

Revista
Española de
Innovación,
Calidad e
Ingeniería del Software



Volumen 6, No. 4, diciembre, 2010

Web de la editorial: www.ati.es

Web de la revista: www.ati.es/reicis

E-mail: calidadsoft@ati.es

ISSN: 1885-4486

Copyright © ATI, 2010

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada, o transmitida por ningún medio (incluyendo medios electrónicos, mecánicos, fotocopias, grabaciones o cualquier otra) para su uso o difusión públicos sin permiso previo escrito de la editorial. Uso privado autorizado sin restricciones.

Publicado por la Asociación de Técnicos de Informática (ATI), Via Laietana, 46, 08003 Barcelona.

Secretaría de dirección: ATI Madrid, C/Padilla 66, 3º dcha., 28006 Madrid



Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software (REICIS)

Editor

Dr. D. Luís Fernández Sanz (director)

Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de Alcalá

Miembros del Consejo Científico

Dr. Dña. Idoia Alarcón

Depto. de Informática
Universidad Autónoma de Madrid

Dr. D. José Antonio Calvo-Manzano

Depto. de Leng y Sist. Inf. e Ing. Software
Universidad Politécnica de Madrid

Dra. Tanja Vos

Depto. de Sist. Informáticos y Computación
Universidad Politécnica de Valencia

Dña. M^a del Pilar Romay

CEU Madrid

Dr. D. Alvaro Rocha

Universidade Fernando Pessoa
Porto

Dr. D. Oscar Pastor

Depto. de Sist. Informáticos y Computación
Universidad Politécnica de Valencia

Dra. Dña. María Moreno

Depto. de Informática
Universidad de Salamanca

Dra. D. Javier Aroba

Depto de Ing. El. de Sist. Inf. y Automática
Universidad de Huelva

D. Guillermo Montoya

DEISER S.L.
Madrid

Dr. D. Pablo Javier Tuya

Depto. de Informática
Universidad de Oviedo

Dra. Dña. Antonia Mas

Depto. de Informática
Universitat de les Illes Balears

D. Jacques Lecomte

Meta 4, S.A.
Francia

Dra. Raquel Lacuesta

Depto. de Informática e Ing. de Sistemas
Universidad de Zaragoza

Dra. María José Escalona

Depto. de Lenguajes y Sist. Informáticos
Universidad de Sevilla

Dr. D. Ricardo Vargas

Universidad del Valle de México
México

Contenidos

REICIS

Editorial	4
<i>Luís Fernández-Sanz</i>	
Presentación	5
<i>Luis Fernández-Sanz</i>	
Adopción de metodologías ágiles: un estudio comparativo entre España y Europa	6
<i>Pilar Rodríguez, David Musat, Agustín Yagüe, Burak Turhan, Anna Rohunen, Pasi Kuvaja y Markku Oivo</i>	
Transición a Equipos por Funcionalidades en F-Secure	29
<i>Juan Gutiérrez Plaza y Markku Kutvonen</i>	
Reseña sobre la Conferencia Agile Spain 2010	44
<i>Agustín Yagüe</i>	
Sección Actualidad Invitada:	46
La iniciativa europea ECWT y su implantación en España	
M. Idoia Alarcón Rodríguez, NPOC ECWT Spain, ATI	

Editorial

The logo for REICIS, consisting of the word "REICIS" in a white, serif font, centered within a solid black rectangular box.

Más allá de las dificultades económicas actuales y que afectan claramente a las condiciones laborales en todos los ámbitos profesionales y, por supuesto, al del desarrollo de aplicaciones, es habitual que los profesionales de software expresen, en un porcentaje preocupantemente alto, apasionadas quejas por sus condiciones de trabajo en esta actividad, algo común también al resto de trabajos en informática. Algunos manifiestan claramente el síndrome de *burn-out* y proclaman que les gustaría abandonar esta actividad, que el sector está degradado y que jamás recomendarían la profesión a sus hijos, conocidos o cualquiera que les pidiera consejo. Evidentemente son muchos los factores que influyen en esta percepción negativa y pesimismo pero aquí quiero resaltar uno de ellos claramente vinculado a la temática de esta publicación.

En efecto, uno de los elementos que contribuyen claramente a quemar a los profesionales es la dinámica que, con cierta asiduidad (desde luego, mucha más que la deseable), se produce en proyectos de desarrollo. La negociación inicial con el cliente se desarrolla con un análisis poco profundo de los requisitos, la falta de datos históricos propios fiables y, en ocasiones, una dinámica de competencia centrada en el precio. Esto lleva a que el proyecto se inicie con una planificación y estimación poco realista, que termina ajustándose en los costes laborales y con horas extras no pagadas. Sobre esta situación desfavorable se añaden las carencias de inversión y de implantación de procesos de trabajo optimizados, entornos integrados de herramientas realmente eficientes y eficaces y las carencias de formación en ingeniería y calidad del software. En este último caso, basta con recordar que nuestras propias encuestas muestran porcentajes muy bajos de formación específica en pruebas de software para los desarrolladores. Con estos precedentes, no es extraño que los proyectos se completen a base de esfuerzos extraordinarios del personal y no por una dinámica de procesos y métodos sistemáticos, fiables y claramente eficaces.

Desde REICIS (www.ati.es/reicis) queremos seguir apostando por concienciar de la importancia de la inversión en calidad de software. Por ello, es esencial ofrecer datos y ejemplos claros de aplicación real de las propuestas que se consideran para la publicación en la revista así como innovaciones reales para superar estas dinámicas tóxicas de proyectos. Así mismo, en colaboración con grupo de calidad del software (www.ati.es/gtcalidadsoft) de ATI, esperamos contribuir a la actualización, la formación y la innovación ofreciendo lo mejor (jornadas, formación, etc.) a todos y al mínimo coste posible, incluso gratuitamente, como esta revista, la documentación en web, nuestra lista de distribución, etc. Esperamos seguir inspirando las mejoras en calidad e ingeniería de software que, también, redunden en condiciones de trabajo más razonables y satisfactorias para todos los profesionales del software. Sólo así, los resultados finales de proyectos serán, también, plenamente satisfactorios y sostenibles.

Luis Fernández Sanz
Director

Este número de REICIS publica dos trabajos que representan una versión extendida y revisada basada en ponencias seleccionadas entre las contribuciones presentadas en la Primera Conferencia Agile Spain 2010 (CAS 2010), siguiendo la política de acuerdos de REICIS con eventos de reconocida solvencia. Este evento ha sido organizado como parte de las actividades de la Asociación Agile Spain, una asociación sin ánimo de lucro que pretende difundir las metodologías ágiles de desarrollo de software en España. Una breve reseña sobre el desarrollo de esta conferencia a cargo de Agustín Yagüe de la Universidad Politécnica de Madrid, que alojó la conferencia, se ha incluido en este número tras los trabajos seleccionados, como es tradicional en REICIS

En el primer trabajo a cargo de un grupo multinacional de autores de Finlandia y España compuesto por Pilar Rodríguez, Burak Turhan, Anna Rohunen, Pasi Kuvaja y Markku Oivo de la Universidad de Oulu y David Musat y Agustín Yagüe, de la Universidad Politécnica de Madrid, se presenta un interesante estudio sobre distintos aspectos de la adopción real de las metodologías ágiles. A través de los datos recogidos en encuestas específicas, los autores presentan algunas conclusiones preliminares sobre factores que han motivado el interés por los métodos ágiles, prácticas adoptadas y beneficios percibidos así como las posibles diferencias en estos datos entre los casos de España y de otros países europeos.

El segundo trabajo publicado en este número también ha sido seleccionado entre las contribuciones de la CAS 2010. A cargo de Juan Gutiérrez y Markku Kutvonen de F-Secure, presenta la experiencia de implantación de equipos por funcionalidades en esta compañía así como los beneficios y los resultados percibidos por los distintos implicados y afectados por el proceso.

Finalmente, en la columna de Actualidad Invitada, con motivo del lanzamiento del lanzamiento del punto nacional de contacto (NPOC) en España de la iniciativa europea ECWT (European Centre for Women and Technology) a cargo de ATI, la profesora Idoia Alarcón, socia de ATI y coordinadora técnica del NPOC, nos presenta una visión sobre la infrarrepresentación femenina en la informática y en el desarrollo de software así como las actividades previstas para 2011.

Luis Fernández Sanz

Adopción de metodologías ágiles: un estudio comparativo entre España y Europa

Pilar Rodríguez

Department of Information Processing Sciences, Universidad de Oulu

pilar.rodriguez@oulu.fi

David Musat, Agustín Yagüe

E.U. Informática, Universidad Politécnica de Madrid

{dmusat, ayague}@syst.eui.upm.es

Burak Turhan, Anna Rohunen, Pasi Kuvaja, Markku Oivo

Department of Information Processing Sciences, Universidad de Oulu

{burak.turhan, anna.rohunen, pasi.kuvaja, markku.oivo}@oulu.fi

Resumen

El objetivo de este estudio es analizar el estado de la adopción de metodologías ágiles en la industria software española comparándolo con la europea. Se han empleado cuestionarios, tanto en el contexto ágil como en el convencional, para evaluar el uso de diferentes metodologías y prácticas ágiles, estrategias empleadas en el proceso de adopción, factores que motivan su uso, así como beneficios que reportan y limitaciones y retos que implican su aplicación. En el entorno español, el estudio se realizó utilizando una muestra de organizaciones que participaron en el último Agile Open Spain (2009). A nivel europeo, la encuesta se llevó a cabo en organizaciones del proyecto Flexi, pioneras en la adopción de metodologías ágiles a nivel mundial. La comparación de resultados muestra diferencias interesantes en el proceso de adopción.

Palabras clave: metodologías ágiles, adopción española, adopción europea, encuesta.

Spanish vs European agile methods adoption: results of an empirical study

Abstract

The objective of this study is to provide first-hand knowledge on how agile methods are being adopted in the Spanish software industry compared to the European industry. Methodologies, practices and employed strategies as well as business drivers addressing the adoption of agile methods were assessed using a questionnaire-based survey. Data from the Spanish industry were gathered from the audience of last Agile Open Spain event held on October 2009. At a European level, the survey was conducted along five organizations that are known to be the frontiers in adopting agile methods. The comparison of results provides interesting differences in the adoption process.

Key words: agile methods, Spanish adoption, European adoption, survey.

Rodríguez, P., Musat, D., Yagüe, A., Turhan, B., Rohunen, A., Kuvaja, P. y Oivo, M., "Adopción de metodologías ágiles: un estudio comparativo entre España y Europa en España", REICIS, vol. 6, no.4, 2010, pp.6-28. Recibido: 9-5-2010; revisado: 20-10-2010; aceptado: 13-12-2010

1. Introducción

Agile Software Development (ADS) define un grupo de metodologías de desarrollo software basadas en un desarrollo iterativo, donde los requisitos y las soluciones evolucionan a través de una estrecha colaboración entre equipos inter-funcionales y auto-organizados. El concepto Agile fue oficialmente acuñado en el año 2001 cuando se formuló el Manifiesto Ágil [1]. Entre las metodologías ágiles más populares se encuentran eXtreme Programming (XP) [2], Scrum [3], el Método de Desarrollo de Sistemas Dinámicos (del inglés “Dynamic Systems Development Method” - DSDM) [4] y el Desarrollo Dirigido por Features (“Feature Driven Development” - FDD) [5].

Las metodologías ágiles están teniendo un alto impacto en el desarrollo software a nivel mundial. La encuesta desarrollada por Schwaber y Fichera para Forrester Research [6] en el año 2005, entre empresas norte americanas y europeas, demostró que el 14% de las compañías utilizaban metodologías ágiles, y el 19% estaban interesadas o planeando adoptar agile en un futuro inmediato. Una de las últimas encuestas, publicada a principios de 2010 también por Forrester Research [7], muestra que el nivel de adopción ha aumentado durante los últimos años, siendo el tipo de metodología que mejor refleja el proceso de desarrollo del 35% de las organizaciones del campo de Tecnologías de la Información (TI).

En España, aunque con un poco de retraso, existe una creciente tendencia hacia la adopción de este tipo de metodologías para el desarrollo y gestión de proyectos software. Como prueba basta considerar el interés que despertó la primera edición del evento Agile Open Spain (AOS) [8] celebrado en Octubre de 2009 en Madrid, al que acudieron alrededor de 160 profesionales del mundo software con perfiles muy distintos entre sí (se recibieron más de 300 solicitudes de asistencia, aunque por cuestiones de aforo sólo 160 pudieron ser aceptadas).

La mayor parte de los estudios sobre metodologías ágiles que existen en la actualidad relatan experiencias, normalmente positivas, en la aplicación de este tipo de metodologías en organizaciones y proyectos concretos, y por tanto, difícilmente generalizables. Sin embargo, la teoría es la base de la ciencia y, para entender por qué y en qué situaciones las metodologías ágiles funcionan la comunidad científica necesita más que simples anécdotas de experiencias positivas en la implantación de metodologías ágiles. Siguiendo esta línea y con el objetivo de poder generalizar los conocimientos sobre metodologías ágiles, la

comunidad científica internacional está realizando un importante esfuerzo para conducir estudios que proporcionen información empírica de primera mano en la adopción de metodologías ágiles desde un gran número de organizaciones software. Ejemplos de estos estudios, incluyendo discusiones detalladas sobre los resultados, son Chow et al. [9], Misra et al. [10], Vijayarathy and Turk [11], Salo and Abrahamsson [12] and VersionOne [13].

