
Experiencias en la Medición de Proyectos de Desarrollo y Mantenimiento de Software

Febrero 2011

-
1. Introducción.
 2. Métodos de Análisis en Puntos Función.
 3. Beneficios de la utilización de Métricas de Medición.
 4. Procesos de Medición.
 5. Modelos de Productividad.
 6. Experiencias en España

1. Introducción

Actualmente el desarrollo de aplicaciones de negocio representa más del 50% del presupuesto gestionable de TI, y está mayoritariamente externalizado.

El elemento básico de medida de esta actividad es el esfuerzo: el coste de una aplicación es proporcional al tiempo y la dedicación que ha llevado realizarla.

- Este es un concepto de medida artesanal y preindustrial.
- Está muy relacionado con la falta de madurez de los procesos de gestión de T.I.
- Parece que se le paga más al que más tarda.

Ni siquiera las Factoría de Software ofrecen sus servicios en función de lo que producen (la industria del desarrollo de software es la única que tiene "Factorías" que no cuentan lo que producen!).

Para entender el desarrollo de aplicaciones y la construcción del software como un proceso productivo industrializable, y con posibilidad de ser estimado, medido y controlado de forma objetiva, es fundamental cambiar el elemento de medida:

Lo importante es **cuánto se ha construido**, no cuánto se ha tardado en hacerlo

1. Introducción

La industria del software es la única que tiene dificultad en contestar preguntas sencillas sobre su proceso productivo:

- ¿Cómo se sabe si la productividad de Desarrollo es buena o mala?
- ¿Cómo se sabe si aumenta o disminuye?
- ¿Cuál de mis proveedores es más productivo?
- ¿Cómo se comprueba la producción de una factoría a 10.000 kilómetros?
- ¿Cuál es mi posición respecto del mercado?

En general, a lo que sabe contestar es:

- ¿Cuántas horas/jornadas estoy utilizando?
- ¿A qué tarifas
- ¿Cuánto me ha costado?

Las respuestas a estas últimas preguntas no resuelven el problema de la gestión económica del desarrollo de software, especialmente cuando parte de él está externalizado.

Cuando se dispone de un sistema de medida de la producción de software es posible gobernar el proceso de desarrollo con un criterio industrial, basado en lo efectivamente producido, y no en el esfuerzo.

2. Métodos de Análisis en Puntos Función

El Análisis en Puntos función (FPA):

- Es un Método estándar para medir el software, cuantificando la funcionalidad que este proporciona al usuario.
- Mide la funcionalidad desarrollada y entregada al usuario independiente de la tecnología o lenguaje utilizados para su implementación.
- FPA no mide requisitos técnicos ni requisitos de calidad.
- La unidad de medida es el Punto Función (PF).

El Análisis en Puntos Función es un método fiable que sirve para medir el tamaño funcional de los desarrollos software

2. Métodos de Análisis en Puntos Función

Métodos estándar de medida de tamaño funcional:

- **IFPUG (International Function Point Users Group)**
- **NESMA (Netherlands Software Metrics Association)**
- **MKII: United Kingdom Software Metrics Association (UKSMA)**
- Full Function Points
- COSMIC FFP
- Feature Points

IFPUG es el sistema más utilizado y reconocido internacionalmente.

La organización ISBSG proporciona estadísticas y estándares por distintos criterios (técnicos, de mercado,...)

