



Universidad  
Carlos III de Madrid

## OO/UC3M/66- PIBOK-PB: MARCO DE TRABAJO COLABORATIVO PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD DE DESARROLLO SOFTWARE A TRAVÉS DE LA REUTILIZACIÓN DE ACTIVOS DE PROCESOS Y PROYECTOS Y MEDICIÓN CON TÉCNICAS DE SIX SIGMA.

El grupo de investigación *Software Engineering Lab* (SEL-UC3M) trabaja en el desarrollo de soluciones a problemas relativos al uso de procesos en proyectos para generar productos software, todo ello con un enfoque accesible, colaborativo, práctico y gestionable. Estamos interesados en colaborar con centros de investigación y Universidades alrededor del mundo que compartan nuestra filosofía así como con empresas y administraciones interesadas en los métodos vanguardistas en los que trabajamos.

### Descripción de la tecnología

Este marco de trabajo colaborativo permitirá la reutilización de activos de procesos y proyectos en el desarrollo software, a través de patrones de producto que proporcionarán al equipo de desarrollo del proyecto, el conocimiento de las mejores prácticas de la Ingeniería del software así como el *know-how* de la realización de sus procesos en otros proyectos. Además, facilitará la medición de parámetros de calidad que se recogerán durante el desarrollo software y se analizarán mediante técnicas de *six sigma* para poder tomar las posibles medidas correctivas y preventivas en futuros proyectos.

El marco de trabajo proporcionará las siguientes funcionalidades:

- Modelos y técnicas de procesos software de las mejores prácticas de la Ingeniería del Software.
- Selección y personalización de los modelos de procesos y metodologías existentes que más se adecuen a las características de la organización y del proyecto a desarrollar.
- Educción de los procesos de la organización y creación de modelos de procesos específicos de la organización.
- Educción y almacenamiento del conocimiento necesario para realizar las actividades de modelos de procesos software en artefactos denominados patrones de producto.
- Motor de búsqueda para facilitar la localización y reutilización de los activos de proceso en los proyectos.
- Entorno colaborativo para la ejecución del proyecto donde se le proporciona al equipo de desarrollo:
  - una guía electrónica de ejecución del proyecto que está compuesta de:
    - la planificación del proyecto, mediante un *diagrama Gantt*.
    - las actividades asignadas a cada rol del proyecto.
    - un flujo de trabajo de las actividades del proyecto.
  - una guía electrónica de proceso por cada actividad del proyecto, donde se le proporciona al rol la información necesaria para realizar dicha actividad:
    - qué entradas necesita para realizar la actividad.
    - qué pasos tiene que realizar para la realización de la actividad.
    - qué productos de salida va a obtener.
    - con qué roles va a interactuar en dicha actividad.
    - lecciones aprendidas de la realización de esta actividad con ese patrón.
    - plantilla que facilita la realización de la actividad.
  - acceso a una *wiki* que contiene los datos relativos a la PAL (*Process Assets Library*) de los proyectos.
  - Mecanismos para almacenar y retroalimentar los activos de proceso con el *know-how* extraído de la ejecución del proyecto
- Medición y análisis mediante técnicas de *six sigma* de los parámetros de calidad.

Como se muestra en la *Figura 1*, la secuencia de ejecución puede comenzar de dos maneras:

1. Si el jefe de proyecto desea que el sistema le ayude a elegir el modelo de proceso que mejor se adapte a las necesidades de la organización y de la empresa, ejecutará el gestor de *Modelos de Proceso* y el gestor de *Patrones de Producto* para que el sistema le proporcione los patrones de producto que puedan dar soporte a la ejecución de las tareas del un modelo de procesos. Una vez que el jefe de proyecto tenga las actividades del modelo de proceso y los patrones de producto de aquellas tareas que él desee, el sistema generará un *diagrama Gantt* con la precedencia en la

ejecución de las actividades del proyecto. El jefe de proyecto tendrá que insertar en el diagrama Gantt la información de duración, recursos y costes que requiera el proyecto.