A nivel nacional, no se ha realizado ningún estudio que de forma globalizada se centre en el grado, procesos y estrategias aplicadas en la adopción de metodologías ágiles en la industria española, al menos, en un dominio público. En consecuencia y para cubrir esta ausencia, este artículo presenta un estudio empírico, que emplea encuestas en forma de cuestionario, con el fin de proporcionar información de primera mano acerca de cómo las metodologías ágiles están siendo adoptadas en el mercado español. El estudio compara además la adopción de metodologías ágiles entre la industria del software española y la europea. Las organizaciones europeas involucradas en el estudio son conocidas por haber sido las primeras en aplicar metodologías ágiles a nivel mundial. La información acerca de la industria española fue extraída entre los asistentes al evento AOS celebrado en Octubre de 2009. Los resultados de este estudio proporcionan interesantes diferencias entre los procesos de adopción. Metodologías, prácticas, estrategias empleadas, motivadores del negocio o business drivers, así como beneficios, limitaciones y desafíos en la adopción de metodologías ágiles son analizados en el estudio.

La estructura del artículo es la siguiente: en la Sección 2 se describe el diseño del estudio. La Sección 3 presenta los resultados obtenidos junto a un análisis detallado de los mismos. Por último, la Sección 4 concluye el artículo y explica las limitaciones del estudio.

2. Diseño del estudio

El estudio presentado en este artículo está especialmente diseñado para obtener un conocimiento en profundidad del estado en la adopción de metodologías ágiles en la industria software española. Esta sección describe detalladamente los antecedentes y el diseño del estudio.

En cuanto a los antecedentes, este estudio ha sido llevado a cabo dentro del proyecto ITEA2 Flexi (2006-2010) [14]. Flexi ha sido una de las más amplias iniciativas de investigación a nivel europeo en metodologías ágiles. El proyecto estuvo centrado en la

investigación y desarrollo de metodologías ágiles bajo el slogan “Flexible Integration in Global Product Development. From the idea to product in six months” (Integración Flexible en el desarrollo global del producto. De la idea al producto en seis meses). Compañías software de ocho países diferentes, líderes en sus campos y pioneras en la aplicación de metodologías ágiles en grandes proyectos a nivel global, formaron parte del consorcio del proyecto. Este estudio fue realizado a finales 2009. Investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid (España) y de la Universidad de Oulu (Finlandia) han colaborado en la realización de este trabajo.

En el caso del diseño del estudio, el método seleccionado para cumplir los objetivos del estudio empírico fue el uso de una encuesta descriptiva. Este enfoque fue elegido debido a que ofrece la posibilidad de obtener información directa y de primera mano desde una amplia muestra de organizaciones. La encuesta fue diseñada para detectar la frecuencia en la cual ciertos eventos ocurren y la proporción dentro de la población utilizada en el estudio. En otras palabras, explicar o mostrar las relaciones ocasionales entre variables está fuera del alcance del estudio [15]. La encuesta fue diseñada para contestar a las siguientes preguntas:

1. *¿Cuáles son las diferencias desde un punto de vista de objetivos del negocio en la adopción de metodologías ágiles entre las compañías españolas y las compañías europeas del proyecto Flexi?*
2. *¿Qué metodologías y prácticas ágiles están siendo adoptadas en la industria del software española comparadas con las metodologías y prácticas adoptadas por las compañías de Flexi?*
3. *¿Cómo se están adoptando (estrategias de adopción) las metodologías ágiles en la industria del software española comparado con las compañías de Flexi?*
4. *¿Cuáles son las diferencias en términos de beneficios obtenidos, retos y limitaciones durante la adopción de metodologías ágiles en las compañías españolas en comparación con las de Flexi?*

Para dar respuesta a estas preguntas, el cuestionario utilizado en la encuesta constó de tres secciones:

- **Información general del encuestado.** Información acerca del tamaño de la compañía del encuestado así como su rol dentro de la compañía con el objetivo de establecer el contexto del estudio.
- **Aplicación actual de metodologías ágiles.** Información acerca de la experiencia en el uso de las metodologías ágiles: metodologías específicas y prácticas adoptadas, estrategias seguidas en el proceso de adopción y motivadores del negocio ó *business drivers* relacionados con la adopción de metodologías ágiles.
- **Resultados obtenidos con la adopción de metodologías ágiles.** Con el objetivo de obtener información acerca de los beneficios alcanzados así como de los problemas observados en el uso de estos nuevos métodos, esta sección proponía a los encuestados un conjunto de beneficios, retos y limitaciones típicos en la adopción de metodologías ágiles, extraídos de la literatura (algunos ejemplos de estos estudios son [9] ó [16]). De esta forma, los encuestados podían elegir aquellos que eran aplicables en sus proyectos. Además, se incluyeron una serie de preguntas abiertas, permitiendo al encuestado indicar opiniones diferentes al conjunto de respuestas diseñadas, abriendo de esta forma el abanico de posibilidades recogido en la literatura.

Con el fin de comparar el proceso de adopción de metodologías ágiles entre la industria española y la europea, se seleccionaron dos muestras, a nivel nacional y a nivel europeo, respectivamente, para completar la encuesta. Una muestra deliberadamente diseñada fue utilizada para seleccionar a los encuestados en ambos casos. Las muestras deliberadas permiten seleccionar elementos de la población con rasgos específicos que son importantes desde el punto de vista del objetivo del estudio[17].

Dado que el interés del estudio se centra en analizar el proceso de adopción más que en el grado de adopción de las metodologías ágiles en la industria española, la muestra de la industria española fue diseñada de tal forma que contuviese sujetos que ya estaban familiarizados con el desarrollo software utilizando agile, o al menos, interesados en explorarlo. Desde una perspectiva de investigación, es más probable que los sujetos seleccionados hayan utilizado metodologías y prácticas ágiles en comparación con una

muestra elegida aleatoriamente. Por tanto, es más probable también que su conocimiento y expectativas en el uso de metodologías ágiles sean más altos.

La muestra europea fue diseñada utilizando socios industriales del proyecto Flexi, constituyendo un conjunto de organizaciones expertas y actualmente involucradas en la investigación y perfeccionamiento de las metodologías ágiles. Su conocimiento y experiencia en la aplicación de este tipo de metodologías fue considerado de gran interés para el estudio, más aún desde la perspectiva de numerosas organizaciones españolas que están todavía considerando transformar sus procesos a un modo de desarrollo más ágil.

Con estas expectativas en mente, la muestra de la industria española estuvo compuesta por los asistentes al evento AOS. Diferentes compañías relacionadas con el mundo del desarrollo software, incluyendo compañías de servicios de Internet, consultorías tecnológicas, factorías software, start-up's, proveedores de servicios móviles, etc. se reunieron en AOS. Los perfiles de los representantes fueron también bastante heterogéneos incluyendo desarrolladores, jefes de proyecto, jefes de proceso o personal de soporte. Por tanto, se trata de una muestra bastante representativa de la población interesada en aplicar metodologías ágiles en la industria software española. Para conducir el estudio se distribuyó a toda la audiencia un cuestionario en papel. De 160 personas que formaban la audiencia del evento se recogieron 41 respuestas. Las encuestas fueron anónimas, solicitando únicamente el rol del encuestado y el tamaño de su organización para el posterior análisis de resultados. A nivel europeo, un total de 5 organizaciones del proyecto ITEA2 Flexi formaron la muestra del estudio. En el caso de la versión inglesa, se utilizaron las mismas preguntas traducidas del español al inglés. Esta encuesta fue distribuida a través de un sitio web de acceso restringido. Debido a la sensibilidad de la información recogida y a cuestiones de confidencialidad, las respuestas a nivel europeo fueron analizadas también de forma anónima.

3. Resultados

En esta sección, los resultados de las encuestas son analizados para dar respuesta a las preguntas de investigación. La Sección 0 muestra los datos demográficos de las muestras. En la sección 0 se presenta una evaluación de los factores del negocio con que se motivan la adopción de metodologías ágiles (o business drivers). La Sección 0 debate acerca de las

metodologías ágiles y prácticas que han sido adoptadas y la Sección 0 muestra las estrategias seguidas para esta adopción. Finalmente, la Sección 3.5 presenta los resultados relativos a los beneficios obtenidos, retos y limitaciones en la adopción de metodologías ágiles.

3.1 Información general de los encuestados y su grado de adopción de metodologías ágiles

Se recogieron 41 respuestas del evento AOS y 5 del proyecto ITEA2 Flexi. La tabla 1 muestra una comparativa entre ambas muestras respecto al perfil de los encuestados en términos de roles organizacionales y al tamaño de la organización a la que pertenecen. Aunque los perfiles de las respuestas recibidas del AOS (muestra española) fueron muy variados, incluyendo gestor de procesos, personal de operaciones/soporte o empresario, las categorías más populares en esta muestra fueron desarrolladores (38,8%), gestores de proyecto (20,4%) y gestores de TI (12,2%). Respecto a la muestra europea, cada encuestado tuvo un perfil diferente: desarrollador, gestor de proyectos, gestor de procesos, empresario y otro no especificado. Con respecto al tamaño de las organizaciones, mientras que la muestra española mostró una relativa dispersión, estando principalmente compuesta de compañías con un bajo número de empleados en un rango de 1 a 10 (39,1%) y compañías con un rango de 100 a 1000 (21,8%), la mayoría de los encuestados del proyecto ITEA2 Flexi pertenecieron a grandes organizaciones con un número de empleados entre 100 y 1000 (40%) o más de 1000 (20%).

Rol organizacional	%AOS	%Flexi	Tamaño de la organización	%AOS	%Flexi
Desarrollador	38,8	20,0	1 a 10	39,1	
Gestor de Proyectos	20,4	20,0	11 a 50	8,7	20,0
Gestor de TI	12,2		51 a 100	13,0	20,0
Arquitecto	10,2		101 a 1000	21,8	40,0
Gestor de Procesos	8,2	20,0	Más de 1000	17,4	20,0
Empresario	2,1	20,0			
Quality Assurance/Tester	2,1				
Personal de Operaciones/ Soporte	2,0				
Profesional de datos	0,0				
Otros	4,0	20,0			

Tabla 1. Perfil de los encuestados

La [Figura 1](#) muestra los resultados respecto a la experiencia de los encuestados en la aplicación de metodologías ágiles.

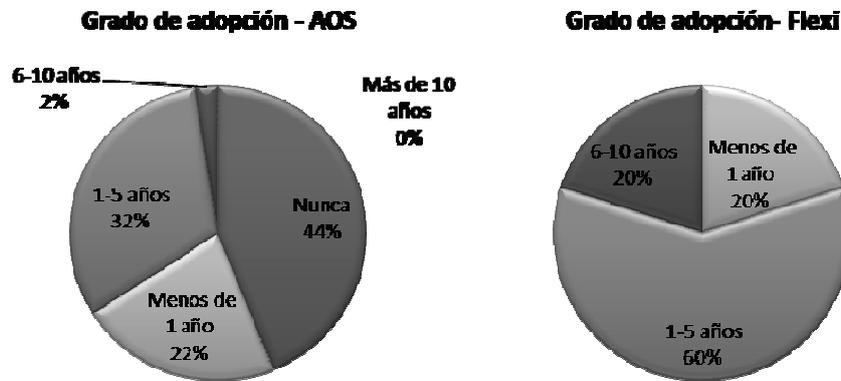


Figura 1. Grado de adopción de las metodologías ágiles

Como se deduce de estos resultados, la aplicación de metodologías ágiles para el desarrollo software es un enfoque relativamente joven, especialmente para la industria española. En AOS, a pesar del evidente interés de la audiencia por este tipo de metodologías, un 44% de los encuestados no tenía ninguna experiencia en el uso de metodologías ágiles y un 22% tenía menos de un año de experiencia. En Flexi, un 60% de los encuestados tenía entre 1 y 5 años de experiencia, y un 20% más de 5 años. De estos resultados se puede deducir que en las organizaciones de ITEA2 Flexi, las metodologías ágiles tienen un grado de madurez mayor, mientras que en España están comenzando a ser tendencia. Europa, o al menos las organizaciones del proyecto ITEA2 Flexi, está un paso por delante de España en este campo.

Una sección del cuestionario estuvo dedicada a descubrir el nivel de adopción de aquellos encuestados que tenían experiencia en la aplicación de metodologías ágiles. Se consideraron dos perspectivas en este análisis. Grado de adopción dentro de la organización considerando tres niveles: 1) Adopción a nivel organizacional, es decir, uso de metodologías ágiles como proceso de desarrollo en toda la organización; 2) Adopción a nivel de equipos; 3) Adopción a nivel personal, en el caso en el que el encuestado aplique algunas técnicas ágiles pero sólo en su trabajo personal. Y Entorno de adopción; 1) Aplicación de metodologías ágiles en un entorno distribuido; 2) Aplicación de metodologías ágiles en un entorno local. Los resultados respecto al nivel de adopción son mostrados en la Figura 2.

Como muestra la [Tabla 1](#), un gran número de información proveniente de AOS viene principalmente de organizaciones en un rango de 1 a 10 empleados. No es de extrañar, por tanto, que aquellos que han adoptado metodologías ágiles en la muestra española, lo hayan hecho a nivel de proyectos y en equipos de desarrollo no distribuidos. Si se tiene en cuenta que la mayoría de las compañías que contestaron la encuesta en el caso de Flexi fueron representantes de grandes organizaciones con un número de empleados entre 100 y 1000, es entendible que el nivel de adopción esté localizado principalmente en equipos distribuidos. No obstante, llama la atención que en ambos casos pocas son las organizaciones aplicando agile a nivel organizacional.

