

Tancament del projecte

José Ramón Rodríguez
Pere Mariné Jové

PID_00153523



Universitat Oberta
de Catalunya

www.uoc.edu

Índex

Introducció	5
Objectius	7
1. Tancar el projecte. Temes i aspectes clau	9
2. Els processos de tancament	12
3. La gestió del procés de tancament	13
3.1. Obtenir l'acceptació del client	13
3.2. La transició a operació	16
3.3. La documentació de tancament	17
3.4. Informe de postimplantació	20
3.4.1. Lliçons apreses	21
3.4.2. Avaluació de l'equip	22
3.5. Celebració	23
4. Tancament abrupte del projecte	24
5. Tancament dels contractes	27
6. Avaluació d'un projecte després del tancament	28
6.1. Els resultats del negoci	30
7. Resum	31

Introducció

L'última etapa del projecte és la de tancament. Els bons projectes acaben de manera controlada, resolent els problemes i serrells que sorgeixen inevitablement en el lliurament, retirant ordenadament els recursos i assegurant la satisfacció del client i la seva capacitat d'usar els nous sistemes i recuperar els beneficis que s'aspirava a obtenir.

Els projectes ben fets acaben també amb un munt de papers. Com diuen Snyder i Parth (2008), "El treball no s'acaba fins que no s'acaben els papers". Això és molt més senzill que fer el projecte, però misteriosament sembla que costa més.

L'etapa de tancament inclou totes les activitats necessàries per a finalitzar la gestió del projecte i completar les obligacions que contingui el contracte. Per tant, inclou la verificació que aquestes s'han complert i tancar els contractes i la documentació del projecte i dels productes o serveis TIC que s'han lliurat.

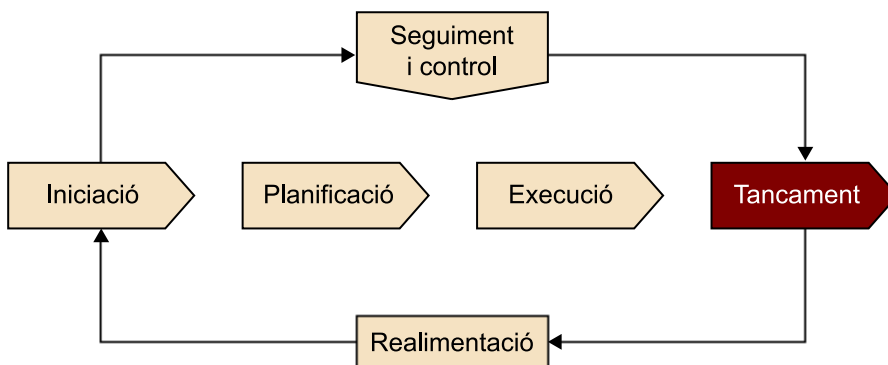
Inclou o ha d'incloure un exercici d'aprenentatge per a l'organització i les persones que hi han participat, la documentació de les lliçons apreses i el seu dipòsit en alguna classe de magatzem de coneixement per a altres que faran projectes semblants en algun moment, i també l'avaluació dels participants.

També pot ser un motiu de celebració i cohesió entre els participants.

Amb freqüència, després del projecte s'obren nous projectes o noves fases o segueix un manteniment. Això fa encara més important tancar el projecte adequadament.

La figura 1 representa la posició del tancament en el cicle de gestió del projecte.

Figura 1. L'etapa de tancament en el cicle de gestió de projectes



De vegades, el projecte es pot concloure abans d'haver aconseguit els objectius que es perseguien, per diferents motius. És el cas del tancament abrupte, que examinarem al final del mòdul.

En la majoria dels casos, el projecte s'acaba, compleix les etapes i es lliuren al client els productes o serveis compromesos. Aquesta és l'essència del projecte: té un final! I és bo que així sigui.

Però l'objectiu últim dels projectes TIC no és el lliurament de determinats resultats de producció, sinó ajudar els clients a assolir els objectius de negoci que es van proposar. L'avaluació del projecte posterior a la implantació permet reconèixer si s'han assolit els beneficis operatius, tècnics, d'adopció de la nova tecnologia per part dels usuaris i, finalment, els objectius de negoci que es van establir a l'inici.

Objectius

Els objectius principals d'aquest mòdul són els següents:

- 1.** Mostrar els processos principals inclosos en l'etapa de tancament del projecte i els aspectes clau d'un tancament reeixit, en particular, l'acceptació dels productes i la transició a operacions.
- 2.** Explicar les situacions i els moments que poden generar un tancament abrupte d'un projecte i com s'han de manejar.
- 3.** Explicar la importància de l'avaluació dels resultats del projecte posteriors a la seva implantació i mostrar algunes tècniques habituals d'avaluació.

1. Tancar el projecte. Temes i aspectes clau

Entre els professionals TIC informàtics i les empreses de serveis que executen projectes, hi ha dues tendències contradictòries i les dues molt perilloses. Una és pensar que els projectes no acaben mai, és a dir, instal·lar-se en l'organització clienta i pensar que sempre hi ha motius de millora, actualització, correcció, etc. del projecte acabat. És el mite del **projecte riu** o del paleta que s'instal·la en una casa on "sempre hi ha alguna cosa a fer". Això és poc professional i a més no és cert. Un projecte acaba quan s'assoleixen els objectius específics que s'havien establert, el temps i el pressupost disponible. Si no és així, és que les coses no es fan bé, ni pel client ni pel proveïdor.

L'altra desviació freqüent és acabar el projecte abans d'hora, normalment per pressions de cost. Lliurar, per exemple, un programari insuficientment verificat, pujar-lo a producció i sortir corrents. El més habitual és que el client no accepti la situació, reclami acabar els treballs, no estigui disposat a pagar el temps extra, el litigi acabi de mala manera i el proveïdor no repeteixi amb aquest client.

El tancament és una fase molt important del projecte, tant per al client com per al proveïdor, el cap de projecte i els equips. Normalment s'ha d'assegurar que, els productes s'han fabricat, instal·lat o implantat, s'han sotmès a les proves que toquin, s'ha assegurat la formació de les persones que necessiten usar-los i dels nous administradors del sistema, s'han corregit els errors o, de vegades inevitablement, les situacions noves que només es poden veure amb el sistema construït, i proporcionar durant un temps cert nivell de suport o manteniment al client i facilitar la transició.