3. Beneficios

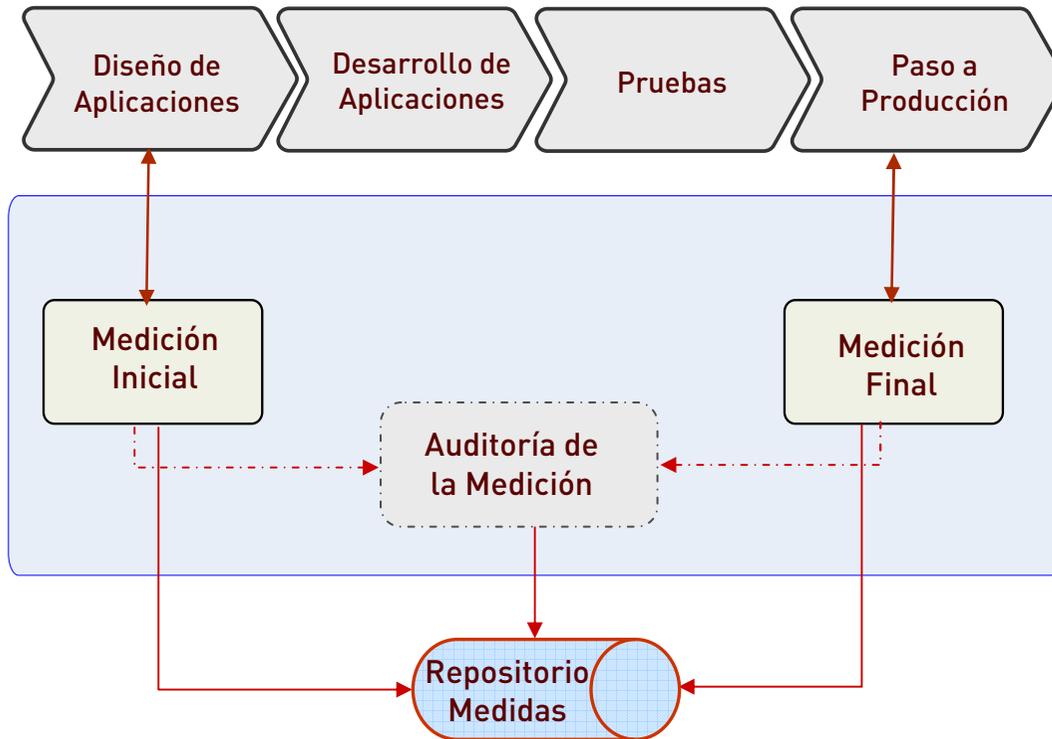
Una vez que se tiene el tamaño de un producto software expresado en PF, se puede utilizar este dato para distintos propósitos, como puede ser:

- **Gestión de la productividad:** Con el tamaño en PF y el esfuerzo (o coste) requerido, pueden establecerse indicadores de productividad en términos de jornadas (o euros) por PF.
- **Gestionar proveedores** mediante comparaciones de productividad en esfuerzo o coste.
- **Gestionar contratos:** basándose en requisitos funcionales, tamaño funcional, productividad esperada o coste por unidad de tamaño funcional.
- **Gestión de la calidad:** Con el tamaño en PF e indicadores absolutos de calidad asociados a un proyecto de desarrollo, pueden establecerse indicadores relativos de calidad (como por ejemplo, defectos por PF), que permiten la comparación de elementos diferentes.
- **Gestionar procesos de desarrollo o mantenimiento:** mediante la medida de los PF se conoce la capacidad teórica y utilizada del proceso y de sus actividades.
- **Valorar el software de una organización:** Valorar el activo del software instalado en una organización en PF y tras aplicarle valores de productividad, obtener el valor económico del activo software.

3. Beneficios

- **Gestión de proyectos:** Puede gestionarse un proyecto basándose en PF estimados frente a los diseñados o construidos.
- **Estimar los recursos de un proyecto:** El tamaño de software que se va a desarrollar no es el único parámetro que se debe tener en cuenta en una estimación, pero sí el más importante.
- **Gestionar cambios de alcance:** Puede estimarse el tamaño de los cambios en un proyecto en PF, y a partir de ello estimar el esfuerzo.
- **Presupuestar el mantenimiento:** Se puede usar esta métrica para estimar presupuestos de mantenimiento.
- **Estimar la adecuación de un paquete:** Conocida la funcionalidad existente en un paquete y la funcionalidad requerida, ambas de forma objetiva, puede estimarse el porcentaje del paquete que es necesario adecuar, e inferir el esfuerzo necesario para efectuarlo.
- **Comparar paquetes:** Comparar de forma objetiva la funcionalidad que aportan distintos paquetes disponibles del mercado, así como el porcentaje del mismo que se adecúa a nuestras necesidades.
- **Análisis comparativo:** El uso de la misma métrica en todos los proyectos de una organización, permite realizar comparaciones entre los mismos, incluso de una organización con el mercado.

