l'abast. 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.

#### **4.1.5. En el grup de processos de tancament**

**1) 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.

**2) Actes d'acceptació del producte,** parcials i definitives, per part del client.

**3) Lliçons apreses.** Document que a manera de retrospectiva de la fase o projecte analitza els resultats de la gestió per prendre mesures de millora per a les properes fases o projectes. Forma part de la millora contínua del projecte.

I finalment fem referència a dos tipus de documents bàsics i generalistes que són fonamentals per a la gestió dels projectes i que són bàsics:

**1) 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 (què se'n vol treure), els temes rellevants que s'han de discutir i decidir, els participants (per què hi són), la durada, etc.



2) **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.

## Resum

Dins de la disciplina pròpia de la direcció 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 d'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.

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. Els documents principals vinculats a l'àrea serien l'acta de constitució del projecte, el pla de gestió del projecte, els documents relacionats amb el control del canvi, l'informe de tancament i les lliçons apreses.

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. Els documents principals vinculats amb l'àrea serien la definició de l'abast, l'EDT, i l'informe de control de l'abast

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. Els documents principals vinculats amb l'àrea serien el cronograma del projecte i l'informe de control del cronograma.

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. Els documents principals vinculats amb l'àrea serien el pressupost del projecte i l'informe de control dels costos.

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 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. Els documents principals vinculats amb l'àrea serien el pla de la qualitat.

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. Els documents principals vinculats amb l'àrea serien l'organigrama del projecte.

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. Els documents principals vinculats amb l'àrea serien el registre d'interessats, el pla de comunicació i els informes de rendiment.

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 de tots els projectes. 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. Els documents principals vinculats amb l'àrea serien el pla de gestió de riscos.

La **gestió de les adquisicions** 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. 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. Els documents principals vinculats amb l'àrea serien el pla d'adquisicions, els contractes i el tancament de contractes.

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

## Bibliografia

**Rodríguez, J. R.; Mariné Jové, P.** *Components de la direcció de projectes: les àrees de coneixement - gestió avançada de projectes TIC: Universitat Oberta de Catalunya.*

**Rodríguez, J. R.; García Mínguez, J.; Lamarca Orozco, I.** (2007). *Gestión de proyectos informáticos: métodos, herramientas y casos.* Barcelona: Editorial UOC.

*A Guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)* (2008, 4a. ed.). Pennsilvània (EUA): Project Management Institute (PMI).

**Andersen, E. S.; Grude, K. V; Haug, T.** (2006). *Goal directed project management* (3a. ed.). Londres: Kogan Page.