Per al proveïdor (intern i extern) i per als equips, el tancament és una oportunitat d'aprenentatge, mitjançant l'avaluació del projecte i dels seus membres, i la documentació dels processos, els resultats i les conseqüències de l'avaluació, de manera que es puguin usar en el futur.

Recordem una vegada més que en projectes TIC una cosa és el producte o servei que s'ha de lliurar que és objecte del projecte i una altra cosa és el projecte. En el moment del tancament, necessitem assegurar el compliment de les condicions de lliurament de les dues coses. És a dir, que el producte funcioni segons les especificacions acordades, i que el projecte s'hagi dut a terme segons l'abast acordat.

Els elements que considerem clau per al tancament d'un projecte important es mostren en la taula 1.

Taula 1

Temes clau en el tancament de projecte

Finalitzar el producte o servei TIC d'acord amb les especificacions.

Establir una llista de les qüestions pendents per a tancar el projecte i gestionar-ne el progrés fins al punt en què es pugui considerar el tancament.

Establir un pla de transició del producte des de l'equip de projecte cap als seus usuaris i l'equip de manteniment assignat, que inclourà les tasques que s'hauran de fer després del lliurament i les habilitats que s'hauran de desenvolupar o de què caldrà disposar, per a mantenir-ne o millorar-ne els resultats.

Assegurar el manteniment després del tancament del projecte, i dissenyar un pla específic que inclogui les revisions i modificacions previstes, l'enfocament de recursos dedicats al manteniment i qui executarà el pla.

Planificar la reintegració dels membres de l'equip en les seves posicions de línia, i assegurar-ne la reinserció en el seu lloc de treball normal o proposar un de nou en l'organització.

Finalitzar la documentació de projecte (i del producte) en el tancament, i cobrir tots els aspectes de disseny, construcció i ús.

Finalitzar la formació d'usuaris, en la mesura que totes les persones i organitzacions afectades pel nou sistema han participat de la formació.

Fer la valoració final de projecte en dos àmbits: compliment dels objectius proposats i contrast final del pla amb la realització (en termes d'abast, temps, recursos i cost final).

Mesurar el grau de satisfacció del client amb els resultats del projecte.

Mesurar i valorar l'aportació de cada un dels membres de l'equip segons els resultats de les tasques assignades, les capacitats i habilitats demostrades, el suport personal a l'èxit col·lectiu, les lliçons apreses i les recomanacions per al pla de carrera professional.

Fer el tancament econòmic del projecte, firmar l'estat de costos finals del projecte comparat amb el pressupost disponible i tancar la facturació.

Firmar l'acceptació final de tots els lliurables del projecte.

Fer el lliurament formal del producte (lliurables de producte i documentació de projecte) a l'organització de línia.

Firmar el tancament contractual del projecte.

Procedir a l'inventari i arxiu de tots els documents i treballs intermedis.

Identificar nous projectes potencials a partir dels resultats del projecte.

Documentar les lliçons apreses i la referència del projecte per a nous projectes.

Tota aquesta llista es pot resumir, segons la nostra opinió, en quatre objectius que considerem bàsics:

- 1) Assegurar l'acceptació dels productes.
- 2) Assegurar la transició del projecte i els productes al funcionament ordinari en producció i explotació dels nous sistemes.
- 3) Tancar tota la documentació administrativa i els contractes.
- 4) Documentar les lliçons apreses per a les persones i l'organització.

2. Els processos de tancament

Formalment, en el PMBOK la fase de tancament no té un gran desenvolupament, probablement perquè fora dels sectors TIC i d'alguns altres les tasques de tancament no tenen una gran complexitat.

El PMBOK reconeix dos processos o grups de processos:

- 1) La gestió del tancament del projecte (o fase de projecte), inclòs en l'àrea de coneixement d'integració, i que comprèn bàsicament la comprovació que s'han fet les tasques incloses en el pla i han estat lliurats els productes compromesos en l'abast.
- 2) El tancament dels contractes, d'acord amb les condicions pactades i la resolució, si escau, de les reclamacions o els litigis pendents.

Els components del procés de tancament, segons el PMBOK (2008), es mostren en la figura 2:

Figura 2. Components del procés de tancament

Tancar projecte o fase		
Entrades	Eines i tècniques	Sortides
<ul style="list-style-type: none"> • Pla per a la direcció del projecte • Lliurables acceptats • Actius dels processos de l'organització 	<ul style="list-style-type: none"> • Judici expert 	<ul style="list-style-type: none"> • Transferència del producte, servei o resultat final • Actualització dels actius dels processos de l'organització

Font: PMBOK (2008)

Per la nostra banda, en l'apartat següent detallarem un conjunt d'activitats que considerem imprescindibles per al tancament de projectes TIC.

Els documents que considerem bàsics en aquesta etapa són:

- L'acta d'acceptació.
- L'informe de tancament.

3. La gestió del procés de tancament

En projectes TIC, el procés de tancament acostuma a incloure les activitats següents:

- 1) Obtenció de l'acceptació del client, és a dir, la verificació i validació del compliment dels requisits del producte i del projecte.
- 2) Transició a explotació, és a dir, el trasllat del producte a l'operació ordinària de l'empresa o organització en la qual ha de funcionar, un cop estabilitzats els productes.
- 3) Lliurament i documentació del projecte, també anomenada *tancament administratiu*. Consisteix en el lliurament al client i a la nostra organització de la documentació tècnica i administrativa dels productes i del projecte.
- 4) Informe de postimplantació, que consisteix en una reflexió informada i documentada sobre les lliçons apreses al llarg del treball i el seu lliurament en una base de dades de coneixement o altres mitjans de què disposi l'organització.

Alguns autors recomanen incloure entre les activitats de tancament una auditoria de qualitat, similar a la que es proposava durant l'execució, en projectes d'una certa envergadura. Certament pot tenir més sentit en aquest moment que durant l'execució, excepte en projectes molt grans o si s'han produït circumstàncies que ho aconsellen.

Nota

Seguim aquí els manuals de Snyder i Parth (2008), i Rodríguez, García i Lamarca (2007).

3.1. Obtenir l'acceptació del client

En els projectes TIC, els lliurables solen ser diversos i s'executen al llarg del projecte, en forma d'EDT i fites. Normalment, en el moment de tancament de cada fita, ja s'ha produït un procés d'acceptació, que ha hagut de quedar documentat en una acta o, alternativament, en una reunió del comitè de direcció del projecte.

