

Comparativa metodologia àgil i predictiva

Classificació dels projectes informàtics i establiment de la seva estructura de descomposició del treball (EDT)

Contingut

Raonament inicial.....	5
Objectius	5
Metodologia utilitzada	6
Síntesi metodologia àgil. Scrum	7
Introducció	7
Orígens de la metodologia	7
Característiques i objectius de la gestió de projectes àgil	8
Concepte	9
Especulació.....	9
Exploració.....	9
Revisió	9
Tancament.....	10
Característiques d'un escenari adequat per Scrum	10
Incertesa a l'entorn i a la cultura de la organització	10
Autoorganització	10
Control subtil d'objectius	10
Difusió del coneixement.....	11
Descripció del model.....	11
Control de l'evolució del projecte	11
Repartiment de responsabilitats.....	14
Responsabilitats de projecte	14
Propietari del producte	15
L'equip.....	15
Scrum manager	16
Elements d'Scrum.....	17
Els requisits.....	17
Requisits i visió del producte.....	17
Formats de les piles.....	18

L'increment	19
Reunions.....	20
Reunió de Planificació	20
Reunió de seguiment	20
Revisió de l'sprint	20
Medicions.....	21
Síntesi metodologia predictiva. PMI	22
Introducció	22
Direcció de projectes.....	23
Cicle de vida del projecte	24
Processos de la direcció de projectes	25
Processos de direcció de projectes	26
Grups de processos de direcció de projectes.....	26
Grup de processos d'iniciació.....	28
Grup de processos de planificació	29
Grup de processos d'execució.....	30
Grup de processos de seguiment i control	30
Grup de processos de tancament	31
Àrees de coneixement.....	33
Gestió de la integració.....	34
Gestió de l'abast.....	35
Gestió del temps	35
Gestió dels costos.....	36
Gestió de la qualitat	36
Gestió dels recursos humans	37
Gestió de les comunicacions	37
Gestió dels riscos.....	38
Gestió de les adquisicions	38
Comparativa metodologia àgil i predictiva	39
Premisses i característiques per a la gestió de projectes predictiva.....	39
Premisses i característiques per a la gestió de projectes àgil	39
Criteri per a triar una metodologia	40

Contribucions personals.....	42
Bibliografia	43

Raonament inicial

Durant molts anys s'ha parlat de la problemàtica de la indústria del software per a complir amb els objectius dels projectes de desenvolupament. Els motius d'aquesta ineficiència podien ser diferents en funció del cas: no aplicació correcta de la tecnologia utilitzada, coneixement insuficient d'aquesta, vendes fetes sense escrúpols o no coneixement del que es ven, mala comunicació amb el client, etc.

Les metodologies emprades fins no fa massa en aquest sector de l'enginyeria solien ser les mateixes i no semblava que hi hagués massa evolució, a més, aquestes venien d'altres disciplines que podien tenir alguna relació amb el desenvolupament del software però que no s'adaptaven a les particularitats d'aquesta indústria.

Als últims anys han sorgit algunes metodologies, les anomenades àgils, que sí s'ha mirat d'adaptar-les o que ja eren bastant ideals per a l'enginyeria del software.

Aquest context ha provocat una certa discussió sobre quines d'aquestes metodologies són més apropiades per a aplicar sobre el desenvolupament de software, tenint les dues detractors i defensors i, fins i tot, arribant-se a combinar algunes de les seves variants.

Conèixer diferents tipus de metodologies de treball és important per a qualsevol que es dediqui al desenvolupament de software. El més probable és que tothom s'haurà d'integrar en elles en els diferents projectes en que participi i des de diferents rols. Si es coneixen, encara que no sigui com a gestor del projecte, ajudarà a comprendre millor la motivació de les decisions als projectes i què s'espera dels professionals que l'integren.

Objectius

Els objectius d'aquest treball són descriure dos metodologies aplicades a la gestió de desenvolupament de software, una més utilitzada en sorgir primer, de les anomenades de tipus predictiu i una sorgida més recentment, de les anomenades de tipus àgil.

Posteriorment a la realització de les síntesis de les dues metodologies es pretén fer una comparativa entre aquestes.

Es vol contrastar la utilitat de les dues metodologies al camp del desenvolupament de software i si aquests resultats es poden aplicar de forma general o si són aplicables en funció de les característiques del projecte.

Metodologia utilitzada

La metodologia utilitzada per a la realització del treball s'ha basat en fer aproximacions als diferents tipus de metodologies, obtenir la informació des dels trets més generals d'aquestes fins a concretar-los més i poder començar a triar què s'utilitzava i s'exposava.

Una vegada identificats les característiques més generals dels dos tipus de metodologies s'ha realitzat una llista de metodologies concretes de cada categoria, s'han avaluat els seus trets i s'ha sondejat, per mitjà dels comentaris a Internet, la representativitat dins del model de cada una d'elles, escollint les que aparentaven ser més representatives, populars i utilitzades.

S'ha fet una síntesi per separat dels trets més importants de cadascuna i finalment s'ha realitzat una comparativa a alt nivell d'ambdues.

Síntesi metodologia àgil. Scrum

Introducció

La indústria del software és una disciplina bastant recent, amb mètodes de gestió encara en desenvolupament.

Els primers projectes fins i tot no tenien una metodologia de desenvolupament associada, es feien de forma heroica, posteriorment es van aplicar metodologies de gestió de projectes i processos d'altres disciplines a l'enginyeria del software. El resultat no va ser massa positiu ja que el desenvolupament de software es distingeix bastant d'altres enginyeries.

De forma relativament recent, han aparegut algunes noves metodologies de desenvolupament de software, ideades per a aplicar exclusivament sobre aquesta indústria, anomenades àgils i que sembla que poden aportar alguns avantatges sobre els procediments tradicionals, si més no, en bastants escenaris.

Aquí tractarem de donar els detalls d'una de les metodologies àgils més destacades i utilitzades: Scrum

Orígens de la metodologia

La indústria del software és una activitat bastant recent i de la que no es té massa experiència per a reaprofitar-la i poder així millorar els projectes següents.

El concepte d'enginyeria del software va aparèixer per primera vegada a l'any 1968, a una conferència de la OTAN on es va tractar la crisi del software generada. El problema venia donat per l'aplicació de metodologies de gestió de projectes d'altres disciplines, sobretot de projectes militars que no s'adequaven a les particularitats del desenvolupament de software, provocant que els objectius dels projectes es veiessin ressentits en quant a qualitat, temps d'entrega i no desbordament de pressupost.

Des de l'any 1968 cap aquí molts organismes i universitats han mirat d'investigar i establir mètodes per a poder desenvolupar i mantenir el software d'una manera eficient, posant especial èmfasi en els conceptes d'enginyeria del software, gestió predictiva de projectes i producció basada en processos, orientant-se a l'anomenada gestió predictiva que ha estat la més utilitzada durant els últims anys. Amb aquesta metodologia es defineixen els tres eixos, ja comentats abans, que s'han de complir per a obtenir l'èxit al projecte: qualitat, compliment del temps previst i estar dins del pressupost marcat.

Segons un estudi realitzat des de 1994 per Standish Group, només el 30% dels projectes és un èxit.

L'any 2001, es va realitzar una reunió de crítics sobre els models de gestió de desenvolupament tradicionals per a exposar les carències d'aquests i discutir sobre el desenvolupament de software, és aquí on va sorgir el terme "mètodes àgils", en el qual es basa el model Scrum.

En aquesta reunió van sorgir els quatre postulats de les metodologies àgils:

- Es valoren més els individus i la seva interacció i no tant els processos i les eines
- Es valora el software que funciona per sobre de la documentació exhaustiva
- Es valora la col·laboració amb el client per sobre de la negociació contractual
- Es valora la resposta al canvi per sobre del seguiment d'un pla rígid

Característiques i objectius de la gestió de projectes àgil

La gestió àgil pretén donar garantia a una sèrie d'objectius que els projectes actuals solen tenir, en contraposició a les exigències d'uns anys enrere.

Valor: Als mercats ràpids, és a dir, mercats on el desenvolupament a temps dels productes pot fer que una empresa tingui èxit amb aquest i es pugui mantindre al mercat. També és valuosa la flexibilitat que es pot donar per a poder adaptar i evolucionar el producte degut a canvis o llançaments de la competència.

Reducció del temps de desenvolupament: Gràcies al solapament de les fases de desenvolupament, així com per les entregues primerenques de versions del producte que permeten a l'usuari copsar les seves necessitats més urgents.

Agilitat: És la capacitat per a produir parts completes del producte en un temps reduït.

Flexibilitat: Dins d'un context on els requisits tendeixen a canviar és la capacitat per a adaptar el desenvolupament a aquests canvis.

Fiabilitat: Deriva en entregues primerenques contínues i que donin valor d'innovació.

El desenvolupament àgil es basa en una projecció amb cert detall del producte final que es vol tenir, és a dir, del concepte que es busca amb l'aplicació detallada d'aquest. A partir del concepte, es van fer iteracions de desenvolupament que serveixen per anar completant el producte o evolucionar-lo, sempre en funció de les avaluacions que es van fer sobre aquest i les necessitats més urgents que el client indica. La documentació associada és la imprescindible i no es cau en formalismes que s'allunyen de l'esforç del desenvolupament. L'esquema descrit està format per 5 fases:

Concepte

La fase de concepte és la part on es defineix que es vol i es dóna una visió del resultat que s'espera, del concepte que es vol. Aquesta idea es comparteix amb tots els membres de l'equip per a tenir una visió més amplia i que tothom conegui el que es vol i pugui aportar més.

