
Gestió de projectes

PID_00247927

José Ramón Rodríguez (coordinador)
Pere Mariné Jové

**José Ramón Rodríguez**

Consultor independent en direcció de tecnologies de la informació i gestió de projectes TIC, professor de Sistemes d'informació i direcció de les TIC de la UOC i autor d'articles i llibres sobre aquestes matèries. Al llarg de la seva carrera professional ha alternat l'activitat entre el sector privat i el sector públic com a directiu i consultor. Ha estat executiu d'empreses internacionals de serveis de sistemes d'informació i gerent d'organització i sistemes d'informació a diferents serveis públics. És llicenciat en Filosofia i Lletres, PDG de l'IESE i cos tècnic de la Seguretat Social. L'últim llibre que ha publicat és *Gestión de Proyectos Informáticos: Métodos, Herramientas y Casos* (editorial UOC).

**Pere Mariné Jové**

Pere Mariné Jové, enginyer superior d'Informàtica (UPC), magíster en Gestió pública (UAB), DEA en Societat del coneixement i de la informació (UOC) i PMP del Project Management Institut. Consultor d'estratègies tecnològiques de negoci i de metodologies de direcció de projectes. Ha treballat com a director de SI i director de projectes en diverses organitzacions, públiques i privades, grans i petites, ha estat consultor i formador de metodologies de direcció de projectes, externalització i qualitat en els últims anys, com a col·laborador extern des del 2001 a la UOC en les assignatures de GOPI, MGPI i GP de les enginyeries d'Informàtica i també de Gestió de projectes en el màster TIC, i també a la UAB.

La revisió d'aquest recurs d'aprenentatge UOC ha estat coordinada pel professor: Josep Maria Marco Simó (2018)

Tercera edició: setembre 2018
© José Ramón Rodríguez, Pere Mariné Jové
Tots els drets reservats
© d'aquesta edició, FUOC, 2018
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona
Disseny: Manel Andreu
Realització editorial: Oberta UOC Publishing, SL
Dipòsit legal: B-15.522-2018

Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars del copyright.

Introducció

La gestió de projectes és una de les disciplines més de moda i de major creixement en qualsevol organització, especialment en el món de les TIC.

Es pot dir que una organització TIC dins d'una empresa o una empresa dedicada a les TIC fa dues coses: el manteniment de les operacions ordinàries (els actius d'infraestructura o d'aplicacions) perquè funcionin amb normalitat i compleixin amb uns nivells de servei; i el desenvolupament i desplegament de nous productes i serveis (d'infraestructura o d'aplicacions o de les dues coses). Almenys, tot el que és nou adopta la forma de projecte, el "mode projecte" o model de gestió per projectes.

Efectivament, un projecte és un afany temporal, amb principi i final, per crear un resultat (producte o servei) que és únic. Per aconseguir aquest afany, s'estableix un equip *ad hoc* de persones que potser mai no han treballat juntes, que poden formar part de diferents departaments o empreses i que tenen formacions i capacitats diferents.

La gestió de projectes és la disciplina que permet iniciar, planificar, organitzar, executar, controlar i tancar els projectes, mitjançant l'aplicació de coneixements, habilitats, tècniques i eines variades. És més un cos de coneixement o de bones pràctiques que una teoria o una metodologia. De fet, se superposa i s'integra amb les metodologies específiques pròpies de la producció o el desplegament dels diferents productes i serveis TIC.

Els projectes TIC solen ser projectes mixtos, és a dir, que tenen una part tècnica o tecnològica i una part de negoci, vinculada en general a canvis organitzatius i/o culturals. Gairebé tots els projectes TIC s'originen per una oportunitat de negoci, una necessitat, una millora en l'organització o un problema, que té una solució, que, en part, és tecnològica. També són mixtos perquè la gestió requereix coneixements i habilitats no solament tecnològics, sinó també de negoci, de gestió de projectes i, molt especialment, de gestió de persones. Gestionar projectes és gestionar persones i relacions dins de l'equip de treball i amb el client, els usuaris i altres parts interessades.