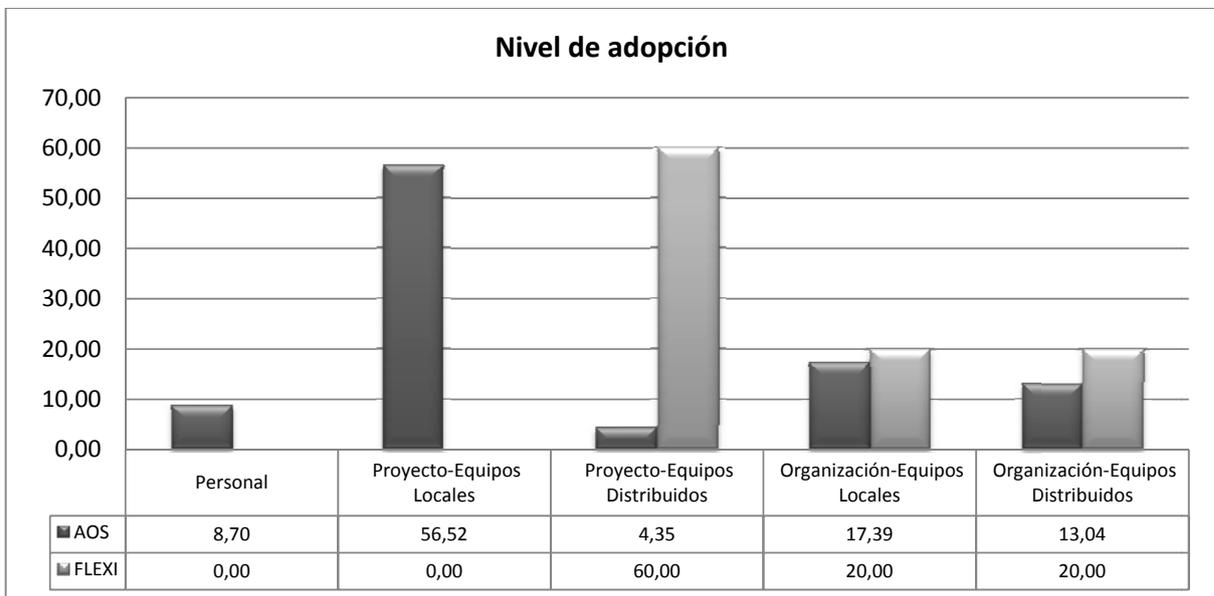


Figura 2. Nivel de adopción de metodologías ágiles

En resumen, se puede decir que el nivel de aplicación, y por tanto conocimiento, de las metodologías ágiles varía de la industria española respecto a la europea. Las metodologías ágiles tienen su origen en equipos pequeños, no distribuidos y auto-organizados donde el proceso de adopción suele tener un carácter bottom-up, es decir, surge inicialmente en el equipo y posteriormente puede o no extenderse al resto de la organización. Una vez que las bases de un entorno ágil tradicional se han consolidado y los resultados son satisfactorios, las organizaciones tienden a escalar los modelos de procesos ágiles involucrando altos niveles de la organización. Con los resultados expuestos en esta sección, se llega a la conclusión de que mientras que la adopción de metodologías ágiles

podría comenzar a ser una tendencia en la industria del software española, las compañías del proyecto ITEA2 Flexi ya han migrado de entornos agile tradicionales a los entornos ágiles a gran escala (agile in the large) y distribuidos. Se puede deducir, por tanto, que el nivel de adopción de la muestra española no es tan maduro, al menos no lo suficiente para escalar las metodologías ágiles a entornos distribuidos.

Dado que el resto de los aspectos considerados en el estudio (business drivers, metodologías y practicas adoptadas, estrategias de adopción y beneficios, desafíos y limitaciones en el proceso de adopción) requieren experiencia en el uso de metodologías ágiles por parte de los encuestados para ser correctamente contestados, sólo aquellas respuestas con experiencia, a cualquier nivel y en cualquier entorno, han sido consideradas en el resto de secciones (66% en el caso de la muestra española y 100% en la muestra a nivel europeo).

3.2 Factores que motivan la adopción de metodologías ágiles

Es claramente reconocida la transformación que el mercado software está sufriendo en los últimos tiempos. Las organizaciones software no pueden relajarse en planificaciones estratégicas diseñadas con años de adelanto, puesto que para ser competitivas bajo las actuales características de dinamismo y turbulencia del mercado, necesitan responder mucho más rápidamente a sus competidores en etapas anteriores. Siguiendo esta tendencia, los ciclos de desarrollo son reducidos de meses a semanas e incluso días. La capacidad de adaptación a estas circunstancias marca la diferencia de las organizaciones que lideran el mercado software. Las metodologías ágiles han aparecido como una alternativa de gestión y desarrollo frente a las metodologías convencionales, consideradas excesivamente pesadas e inflexibles para cumplir las actuales necesidades del mercado software [18]. En esta sección, se analizan empíricamente cuáles son las motivaciones que hacen a las organizaciones software españolas elegir *agile* como metodología de desarrollo.

Como se puede ver en la figura 3, los factores más importantes que motivan la adopción de metodologías ágiles tanto en la muestra europea como española son incrementar la calidad del producto y, en segundo lugar, la productividad en el desarrollo, con porcentajes muy similares. Es remarcable la diferencia en 40 puntos respecto al objetivo de “añadir valor al producto/negocio”. Mientras 3 de las 5 organizaciones encuestadas del proyecto Flexi consideraron mejorar la gestión del valor del producto para

añadir valor al producto/negocio como uno de los objetivos que motivan la adopción de agile para el desarrollo software, solamente el 21% de los encuestados a nivel nacional tuvo en cuenta este objetivo, constituyendo una de las motivaciones menos importantes para esta muestra. Otra diferencia significativa la marca el objetivo de reducir los costes de desarrollo, siendo más importante para los encuestados del evento AOS que para las organizaciones del proyecto Flexi.

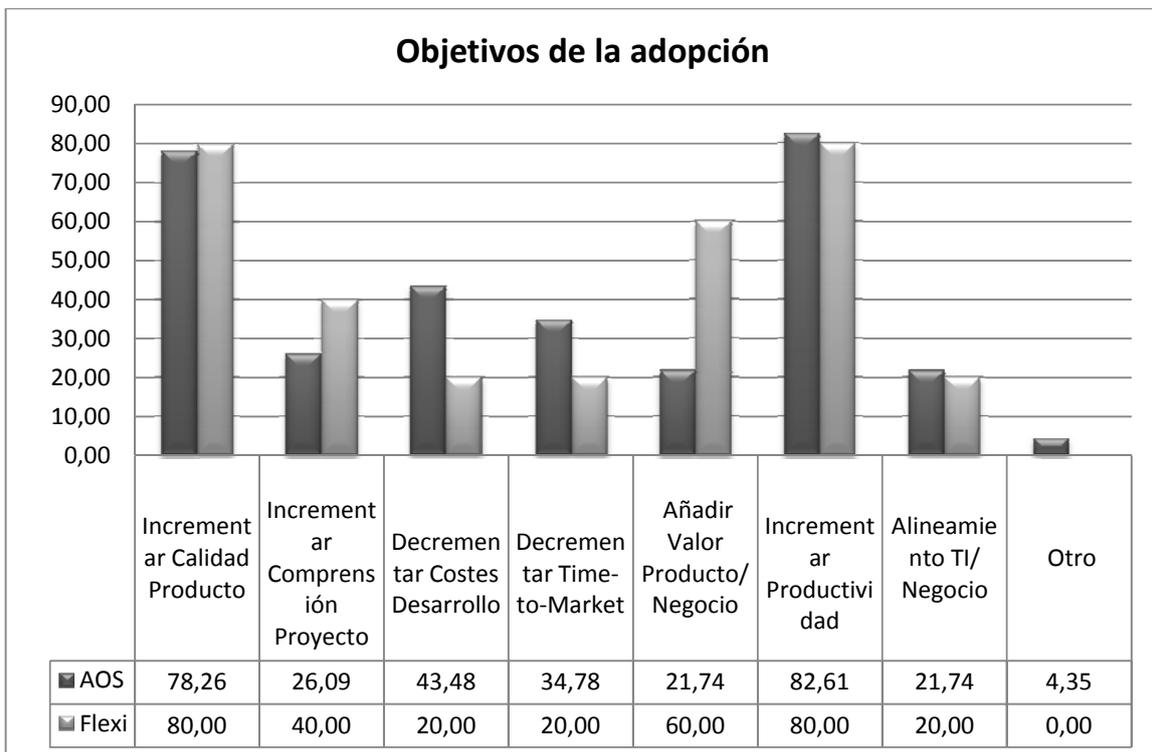


Figura 3. Objetivos en la adopción de metodologías ágiles

Excluyendo el caso de añadir valor al producto y el negocio, los objetivos son relativamente similares en ambas poblaciones, concluyendo de forma general que las motivaciones del negocio relacionados con la adopción de agile en el mercado software español son los mismo que las del resto de Europa.

3.3 Metodologías y prácticas ágiles adoptadas

En el cuestionario se incluyeron un número de métodos y prácticas de desarrollo ágil para encontrar las diferencias entre las metodologías y prácticas ágiles que han sido adoptadas en España y en Europa. Como se puede observar en la [Figura 4. Metodologías Adoptadas](#), Scrum es la metodología más popular con diferencia entre los asistentes al

AOS. Para las organizaciones de Flexi es igualmente popular, estando adoptada por un 40% de la muestra. Una diferencia remarcable es que, mientras los encuestados de ITEA2 Flexi parece que aplican una metodología híbrida entre Scrum y XP, incluso personalizando la metodología de acuerdo a su propio entrono, los encuestados de AOS parece que utilizan Scrum puro o Scrum tal y como aparece en la literatura.

Otra diferencia significativa es la aplicación de nuevos métodos para el desarrollo software como Lean Software Development (LSD) a nivel europeo que ayudan a complementar el uso de metodologías ágiles. Lean es una filosofía basada en maximizar el valor generado en el proceso de desarrollo y minimizar el gasto, es decir, todo aquello que no aporte valor al usuario final a lo largo de la organización. Lean ha sido satisfactoriamente aplicado en varios dominios de manufactura [19],[20] y se presenta como una atractiva alternativa para escalar agile a nivel organizacional en el caso del desarrollo software. Teniendo en cuenta que la mayoría de las compañías de la muestra de ITEA2 Flexi tienen un grado de madurez en la aplicación de metodologías ágiles considerable (ver Figuras 1 y 2) y tuvieron como una motivación principal añadir valor al negocio o producto (ver [Figura 4](#)), es entendible que la adopción de metodologías como Lean ocupe uno de los primeros puestos en sus agendas.

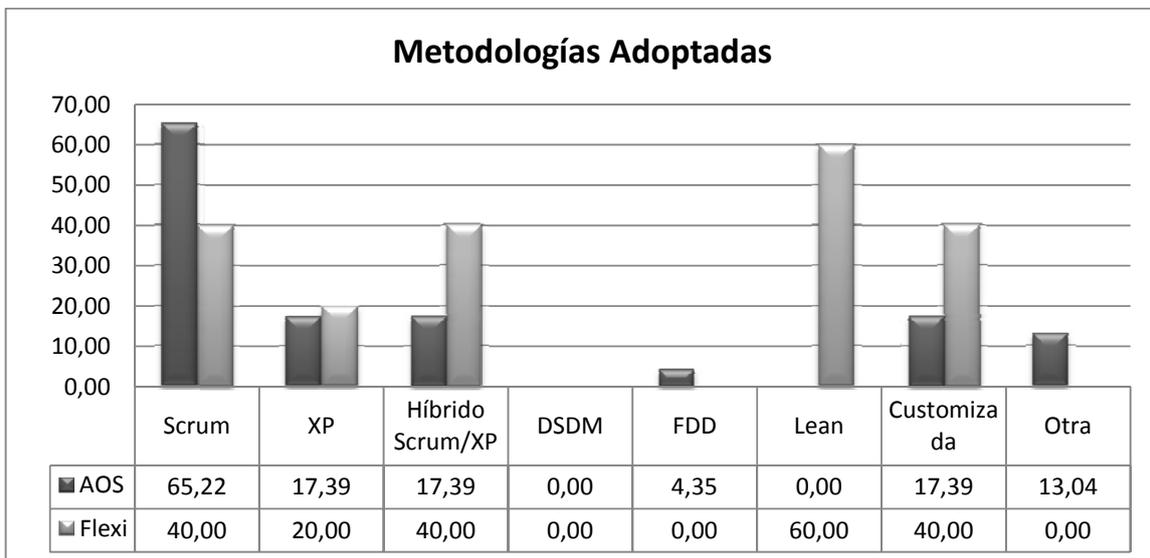


Figura 4. Metodologías Adoptadas

Con respecto a las prácticas ágiles adoptadas en ambos entornos (ver [Figura 4](#)), se pueden apreciar de nuevo diferencias significativas en la madurez de la adopción. Las

prácticas más utilizadas entre las organizaciones de ITEA2 Flexi son Integración Continua (*Continuous Integration* - CI) con un 100% de encuestados aplicándola, seguido de retrospectivas, uso de equipos auto-organizados para el desarrollo software, pruebas unitarias, programación en parejas (PP) y construcciones automáticas (*automatic builds*) con un 80% cada uno. Sin embargo, en el caso de la muestra española, el mayor porcentaje corresponde al uso de reuniones para la planificación de iteraciones o *sprints* con lista de trabajo priorizado con un 82,6%. Reuniones diarias (65,2%), CI (60,9%), deliberación continua de código trabajado (56,5%) y Planificación de *releases* (52,2%) completan la lista de prácticas utilizadas en el caso de la industria software española.

Un resultado común es el bajo nivel de participación de *stakeholders*. Según el Manifiesto Ágil, “Colaboración del cliente negociado sobre contrato” y “Cercana y diaria cooperación entre empresarios y desarrolladores” son conceptos clave en la aplicación de metodologías ágiles, pero parecen difícilmente alcanzables en ambos contextos, España y Europa.

