



Proyecto ADAPTE: investigación de vanguardia aplicada a la industria del software



Cecilia Bastarrica

Profesora Asistente DCC, Universidad de Chile. PhD Computer Science and Engineering, University of Connecticut (2000); Magister en Ciencias de la Ingeniería, Universidad Católica de Chile (1994); Ingeniera en Informática, Universidad Católica del Uruguay (1991). Líneas de especialización: Ingeniería de software - arquitectura de software, líneas de productos de software, mejora de procesos de software, desarrollo de software dirigido por modelos. cecilia@dcc.uchile.cl

ADAPTE: *Adaptable Domain and Process Transformation Engineering*¹, es un proyecto Fondef que se está desarrollando desde marzo de 2011 hasta marzo de 2014, en el que participa el Departamento de Ciencias de la Computación (DCC) de la Universidad de Chile como uno de los actores esenciales. Cuenta con un financiamiento de más de 300 millones de pesos de aporte por parte de Fondef, y fue uno de los tres proyectos de Tecnologías de la Información aprobados en su concurso de entre aproximadamente treinta postulantes, y el único de interés público.

Este Proyecto se basa en la experiencia en la definición de procesos de software en empresas nacionales que se ganó con el proyecto CORFO Tutelkán² de interés nacional, desarrollado entre los años 2006 y 2009, y en las investigaciones en el área de Model-Driven Engineering (MDE) desarrolladas en el grupo MaTE³ del DCC de la Universidad de Chile.

Una de las formas que las empresas han seguido para lograr un mayor control sobre el desarrollo de software es la definición rigurosa de sus procesos. Esto no sólo les permite evitar la incertidumbre y la improvisación durante el desarrollo, sino que además permite la definición de métricas de productividad que hacen posible la mejora continua. Más aún, si una empresa quiere certificar sus procesos productivos en estándares o modelos internacionales tales como ISO o CMMI, es imprescindible tener sus procesos definidos y documentados. La definición, documentación e implantación de los procesos dentro de las empresas de software es una tarea difícil, trabajosa y cara, y aun teniendo estos procesos no se logra toda la productividad potencial. Las empresas desarrollan proyectos de distinto tipo: grandes o pequeños, nuevos desarrollos, mantenimiento o resolución de incidentes, nuevos dominios de aplicación o dominios

1 www.adapte.cl

2 www.tutelkan.info

3 MaTE: Model and Transformation Engineering.

conocidos, nuevas tecnologías o conocidas, desarrollos para clientes externos o para la propia empresa, entre otras variables posibles. Lo que es aún más complejo, es que estas variables pueden combinarse independientemente: un nuevo desarrollo en un área conocida o una extensión a un sistema para un cliente externo. Esto hace que, aun contando con un proceso rigurosamente definido, este proceso no resulte igualmente apropiado y productivo en todas las circunstancias. Algunas empresas han optado por definir procesos distintos para distintos tipos de proyectos, pero esta estrategia implica mantener varios procesos y aún así no hay garantías de cubrir todos los escenarios.

El Proyecto ADAPTE se hace cargo de esta problemática y propone abordarla con técnicas de MDE. Los procesos de software se formalizan como modelos utilizando estándares y herramientas libres como SPEM 2.0 y Eclipse Process Framework Composer, y la adaptación a los distintos contextos se realiza a través de transformaciones automatizadas de modelos. Es así que las empresas, una vez que han definido su proceso genérico de desarrollo, solamente deberán definir el modelo de contexto del proyecto a ser desarrollado, y la transformación realiza la adaptación para determinar el proceso apropiado para ese



caso. Es así como se logra que la adaptación sea consistente a través de los distintos proyectos; que el conocimiento requerido para hacer esta adaptación quede encapsulado en las transformaciones para ser reutilizado, y que el único conocimiento necesario para obtener cada proceso particular sea la caracterización del proyecto, cosa que el jefe de proyecto siempre maneja.