La gestió de projectes comença amb els processos d'iniciació i aprovació (o fins i tot abans, amb els estudis de viabilitat i plans de negoci), i continua amb la planificació, l'execució, el seguiment i control, i el tancament (o fins i tot després, ja que el resultat real del projecte es coneix molt després de l'entrada en producció). Aquest procés no és lineal, sinó iteratiu. El seguiment i control forma part de l'execució i durant l'execució ens veiem obligats a revisar la planificació per l'aparició de canvis o imprevistos.

Un projecte TIC té moltes dimensions. Les més importants són l'abast (definir què es fa i què no es fa dins del projecte), el temps, el cost i la qualitat (la qualitat objectiva i la qualitat percebuda o satisfacció del client). Normalment, si toquem una d'aquestes dimensions, quedaran afectades totes les altres.

Però, actualment, la pràctica professional reconeix altres dimensions que cada cop són més rellevants, com la gestió dels recursos humans i materials, la gestió dels riscos, la gestió de la comunicació, la gestió dels interessats, la gestió de compres i contractes i la "gestió del canvi" (aquest conjunt de coses que han de passar en el client perquè el projecte tingui èxit).

En aquest material defensem aquesta aproximació àmplia a la gestió de projectes, que creiem que és la que té sentit en la situació actual de les empreses i organitzacions i de les professions TIC. Creure que gestionar un projecte és lliurar uns determinats productes o serveis que estan ben construïts i funcionen no serveix per a gaire. La pràctica professional i els estudis empírics han demostrat que les causes principals de fracàs en els projectes tenen a veure amb aspectes relacionats amb la gestió i amb les persones i, de vegades, amb coses que ni tan sols passen dins del projecte sinó en el mateix client i, fins i tot, en tercers.

Per a aquesta aproximació, a més de basar-nos en la nostra pròpia pràctica professional i en diferents estudis i manuals, ens hem basat en dos cossos metodològics que pensem que són els de referència actual en la professió. D'una banda i principalment, el *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK), en la seva quarta edició, publicada al final del 2008. El PMBOK s'està convertint en un estàndard *de facto* dins de la professió i els certificats emesos pel *Project Management Institute* (com el *Project Management Professional*) són cada vegada més demanades per les empreses a tot el món. Com el seu nom indica, el PMBOK és un cos de coneixement o una guia de bones pràctiques, una "caixa d'eines" que el cap de projecte experimentat pot utilitzar segons les necessitats de cada treball. Aquests materials, fins on sabem, són la primera versió en català o castellà a tot el món que utilitza l'última edició del PMBOK.

PMBOK és un estàndard i el PMI està compromès amb la millora contínua dels seus continguts, per la qual cosa s'actualitzen de forma periòdica, aproximadament cada quatre anys. L'1 de gener del 2013 es va publicar la versió 5, i al setembre del 2017, la versió 6. Amb un seguit de millores que s'han integrat en aquests materials, en aquest sentit l'estudiant no veurà diferències o marques que facin referència a les noves versions. Pensem, però, que pot ser útil fer aquí un breu resum dels canvis més rellevants que PMI va introduir en cada versió. El canvis més destacats de la versió 5 van ser:

- Nova àrea del coneixement de la gestió dels interessats, que atén la rellevància cada cop més gran que aquesta gestió aporta per a l'èxit del projecte.

- Quatre nous processos de planificació a les àrees d'abast, cost, temps i interessats, per tal d'unificar aquests processos amb els que ja hi havia a la resta d'àrees.
- Normalització de diversos circuits de processos, de nomenclatures dels noms de processos i circuits.
- Major alineament de l'estàndard per a la direcció de projectes (annex A1) vers la ISO 21500, i també amb altres estàndards propis del PMI (OPM3, gestió de programes...)