Estos resultados llevan a pensar que la industria española está empezando la adopción por los factores que afectan a la gestión del proyecto, dejando en un segundo plano prácticas ágiles de desarrollo. Se podría interpretar que la actual prioridad de las organizaciones españolas en la adopción de metodologías ágiles estaría en asentar las bases o fundamentos del desarrollo ágil previamente a consolidar las infraestructuras. El alto porcentaje en el uso de Scrum (ver Figura 4), metodología para la gestión de proyectos, y prácticas como Sprint Planning, reuniones diarias, y entrega continua y periódica de software trabajado van en línea con esta interpretación. Por otro lado, la diferencia tecnológica que aún existe entre España y las organizaciones del proyecto ITEA2 Flexi puede ser también un factor de impacto que explicase los resultados obtenidos. La adopción de prácticas de desarrollo podría ser el próximo paso para la industria española en su transición desde el desarrollo tradicional al desarrollo ágil.

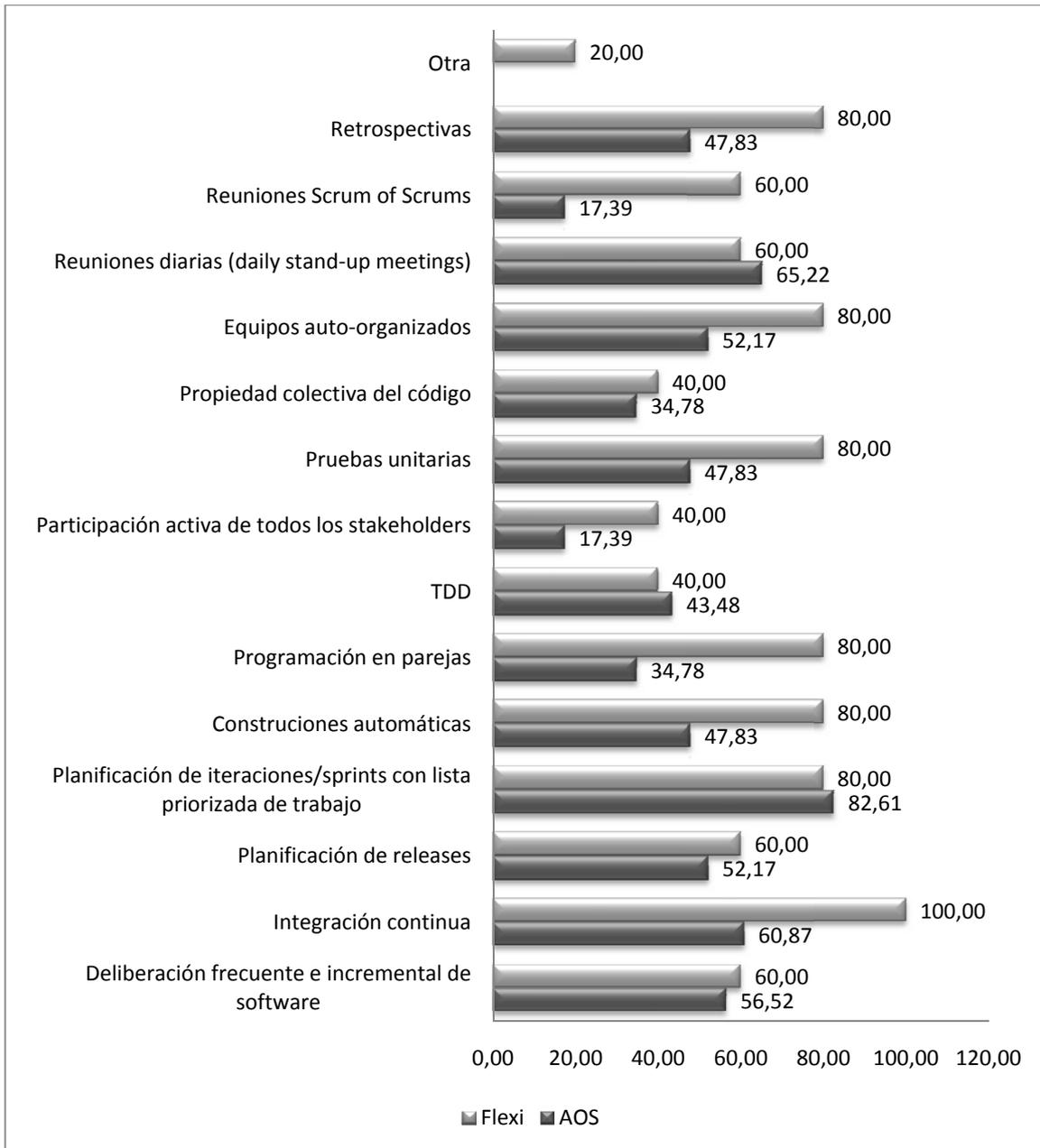


Figura 5. Prácticas Adoptadas

3.4. Estrategias en la adopción de metodologías ágiles

Los principios, valores y prácticas ágiles han sido extensamente descritos en la literatura sobre metodologías ágiles. Sin embargo, los problemas aparecen cuando todos los elementos tienen que combinarse e implementarse en práctica considerando las circunstancias específicas de cada organización. La ausencia de guías con instrucciones completas y estructuradas, al menos en un dominio público, que indiquen cómo adaptar una

metodología ágil a cada caso concreto y dónde y cómo empezar la adopción impacta evidentemente en aumentar el grado de incertidumbre en el proceso de adopción. Por esta razón, conocer las estrategias que se están utilizando en la industria software para adoptar agile es especialmente interesante. En la [Figura 6](#) se muestra un gráfico con los resultados obtenidos respecto a las estrategias de adopción.

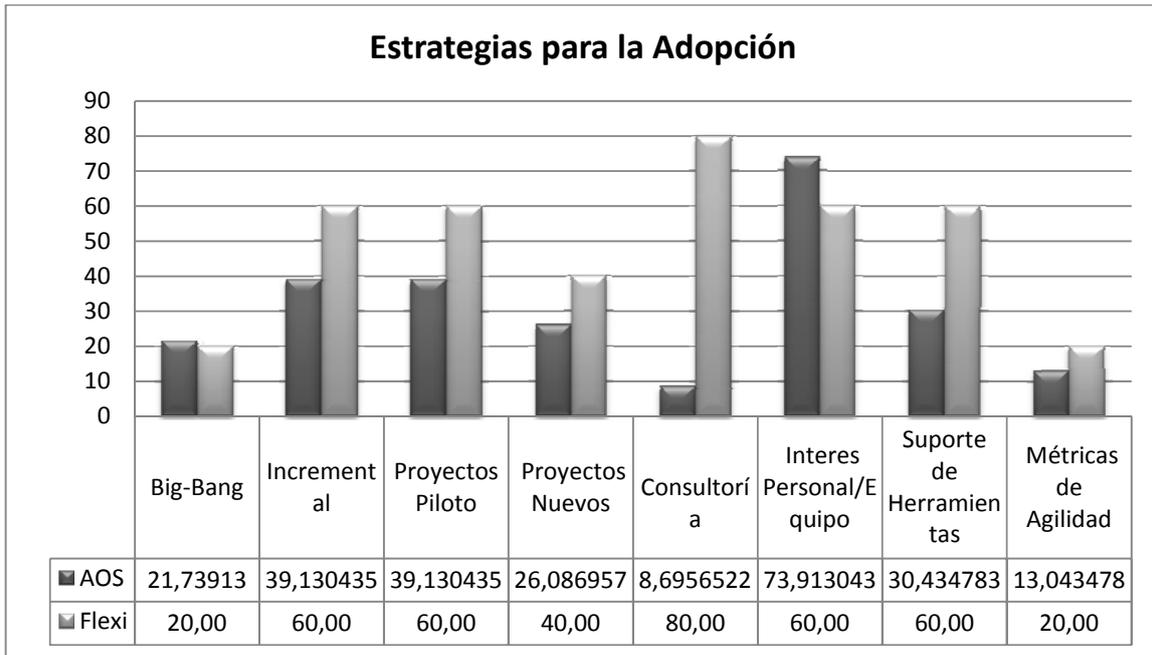


Figura 6. Estrategias para la adopción de metodologías ágiles

Un resultado evidente es que tanto en el caso de los encuestados del evento AOS como en el de las organizaciones procedentes del proyecto Flexi, la adopción tiene un carácter incremental. Es decir, las prácticas y principios ágiles se van adoptando poco a poco sin cambiar los procesos de forma radical (lo que sería un enfoque *big-bang*). Se puede deducir además que en el caso específico de la muestra española, la adopción emerge de los niveles inferiores de la organización. En otras palabras, son los intereses personales o del equipo los que guían la aplicación de metodologías ágiles, por lo tanto, no hay una clara estrategia o política de adopción a nivel organizacional. Esto puede indicar también una falta en el liderazgo en el proceso de adopción. Aunque la iniciativa personal y del equipo tiene también un alto impacto en la estrategia de adopción para las organizaciones de Flexi, se puede apreciar que en el caso de las organizaciones europeas los diferentes métodos de

adopción están más equilibrados, aplicando una adopción incremental y haciendo un mayor uso de consultoría, herramientas de soporte, proyectos nuevos y proyectos pilotos.

Otro resultado importante está relacionado con el entrenamiento impartido para llevar a cabo la transformación. Mientras que 4 de las 5 organizaciones de ITEA2 Flexi indicaron que la consultoría externa para el entrenamiento del personal es una de las estrategias de adopción más importantes, solo un 10% de los encuestados de AOS lo consideraron. Se puede deducir por tanto que la inversión realizada a la hora de proporcionar consultoría y training al personal es mayor en el caso europeo que en el español.

Finalmente, cada destacar el hecho de que el desarrollo de proyectos para medir y evaluar el proceso de adopción no es un factor fundamental en ninguna de las dos muestras, indicando de nuevo que el proceso de adopción de metodologías ágiles tanto en Europa como España no ha alcanzado todavía un nivel alto de madurez. Considerar modelos de medida en el proceso de transformación ayudaría a guiar y mejorar de una manera sistemática el proceso de adopción.

3.5. Beneficios, limitaciones y desafíos en la adopción de metodologías ágiles

A pesar del gran auge de las metodologías ágiles, su adopción no está exenta de riesgos ni de problemas. En esta sección se muestran los resultados relacionados tanto con los beneficios como con los grandes problemas de la adopción de este tipo de prácticas.

Como puede apreciarse en la Figura 7, el beneficio más relevante de la adopción de las metodologías ágiles está relacionado con el incremento de la calidad. Tanto a nivel español como europeo, se puede observar que las empresas que han adoptado este tipo de metodologías perciben de forma clara un aumento de la calidad del producto entregado. Cabe destacar que en el caso de las empresas españolas, además de un aumento de la calidad del producto entregado, los equipos han aumentado su productividad. Esto es probable que esté relacionado con un cambio de mentalidad en los equipos, pero su estudio queda fuera del objetivo de este análisis.

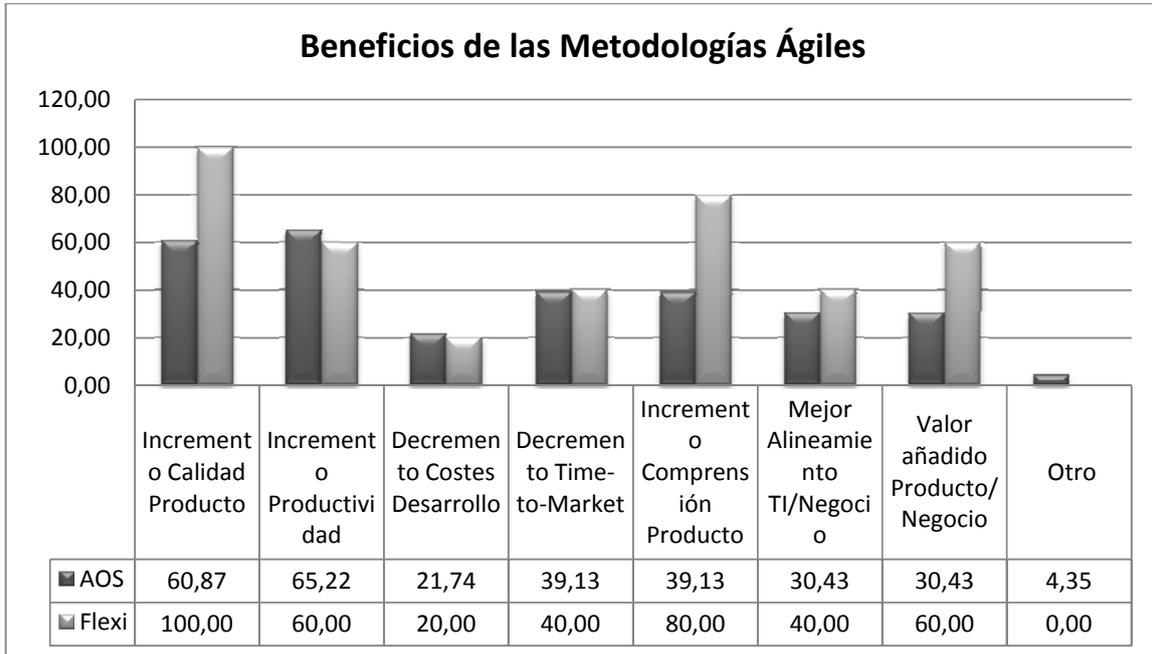


Figura 7. Beneficios conseguidos al adoptar metodologías ágiles

Desde el punto de vista de las limitaciones encontradas en la adopción, se manifiestan de forma clara las diferencias en los estados de madurez de la adopción de las metodologías ágiles (ver Figura 8). Mientras que dentro del proyecto Flexi la principal limitación se centra en la implantación en equipos distribuidos, esta preocupación no ha llegado todavía al sector español. Esto se debe fundamentalmente a que las metodologías ágiles están en un estado incipiente de aplicación y fundamentalmente se está llevando a cabo en equipos físicamente localizados. En el caso de las empresas de Flexi, como ya se ha comentado anteriormente, se trata de grandes corporaciones que llevan tiempo aplicando este tipo de metodologías y que disponen de equipos en espacios físicamente distantes.

