



Treball Final de Carrera

*Implementació de la metodologia Scrum en
una empresa de desenvolupament de
Software*

Agustí Casals Serrat

Enginyeria d'Organització Industrial

Director: Joan Morera Culi

Vic, setembre de 2010

Índex

Resum en català

Resum en anglès

Introducció 1

Objectius i metodologia 3

Capítol 1 4

Què és l'Scrum?

1.1 **Definició** 4

1.2 **Història** 5

Capítol 2 7

Per què Scrum?

Capítol 3 8

Casos de referència

Capítol 4 10

L'empresa: Softvic, S.A.

4.1 **Presentació** 10

4.2 **Recursos i infraestructures** 10

4.3 **Producte** 12

Capítol 5 _____ **15**

Implantació realitzada

5.1	Introducció	15
5.2	Històries de client	15
5.3	Rols	19
5.4	Planificació de l'Sprint	20
5.5	Sprint	20
5.5.1	Introducció	20
5.5.2	Diagrama de Burn-Down	21
5.5.3	Etiquetes d'històries	22
5.5.4	Panell de control	23
5.5.5	Reunió diària d'Sprint	25
5.6	Presentació de l'Sprint	28
5.7	Retrospectiva de l'Sprint	29
5.8	Evolució de la implantació	29

Capítol 6 _____ **31**

Valoració econòmica

6.1	Cost de personal	31
6.2	Cost d'utilització dels equips	32
6.3	Cost de material	33
6.4	Costos indirectes	34
6.5	Cost total del projecte	34

6.6	Retorn de la inversió	35
<i>Capítol 7</i>	_____	37
Propostes de futur		
7.1	Proves de programació	37
7.2	Estimació del temps previst	37
7.3	Scrum d'Scrums	40
<i>Conclusions i resultats</i>	_____	41
<i>Bibliografia i Webgrafia</i>	_____	43
<i>Agraïments</i>	_____	44

Resum de Treball Final de Carrera

Enginyeria d'Organització Industrial

Títol: Implementació de la metodologia Scrum en una empresa de desenvolupament de Software

Paraules clau: Scrum, organització, planificació, desenvolupament de Software

Autor: Agustí Casals Serrat

Direcció: Joan Morera Culí

Data: setembre de 2010

Resum

L'organització de la producció és sempre un factor clau en qualsevol empresa. No hi ha cap fórmula magistral que pugui servir per a tothom, perquè aquesta és molt dependent del sector i de la mida. Softvic S.A., l'empresa on treballa, em va demanar que implantés un sistema d'organització adequat a una empresa de desenvolupament de Software. Les empreses d'aquesta tipologia tenen dues característiques diferenciadores respecte una empresa de fabricació: les feines es fan una única vegada i es redefeixen freqüentment els projectes a fer al futur. És a dir, **els requisits són inestables i requereixen rapidesa i flexibilitat.**

Actualment, Softvic S.A. ja té la ISO 9001:2008 al departament de programació. Aquesta ISO contempla com es creen les ordres de programació (OP) i ordres d'incidència (OI) i com es registra i avalua la feina realitzada. L'objectiu és implantar una metodologia que s'encarregui de la part anterior a aquesta, és a dir, definir les feines a fer en un període. Això s'ha d'integrar perfectament amb la part ja recolzada per la ISO.

Per aquest fet es va escollir la metodologia Scrum que complia tots els requisits esmentats i estava contrastada per diferents empreses del món del Software.

Primerament es van fer proves en les quals es guardava la informació en un Excel i s'imprimien manualment les feines a realitzar. Un cop es va haver decidit quina informació era útil i quina no en el cas de Softvic, es va crear una base de dades amb les taules i camps necessaris. Per treballar de forma més còmoda es va fer posteriorment un programa per a mantenir les dades i un formulari per imprimir etiquetes.

A mesura que hem anat utilitzant la metodologia Scrum, hem anat ajustant aspectes cap on hem cregut convenient pel nostre cas en particular.

Summary of the Degree Final Work

Enginyeria d'Organització Industrial

Title: Deployment of Scrum methodology in a Software development company

Key words: Scrum, organization, planning, Software development

Author: Agustí Casals Serrat

Supervision: Joan Morera Culí

Date: September 2010

Summary

The organization of the production has always been a key factor in any company. There is not an universal pattern for all companies because it depends on their activity and their size. Softvic S.A., the firm company where I work, asked me for implementing a system of organization appropriate to a software development company. This kind of companies has two features which make them different from a production company: jobs are only done once, later some tasks are redefined. That is, **the requirements are subject to changes and speed and flexibility are required.**

Nowadays, Softvic S.A. has already got ISO 9001:2008 for its development department. This ISO includes how the programming orders (OP) and incidence orders (OI) are created and how the tasks done are registered and evaluated. The objective is to implement a methodology that takes care of the previous part, that is, to define the tasks to be done in a period. This must be fully integrated with the part already supported by ISO.

In order to get this aim we chose Scrum methodology, which meets with all the requirements exposed and has been widely checked by different companies in the world of Software.

Firstly, we made tests and saved the data in an Excel File, the jobs to be done were manually printed. Once we decided what information was useful and which was useless, we created a database with the tables and fields we needed. Later on, we made a program to maintain the data and to print labels in order to work more efficiently.

While we have been using Scrum methodology we have adjusted the aspects we have considered convenient in order to suit our purposes.

Introducció

Fa un temps, la pràctica totalitat de les empreses eren productives. Els sistemes de producció han anat canviant amb el temps. Hi ha hagut gent que ha tingut idees revolucionàries brillants i al cap d'un temps aquestes idees han estat implantades a moltes empreses. Es pot citar, per posar un exemple, el senyor Henry Ford, que va dir la mítica frase "tots els americans podran tenir un cotxe del color que vulguin, sempre que sigui negre". Ell va ser qui va implantar la producció en cadena. Va optimitzar la fabricació al màxim, per reduir costos. Va sacrificar la possibilitat d'escollir les característiques per tal d'obtenir un cost molt més reduït i per tant un preu de venda més baix, a l'abast de la majoria de butxaques.

Molts anys més tard, una altra empresa de cotxes, Toyota, va fer una altra gran revolució amb la producció JIT (Just in Time), en què es reduïen els estocs a la mínima expressió. D'aquesta manera també va poder rebaixar costos i va ser capaç de vendre cotxes als Estats Units a un preu més baix que els propis vehicles nord-americans.

Tant un cas com l'altre van suposar una gran millora en la rebaixa de costos, i per tant es va guanyar competitivitat. Ambdós casos van crear escola i van ser seguits posteriorment per multitud d'empreses.

Ara, darrerament, hi ha hagut un canvi en el tipus d'empreses, i ja n'hi ha moltes que no són productives. Aquest és el cas de les empreses de desenvolupament de Software. A grans trets, els sistemes tradicionals de producció es poden fer servir, però com és lògic, ja hi ha hagut gent que ha ideat sistemes específics per aquesta tipologia d'empreses. Un d'aquests exemples és l'Scrum

L'Scrum és una metodologia contrastada per grans empreses. Explicant-ho de forma resumida, aquesta metodologia està basada en la programació per grups de treball, té uns càrrecs visibles com són el Product Owner (Propietari del Producte) i l'ScrumMaster (coordinador del grup d'SCRUM). El grup (l'ScrumMaster està inclòs al grup) i el Propietari del Producte pacten quins temes entren en el següent Sprint

(període de producció). Si no hi caben tots els necessaris, es negocia la qualitat externa (prestacions de cada punt) però mai la interna (robustesa i seguretat). Al final del cicle es fa una presentació només dels temes que s'han pogut completar (completar significa produir, testejar i documentar). Com a resum d'un període, s'incorpora la informació al sistema i es té en compte en les planificacions dels cicles següents.

En els casos estudiats d'empreses que han emprat aquesta metodologia s'ha detectat una important baixada d'errors, una bona escalabilitat del producte i una previsió fiable dels terminis de lliurament.

Nota de l'autor: A causa que molta part de la bibliografia és en anglès, o de traduccions de llibres d'altres idiomes en els quals mantenen certs noms en anglès, per tot el projecte s'ha decidit mantenir alguns noms en anglès, ja que és el nom pel qual ens hi referim en l'experiència, i canviar-lo em semblaria antinatural. D'aquesta manera parlarem de l'ScrumMaster (i no del coordinador del grup), de l' Sprint (i no del període de producció). D'altra banda, en traduïm d'altres que ja ens hem acostumats a emprar-los en català com ara el Propietari del Producte (i no el product owner).

Objectius i metodologia

Els objectius es podrien separar en dos:

- Realitzar un pla d'implantació de la metodologia Scrum que s'adeqüi a les necessitats de l'empresa Softvic, S.A.
- Implantar aquesta metodologia per passos i analitzar-ne el resultat.

Per tant, estaríem parlant tant de l'estudi d'una solució com de la posada en marxa de la mateixa.

