

## 5. METODOLOGIES DE GESTIÓ DE PROJECTES

Fins ara hem explicat uns conceptes bàsics que cal tenir en compte a l'hora de fer projectes, tant abans de començar-lo, a l'hora de planificar, com durant la seva realització.

Tots aquests aspectes s'acostumen a dur a terme, però hi poden haver diferents maneres d'aplicar-los segons empreses o usuaris. Existeixen diferents metodologies de gestió de projectes, que combinen tots aquests conceptes de maneres diferents i els apliquen amb més o menys constància i profunditat durant un projecte.

Algunes metodologies són força complexes i afegeixen molta burocràcia a la gestió, de manera que no acostumen a ser eficients per projectes curts, amb equips de treball petits o empreses petites que no disposen de personal específic de gestió.

No és objectiu d'aquesta assignatura conèixer al detall totes les metodologies existents de gestió de projectes, però sí saber de la seva existència, que diferents empreses en poden utilitzar metodologies diferents i que cadascú pot fer la gestió com li convingui, tenint en compte aquests conceptes bàsics que hem descrit en els temes anteriors.

En aquest capítol es pretén indicar quines són les metodologies de gestió més conegudes i quines són les seves característiques bàsiques. Abans però, caldria definir què vol dir gestió de projectes.

### 5.1. Definicions de gestió de projectes

Fins ara hem definit què era un projecte i els tipus que n'hi havia. Si parlem de metodologies de gestió de projectes, cal definir també què s'entén per gestió de projectes.

#### 5.1.1. Segons l'APM (Association for Project Management)

Aquest organisme diu que la gestió de projectes es pot definir com el procés mitjançant el qual els projectes són definits, planificats, supervisats, controlats i lliurats de tal manera que es poden observar els resultats esperats. Els projectes són únics i cal fer accions concretes per assolir els resultats esperats. Els projectes causen canvis i s'acaba reconeixent que la gestió de projectes és la manera més eficient de gestionar aquests canvis.

### **5.1.2. Segons el PMI (Project Management Institute)**

Aquesta associació defineix gestió de projectes com l'aplicació del coneixement, habilitats, eines i tècniques a les activitats del projecte per enfrontar-se als requeriments del projecte. La gestió del projecte s'aconsegueix mitjançant l'aplicació i la integració dels processos de la gestió de projectes: l'inici, la planificació, l'execució, la monitorització, el control i el tancament. El gestor del projecte és la persona responsable d'assolir els objectius del projecte.

### **5.1.3. Segons el llibre Dirección y Gestión de Proyectos. Un enfoque práctico**

L'autor del llibre, Alberto Domingo, també ens ofereix la seva visió de la gestió de projectes. Defineix gestió de projectes com el conjunt d'activitats encaminades a ordenar, disposar i organitzar els recursos i les necessitats per completar amb èxit un projecte donat. En aquest cas, el terme *èxit* fa referència al compliment, principalment, dels objectius tècnics, econòmics, de planificació i de qualitat del projecte i també als seus resultats.

### **5.1.4. Segons el llibre Gestión de proyectos**

L'autor del llibre, Gregory Horine, no fa exactament una definició, però utilitza tres temes principals per indicar què engloba la gestió de projectes:

- Engloba una àmplia gamma de temes, processos, capacitats i eines, però els fonaments bàsics de la gestió de projectes són simples i uniformes en totes les empreses.
- Per entendre millor la gestió de projectes, és necessari entendre què és un projecte. La naturalesa del projecte ofereix unes perspectives sobre l'abast i els reptes de la gestió de projectes.
- Per saber què és la gestió de projectes és imprescindible comprendre quin és el significat de gestió i la diferència que hi ha en relació amb la gestió tradicional d'un negoci.

A part d'aquests tres aspectes, també indica que gestionar un projecte significa aplicar tant la ciència com l'art per planificar, organitzar, posar en marxa, dirigir i controlar la feina d'un projecte per complir els objectius i les fites de l'organització.