Otro factor que llama la atención y que es candidato a ser desglosado en futuras versiones de este estudio está relacionado con los contratos en los proyectos ágiles. Ésta es la principal limitación de las empresas españolas, lo que pone de manifiesto que para la adopción de este tipo de metodologías hay que hacer especial énfasis en la formación de los clientes españoles. Hay que realizar esfuerzos en cambiar la mentalidad de la contratación de proyectos por parte de los clientes españoles para que aumenten su confianza en la adopción de este tipo de metodologías.

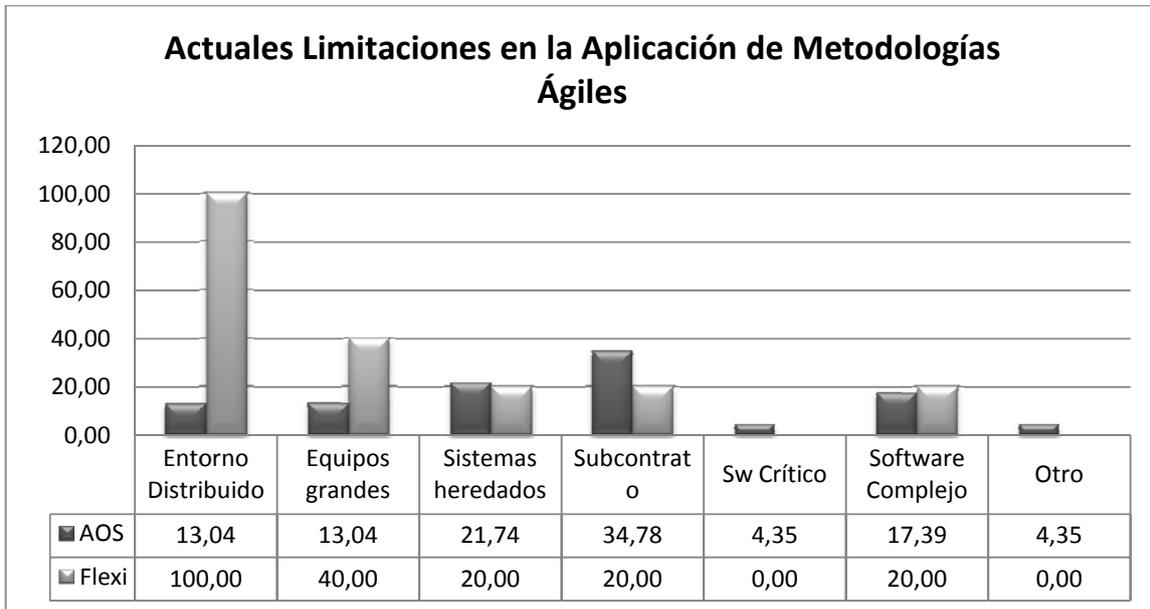


Figura 8. Limitaciones en el uso de metodologías ágiles

Finalmente, desde el punto de vista de los retos (ver Figura 9), mientras que las empresas del consorcio Flexi se preocupan de nuevo por la escalabilidad a grandes proyectos y a la comunicación, en el entorno español los principales retos se centran en vencer las barreras, tanto internas como externas, así como en la localización de profesionales que permitan la capacitación de los equipos para trabajar con estas metodologías. De nuevo se manifiesta la diferencia de madurez entre las empresas europeas y españolas. La Figura 9 muestra los principales retos identificados para la adopción de las metodologías ágiles.

Es destacable que dentro del ámbito español, el 35% de las empresas que respondieron a la encuesta consideren uno de los principales retos la definición del valor de los productos que se tienen que desarrollar. El hecho de que esto no se manifieste dentro de las empresas de Flexi puede volver a poner de manifiesto la clara diferencia de madurez entre ambas muestra estudiadas. Una de las posibles razones, está relacionada con la experiencia existente dentro de las empresas del consorcio Flexi en la aplicación de las metodologías ágiles y la incipiente adopción de metodologías Lean.

Se puede concluir que mientras que las empresas europeas centrarán sus esfuerzos en la aplicación en equipos de mayor tamaño, las empresas españolas se encuentran eliminando las barreras existentes para la proliferación de las metodologías ágiles

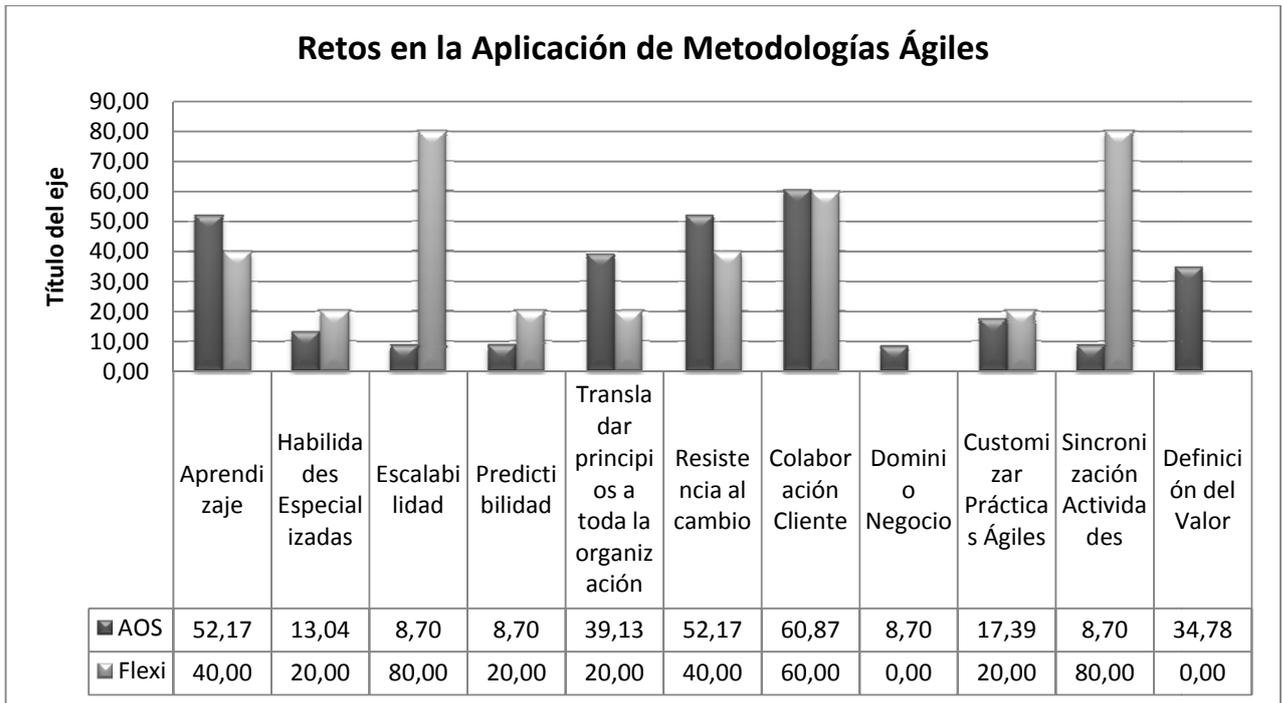


Figura 9. Desafíos en la adopción de metodologías ágiles

4. Conclusiones y limitaciones del estudio

En este artículo se presenta un estudio empírico que proporciona una visión general del estado de adopción de metodologías ágiles en el mercado software español en comparación con el mercado europeo. Este estudio proporciona un análisis en profundidad en los siguientes tres aspectos en ambos contextos:

1. *Business drivers* o motivadores del negocio relacionados con la adopción de metodologías ágiles;
2. Metodologías ágiles y prácticas adoptadas;
3. Estrategias de adopción;
4. Beneficios obtenidos al aplicar metodologías ágiles así como limitaciones y retos en el proceso de adopción.

Las principales conclusiones extraídas de los resultados indican que:

1. Los *business drivers* relacionados con la adopción son similares en ambos contextos. Sin embargo, mejorar los mecanismos de gestión del valor del producto/negocio son factores importantes en la agenda de las organizaciones europeas, pero no están tan considerados en la industria española.

2. Debido a que el concepto de valor, desde la perspectiva del cliente, es un concepto estratégico de las organizaciones del proyecto ITEA2 Flexi, estas organizaciones están utilizando nuevas técnicas enfocadas en la gestión del valor en los productos software como *Lean Software Development*.
3. Algunos resultados indican que la adopción de las metodologías ágiles aún no ha alcanzado un alto nivel de madurez en ambos contextos. No obstante las organizaciones del proyecto ITEA2 Flexi tienen un mayor equilibrio en las prácticas a nivel tecnológico y las prácticas enfocadas a gestión de proyectos, comenzando incluso la aplicación de agile en entornos distribuidos. Sin embargo, los resultados llevan a pensar que la industria española, con un nivel menor de madurez en la aplicación de metodologías ágiles, está empezando la adopción por los factores que afectan a la gestión de proyectos, dejando atrás las prácticas ágiles conectadas con el desarrollo.
4. La adopción de metodologías ágiles en el caso de los encuestados del AOS emerge de los niveles inferiores de la organización ya que los intereses personales/del equipo son la principal estrategia de adopción.
5. Se aprecian beneficios en ambas muestras, tanto en la calidad del producto como en la productividad de los equipos.
6. Las principales limitaciones a nivel europeo están relacionadas con la implantación en equipos distribuidos, mientras que en España radican en los contratos en proyectos ágiles.
7. Los principales retos de la industria europea estriban en la escalabilidad a grandes proyectos globales y en la comunicación, mientras que en la industria española se trata de vencer las barreras y de conseguir personal cualificado para proyectos ágiles.

Algunos aspectos deben ser analizados respecto a la validez del estudio. Una de las cuestiones más importantes que debe ser considerada en el diseño de encuestas para medir fenómenos subjetivos, como es el caso del estudio presentado en este artículo, es evaluar hasta qué punto los resultados obtenidos en la muestra refleja la realidad de la población con respecto al fenómeno estudiado [21]. Uno de los caminos para evaluar la confianza en los resultados obtenidos es analizar la correlación entre cuestiones cercanas. Ya que los

resultados de preguntas relacionadas con temas cercanos como los business drives y las metodologías ágiles seleccionadas están altamente correlacionados, la validez constructiva del estudio puede ser considerada más que aceptable. Ver el caso por ejemplo, de la motivación de las organizaciones del proyecto ITEA2 Flexi sobre añadir valor al producto/negocio y su apuesta por introducir metodologías tipo Lean, principalmente centradas en maximizar el valor proporcionado al cliente. Sin embargo, otros dos factores impactan la validez de los resultados. Es natural que los resultados de la encuesta se vean afectados por opiniones subjetivas, actitudes y conocimiento individual de los encuestados. Es probable que los diferentes antecedentes, conocimientos y experiencias afecten la interpretación y la comprensión de las preguntas de la encuesta. Por otro lado, las conclusiones deben ser consideradas con cierta prudencia debido al limitado tamaño de la muestra. A pesar de todo, las conclusiones pueden ayudar a reflexionar acerca del futuro de la adopción de las metodologías ágiles en la industria española.

Como futura línea de investigación, se está considerando replicar el estudio con un número mayor de organizaciones de forma que se puedan validar los resultados reflejados en este artículo. Además, los profesionales tratarán de utilizar los resultados obtenidos en el proyecto actual para testear el grado de utilidad de los resultados en la práctica.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por el proyecto E3674-ITEA2 FLEXI y por el proyecto Cloud Software Program financiado por Tekes, la Agencia de Financiación Finlandesa para Tecnología e Innovación (Finnish Funding Agency for Technology and Innovation).

Referencias

- [1] Pereira, C., et al. *The European Computer Science Project: A Platform for Convergence of Learning and Teaching*. En: *DLC&W 2006 proceedings*. Lisboa, 2006.
- [2] Forbes, N.M. y Messina, P, *Computer science today in the European Union*. *Computing in Science & Engineering*, 2002. 4(1): p. 10-14.
- [3] ACM, *Computer science curriculum 2008: An interim revision of CS 2001*, in *Review Task Force*, ACM, 2008.
- [4] Lutz, M.J.B., D., *Introduction: Software Engineering Curriculum Development*. *Software*, IEEE, vol. 23, nº 6, 2006, pp. 16-18.