Els canvis més destacats de la versió 6 han estat:

- S'ha agregat un nou procés, «Gestionar el coneixement del projecte», que feia temps que es reclamava. La gestió del coneixement és un tema fonamental i no hi havia un procés concret que identifiqués aquestes tasques de gestió.
- El rol del cap de projecte s'ha treballat i desenvolupat molt més que en edicions anteriors. Com hem sostingut en aquests materials, aquest rol és fonamental, i ho és sobre tot des de un punt de vista no tècnic, com a líder o gestor. Apareix el que s'anomena el triangle de talents, que comentarem al mòdul «El costat humà de la gestió de projectes».
- Es milloren els aspectes relacionats amb metodologies àgils i adaptatives. S'introdueixen en totes les àrees del coneixement consideracions a tenir en compte si la estratègia del projecte és àgil.
- I com a tota nova versió, s'ha millorat l'alineació amb l'ISO 21500, s'han normalitzat alguns noms d'àrees i processos que han sofert canvis, de documents i entrades i sortides, etc. El cas més rellevant és l'àrea de gestió de recursos. Abans de la sisena edició, només es parlava de recursos humans, mentre que a l'actual es parla de qualsevol recurs necessari per al projecte, per això el canvi en els noms de l'àrea i els processos.

D'altra banda, ens hem guiat per l'aproximació que fa la gestió de projectes orientada a objectius (*goal directed project management*), que posa èmfasi en els aspectes estratègics, de negoci i de gestió de l'organització i del client (el que modernament es coneix com a *gestió del canvi*), d'una manera més clara que el PMBOK. Ja utilitzem aquesta referència en una versió anterior d'aquest material en el pla d'estudis anterior i en un llibre publicat per l'editorial UOC, que proposem en la bibliografia.

Cap de les dues aproximacions no té una versió sectorial dirigida a les indústries i professions TIC, encara que hi ha manuals anglosaxons que s'hi han basat. Per tant, hem hagut de fer adaptacions pràctiques, aplicacions de detall i,

en altres casos, omissions significatives amb l'objectiu d'oferir una aproximació que fos útil per a la gestió de projectes d'informàtica, telecomunicacions i multimèdia.

Posteriorment a la versió 5, es va publicar una extensió adreçada exclusivament als projectes de desenvolupament de programari, i que es pot consultar per aquest tipus de projectes (*Software Extension to the PMBOK® Guide Fifth Edition*).

I en cap cas no utilitzem el PMBOK o la GDPM com un catecisme. Creiem que el cap de projecte, a mesura que guanya en experiència, ha de ser capaç de repensar els seus instruments de treball de la manera que sigui més útil per al seu projecte, el seu client i l'organització en la qual serveix. Així ho hem intentat per la nostra part, complementant les aportacions de la teoria amb reflexions i consells extrets de la nostra experiència.

També per aquest motiu, aquests materials els poden fer servir estudiants de diferents programes, en la mesura que els professors i consultors d'aquestes matèries els vulguin aprofitar, ja que el que en definitiva determinarà l'adquisició de competències no serà el major o menor coneixement dels materials sinó la utilització que se'n faci en cada programa, mitjançant materials complementaris si escau i, sobretot, mitjançant l'estudi de casos i la realització de pràctiques. Si en una matèria la teoria no pot substituir la pràctica, aquesta és la de gestió de projectes. En massa organitzacions, la metodologia "oficial" de gestió de projectes és solament un magnífic manual a la prestatgeria, amb escàs ús pràctic.

O com es diu entre els directors de projecte amb una mica d'experiència: "qui va escriure la metodologia no era a casa del client".

José Ramón Rodríguez
Pere Mariné Jové
Barcelona
Novembre 2017

Objectius

Objectius per a un nivell inicial

La missió d'aquests continguts a un nivell inicial és proporcionar a l'estudiant de les enginyeries TIC un mètode general vàlid per a la gestió de qualsevol classe de projectes, i que haurà de complementar en cada cas amb les metodologies específiques de producció (execució) del producte o servei TIC que s'hagi de construir, instal·lar o desplegar.

Els objectius específics per a un nivell inicial són els següents:

- 1.** Comprendre què és un projecte i les seves dimensions o característiques essencials. Comprendre les diferències amb les operacions ordinàries de l'empresa i les característiques d'un projecte TIC.
- 2.** Entendre què és la gestió de projectes i les diferències amb la creació de productes o serveis TIC. Entendre les dimensions i processos de la gestió de projectes, la seva relació amb el negoci i amb les persones.
- 3.** Comprendre i manejar les referències metodològiques principals que utilitzarem en el material, la seva organització i metodologia. Entendre l'estructura del PMBOK i les diferents etapes o grups de processos de gestió de projectes, les àrees de coneixement i els productes o documents principals de gestió del projecte.
- 4.** Comprendre i estar en condicions d'aplicar els processos d'iniciació del projecte i entendre els treballs que precedeixen la iniciació. Produir una acta de constitució.
- 5.** Comprendre i ser en condicions d'aplicar els processos bàsics de planificació del projecte i entendre les eines i tècniques principals. Produir un pla de gestió de projecte.
- 6.** Comprendre i estar en condicions d'aplicar els processos d'execució del projecte i entendre el treball del director de projecte en el dia a dia.
- 7.** Comprendre i estar en condicions d'aplicar els processos de seguiment i control de projecte, i entendre les eines i tècniques principals, en especial les que es refereixen al control de canvis i el seguiment de l'abast. Produir un informe de progrés.

8. Comprendre i estar en condicions d'aplicar els processos de tancament d'un projecte. Produir una acta d'acceptació i un informe de tancament.
9. Entendre "el costat humà" de la gestió de projectes i el conjunt de processos que involucra, en particular l'organització del projecte i la gestió d'interessats. Entendre les habilitats interpersonals i de comunicació que ha de desenvolupar el cap de projecte. Produir un mapa d'interessats, un organigrama del projecte i una matriu de rols i responsabilitats.

Objectius per a nivells avançats

Els alumnes de nivells avançats estudiaran aquests materials amb més detall i profunditat, els complementaran, si escau, amb d'altres i, sobretot, hauran d'aprofundir en la gestió i direcció avançada de projectes mitjançant la realització de casos i pràctiques.

A més dels objectius inclosos en la secció anterior, en un nivell avançat s'hauran d'assolir els objectius específics següents:

1. Comprendre la relació dels objectius del projecte amb els objectius de negoci que el client vol assolir, i orientar permanent el projecte per a assolir aquests objectius.
2. Entendre i poder aplicar les tècniques principals d'anàlisi i avaluació de projectes TIC abans i després de la realització del projecte, en particular poder fer una anàlisi de viabilitat i estimar el retorn de la inversió.
3. Conèixer i poder desplegar estratègies actives de gestió d'interessats al llarg de tot el cicle de gestió del projecte.
4. Conèixer i poder planificar i controlar els riscos del projecte.
5. Conèixer i poder planificar i controlar la qualitat de la gestió de projecte, com també els estàndards més habituals de qualitat utilitzats en productes i serveis TIC.
6. Conèixer en profunditat i estar en condicions d'aplicar els processos d'execució del projecte, en particular la reunió de llançament, els informes de canvis i temes oberts, i els informes de progrés.
7. Conèixer i poder desplegar de manera proactiva els processos de seguiment i control del projecte, fer previsions i formular propostes.
8. Conèixer i poder desplegar els processos i instruments per a assegurar el tancament efectiu del projecte en les condicions pactades, en particular la verificació de les condicions d'acceptació.

- 9.** Conèixer i poder desplegar en un nivell bàsic els processos i instruments de gestió de contractes, i les relacions econòmiques i legals amb el client i els subcontractistes. Saber facturar i cobrar.
- 10.** Conèixer en profunditat i poder aplicar les habilitats i competències personals per a la gestió de projectes, en particular les de comunicació, motivació, gestió de les persones, presa de decisions, negociació i resolució de conflictes.
- 11.** Entendre els continguts bàsics de la gestió del canvi, és a dir, les coses que han d'ocórrer en el client perquè el projecte sigui un èxit i el client assoleixi els seus objectius de negoci, en particular els aspectes relacionats amb l'adopció efectiva de la tecnologia per part de l'organització usuària.
- 12.** Conèixer i saber aplicar les propostes de millora contínua en les pràctiques de la seva organització, o "llicons apreses", que han de permetre consolidar un coneixement organitzatiu i/o un mètode propi per a gestionar projectes en una organització, que sigui suficient, efectiu i eficient.