### **5.1.5. Segons el llibre The Complete Idiot's Guide to Project Management**

Els seus autors, S. Baker i K. Baker, defineixen gestió de projectes com el procés de combinar sistemes, tècniques i persones per realitzar un projecte dins els objectius

establerts de temps, pressupost i qualitat. A part de la definició, també indiquen que les tècniques per controlar un projecte poden semblar una càrrega addicional, però estalvien temps i diners a llarg termini. Les tècniques de gestió de projectes, ben aplicades, permeten tenir el projecte ben controlat.

Per a la gestió de projectes també es podrien trobar més definicions, però amb aquestes ja queda prou clar el significat que té. Malgrat que totes les definicions són diferents, també es poden trobar els punts comuns que tenen.

- Totes les definicions parlen del fet que la gestió de projectes és un procés o un conjunt d'activitats. Algunes detallen una mica més i diuen que aquest procés tracta de combinar i aplicar sistemes, coneixements, capacitats, habilitats, eines, tècniques i persones.
- Tot aquest procés està pensat per optimitzar alguns aspectes del projecte, com són la definició, l'inici, la planificació, l'organització, la direcció, l'execució, la monitorització, el control, la posada en marxa, el lliurament i el tancament.

Tot plegat permet arribar a la conclusió que un projecte es podria dur a terme igualment sense gestionar-lo, però si es gestiona, és perquè optimitzem el projecte de tal manera que hi pot arribar a haver un estalvi en temps i diners. En temps, perquè es poden evitar retards. En diners, perquè s'evitarà realitzar tasques innecessàries i les tasques es duran a terme en el moment adequat.

## 5.2. Algunes metodologies de gestió de projectes

En aquest apartat es mencionen i descriuen breument les principals metodologies de gestió de projectes. No totes són útils per a tots els projectes, però és bo tenir-ne coneixement.

### 5.2.1. PMBOK

Una de les metodologies més conegudes i utilitzades que hi ha és el PMBOK (Project Management Body of Knowledge). És un estàndard que va ser establert pel PMI (Project Management Institute) als EUA i que va ser reconegut per l'ANSI (American National Standards Institute). Es pot trobar més informació a <http://www.pmi.org/>.

Aquesta metodologia està pensada per ser utilitzada en qualsevol tipus de projecte i també té en compte el context en el qual s'ubiquen els projectes. Es basa, principalment, en cinc processos (o fases), alguns dels quals se solapen en el temps i que es resumeixen a la Taula 5.1, i també en nou àrees de coneixement (o dimensions) que es descriuen breument a la Taula 5.2 i s'entrellacen amb les fases.

<b>Procés</b>	<b>Descripció segons el PMBOK</b>
Inici	Autorització del projecte o fase.
Planificació	Definició i perfeccionament dels objectius del projecte i selecció de la millor manera d'assolir-los.
Execució	Coordinació de les persones i els recursos per executar el pla de treball.
Control	Control per tal d'assegurar que els objectius del projecte es compleixen mitjançant el seguiment continuat del progrés del projecte, per identificar les variacions del pla que puguin ocórrer i poder aplicar-hi mesures correctives.
Tancament	Formalització de l'acceptació.

Taula 5.1. Processos de la gestió de projectes segons el PMBOK

<b>Àrea coneixement</b>	<b>Descripció segons el PMBOK</b>
Gestió de la integració de projectes	Per assegurar la coordinació de tots els elements del projecte.
Gestió de l'abast del projecte	Per assegurar la inclusió de tota la feina necessària per completar el projecte amb èxit.
Gestió del temps del projecte	Per garantir la finalització del projecte a temps.
Gestió dels costos del projecte	Per garantir que el projecte es manté dins el pressupost.
Gestió de la qualitat del projecte	Per garantir que el projecte satisfà les necessitats.
Gestió dels recursos humans del projecte	Per garantir la utilització eficient de totes les persones involucrades en el projecte.
Gestió de les comunicacions del projecte	Per garantir la generació, recopilació, distribució, emmagatzemament i disposició final de la informació del projecte, dins del termini i de manera correcta.
Gestió dels riscos del projecte	Relacionat amb la identificació, l'anàlisi i la resposta als riscos del projecte.
Gestió de les adquisicions del projecte	Per adquirir béns i serveis que l'empresa que realitza el projecte no pot proporcionar.