- [5] Davies, G., Cassel, L., Pyster A., Caspersen, M. y Topi, H., "ACM Education Board and Masters Level Programs", *ACM SIGCSE Bulletin*, vol. 41, nº1, 2009, pp. 487-488.
- [6] CC2001, *Computing Curricula 2001. Computer Science*, ACM, 2001.
- [7] SE2004, *Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering*, ACM, 2004.
- [8] CE2004, *Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Engineering*, ACM, 2004.
- [9] Gorgone, J., et al., "MSIS 2006: Model Curriculum and Guidelines for Graduate Degree Programs in Information Systems", *Communications of AIS*, vol. 38, nº 2, 2006, pp. 121-196.
- [10] Lunt, B., et al., *Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Technology*, ACM, 2008.
- [11] Pyster, A., Turner, R., Henry, D., Lasfer, K. y Bernstein, L., "Master's Degrees in Software Engineering: An Analysis of 28 University Programs", *IEEE Software*, vol. 26, nº 5, 2009, pp. 95-101.
- [12] Lago, P., Muccini, H., Beus-Dukic, L., Crnkovic, I., Punnekkat, S. y Van Vliet, H., "Towards a European Master Programme on Global Software Engineering". En: *20th Conference on Software Engineering Education & Training (CSEET'07)*, 2007.
- [13] Calmon de Almeida, J., Gomes P., Cruz A.C., Uchôa, A. y Horta G., "Scientific research ontology to support systematic review in software engineering", *Advanced Engineering Informatics*, vol. 21, nº 2, 2007, p. 131-151.
- [14] Rico, D. and H. Sayani, "Use of Agile Methods in Software Engineering Education", En: *Agile Conference 2009 Chicago*, 2009.
- [15] Tripp, L., *SWEBOK: Guide to the Software Engineering Body of Knowledge*, IEEE CS, 2004.
- [16] Lavrischeva, E.M., "Classification of Software Engineering Disciplines", *Cybernetics and Systems Analysis*. vol. 44, nº 6, 2008, pp. 791-796.
- [17] Lethbridge, T., Diaz-Herrera, J., LeBlanc, R.J. y Thompson, J.B., "Improving software practice through education: Challenges and future trends", En: *International Conference on Software Engineering Future of Software Engineering(FOSE'07)*. 2007, pp. 12-28.
- [18] Thompson, J.B., "Software Engineering Practice and Education An International View". En: *Proceedings of the 2008 international workshop on Software Engineering in East and South Europe, SEESE'08 Leipzig, Germany*, 2008, pp. 95-102.
- [19] García, M.J. y Fernández-Sanz, L., "Opinión de los profesionales TIC acerca de la formación y las certificaciones personales", *Novatica*, mayo-junio, 2007, p. 32-39.
- [20] Seidman, S., *The Emergence of Software Engineering Professionalism*, Springer, 2008.
- [21] Suarez, B. y Tovar, E., "Accreditation in engineering", En: *Int. Conf. Engineering Computer Education 2005 (ICECE05)*, 2006.
- [22] Povalej, R. and P. Weib, "Investigación de los sistemas de certificación TIC para profesionales en Europa, in Certificaciones profesionales en las TIC", *Novática*, mayo-junio, 2007, pp. 24-31.
- [23] Seidman, S.B., "Software Engineering Certification Schemes", *Computer*, vol. 41, nº5, 2008, pp. 87-89.

- [24] Fernández-Sanz, L., García, M.J. y Weib, P., "Presentación. Sistemas de certificación para los profesionales en Tecnologías de la Información", *Novática*, mayo-junio, 2007, pp. 4-6.
- [25] Global_Knowledge, *2010 IT Skills and Salary Report. A Comprehensive Survey from Global Knowledge and TechRepublic*, G.K.T. LLC, 2010.
- [26] Santiago, R., *Certificaciones personales, o como ser más competitivo*. 2010 [citada 18/08/2010]; Disponible en:
www.rrhhdigital.com/ampliada.php?sec=45&id=71019.
- [27] Willmer, D., *Today's Most In-Demand Certifications*. 2010 [citada 2010 26 July 2010].
- [28] Welch, J., "Las certificaciones para profesionales del software ayudan a asegurar la protección y fiabilidad de sistemas vitales", *Novática*, mayo-junio, 2007, pp. 20-23.
- [29] Crowley, E., "Information system security curricula development", En: *Proceedings of the 4th conference on Information technology curriculum. Conference On Information Technology Education*, 2003, pp. 249-255.

Transición a equipos por funcionalidades en F-Secure

Juan Gutiérrez Plaza y Markku Kutvonen

F-Secure Corporation, Tammasaarenkatu 7, 00181, Helsinki, Finlandia

{[juan.gutierrez](mailto:juan.gutierrez@f-secure.com), [markku.kutvonen](mailto:markku.kutvonen@f-secure.com)}@f-secure.com

Resumen

La capacidad de adaptación al cambio y la velocidad con la que las empresas de software responden a las necesidades de los clientes son cruciales a día de hoy. Trabajar con equipos por componentes puede crear cuellos de botella que dificultan la flexibilidad y tiempo de respuesta requeridos en este escenario. Este artículo muestra una experiencia real de cómo los equipos por funcionalidades pueden incrementar la flexibilidad, aumentar el rendimiento y la motivación en equipos de una empresa de desarrollo de software.

Palabras clave: Equipos por funcionalidades, equipos por componentes, transición

Transition to feature teams at F-Secure

Abstract

The ability of adapting to changes and quick answering the needs of the customers are important skills for the software companies nowadays. Working with component teams may create bottlenecks that make the flexibility and response time difficult which are key requirements in this scenario. This article shows a real experience on how feature teams may improve the agility, increase the performance and improve the motivation of teams in a software development company.

Key words: feature teams, component teams, transition

1. Introducción

La idea de equipos por funcionalidades no es nueva y se lleva aplicando durante años. En 1980, Microsoft ya utilizaba equipos multidisciplinares [1] que es la versión originaria de la cual se ha evolucionado a los equipos por funcionalidades.

Los equipos por funcionalidades se pueden definir como equipos de larga duración y multidisciplinares que completan funcionalidades para el cliente de principio a fin, una por una [2] (ver figura 1). En contraposición, los equipos por componentes enfocan sus esfuerzos en completar funcionalidades que sólo afectan a un componente determinado.

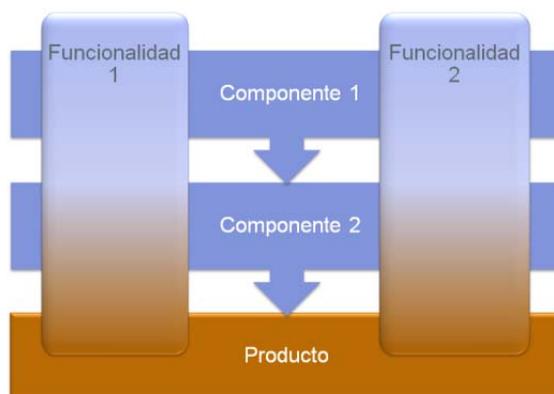


Figura 1. Comparación entre equipos por funcionalidad, por componentes y producto final

Un cambio de estas características que, en principio, puede parecer simple, puede traer muchos quebraderos de cabeza a una organización. Este tipo de cambios no sólo conllevan una modificación organizativa y estructural, sino también un cambio cultural, de valores y de modelo de trabajo dentro de la empresa.

Este artículo muestra cómo se ha realizado esta transición en una parte dentro de F-Secure para que pueda servir de ejemplo, modelo o ayuda a otras organizaciones que deseen hacer un cambio similar. Sin embargo, hay que tener muy en cuenta que el contexto es muy importante y hacer lo mismo en distintas organizaciones puede traer resultados dispares.

2. Antecedentes

F-Secure es una compañía de software finlandesa enfocada a productos de seguridad informática que cuenta con unos 900 trabajadores. El desarrollo se hace en varias oficinas situadas en distintos países.

La empresa empezó su transición a las metodologías ágiles en el 2005 de una manera escalonada, primero con algunos equipos pasando a involucrar más y más con el paso del tiempo.

El cambio a equipos por funcionalidades mostrado en este estudio se llevó a cabo en 2008 en un proyecto que involucraba alrededor de 50 personas en 5 equipos distintos. Todos los equipos estaban situados en la misma oficina.

En ese momento, todos los equipos eran equipos por componentes (aunque los integrantes del equipo eran multidisciplinares) que trabajaban con Scrum [3] a nivel de gestión y con algunas prácticas de eXtreme Programming (XP) [4] en el nivel más técnico. Estas prácticas eran dependientes de los equipos, sin haber una homogeneidad clara.

3. Problemas que llevan al cambio

Los equipos estudiados llevaban varios años trabajando con Scrum y usando ciertas prácticas de software ágiles. Durante estos años, en general, el rendimiento de los equipos mejoró considerablemente. A nivel de proyecto, los tiempos de entrega mejoraron notablemente con respecto a proyectos similares anteriores. Sin embargo, estas mejoras más o menos estables durante meses se estancaron, lo que llevó a hacer un análisis (mediante retrospectivas, cuestionarios y entrevistas informales) para encontrar problemas y continuar con el ritmo de mejoras alcanzado anteriormente.

Los problemas encontrados por el análisis fueron los siguientes:

- Muchas dependencias entre los equipos que causan retrasos.
- No se puede acortar el ciclo de entrega debido a las dependencias.
- Los equipos trabajando en varias funcionalidades simultáneamente tendían a cambiar de contexto más frecuentemente que los equipos trabajando en una sola funcionalidad. Esto causaba demoras además de un rendimiento poco óptimo.
- Varios equipos trabajando en la misma funcionalidad gastaban mucho tiempo en actividades de transferencia de control y coordinación.

- La especialidad de los equipos (especializados en componentes) causaba retrasos debido a un desequilibrio en la carga de trabajo que desencadenaba en cuellos de botella (algunos equipos estaban trabajando más allá de su límite mientras otros estaban bastante ociosos).
- La especialización de los equipos causaba, en ciertas ocasiones, incapacidad para entregar funcionalidades en orden de prioridad debido a las dependencias y a que las prioridades se tenían que establecer por equipo.
- La excesiva complejidad en la coordinación de todos los equipos solía causar retrasos en las entregas. Esto ponía mucha presión en la validación final para cumplir los plazos o retrasarlos lo mínimo posible lo que provocaba, finalmente y en la mayoría de los casos, un recorte de calidad y un incremento en la deuda de técnica (término introducido por primera en [5]) para futuras funcionalidades.
- Aunque se intentó acortar las iteraciones de 4 a 2 semanas, no se consiguió debido a que las dependencias entre los equipos traían muchos problemas.

4. Equipos por funcionalidades como solución

La transformación a equipos por funcionalidades en el proyecto se realizó formando los equipos de nuevo por completo (ver sección 4.1). Una vez formados, la organización de los equipos se hizo de la siguiente manera: de los 5 equipos, 4 fueron designados como equipos por funcionalidades para desarrollar nuevos requisitos. El equipo restante se especializó en mantenimiento y en soporte para la automatización de pruebas. Este equipo se estableció como un equipo rotante después de un tiempo. Cada cuatro meses (8 iteraciones, *sprints* en la jerga de Scrum, en nuestro caso de 2 semanas), un equipo nuevo tomaba este rol. Todos los equipos, por tanto, llegaron a ser el equipo de mantenimiento y soporte antes o después.

Esta nueva organización de los equipos dio los siguientes resultados:

- Menos dependencias que producen menos retrasos.
- Menos cambios de contexto lo que conlleva más efectividad en el trabajo.
- Los equipos producen la funcionalidad de principio a fin lo que minimiza las transferencias de control entre los equipos.

- Mayor conocimiento del producto en sí, y mayor transferencia de conocimiento de los distintos componentes, lo que da mucha más flexibilidad para los mismo recursos.
- A las funcionalidades se las puede dar prioridades libremente basadas en el ROI¹.
- Las cargas de trabajo son mucho más equilibradas, reflejándose en un mayor rendimiento y efectividad además de en menos horas extraordinarias.
- El estado de “listo para entrega” en el software se alcanza mucho más fácilmente.
- Los ciclos de entrega se acortan, pasando de un mínimo de 6 a 3 meses.

4.1. Pasos en el cambio

Una transformación de estas características lleva tiempo puesto que afecta a muchas personas. Hay que tener cuidado con los pasos dados (ver figura 2) para que el impacto sea el mínimo posible. Sin embargo, hay que aceptar desde el principio que el rendimiento se verá negativamente afectado al inicio de la transición.

Como regla general hay que mantener transparencia en todo momento y comunicar los cambios y las razones de una manera abierta además de abrir diálogo y debates para escuchar a todas las personas afectadas en la transformación.

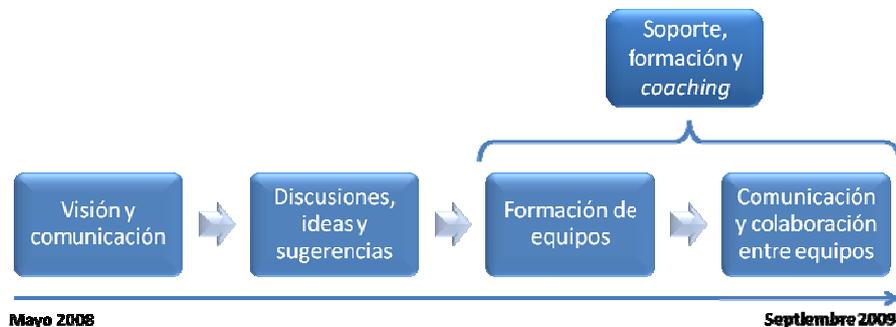


Figura 2. Pasos en la transición a equipos por funcionalidades

El primer paso fue reunir a todas las partes afectadas por el cambio y comunicar la visión, el porqué del cambio, los problemas actuales y las metas que se quieren alcanzar con la transformación. Los objetivos mostrados fueron los siguientes:

- Todos los equipos deben ser capaces de entregar elementos completos de la pila de funcionalidades.

¹ Retorno de inversión (*Return Of Investment* en inglés)

- Cualquiera debe ser capaz de participar en la implementación de nuevas funcionalidades.
- Todo el mundo debe aprender cosas nuevas.
- La prioridad de negocio y el esfuerzo definen la prioridad en la pila de funcionalidades (y no la disponibilidad de los recursos).
- Todos analizamos nuestro trabajo para que añadamos valor a nuestros clientes y a nosotros mismos (eliminar basura).
- Debemos tener una velocidad predecible, una carga de trabajo balanceada y una mínima deuda de calidad.
- Debemos aprender a mejorar, a identificar y subsanar nuestros problemas con las retrospectivas.
- Todos debemos colaborar activamente para innovar.