S'ha començat buscant informació de què és l'Scrum i totes les seves característiques.

A continuació s'han mirat empreses en què ja s'ha implantat l'Scrum, i se n'ha estudiat les característiques. S'ha observat en quins punts han estat més reeixits i en quins han trobat més entrebancs.

A continuació s'ha elaborat una proposta d'implantació a mida tenint en compte totes les característiques de l'empresa Softvic, S.A.

Finalment, s'ha implantat aquesta metodologia en un equip de treball d'aquesta empresa. Sobre la marxa, i a partir de l'experiència, s'ha anat adequant la metodologia a les necessitats de Softvic.

1. Què és l'Scrum?

1.1 Definició

Scrum és un model de referència per organitzar la producció d'empreses de Software i d'altres tipus en què es realitzin feines diferents cada vegada i que els requisits de les feines futures poden ser variables en el temps. L'Scrum descriu un conjunt de pràctiques i també especifica els diferents rols que hi haurà.

Els principals rols seran el Propietari del Producte, l'ScrumMaster i l'equip. El Propietari del Producte és el client (intern o extern). És qui marca les prioritats i defineix l'abast de cada feina. L'ScrumMaster té una feina similar a la de director de projecte, amb la diferència que té una funció més administrativa i l'equip té més llibertat mentre tot vagi bé. Per últim hi ha l'equip, que és el conjunt de programadors i altres càrrecs (com dissenyadors, especialistes en proves, instal·ladors) que realitzen les feines durant cada cicle.

Durant cada Sprint, que és d'una durada de 2 a 6 setmanes, l'equip crearà un increment de Software potencialment lliurable. Potencialment lliurable vol dir acabat, provat i documentat. La duració de l'Sprint vindrà de l'acord entre l'equip i el Propietari del Producte. Normalment l'equip sol voler Sprints de cap a 6 setmanes mentre el Propietari del Producte els vol de 2 setmanes.

El conjunt de tasques a realitzar durant un Sprint (pila d'Sprint) ve determinat després de la reunió de planificació de l'Sprint. En aquesta reunió el Propietari del Producte i l'equip valoren les feines a realitzar més urgentment, el Propietari marca prioritats i es calcula quines caben en el següent Sprint. Aquesta llista de tasques passa a ser la Pila de l'Sprint. La Pila de l'Sprint serà inamovible durant tot l'Sprint.

L'Scrum potencia la comunicació verbal entre tots els membres de l'equip. Aquests hauran d'estar asseguts a prop, amb contacte visual entre ells i s'hauran de reunir diàriament per parlar de com porten la feina i quins inconvenients hi han trobat.

Un principi clau de l'Scrum és el reconeixement que durant un projecte llarg els clients poden canviar d'idea sobre el que volen i necessiten i hi ha moltes necessitats que no poden ser encarades d'una manera predictiva i planificada. L'Scrum adopta una aproximació pragmàtica, acceptant que el problema no pot ser completament entès o definit i que a mesura que es va avançant es pot girar una mica el rumb. Se centra en maximitzar la capacitat de l'equip de poder lliurar ràpidament i respondre a requisits emergents.

Hi ha diverses implementacions de sistemes per a gestionar el procés de Scrum que van des dels "post-it" i pissarres fins a paquets de Software. Un dels principals avantatges de l'Scrum és que és molt fàcil d'aprendre i requereix molt poc esforç per començar-lo a utilitzar.

1.2 Història

La metodologia Scrum és relativament moderna i té la seva màxima presència en empreses de desenvolupament de Software. No obstant, és únicament així, ja que és perfectament aplicable en el desenvolupament de projectes. Quan una empresa treu un nou producte al mercat també té molta feina a fer, que podria realitzar utilitzant la metodologia Scrum. De fet, l'origen de l'Scrum no va ser en el desenvolupament de Software sinó en la planificació de llançar nous productes al mercat.

L'any 1986, l'Hiroataka Takeuchi i l'Ikujiro Nonaka van descriure una nova aproximació holística que augmenta la velocitat i la flexibilitat en el desenvolupament de nous productes comercials. Es tractava de llançar el mercat un nou tipus de càmeres i un nou tipus de fotocopiadores. Ells veuen una relació entre aquesta operació i el rugbi,

perquè les fases se sobreposen entre elles i el procés complet és realitzat per un equip amb funcions transversals. Tot l'equip junt actua com un sol home per intentar passar la pilota a l'altra camp i aconseguir l'assaig.

L'any 1991, en Peter De Grace i en Leslie Stahl es van referir a aquesta aproximació per primera vegada amb el nom Scrum, que significa “melé” en anglès, un terme propi del rugbi que segueix la comparació d'en Takeuchi i en Nonaka.

A principis dels anys 90, en Ken Schwaber va posar en pràctica la metodologia Scrum a la seva companyia, Advanced Development Methods. Simultàniament, en Jeff Sutherland va desenvolupar una aproximació similar a Easel Corporation i va ser el primer a denominar-la Scrum.

L'any 1995, en Schwaber i en Sutherland, durant uns congressos celebrats a Austin, van presentar en paral·lel una sèrie d'articles anomenats Scrum, essent aquesta la primera aparició pública de la metodologia. Els anys següents ells dos van col·laborar per consolidar els articles que havien fet per separat.

2. Per què Scrum?

Tot va venir arran de la lectura (aconsellada pel meu gerent) d'un llibre sobre la metodologia Scrum implementada en una empresa de Software sueca. És a dir, el tema no va començar amb un **“Hem de trobar una metodologia de planificar. Quines hi ha? Què podem fer?”** El tema va ser: **“Aquesta metodologia de programació anomenada Scrum ens pot ser útil? Ens farà treballar millor? Ens farà ser més competitiu?”** La resposta va ser clara i concisa: **“Sí”**. Realment podíem solucionar alguns dels grans problemes d'aquest tipus d'empresa. Caminar, caminar però no arribar enlloc.

Per tant, fins ara he respost “per què canviar?” però encara no he respost “per què Scrum?”. Ja que es va plantejar canviar el sistema, òbviament es van buscar alternatives. Ens vam adonar que, busquéssim on busquéssim metodologies per organitzar un departament de programació, sempre sortia la paraula Scrum juntament amb dos germans seus (Programació Àgil i Programació Extrema). Dic germans perquè són metodologies que van molt enllaçades entre elles i formulen uns principis similars. Com que Scrum és la més completa i la més encarada a organitzar un departament, anomeno implantació de la metodologia Scrum al que hem fet, tot i que també hem tingut en compte avantatges de la Programació Àgil i de la Programació Extrema.

3. Casos de referència

La llista d'empreses que han utilitzat Scrum aquests darrers anys és immensa. No obstant, al quadre següent extret de la web <http://www.proyectosagiles.org/historia-de-scrum> s'hi pot veure el resum de les empreses més importants i en quin sector treballen. M'he permès la llicència de completar el quadre amb l'empresa on treballa i amb les empreses que he llegit a la bibliografia que el fan servir.

Sectors	Exemples d'empreses que utilitzen Scrum
Mitjans de comunicació i telecomunicacions	BBC, BellSouth, British Telecom, DoubleYou, Motorola, Nokia, Palm, Qualcomm, Schibsted, Sony/Ericsson, Telefonica I+D, TeleAtlas, Verizon
Software, Hardware	Adobe, Autentia, Biko2, Central Desktop, Citrix, Crisp, Gailén, IBM, Intel, Microfocus, Microsoft, Novell, OpenView Labs, Plain Concepts, Primavera, Proyectalis, Softhouse, Valtech, VersionOne.
Internet	Amazon, Google, mySpace, Yahoo
ERP	SAP, Softvic.
Banca i Inversió	Bank of America, Barclays Global Investors, Key Bank, Merrill Lynch
Sanitat i Salut	Patientkeeper, Philips Medical
Defensa i Aeroespacial	Boeing, General Dynamics, Lockheed Martin
Jocs	Blizzard, High Moon Studios, Crytek, Ubisoft, Electronic Arts
Altres	3M, Bose, GE, UOC, Ferrari

Amb tanta quantitat i varietat d'empreses és evident que es tracta d'una metodologia que pot ser vàlida per a molts tipus d'empreses i per tant, per què no, per a

Softvic. El cas que he seguit més a fons ha estat el cas de Crisp, on el senyor Henrik Kniberg va implementar amb alguns mesos la metodologia Scrum. Ell va tenir contacte directe amb els gurus de l'Scrum com en Jeff Sutherland i en Ken Schwaber, als quals va demanar consells i va aportar idees en repetides ocasions. En Henrik Kniberg explica en el seu llibre "*Scrum and XP from the Trenches*" com va anar tot el procés d'implementació de la metodologia a l'empresa sueca on treballava. Posa molts exemples i explica detalladament el que va anar corregint per aconseguir la màxima eficiència. Al seu cas ens mostra que es van disminuir el número d'errors, el número d'hores extres i els terminis de lliurament.