Taula 5.2. Àrees de coneixement de la gestió de projectes segons el PMBOK

Aquesta metodologia reflecteix correctament tots els paràmetres que poden afectar un projecte i és útil per a qualsevol tipus de projecte que es realitzi en una empresa, sobretot si és gran. En canvi, no és tan útil per a pimes que realitzin projectes petits, ja que no acostumen a tenir personal expert en gestió de projectes i es requereix una dedicació important a la gestió. És molt possible que no tinguin temps ni recursos per poder comprendre tots els processos i les àrees de la metodologia, ni les seves interaccions. Cal tenir en compte també que el PMI ha creat la certificació PMP (Project Manager Professional), la qual cosa fa pensar que, per ser un bon professional de la gestió de projectes utilitzant el PMBOK, és necessari fer un bon aprenentatge.

### 5.2.2. PRINCE2

El PRINCE2 (PRojects In Controlled Environments 2) també és una metodologia coneguda i estesa que s'adapta força bé a diferents tipus de projectes. És una evolució de l'anterior PRINCE, desenvolupat a Gran Bretanya per als projectes TIC del Govern. Actualment, però, s'utilitza a escala mundial i per a tot tipus de projectes.

Es pot comparar de manera bàsica aquesta metodologia amb el PMBOK del PMI, descrit en l'apartat anterior. Els processos i les àrees de coneixement, encara que fan servir noms diferents, varien molt poc respecte als del PMBOK. Aquestes semblances es poden veure a la Taula 5.3 (comparativa extreta de l'article Siegelau, J. M. (2004). *How PRINCE2 Can Complement PMBOK and Your PMP*. PRINCE2, que es pot consultar a [http://project.bg/wp-content/uploads/prince2pmbok\\_4.pdf](http://project.bg/wp-content/uploads/prince2pmbok_4.pdf).

Àrees de coneixement del PMBOK	Components comparables del PRINCE2
Integració	Combinació de processos i components, control de canvis
Abast, temps, cost	Planificació, <i>Business Case</i>
Qualitat	Qualitat, gestió de la configuració
Risc	Risc
Comunicació	Control
Recursos humans	Organització
Adquisicions	No cobert

Taula 5.3. Comparativa entre les àrees de coneixements del PMBOK i els components del PRINCE2

L'autor de l'article referenciat destaca diversos punts forts del PRINCE2 respecte de les altres metodologies en general i del PMBOK en particular. Ressalta especialment l'enfocament basat en el sentit comú, però també en l'organització, la relació amb el negoci, la planificació basada en el producte del projecte (allò que es lliura) i la gestió de la documentació, entre altres factors.

Aquesta metodologia, igual que l'anterior, és molt útil per adonar-se de tots els aspectes rellevants que representa, en general, la gestió de projectes. En els dos casos, però, es requereix temps i coneixements per dur-la a terme.

### 5.2.3. CMMI

Un altre dels mètodes que són bastant coneguts i també utilitzats és el CMMI (Capability Maturity Model Integration). És pot trobar informació més detallada a la web <http://www.sei.cmu.edu/library/abstracts/reports/06tr008.cfm>.