Especulació

A la fase d'especulació s'agafa com a base la feina de l'etapa anterior, i s'especula amb el que es pot fer a partir d'això. En aquest punt s'arriba a més detall i es determinen les limitacions imposades per l'entorn del negoci. Tot això permet definir els costos i temps.

Durant el desenvolupament es van confrontant les parts que es van acabant amb la visió inicial.

Aquesta fase es repeteix en cada iteració i consisteix en:

- Desenvolupament dels requisits generals
- Manteniment d'una llista amb les funcionalitats esperades
- Manteniment d'un pla d'entrega que reflexa ja l'esforç global previst
- Depenent del model adoptat pot incloure gestió de riscos o una estratègia

Exploració

S'evoluciona el producte d'acord amb les funcionalitats determinades anteriorment

Revisió

L'equip de desenvolupament revisa el treball fet, treballant amb ell i comparant-lo amb la definició de la visió inicial.

Tancament

En arribar a una data d'entrega s'entrega el producte esperat. És molt probable que no sigui la versió final total de l'aplicatiu, i que el manteniment que sorgeixi, que es farà amb cicles incrementals, mantenint un paral·lelisme i homogeneïtat amb la tècnica de desenvolupament, porti a noves versions sempre tenint com a referència la visió inicial.

Característiques d'un escenari adequat per Scrum

Per a una aplicació exitosa d'una metodologia Scrum és important que es donin unes característiques a l'entorn on s'aplicarà aquesta metodologia, com incertesa a l'entorn i a la cultura de la organització, equips que funcionen de forma autoorganitzada, un control dels objectius subtil i una bona difusió del coneixement.

Incertesa a l'entorn i a la cultura de la organització

La direcció de la organització apunta la meta genèrica a la que es vol arribar sense entrar molt en com arribar-hi, proporcionant a l'equip de desenvolupament del producte un bon marge de llibertat per a decidir i ser creatius.

Autoorganització

Són equips sense rols de gestió, s'autoorganitzen ells mateixos en base a les directrius de la direcció. Es parteix de zero i en base a aquestes directrius es va creant una organització de la feina.

Hi han algunes característiques clau que aquests equips idealment han de complir:

Autonomia. Llibertat per a triar l'estratègia de la solució.

AutoSuperació. L'equip va millorant les seves solucions en base a la feina ja feta

AutoEnriquiment. Es basa en la diversitat disciplinaria de l'equip, els uns poden enriquir-se amb els coneixements dels altres i aplicar aquestes millores a la seva feina.

Control subtil d'objectius

L'equip ha de funcionar de forma autònoma però mantenint un equilibri per a que el projecte no derivi en caos. La gestió ha d'establir uns punts de control mínims per a mantenir un control sense limitar la creativitat i l'autogestió de forma excessiva. Per a poder mantenir l'equilibri en una disposició com aquesta és molt important la selecció de persones adequades, per la seva responsabilitat i entusiasme per una feina ben feta, analitzar de forma constant l'evolució del projecte per a adequar el personal als requeriments i la creació d'un espai de treball obert.

També és important que els enginyers interactuïn amb la resta de departaments per a veure les necessitats reals pels productes a desenvolupar, tenir sistemes per a avaluar el rendiment dels equips, tenir tolerància amb els errors així com implicar els clients al projecte per a que puguin aportar els seus coneixements funcionals i que el desenvolupament estigui més ben enfocat.

Difusió del coneixement

Aquesta difusió ha de ser global, tant a nivell de projecte com de l'organització, en ser equips multidisciplinaris tothom aprèn de la resta de l'equip, de les investigacions fetes per a millorar el valor i de la experiència de l'equip.

Descripció del model

Scrum és una metodologia de desenvolupament molt simple que requereix un alt grau d'esforç ja que no està basada en una planificació i en el seguiment d'aquesta. A més està orientada a un entorn canviant i a l'adaptació a aquest.

L'adaptació es dona en forma d'iteracions de desenvolupament que generen versions del producte per entregar. Cada iteració és denominat un sprint i aquests finalitzen quan el client dona per finalitzat el producte.

Aquestes iteracions són la base del desenvolupament àgil. Scrum les gestiona realitzant reunions diàries de tot l'equip on s'intercanvien impressions i es revisa la feina feta per a mantenir orientat el desenvolupament i avaluar l'evolució prevista el dia abans.

Control de l'evolució del projecte

El control es realitza de forma empírica a través de les següents pràctiques:

Revisió de les iteracions. Al final de cada iteració es revisa amb tot l'equip l'evolució feta i es recondueix qualsevol desviació detectada. El temps de cada iteració serà el màxim en que es pot incórrer en una desviació dels objectius.

Desenvolupament incremental. No es treballa amb dissenys abstractes, en basar-se en iteracions de mida ajustable sempre es poden definir aquestes amb una duració mínima al principi per a poder inspeccionar sobre la part ja operativa del producte.

Desenvolupament evolutiu. En ser la base d'aquest model està indicat per a un entorn canviant. No és realista intentar predir a les fases inicials com serà el producte final ja que es redissenyarà diverses vegades.

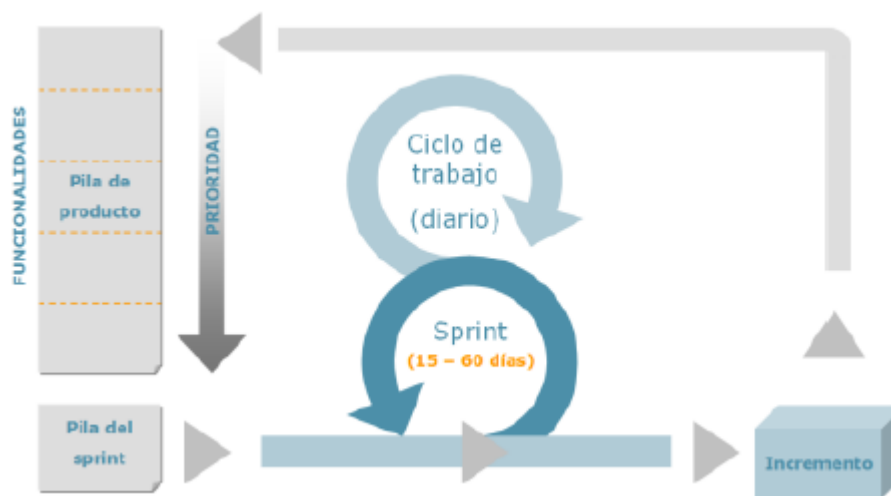
Durant el desenvolupament es genera el disseny i l'arquitectura de forma evolutiva. Un disseny inicial molt detallat i rígid en aquests tipus d'entorns seria una pèrdua de temps i una font de desviacions.

Autoorganització. Els equips s'autoorganitzen ells mateixos a diferència que a la gestió més tradicional on el gestor del projecte organitza i supervisa la feina de tot l'equip.

Col·laboració. És indispensable que, per a hi hagi un bon funcionament autoorganitzatiu, els integrants de l'equip col·laborin obertament amb la resta en base a les seves capacitats i no limitant-se a les atribucions d'un rol.

Visió general del procés. El nucli del procés de desenvolupament serien les iteracions o sprints i és el que ajuda a adquirir una visió més global del procés. Aquests sprints poden ser de fins a dos mesos de duració però el més recomanable és fer-los més curts.

A continuació s'il·lustra el funcionament dels sprints amb un gràfic.



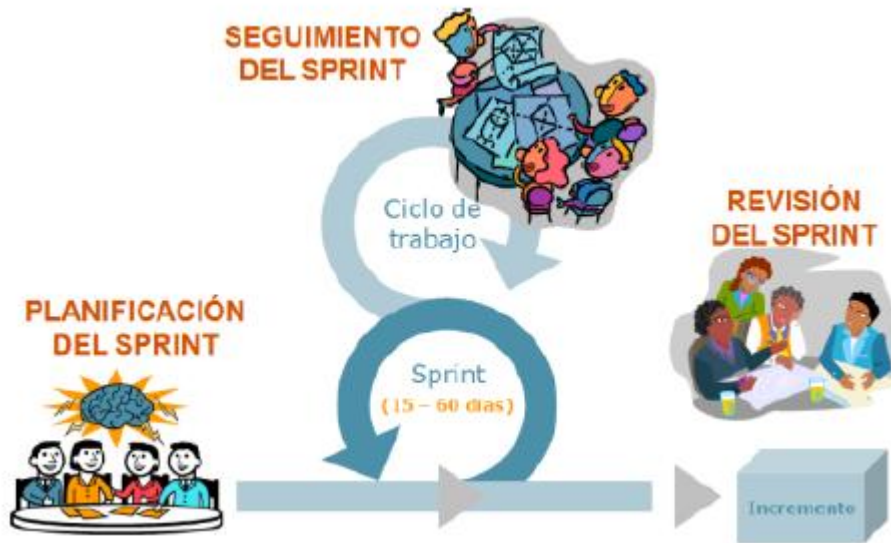
Reunions. Prèviament a l'inici de l'sprint es fa una reunió on es fixen els objectius finals d'aquest i la manera d'abordar-los.

Durant l'sprint es van fent reunions diàries per a que cada membre exposi l'estat de la seva feina, avanços i problemes que pot tenir i necessitats sorgides.

Tots els integrants de l'equip actualitzen la pila de feina per a mantenir un control del que ja es te fet i el que queda per acabar les tasques assignades, actualitzant el gràfic d'evolució del projecte.