4. L'empresa: Softvic, S.A.

4.1 Presentació

Softvic és una empresa de serveis tecnològics especialitzada en anàlisi, posada en marxa i seguiment d'aplicacions informàtiques destinades a gestionar els diferents àmbits de l'empresa (planificació de la producció, compres, logística, distribució comercial, comptabilitat i finances)

Any de fundació: 1985



A dia d'avui porta **25 anys** de presència en el mercat, donant suport a empreses del sector industrial, distribució i serveis.

Actualment, Softvic compta amb més de **1.500 clients** a tot el territori espanyol al quals dona solució a les seves necessitats informàtiques.

4.2 Recursos i infraestructures

La seu central es troba a Vic, a uns 60 Km de Barcelona. L'equip és multidisciplinari, conformat per professionals especialistes en cada una de les seves àrees d'actuació.

Disposa d'un **Call Center** que ofereix als seus clients un servei de suport telefònic i telemàtic permanent.



Softvic ofereix cobertura de servei a tota Espanya mitjançant les seves delegacions. Aquests centres tenen àmplia experiència en desenvolupament d'aplicacions i implementació de ERPs. Això els permet donar un suport pròxim al client.



A **dia d'avui** hi ha instal·lacions realitzades a diferents països:

Andorra, Portugal, Irlanda, Suïssa, Itàlia, França, Índia, Xina, Hong Kong, Brasil



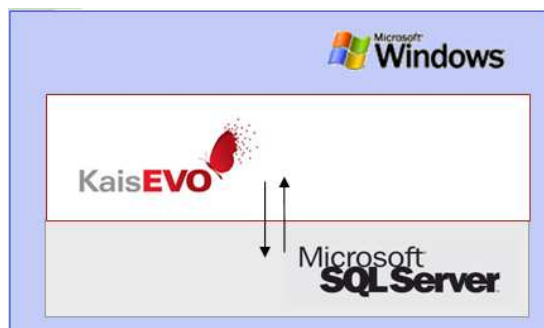
4.3 Producte

Kais EVO es l'ERP que produeix Softvic.

Es caracteritza per una gran adaptabilitat a les característiques de cada negoci i per un **cost ajustat i assequible** per la PIME espanyola, gràcies a la seva modularitat, segons la tipologia d'empresa a la que va dirigit.

Actualment, més de **1.100 clients directes** i prop de **400 indirectes**, utilitzen Kais EVO per gestionar la seva empresa.

Kais EVO gestiona les dades contingudes en una Base de Dades **Microsoft SQL Server** i ambdues treballen dins del Sistema Operatiu **Microsoft Windows**.



Kais EVO és una **suite** que agrupa diferents **aplicacions** destinades a treballar conjuntament i de forma totalment integrada.

Les tres aplicacions principals de la suite són:

Kais Financials

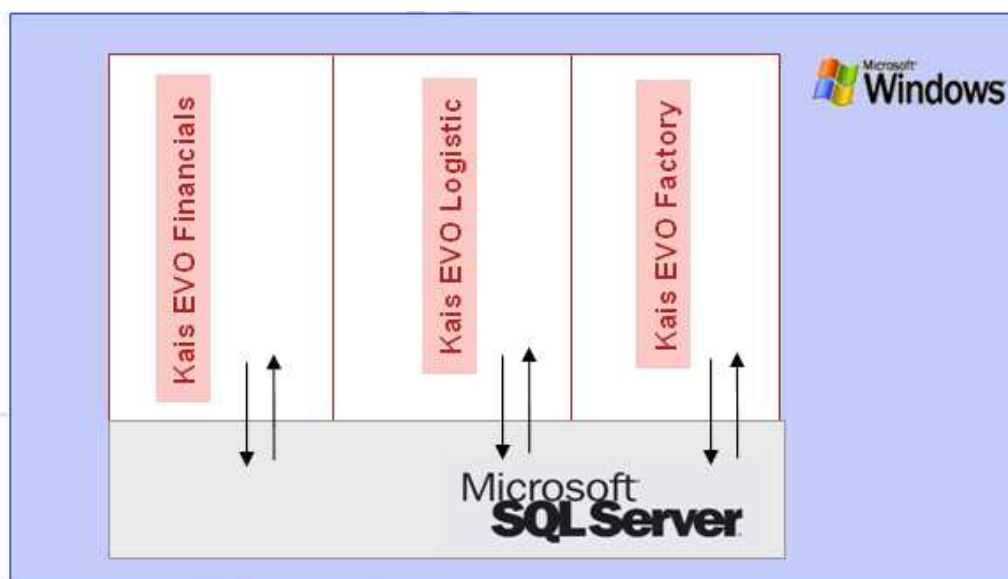
Gestió contable i financera

Kais Logistic

Gestió comercial, magatzems i logística

Kais Factory

Gestió i planificació de la producció.



En ser fabricants, tenen la capacitat de fer una millora contínua del producte. Durant l'any s'evoluciona el software amb actualitzacions que recullen els suggeriments dels clients i les millores que l'equip de desenvolupadors creu oportunes. **Cada any** es llança com a mínim una nova versió millorada i s'instal·la a tots els clients.

Kais EVO té present l'evolució d'altres eines molt utilitzades en el dia a dia pels usuaris. Per això, Kais és una eina totalment compatible i enllaçada a: Microsoft Office (Word, Excel, Outlook,...), Fax, vinculació d'imatges i documentació en pdf, pps, doc, xls,...



Kais EVO està desenvolupat i treballa sobre tecnologia Microsoft:

Plataforma Microsoft .NET	Microsoft .net
Sistema Operatiu Servidor Microsoft Windows Server	Microsoft Windows Server System
Sistema Operatiu Client Windows XP Professional / Windows Vista / Windows 7	Microsoft Windows XP Windows Vista
Base de dades Microsoft SQL Server	Microsoft SQL Server

5. Implantació realitzada

5.1 Introducció

La conscienciació de la gent, sobretot gerència, és un factor vital per arrencar un tema d'aquest calibre. Està clar que no és purament canviar. Cal una implicació, sobretot pel que fa a la cessió de recursos i en evitar que els temes urgents passin sempre davant dels importants. Alguns de molt urgents sí que han de poder passar ja que és pràcticament impossible viure en un núvol aïllat, però els altres han d'esperar. També és important que gerència, que té un paper dins el nostre Scrum, Propietari del Producte, es cenyeixi a les noves regles. Un canvi de sistema de programació suposa un protocol diferent d'actuació i ningú se'l pot saltar durant la implantació. Qui menys s'ho pot saltar és gerència, ja que és qui ha de donar exemple.

I per últim, també és estratègicament important que es noti la implicació. En el nostre cas no em puc queixar perquè hem disposat d'un despatx separat per ubicar el grup de treball. Aquest equip de treball ha estat format per gent relativament exclosa del dia a dia. Quan s'han convocat reunions de presentació de final d'Sprint hi ha hagut una participació massiva, començant per gerència i seguint per càrrecs importants a l'estructura de Softvic, com el cap d'analistes, el cap i el subcap de programació, els programadors amb més experiència i el director comercial.

5.2 Històries de clients

Una història de client és una feina a fer. Aquestes feines les registrem en una base de dades. Per a cada feina hem d'introduir la següent informació:

- 1.- Tema sobre què tracta la història. Per exemple: Mail, CRM, Vendes.
- 2.- Descripció abreujada de la història, entre 2 i 10 paraules. Només per situar el tema i perquè anomenant-lo per aquest nom sabem de què estem parlant.

