

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
Departamento de CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Un modelo empírico de enseñanza de las metodologías ágiles.

Tesis para optar al grado de Magíster en Ciencias, Mención Computación
Por:

Agustín Antonio Villena Moya

Profesor guía: Maria Cecilia Bastarrica Piñeyro

Santiago de Chile – Enero 2008

Tesis con restricción de acceso en línea, según petición de su autor.

Miembros de la Comisión: Luis A. Guerrero Blanco, Sergio Ochoa Delorenzi y Yadrán Eterovic Solano

Resumen . .	4
Texto con restricción . .	6

Resumen

Las metodologías ágiles de desarrollo de software, y en particular *Extreme Programming* (XP), constituyen una de las tendencias de mayor impacto en la industria del desarrollo de software en la última década, gracias a su enfoque centrado en la generación temprana de valor y en su acento en el aspecto humano del desarrollo de software. Su adopción sin embargo ha demostrado ser bastante compleja debido a los cambios de paradigma que ellas plantean.

Desde los inicios de estas metodologías surgió el interés de incorporar esta nueva mirada como una forma de enriquecer la formación de los futuros ingenieros de software. En este trabajo se plantea que un buen aprendizaje de las metodologías ágiles de desarrollo de software puede ser logrado por los alumnos a través de una experiencia educativa teórico-práctica basada en la aplicación de dichas metodologías en proyectos reales. Este enfoque ha sido aplicado desde el año 2002 en el curso CC62V “*Taller de metodologías ágiles de desarrollo de software*” del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Chile, y en esta investigación se pone a prueba esta hipótesis, a partir del análisis de una de las instancias del curso realizada entre los meses de agosto y noviembre del año 2005.

Para realizar este análisis se construyó un modelo evaluativo de aprendizaje basado en cómo las metodologías ágiles, y en particular *Extreme Programming* (XP), organizan el entorno de un proyecto de desarrollo de software para mantener la sincronía entre los cambiantes elementos que allí están en juego. Dichos elementos son el problema de negocios, la tecnología, la experiencia y destrezas del equipo de desarrollo, y el producto en desarrollo.

El modelo de evaluación fue aplicado sobre los trabajos generados por los alumnos de la versión del curso usado como experimento de esta investigación, complementados con las observaciones realizadas por el profesor en la sala de clases, y otras evidencias tales como las opiniones de los clientes y una encuesta de evaluación de impacto hecha a los alumnos aproximadamente 6 meses después de finalizado el curso.

Con respecto al impacto en el aprendizaje de los alumnos, se observó una comprensión y aplicación generalizada del marco de prácticas de XP, aunque el nivel de logro estuvo muy relacionado al entorno de trabajo logrado por cada uno de los proyectos realizados. En particular se encontró que algunos elementos no considerados en la hipótesis original, tales como la complejidad del problema a resolver y la relación con el cliente, tenían también un impacto relevante sobre el éxito de los proyectos, y no sólo los aspectos pedagógicos. Se comprobó la eficacia de este modelo pedagógico que promueve el equilibrio entre teoría y práctica, el ambiente humano de equipo y de colaboración con el cliente y las destrezas entrenadas. Por su parte, la práctica de XP más destacada por los alumnos es la “programación en parejas”, que presenta la mejor evaluación durante el curso y es la más aplicada a posteriori. Otra práctica que causa mucho interés es el “desarrollo guiado por test”, pero se indican problemas de tiempo y experiencia para poder aplicarla después del curso.

En lo que se refiere al modelo pedagógico aplicado para que los alumnos conozcan e internalicen las prácticas de XP, se determina que las claves de su éxito se encuentran en:

reproducir de manera fiel el ambiente de aprendizaje colaborativo acelerado que se genera en la práctica profesional de las metodologías ágiles, y complementar dicho ambiente con una leve capa de acciones docentes orientadas a reflexionar y retroalimentar el dominio de la metodología.

Texto con restricción

Tesis con restricción de acceso en línea, según petición de su autor.