En finalitzar l'sprint es fa una altra reunió on s'examina el nivell d'increment sobre el producte de l'sprint.

A continuació es mostra el flux de reunions en un diagrama:



Elements de treball. El control de la feina es recolza sobretot en tres elements bàsics:

Pila del producte: És la llista de requisits del producte elaborada a partir dels requisits de l'usuari, obtinguts a partir de la definició de la visió inicial i que posteriorment anirà complementant-se conforme es vagi realitzant el desenvolupament.

Pila de l'sprint: És la llista de tasques confeccionada a les primeres reunions de l'sprint.

Increment: Resultats en l'evolució del producte després de l'sprint.

Rols. Els rols dels participants en aquests tipus de projectes es divideixen principalment en dos grups, els compromesos i els implicats.

El rol compromesos inclouria més al propi equip de treball i el propietari final del producte, en canvi el rol implicats inclouria persones que tenen a veure amb el projecte però que no tenen una responsabilitat i per tant compromís total amb ell, com poden ser els directius de l'empresa.

Valors. Els valors que proporciona la metodologia Scrum són els vehicles on es recolza el desenvolupament d'una metodologia àgil, són els següents:

- Delegació d'atribucions a l'equip per a fomentar la seva implicació i per a que pugui prendre les seves decisions amb el risc associat sobre el desenvolupament.
- Respecte i confiança entre els membres de l'equip per a que es pugui desenvolupar una relació productiva ben cohesionada.
- Foment de la responsabilitat i autodisciplina que persegueix un desempeny de qualitat i autonomia dels integrants de l'equip.
- Feina centrada en el que dóna valor al client i compromís amb aquesta feina
- Informació transparent dels detalls del desenvolupament del producte que evita més les desviacions.

Repartiment de responsabilitats

Responsabilitats de projecte

Són les responsabilitats directament implicades en el desenvolupament del producte.

Responsabilitat del funcionament d'Scrum: Gestor específic (Scrum Manager). Garantia de la correcta execució i funcionament de les pràctiques Scrum. Aquesta figura és més habitual en equips amb poca experiència en metodologies àgils.

Responsabilitat de gestió del producte: Propietari del producte. És responsable de donar la visió inicial, prioritització de la feina i financiació del projecte.

Responsabilitat d'autoorganització i ús de tecnologies àgils: Equip de desenvolupament. Han de saber gestionar el seu temps d'acord als objectius marcats i pels quals ells mateixos s'han compromès utilitzant les tècniques d'aquesta metodologia àgil.

Propietari del producte

És la persona encarregada de prendre les decisions per part del client. La preferència per simplicitat i evitar ambigüitats és que aquestes decisions les prengui només una persona.

És qui va decidint com va evolucionant el producte fins al final, també és responsable del finançament i gestió temporal de les entregues a fer.

En cas d'una empresa gran amb diferents departaments on pot haver persones que també estiguin implicades en el projecte també s'adoptarà la mateixa estructura: per part del client, a l'equip del projecte només hi haurà una persona vàlida per a prendre decisions i participar de forma compromesa. És important que aquesta persona:

- Conegui l'entorn del client i els objectius del projecte
- Ha de tenir el poder suficient per a prendre les decisions sense limitacions
- Ha de conèixer la metodologia Scrum per a poder realitzar correctament les tasques que hi tinguin a veure
- Ha de poder analitzar nova informació del negoci i del projecte per a realitzar una bona interrelació entre aquests i poder anar adaptant el desenvolupament sobre els esdeveniments.
- És preferible que hagi treballat amb el mateix equip anteriorment.

L'equip

Es recomana que l'equip estigui integrat per un nombre de entre 4 i 8 persones, una quantitat superior normalment requereix d'una major rigidesa d'organització que és contradictòria amb aquesta metodologia.

A diferència de metodologies anteriors l'esquema de l'equip no és el tradicional d'un arquitecte, analistes i programadors sinó un equip multidisciplinari on es treballa de forma conjunta.

A part de ser autoorganitzat i de utilitzar tecnologies àgils serien les diferències entre grup de treball i un equip. Un grup de treball és un grup de persones, on principalment cadascú compleix amb el seu treball assignat per un responsable i la col·laboració no és quelcom obligat ni estipulat enlloc. Amb sort es donarà una bona simbiosi entre els participants o potser no i podria no obtenir-se tot el rendiment possible de la col·laboració.

L'equip d'Scrum va una mica més enllà, no hi ha un gestor que delimita les àrees de participació dels integrants i tots coneixen el que estan fent els demés.

Les següents característiques defineixen bé un equip Scrum:

- Tots coneixen la visió inicial del propietari del producte
- Col·laboren amb el propietari del producte el desenvolupament de la pila del producte
- Comparteixen de forma conjunta l'objectiu de cada sprint
- Tots participen a les decisions
- Es respecten les aportacions de tots
- Tots coneixen el model de treball Scrum

Hi haurà una persona que serà líder de l'equip en quant a vetllar per que es garantitzi que es dona el funcionament adequat d'Scrum. En equips sense massa experiència i en equips amb molta rotació de persones és recomanable que hi hagi la figura del Scrum Manager.

Scrum manager

És el responsable del funcionament de la metodologia Scrum al projecte. Les seves responsabilitats són les següents:

- Assessoria i formació del propietari del projecte
- Assessoria i formació de l'equip
- Revisió i validació de la pila del producte
- Moderació a les reunions
- Resolució dels impediments de l'sprint
- Gestió de la dinàmica del grup
- Disseny i millora de les pràctiques Scrum dins de l'empresa

Elements d'Scrum

Com ja s'ha apuntat anteriorment, els elements d'Scrum són la pila del producte que serveix per a gestionar la llista de funcionalitats del projecte aplicant prioritats, la pila de l'sprint que serveix per a gestionar la llista de tasques de cada sprint de forma prioritzada i l'increment que és l'sprint en sí mateix i és una part del projecte desenvolupada i entregable al client. No es poden considerar increments els prototips, o mòduls aïllats pendents de ser validats.

Els requisits

En un projecte Scrum els requisits acaben sent la pila del producte, aquest document és un document dinàmic, que està en contínua evolució mentre el projecte es va desenvolupant. Els requisits en un projecte d'aquest tipus provenen de la visió inicial del client i són coneguts per tot l'equip.

La responsabilitat última de la pila de producte és del personal del client integrada a l'estructura del projecte, ells decideixen què s'inclou a la pila i què no i amb quina prioritat.

Requisits i visió del producte

S'utilitzen dos formats per a gestionar els requisits, la pila del producte i la pila de l'sprint.

La pila del producte és la part definida pel client i per tant més propera al negoci, més funcional. En canvi la pila d'sprint cobreix l'especificació dels requisits i és una definició més propera a la part tècnica del projecte.

Aquestes llistes no tenen un format determinat rígid, s'utilitza el format que més convingui al projecte en qüestió, poden ser piles de requisits, historials de l'usuari, etc. Sí és important d'aquests documents que en el cas de la pila de producte inclogui unes funcionalitats que reflecteixin correctament la visió del producte, que aquestes estiguin ben definides individualment i prioritzades i que hagin estat gestionades i revisades pel client.

En el cas de la pila d'sprint inclou les tasques necessàries per a construir l'increment, les tasques han d'estar estimades en esforç i assignades a algun membre, és a dir, estan repartides i organitzades.

Formats de les piles

El format de la pila de producte, encara que no és tancat i és un document més orientat a servir de referència de treball i no com a una documentació formal, és aconsellable que sigui en format llista i que inclogui almenys aquests camps:

- Identificador funcionalitat
- Descripció funcionalitat
- Prioritat
- Estimació esforç

Idealment també hauria de contenir els següents per a un seguiment més complet:

- Observacions
- Criteri de validació
- Persona assignada
- Número d'sprint al qual es realitza
- Mòdul del sistema al que pertany

A continuació es mostra un exemple de una pila de producte.

Id	Prioridad	Descripción	Est.	Por
1	Muy alta	Plataforma tecnológica	30	AR
2	Muy alta	Interfaz usuario	40	LR
3	Muy alta	Un usuario se registra en el sistema	40	LR
4	Alta	El operador define el flujo y textos de un expediente	60	AR
5	Alta	Etc...	999	XX

El format de la pila d'sprint és també un format de llista i un document per a utilitzar com a referència contínua dins d'un sprint. Descompon la feina a fer en unitats adequades per a fer el seguiment de l'evolució del projecte i és una bona eina per a la comunicació de l'equip.

El seu format és obert a l'adequació a cada projecte encara que sí existeixen unes recomanacions a tenir en compte en el moment de definir-lo:

- Ha d'incloure la llista de tasques, el responsable de cada tasca, l'estat en que es troba i el temps que queda per a finalitzar-la.
- Només ha d'incloure la documentació estrictament necessària, és un document de treball no part d'una documentació formal.
- Ha de servir per a poder registrar a les reunions diàries dels sprints el temps que li resta a cada tasca.

A continuació es mostra un exemple d'una pila d'sprint.