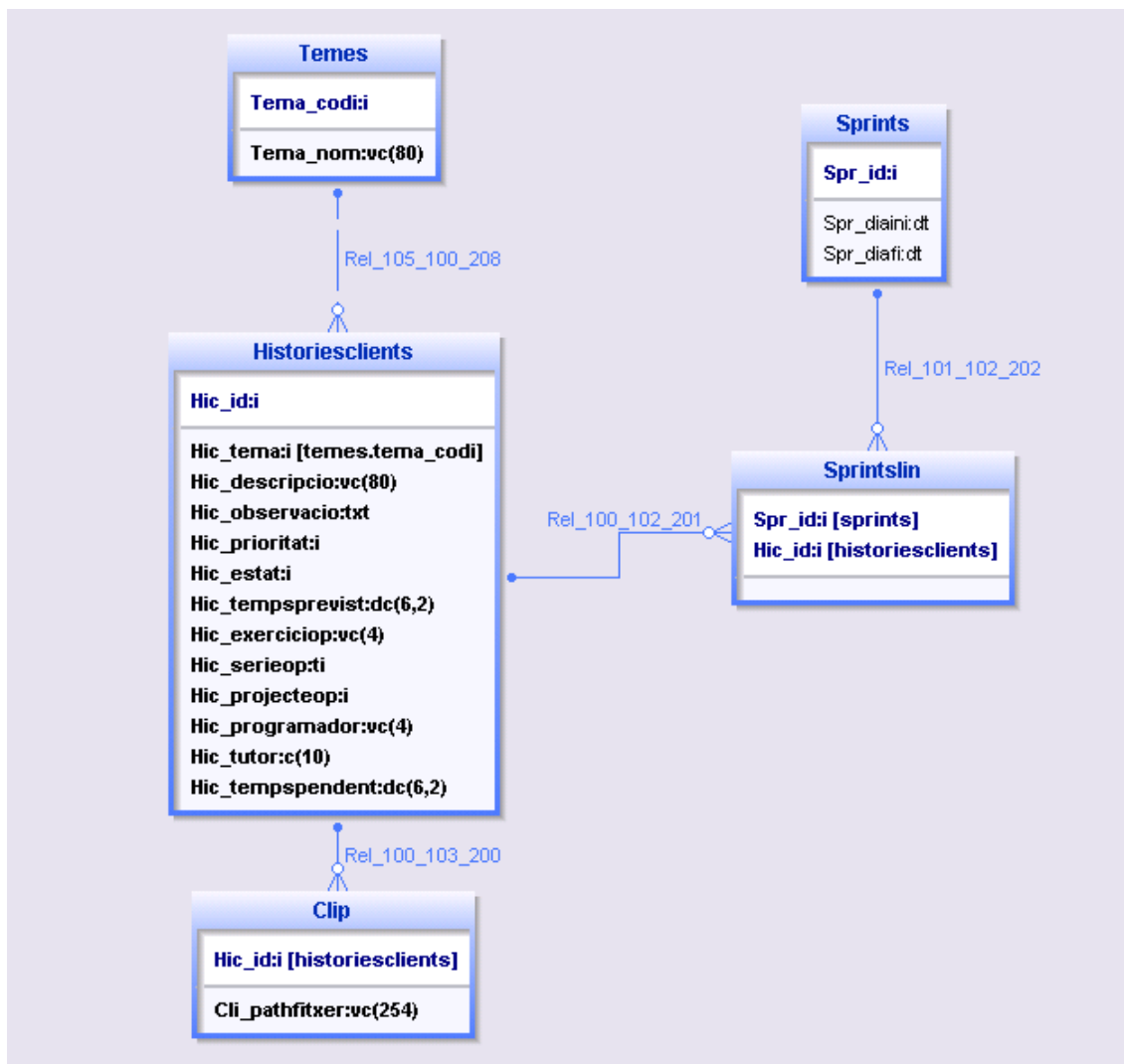
3.- Observacions de la història (descripció ampliada)

4.- Prioritat. És un número que com més alt és, indica que la història és més prioritària. Es fa així per, constantment, poder afegir tasques més prioritàries que cap de les anteriors, sense haver de renumerar totes les històries. S'han de deixar números buits al mig per poder posar una tasca B com a més prioritària que C però menys que A sense haver de renumerar res. Si la prioritat de A és 40 i la de B és 20 no vol dir que la tasca A sigui el doble prioritària que la B, senzillament vol dir que la tasca A és més prioritària que la B.

5.- Fitxers adjunts. En cas d'haver-hi documentació adjunta sobre la història s'haurà de vincular amb el número d'història. La documentació adjunta pot ser una imatge escanejada d'un croquis en paper, un mail, un document de text amb un anàlisi, etc.

Actualment tenim 2 persones encarregades d'omplir dades a la pila d'històries de client: el Propietari del Producte i l'ScrumMaster. No és que vulguem que l'altra gent no proposi temes a fer, sinó que volem que passin a través nostre per evitar duplicitat de temes o temes que no tenen opció de seguir endavant. Les propostes de l'altre gent circulen a través nostre i si ho creiem convenient, introduïm una nova història a la pila. La resta de l'equip em fa les propostes a mi (ScrumMaster) i el director comercial, el director d'anàlisi, el cap de programació i el subcap de programació fan les propostes al Propietari del Producte.

D'entrada, aquesta pila d'històries estava en un fitxer Excel, però a mesura que vam anar avançant en la implantació de l'Scrum, vam decidir passar les dades a una base de dades. Vam crear una base de dades amb les següents taules:



En concret, si mirem més detalladament la taula que ens interessa, veurem la seva estructura i els comentaris dels camps.

Name	Type	Len	Comments
Hic_id	INT		Identificador de la historia
Hic_tema	INT		Tema on fa referència la història
Hic_descripcio	VARCHAR	80	Descripció curta de la feina
Hic_observacio	TEXT		Observació ampliada de la feina a fer
Hic_prioritat	INT		Valor enter, a valor més alt, major prioritat.
Hic_estat	INT		1 Pendent. 2 Planificada en Sprint. 3 Acabada. 4 Anulada.
Hic_tempsprevist	DECIMAL	6	Temps previst per fer la història. 0 en crear la història. El posem quan fem la reunió de planificació de sprint
Hic_exerciciop	VARCHAR	4	OP que s'ha fet per realitzar aquesta feina
Hic_serieop	TINYINT		OP que s'ha fet per realitzar aquesta feina
Hic_projecteop	INT		OP que s'ha fet realitzar aquesta feina
Hic_programador	VARCHAR	4	Codi d'operari del programador a la base de dades del Kais Logistic
Hic_tutor	CHAR	10	Codi d'operari del tutor a la base de dades del Kais Logistic
Hic_tempspendent	DECIMAL	6	Temps pendent per acabar la història

Veiem que té molts més camps que els que hem indicat al principi, però els altres camps s'informen posteriorment. Quan es crea la història, es dóna automàticament un codi de història i s'han d'omplir només els camps *Hic_tema*, *Hic_descripcio*, *Hic_observacio* i *Hic_prioritat*. En el cas d'haver-hi documents vinculats, també s'haurà d'entrar un registre a la taula de documents vinculats.

Name	Type	Len	Comments
Hic_id	INT		Identificador de la historia
Cli_PathFitxer	VARCHAR	254	Path on es troba el fitxer vinculat

Aquesta informació es guarda en una altra taula perquè per a cada història hi pot haver “n” documents vinculats, per tant, el path del document vinculat no podia ser un camp de la taula d'històries de client.

Per entrar les dades de les històries de client, hem creat una aplicació on només hi té accés l'ScrumMaster i el Propietari del Producte. Una imatge de l'aplicació seria aquesta:

Id. Hist	Tema	Descripció	Priori	Estat	Temps Previst	Ejercici OP	Serie OP	Projepte OP
92	Fox->Net	Problemes en sync/launch	990	2	2.00 2010		25	424
93	Varis	Consell Comercial Formularis	900	2	3.00 2010		1	469
86	SCRUM	Aplicació SCRUM	900	2	3.00 2010		1	469
88	Clip	Drag&Drop i Maximitzar Vdocuments	800	2	1.50 2010		1	469
80	OFs	Creació de Of's de sectorial	800	2	1.00 2010		1	462
59	Enes/Programaci	Mirar problemes que hi ha del Cube3 amb Vista	800	2	3.00 2010		25	422
81	OFs	Creació de Of's del configurador	790	2	1.00 2010		1	470
82	OFs	Creació de Of's des de fora del late (Avilone, Roca, Tàcti)	780	2	2.00 2010		1	471
84	OFs	Missatge dels errors del procedure, que ha fallat	760	2	1.00 2010		1	472
87	CRM	Millorar estil d'events	700	2	2.50 2010		1	467
89	CRM	Camps obligatoris gridrow	690	2	1.50 2010		1	468
76	OFs	GENERACIO OF 09	600	2	3.00 2010		1	440
75	OFs	GENERACIO OF 08	600	2	1.00 2010		1	439
54	Mail	Mirar perquè hi ha outlooks que no es poden carregar, per exem	590	1	0.50		0	0
94	Varis	Consell Comarcal Worker	590	1	5.00 2010		1	479
95	Varis	Consell comarcal Instal·lació i configuració	570	1	3.00		0	0
79	Proves	Fer una màquina virtual per proves.	510	1	0.50		0	0
90	CRM	Dades per capítols al gridrow	500	1	2.00		0	0
85	CRM	GridRow a tancar versió i que es carregui	500	1	2.00		0	0
62	CRM	Copiar+Pejar events i altres.	500	1	2.00		0	0

Descripció:
A.1.- Generar les estructures de dades necessàries.
A.2.- Disseny de formularis (5 formats demanats) i guardar en format HTML a la base de dades.
A.3.- Fer la gestió de oletes i modificacions de dades d'aquests formularis.
A.4.- Fer els controls d'accessos als formularis en funció de l'usuari. Tothom podrà entrar a tots i només cal entrar les dades segons clau d'accés usuari.

5.3 Rols

Per funcionar un equip d' Scrum cal que hi hagi els següents rols.