Los equipos se formaron 4 meses después de la comunicación de la visión. Durante todo este tiempo hubo distintos medios de discusión sobre el cambio y petición de ideas y sugerencias. Además, se hizo un análisis por parte de todas las personas involucradas para encontrar y eliminar “basura”² dentro de los equipos y de una manera global. Los análisis se hicieron tanto en reuniones multitudinarias como por e-mail y por la wiki interna.

La estrategia de formación fue completamente abierta dando el poder de decisión a los integrantes de los equipos. Ellos podían elegir a qué equipo unirse, en qué trabajar (ya que los equipos tenían pre-asignados determinadas funcionalidades para los primeros *sprints*) y con quién. Únicamente había que garantizar que los equipos tuvieran las siguientes características una vez formados:

- Entre 3 y 5 ingenieros de software (también con conocimientos de *testing*).
- Entre 2 y 3 ingenieros de calidad (también con conocimientos de desarrollo).
- Al menos una persona debería tener buenos conocimientos de interfaces de usuario.
- Al menos una persona debería tener buenos conocimientos de programación con Win32.
- Al menos una persona debería tener buenos conocimientos de Python.

² *muda* en japonés, término muy utilizado en el pensamiento *Lean* [6].

- Personas experimentadas y noveles en un rango de 40/60 aproximadamente.
- Un *Scrum Master* por equipo o una persona interesada en serlo.

Junto con el paso de formación de nuevos equipos, un nuevo equipo fue formado para dar soporte a la transición. Este equipo se encargó principalmente de dar soporte en forma de cursos y *coaching* durante todo el proceso de la transición. Cursos para Scrum Masters, cursos técnicos de Desarrollo Orientado a Pruebas (TDD) [7], de integración continua [8], etc., fueron repetidos en varias ocasiones. Los *coaches* se centraron en dar soporte práctico (*hands-on coaching*) en Scrum, integración continua y test unitarios principalmente así como en *coaching* puro para ayudar a mejorar a todos los equipos.

El siguiente paso fue poner especial énfasis en la integración continua a nivel de proyecto (y no sólo de equipo), así como en la comunicación y colaboración entre los equipos. Los jefes de equipo³ y Scrum Masters fueron especialmente entrenados para manejar situaciones personales y no técnicas. Además, se estableció un “Guardián de código” (un experto en el área) para asegurar que los cambios en componentes críticos se hacían de manera correcta siguiendo un mínimo de calidad.

En la práctica, después de unas cuantas iteraciones, se vio la necesidad de incorporar los siguientes elementos para solucionar diversos problemas surgidos durante la transición:

- Los equipos también son responsables de la entrega (y no sólo de la implementación y pruebas) de la funcionalidad y de todo el trabajo que ello conlleva.
- El equipo de mantenimiento, además de dar soporte a los clientes, es el encargado de desarrollar test automáticos a nivel de sistema y de refactorizar y mejorar el código de las partes legadas del sistema (el resto de los equipos son responsables de la automatización y refactorización del código nuevo y viejo con el que tienen que trabajar).

Muchos de los conceptos tenidos en cuenta durante la transición están basados en el pensamiento *Lean* y *Lean Software Development* [9]. A esta corriente de pensamiento

³ Definido como la persona responsable de los recursos humanos del equipo

enfocada al desarrollo de software se le atribuyen principalmente siete pilares que están muy presentes a lo largo de toda esta transformación. Éstos son:

1. Eliminar basura. Todo aquello que no trae valor y que nos hace perder tiempo es eliminado durante la transformación.
2. Amplificar el aprendizaje. Todo el mundo debe aprender cosas nuevas para mejorar continuamente.
3. Decidir lo más tarde posible. Si no tenemos toda la información necesaria para tomar una buena decisión y todavía tenemos tiempo, la decisión se pospone hasta el “último momento responsable” para tener más información que nos habilite a tomar una decisión mejor.
4. Entregar lo antes posible. Minimizar el tiempo entre entregas para dar valor al cliente justo cuando lo necesita.
5. Dar poder de decisión al equipo. Los equipos tienen más poder de decisión ya son los que más conocimiento tienen para tomar la decisión adecuada.
6. Incorporar integridad. La transformación toca áreas muy diferentes, todas ellas deben mirar por optimizar el sistema global y no sólo local de manera que todo el sistema sea íntegro.
7. Ver el todo. Los equipos tienen visibilidad de principio a fin, desde el cliente al producto final, no sólo de un componente o de una parte específica del sistema.

5. Resultados

Durante la transformación a equipos por funcionalidades se pasó un cuestionario a todas las personas involucradas en el cambio en dos ocasiones: la primera en enero de 2009 y la segunda en junio del mismo año. Las respuestas a los cuestionarios provinieron de 25 ingenieros de software, 8 ingenieros de calidad y 7 gerentes, jefes de equipo, etc.

Los resultados de la segunda ronda se muestran en las figuras siguientes y se explican con más detalle a continuación. Primero, se presentan los resultados generales para pasar, seguidamente, a los resultados más enfocados en las siguientes áreas: flexibilidad, rendimiento y ambiente de trabajo.

En este artículo no se comentan los resultados de la primera ronda ya que son muy similares a los de la segunda. Estudiando ambos resultados a la vez se observa que en el segundo no hace más que seguir con la tendencia ya marcada en la primera ronda.

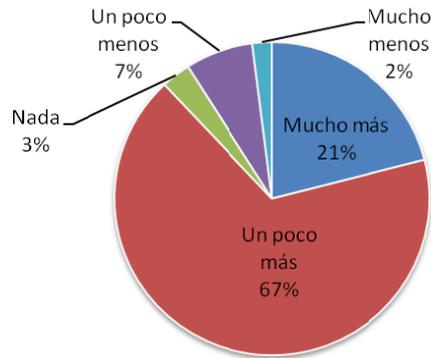


Figura 3. Resultados de la pregunta “Los equipos por funcionalidades mejoran la forma en la que trabajamos”

Como se puede apreciar en la anterior (ver figura 3), a la pregunta general “Los equipos por funcionalidades mejoran la forma en la que trabajamos”, un total de 88% de los encuestados opinan que los equipos por funcionalidades mejoran la forma de trabajo.

Este resultado contrasta con el de la siguiente (ver figura 4), ya que en ella se muestra que sólo un 11% no estaría muy satisfecho con la vuelta al método anterior. El 89% restante contestó un “me da igual” o “sin comentarios”.

Creemos que estos resultados, que pueden parecer contradictorios en principio, se complementan. La mejora global con equipos de funcionalidades es manifiesta como se verá a continuación al analizar la flexibilidad, el rendimiento y el ambiente de trabajo. Sin embargo, el 89% mostrado en la figura 4, no hace más que reflejar la dificultad en el cambio. Si bien es cierto que hay mejora, también lo es que el cambio es costoso y requiere esfuerzo por parte de todas las partes.

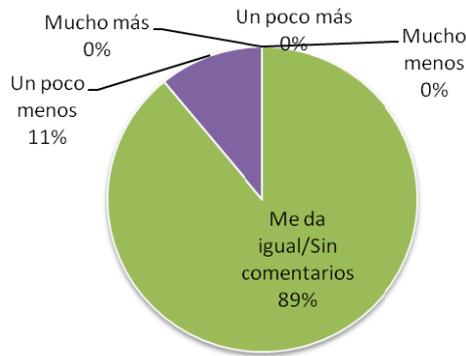


Figura. 4. Resultado de la pregunta “¿Volverías a la antigua forma de trabajo?”

A continuación pasamos a analizar un poco más los resultados por área de interés: flexibilidad, rendimiento y ambiente de trabajo.

5.1. Flexibilidad

La flexibilidad, capacidad para hacer tareas distintas más allá del área de especialización, es la zona dónde la mejoría ha sido más notoria. A las preguntas “¿estás haciendo cosas nuevas?” (ver figura 5) y “¿has aprendido cosas nuevas?” (ver figura 6), un 63% y un 81% respectivamente han respondido que más o mucho más. Solamente un 5% ha respondido “un poco menos” a la primera pregunta siendo el resto un “igual que antes” para ambas preguntas.

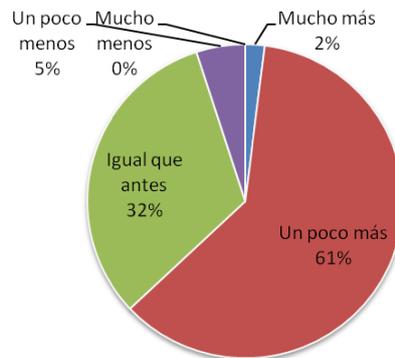


Figura 5. Resultado de la pregunta “¿Estás haciendo cosas nuevas?”

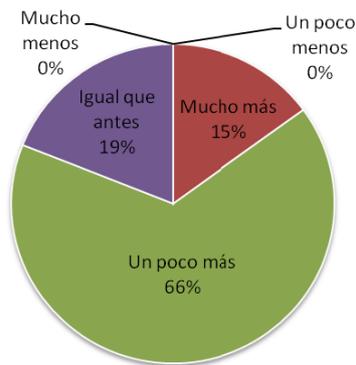


Figura 6. Resultado de la pregunta “¿Has aprendido cosas nuevas?”

Estos resultados nos muestran cómo los equipos por funcionalidades ayudan a compartir conocimiento entre los trabajadores y promueven el aprendizaje de nuevas técnicas, áreas, tecnología, etc., fomentando la flexibilidad en el entorno de trabajo y un mayor rendimiento y productividad a largo plazo, además de evitar los cuellos de botella y aliviar los problemas que ocurrirían si un experto o persona clave no estuviera disponible por un periodo de tiempo.

5.2. Rendimiento

El rendimiento se ha medido con dos preguntas que se centran en los cambios de contexto (rendimiento individual) y en el valor entregado al cliente (rendimiento global).

Como se puede apreciar en la siguiente (ver figura 7), un 41% cree que hay menos cambios de contexto y transferencias de control. Un 40% no ve diferencia y un 19% cree que más.



Figura 7. Resultado de la pregunta “Cantidad de cambios de contexto y transferencias de control”

Si nos movemos al valor entregado al cliente (ver figura 8), los números son más notables que en la figura anterior. Un 64% cree que el valor entregado es mayor o mucho

mayor que anteriormente, un 20% no ve diferencia y sólo un 16% cree que el valor entregado en algo menor.

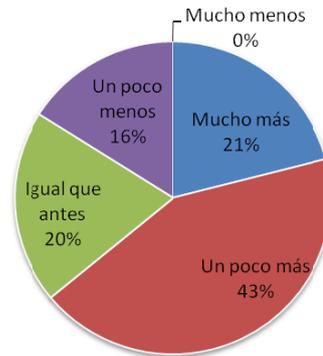


Figura 8. Resultado de la pregunta: “¿Entregamos más valor al cliente?”

5.2. Ambiente de trabajo

El ambiente de trabajo parece mejorar significativamente al trabajar con equipos por funcionalidades. Dos de las preguntas del cuestionario se enfocaban a esta área: “Me gusta el cambio a equipos por funcionalidades” y “¿Ha mejorado tu carga de trabajo?”.

A la primera pregunta (ver figura 9), un 69% han respondido que algo más y un 23% que mucho más. Sólo el 2% ha respondido que algo menos quedando el 6% que o bien no tiene comentarios o bien le da igual.

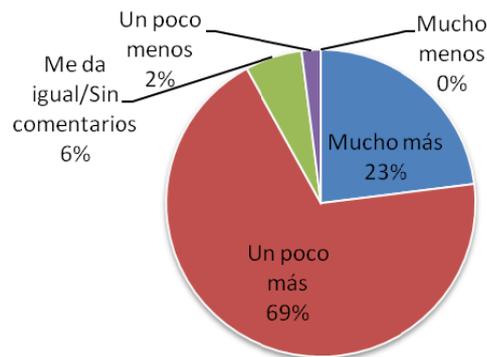


Figura 9. Resultado de la pregunta “Me gusta el cambio a equipos por funcionalidades”

Las respuestas a la segunda pregunta no son tan extremas (ver figura 10) pero también reflejan mejoría. Un total de 37% respondieron que los equipos por

funcionalidades mejoran la carga de trabajo siendo sólo un 16% lo que opinan que, por el contrario, ha empeorado un poco (el resto, 47%, no ve diferencia).

Hay que tener en cuenta que el ambiente de trabajo puede afectar indirectamente al rendimiento [10] y [11]. Esta es la razón por la que creemos que es especialmente importante tener un buen ambiente de trabajo.



Figura 10. Resultado de la pregunta “¿Ha mejorado tu carga de trabajo?”

6. Conclusiones

Según lo mostrado en los resultados, parece claro que el cambio a equipos por funcionalidades en el caso particular de F-Secure supuso una mejora clara tanto en flexibilidad, rendimiento y ambiente de trabajo.

La transformación a equipos por funcionalidades sacó a la luz la importancia del trabajo en equipo y reveló problemas de algunos individuos hacia esta manera de trabajar no individualista. Además, sirvió para descubrir individuos con un potencial, actitudes y aptitudes realmente buenas que estaban escondidas bajo las limitaciones de los equipos por componentes. Igualmente, el hecho de involucrar a todos los individuos desde el principio de una manera transparente ayudó a descubrir personas que piensan “a lo grande” con ideas innovadoras.

Si vamos un poco más allá de las conclusiones sacadas a través de los resultados y nos movemos a un área un poco menos tangible, el cambio a equipos por funcionalidades nos ha dejado los siguientes puntos que, creemos, son cruciales para una transformación de este estilo:

- El *coaching* y soporte a los equipos resultó fundamental.