Nivells de maduresa	Descripció segons el CMMI
Nivell 1: inicial	Els processos són caòtics. L'èxit en l'empresa depèn de la competència de les persones. Produeixen bons productes, encara que sobrepassen el pressupost i el calendari.
Nivell 2: gestionat	Els processos són planificats i executats d'acord amb la política d'empresa. En els projectes hi treballa personal qualificat i se'n fa un control. Els productes i serveis treballats en el projecte satisfan els procediments especificats.
Nivell 3: definit	Els processos són ben coneguts i estan estandarditzats. Els projectes defineixen processos que s'ajusten als estàndards de l'empresa.
Nivell 4: gestionat quantitativament	Els objectius que s'estableixen per als processos es poden mesurar quantitativament i es basen en les necessitats del client. Es poden agafar dades estadístiques i es poden analitzar les causes de les variacions.
Nivell 5: optimitzat	Milloren contínuament els seus processos, basant-se en el coneixement quantitatiu de les causes de les variacions en els processos. Els processos de millora estan establerts i són revisats.

Taula 5.4. Nivells de maduresa del CMMI

De fet, no es pot dir que sigui exactament una metodologia de gestió de projectes, encara que s'utilitza com a tal. Com el seu nom indica, és un model de maduresa, que permet avaluar els processos de desenvolupament i manteniment de sistemes i productes de software. El va desenvolupar el SEI (Institut d'Enginyeria del Software) de la Universitat Carnegie Mellon.

Aquest model consta de cinc nivells de maduresa (el detall dels quals es pot veure a la Taula 5.4) i el seu objectiu principal és que cada empresa pugui esbrinar en quin nivell és pel que fa a la gestió dels seus projectes. A part d'aquesta funció inicial, cal tenir present que cada nivell consta d'unes pautes que s'han de seguir per millorar la gestió, de manera que aquestes pautes es poden utilitzar com a metodologia de gestió de projectes, per a la qual cosa hem d'aplicar les del nivell que més s'adapti a les necessitats de l'empresa.

Aquest model té alguns aspectes positius, ja que el fet de tenir diferents nivells de maduresa fa que sempre es pugui escollir com a metodologia per seguir el que més s'adapti al nostre perfil. Aquest model està pensat principalment per a sistemes de software. De tota manera, també té inconvenients. Cal tenir en compte que aquest model no tan sols preveu la gestió de projectes, sinó també molts altres aspectes (que en el model s'anomenen categories), com són la gestió de processos, l'enginyeria o el suport, que no ens interessin. Hi ha, en canvi aspectes que ens interessin, i no es tracten en profunditat.

#### **5.2.4. Mètode del valor guanyat**

Aquest mètode potser no és tan utilitzat com els anteriors, però també és força conegut i referenciat. Hi ha diverses fonts d'informació, però adjunto un vídeo que ho permet entendre de manera senzilla: <http://www.youtube.com/watch?v=yOBszUxIIW0>.

Aquest mètode té l'avantatge que és útil per a qualsevol tipus de projecte, principalment per als de grans dimensions, i que proporciona molta informació sobre els costos durant tot el projecte. Però també té inconvenients, perquè cal recopilar moltes dades, a vegades difícils de saber i omplir taules constantment, cosa que per pimes i projectes petits no és viable. A més, no té en compte altres aspectes.

#### **5.2.5. Metodologies àgils**

Les metodologies àgils s'utilitzen principalment per a projectes de software, i sovint tenen aplicacions adaptades que faciliten el seguiment dels projectes.

Les metodologies àgils són un seguit de mètodes per al desenvolupament de software que es basen en el desenvolupament iteratiu i incremental, portat a terme per grups

organitzats i multidisciplinars. Existeixen diferents mètodes, però la majoria es basen en el desenvolupament del software per etapes, a les quals s'anomenen iteracions. Cada iteració dura entre 1 i 4 setmanes. Cadascuna de les iteracions es considera pràcticament (segons el què hem explicat fins ara) com si fos un petit projecte, on es planifica, s'analitzen els requeriments, es dissenya, es programa, es revisa i es documenta. El projecte sencer està format per un conjunt d'iteracions. Després de cada iteració s'avaluen novament les prioritats dels projecte. Es considera que, d'aquesta manera, es poden minimitzar els riscos.

