

**UCLM-ESI**  
**PROYECTO FIN DE CARRERA:**

TÍTULO	FMESP-Tool, Herramienta Flexible para la Definición de Modelos de Medición
ALUMNO	Laura Sánchez González
DIRECTOR	FRANCISCO RUIZ GONZÁLEZ
NÚMERO	111
FECHA	2007, septiembre
CALIFICACIÓN	MATRÍCULA DE HONOR

**RESUMEN:**

Se presenta la herramienta FMESP-Tool para la definición de modelos de medición software. Un modelo de medición software es una descripción de todos los elementos de interés en el proceso de medición de un proyecto software. Esta herramienta supone una extensión de la plataforma ECLIPSE para permitir definir todos los elementos necesarios de los modelos de medición de cualquier tipo de artefacto o propiedad del software y de sus proyectos. Se trata por tanto, de un componente genérico para poder establecer de manera estándar (generando los correspondientes modelos en MOF/XMI) aspectos como: ¿qué medir?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿por qué?, ¿quién lo hace?, resultados de las mediciones, criterios de análisis, medidas establecidas, etc. La presente herramienta constituye la primera parte de un framework más completo que pueda llevar a cabo todas las labores necesarias para completar un proceso de medición.

**Abstract**

*In this document we present FMESP-Tool, which is used to define software measurement models. A software measurement model is an interested measurement elements description in a measurement process of a software project. This tool extends the ECLIPSE Platform to define all needed elements of the software measurement models in three dimensions: product, process and project. Is is a generic component to help us to establish a standard way to represent some aspects like ¿what measures?, How?, When?, Why?, Who?, measurement results, analysis criteria, measures, etc... generating the corresponding files in MOF/XMI. This Tool is the first part of a complete framework, which will be able to make all the related operations with a measurement process.*

## ÍNDICE:

1.-	Resumen	ii	
2.-	Abstract	ii	
3.-	Índice:	vi	
4.-	Índice de figuras:	viii	
5.-	Introducción	1	
5.1.-	Hipótesis del proyecto	2	
5.2.-	Objetivos del proyecto	2	
5.3.-	Medios empleados	3	
5.4.-	Estructura del documento	4	
6.-	Antecedentes: Estado del Arte	7	
6.1.-	Ontología de la Medición del Software (SMO, Software Measurement Ontology)	7	
6.1.1	Conceptos y definiciones	11	
6.2.-	Estándares de interés	13	
6.2.1	PSM	13	
6.2.2	ISO/IEC 15939	15	
6.2.3	Software Metrics Metamodel (SMM) 2007	17	
6.3.-	Desarrollo Software dirigido por Modelos (DSDM)	21	
6.4.-	Model Driven Architecture (MDA)	22	
6.4.1	Objetivos	23	
6.4.2	Características de MDA	23	
6.5.-	Estándares incluidos en MDA	25	
6.5.1	MOF	25	
6.5.2	XMI	29	
7.-	Método y entorno de trabajo	35	
7.1.-	Método de trabajo	35	
7.1.1	Proceso Unificado de Desarrollo	35	
7.2.-	Entorno de trabajo	41	
7.2.1	La plataforma Eclipse	41	
7.2.2	Uso de estándares y metodologías en Eclipse	57	
7.2.3	Entorno para las pruebas	80	
8.-	Resultados	83	
8.1.-	Aplicación del Proceso Unificado de Desarrollo	83	
8.2.-	Fase de comienzo	83	
8.2.1	Especificación de requisitos	83	
8.2.2	Diagrama de casos de uso	85	
8.2.3	Planificación del proyecto	86	
8.2.4	Especificación de casos de uso: modelo de análisis	87	
8.3.-	Fase de elaboración	98	
8.3.1	Diagramas de secuencia	99	
8.3.2	Modelo de diseño	100	
8.3.3	Diseño arquitectónico	105	
8.3.4	Diagrama de clases	109	
8.3.5	Uso de patrones u otras características importantes	111	
8.3.6	Archivo de manifiesto	112	
8.4.-	Fase de construcción	114	
8.5.-	Fase de transición	116	
9.-	Manual de usuario	117	
9.1.-	Requisitos de instalación	117	
9.1.1	Instalación de la aplicación y sus dependencias	118	
9.2.-	Uso de la herramienta	121	

9.2.1	Instanciación de un metamodelo	121	
9.2.2	Adición de propiedades	128	
9.2.3	Caso práctico: modificación del metamodelo actual.		128
10.-	Conclusiones y propuestas	133	
11.-	Bibliografía	135	
12.-	Anexo 1. Experimento de usabilidad de la herramienta		137
13.-	Anexo 2 Manual de EMF para el modelador		141
14.-	Anexo 3 Código de la aplicación	145	
15.-	Anexo 4 CD de la aplicación	149	