Continguts

Mòdul didàctic 1

La gestió de projectes. Conceptes bàsics

José Ramón Rodríguez

1. Què és un projecte
2. Dimensions d'un projecte
3. Cicle de vida d'un projecte
4. El cicle de gestió del projecte comparat amb el cicle de producció
5. Factors crítics d'èxit en un projecte
6. La cultura de projecte dins de les organitzacions: la gestió per projectes com a model organitzatiu
7. Resum

Mòdul didàctic 2

Components de la gestió de projectes: les àrees de coneixement

Pere Mariné Jové i José Ramón Rodríguez

1. Les àrees de coneixement
2. Relacions entre els processos de gestió del cicle de vida i les àrees de coneixement, segons PMBOK
3. Descripció de les àrees de coneixement
4. Productes i documents principals per a la gestió de projectes
5. Resum

Mòdul didàctic 3

Iniciació del projecte i treballs previs

José Ramón Rodríguez i Pere Mariné Jové

1. Etapes prèvies a la iniciació del projecte
2. Desenvolupar l'acta de constitució del projecte
3. Identificar els interessats
4. Definició inicial de l'*abast*
5. Establir l'organització per a la gestió del projecte
6. Resum

Mòdul didàctic 4

Planificació del projecte

José Ramón Rodríguez i Pere Mariné Jové

1. Què és un pla de projecte?
2. Processos de la planificació. La integració del pla
3. Planificar l'*abast*
4. Planificar la gestió del cronograma
5. Planificació de costos
6. Planificar la qualitat
7. Planificar els riscos
8. Altres components de la planificació

9. Resum

Mòdul didàctic 5

Execució del projecte

José Ramón Rodríguez

1. Els components i temes clau de l'execució
2. Els processos de gestió de l'execució del projecte
3. Direcció i gestió integrada del projecte
4. Gestionar la qualitat
5. La gestió de recursos del projecte
6. Gestionar les comunicacions
7. Gestió de la participació dels interessats
8. Fer les contractacions
9. La gestió del projecte en el dia a dia
10. Resum

Mòdul didàctic 6

Seguiment i control del projecte

Pere Mariné Jové i José Ramón Rodríguez

1. Els processos de seguiment i control
2. Monitorar el progrés del projecte
3. Control integrat de canvis
4. Control de l'abast
5. Control del cronograma
6. Control dels costos
7. Fer el control de qualitat
8. Monitorar les comunicacions
9. Monitorar els riscos
10. Control de compres i contractes
11. Monitorar la involucració dels interessats
12. Validació de l'abast
13. Resum

Mòdul didàctic 7

Tancament del projecte

José Ramón Rodríguez i Pere Mariné Jové

1. Tancar el projecte. Temes i aspectes clau
2. Els processos de tancament
3. La gestió del procés de tancament
4. Tancament abrupte del projecte
5. Avaluació d'un projecte després del tancament
6. Resum

Mòdul didàctic 8

El costat humà de la gestió de projectes

José Ramón Rodríguez

1. El "costat humà" de la gestió de projectes
2. L'organització del projecte

3. Gestió d'interessats
4. La comunicació
5. Habilitats interpersonals
6. La gestió i el desenvolupament de les persones
7. Resum

Glossari

abast *m* Tot allò que es vol obtenir amb el projecte, el que el projecte ha de produir.

AC *m* Cost actual del projecte.
en actual cost

acta de constitució *f* Document que autoritza les característiques generals d'un projecte definit.

actual cost *m* Vegeu AC.

ad hoc *loc* Dit d'allò que és fet expressament i específicament per a un problema en concret. No es una solució generalitzable.

àrea de coneixement *f* Aspecte de la gestió d'un projecte que el director de projectes ha de tenir en compte per a assolir l'èxit del projecte.

cap del projecte *m i f* Responsable de la gestió del projecte i d'obtenir els resultats acordats.

sin. **director de projecte, gestor de projecte**
en project manager

cost variance *f* Vegeu CV.

CPI *m* Rendiment del projecte en termes de cost.

CV *f* Variació en el cost: diferència entre el valor guanyat i el cost real del projecte en un moment determinat.
en cost variance

diccionari de l'EDT *m* Document que detalla per a cada lliurable el conjunt d'atributs que el concreten i determinen sense ambigüitats.

director -a del projecte *m i f* Vegeu **cap de projecte**.

earned value *m* Vegeu EV.