En el moment de tancament, el cap de projecte ha de revisar la documentació i recopilar les actes d'acceptació.

Quan parlem d'acceptació, normalment parlem de diverses coses, que hem anat presentant al llarg d'aquest material. D'una banda, hi ha l'**acceptació dels productes** o serveis TIC que han estat objecte del contracte o que figuren en l'acta de constitució. Aquests productes han de complir unes especificacions, estàndards o requisits que es poden validar mitjançant una comprovació visual i subjectiva i es poden verificar per mitjà de diferents processos de prova

(*testing*), inspecció o anàlisi. En sistemes d'informació, les proves d'usuari solen ser les més crítiques, perquè també determinen la satisfacció subjectiva (la qualitat percebuda).

D'altra banda, hi ha l'**acceptació del projecte**, que normalment inclou una altra sèrie de lliurables de diferent tipus, la comprovació de la documentació del treball i la satisfacció del client sobre el procés de treball, sobre com s'han fet les coses" la qualitat dels professionals, la interacció amb la seva organització, la comunicació i gestió de problemes, el nivell de servei, etc. i que de vegades és molt subjectiva, però no per això menys important.

De tots aquests components, el que sol ser més complex, el que genera un nombre més alt de conflictes i, com hem dit, la causa més important de projectes fracassats, és la **validació de l'abast**, és a dir, la comprovació de si els productes satisfan les necessitats dels clients o, més ben dit, el que els clients o usuaris tenien al cap. Podem estar convençuts (i haver-ho provat i haver estat testat de totes les maneres contra els requisits documentats) que hem fet el que s'havia de fer o el que se'ns ha demanat, i tanmateix el producte pot no satisfer les necessitats del client, una vegada i una altra.

Normalment, entre les necessitats del negoci, l'anàlisi de requisits, el disseny tècnic i la construcció (per a posar un exemple del cicle de vida de desenvolupament de sistemes d'informació) es produeixen una sèrie de *gaps* de comunicació i de temps, en els quals l'usuari no sol participar. Per aquest motiu, hem recomanat al llarg d'aquest material una aproximació basada en els objectius de negoci (gestió de projecte basada en objectius, GDPM) més que no pas en la producció de lliurables; posar més èmfasi en els aspectes humans, d'organització i comunicació, i que els clients i usuaris s'hi involucrin més al llarg del projecte. Gestionar l'abast amb rigor és certament crític i el PMBOK proporciona eines exhaustives per a aconseguir-ho. Disposar d'estàndards de qualitat i compliment, com els que proporcionen algunes de les metodologies actuals, és un pas molt important. Però res d'això no resol el *gap* entre les expectatives del client i el producte lliurat.

Una cosa que està ajudant en els projectes d'IT i multimèdia d'un cert volum, encara que pot encarir el producte, és la presentació de prototips en preproducció o la descomposició del projecte, pactada amb el client, en diversos lliuraments o *releases* parcials. Això permet a l'usuari visualitzar per endavant el que tindrà o no tindrà amb el sistema en un format gairebé final. També algunes eines i llenguatges de desenvolupament (Open Source, Visual Basic, HTML) o els productes estàndard parametrizables permeten obtenir més ràpidament productes que es poden ensenyar a l'usuari i que aquest s'involucri en el procés de disseny i construcció (o parametrizació).

El document bàsic que certifica l'acceptació del lliurable o dels lliurables del projecte és l'acta d'acceptació. Un exemple de formulari es mostra en la figura 3.

Figura 3. Exemple de formulari d'acta d'acceptació

MGPTIC	Projecte:		
	Típus de document:		
	Versió document:	Data:	

Acta acceptació lliurament

Id. lliurable		Nom lliurable	
Responsable lliurable			
Data lliurament		Data acceptació:	

Descripció del projecte / lliurable	

Criteris d'acceptació	Estàndards d'acceptació
CA1:	EA1:

Observacions

Resultats del procés d'acceptació			
Criteri / Estandard	Mètode	Resultat	Data
			dd/mm/aa

Documentació de referència

MGPTIC	Projecte:	
	Tipus de document:	
	Versió document:	Data:

Estat global del lliurable		
<input type="checkbox"/> Acceptat	<input type="checkbox"/> Acceptat parcialment	<input type="checkbox"/> Rebutjat

Signatures		
Rol	Nom	Data
Responsable lliurament		dd/mm/aa
Cap de projecte		
Acceptador		
Representant client		
Representant usuari		

3.2. La transició a operació

Una vegada feta la validació i acceptació dels productes, el client s'hauria de fer càrrec de la seva gestió i del seu manteniment i els usuaris haurien de substituir els seus sistemes anteriors amb un suport limitat. En projectes TIC, en especial els de sistemes d'informació i alguns de telecomunicacions i multimèdia, les coses no són tan senzilles.

De la mateixa manera que és costós obtenir la validació dels productes i evitar la frustració dels usuaris, és complicat que l'organització funcional i d'IT del client es facin càrrec del producte i es puguin retirar els equips i donar per finalitzat el projecte. El suport als usuaris mai no sembla suficient i la correcció d'incidències o reparació d'errors sembla que no s'acabi mai.

És cert que els plans i els pressupostos de projectes tendeixen a infravalorar l'esforç que requereix la transició i no se sol disposar dels recursos i les eines adequats o no s'està disposat a pagar per ells. Hi ha la idea (entre clients i proveïdors) que una vegada construïts o instal·lats els sistemes, el treball està acabat. En realitat, el treball acaba quan els usuaris (interns o externs a l'organització) utilitzen els nous sistemes massivament i satisfactòriament i l'organització d'IT n'ha assumit el manteniment ordinari. No abans.

De vegades, aquest "bloqueig" que es produeix per a transferir la " propietat" del projecte a l'organització està causat pel mateix proveïdor, que veu una oportunitat comercial a mantenir la dependència del client amb relació als seus serveis.

La majoria de les solucions per a aquests problemes s'han d'anticipar molt abans del tancament, si és possible en el mateix document d'abast i en el contracte, si escau. S'hi ha de determinar quant de temps es mantindrà l'equip de suport (funcional i tècnic), quin nivell d'incidències es considera acceptable, quina formació i quins manuals han de rebre uns i altres, i quin serà el pla de manteniment futur. També val la pena, entre el conjunt de proves (la importància de les quals no ens cansarem d'emfatitzar), incloure una prova de **disponibilitat operativa** a la qual ha d'assistir el client o patrocinador i les condicions per a la seva realització.

