



**UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA**  
**ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA**

INGENIERÍA  
EN INFORMÁTICA

**PROYECTO FIN DE CARRERA**

**DPMTool: Sistema Distribuido para la Gestión de  
Decisiones de Proyectos Software en Desarrollo Global de  
Software**

Juan Andrada Romero

Febrero, 2012





**UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA**  
**ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA**

**DEPTO. DE TECNOLOGÍAS,  
Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**PROYECTO FIN DE CARRERA**

**DPMTool: Sistema Distribuido para la Gestión de  
Decisiones de Proyectos Software en Desarrollo Global de  
Software**

Autor: Juan Andrada Romero

Director: Aurora Vizcaíno Barceló

Febrero, 2012

DPMTool: Sistema Distribuido para la Gestión de Decisiones de Proyectos Software en Desarrollo  
Global de Software

© Juan Andrada Romero, 2012

En virtud del Artículo 7 del Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, modificado por la Ley 23/2006 de 7 de julio, este PFC se considera una obra en colaboración entre las diferentes partes. Por tanto la propiedad intelectual de este PFC, productos y de su difusión será compartida con iguales porcentajes entre el alumno y el director.

Este documento ha sido compuesto con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

TRIBUNAL:

Presidente: \_\_\_\_\_

Vocal 1: \_\_\_\_\_

Vocal 2: \_\_\_\_\_

Secretario: \_\_\_\_\_

FECHA DE DEFENSA: \_\_\_\_\_

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_

PRESIDENTE

VOCAL 1

VOCAL 2

SECRETARIO

Fdo.:

Fdo.:

Fdo.:

Fdo.:









## **Resumen**



## **Abstract**

... english version for the abstract ...



# Agradecimientos

---

Escribir agradecimientos



# Índice general

---

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>1</b>
1.1	Estructura del documento . . . . .	2
	<b>Bibliografía</b>	<b>3</b>





## Índice de figuras

---



## Índice de tablas

---



## Índice de listados

---



# Índice de algoritmos

---





---

## Capítulo 1

# Introducción

---

El modo de desarrollar software está evolucionando en las últimas décadas, tendiendo hacia un desarrollo distribuido del mismo. Ésto se debe, en cierta medida, a la globalización del mercado, de tal modo que se ha cambiado el concepto de *mercado nacional* por el de *mercado global* [2] [4]. De este modo, y cada vez con más frecuencia, el desarrollo del software es llevado a cabo por diferentes equipos, que se pueden encontrar distribuidos en diferentes países de diversos continentes. Es lo que se conoce como **Desarrollo Global de Software** (GSD, por sus siglas en inglés *Global Software Development*).

Una de las principales ventajas del GSD es que puede aumentar la productividad a la hora de desarrollar el software, ya que la jornada laboral puede ser extendida debido a las diferencias horarias existentes en los diferentes países donde se encuentran los equipos de desarrollo. Otras de las ventajas del GSD es que se pueden abaratar costes en mano de obra de diferentes países y se puede mejorar la presencia en el mercado internacional, aumentando la competitividad.

Sin embargo, el GSD también presenta una serie de desafíos y dificultades, debido, en gran parte, a la deslocalización de los equipos de desarrollo. Así, surgen problemas de comunicación, coordinación y control que derivan en problemas a la hora de plantear decisiones y alternativas en los proyectos software [3] [4] [6].

Además, al estar los equipos de desarrollo distribuidos en diferentes países, aparecen también problemas asociados a malentendidos que pueden provocarse por las diferencias culturales, ya que los empleados de las empresas de cada país tendrán su propia forma de trabajar, el idioma es diferente, etcétera.

Todo ello provoca que aumente la dificultad para gestionar el conocimiento y las deci-

siones tomadas en los proyectos software, pues se produce gran cantidad de información durante el desarrollo de los proyectos que proviene de fuentes muy diversas, dificultando su almacenamiento, recuperación y utilización [1].

Por otra parte, la deslocalización de los recursos involucrados en el desarrollo software acarrea desafíos en aspectos operacionales y de control, ya que se dificulta el control sobre los proyectos software [5].

Para intentar mitigar algunos de los problemas comentados anteriormente, mediante el presente **Proyecto Fin de Carrera** se pretende desarrollar un sistema basado en Java que permita dar soporte a la gestión de decisiones en proyectos software en el paradigma de Desarrollo Global de Software. Por tanto, dicho sistema debe permitir la creación, almacenamiento, recuperación, transmisión y aplicación de decisiones abordadas en un proyecto software, realizado de manera deslocalizada. Además, debe permitir gestionar también los proyectos software sobre los que se toman decisiones. De este modo, gracias al uso de esta herramienta, se pueden gestionar y visualizar las decisiones de un proyecto software de un modo intuitivo, paliando algunos de los desafíos encontrados en GSD.

## 1.1 Estructura del documento

El presente documento se compone de 9 capítulos y 4 anexos, que se describen a continuación.

El capítulo actual corresponde al Capítulo 1 del documento, donde se introduce al lector en el tema del Desarrollo Global de Software, resumiendo algunas de sus ventajas y principales desafíos.

En el Capítulo 2 se expone la motivación existente detrás de este proyecto y se detallan los objetivos que se pretenden alcanzar.

El Capítulo 3 corresponde al estado del arte, centrando la atención en los temas que sirven como fundamentos teóricos para este proyecto, como son Desarrollo Global de Software, *Design Rationale*, Gestión de Conocimiento y Razonamiento Basado en Casos.

En el Capítulo 4 se define y desarrolla la metodología de trabajo utilizada para el desarrollo del proyecto, así como las herramientas y entornos utilizados.

El Capítulo 5 recoge los resultados y artefactos que se han ido obteniendo a lo largo

del ciclo de vida del desarrollo del presente proyecto fin de carrera y que hacen posible la ejecución del sistema.. Dichos resultados se obtienen siguiendo el método de trabajo propuesto en el Capítulo 4.

En el Capítulo 6 se muestra la consecución de los objetivos propuestos en el Capítulo 2 tras la finalización del desarrollo del proyecto.

Por último, en el Capítulo 7 se ofrecen las conclusiones obtenidas tras la realización del proyecto, así como propuestas para incorporar al sistema en un futuro trabajo.

Tras los capítulos mencionados, aparecen una serie de anexos, donde se muestra información de especial relevancia y que se han incluido en anexos para evitar sobrecargar en exceso los capítulos anteriores. Dichos anexos son:

- Anexo A: Código fuente de algunos de los aspectos más destacados del sistema.
- Anexo B: Informe global de pruebas del sistema.
- Anexo C: Manual de usuario.



# Bibliografía

---

- [1] Aurum, Aybüke *et al.*: *Managing Software Engineering Knowledge*. Springer, 2003.
- [2] Damian, D. and D. Moitra: *Guest Editors' Introduction: Global Software Development: How Far Have We Come?* Software, IEEE, 23(5):17–19, 2006.
- [3] Ebert, C. and P. De Neve: *Surviving global software development*. Software, IEEE, 18(2):62–69, 2002.
- [4] Herbsleb, J.D. and D. Moitra: *Global Software Development*. Software, IEEE, 18(2):16–20, 2002.
- [5] Krishna, Srinivas, Sundeep Sahay, and Geoff Walsham: *Managing cross-cultural issues in global software outsourcing*. Commun. ACM, pages 62–66, 2004.
- [6] Mohagheghi, P.: *Global Software Development: Issues, Solutions, Challenges*. Retrieved April, 7:2009, 2004.