Todo el conocimiento que se produzca a lo largo del Proyecto ADAPTE, así como las herramientas que se desarrollen, serán de dominio público, consistentemente con ser un proyecto de interés público cuyo impacto potencial sea inicialmente la industria chilena del software, pero también la de la Región.

El Proyecto ADAPTE es un esfuerzo conjunto de la Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), la Universidad de Chile

(UChile) y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV). Por parte del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Chile participan los profesores Cecilia Bastarrica y Sergio Ochoa, así como también varios estudiantes de Doctorado: Julio Hurtado, Alcides Quispe, Daniel Perovich, Luis Silvestre, Maíra Samary y Daniel Valenzuela. También forman parte del proyecto los profesores de la UTFSM Marcello Visconti, Hernán Astudillo, Giovanni Giachetti y Jocelyn Simmonds, esta última ex alumna del DCC, así como también el profesor Rodolfo Villarroel de la PUCV, y varios estudiantes de posgrado de ambas universidades.

Todos los proyectos Fondef tienen un fuerte componente científico de investigación además de una marcada transferencia



Lanzamiento del Proyecto ADAPTE, realizado en el DCC de la Universidad de Chile el 17 de junio de 2011.



Grupo Proyecto Adapte.

tecnológica. Es así que es imprescindible la participación de empresas reales que avalen tanto la necesidad de los objetivos perseguidos por el proyecto como que aporten recursos de diversa naturaleza para el logro de los mismos. ADAPTE cuenta con la participación de cinco empresas chilenas de desarrollo de software: KI Technology, Amisoft, Imagen, Rhiscom y DTS, todas ellas con un marcado interés por la mejora de sus procesos y con un variado nivel inicial de madurez en los mismos. Estas empresas tienen distintas dimensiones, desde algunas con menos de veinte empleados hasta otras con casi cien. Esta variedad permite validar el espectro de aplicabilidad de los resultados de nuestro proyecto. El éxito obtenido hasta el

momento en las empresas con los resultados parciales de nuestro proyecto hace posible que nuevas empresas puedan desear formar parte del mismo.

Los proyectos Fondef de interés público requieren la participación de un ente transversal que haga las veces de patrocinador. En el caso de ADAPTE, la Sociedad Chilena de Ciencias de la Computación (SCCC) cumple con este rol. Es así que en 2011 le dio cabida dentro de sus Jornadas a un tutorial donde se difundieron las ideas fundamentales que motivan el Proyecto ADAPTE, y este año 2012 habrá un nuevo tutorial donde se presentarán los avances científicos y de transferencia del Proyecto. Es la primera vez

que la SCCC se involucra en la promoción de un proyecto.

Hasta el momento hemos trabajado tanto en la investigación pura como en la transferencia, y en ambos frentes hemos tenido logros significativos. En cuanto a los aspectos científicos, los primeros resultados no sólo fueron publicados en la mejor conferencia internacional de procesos de software (ICSSP) en 2011, sino que fueron elegidos entre los mejores trabajos e invitados a ser parte de un número especial de una revista internacional. Ha sido especialmente valorado en todos los casos la validación en escenarios reales como son las empresas participantes del proyecto. En éstas, y de acuerdo con el estado de madurez del proceso en cada una de ellas, hemos estado formalizando el proceso usando el estándar de la OMG SPEM 2.0, definiendo los modelos de contexto de proyectos, o realizando prototipos de adaptación. En todos los casos las empresas han encontrado altamente valioso el trabajo realizado conjuntamente con las universidades, altamente motivador y muy promisorio.

También como parte de este Proyecto ha sido posible desarrollar varias Tesis de Doctorado y de Magister en Ciencias, y varias Tesis de Magister en TI, especialmente interactuando con las empresas. La formación de capacidades derivadas de este Proyecto es también una de sus mayores contribuciones. BITS



Empresas participantes en Proyecto Adapte.



Crea y desafía al mundo a través de la Computación



www.dcc.uchile.cl



REVISTA
BITS de Ciencia
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION

UNIVERSIDAD DE CHILE



fcfm

Ciencias de la
Computación
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

www.dcc.uchile.cl/revista

revista@dcc.uchile.cl