Disponibilitat operativa

En anglès, *operational readiness*.

Finalment, hem observat que força vegades el que bloqueja la transició (igual que el dificultava la validació de productes) ha estat una gestió insuficient de les expectatives d'interessats o, encara més, una gestió insuficient del canvi, en el sentit en què la definim en el mòdul "El costat humà de la gestió de projectes", és a dir, les coses que han de passar en el client perquè el projecte tingui èxit. Dit d'una altra manera, la separació entre el món del projecte i el món del client és gairebé sempre artificial, com ho és la separació entre projectes "tecnològics" i projectes "organitzatius". Perquè un projecte tecnològic tingui èxit es requereixen gairebé sempre canvis en l'organització, en els processos de treball, en els rols i les responsabilitats, en les habilitats i les capacitats del personal del client i en els seus sistemes de recompensa, i un procés de gestió de tot això que sigui robust, consistent i efectiu. Això és la **gestió del canvi**.

Malauradament, poques organitzacions inverteixen prou en gestió del canvi a l'hora d'abordar un projecte TIC, i pocs proveïdors estan preparats per a proporcionar serveis de qualitat en aquest àmbit que ajudin el client d'una manera efectiva. Els uns i els altres acostumen a anomenar *gestió del canvi* coses com sessions de formació, suport a usuaris i confecció de manuals.

3.3. La documentació de tancament

Tancar i documentar un projecte no és complicat si la documentació s'ha preparat correctament al llarg de tot el projecte. Si no, sol ser un maldecap, en especial perquè el cap de projecte i els equips acostumen a estar ja assignats a un altre treball o a la preparació d'ofertes i això és l'últim que poden i volen fer.

Nota

En aquest subapartat se segueix especialment el manual de Rodríguez, García i Lamarca (2007).

Mantenir la documentació completa i al dia és un element crític que possibilita l'auditoria i revisió dels resultats intermedis per part de persones externes a l'equip de projecte i assegura la qualitat de l'execució. La documentació de projecte s'hauria de planificar a l'inici del projecte, en el mateix moment en què es planifiquen els lliurables.

La documentació té dos aspectes:

1) La documentació administrativa del projecte, composta per tots els informes, les actes, els contractes i qualsevol document que justifiqui les decisions que s'hagin pres, el que podríem anomenar, amb Snyder i Parth (2008), *tancament administratiu*.

2) La documentació tècnica dels lliurables o productes TIC, que inclou la documentació de disseny (funcional i tècnic), la documentació d'operacions, la documentació d'ús i el pla de manteniment.

La documentació ha de permetre al client fer-se càrrec del projecte i dels productes obtinguts, utilitzar-los normalment en producció i mantenir-los. Si no és així, la documentació no és vàlida ni útil. Per això el lliurament d'aquesta documentació és un acte formal de transferència al client de la responsabilitat sobre el resultat.

Amb relació al projecte, els documents mínims que ha d'incloure la documentació de tancament es mostren en la taula 2.

Taula 2

Document de tancament
Acta de constitució del projecte
Pla de projecte: <ul style="list-style-type: none"> • Definició detallada de l'abast • Calendari base • Pressupost base • Pla de riscos • Pla de qualitat
Organització del projecte
Pla de proves i resultats
Informes de progrés
Peticions de canvis
Informes d'aprovació de canvis
Presentacions i informes significatius del projecte
Correus i correspondència rellevant
Contractes

Font: Snyder i Parth (2008), modificat

Si som una empresa externa, hem de guardar una còpia de tota la documentació en una base de dades pròpia.

En la figura 4 es presenta un exemple de formulari de tancament.

Documentació

En anglès, per aquest motiu, de vegades s'anomena *project handover document*.

Figura 4. Exemple de formulari d'informe de tancament

MGPTIC	Projecte:	
	Tipus de document:	
	Versió document:	Data:

3. Assoliment objectius del projecte		
3.1. Objectius del projecte		
3.2. Acompliment real versus acompliment planificat		
Objectiu	Nivell definit	Nivell assolit

4. Resultats del projecte		
4.1. Resultats reals versus resultats planificats		
Resultat	Nivell definit	Nivell assolit
4.2. Resultats inesperats		

5. Tancament per part del client		
Indicador	SÍ / NO	Observacions
S'han assolit els objectius del projecte?		
S'han acabat tots els lliurables planificats?		
S'està d'acord amb el resultat global del projecte?		
Comentaris globals		

MGPTIC	Projecte:	
	Tipus de document:	
	Versió document:	Data:

6. Tancament per part del cap de projecte	
6.1. Comentaris al tancament del client	
6.2. Lliçons apreses	
Fase I (disseny)	
Fase II (desenvolupament)	
Fase III (implantació)	

7. Signatures		
Rol	Nom i signatura	Data
Cap de projecte		
Client		
Respresentant usuari		
altres		

3.4. Informe de postimplantació

La valoració del projecte és una de les activitats crucials del tancament d'un projecte, encara que objectivament els resultats finals de negoci i operatius del projecte quedin subjectes a una revisió posterior, quan el nou sistema o aplicació ja faci un temps que funciona des de la seva posada en producció.

Nota

En aquest subapartat se segueixen els manuals de Snyder i Parth (2008) i Rodríguez, García i Lamarca (2007).

En el moment del tancament, el projecte es considera reeixit si s'han complert les condicions d'abast, qualitat, temps i cost que es van establir en el moment de l'aprovació del projecte i si el client ha acceptat els lliurables. Però, com hem dit, el tancament del projecte també és un moment d'aprenentatge, per al client, per a l'equip de projecte i per als seus membres.

Aquest objectiu inclou dos tipus d'activitats:

1) La recopilació de lliçons apreses i la seva inclusió en una base de dades de coneixement.

2) L'avaluació dels participants i la formulació de recomanacions de desenvolupament.

3.4.1. Lliçons apreses

Una de les activitats principals de la fase de tancament és la recopilació, l'emmagatzemament i la utilització del coneixement obtingut en el projecte per a nous projectes. Els projectes de l'organització són una part central del que ara s'anomena *gestió del coneixement*.