Propietari del Producte: És la persona que decideix en quin ordre es fan les històries i quines històries entren en cada Sprint. També és qui pot canviar l'abast de les històries. Càrrecs en una empresa candidats a propietaris del producte són el gerent, els caps de programació, els analistes o els comercials. També pot ser un client extern.

ScrumMaster: És la persona que coordinarà el grup, que farà un seguiment de com avancen els temes i el pont de diàleg cap el Propietari del Producte. Per posteriors grups d'Scrum es poden escollir diferents programadors. Els requisits són que siguin ordenats, responsables i amb una visió global dels objectius de l'empresa i de les feines.

Equip: Es tracta d'un grup de programadors, per anar bé entre 2 i 9. Al nostre cas tenim un equip de 4 programadors (incloent-m'hi a mi, l'ScrumMaster). L'equip ha de col·laborar pel bé conjunt de tancar quantes més històries millor en cada Sprint.

5.4 Planificació de l'Sprint

Es realitza una reunió per la Planificació de l'Sprint abans del seu inici. És la reunió més important de l'Scrum. Els assistents són el Propietari del Producte i tot l'equip d'Scrum (incloent-hi l'ScrumMaster). En ella s'estableix de manera irrevocable quina serà la data i hora en què es presentarà la feina feta. Aquí també es valora el temps necessari per realitzar cadascuna de les històries susceptibles d'entrar en un Sprint.

Un cop fet això, es decideix quina és la pila d'Sprint, és a dir, quines històries de client es faran en aquest Sprint. Per decidir quines històries es faran en cada Sprint es té en compte el temps previst segons els programadors ponderat per un factor d'eficiència. El factor d'eficiència pot ser l'històric dels darrers Sprints. Si en els darrers Sprints es preveia que es faria una quantitat de feina valorada en 100 dies de programació però només s'ha fet feina valorada en 80 dies de programació, tenim un factor d'eficiència de 0.8. Això vol dir que si disposem de 20 dies reals per fer feines, hem de comptar de només incloure feines per 16 dies previstos (20 disponibles multiplicat pel factor de 0.8). Així tindrem un grau de precisió més gran en dir què podrem lliurar al final de l'Sprint.

Aquesta reunió pot durar un màxim de 4 hores. El temps previst per a cada aspecte està també marcat d'entrada. Si una reunió supera el temps, millor no allargar-la i que l'Sprint pateixi, llavors, a la reunió de l'Sprint següent segur que tothom va més al gra. Així s'evita que per costum les reunions siguin llarguíssimes i cansades.

5.5 Sprint

5.5.1 Introducció

L'Sprint és el temps en què els programadors fan la feina. La feina es reparteix a lliure elecció, cadascú tria el que creu que pot fer millor i que no trenca la llista de prioritats de l'Sprint, és a dir, que no es posa en risc acabar les tasques més prioritàries

d'un Sprint. En cas que dues persones vulguin fer el mateix o ningú s'atreveixi en una tasca prioritària o una persona no cregui que pot fer cap de les tasques pendents, és l'ScrumMaster qui resol els conflictes, podent decidir quina persona fa cada feina o si dues persones conjuntament fan una feina (programació en parella).

Per a realitzar l'Sprint, és important que els membres de l'equip seguin junts, en un espai molt pròxim. Ja sé que de vegades hi ha resistència a moure tots els objectes personals cap a una taula situada només uns metres més enllà, però ara que anem tots amb portàtils, no és tan costós moure's i va molt bé poder parlar en directe i sense cridar per aclarir temes amb un company d'equip.

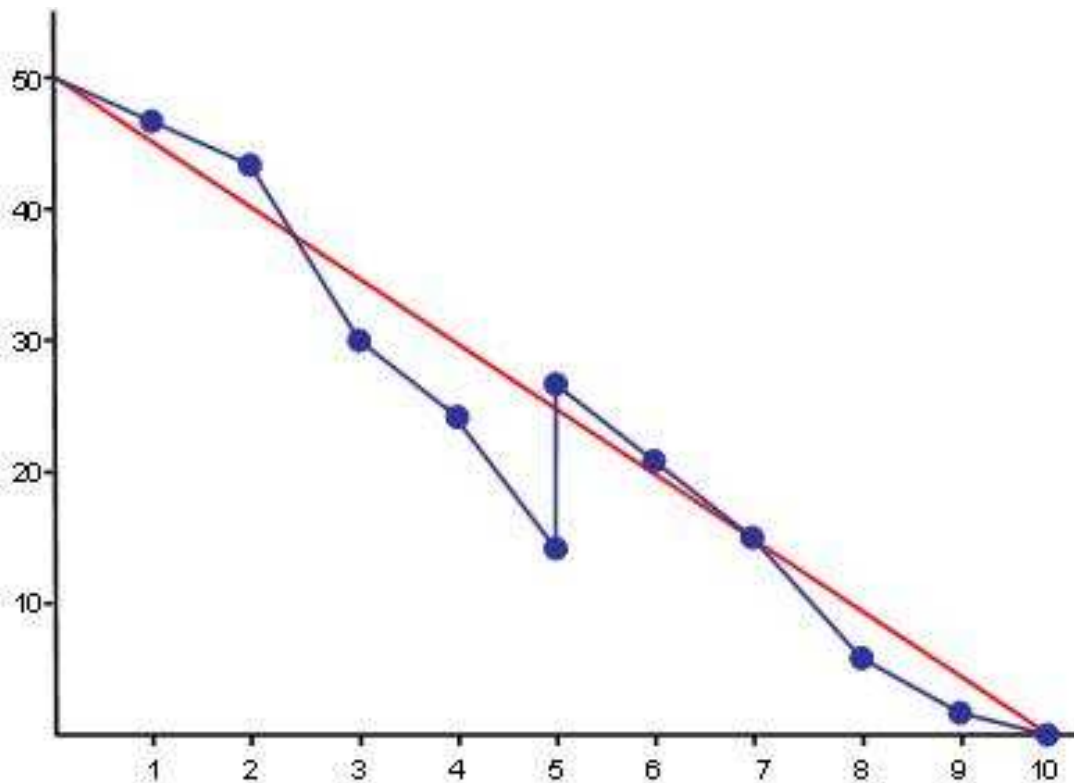
5.5.2 Diagrama de Burn-Down

El diagrama de Burn-Down serveix per analitzar com evoluciona l'Sprint respecte als temps previstos.

A l'eix vertical hi posem els punts previstos de feina (dies*persona). A l'eix horitzontal hi posem els dies al calendari des del dia d'inici de l'Sprint fins al dia laborable anterior a la presentació. S'exclouen els caps de setmana, doncs en aquests no treballem mai, i si els poséssim la gràfica faria corbes estranya.

Un cop fet això fem una recta que uneixi el punt inicial (dia inici de l'Sprint, total de punts de feina) amb el punt final (dia final de l'Sprint, 0 punts de feina). Aquesta recta és l'objectiu a seguir. Cada dia es compten els punts previstos que queden per acabar les feines. Es busca a l'eix horitzontal del gràfic el dia on estem i es marca el punt de total de feina pendent a dia d'avui. L'unim amb els altres punts dibuixats per tenir la corba real. Mirant la posició de la corba que anem generant respecte la recta teòrica, podem veure com evoluciona l'Sprint.

Un exemple de diagrama de Burn-Down seria el següent:



En aquest exemple tenim un temps previst de les feines a fer de 50 dies. Comptem com a dia un dia laborable (aproximadament 8 hores). Disposem de n treballadors (ara no és el moment de discutir de rendiment) i 10 dies abans de la presentació de l'Sprint. Cada dia marquem el total de feina pendent. Veiem que comencem una mica malament els dos primers dies, remuntem fins el dia 5, tenim un retrocés el mateix dia 5 i anem bé fins el final. Un gràfic de Burn-Down pot arribar a pujar. Un exemple de quan puja (com el cas del gràfic actual) el tenim si trobem el fet que un cop comencem a fer un punt valorat en 2 dies de feina, ens adonem que hi ha més dies de feina en aquest punt i valorem la feina pendent en 4 dies, major fins i tot que la previsió inicial.

5.5.3 Etiquetes d'històries

Cada història tindrà una etiqueta on ja estaran impreses les seves dades bàsiques (ID de la història, Tema, Codi d'Sprint al qual s'ha incorporat, Prioritat, Descripció de la Història, Observacions).

A més, hi ha dos espais per omplir a mà. El primer d'ells és per les tasques, per poder separar una història en tasques i poder marcar quina s'ha fet. Això només és necessari si la història és suficientment gran. El segon d'ells és un espai on s'actualitza el temps pendent en dies que falten per acabar la història. La suma del total de temps pendents de cada història és el que ens serveix per marcar els punts en el diagrama de Burn-Down.

Història: 87 CRM

Sprint: 6
Prioritat: 700

Descripció: Millorar estil d'events
Observació: Treure les línies dels grids i el marc
Fer que només tingui marc la que estem posicionats
Afegir links a entitats.