EDT *f* Estructura de descomposició del treball: esquema que descriu tots els productes que s'han de produït a l'entorn del projecte.
en WBS o work break structure

equip *m* Conjunt de persones que treballen cooperativament per uns objectius comuns.

estàndard *m* Conjunt de normes d'una determinada disciplina o tècnica que pretenen garantir-ne la qualitat.

etapa *f* Part del cicle de vida de la gestió del projecte que es repeteix diverses vegades en el decurs del projecte i que recull un conjunt conceptual de tasques de gestió que cal fer.

EV *m* Valor guanyat, valor pressupostat de la feina efectivament duta a terme.
en earned value

execució *f* Etapa del cicle de vida de gestió en què es produeixen els productes resultat del projecte. En general la producció dels resultats del projecte es divideix en diferents fases, el cicle de vida de producció.

factor crític d'èxit *m* Conjunt de condicions que afavoreixen l'assoliment de l'èxit d'un projecte.

fita *f* Data fixada en el calendari global del projecte en la qual està compromesa una part del projecte, en general, algun dels lliurables clau del projecte.

GDPM *f* Gestió de projectes basada en objectius (<http://www.gdpm.com/>).

gestor -a de projecte *m i f* Vegeu **cap de projecte**.

Habilitat interpersonal *f* Conjunt de coneixements i bones pràctiques utilitzats en les relacions entre un gestor i totes les persones i organitzacions vinculades al projecte.

iniciació *f* Etapa del cicle de gestió en què s'autoritza el projecte i se'n defineixen les característiques generals.

interessat -ada *m i f* Persona, grup, departament, empresa o organisme que es pot veure afectat pel desenvolupament d'un projecte determinat.

kick-off *m* Sessió de llançament del projecte en què es presenta la proposta de pla de projecte i s'acorda iniciar la primera fase del projecte.

lliçó apresada *f* Conjunt d'idees, tècniques, mètodes, etc. que resulten de l'experiència i que modifiquen en alguna mesura el coneixement actual.

metodologia *f* Conjunt de procediments concrets i específics que permeten, amb la seva observació, assolir els fins desitjats.

objectiu *m* Allò que cal obtenir amb el desenvolupament d'un projecte. És l'acord inicial amb el client.

pla del projecte *m* Document que detalla com es durà a terme el projecte per a assolir els objectius acordats amb el client.

planned value *m* Vegeu **PV**.

planificació *f* Etapa del cicle de vida de gestió en què s'estudien i es defineixen tots els components necessaris per a dur a terme el projecte acordat, incloent-hi recursos econòmics i humans, temps, riscos, qualitat, organització i d'altres.

PMBOK *m* Cost de coneixement en gestió de projectes, proposta del PMI pel que fa als coneixements fonamentals per a dirigir amb èxit un projecte.
en project management body of knowledge

PMI *m* Organització sense ànim de lucre que desenvolupa estudis entorn de la direcció de projectes i que edita el PMBOK (www.pmi.org).

en project management institut

procés *m* Descripció detallada de les tasques, accions i dades que cal desenvolupar per a passar d'unes entrades a unes sortides.

project management body of knowledge *m* Vegeu PMBOK.

project management institut *m* Vegeu PMI.

project manager *m i f* Vegeu cap del projecte.

PV *m* Valor pressupostat o planejat del projecte.

en plannet value

qualitat *f* Allò que permet assegurar que el projecte compleix tot el que prèviament s'havia acordat en el pla del projecte.

realimentació *f* Etapa del cicle de vida de gestió en què es revisen des de la seva autorització (iniciació) fins al seu pla (planificació), i es replanifica tot allò que sigui necessari per a continuar el projecte i assolir-ne els objectius.

risc *m* Situació potencial que en cas de produir-se pot provocar perjudicis al projecte.

risc residual *m* Risc que cal considerar que pot ocórrer un cop s'apliquen les mesures correctores sobre un risc donat.

satisfacció del client *f* Percepció del client respecte al servei o producte rebut. Sol ser força subjectiva si no es prenen mesures per a objectivar-la.

SDLC *m* Sistema de desenvolupament de cicle de vida

en system development life cycle

seguiment i control *m* Etapa del cicle de vida de gestió en què s'analitza sobre la base de la situació actual del projecte si s'estan assolint o no els objectius acordats del projecte, en concret si els costos i el progrés del projecte són els adequats.

schedule variance *f* Vegeu SV.