La utilització del coneixement demanat en la gestió d'un projecte pot donar suport a totes les fases d'un nou projecte, des de l'aprovació i definició fins al tancament. En l'àmbit comercial, la inclusió de la referència "intel·ligent" del projecte fet en una proposta pot fer que sigui la seleccionada pel client entre diversos competidors, ja que demostra una experiència elaborada que pot ser molt útil en el transcurs del nou projecte.

El coneixement que convé recopilar i emmagatzemar després de l'acabament del projecte es pot desglossar en els blocs d'informació següents:

- La descripció del projecte segons els objectius de negoci, l'abast, l'enfocament i els resultats obtinguts.
- La classificació dels projectes en èxits i fracassos, i el coneixement de les seves raons (condicions externes, efectivitat en la implantació, etc.).
- L'elaboració de recomanacions per a evitar els fracassos i assegurar els èxits.
- Els indicadors de necessitats de temps, recursos i pressupost per a treballs específics, que es puguin aprofitar en projectes d'una naturalesa similar.
- La documentació de materials rellevants del projecte als quals es pot accedir.

La informació del coneixement del projecte, una vegada finalitzat, es pot emmagatzemar en una base de dades de projectes a la qual poden accedir dins de l'organització persones que no van tenir res a veure amb el projecte. En la taula 3 es mostra una estructura de base de dades de coneixement del projecte.

Bibliografia

Snyder i Parth (2008, pàg. 405-408) proporcionen una més que interessant llista de comprovació dels aspectes que s'han d'examinar a l'hora d'elaborar un informe de postimplantació i lliçons apreses que sigui prou detallat i efectiu.

Taula 3

Elements de la base de dades de coneixement del projecte

- 1) Descripció del projecte
 - Beneficis per al negoci
 - Objectius del projecte
 - Abast del projecte
 - Enfocament del treball: fites i lliurables
 - Organització del projecte

- 2) Valoració del projecte
 - Raons d'èxit o fracàs
 - Lliçons apreses

- 3) Indicadors de gestió del projecte
 - Temps de realització
 - Recursos utilitzats
 - Costos en què s'ha incorregut

- 4) Índex de la documentació disponible
 - Tipus de document
 - Referència de documents disponibles
 - Mecanismes d'accés

- 5) Persones de contacte del projecte
 - Nom
 - Vies de contacte

- 6) Bases de dades en què hi ha informació del projecte

- 7) Administració de la base de dades

Font: Rodríguez, García, Lamarca (2007)

La gestió del coneixement adquirit en els projectes és crucial en les empreses de serveis i productes TIC i en la gestió de projectes. En paraules de Lew Platt, que va ser president de Hewlett Packard, citades per Snyder i Parth (2008), "Si HP sabés el que sap HP, seríem tres vegades més rendibles".

3.4.2. Avaluació de l'equip

Un altre àmbit d'aprenentatge, encara més important que l'anterior, és l'avaluació dels membres de l'equip. El projecte, en organitzacions orientades per projectes o en les empreses convencionals, és una oportunitat de desenvolupament i creixement personal i professional, d'aprenentatge de noves habilitats tècniques i de treball en equip, i també de les habilitats específiques de la gestió de projectes. En molts casos, una persona es dedicarà únicament o principalment a un projecte, durant una llarga temporada, de vegades anys.

En l'inici del treball, els objectius d'execució del treball però també els objectius de creixement individual haurien d'estar establerts pel responsable de línia, per la direcció de recursos humans, pel cap de projecte o, encara millor, per una combinació dels tres. Així mateix el cap de projecte hauria de fer una realimentació ràpida i directa al llarg de la realització del treball i, en projectes molt grans, l'hauria de fer el supervisor d'una àrea determinada del treball. I

rebre una avaluació al final del projecte, que es transmeti també al responsable de línia (al departament o a l'*staff* al qual es reintegra, si escau), a la direcció de personal de la companyia i al seu pròxim cap de projecte.

En les empreses de serveis professionals i serveis tecnològics, aquesta avaluació és el component principal del desenvolupament de la carrera i de la retribució, almenys, variable.

3.5. Celebració

Encara que la seva inclusió en un manual i el seu estudi en una assignatura universitària semblen exòtics, coincidim amb Rodríguez, García i Lamarca (2007) que els projectes s'han de celebrar quan acaben.

Sempre que sigui possible, s'ha de celebrar l'enorme esforç personal, econòmic i organitzatiu. I s'ha de reconèixer públicament el treball ben fet. I s'ha de compartir amb l'equip i amb el client. És una oportunitat de cohesió per a les persones i les empreses.

La celebració

"La celebració és un reconeixement del treball ben fet, de les relacions personals i professionals que s'han construït i d'un producte o servei que quedarà en l'organització per a millorar-ne els resultats i la manera de treballar. Finalment, és una invitació per a nous projectes reeixits i per a estendre la cultura de projecte dins de l'empresa.

Hi ha un nivell de celebració formal en l'àmbit de l'empresa o empreses participants i dels equips de projecte, incloent-hi el personal directiu. Hi ha altres oportunitats i formes de celebració que deixem a la imaginació del lector."

Font: Rodríguez, García i Lamarca (2007, pàg. 196)

4. Tancament abrupte del projecte

En general, els projectes finalitzen quan han tingut èxit o quan han fracassat. L'èxit implica que s'han complert els objectius marcats en temps, resultats i cost. El fracàs es dona quan s'han sobrepassat les expectatives de temps i cost, quan els resultats no són tan satisfactoris com s'esperava o quan els objectius ja no tenen sentit empresarial en un context o una situació que ha canviat.

Nota

Per a aquest apartat en general se segueix Rodríguez, García i Lamarca (2007).

Tancar un projecte abans del seu acabament és la decisió més dura i difícil de la gestió de projectes.

Sigui com sigui, sovint els projectes acaben abans de complir totes les activitats i fites que s'havien marcat. Les raons principals per a l'acabament abrupte de projectes s'indiquen en la taula 4.

Taula 4

Raons per a l'acabament abrupte d'un projecte

- El projecte sobrepassa els objectius de cost i temps previstos per a les fites.
- El projecte ja no té un encaix estratègic o operatiu en el futur de l'organització.
- L'estratègia de l'organització ha canviat i s'ha reduït la necessitat de la solució que es proposava.
- L'impulsor principal (patrocinador) del projecte ja no hi és, i els resultats del projecte són ara menys prioritaris.
- Hi ha un desig de reduir els recursos destinats a un projecte i destinar-los a un altre.
- El temps de posada al mercat (*time to market*) s'ha retardat o altres competidors han actuat més ràpidament i han reduït l'impacte del projecte en el mercat.
- Els adversaris del projecte dins de l'organització han guanyat posicions i han creat un corrent d'opinió negatiu.