4. Modelos de Medición



Modelos (Cuándo):

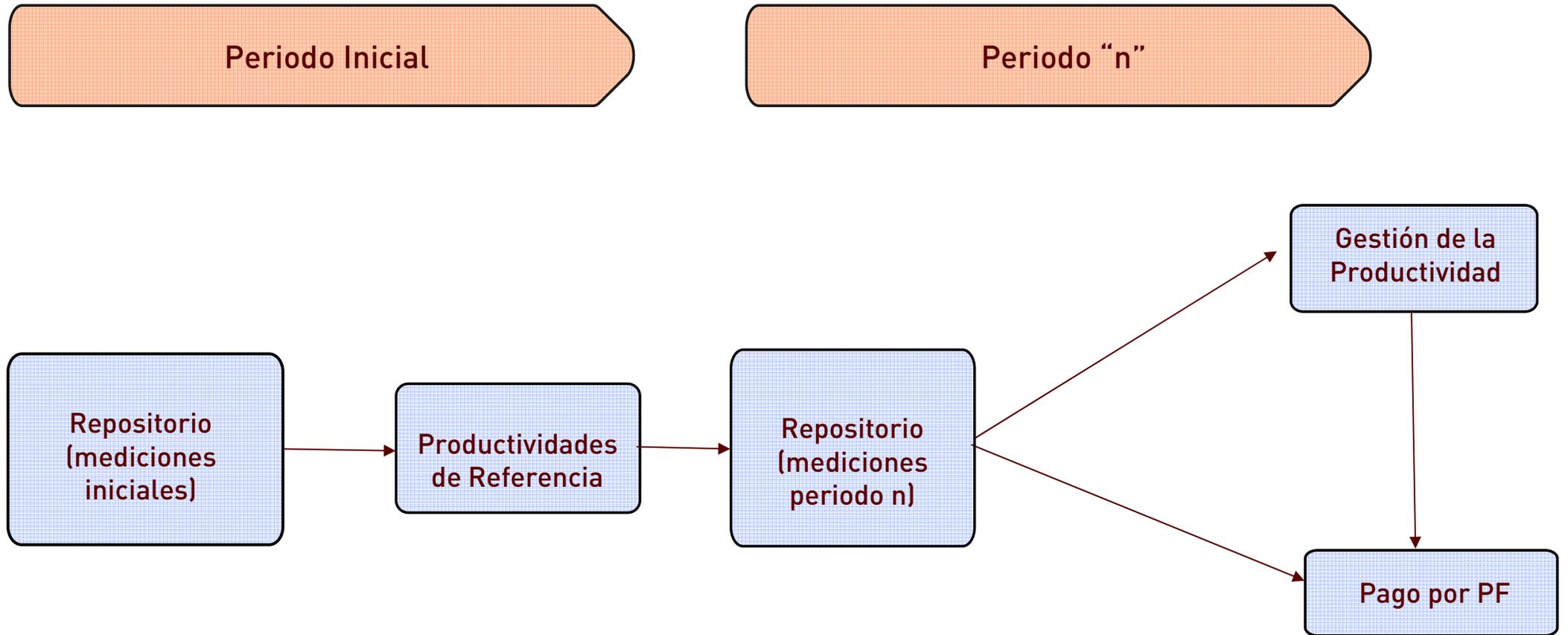
- Medición Inicial y Medición Final.
- Sólo Medición Inicial.
- Sólo Medición Final.

Modelos (Quién):

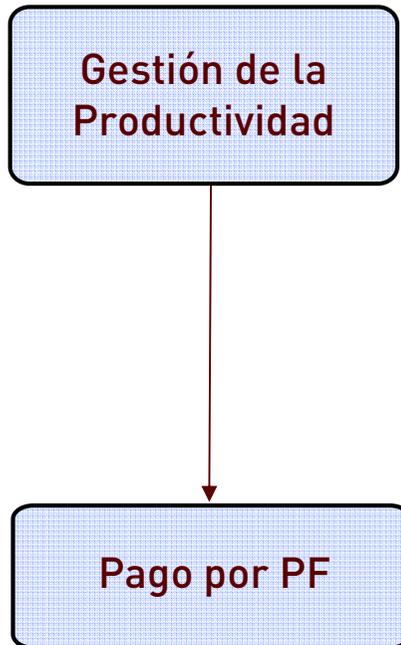
- Las mediciones las realiza un equipo especializado en la técnica.
- Las mediciones las hacen los equipos de desarrollo y las audita un equipo especializado.

Para elegir un Modelo de Medición debe tenerse en cuenta el Modelo de Productividad que se va a utilizar

5. Modelos de Productividad



5. Modelos de Productividad



- Basado en las mediciones finales
- Enfocado a mejoras continuas de productividad

- Es un modelo más maduro
- Mayor importancia a las estimaciones
- El PF tiene un precio
- Enfocado a mejoras continuas de productividad

6. Experiencias en España

- El Corte Inglés
- Vodafone
- Orange
- Mapfre
- Telefónica
-