SOW *m* Enunciat del treball, petició o sol·licitud d'un client.

en statement of work

SPI *m* Rendiment del projecte en termes de progrés, és a dir, en termes d'assoliment del pla temporal.

statement of work *m* Vegeu SOW.

SV *f* Variació en el progrés del projecte: diferència entre el valor guanyat i el pressupostat en un moment considerat.

en schedule variance

system development life cycle *m* Vegeu SDLC.

tancament *m* Etapa del cicle de vida de gestió en què es formalitza l'assoliment dels objectius del projecte, s'estudia com s'ha desenvolupat i es tanquen tots els arxius, controls i altres sistemes de gestió.

Bibliografia

Hem seleccionat un conjunt de textos que poden ajudar l'estudiant a complementar la informació i la formació que li proporcionen els materials i algunes de les fonts que hem utilitzat per a la seva preparació. No estan ordenats per ordre alfabètic, sinó pel que ens sembla la seva rellevància per a l'estudi d'aquests materials.

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

Aquest llibre, coordinat per un dels autors d'aquests materials, n'és la font principal, juntament amb l'última edició del PMBOK. Es basa principalment en l'enfocament GDPM (*Gestió de projectes orientada a objectius*), que han adoptat algunes grans companyies de serveis de sistemes d'informació, i fa èmfasi en els aspectes de comunicació amb el client i gestió del canvi. Inclou exemples, llistes de comprovació i es complementa amb un web amb casos pràctics. És un manual molt pràctic i orientat a l'acció, del tipus "i ara què faig?" pensat tant per a l'estudiant com per al professional.

Project Management Institute (2008, 4a. ed., 2013, 5a. ed., 2017, 6a. ed.). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. Pennsilvània (EUA): PMI.

Es tracta de l'última edició oficial del PMBOK (o cos de coneixement de gestió de projectes), que recull les que es consideren bones pràctiques de la professió. S'està convertint en un estàndard de fet vàlid per a qualsevol classe de sector industrial. El llibre s'estructura en uns capítols inicials en els quals es presenta el marc general, el cicle de vida del projecte i els grups de processos o etapes en els quals s'estructura la gestió del projecte. I seguidament es presenten amb detall les àrees de coneixement o temes que s'han de resoldre dins del projecte, amb el detall dels processos compresos dins de cada àrea. En aquesta edició s'han ampliat els apèndixs, entre aquests un de dedicat a habilitats interpersonals. L'estructura del llibre el converteix en una autèntica caixa d'eines, entre les quals el cap de projecte experimentat pot escollir les que necessiti en cada cas, i un bon llibre de consulta i referència.

Andersen, E. S.; Grude, K. V; Haug, T. (2006). *Goal Directed Project Management* (3a. ed.). Londres: Kogan Page.

És el manual de referència de la GDPM (la gestió de projectes orientada a objectius). A diferència d'altres metodologies, el llibre fa èmfasi en els aspectes d'organització del treball, comunicació i gestió del canvi, per assegurar que s'aconsegueixen els objectius últims del client. Les eines de la GDPM són poques, senzilles i fàcils d'implantar.

Snyder, C.; Parth, F. (2007). *Introduction to IT Project Management*. Vienna (Virginia, EUA): Management Concepts.

Cynthia Snyder va ser la directora del projecte de la quarta edició del PMBOK i els dos autors són practicants certificats del PMI. Els autors proposen una metodologia específica per a projectes d'IT, però adaptada als estàndards del PMBOK (3a. edició), en un llibre que és alhora amè i atractiu.

Sherif, M. H. (2006). *Managing Projects in Telecommunication Services*. Hoboken (Nova Jersey, EUA): John Wiley.

No és fàcil trobar textos, i menys encara bons textos, de gestió de projectes adaptats al sector de les telecomunicacions. Sherif és un director de projectes professional en ATT, està certificat pel PMI i el seu llibre està adaptat als estàndards del PMBOK. És un manual molt complet i de referència per als estudiants avançats i professionals de les telecomunicacions.