Font: Rodríguez, García i Lamarca (2007)

Moltes d'aquestes raons tenen una lògica de negoci o de projecte impecable i que no hauria d'admetre grans rèpliques. Tanmateix, poques coses són tan difícils en grans projectes TIC com tancar un projecte una vegada s'ha començat (Royer). Moltes vegades es produeix una tendència psicològica a continuar destinant temps i esforços a projectes que han deixat de tenir sentit. Entre les raons principals d'aquest fenomen, es troba la tendència a veure les desviacions de projectes com una situació de normalitat, la tendència dels gerents a perseverar i a minimitzar els obstacles que s'afronten, la tendència a no revisar i gestionar de manera flexible els objectius del projecte en funció de les vicis-

Bibliografia recomanada

I. Royer (2003). *Why bad projects are so hard to kill* (vol. 81, núm. 2, pàg. 48-56). Boston (MASS, EUA): Harvard Business Review.

situds durant la seva execució, la tendència a no acceptar que probablement els recursos destinats no tindran cap fruit i la por de perdre la posició i el reconeixement de què s'ha disposat dins de l'organització.

Es produeixen diferents estats psicològics d'entusiasme col·lectiu, que porten a minimitzar els problemes i a exagerar els progressos i els beneficis potencials.

Recentment s'ha reconegut la influència de la percepció individual i les dinàmiques de grup en els grans desastres humans i empresarials (Roberto, en el seu estudi per a la Universitat de Harvard sobre el desastre d'algunes expedicions a l'Everest).

A vegades també s'entrellacen interessos comercials, de poder o d'influència d'alguna de les parts, o la por de perdre'ls.

Per aquest motiu, sempre és important revisar durant tot el període d'execució que els objectius del projecte continuen essent realistes, que els resultats continuaran donant els beneficis que s'esperaven per a l'organització, que el projecte continua essent prioritari i alineat amb el futur de l'organització i que els beneficis esperats continuen justificant els esforços de temps i recursos disposats, i tenir la lucidesa, voluntat i decisió per a aturar un projecte si és necessari.

Recordem de nou l'enfocament de gestió de projectes orientat a objectius: un projecte no consisteix en la producció d'una sèrie de lliurables, sinó en l'obtenció d'una sèrie d'objectius del client.

Es pot passar a la història per acabar un projecte reeixit, però rares vegades per tancar un projecte fracassat. Isabelle Royes, professora de l'INSEAD, ha suggerit que, de la mateixa manera que hi ha un cap o *champion* de projecte, els projectes complicats o que es compliquen haurien de tenir una contrafigura, prestigiada i prestigiosa dins de l'organització, encarregada d'analitzar i facilitar la sortida (un *exit champion*) d'un projecte fracassat o ruïnós. El text següent mostra alguns consells per a evitar aquestes situacions.

Bibliografia recomanada

M. A. Roberto (2002, tardor). "Lessons from the Everest: The interaction of Cognitive Bias". *Psychological Safety and System Complexity. California Management Review* (vol. 45, núm. 1, pàg. 136-158).

Com evitar els perills de la fe cega

- Compte amb els entusiastes! Un bon equip té una sàvia combinació d'entusiastes, realistes i potser també pessimistes, o almenys escèptics. Identificar aviat l'emergència i el desenvolupament de la cultura de "fe cega" dins del projecte o de l'empresa.
- Establir un sistema d'alarma anticipada. El treball per subprojectes i fites permet, si es fa correctament, identificar en cada fase del treball els signes d'incompliment o les desviacions molt significatives. Si aquestes assoleixen una proporció en temps, qualitat o cost significatius, si constitueixen una tendència, si se sobrepassen els nivells de risc i contingència autoritzats o si no s'activen els plans de contingència..., tots aquests són motius d'alarma.
- Establir un pla de sortida. No n'hi ha prou de fer preguntes o registrar els motius d'alarma, es tracta de recollir evidències i posar-les de manera sensible però clara davant els òrgans de direcció del projecte o, si no és suficient, de la gerència de l'empresa, i a continuació elaborar i executar un pla de sortida.
- Posar un *champion*, o responsable del pla de sortida, dotat de gran credibilitat interna, capaç d'enfrontar-se sense por al nivell d'hostilitat que es produirà en l'organització. El responsable de la sortida no és un crític o un intel·lectual, és un executiu que es posa mà a l'obra per tancar un projecte fallit.

Font: I. Royer (2003). "Why Bad Projects are So Hard to Kill". *Harvard Business Review* (vol. 81, núm. 2, pàg. 48-56). Boston.

A vegades, es pot decidir una suspensió o un tancament temporal.

Desenganyem-nos. Si un projecte va malament i no es pot redreçar raonablement, el més sensat i responsable és liquidar-lo.

Quant als processos de gestió del tancament, no són gaire diferents dels que hem analitzat per al tancament ordinari. Fins i tot recomanem tenir més cura a preparar-los, ja que per la delicadesa i sensibilitat de la situació, les situacions de tancament abrupte estan subjectes a tensions i litigis que s'han d'anticipar amb una bona comunicació i s'han d'atendre amb un conjunt de processos i documents preparats rigorosament:

- 1) El lliurament i la documentació del projecte, tant tècnica com administrativa.
- 2) L'informe de postimplantació, incloent-hi un exercici reflexionat de lliçons apreses.

De vegades pot ser recomanable fer preventivament una auditoria de qualitat i una auditoria tècnica dels lliurables produïts o de l'estat de desenvolupament tècnic del treball i de la seva documentació.

Vegeu també

Vegeu el mòdul "Seguiment i control del projecte" d'aquest material.

5. Tancament dels contractes

El segon procés formal de la gestió del tancament és el tancament dels contractes, que forma part de l'àrea de coneixement d'Administració de Compres i Contractes i consisteix en el tancament dels contractes existents d'acord amb les condicions pactades i la resolució, si escau, de les reclamacions o els litigis pendents.