Evolució Temporal

Inici							
2.50							

5.5.4 Panell de control

El panell de control és el lloc on podem controlar com evoluciona l'Sprint. Conté el diagrama de Burn-Down i les etiquetes de les històries de l'Sprint en 4 columnes: Pendants, en curs, en tutoria, acabades.

Històries pendents: són aquelles que encara no s'han començat a desenvolupar. Pot ser que algú se l'hagi mirat i l'hagi estudiat, però encara no s'ha començat a treballar en ella.

Històries en curs: són aquelles en què ja hi ha alguna persona que hi està treballant o que hi ha treballat i ara està aturada. Una història a què se li ha fet tota la part de programació però no s'ha documentat al lloc corresponent la part feta, encara està en curs.

Històries en tutoria: aquest és un concepte nou que va aparèixer quan vam implantar la ISO 9001:2008. Són les històries a les quals ja se'ls ha fet tota la part de programació, les proves dels programadors que hi han intervingut i la documentació però estan pendents de provar per una altra persona. En la implantació de la ISO vam decidir que per guanyar fiabilitat del producte, una persona diferent al programador principal de la història ha de verificar-la. Com que aquesta persona és una altra persona del grup, pot ser que la història s'encalli algun dia en aquest estat i per això hem volgut ressaltar la diferència respecte les històries en curs. No tenim un estat pendent de documentar ja que documenta la mateixa persona que programa i, per tant, aquí no s'encallarà la història. Hem marcat el protocol que cap programador no podrà començar una tasca nova fins a fer les tutories que tingui pendents de fer. Així remarquem el fet que en L'Scrum és millor acabar-ne 5 que fer-ne a mitges 20.

Històries acabades: són aquelles a punt de distribuir. No pot quedar cap tema pendent en una història que estigui en aquesta columna (ni documentació, ni proves del programador que l'ha realitzada ni tutoria). Quan una història entra en aquest estat ja no cal que ningú se la miri més fins el dia de la presentació.

Quan es comença una història, o s'acaba de programar o se'n fa la tutoria, se l'ha de moure de lloc. Si una història es pot partir en tasques, s'apuntarà les tasques en l'etiqueta i se subratllarà en taronja cada tasca (part de la història) quan estigui acabada.

És important que tots els membres de l'equip tinguin contacte visual amb el panell de control, ja sigui contacte directe o girant-se. No és necessari que puguin llegir sense aixecar-se, però sí donar un cop d'ull i veure la col·locació de les etiquetes per columnes i el gràfic de Burn-Down.

Un exemple físic real del nostre panell de control seria el següent:



5.5.5 Reunió diària d'Sprint

Aquesta reunió s'ha de realitzar cada dia en arribar a la feina. En ella l'ScrumMaster pregunta a tothom davant del panell de control les següents preguntes:

- Què vas fer ahir?
- Què pensaves que faries ahir i no vas poder fer i per què?
- Què faràs avui?

La reunió es realitzarà al costat del panell de control, ja que és el punt on tothom té visible mentre parlem la informació completa de l'Sprint. A més, va molt bé de fer aquestes reunions a peu dret, ja que és la manera ideal que siguin dinàmiques i que en menys de 15 minuts podem deixar-ho sentenciat. A la imatge següent es veu un exemple d'aquest tipus de reunió.



Un cop feta la ronda de preguntes s'actualitza el temps restant per acabar cada història degut als canvis que es van fer el dia anterior. Per aquest motiu les etiquetes d'històries tenen una graella on posar data i temps pendent. Se sumen tots els temps pendents a data d'avui de les diferents etiquetes i amb aquesta informació s'actualitza el gràfic de Burn-Down. A continuació hi ha una foto que mostra com després de la reunió i de veure què queda pendent, s'actualitza el gràfic Burn-Down.



Si es veu un gràfic Burn-Down que es desvia molt del previst, tant si la línia real va molt per sota o molt per sobre de la línia objectiu, s'ha de parlar amb el Propietari del Producte.

Si el que passa és que es va molt bé, el Propietari seleccionarà certes històries de fora de l'Sprint a fer durant l'Sprint quan s'hagin acabat les previstes.

En canvi si el que passa és que es va molt malament, el Propietari del Producte pot reduir l'abast d'alguna història. Reduir l'abast significa rebaixar prestacions d'alguna història, però mai, en cap cas, pot abaixar la qualitat requerida. Una altra acció que pot fer és aconseguir incorporar algun programador més a l'equip, o pot decidir que es faci el que es pugui, i el que quedi serà pel següent Sprint.

5.6 Presentació de l'Sprint

La presentació de l'Sprint la realitza l'equip coordinat per l'ScrumMaster. Es tracta de fer una presentació de tota la feina feta durant l'Sprint. No es tracta que sigui bonica, sinó entenedora i ràpida. Si algú ha fet una millora en la velocitat d'execució d'un procés no cal que ho demostrï en directe, només cal que ens parli dels ratis dels temps millorats i en quin tipus de proves hi ha hagut aquestes millores. També és important remarcar que per la presentació s'ha de posar especial èmfasi en **què hem fet** i no en **com ho hem fet**.

Els assistents seran el Propietari del Producte i tota la gent que pugui resultar interessada en el tema i que el Propietari del Producte cregui convenient (comercials, programadors, instal·ladors, personal d'atenció telefònica, clients ...). A continuació hi ha una mostra de com és una presentació d'un Sprint a Softvic.



5.7 Retrospectiva de l'Sprint

Un cop acabat un Sprint és important analitzar com ha anat per tal de tenir una millora contínua. D'aquest intercanvi d'opinions en direm: reunió retrospectiva de l'Sprint. En aquesta reunió parlen l'equip, l'ScrumMaster i el Propietari del Producte. Es tracta de contestar tres preguntes entre tots.

- Què hem fet bé?
- Què podíem haver fet millor?
- Què s'hauria de fer de forma diferent en el següent Sprint?

Cadascú contesta les tres preguntes sense ser interromput. L'ordre de resposta el marca l'ScrumMaster.

5.8 Evolució de la implantació

El mes de desembre de l'any 2009 el gerent de Softvic em va fer l'encàrrec de buscar informació de l'Scrum, mirar altres sistemes d'organització, i si ho creïem convenient, implantar un d'ells al departament de programació de Softvic.

El primer pas va ser la documentació i l'anàlisi. Vaig llegir diversos llibres i vaig buscar informació a Internet, tant de l'Scrum com d'altres sistemes. Va ser a principis del mes de febrer de l'any 2010 quan vam tenir una reunió amb en Joan Codinachs i vam decidir d'implantar aquesta metodologia.

Per començar vam fer un equip d'una sola persona (jo) que era al mateix temps l'ScrumMaster. El gerent de Softvic era el Propietari del Producte. Vam elaborar la nostra pila d'històries de clients, vam fer una reunió de planificació d'Sprint, vam valorar les primeres històries de la llista (per ordre de prioritat) , vam decidir dia i hora de presentació i vam començar el primer Sprint. Com que l'equip era d'una sola persona, no hi havia reunions diàries.

Al final del primer Sprint, al dia acordat (sense opció d'ajornament) vaig presentar la feina feta a un conjunt de companys. No vaig poder acabar la feina prevista, però sí que m'hi vaig acostar. Teníem la primera dada que a l'hora de preveure la llista d'històries que es faran en un Sprint caldria tenir en compte un factor d'eficiència, provocat per imprevistos que sorgeixen durant l'Sprint i per temps que es dediquen a altres feines.

Vaig fer tres Sprints en solitari, fins que el mes d'abril es va incorporar un company al grup d'Sprint. Ara ja érem un equip, petit però equip. Per tant ja avançàvem en dos camins. Ja teníem la reunió diària de 10-15 minuts i ja ens podíem repartir les feines segons vèiem que podia anar millor. En algun cas també vam començar a provar amb força èxit la programació per parelles.

La programació per parelles consisteix en què ens posem els dos a la mateixa taula, mirant la mateixa pantalla, encarant un tema junts. No obstant això, tenim un altre PC a la taula que fa servir un integrant quan per algun moment curt s'han de desdoblar esforços, sobretot pel que fa a buscar informació.

A finals de juny ja es van afegir dues persones més a l'equip. Ara ja som un equip de quatre persones en què jo mateix sóc l'ScrumMaster (intern a l'equip) i el gerent de Softvic continua sent el Propietari del Producte. Durant els mesos de juliol i d'agost, degut a les vacances hem anat tenint equips de 2 o 3 persones. En el mes de setembre ja hem recuperat tots els efectius i ja tornem a tenir un equip de 4 persones per encarar els nous Sprints.

6. Valoració econòmica

El treball desenvolupat en aquest projecte té un caràcter d'organització de la feina pròpia i, tot i que s'ha desenvolupat un Software, no s'ha orientat a una immediata comercialització. No obstant això, com que tota feina té un cost, s'ha d'analitzar per mirar quan podem recuperar la inversió realitzada.