Marchewka, J. (2003). *Information Technology Project Management: Providing Measurable Organizational Value*. Hoboken (Nova Jersey, EUA): John Wiley.

Introducció a la gestió de projectes d'IT adaptat als estàndards del PMBOK, tanmateix mostra una sensibilitat infreqüent envers el valor que el projecte ha d'aportar al client i com mesurar-lo. Proposa una metodologia quantitativa específica per a fer-ho.

Pinto, J.; Millet, I. (1999). *Successful information system implementation: the human side* (2a. ed.). Pennsilvània (EUA): PMI.

Malgrat el temps transcorregut, continua essent un excel·lent llibre de referència sobre el costat humà de la gestió de projectes TIC, amb l'avantatge addicional del coneixement del PMBOK i el suport del PMI, que és responsable de la seva publicació. Presenta una combinació molt bona de teoria i experiència viscuda, útil per a l'estudiant i el professional.

Gutiérrez de la Mesa, J. A.; Pagés Arévalo, C. (2008). *Planificación y gestión de proyectos informáticos* (2a. ed.). Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá.

Hi ha pocs manuals universitaris en castellà sobre gestió de projectes TIC i aquesta és a Espanya una matèria a la qual cada universitat dona un contingut diferent, encara que en general més orientat als aspectes d'enginyeria del programari que als processos i competències de gestió. De tota manera, el manual conté un annex sobre PMBOK i un altre sobre Mètrica 3, la "metodologia" de gestió de projectes informàtics més utilitzada per l'Administració pública a Espanya.

Olson, D. L. (2004). *Introduction to Information Systems Project Management* (2a. ed.). Nova York (Nova Jersey, EUA): McGraw Hill.

Malgrat el seu nom, no és una metodologia de gestió de projectes d'IT, sinó del cicle de producció de sistemes, que és justament el que intentem no confondre en la nostra aproximació i en aquests materials. Tanmateix, proposem la seva lectura i el seu ús com a complement dels manuals de gestió de projectes i com un manual adequat per a tot el cicle de producció, que ve a coincidir

amb l'execució del projecte en el nostre enfocament. Recomanem el capítol 2, en el qual es proporciona per a l'estudiant i el professional d'informàtica una introducció a les diferents maneres de mesurar el valor i el retorn d'una inversió en sistemes d'informació.

Ensworth, P. (2001). *The Accidental Project Manager: Surviving the Transition from Techie to Manager*. Nova York (NJ, EUA): John Wiley.

Recomanem aquest llibre perquè mostra la situació professional més habitual amb què es troba l'estudiant i el professional de les TIC, gestionar la pròpia transició personal i professional des d'una posició i rol tècnics dins d'un departament o d'un projecte a la posició de gestor, cap o director de projecte. Les habilitats i competències són molt diferents.

Kerzner, H. (2006). *Project Management. A systems approach to Planning, Scheduling and Controlling* (9a. ed.). Nova York (NJ, EUA): John Wiley.

El Kerzner és a la gestió de projectes com el Boehm a l'enginyeria de programari o el Harrison a la medicina interna. És la Bíblia de la professió, un manual de més de 1.200 pàgines de lletra petita per a practicants molt avançats.

Meredith, J. R.; Mantel, S. J. (2010). *Project Management: A managerial Approach* (7a. ed.). Sense localització: John Wiley & Sons (Asia).

Un altre clàssic, llibre habitual de text generalista sobre la disciplina. La darrera edició acaba de sortir al mercat internacional i es basa, com la nostra, en una aproximació mixta que combina les metodologies de cicle de vida i les àrees de coneixement del PMBOK en la seva darrera edició.

Peters, T. (1999). *The Project 50: fifty ways to transform every "task" into a Project that matters*. Nova York (NJ, EUA): Alfred Knopf.

Tom Peters, el guru de la gestió d'empreses, va escriure aquest llibret preciós i estimulant per animar les empreses a adoptar el "mode projecte" com a manera de treballar i model organitzatiu.

Bataller, A. (2010). *La gestió de projectes*. Barcelona: UOC.

S'acaba de publicar aquest petit text de divulgació d'Alfons Bataller, format per petites "píndoles" basades en la seva experiència pràctica, especialment en l'àmbit de les telecomunicacions.