SPRINT	INICIO	DURACIÓ	
1	1-mar-07	12	J
			1-mar
			23
			276

SPRINT BACKLOG				
Tarea	Estad.	Responsal		
Descripción de la tarea 1	Terminada	Luis		16
Descripción de la tarea 2	Terminada	Luis		12
Descripción de la tarea 3	Terminada	Luis		4
Descripción de la tarea 4	Terminada	Elena		8
Descripción de la tarea 5	Terminada	Elena		16
Descripción de la tarea 6	Terminada	Elena		6
Descripción de la tarea 7	Terminada	Antonio		16
Descripción de la tarea 8	Terminada	Antonio		16
Descripción de la tarea 9	Terminada	Antonio		12
Descripción de la tarea 10	En curso	Luis		12
Descripción de la tarea 11	Pendiente	Luis		8

L'increment

És la part produïda en un sprint i ha d'estar completament acabada i operativa per a poder ser entregada.

Normalment cada funcionalitat de la pila de producte es refereix a funcionalitats entregables i no a tasques intermitges per a aconseguir aquesta funcionalitat, és a dir, el detall necessari per a aconseguir-la. Sí que a la primera iteració existeixi alguna tasca de més baix nivell o de comprovació prèvia a poder desenvolupar una funcionalitat. Per a considerar la funcionalitat i per tant el producte acabat també es tenen en compte les documentacions associades que han d'estar finalitzades també.

Reunions

La base de la planificació i seguiment d'un projecte Scrum són les reunions, hi ha tres tipus de reunió diferenciats: planificació, seguiment i revisió.

Reunió de Planificació

Aquesta reunió es basa en les prioritats i necessitats del negoci del client i es determinen les funcionalitats a desenvolupar al proper sprint.

Aquestes reunions solen tenir dos parts diferenciades, la primera on es trien les funcionalitats a incloure al proper sprint i la segona on s'estudia com es faran i l'esforç requerit per a acabar-les.

Els condicionants a tenir en compte prèviament a aquestes reunions són que la organització tingui determinats els recursos disponibles per a l'sprint, el propietari del producte te preparada la pila del producte i que l'equip tingui un bon coneixement tant de la funcionalitat del negoci així com de les tecnologies utilitzades per a poder fer unes estimacions realistes.

S'utilitza com a base de treball d'aquestes reunions la pila de producte, el producte desenvolupat fins el moment i les circumstàncies de negoci del client i de l'escenari tecnològic emprat.

Els resultats són la pila de l'sprint, duració i data de revisió de l'sprint així com l'objectiu de l'sprint.

Reunió de seguiment

És una reunió diària breu on cada integrant de l'equip actualitza la informació d'evolució de les seves tasques i si ha trobat algun impediment o preveu trobar-se amb algun.

La informació de base per a aquestes reunions és la pila de l'sprint actualitzada amb la informació de la reunió anterior i la informació de les tasques de cada component de l'equip.

Els resultats són la pila de l'sprint actualitzada i llista d'impediments exposada pels components de l'equip.

Revisió de l'sprint

Aquesta reunió es realitza al final de l'sprint i serveix per a presentar al client, directius, usuaris, etc el resultat de l'entregable realitzat durant l'sprint.

Serveix, més concretament, per a que el propietari del producte tingui una informació més objectiva de l'evolució del producte ja que es pot veure i provar l'increment produït en aquest. També s'obté informació sobre bones pràctiques i problemes durant l'sprint que serveixen per anar millorant les tècniques de desenvolupament en sprints posteriors.

Per a fer aquesta reunió és necessari que l'sprint hagi acabat i ha d'assistir tot el personal compromès amb el projecte i també els implicats.

Els resultats són el feedback per al propietari del producte, feedback per al líder de

l'equip o per a l'scrum manager en cas que hi hagi i també queda feta la convocatòria per a la reunió de planificació del proper sprint.

Medicions

Scrum considera tres eixos sobre els que realitzar les medicions del treball fet i obtenir així informació important per al desenvolupament del projecte. Aquests eixos són desenvolupament de la solució tècnica, gestió de projecte i gestió de la organització. En aquesta metodologia, abans d'incorporar alguna mètrica es qüestiona si realment serà profitosa i l'esforç que cal fer per a mantenir-la. Si l'equilibri entre aquests dos factors no és positiu per al projecte es desestima. S'intenta no caure en una incorporació desmesurada de mètriques que poden quedar molt bé de cara a informes per a directius però ser poc productives i molt costoses.

Les tres magnituds que es consideren en projectes amb gestió àgil són velocitat, temps i treball.

Temps. En aquest cas, el temps serien les medicions aplicades als sprints, que es considera com la unitat de temps.

El treball es pot medir com es cregui més convenient, línies de codi desenvolupat, mòduls realitzats però a Scrum el grau d'avanç del projecte no es medeix per treball ja fet sinó pel pendent de fer. S'utilitza per a medir el grau d'avanç del projecte i l'estimació de l'esforç pendent.

Treball. De qualsevol manera, a Scrum no es considera un benefici poder medir de forma molt exacta el treball per a desenvolupar una funcionalitat, es parteix de la idea que és bastant complicat ja que les solucions per a arribar a una funcionalitat no són úniques, també es pensa que encara que es pogués fer, de forma aproximada almenys, l'esforç per a fer-ho seria considerable i no estaria justificat.

Per tant, la opció d'Scrum és fer estimacions basant-se en les recomanacions d'experts i descompondre les tasques que als sprints superen les 16 hores en subtasques més petites.

Normalment les unitats utilitzades per mesurar el treball en metodologies àgils son punts de funcionalitat o punts d'història d'usuari. De totes maneres queda una mica obert al sistema que millor convingui a la organització mentre aquest sigui consistent a totes les medicions.

Velocitat. En quant a la velocitat es fa una combinació de les anteriors magnituds, i si per exemple s'han utilitzat punts de funcionalitat es compara entre diferents sprints la quantitat d'aquests desenvolupats, revisant després el perquè de les diferències, tant si la tendència ha estat negativa o positiva per a intentar identificar-ne les causes.

Síntesi metodologia predictiva. PMI

Introducció

La metodologia de gestió de projectes PMI és promoguda des de fa anys per l'organisme també anomenat PMI (Project Management Institute). Aquest organisme es dedica al desenvolupament d'aquesta metodologia des de 1969 i el seu fi és establir les bases per a la gestió de projectes de forma general, essent els projectes de qualsevol àmbit, amb la possibilitat de fer petites adaptacions de la metodologia general a les particularitats esdevingudes de l'àrea d'aplicació del projecte.

Per a realitzar això hi ha moltes entitats que es dediquen a la formació sobre les bases PMI que es materialitzen sobre l'anomenat PMBok, llibre en el qual el PMI exposa tota la informació referent a la seva metodologia. El PMBok es complementa amb altres llibres a mode d'extensió, dissenyats per a cobrir les necessitats d'algunes àrees concretes que presenten unes particularitats difícils d'encaixar en el procés estàndard.

Aquest document pretén sintetitzar les característiques més importants de la metodologia de gestió de projectes PMI a partir del PMBok - 3ª edició. En aquest cas l'interès és aplicar aquesta metodologia als projectes de desenvolupament de software, un dels àmbits més particulars de la gestió de projectes.

La definició de projecte segons el PMI és: Un projecte és un esforç temporal realitzat per a crear un producte, servei o resultat únic.

Direcció de projectes

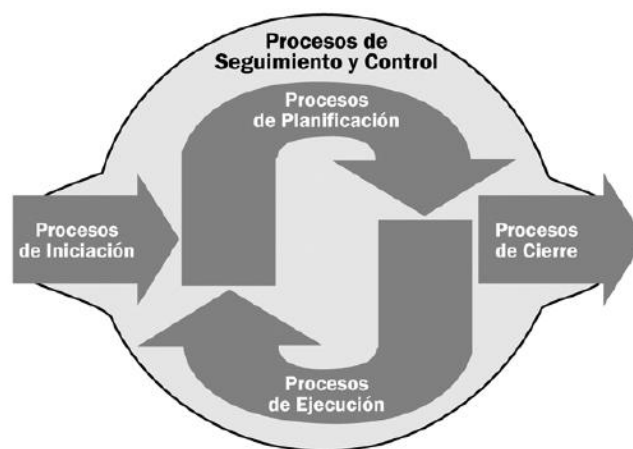
La direcció de projectes segons PMI és l'aplicació de recursos com tècniques, habilitats, eines i coneixements al servei d'uns objectius.

La direcció de projectes també consisteix en realitzar una integració de processos, sota la exclusiva responsabilitat del director de projecte, que porta a la realització del projecte.

Aquests processos són:

- Inici
- Planificació
- Execució
- Seguiment
- Control
- Tancament

El següent diagrama il·lustra aquest cicle:



A alt nivell la direcció d'un projecte inclou:

- Identificar els requisits
- Establir uns objectius clars
- Tenir un equilibri entre els factors clau d'un projecte: qualitat, abast, cost i temps
- Adaptar tot el procés a les inquietuds del contractant

Existeix una estreta relació entre abast, cost i temps de desenvolupament del projecte. Normalment la qualitat es considera un derivat d'aquesta relació de tres. En cas que algun dels tres eixos en que es mou el desenvolupament del projecte tingui alguna afectació negativa la qualitat es veurà afectada.

Cicle de vida del projecte

Amb l'objectiu de facilitar la gestió del projecte i especialitzar els esforços el projecte se sol dividir en fases que s'enllacen entre elles. Normalment la finalització d'una és requisit per a l'inici d'una altra, encara que a vegades es poden desencadenar vàries en paral·lel o començar una fase abans que acabi la seva predecessora si els riscos avaluats són baixos.

Això seria el que s'anomena el cicle de vida del projecte. De vegades algunes organitzacions generen patrons d'aquests cicles de vida que apliquen sobre projectes similars futurs.