2. Cuando el jefe de proyecto ya conozca el modelo de proceso a ejecutar y no desee pasar por ambos gestores, el jefe de proyecto generará directamente un diagrama *Gantt* con la planificación del proyecto teniendo la posibilidad de utilizar patrones de producto para la ejecución de las actividades del proyecto si así lo desea.

La plataforma ofrece la posibilidad al jefe de proyecto de exportar la información de los proyectos a un entorno de trabajo colaborativo, para que aquellos miembros de un grupo de desarrollo que deseen o necesiten realizar tareas de forma conjunta con otros miembros del equipo de desarrollo puedan hacerlo. No todas las actividades se tendrán que realizar colaborativamente.

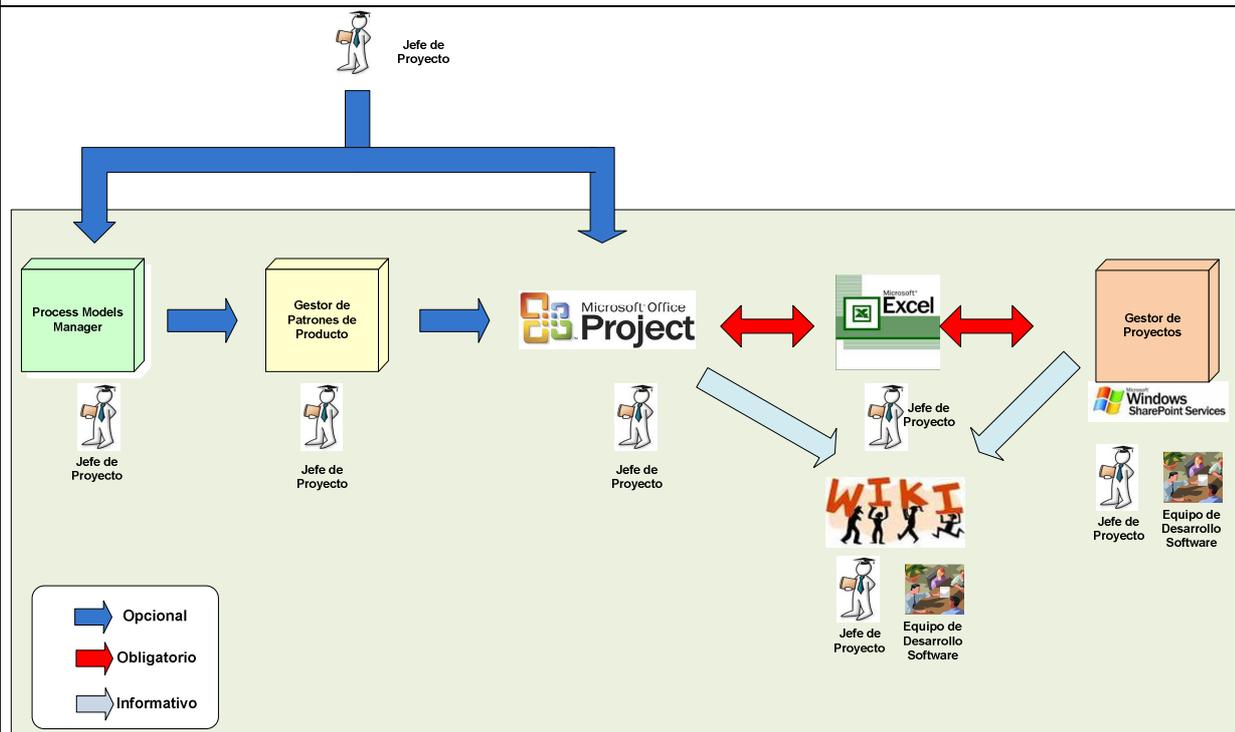
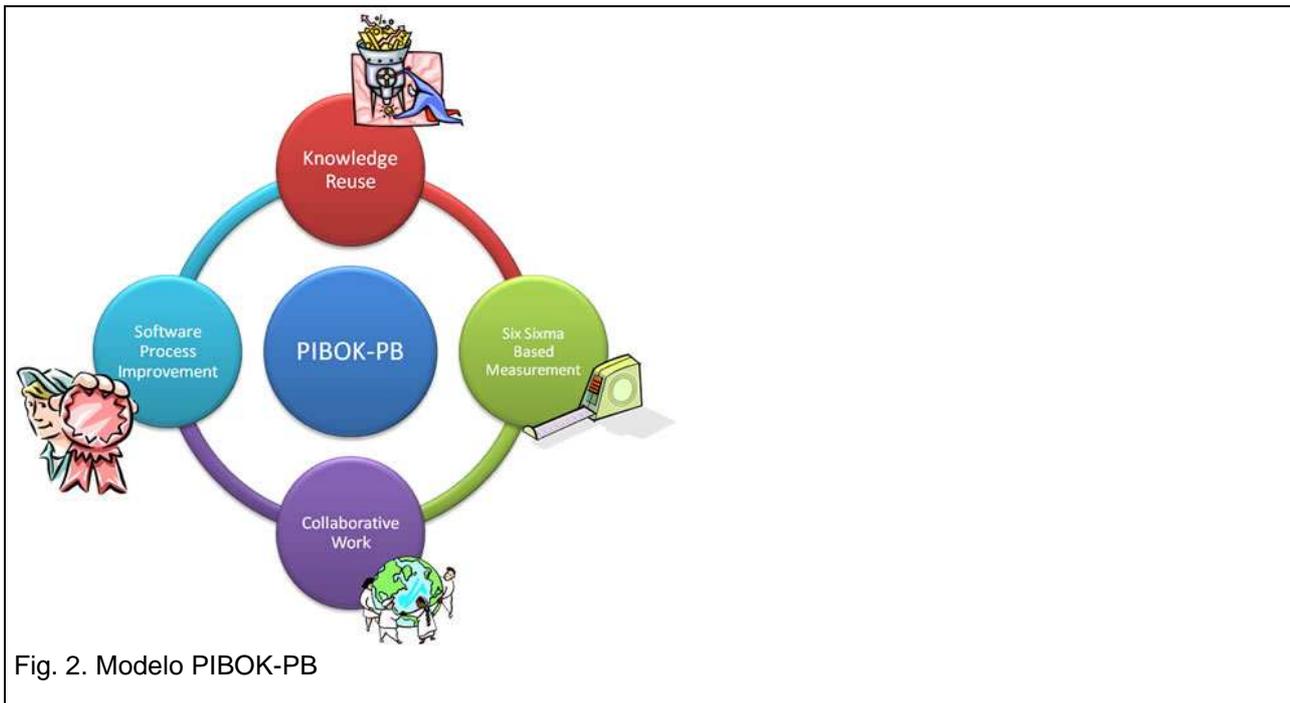


Fig. 1. Esquema del despliegue de la solución propuesta



#### Aspectos innovadores

- Identificación del conocimiento de la organización como activo de valor para la misma y formalización del mismo en patrones de producto permitiendo que pueda ser utilizado para resolver problemas similares o como fuente de inspiración para resolver otros problemas.
- Mejora de la eficiencia de uso de los procesos software.

Eliminación de ambigüedad en la medición de la calidad de los procesos y productos software gracias a la incorporación de técnicas de six sigma.

#### Ventajas competitivas

Gracias a los mecanismos de reutilización propuestos se mejora la comunicación entre los miembros de los grupos de trabajo y se consigue un aprovechamiento efectivo de los activos de la organización generados durante el desarrollo de proyectos software, permitiendo transformar el conocimiento de la organización en innovación; así mismo, se potencia la mejora de procesos a través de la incorporación de técnicas de *six sigma* que fortalecen la madurez de los procesos y la organización.

#### Palabras clave

Gestión de conocimiento, gestión de procesos

**Persona de contacto:** María Dolores García-Plaza

**Teléfono:** + 34 916249016

**E-mail:** [comercializacion@pcf.uc3m.es](mailto:comercializacion@pcf.uc3m.es)