És un procés de naturalesa fonamentalment legal i econòmica. El normal és que, tant en la preparació com al llarg de l'execució, els participants hagin estat departaments centrals de contingut jurídic, financer o de compres, amb una intervenció menor per part del cap de projecte. Tanmateix, correspon al cap de projecte verificar que els treballs contractats s'han fet satisfactòriament, en temps, pressupost i qualitat, segons els termes pactats, i que no queden treballs pendents de fer o factures pendents de cobrar. També li correspon opinar, i de vegades negociar, sobre les reclamacions o els litigis que puguin ser sobre la taula.

Els components principals del procés de tancament contractual, segons el PMBOK (2008), es mostren en la figura 5.

Figura 5. Components del procés de gestió de tancament contractual

Tancar contractes		
Entrades	Eines i tècniques	Sortides
<ul style="list-style-type: none"> • Pla per a la direcció del projecte • Documentació dels contractes 	<ul style="list-style-type: none"> • Auditoria del contracte • Acords negociats • Sistema de gestió de registres 	<ul style="list-style-type: none"> • Contractes tancats • Actualització dels actius dels processos de l'organització

Font: PMBOK (2008)

6. Avaluació d'un projecte després del tancament

Els resultats últims del projecte només es poden valorar transcorregut un temps del seu acabament, i no formen part pròpiament del projecte ni de l'equip que l'ha dut a terme. Els valora el client, quan ho fa, o avaluadors o investigadors externs.

La cultura d'avaluació no està gaire estesa en les empreses i organitzacions (excepte en alguns sectors, com la sanitat o la universitat, tot i que tampoc no se solen avaluar les activitats de gestió en sentit estricte).

Les empreses externes que monitoren el resultat dels projectes, per mitjà d'enquestes, com la consultora Standish Group als Estats Units, solen presentar resultats desoladors. Amb prou feines un terç dels projectes TIC acostumen a obtenir beneficis nets i encara menys compleixen les promeses econòmiques dels promotors. Per no parlar dels projectes fracassats, qüestionats o desviats significativament en qualitat, temps i cost, que superen les dues terceres parts, en totes les revisions que fan diferents estudis externs. Això ha semblat la desconfiança entre empresaris i directors generals sobre la inversió en TIC davant altres inversions en capital.

A part dels mètodes d'enquesta, que tendeixen a ser superficials, l'avaluació de l'èxit d'un projecte s'hauria de mesurar seguint diferents paràmetres, des dels més tècnics i d'operació fins als més estratègics i de negoci. Rodríguez, García i Lamarca (2007) proposen la classificació següent:

- Resultats d'operació
- Resultats d'adopció ("d'acceptació", per a aquests autors)
- Resultats tècnics
- Resultats de negoci

En el mesurament dels **resultats de l'operació** d'un sistema d'informació, es monitoren resultats que poden tenir un efecte directe o indirecte sobre els resultats de negoci de la companyia i que, per tant, mai no es poden desvincular dels indicadors descrits anteriorment.

Gybson i Hammer van reunir en un esquema els dominis de beneficis i beneficiaris d'un sistema d'informació. Aquest esquema es pot veure en la taula 5. Els indicadors d'operació solen mesurar les eficàcies i eficiències operatives del nou sistema sobre cada un dels beneficiaris que apareixen en la taula. Exem-

ples d'això poden ser els nous temps de realització de les tasques, els errors en l'entrada i tractament de les dades en el sistema, els temps de servei a un client, etc.

Taula 5. Matriu de benefici/beneficiari dels sistemes d'informació

Benefici	Beneficiari		
	Individus	Departaments funcionals	Organització
Eficàcia	Millores en el treball	Millores funcionals	Millores en el servei
Efectivitat (transformació)	Extensió dels diferents rols	Redefinicions funcionals	Innovacions en el producte

Pastor, sobre una adaptació de Gibson i Hammer

Una de les raons principals de fracàs en els projectes de sistemes d'informació és la resistència dels usuaris al canvi. Les noves tecnologies afecten directament els mètodes, els procediments i les relacions personals. Una resistència al canvi per part dels usuaris en l'ús de la nova aplicació pot tenir conseqüències nefastes en l'operació del sistema i en els resultats de negoci que se n'esperen. Una solució TIC no es pot considerar reeixida si els que l'han d'utilitzar (usuaris interns o externs a l'organització) no l'usen. Això fa que cada vegada tinguin més importància els sistemes de monitoratge de l'acceptació i ús de la nova aplicació (els **resultats d'adopció** de la tecnologia), i també els programes de gestió del canvi de què parlarem en el mòdul "El costat humà de la gestió de projectes".

En el mesurament de l'acceptació del nou sistema per part dels usuaris, es poden utilitzar indicadors objectius de mesurament –per exemple, el temps d'utilització de la nova aplicació, el percentatge d'utilització d'aquesta en els processos de gestió, el percentatge d'usuaris que la utilitzen habitualment, etc.– i indicadors més subjectius de mesurament –per exemple, l'índex de satisfacció amb la nova aplicació, la preferència respecte al sistema anterior, els suggeriments de modificació, etc.

Per exemple, un dels projectes del Pla estratègic de sistemes d'informació de l'Ajuntament de Barcelona era la implantació d'una plataforma mòbil per a la Guàrdia Urbana basada en dispositius tipus PDA, que permet als agents accedir a informació corporativa, proporcionar informació al ciutadà, fer tràmits i posar denúncies. En el moment de la seva posada en marxa, es va dissenyar un sistema d'informació per a monitorar dia a dia el nivell d'utilització, el tipus d'utilització, avaries, mal ús, etc., per a identificar-ne les causes i establir accions de correcció. El seguiment del nivell d'adopció i el conjunt d'accions que l'acompanyaven van permetre un nivell d'utilització superior al 70% dels usuaris en el 60% del seu treball quotidià, en els tres mesos següents a la seva posada en marxa, dins d'un col·lectiu d'edat madura i reactiu a la tecnologia.

Durant el període de postimplantació del sistema, es continuen fent controls tècnics com, per exemple, els temps de resposta del servidor, proves de càrrega i estrès, etc. Altres elements que cal considerar són els problemes apareguts durant el manteniment correctiu i evolutiu o l'escalabilitat de la solució, és a dir,

Vegeu també

Per a més informació sobre els programes de gestió del canvi, vegeu el mòdul "El costat humà de la gestió de projectes".

la capacitat en el temps d'adaptar-se i evolucionar amb més càrregues de treball, nous requisits o necessitats d'integració en nous sistemes més complexos. Aquests aspectes ens permeten avaluar els **resultats tècnics** de la solució TIC.