Normalment el desenvolupament d'un producte entregable sol coincidir amb una fase, moment en el qual es pot avaluar si aquest entregable es correspon amb els objectius establerts i es pot donar pas a la següent fase.

En l'àmbit del desenvolupament de software les fases solen ser:

AvantProjecte o Estudi d'oportunitat. Estudi de la viabilitat, costos i abast del projecte. L'aprovació d'aquesta fase dóna lloc a la decisió de tirar endavant el projecte o no.

Anàlisi del sistema d'informació. Anàlisi a nivell funcional de les funcions que ha de realitzar el software sense entrar en la part tècnica i que permet també confeccionar el pla de proves a realitzar al final de la implementació.

Disseny tècnic de la solució. Disseny per mitjà de diagrames de la part tècnica de la solució, a nivell de components i serveis que materialitzaran les funcions definides anteriorment.

Implementació de la solució

Programació. Codificació de la solució dissenyada a la fase anterior amb la tecnologia o tecnologies definides anteriorment.

Proves de l'aplicatiu. Test de funcionament de la implementació feta, tant de forma unitària, com integrada. També es realitzen proves d'estres per a mesurar la capacitat.

Manteniment. Correcció d'errors i evolució per a satisfer noves necessitats sorgides durant l'ús del producte desenvolupat.

En totes les fases esmentades es generarà una documentació que s'entregarà al client contractant del projecte per a la explotació futura.

Normalment en un cicle de vida més tradicional, on fins no fa massa s'ha mogut l'especificació PMI en quant a projectes de desenvolupament de software, no es començaria cap fase de les esmentades fins a acabar i aprovar l'anterior. En versions molt recents de la metodologia PMI s'han començat a incloure altres cicles de vida de caire més iteratiu i que, en molts casos, són més adequats per al desenvolupament de software però que surten de l'àmbit d'aquesta síntesi en que es pretén explicar com s'ha estat fent fins ara.

Processos de la direcció de projectes

Són processos definits per a la gestió dels projectes i que estan reconeguts com a bones pràctiques per a l'assoliment dels objectius del projecte. En l'àmbit del software, per la seva peculiaritat, aquests processos poden diferir però fins ara s'han aplicat com a base per a la seva gestió.

Existeixen dos tipus de processos, uns més comuns a qualsevol àmbit en els que es desenvolupa el projecte, que estan integrats entre sí, són els següents

- Iniciar
- Planificar
- Executar
- Supervisar y controlar
- Tancar un projecte

Per altra banda hi han els processos orientats al producte, que són realment els que creen el producte en sí mateix. Aquests processos venen més definits pel cicle de vida del projecte, que ve molt determinat per l'àmbit. En el cas del software són els processos definits al punt anterior i que, com s'ha dit, integren el cicle de vida d'un projecte de desenvolupament de software. S'enumeren a continuació relacionats amb els processos de la gestió de projectes PMI:

AvantProjecte o Estudi d'oportunitat. Està relacionat amb el procés d'inici i planificació.

Anàlisi del sistema d'informació. Està relacionat amb el procés d'execució, seguiment i control.

Disseny tècnic de la solució. Està relacionat amb el procés d'execució, seguiment i control.

Implementació de la solució. Està relacionat amb el procés d'execució, seguiment i control.

Manteniment. Normalment als desenvolupaments de software el manteniment no forma part del projecte de desenvolupament. En aquest punt el projecte es tancaria, seguint el procés de tancament i s'obriria un de nou pel manteniment.

La direcció de projectes es considera una tasca integradora d'aquests processos que hauran d'estar correctament alineats i connectats amb els altres per a facilitar la coordinació. De vegades aquestes interaccions requereixen algunes concessions entre els requisits i els objectius del projecte.

És possible que un projecte requereixi la repetició o canvis d'algun procés i això probablement afectarà a alguna altre procés que estigui connectat a aquest.

Processos de direcció de projectes

Els processos de la direcció de projectes es presenten com a elements discrets, amb interfaces ben definides entre ells, però a la pràctica se solen adaptar a les necessitats en quant a com s'escometen o a repeticions d'aquests.

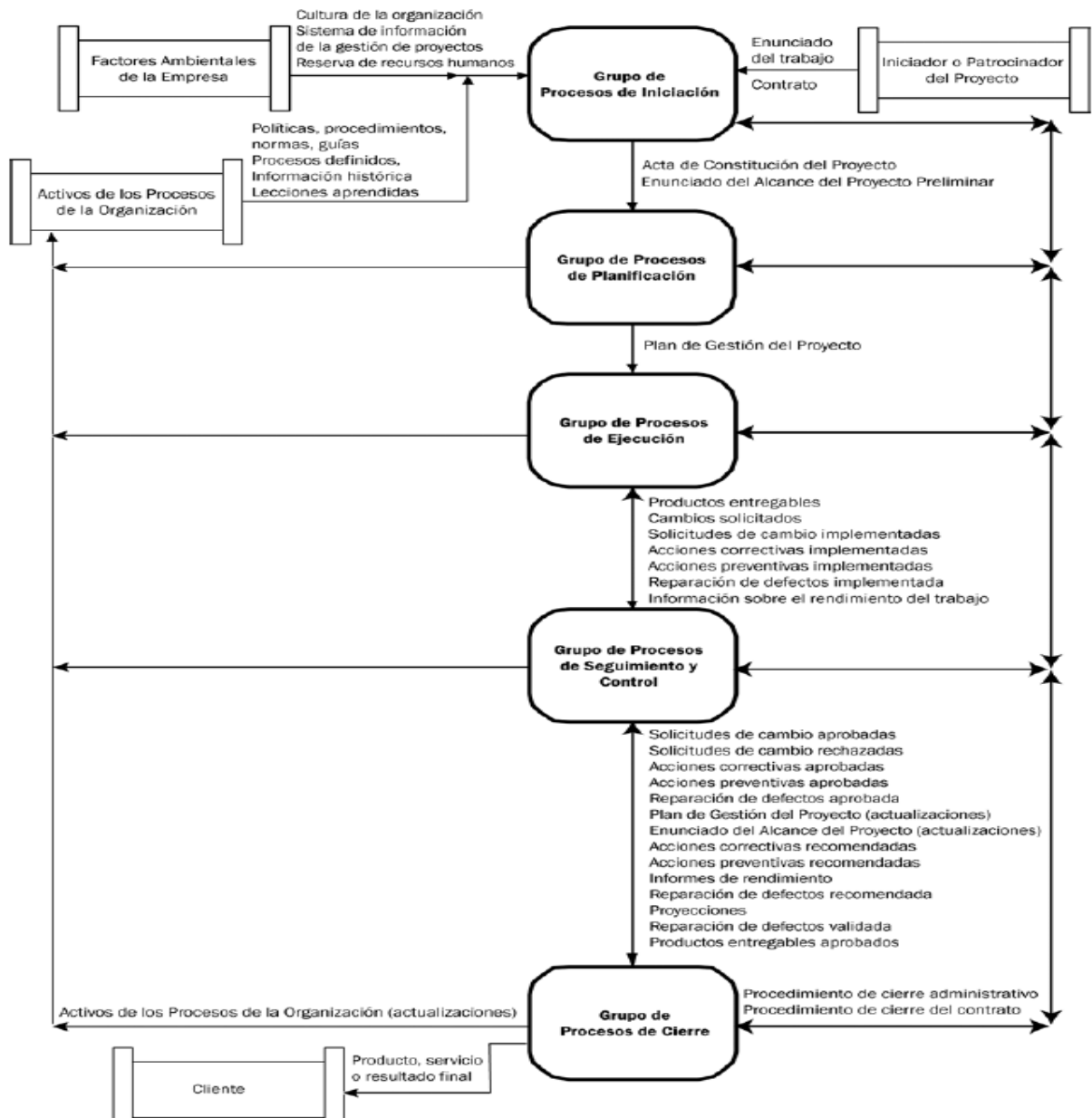
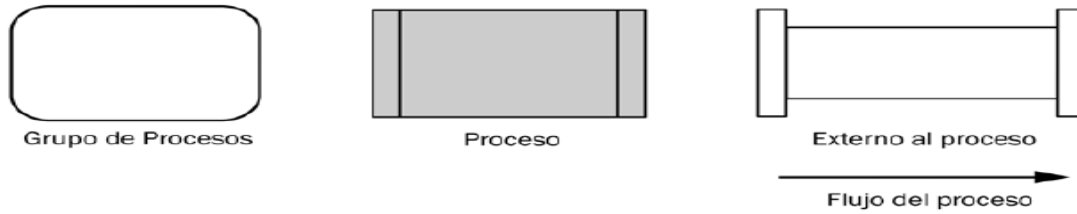
Grups de processos de direcció de projectes

Hi han cinc grups de processos que es repeteixen a la majoria de projectes. Aquests grups tenen unes dependències molt clares i segueixen la mateixa seqüència dins d'un projecte, són independents de l'àmbit del projecte i els processos que els componen habitualment es repeteixen abans d'acabar el projecte.

A continuació es mostra el flux de processos habituals d'un projecte:

Legenda de los diagramas de flujo

Los diagramas que aparecen en esta Guía muestran los pasos e interacciones básicas. Existen otras muchas interacciones posibles.



Els cinc grups de processos són:

Grup de Processos d' iniciació. Defineix i autoritza el projecte o una fase d'aquest .

Grup de Processos de Planificació. Defineix i refina els objectius, planifica el curs de l'acció requerida per arribar als objectius i l'abast volgut del projecte.