Aquestes metodologies posen èmfasi en la comunicació cara a cara més que en la documentació. Interessa que l'equip treballi junt i que estigui format per diversos perfils de personal (el que revisa, el que fa la documentació, el que dissenya, el que programa i el que dirigeix). També emfatitzen en tenir resultats aviat i sovint, i el fet de poder-se adaptar al llarg del projecte. Podeu trobar més informació a la wikipedia (més completa la pàgina en anglès): [http://en.wikipedia.org/wiki/Agile\\_software\\_development](http://en.wikipedia.org/wiki/Agile_software_development). També podeu trobar a : <http://www.slideshare.net/optilude/running-successful-agile-projects> una presentació amb algunes idees aclaridores. En concret, de la transparència 25 a la 32 explica com va això de les iteracions.

Es va fer un manifest per al desenvolupament àgil de software, que podeu trobar a la web: <http://www.agilemanifesto.org/>. Per fer-lo, s'ha valorat el següent:

- Individus i interaccions per sobre de processos i eines
- Programari que funciona per sobre de documentació exhaustiva
- Col·laboració amb el client per sobre de negociació de contractes
- Resposta al canvi per sobre de cenyir-se a una planificació

En base a aquestes valoracions, s'han escrit 12 principis que haurien de perseguir les metodologies àgils:

- La nostra principal prioritat és satisfer al client mitjançant el lliurament primerenc i continu de programari que aporti valor.
- Acceptem de bon grat canvis als requisits, inclús si arriben cap el final del desenvolupament. Els processos àgils aprofiten el canvi per a donar un avantatge competitiu al client.
- Lliurem amb freqüència programari que funcioni, des d'un parell de setmanes fins a un parell de mesos, amb preferència per l'escala de temps més curta.
- La gent de negoci i els desenvolupadors han de treballar junts de manera quotidiana durant tot el projecte.
- Construïm projectes amb l'ajuda d'individus motivats. Els donem l'entorn i el recolzament que necessiten i confiem en ells per fer la feina.
- El mètode més eficient i efectiu de comunicar informació cap a i dins d'un equip de desenvolupament és la conversa cara a cara.



- El programari que funciona és la principal mesura de progrés.
- Els processos àgils promouen el desenvolupament sostingut. Els promotors, desenvolupadors i usuaris han de ser capaços de mantenir un ritme constant de manera indefinida.
- L'atenció contínua a l'excel·lència tècnica i al bon disseny millora l'agilitat.
- La simplicitat, l'art de maximitzar la quantitat de feina que no es fa, és essencial.
- Les millors architectures, requisits i dissenys emergeixen d'equips autoorganitzats.
- En intervals regulars, l'equip reflexiona sobre com ésser més efectiu, s'afina i ajusta el seu comportament d'acord amb això.

Hi ha diverses metodologies àgils. Les principals són *Scrum* (es pot trobar informació detallada a wikipedia [http://en.wikipedia.org/wiki/Scrum\\_%28development%29](http://en.wikipedia.org/wiki/Scrum_%28development%29) i també a <http://www.scrum.org>) i *Extreme programming (XP)* ( es pot trobar informació a la wikipedia [http://en.wikipedia.org/wiki/Extreme\\_Programming](http://en.wikipedia.org/wiki/Extreme_Programming) i també a la web del mètode <http://www.extremeprogramming.org>). Els dos mètodes es basen en fer el projecte en iteracions i tenen en compte els principis i valors del *Manifesto Agile* que hem mencionat anteriorment.

Cal tenir en compte que aquests mètodes són criticats en moltes ocasions, i no serveixen per tots els projectes. A vegades són ineficients en empreses grans i per determinats tipus de projectes. Són més útils quan hi ha pocs desenvolupadors i aquests són experts, i els requeriments són canviants.