- El “guardián de código” es necesario mientras se está en fase la transferencia de conocimiento. Una vez que la transferencia sobre el componente es suficiente, el “guardián” se necesita menos y menos.
- La curva de aprendizaje de nuevas áreas de conocimiento que implicará un rendimiento mayor a largo plazo, traerá un decremento en la productividad a corto plazo.
- El trabajo de mantenimiento se tiene que llevar a cabo en un equipo separado que deberá rotar para facilitar la transferencia de conocimiento en todas las áreas.
- La integración continua, pruebas automáticas y otras prácticas ágiles bien definidas se mostraron indispensables para la transformación, ya que garantizan un enfoque en la calidad, visibilidad rápida sobre defectos y habilitan la flexibilidad y rapidez en los cambios.

Agradecimientos

Nos gustaría agradecer a todos los empleados de F-Secure que han ayudado a escribir este artículo respondiendo al cuestionario (en dos ocasiones) y respondiendo a preguntas sobre la transición y sobre equipos por funcionalidades.

Estamos especialmente agradecidos a los equipos Wincore y a CIS por su ayuda. Y en especial a Janne Järvinen, Miguel Rodríguez y José María Vallet García por sus correcciones e ideas.

Referencias

- [1] Cusumano, M. y Selby, W., *Microsoft Secrets*. Touchstone, 1995.
- [2] Larman, C. y Vodde, B., *Scaling Agile and Lean Development*. Addison-Wesley Professional, 2008.
- [3] Schwaber, K., *Agile Software Development with Scrum*. Microsoft Press, 2004.
- [4] Beck, K., *Extreme Programming Explained: Embrace Change (2nd Edition)*, Addison-Wesley Professional, 2004.
- [5] Cunningham, W., “The WyCash Portfolio Management System”, *OOPSLA '92 Experience Report*, <http://c2.com/doc/oopsla92.html>, 1 de mayo de 2010
- [6] Womack, J. P.; Daniel T. J., and Daniel R., *The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production*, Harper Perennial, 1991
- [7] Blé Jurado, C., et al., *Diseño Ágil con TDD*, Lulu, 2010.

- [8] Duvall, P. M., Matyas, S. y Glover, A., *Continuous Integration: Improving Software Quality and Reducing Risk*. Addison-Wesley Professional, 2007.
- [9] Poppendieck M. y Poppendieck, T., *Lean Software Development: An Agile Toolkit*, Addison-Wesley Professional, 2003
- [10] Lawler, E.E., Hall, D.T., y Oldham, G.R., "Organizational climate: Relationship to organizational structure, process, and performance", *Organizational Behaviour and Human Performance*, vol. 11, nº 1, pp. 139-155, 1974.
- [11] Egan, T. M., Yang, B., Bartlett and Kenneth R., "The Effects of Organizational Learning Culture and Job Satisfaction on Motivation to Transfer Learning and Turnover Intention", *Human Resource Development Quarterly*, vol. 15, nº 3, pp. 279-301, 2004.

Reseña sobre la 1ª Conferencia Agile Spain (CAS2010)

Agustín Yagüe

Departamento de Organización y Estructura de la Información

Universidad Politécnica de Madrid

agustin.yague@upm.es

La 1ª Conferencia Agile Spain (CAS2010) se celebró en Madrid los pasados 10 y 11 de Junio de 2010 en la Universidad Politécnica de Madrid. La CAS2010 (<http://conferencia2010.agile-spain.com/>) se organizó como resultado los trabajos realizados por el grupo de coordinación de la Asociación Agile Spain. Agile Spain es una asociación sin ánimo de lucro que tiene, entre otras, la misión de dar a conocer las metodologías ágiles de desarrollo de software en España.

Este evento se enfocó en la industria de tecnologías de la información y consultoría tecnológica. CAS2010 fue una oportunidad para intercambiar experiencias y hacer contactos con otros profesionales del sector, además de examinar las últimas tendencias en el desarrollo del software ágil de mano de las figuras más representativas del panorama nacional.

La CAS2010 tuvo una participación cercana a las 200 personas, tanto de España como de la comunidad internacional (Latinoamérica y Europa principalmente). El evento contó con tres tipos de sesiones. Por un lado, 23 sesiones temáticas dirigidas a la industria del desarrollo de software enfocadas tanto en la adopción de las metodologías ágiles (gestión de equipos, gestión de proyectos, estimación, pasos para la adopción de metodologías ágiles, etc.) como en aspectos técnicos (Desarrollo dirigido por pruebas, Desarrollo dirigido por comportamiento, integración continua, etc.). Por otro se impartieron 8 tutoriales sobre temas específicos relacionados con el agilismo (Kanban, estimación, construcciones automatizadas, retrospectivas, etc.).

Además se habilitó una sesión específica para mostrar avances de los investigadores en metodologías ágiles. Esta sesión recibió 15 contribuciones de las que fueron seleccionadas las 8 más relevantes. Para la selección de contribuciones, se realizó una revisión ciega por pares por medio de revisores externos. Las contribuciones seleccionadas abarcaron un amplio espectro de temas. Por un lado, estudios relacionados con la adopción

de las metodologías ágiles: Transición a Equipos por Funcionalidades en F-Secure (Juan Gutiérrez Plaza and Markku Kutvonen), Spanish vs European Agile Methods Adoption: Results of an Empirical Study (Pilar Rodríguez, et al.) y KOWLAN: Una experiencia Scrum en un entorno de innovación (Javier García-Algarra, Javier González-Ordás). Otro bloque relacionado con las metodologías y modelos de procesos y estándares: Análisis del Proceso de Desarrollo Scrum conforme al Modelo CMMI (Jessica Diaz et al.) e Implantación de las normas ISO/IEC 15504 e ISO/IEC 12207 con métodos ágiles y SCRUM (María del Carmen García, Emanuel Irrazabal y Javier Garzás). Finalmente, un bloque relacionado con otros aspectos ágiles: Agilizando las herramientas de gestión de proyectos (Javier Berrocal et al.), Tratamiento de la información económica en la gestión de proyectos: convencionales vs ágiles (Christian Garcia et al.) y Mantenimiento Ágil: Entre Scrum y Kanban (Miguel Ángel Peña)

El evento fue complementado con dos eventos especiales. El primer día lugar una lección magistral impartida por Henrik Kniberg sobre principios ágiles. El segundo día tuvo lugar una mesa redonda, moderada por Jorge Uriarte, donde reconocidos expertos representando distintas áreas y puntos de vista discutieron sobre el “Presente y futuro del agilismo en España“:

Finalmente la organización de CAS 2010 agradece públicamente a todos aquellos que hicieron posible el nacimiento de esta Conferencia su colaboración: ponentes de sesiones, tutoriales, contribuciones, revisores, evaluadores, colaboradores, voluntarios de la conferencia, organizadores y, por supuesto, ya que sin ellos esto no habría sido posible, a nuestros patrocinadores: AT Sistemas, Paradigma Tecnológico, Microsoft, Soft-lutions, InnovaPrime, Indra, Autentia, Plain Concepts y Projectalis.

La iniciativa europea ECWT y su implantación en España

Miren Idoia Alarcón Rodríguez

Coordinadora técnica del Punto Nacional de Contacto de ECWT en España,
ATI

Introducción

No es una novedad decir que la representación femenina en la profesión informática y, particularmente, en el desarrollo de software no es precisamente elevada, tal y como se ha comentado en artículos específicos [1].

Personalmente las actividades tanto de gestión como de desarrollo en proyectos de informática me han parecido interesantes y satisfactorias aunque, lógicamente, como en tantas otras profesiones, sujeta con cierta frecuencia a condiciones laborales algo desmoralizadoras. En concreto, la tendencia al “presentismo”, la falta de implantación efectiva de políticas de gestión por objetivos, las carencias en planificación, negociación y gestión de proyectos que deben resolverse mediante esfuerzos extraordinarios del personal y con esas denominadas “horas extras no pagadas” (ni compensadas), las deficiencias y falta de inversión en métodos, y herramientas eficaces, en mejoras de los procesos y de la organización, las carencias de formación continua en una actividad con una evolución vertiginosa, etc. Pero, lamentablemente, ¿en qué otras profesiones y actividades no ocurre lo mismo, especialmente ahora en estos difíciles tiempos? Estas condiciones son claramente desmotivadoras para hombres y mujeres pero es cierto que todavía suelen tener mayor incidencia social y personal en estas últimas. No obstante, esto no ha frenado ni frenará a quienes sienten la vocación de trabajar en una actividad que genera retos intelectuales e innovaciones sociales al igual que las mujeres han sido capaces de abrirse camino en tantos sectores y actividades que, inicialmente, parecían alejados de las expectativas asumidas tradicionalmente.

Sin embargo, son, en muchas ocasiones, las barreras mentales las que resultan más difíciles de vencer. Los estereotipos sobre una profesión de corte masculino tienden a hacer desistir a las chicas jóvenes de elegir el camino de la tecnología, la ingeniería y la informática aunque, siendo niñas, disfrutaban usando ordenadores incluso de forma avanzada. La falta de información sobre lo que puede representar la profesión es esencial para ir más allá de la imagen estereotípica de “frikis” asociales y que consumen un exceso de horas frente a un ordenador. En este sentido, no se trata de atraer nuevas vocaciones femeninas porque sí; hay que tratar de que no se desperdicie gran parte del talento de la mitad de la población en una profesión que puede ofrecer mejores oportunidades laborales que otras y grandes satisfacciones personales en una actividad de vanguardia a la vez que está necesitada de mayor número de profesionales y emprendedoras para garantizar el avance económico, social y tecnológico hacia una Sociedad de la Información. En un campo de tanta innovación y evolución técnica, la diversidad de talento resulta esencial y así lo ha entendido la Unión Europea y su comisaria para la Sociedad de la Información y la agenda Digital Europea.

Por todo ello, cuando me comentaron sobre la iniciativa ECWT, vi claro que en España hacía falta coordinar los esfuerzos dispersos y discontinuos que aparecían fugazmente en el panorama español. Había que analizar, estudiar, promover mejor e incrementar la información y opciones sobre la profesión informática para las mujeres y lógicamente debía ser ATI, la asociación de profesionales de informática más numerosa y veterana de España, el ámbito donde lanzar esta iniciativa.

La iniciativa del ECWT

Entre las iniciativas que, a nivel mundial, se están llevando a cabo para estudiar y analizar la situación de la baja representación femenina en la profesión de la informática y las tecnologías de la información cabe destacar el European Centre for Women and Technology o ECWT (www.womenandtechnology.eu). ECWT constituye el centro regional a nivel europeo de la iniciativa Global Women and Technology Initiative (GWT-I) creada por la International Taskforce on Women and Information and Communication Technology (ITF) cuyo objetivo básico es el incremento significativo y medible de la participación de las mujeres en el mundo de la tecnología. La iniciativa ECWT, con sede en

Noruega, ha creado una red de representaciones por países denominadas Puntos Nacionales de Contacto (NPOC). Estos NPOC, como el de ATI en España, son quienes asumen la difusión de la iniciativa, el liderazgo para motivar y animar a las entidades interlocutoras o implicadas en actividades de mejora de la presencia femenina en la profesión informática y también coordinan las contribuciones y esfuerzos de dichos *stakeholders*.

ECWT en España: el papel del NPOC de ATI

En España son muchas las actividades que deseamos promover con la colaboración de entidades y personas interesadas. Creemos que debemos lograr la complicidad y el apoyo de seis sectores: las Administraciones Públicas, las empresas clientes de tecnología a través de sus directivos y CIO, las empresas fabricantes de tecnología (especialmente las multinacionales más representativas), las empresas de servicios informáticos y de TI (donde se concentra cada vez más el empleo), las instituciones educativas universitarias y de educación secundaria y las empresas de asesoría y reclutamiento de recursos humanos. Toda esta labor se apoyará, por supuesto, en la colaboración con asociaciones profesionales, organizaciones empresariales y otras entidades transversales que aportan un especial valor a la labor de análisis, concienciación e información que debemos realizar. Y, desde luego, incorporaremos a todas las personas que individualmente deseen implicarse en la labor del NPOC y de ECWT, comenzando por las socias y los socios de ATI que ya se están incorporando a la lista de distribución creada en nuestra asociación. Iniciativas como los estudios específicos sobre la representación femenina en la profesión informática en España, la promoción del código de buenas prácticas europeo y las acciones de difusión y coordinación serán prioritarias en nuestro plan de acción.

Como coordinadora técnica del NPOC de ATI para la iniciativa del ECWT en España, espero con ilusión todas las actividades que podemos impulsar en este 2011, primer año oficial de nuestra actividad.

Referencias

[1] M.Idoia Alarcón y L. Fernández-Sanz, "Information technologies: a profession for men?", *Upgrade*, vol. XI, nº5, octubre 2010, pp. 61-65. Disponible en: http://www.cepis.org/upgrade/media/UPGRADE_5_2010_Alarcon1.pdf

Perfil profesional



Miren Idoia Alarcón Rodríguez es Licenciada en Informática (1988) y doctora en informática (1995) por la Universidad Politécnica de Madrid. Actualmente es Profesora Titular del Departamento de Ingeniería Informática de la Escuela Politécnica Superior en la Universidad Autónoma de Madrid. Socia de ATI desde 2001 cuenta con amplia experiencia en proyectos informáticos y de I+D+i para empresas y en convocatorias financiadas tanto en el ámbito nacional como en el internacional así como en la evaluación de propuestas y revisión de proyectos para convocatorias europeas. Es miembro del grupo de Calidad del Software de ATI y del comité científico de REICIS. Coordinará por parte de ATI las actividades del punto nacional de contacto en España de la Iniciativa ECWT.