Grup de Processos d'Execució. Integra a persones i altres recursos per complir amb el pla establert pel projecte.

Grup de Processos de Seguiment i Control. Supervisa l'avanç del projecte de forma regular per a identificar variacions respecte del pla de gestió del projecte per a poder fer les correccions necessàries.

Grup de Processos de Tancament. Formalitza l'acceptació del producte o servei realitzat i acaba aquest de forma ordenada.

Grup de processos d'iniciació

El grup de processos d'iniciació es compon dels processos que faciliten l'inici d'un nou projecte o una fase d'aquest.

Normalment abans de començar amb aquest grup de processos es documenten les necessitats del negoci de la organització que promou el projecte i es fan descripcions clares dels objectius del projecte. A la documentació també s'especifica d'una forma clara l'abast del projecte, dels entregables, de la duració d'aquest i el pronòstic per a l'anàlisi d'inversió.

Si encara no ha estat designat es designa el director del projecte.

També es documentaran les restriccions i les assuncions inicials.

Tota aquesta informació queda reflectida a l'Acta de Constitució del projecte i un cop aprovat el projecte queda oficialment autoritzat.

La participació del client i altres interessats al projecte durant la iniciació millora les probabilitats de compartir la titularitat del projecte, la col·laboració i l'acceptació d'entregables que és crítica per l'èxit del projecte.

El grup de processos d'iniciació inclou els següents processos:

- Desenvolupar l'acta de constitució del projecte
- Desenvolupar l'enunciat d'abast del projecte

En l'àmbit del desenvolupament de software estaria relacionat amb l'estudi del projecte, que de ser aprovat, comportaria realitzar la constitució del projecte i l'enunciat d'abast d'aquest a alt nivell.

Grup de processos de planificació

L'equip de direcció del projecte utilitza el grup de processos de planificació per planificar i gestionar amb èxit un projecte per a l'organització contractant.

Aquest grup de processos desenvolupen el pla de gestió del projecte, identifiquen i maduren l'abast del projecte, el cost d'aquest i planifiquen les activitats del projecte.

Els canvis significatius durant el cicle de vida del projecte provoquen la reiteració d'alguns processos de planificació i potser algun d'iniciació.

Durant la planificació l'equip del projecte ha d'involucrar tots els interessats en funció de la seva influència sobre el projecte ja que, pels seus coneixements, poden aportar molts beneficis a la planificació d'aquest.

El grup de processos de planificació inclou els següents processos:

- Desenvolupar el pla de gestió del projecte
- Planificació de l'abast
- Definició de l'abast
- Crear EDT (Estructura de desgloss del treball)
- Definició de les activitats
- Establiment de la seqüència d'activitats
- Estimació de recursos de les activitats
- Estimació de la duració de les activitats
- Desenvolupament del cronograma
- Estimació de costos
- Preparació del pressupost de costos
- Planificació de qualitat
- Planificació dels recursos humans
- Planificació de les comunicacions
- Planificació de la gestió de riscos
- Identificació de riscos
- Anàlisi qualitatiu de riscos
- Anàlisi quantitatiu de riscos
- Planificació de compres i adquisicions
- Planificar la contractació
-

En l'àmbit del desenvolupament de software els processos de planificació serien posteriors a la fase d'estudi i constitució del projecte i previs a l'anàlisi. Aquests processos serien col·laterals a l'activitat principal del projecte i és necessari tenir-los preparats ja que defineixen tots els àmbits en que el projecte tindrà influència.

De forma general és el moment d'estimar, quantificar i planificar tots els factors que intervindran al projecte o resultats que s'esperen. A posteriors fases es farà el seguiment i actualització d'aquests factors, un cop s'hagi començat a desenvolupar el

projecte i es tinguin unes primeres dades reals del funcionament, que serviran per a començar a contrastar si el que s'ha estimat és correcte o cal fer ajustos sobre la planificació inicial.

Un cop realitzats aquests processos el projecte queda definit molt en detall.

Grup de processos d'execució

El grup de processos d'execució es compon dels processos definits per a completar el pla de gestió del projecte. L'equip del projecte ha de determinar quins són aquests processos.

Aquest grup implica coordinar persones i recursos així com integrar i realitzar les activitats d'acord amb el pla de planificació.

També s'aborden els canvis sobre l'abast del projecte que provocaran una certa replanificació o fins i tot una nova definició de la línia base del projecte.

El grup de processos d'execució inclou els següents processos:

- Dirigir i gestionar l'execució del projecte
- Realitzar l'assegurament de la qualitat
- Adquirir l'equip del projecte
- Desenvolupar l'equip del projecte
- Distribució de la informació
- Sol·licitar respostes de venedors
- Selecció de venedors

En l'àmbit del desenvolupament de software aquest grup de processos serien l'anàlisi del sistema d'informació, el disseny tècnic d'aquest, la implementació i les proves. En aquest punt es creuaria amb els processos d'adquisició de l'equip de projecte per a poder començar a fer el desenvolupament, es podria començar a exercir la direcció de l'execució del projecte un cop ja s'ha contractat l'equip o part d'ell així com fer la distribució de la informació a aquest per a poder començar a treballar. Sobre altres tipus d'adquisicions com poden ser llicències, eines també seria el moment de tancar-les per a poder treballar d'una forma contínua i legal.

Grup de processos de seguiment i control

El grup de processos de control es compon dels processos apropiats per a observar l'execució del projecte, poder detectar els possibles problemes i poder adoptar les accions correctores pertinents per a controlar l'execució.

L'equip del projecte ha de determinar quins serien els processos adequats per al projecte.

El benefici d'aquest grup de tasques és que observen i medeixen el rendiment del projecte comparant-lo amb el pla de planificació, podent reconduir les possibles desviacions que puguin aparèixer.

Aquesta monitorització permet a l'equip del projecte saber en tot moment l'estat de salut del projecte i fixar l'atenció en qualsevol àrea que necessiti més atenció.

El grup de processos de seguiment i control inclou els següents processos:

- Supervisar i controlar el treball del projecte
- Control integrat de canvis
- Verificació de l'abast
- Control de l'abast
- Control del cronograma
- Control de costos
- Control de qualitat
- Gestionar l'equip del projecte
- Informar sobre el rendiment
- Gestionar els interessats
- Seguiment i control de riscos
- Administració del contracte

En l'àmbit del desenvolupament de software aquest grup de processos es farien també sobre l'anàlisi del sistema d'informació, el disseny tècnic, la implementació i les proves. En aquest punt es realitza el control de la feina que s'està realitzant en quant a temps emprat i possibles desviacions, es quantifiquen els costos acumulats cosa que permetrà actualitzar l'estimació inicial. De forma general, es poden actualitzar i verificar les medicions que s'han fet de manera predictiva a l'inici ja que ara sí es té una referència real del que implica el projecte i els impediments que es poden trobar, que representarien els riscos del projecte.

Grup de processos de tancament

El grup de processos de tancament inclou tots els processos per a finalitzar de manera formal totes les activitats d'una fase o del projecte en sí, entregar el producte al contractant o tancar un projecte cancel·lat.

En aquest grup es verifica que tots els processos definits en altres fases es completen i així poder establir el tancament de la fase o del projecte formalment.

El grup de processos de tancament inclou els següents processos:

- Tancar el projecte
- Tancar el contracte

En l'àmbit del desenvolupament de software aquest grup de processos es realitzarien un cop estigués el desenvolupament acabat i validat pel usuari designats pel client, al final del cicle de vida. Normalment un cop s'hagués posat en marxa el software i portés un període de temps prèviament estipulat a la planificació.

Es faria entrega de tota la documentació relacionada amb el projecte, és a dir, anàlisis funcionals i dissenys tècnics, codi font i documentació d'ajuda per a l'usuari.

Normalment es tancaria el projecte de desenvolupament i s'obriria un altre de manteniment, amb unes característiques diferents de l'anterior.

El tancament del contracte representaria l'acceptació formal dels entregables facilitats i la renúncia a qualsevol litigi per alguna reclamació futura.

Àrees de coneixement

L'estàndard del PMI defineix unes àrees de coneixement que s'han d'assolir per a poder definir correctament els processos que componen la gestió d'un projecte. Aquestes àrees són el detall dels processos que s'han descrit anteriorment a "Processos de la direcció de projectes".

A continuació es mostra la correspondència entre les àrees de coneixement i els processos de direcció i s'expliquen aquestes àrees de coneixement.