6.1. Els resultats del negoci

Avaluar els resultats de negoci d'un projecte és molt més complicat. En principi, l'avaluació s'hauria de fer d'una manera semblant a les anàlisis que es van fer (o que s'haurien d'haver fet) en el moment de la seva aprovació i comparar-se amb aquestes, i examinar també en quina mesura els riscos, els canvis i la gestió de projecte en el seu conjunt han modificat la valoració inicial, o ho han fet circumstàncies relacionades amb la implantació o postimplantació, com els procediments operatius, l'adopció per part dels usuaris o el rendiment de les plataformes o les comunicacions.

Finalment, l'empresa ha pogut tenir beneficis o perjudicis intangibles, difícils de reflectir en la valoració quantitativa.

Per a calcular els beneficis econòmics d'un projecte, s'ha de monitorar el benefici real del projecte (estalvis de cost i ingressos suplementaris generats) al llarg de tota la vida del sistema o aplicació implementat, i comparar-ho amb el cost d'inversió que va comportar la seva construcció i el cost de manteniment i operació posterior. Tanmateix, una possible via d'anàlisi prèvia de la rendibilitat és analitzar en un primer període prou significatiu els resultats del projecte, extrapolar-los al llarg del cicle de vida de l'aplicació i calcular el valor del projecte mitjançant la utilització de fórmules com les del valor actual net (*net present value*) o altres indicadors financers.

En tot cas, l'indicador últim de l'èxit del projecte no és l'obtenció de beneficis o un bon retorn en la inversió, sinó el balanç positiu d'aquest retorn respecte a les expectatives i els objectius fixats al principi del projecte.

Projectes tecnològics i projectes de negoci

Una de les conclusions que s'extreuen dels projectes de negoci moderns és que, en qualsevol sector –petroli, construcció, producte farmacèutic, producte de consum, serveis financers, etc.–, la tecnologia ha deixat de ser part del problema i és part de la solució. Una segona conclusió és que la solució tecnològica és part de la solució, però només una part d'aquesta (Feeny). Això fa que un projecte informàtic només es pugui mesurar moltes vegades en els termes més amplis del conjunt de la solució empresarial proposada, que inclou des del disseny de processos i el disseny de la nova organització fins a la implantació del nou sistema d'informació. Com hem assenyalat des del començament, gairebé tots els projectes informàtics són actualment projectes "mixtos".

Font: Rodríguez, García i Lamarca (2007, pàg. 198)

Bibliografia recomanada

Per a aquesta classe d'anàlisi, a més del mòdul "Iniciació del projecte i treballs previs" d'aquest material, podeu consultar el capítol 2 del llibre d'Olson (2004), el capítol 2 del manual de **Marc-hewka** (2003), i els materials d'**Oliver i altres** (2004) a *Finances per a Informàtics*. Barcelona: UOC.

7. Resum

L'última etapa del projecte és la de tancament. Els bons projectes acaben de manera controlada, resolent els problemes i serrells que sorgeixen inevitablement en el lliurament, retirant ordenadament els recursos i assegurant la satisfacció del client i la seva capacitat d'usar els nous sistemes i recuperar els beneficis que s'aspirava a obtenir.

En l'etapa de tancament, aspirem a complir quatre objectius:

- 1) Assegurar l'acceptació dels productes.
- 2) Assegurar la transició del projecte i els productes al funcionament ordinari en explotació dels nous sistemes.
- 3) Tancar tota la documentació administrativa i els contractes.
- 4) Documentar les lliçons apreses per a les persones i l'organització.

Els processos que comprèn la gestió del tancament del projecte són:

- a) La gestió del tancament del projecte (o fase de projecte), inclòs en l'àrea de coneixement d'Integració, i que inclou bàsicament la comprovació que s'han fet les tasques incloses en el pla i han estat lliurats els productes compromesos en l'abast.
- b) El tancament dels contractes, d'acord amb les condicions pactades i la resolució, si escau, de les reclamacions o els litigis pendents.

Els documents principals que s'obtenen en aquesta etapa són:

- L'acta d'acceptació.
- L'informe de tancament.

La gestió del tancament comprèn la validació, verificació i acceptació per part del client dels productes lliurats i del projecte en el seu conjunt. Cal anar amb compte especialment amb les proves d'usuari i les proves de disponibilitat operativa.

En aquesta etapa també s'inclou la gestió de la transició entre el projecte i les operacions ordinàries de l'empresa, tant en l'àmbit funcional (l'operació dels sistemes per part dels usuaris de negoci o els usuaris externs) com tècnic

(l'exploració i el manteniment de la solució per part del departament d'IT de l'organització). És una operació que s'ha de planificar i gestionar acuradament, incloent-hi accions del que s'anomena la *gestió del canvi*.

En el lliurament i tancament del projecte, s'ha de recollir o produir una gran quantitat de documentació, tant administrativa com tècnica. A més de la documentació del projecte, s'han de proporcionar al client documentació tècnica, operativa i d'ús i un pla de manteniment de la solució TIC implantada.

El moment del tancament és un moment d'aprenentatge i de compartir les lliçons apreses perquè altres persones en puguin fer ús. És bo dedicar temps a preparar un bon informe de postimplantació i disposar d'una bona base de dades de coneixement, que altres persones puguin usar profitosament en el futur.

També és moment per a l'avaluació dels participants i anàlisi de les seves oportunitats de millora i desenvolupament professional.

Finalment, és moment de celebració i reconeixement de l'esforç de tots.

De vegades, un projecte s'ha de suspendre temporalment o s'ha d'acabar abans de complir els objectius, per diferents causes. Això no és fàcil de reconèixer i d'acceptar, però és el més intel·ligent i sensat. En aquests casos, s'han de desplegar estratègies d'alarma anticipada per a detectar aquestes situacions, preveure i gestionar la sortida i fer tots els processos de tancament encara amb més rigor de l'habitual.

Només és possible valorar el vertader èxit d'un projecte amb el pas del temps. Si s'han aprofitat els avantatges operatius, si els usuaris han adoptat plenament la nova tecnologia i si s'han obtingut els beneficis de negoci que es pretenien aconseguir. Hi ha mètriques i tècniques d'avaluació per a mesurar aquests resultats, encara que normalment queden fora de l'abast i el temps de durada del projecte.