El pressupost que es presenta a continuació és una avaluació del cost material i dels recursos que es necessiten per a arribar fins a la implantació actual d'aquest projecte

6.1 Cost de personal

En la realització d'aquest projecte es distingeixen diferents tipus de tasques. Per a l'elaboració de la proposta d'organització s'han desenvolupat tasques d'enginyer. Per realitzar la part informàtica (disseny i creació de base de dades i creació d'aplicació per mantenir les dades i imprimir etiquetes) s'han realitzat tasques pròpies d'analista informàtic i de programador. Per a l'ajustament de la metodologia Scrum al llarg de la implantació amb els inputs que donava l'experiència, també s'han desenvolupat tasques d'enginyer.

En l'estimació del temps invertit en enginyeria a la realització del projecte s'ha tingut en compte un factor corrector de 0.8 per a compensar el fet que el treball no ha estat realitzat per personal amb experiència en el sector i ha existit un cert temps d'aprenentatge de les diferents eines de treball utilitzades. El temps invertit en el desenvolupament del projecte s'ha calculat que és de 25 setmanes amb 16 hores setmanals de mitjana (un total de 400 hores). Aquest temps es pot dividir en els conceptes explicats anteriorment, aproximadament un 60% d'enginyeria, un 25 % d'anàlisi i un 15% de programació. Si apliquem el factor de 0.8 a les hores d'enginyeria tenim el següent esquema d'hores.

Tasca	Cost (€/hora)	Nombre d'hores	Cost total (€)
Enginyeria	50	192	9.600
Anàlisi informàtica	45	100	4.500
Programació	40	60	2.400
		352	16.500

6.2.- Cost d'utilització dels equips

En aquest apartat hi ha els costos relacionats amb els equips informàtics que s'han utilitzat en la realització del projecte.

Per efectuar la valoració del cost horari del PC s'ha de tenir en compte l'amortització de l'ordinador i els contractes de manteniment.

Ordinador. L'ordinador personal utilitzat és un Lenovo amb 2GB de RAM i 160 GB de disc, té un cost aproximat de 1200€. Degut ala ràpida obsolescència del material informàtic, s'ha considerat una amortització total de la màquina de 3 anys.

$$C(\text{ordinador})=1200 \cdot 0,33= 400 \text{ €/any}$$

Manteniment. El manteniment anual del PC s'estima en un 10 % del seu cost, per tant :

$$C(\text{manteniment})=1200 \cdot 0,1= 120 \text{ €/any}$$

Despeses diverses. En aquest apartat s'inclouen els costos que tenen relació directa amb l'ordinador, com poden ser el consum elèctric, cost de programes (Microsoft SQL Server, Microsoft Visual Studio, Microsoft Visual Foxpro, 'software')

d'ofimàtica), ús d'impressora i paper consumit.

$C(\text{diversos}) = 300 \text{ €/any}$

Ara que ja tenim el cost anual degut a l'ús de recursos informàtics per la realització d'un projecte com l'actual, podem extreure el cost real pel projecte que ha necessitat els recursos anteriorment citats durant un període de 6 mesos al 50% de la jornada. Per tant, haurem de multiplicar cada cost per un factor d'un 0.25.

Concepte	Cost anual (€/any)	Cost projecte (€)
Ordinador	400	100
Manteniment	120	30
Despeses diverses	300	75
	820	205

6.3.- Cost de material

En aquest apartat s'avalua les despeses diverses en material que no s'han inclòs en les despeses dels equips.

Material	Cost (€)
Fotocòpies	60 €
Material divers (fulles, carpetes, etc.)	50 €
	110 €

6.4.- Costos indirectes

Considerarem que els costos indirectes (o costos d'estructura) són entorn d'un 20% dels costos directes (persones més ordinadors). Entre els costos indirectes hi hauria cost de personal no productiu, amortització de l'immobilitzat, llum, despeses diverses.

$$\text{Costos directes} = 16.500 + 205 + 110 = 16.815$$

$$\text{Costos indirectes} = 16.815 \cdot 20\% = \mathbf{3.362}$$

6.5.- Cost total del projecte

A continuació es resumeixen totes les partides del pressupost i el cost total del projecte dut a terme.

Concepte	Cost (€)
Cost de personal	16.500
Cost d'utilització dels equips	205
Cost de material	110
Costos indirectes	3.362
	20.177

6.6.- Retorn de la inversió

Per calcular el retorn de la inversió, un dels estadístics que se sol emprar més freqüentment és el payback. El payback és el temps que es triga en recuperar els diners invertits.

Segons el que he llegit a la bibliografia i el que hem viscut per l'experiència, es millora en 3 aspectes molt importants de programació.

- Estalvi de temps per no fer codi que no es faci servir. L'estimem en un 3% ja que actualment tenim aproximadament un 5% del codi que no arriba al final i creiem que ho podem reduir en aquesta part.

- Estalvi de temps per no fer codi redundant. L'estimem en un 2 % perquè actualment sobre el 3 % del codi que fem és redundant i podem estalviar-lo pràcticament tot.

- Estalvi de temps real sobre el previst. Sobre aquest fet tenim estadístiques i hem vist que l'estalvi de temps que hem tingut és al voltant del 8%. Això es deu a que en treballar en equip ningú s'encalla en atzucacs.

- Augment de temps a causa de les reunions de l'Scrum. Amb uns Scrums de 3 setmanes, amb reunió de planificació de 4 hores, reunió diària de 15 minuts i reunió de revisió d'1 hora, els temps de reunió suposen un 7% del temps total.

Tenim uns costos d'un equip d'Scrum de 4 persones de 120.000 € anuals.

D'altra banda tenim que l'estalvi de temps és de $3\% + 2\% + 8\% - 7\% = 6\%$

Per tant l'estalvi anual de cost serà $120.000\text{€} \cdot 6\% = 7.200 \text{€}$

En conseqüència, el payback serà $20.177 / 7.200 = 2'80$ anys

S'ha de tenir en compte que a partir del segon any volem introduir com a mínim un segon equip d'Scrum. Aquest no tindrà pràcticament costos afegits, però en canvi sí que tindrà una part similar de recuperació d'inversió.

Comptem que dels 20.177€ en recuperem el primer any 7.200 € de l'equip pioner d'Scrum, mentre els anys següents se'n recuperaria el doble (14.400). El payback seria en aquest cas igual a $1 + (20.177 - 7.200) / 14.400 = 1,90$ anys.

Veiem que ens convé posar el segon equip d'Scrum quan ho veiem convenient, perquè ens redueix en un any el retorn de la inversió.

7. Propostes de futur

7.1 Proves de programació

Un tema a millorar i que encara no està implementat a la nostra organització és la incorporació d'un especialista en proves a un grup de Scrum. Queda clar que les proves les ha de fer una persona diferent de la que fa la feina, així es recorren camins diferents i s'obre els ulls a més opcions i més interaccions.

Possiblement, d'entrada, l'especialista en proves no estaria el 100 % del temps amb el grup però sí una part important. En el nostre cas això ja aniria bé perquè l'especialista en proves podria ser un instal·lador que podria passar les parts inicials dels Sprints (quan hi ha poc a provar) majoritàriament fent una altra feina i les parts finals dels Sprints estar més temps provant.

Als moments que no hi hagi res a provar i que la persona estigui al grup també té tasques molt importants a fer. Seria interessant començar a fer el disseny de les proves de les històries que estan a punt d'acabar-se.

És evident que les proves no poden ser un embut, ja que en un Scrum es prefereixen tenir 5 temes acabats i 2 pendents de començar que 3 d'acabats i 4 pendents de provar, ja que al final de l'Sprint només compta la feina acabada, provada i documentada. Per aquest motiu, l'especialista en proves farà molta feina de provar i dissenyar proves però els demés programadors també hauran de fer les proves a les quals l'especialista no arribi.

7.2 Estimació del temps previst

Actualment el càlcul del temps previst a fer la feina el faig jo (l'ScrumMaster) en la reunió de planificació de l'Sprint. El faig jo sol, perquè tradicionalment el càlcul

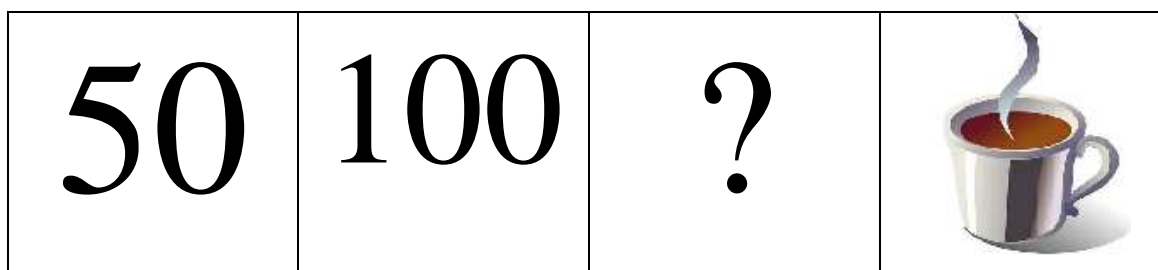
del temps previst l'ha fet una persona escollida d'un grup de 3 o 4 persones amb ampli coneixement de l'empresa.