Procesos de un Área de Conocimiento	Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Iniciación	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Seguimiento y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto 3.2.1.1 (4.1) Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto (Preliminar) 3.2.1.2 (4.2)	Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto 3.2.2.1 (4.3)	Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto 3.2.3.1(4.4)	Supervisar y Controlar el Trabajo del Proyecto 3.2.4.1 (4.5) Control Integrado de Cambios 3.2.4.2 (4.6)	Cerrar Proyecto 3.2.5.1 (4.7)
5. Gestión del Alcance del Proyecto		Planificación del Alcance 3.2.2.2 (5.1) Definición del Alcance 3.2.2.3 (5.2) Crear EDT 3.2.2.4 (5.3)		Verificación del Alcance 3.2.4.3 (5.4) Control del Alcance 3.2.4.4 (5.5)	
6. Gestión del Tiempo del Proyecto		Definición de las Actividades 3.2.2.5 (6.1) Establecimiento de la Secuencia de las Actividades 3.2.2.6 (6.2) Estimación de Recursos de las Actividades 3.2.2.7 (6.3) Estimación de la Duración de las Actividades 3.2.2.8 (6.4) Desarrollo del Cronograma 3.2.2.9 (6.5)		Control del Cronograma 3.2.4.5(6.6)	
7. Gestión de los Costes del Proyecto		Estimación de Costes 3.2.2.10 (7.1) Preparación del Presupuesto de Costes 3.2.2.11 (7.2)		Control de Costes 3.2.4.6 (7.3)	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		Planificación de Calidad 3.2.2.12 (8.1)	Realizar Aseguramiento de Calidad 3.2.3.2 (8.2)	Realizar Control de Calidad 3.2.4.7 (8.3)	
9. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto		Planificación de los Recursos Humanos 3.2.2.13 (9.1)	Adquirir el Equipo del Proyecto 3.2.3.3 (9.2) Desarrollar el Equipo del Proyecto 3.2.3.4 (9.3)	Gestionar el Equipo del Proyecto 3.2.4.8 (9.4)	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		Planificación de las Comunicaciones 3.2.2.14 (10.1)	Distribución de la Información 3.2.3.5 (10.2)	Informar el Rendimiento 3.2.4.9 (10.3) Gestionar a los Interesados 3.2.4.10 (10.4)	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		Planificación de la Gestión de Riesgos 3.2.2.15 (11.1) Identificación de Riesgos 3.2.2.16 (11.2) Análisis Cualitativo de Riesgos 3.2.2.17 (11.3) Análisis Cuantitativo de Riesgos 3.2.2.18 (11.4) Planificación de la Respuesta a los Riesgos 3.2.2.19 (11.5)		Seguimiento y Control de Riesgos 3.2.4.11 (11.6)	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		Planificar las Compras y Adquisiciones 3.2.2.20 (12.1) Planificar la Contratación 3.2.2.21 (12.2)	Solicitar Respuestas de Vendedores 3.2.3.6 (12.3) Selección de Vendedores 3.2.3.7 (12.4)	Administración del Contrato 3.2.4.12 (12.5)	Cierre del Contrato 3.2.5.2 (12.6)

Gestió de la integració

L'àrea de coneixement de la integració del projecte inclou els processos necessaris per a identificar, definir i coordinar els diferents processos dins dels grups de processos de direcció de projectes.

La integració, dins del context de la direcció del projecte, s'encarrega de mirar on concentrar els esforços dia a dia abans que es puguin generar situacions crítiques dins del projecte.

Els processos individuals interactuen entre ells, el resultat d'un procés normalment serà l'entrada per a un altre i és aquí on la integració te molta importància.

Els processos de la integració de projectes inclouen:

Realitzar l'acta de constitució del projecte. És el document que autoritza formalment l'inici d'un projecte.

Desenvolupar l'enunciat d'abast del projecte preliminar. És la definició del projecte, els objectius que s'han de complir. Descriu les característiques i límits del projecte així com mètodes d'acceptació i control de l'abast.

Desenvolupar el pla de gestió del projecte. Defineix com integrar i coordinar tots els plans subsidiaris del projecte. Defineix com s'executa supervisa i controla i es fa el tancament del projecte.

Dirigir i gestionar l'execució del projecte. Requereix que el director i l'equip del projecte realitzin varies accions per a executar el pla de gestió del projecte.

Supervisar i controlar el treball del projecte. Es realitza per supervisar els treballs relacionats amb l'inici, planificació, execució i tancament del projecte.

Control integrat de canvis. Es realitza des del principi del projecte fins a la seva conclusió. És necessari ja que els projectes rarament es desenvolupen d'acord al pla de gestió del projecte inicial.

Tancament del projecte. Suposa realitzar part del tancament del projecte del pla de gestió del projecte. Inclou tancar totes les activitats realitzades pels diferents grups de processos. Es realitzen dos procediments per a establir el tancament ordenat del projecte:

Tancament administratiu. Descriu en detall totes les activitats relacionades amb l'equip de projecte i interessats que tenen a veure amb el procés de tancament del projecte.

Tancament del contracte. Inclou totes les activitats per a tancar l'acord contractual establert per al projecte. Implica la verificació del producte del tancament administratiu.

Gestió de l'abast

La gestió de l'abast del projecte inclou tots les tasques requerides per a assegurar-se que el projecte inclou tots els treballs requerits i només els requerits per completar el projecte satisfactòriament.

En aquesta àrea s'inclouen els cinc processos descrits a continuació:

Planificació de l'abast. Crear un pla de gestió de l'abast que reflexi com es definirà, verificarà i controlarà l'abast del projecte així com la definició de l'EDT(Estructura de desgloss del treball)

Definició de l'abast. Desenvolupar un enunciat detallat de l'abast del projecte com a base de les futures decisions del projecte.

Creació de l' EDT. Dividir els principals productes entregables i treballs del projecte en components més petits i fàcils de gestionar.

Verificació de l'abast. Formalitzar l'acceptació dels productes entregables.

Control de l'abast. Controlar els canvis sobre l'abast del projecte.

Gestió del temps

La gestió del temps inclou els processos necessaris per a realitzar la conclusió del projecte a temps.

Els processos de gestió del temps inclouen el següent:

Definició de les activitats. Identifica les activitats del cronograma que han de ser realitzades per a produir els diferents productes entregables.

Establiment de la seqüència d'activitats. Identifica les dependències entre les activitats del cronograma.

Estimació de recursos de les activitats. Estima el tipus i quantitat de recursos necessaris per a cada activitat del programa.

Estimació de la duració de les activitats. Estima la quantitat de períodes laborables necessaris per a completar les activitats del cronograma.

Desenvolupament del cronograma. Analitza la seqüència i la duració de les activitats, els requisits dels recursos i les restriccions del cronograma per crear el cronograma del projecte.

Control del cronograma. Controla els canvis del cronograma del projecte.

Aquests processos interaccionen entre sí així com amb altres processos d'altres àrees de coneixement. Cada procés es dona com a mínim una vegada dins de tot el procés i es produeix en una o més fases del procés.

Gestió dels costos

La gestió dels costos del projecte inclou els processos involucrats en la planificació, estimació, preparació del pressupost i control de costos per a que el projecte es pugui completar dins del pressupost acordat.

Inclou els tres processos següents:

Estimació de costos. Desenvolupar una aproximació dels costos dels recursos necessaris per a completar les activitats del projecte.

Preparació del pressupost de costos. Sumar els costos estimats de les activitats individuals per a establir una línia base de cost.

Control de costos. Influir sobre els factors que creen variacions del cost i controlar els canvis en el pressupost del projecte.

Aquesta gestió s'ocupa principalment del cost dels recursos necessaris per a completar les activitats del cronograma.

Aquestes activitats interaccionen amb activitats d'altres àrees de coneixement.

Gestió de la qualitat

Els processos de gestió de la qualitat inclouen totes les activitats de la organització contractant que determina polítiques, objectius i responsabilitats en referència a la qualitat del projecte de manera que aquest pugui copsar les necessitats per a les que va ser concebut.

Implementa la gestió de qualitat per mitjà dels processos i procediments de la gestió de qualitat amb activitats de millora contínua dels processos que es realitzen durant tot el projecte.

Els processos relacionats són els següents:

Planificació de la qualitat. Identificar quines normes de qualitat són rellevants per al projecte i mirar com es poden satisfer.

Assegurament de la qualitat. Aplicar les activitats planificades i sistemàtiques relatives a la qualitat.

Realitzar control de la qualitat. Supervisar els resultats específics del projecte per a determinar si compleixen amb les normes de qualitat rellevants. També identificar les causes d'un rendiment insatisfactori.

Gestió dels recursos humans

La gestió dels recursos humans del projecte inclou els processos que organitzen i dirigeixen a l'equip del projecte. L'equip del projecte està format per les persones a les que s'han atribuït rols i responsabilitats. Aquests membres haurien de participar en bona part de la planificació del projecte ja que poden aportar una bona experiència.

L'equip de direcció és un subgrup de l'equip del projecte i és responsable de les activitats de direcció del projecte com la planificació, control o tancament.

Els processos relacionats són els següents:

Planificació dels recursos humans. Identificar i documentar els rols del projecte, les responsabilitats i les relacions d'informe. Crear el pla de gestió personal.

Adquisició de l'equip de projecte. Obtenir els recursos humans necessaris per a concloure el projecte.

Desenvolupament de l'equip de projecte. Millorar les competències així com la interacció dels membres de l'equip per a millorar la productivitat.

Gestió de l'equip de projecte. Fer seguiment del rendiment de l'equip, resoldre conflictes i coordinar canvis per tal de millorar la productivitat.

Gestió de les comunicacions

La gestió de la comunicació del projecte és l'àrea que inclou els processos necessaris per assegurar la generació, distribució i emmagatzemament de la informació del projecte en quant a temps i forma es refereix. Es proporcionen els enllaços entre les persones i la informació.

Els processos de gestió de les comunicacions inclouen el següent:

Planificació de les comunicacions. Determinar les necessitats d'informació i comunicacions dels interessats al projecte.

Distribució de la informació. Posar la informació necessària a l'abast dels interessats del projecte quan es requereixi.

Informar el rendiment. Recopilar i distribuir la informació durant sobre el rendiment amb informes d'estat, medicions del progrés i projeccions.

Gestionar els interessats. Gestionar les comunicacions per a satisfer els requisits dels interessats així com resoldre conflictes amb ells.

Gestió dels riscos

La gestió dels riscos inclou els processos relacionats amb la planificació de la gestió de riscos, la seva identificació i anàlisi, les respostes donades davant aquests riscos així com el seguiment i control d'aquests. L'objectiu d'aquesta àrea és minimitzar l'impacte de successos negatius i maximitzar el de positius, disminuint i augmentant la probabilitat d'aquests respectivament.

Els processos de gestió de riscos inclouen el següent:

Planificació de la gestió de riscos. Decidir com planificar i executar les activitats de gestió de riscos del projecte.

Identificació de riscos. Determinar i documentar les característiques dels riscos que poden afectar.

Anàlisi qualitatiu de riscos. Prioritzar els riscos en funció de la seva importància.

Anàlisi quantitatiu de riscos. Analitzar numèricament l'afectació dels riscos sobre el global del projecte.

Planificació de la resposta als riscos. Desenvolupar opcions per a reduir les amenaces dels riscos detectats.

Seguiment i control de riscos. Realitzar el seguiment dels riscos detectats, identificar-ne de nous, executar els plans de resposta als riscos.

Gestió de les adquisicions

La gestió de les adquisicions del projecte inclou processos per adquirir productes o serveis necessaris per a realitzar el treball.

Els processos que inclou aquesta àrea són:

Planificar les adquisicions. Determinar què s'ha de comprar i quan.

Planificar la contractació. Documentar els requisits dels productes i identificar possibles venedors.

Selecció de venedors. Revisar ofertes i triar entre els possibles venedors.

Administració del contracte. Gestionar el contracte amb el venedor i la relació entre el comprador (contractant del projecte) i el venedor del producte o servei.

Tancament del contracte. Completar cada contracte obert per a adquirir productes o serveis dins del marc de les necessitats del projecte.

Comparativa metodologia àgil i predictiva

Una vegada descrites les dues metodologies de gestió de projectes amb l'enfoc del software, es podria donar una major decantació per la metodologia àgil. No sembla tan genèrica, més adient per a la construcció de software i quelcom que no implica un gran volum de feina col·lateral a les tasques principals de desenvolupament.

El cert és que no hi ha una metodologia millor que l'altra de forma absoluta, en funció de les característiques del projecte s'hauria de triar una o altra.

Premisses i característiques per a la gestió de projectes predictiva

- Tots els projectes tenen característiques regulars.
- L'objectiu del projecte és aconseguir el projecte previst en el temps planificat i dins dels costos estimats.
- Els projectes, encara que diversos, mantenen patrons comuns d'execució. Les pràctiques de gestió es basen en aquestes similituds i són vàlides per a qualsevol tipus de projecte.
- El caràcter predictiu defineix detalladament un producte previst. Es realitza un pla per a arribar a aquest producte en dates i dins els costos definits. Mentre s'executa el projecte es vetlla fent un seguiment proper per a evitar desviacions sobre el que s'ha previst.
- Es parteix de la base que la definició del producte previst no variarà durant el desenvolupament d'aquest.

Premisses i característiques per a la gestió de projectes àgil

- Aconseguir el major valor innovador del producte.
- Els requisits poden variar durant l'execució del projecte.
- La previsió inicial pot alterar-se durant el transcurs del projecte.
- El compliment del pla inicial previst no és l'objectiu principal.

Criteri per a triar una metodologia

Cada estil de gestió pot ser beneficiós en funció de les característiques del projecte i també de la organització on es desenvoluparà el projecte.

Els criteris per a triar un o altre model són els següents:

Prioritat principal del negoci. La gestió predictiva és un model especialitzat en garantir el compliment dels plans inicials.

La gestió àgil és un model especialitzat en donar el major valor al producte. Encara que els dos objectius són desitjables, són excloents entre ells i s'hauria de triar entre les dues opcions per a adoptar una metodologia.

Estabilitat de requisits. Si es pot obtenir una descripció de requisits detallada a l'inici del projecte i es preveu que serà estable durant el projecte la opció seria la metodologia predictiva.

Si pel contrari no podem assegurar cap d'aquestes premisses seria més convenient triar una metodologia àgil.

Rigidesa del producte. Si el producte és fàcilment modificable durant el transcurs del projecte, la decisió pot decantar-se per una metodologia àgil, en canvi, si el producte no dóna facilitats per a fer modificacions és millor triar una metodologia predictiva.

Cost del prototipat. La viabilitat per a fer un prototipus és també una factor important. En cas de poder-se realitzar, es podrà anar provant l'aplicació des del principi, això donarà peu a noves idees i funcionalitats a incloure o modificar, el que promouria optar per la metodologia àgil.

Amb un sistema predictiu aquestes idees no sorgiran amb tanta facilitat havent-se de basar en els anàlisis i dissenys fets. Per altra banda, la filosofia d'aquest tipus de metodologia no és per introduir canvis constantment.

Criticitat del sistema. Si el nivell de criticitat del sistema en quant a errors és molt alt és més recomanable una metodologia predictiva, en canvi, si el nivell de criticitat no és molt alt es pot optar per un model àgil.

Mida del sistema. La metodologia àgil es basa en part en la comunicació directa entre els integrants de l'equip. En un projecte amb dimensions molt grans això és bastant complicat, encara que recentment s'han fet desenvolupaments àgils amb un volum gran de persones a l'equip i estant aquests en seus diferents, potser seria aconsellable adoptar una metodologia predictiva.

Condicions de la organització:

Nivell professional. El model àgil està molt basat en el valor de les persones, es recomanable per a adoptar-lo que l'equip estigui format per personal sènior amb experiència.

El model predictiu està basat en processos que s'han de seguir, per tant el valor humà perd una mica de pes i es pot permetre, en molts llocs de treball, assignar personal junior amb menor experiència.

Cultura organitzativa. El tipus de cultura de la organització no resulta tant determinant en entorns predictius on tot està planificat.

En canvi ambients molt jerarquitats i amb molt control poden ser contraproductius per a un model basat en el talent de les persones, com és el model àgil, ja que es poden limitar les iniciatives personals.

Entorn de desenvolupament. Els entorns de desenvolupament basats en processos són adequats per als models predictius.

Els entorns de desenvolupament basats en les persones són adequats per a models de gestió àgils.

Contribucions personals

La metodologia predictiva PMI ha estat molt utilitzada els últims anys, bona part dels projectes fracassats dels quals es parla és molt possible que l'hagin utilitzat.

No es pot atribuir només a la metodologia aquests problemes, sinó, també en gran part, a males pràctiques realitzades sota ella.

En alguns casos, tota la feina col·lateral que genera, en quant a documentació i controls estrictes, pot fer que hi hagi un cert desenfoc de l'objectiu principal. S'ha de mirar d'escollir els processos que siguin imprescindibles i no caure en un formalisme excessiu de cara a la metodologia que faci que el que és realment important, el projecte, es vegi perjudicat. Aquest és un punt que s'ahuria de tenir molt present en el cas de projectes petits.

La organització molt modular de tots els aspectes de la metodologia pot facilitar triar-ne alguns i desestimar d'altres que no es vegin necessaris, de totes maneres s'hauria de vigilar amb el creuament que poden tenir aquests mòduls entre ells mateixos.

Crec que aquesta metodologia genèrica, bastant rígida en la seva pràctica, té un punt de flexibilitat en poder aplicar diferents cicles de vida de projectes. En el moment de la realització d'aquest treball ha s'ha publicat l'última edició de l'especificació PMI, per primer cop amb una extensió concreta per al desenvolupament de software, potser és la seva carència i ara, amb una especificació formal, es podrà adaptar més fàcilment a aquest sector.

Professionalment no és molt atractiva pels participants dels grups de treball, ja que es busca que aquests actuïn de forma una mica autòmat i no cal desenvolupar molt el talent per a complir amb el que demana.

La metodologia àgil Scrum és una de les metodologies àgils més conegudes, amb una gran simplicitat, que permet centrar-se molt en les qüestions més pures i pròpies del desenvolupament, el que permet afinar més la qualitat i la creativitat que pot generar millores sobre la idea inicial.

Es troba a faltar una mica de detall de la gestió col·lateral de qualsevol projecte, documental i econòmica principalment, requerides als projectes en general.

Les limitacions de mida d'equip i de projecte fan que es vegi més adequada per a un tipus de treball més concret.

El concepte de la variabilitat de requeriments durant el transcurs del projecte és molt realista i favorable d'assumir des d'un principi. La intangibilitat dels productes d'aquest camp facilita que això passi, també la, moltes vegades, baixa implicació de qui utilitza les eines desenvolupades, que serà qui proporciona moltes definicions funcionals, hi contribueix i s'hi ha de comptar amb això, una altra cosa seria negar la realitat.

Professionalment és molt atractiva per a qui hi participi, si els components de l'equip s'esforcen una mica sortiran enriquits professionalment degut a l'alt grau de llibertat i d'assoliment de responsabilitats que es dona, així com per promoure l'intercanvi d'informació entre els integrants de l'equip, encara que siguin de disciplines diferents.

Bibliografia

- Document Scrum manager. Gestión de proyectos Rev 1.4
Font: <http://www.scrummanager.net>
- Proyectos agiles. Qué es Scrum.
Font: <http://www.proyectosagiles.org/que-es-scrum>
- PMBok.
Font: <http://www.pmi.org>
- Gestión Proyectos Software. Universidad de Alcalá
Font: <http://it.aut.uah.es/ist/Main.html>
- Pmi enfoque software
Font: <http://www.uninorte.edu.co>
- Assignatura Gestió de projectes i organitzacions informàtiques
Mòdul 4