Amb la implantació de l'Scrum això ha de canviar però encara no ho ha fet. És un requisit a molt curt termini (possiblement aquest mes de setembre ja estrenarem la nova manera).

Fins ara, amb l'arrencada de l'Scrum ho hem fet igual perquè al grup de Scrum hi havia gent relativament nova a l'empresa que no estava acostumada a valorar les feines a fer.

La proposta d'estimació de temps és la següent. Durant la reunió cada membre de l'equip (l'ScrumMaster és un més) té el següent conjunt de cartes:

0	1/4	1/2	1
2	3	5	7
10	15	20	30



Es van repassant les històries de client susceptibles de poder entrar al següent Sprint i cadascú llegeix la història, fa preguntes al Propietari del Producte si ho creu convenient i un cop ningú té cap més dubte, tothom posa la carta amb la seva previsió bocaterrosa.

Això es fa perquè en càlculs de temps que fessin diverses persones en veu alta, tothom acabaria ajustant la previsió al que ha dit el primer que ha fet una afirmació. Per tant, tot quedaria massa condicionat a l'opinió del primer.

Si les estimacions són prou homogènies s'agafa la més repetida (o la mitjana) i es va per la següent història. Si les previsions són molt diferents, possiblement hi ha hagut algú que no ha entès bé la feina que s'havia de fer o el seu abast. També pot passar que els programadors es posin d'acord i sigui el Propietari del Producte el que no hi estigui d'acord ja que esperava un temps menor. Aquí pot passar que no hagi explicat bé la història o que es pensés que és més fàcil del que és.

Veiem dues cartes especials. L'interrogant serveix per indicar que no hi ha dades suficients per estimar el temps previst i que s'haurien de saber més coses per avaluar-lo. En aquest cas la història quedaria per un altre Sprint en què s'hagués pogut recopilar la informació per avaluar-ho. Una altra opció seria que entrés amb un temps prudencialment alt per no quedar sorpresos.

L'altra carta especial és el cafè. Sovint aquestes reunions duren 4 hores i al mig la gent està amb el cap espès. Convé fer un cafè per recuperar lucidesa.

7.3 Scrum d'Scrums

Actualment tenim un sol equip de Scrum format per 4 persones. Què passaria si hi hagués més equips? De fet a Softvic serà així, ja que no podem fer un equip gegant amb tothom a dins.

Quan formem algun equip més d'Scrum tindrem dues unitats que treballaran perfectament però “completament desconnectades?”. Ja es veu que aquest no és el camí. El que farem serà una reunió diària d'ScrumMasters de 10 minuts en què ells explicaran en què està treballant el seu equip, quines dificultats han trobat i quins plans de futur immediat tenen. Això és vital per no repetir feina (gran mal del món informàtic) i per compartir experiències ja que potser una problemàtica on s'encalla un equip ja ha estat superada per un altre equip.

Els diferents Sprints poden ser síncrons o asíncrons. De fet hi ha autors que aposten per una cosa o per l'altra. En el nostre cas tenim previst que siguin síncrons perquè ens aporta una sèrie d'avantatges. Si acabem l'Sprint el mateix dia, podem redistribuir equips sense cap handicap en el període entre Sprints. A més, la presentació pot ser comuna i ja no s'ha de reunir 2 o més vegades a tota la gent per mostrar les millores. Se'ls reuneix un sol dia i se'ls mostra tot. Una presentació d'un equip dura entorn de 20 minuts, per tant no suposaria cap problema encadenar presentacions.

Conclusions i resultats

En aquest projecte s'ha implantat la metodologia Scrum en una part del departament de programació de l'empresa de Software Softvic,S.A. Per fer-ho, s'ha fet una proposta d'implantació partint de tota la informació obtinguda a través d'Internet i de llibres. S'ha començat fent un equip d'una persona, s'ha augmentat fins a 2 persones i s'ha tornat augmentar a 4 persones. S'ha cregut que 4 persones pot ser una mida raonable d'un equip d'Scrum.

Com a resultat d'aquest projecte no es pretén quedar amb la creació d'un equip de Scrum sinó que pretén que l'Scrum sigui la metodologia per organitzar tot el departament de programació de Softvic. Per seguir amb la implantació no s'augmentarà la mida de l'equip d'Scrum actual, sinó que es crearan altres equips d'Scrum que funcionaran independentment, en els quals s'hi podran moure membres d'un equip a l'altre, especialment entre dos Sprints. Això ho farem així perquè ens ha agradat molt la mida d'equip de 4 persones i creiem que aquesta és la millor manera de créixer.

Analitzant els resultats hem notat millores en tres aspectes diferents:

- S'ha reduït la quantitat de codi programat no usat. En fer Sprints de 2-4 setmanes i en poder canviar les històries entre Sprint i Sprint, hem vist que pràcticament tot el codi que hem fet ha estat útil, mentre abans, en algun projecte a llarg termini, fèiem sovint blocs molt grans de codi que morien abans d'utilitzar-se.

- S'ha reduït enormement la quantitat de codi redundant. En treballar en equip i haver d'explicar cada dia què hem estat fent i què volem fer, eliminem molt l'opció que algú faci un codi nou sense saber que ja tenim un codi fet que compleix amb tot el que li cal, o que potenciant-lo una mica en té prou. En aquest aspecte hem guanyat tant en estalvi de temps com en potenciació del codi que ja tenim i tenir blocs més reutilitzables pel futur.

- S'ha reduït el temps real en realitzar les tasques en relació amb el temps previst. Comparant les estadístiques de Softvic que traiem a través de la ISO d'eficiència dels programadors veiem que els equips d'Scrum va al voltant d'un 8% més ràpids del que anaven abans d'implantar la metodologia.

Tal com es pot veure en l'anàlisi econòmica, es tracta d'una inversió que té un payback (temps de retorn total de la inversió) previst de poc més de 2 anys. Està previst que aquesta metodologia estigui instaurada molt més temps, per tant, es pot parlar que el projecte serà rendible.

Hem realitzat un Software informàtic per donar suport a la gestió del departament. Aquest programari serveix per agilitzar la gestió de la metodologia Scrum en una empresa. Seguirem millorant el Software perquè ja tenim punts de millora que anem incloent al mig de les altres històries. Anem fent en paral·lel històries de client que ens aporten ingressos econòmics amb d'altres que ens aporten una millora del nostre procés. Aquest Software està pensat per ús propi però també es podria arribar a vendre ja que és reutilitzable, s'ha fet de manera que no cobreixi només el nostre cas sinó que es pot configurar. Sabent que moltes empreses poden desenvolupar la metodologia Scrum per gestionar els seus projectes, no es descarta poder vendre aquest paquet de Software en un futur pròxim.

Bibliografia

KNIBERG, Henrik (2007). *Scrum and XP from the Trenches*. C4 Media Incs. Versió castellana: *Scrum y XP desde las trincheras*. Madrid: C4 Media Incs, 2007.

DEEMER, Pete, BENEFIELD, Gabrielle, LARMAN, Craig i VODDE, Bas (2009). *The Scrum Primer*. Scrum training institute. Versió castellana: *Información Básica de Scrum*. Agile-Spain, 2009.

SCHWABER, Ken (2000). *Scrum development process*. Burlington. *Advanced development methods*.

Webgrafia

<http://es.wikipedia.org/wiki/Scrum>

<http://en.wikipedia.org/wiki/OOPSLA>

<http://www.proyectosagiles.org/historia-de-scrum>

<http://www.crisp.se/henrik.kniberg>

Agraïments

En primer lloc vull agrair a la meva família (Gemma i Nil) la paciència que han tingut amb mi durant la redacció del projecte.

També vull agrair a en Joan Morera, el meu director de projecte i company de feina, la seva col·laboració amb el projecte a través dels seus consells i orientacions, tant durant els mesos de feina com també durant les vacances.

Faig esment del suport que m'ha donat el meu company de feina Xavier Font, que s'ha llegit certs temes i ha fet les puntualitzacions que ha cregut oportunes.

Agraeixo al meu cunyat Roger la seva lectura del text des de l'enfocament d'una persona aliena al món de la informàtica. Han estat importants les seves aportacions perquè el projecte fos més intel·ligible per a tothom.

Finalment vull agrair al gerent de Softvic (Joan Codinachs) el fet d'haver confiat en mi per aquesta tasca. També li agraeixo que hagi fet l'esforç d'alliberar-me de prou temps com per poder fer la implantació de la metodologia amb la calma necessària. I per últim també li agraeixo el seu suport en ajudar-me a entendre la part econòmica.