

CAPÍTULO 1

Introducción

Se sabe (o conoce) que algunas de las actividades de desarrollo del proyecto de software comprenden medición y *métricas*, estimación, análisis de riesgo, planificación del programa, seguimiento y control. El recopilar datos (investigación histórica), calcular métricas (LDC, PF, métricas de calidad, orientadas a objetos, etc.) y evaluar métricas, son algunos de los pasos que se deben realizarse al comenzar un producto.

Hoy día es cada vez más frecuente la consideración de métricas de software, es por eso que se están implantando en la actualidad, llevando consigo puntos débiles (aumento de esfuerzo...) y fuertes (alta calidad, reusabilidad, madurez...) que están experimentando los ingenieros y administradores de software. El uso de éstas se ha adoptado con éxito en el amplio mercado de desarrollo de software introduciendo reconocimientos y consideraciones por parte de administradores y usuarios, y estableciendo la necesidad de un enfoque más disciplinado y de una alta calidad. Así muchos particulares y compañías desarrolladoras de software, están reconociendo la importancia del uso de las métricas, aunque de igual modo siguen sin conocer el alcance de madurez y calidad del producto final y la disciplina de ingeniería madura que llega a alcanzar con la aplicación de los distintos métodos y técnicas y la interpretación de los resultados que proyecta el uso de las métricas; provocando con esto un cambio

cultural en los desarrolladores mexicanos de software, puesto que la mayoría de estos no cuentan con una educación formal sobre la medición. Es por eso que a continuación se dará a conocer el propósito esencial de la investigación de las distintas métricas existentes (públicas) y el uso de las mismas, y también se dirá del porque se decidió realizar un manual y un tutorial accesible en Web.

Se sabe que las métricas de software pueden desempeñar una de las cuatro siguientes funciones:

- Las métricas pueden ayudarnos a *entender* más acerca de nuestros productos, procesos y servicios de software.
- Las métricas pueden ser empleadas para *evaluar* el software de nuestros productos, procesos y servicios con respecto a los estándares y metas establecidas.
- Las métricas pueden proveer la información que nosotros necesitamos para *controlar* recursos y procesos utilizados en la producción de nuestro software.
- Las métricas pueden ser usadas para *predecir* los atributos de las entidades de software en el futuro.

Cada métrica elegida cuenta con un objetivo claro, para contestar una o más preguntas que necesitan ser contestadas, para medir nosotros mismos en comparación con nuestras metas. Esto nos guía a patrones básicos de acuerdo con el objetivo de la métrica, tales como:

- Asegurar una métrica bien definida basándose en las metas del cliente.
- Eliminar malentendidos.
- Comunicar necesidades.

- Proveer un informe de requerimiento.

Contando con un objetivo claramente definido y documentado el informe para cada métrica se puede tener los siguientes beneficios:

- Provee una disciplina sólida que asegure una métrica bien definida basándose en las metas del cliente
- Eliminar malentendidos acerca de la intención del empleo de la métrica.
- Comunicar la necesidad de la métrica, la cual puede ayudar en la obtención de recursos para la implantación de los mecanismos de colección y reporte de datos.
- Provee la base para el informe de requerimientos, para realizar un diseño eficiente de la métrica.

1.1 Objetivo General

En este proyecto se realiza un manual y una herramienta de software (tutorial), con el objetivo de ayudar y guiar al desarrollador y administrador mexicano de software en el proceso de un nuevo producto. Hemos visto anteriormente que la ciencia del software nos proporciona una variedad de métricas que pueden usarse para valorar y evaluar la calidad del programa. Pero éste siempre estará expuesto a cambios de diseño por el usuario y por las distintas limitantes no pronosticadas. Con la realización de este manual y tutorial el desarrollador y administrador de software podrá mejorar en los procesos de

planificación, diseño, seguimiento, elaboración y control de un proyecto de software y así poder evaluar la calidad del producto que se efectúe.

1.2 Objetivos Específicos

1. Investigar, definir y explicar las distintas teorías y definiciones de métricas de software existentes.
2. Investigar en distintas compañías mexicanas, que tipos de métricas son utilizadas actualmente en la industria de software.
3. Definir cuales son las métricas aplicables en México.
4. Construir un manual para desarrolladores mexicanos de software.
5. Construir un sitio en la Internet como apoyo al manual con el fin de que el usuario aprenda los conceptos fundamentales e interactúe con las métricas

Se pretende con este proyecto motivar y aumentar el uso de las métricas técnicas propuestas para un empleo directo en las pruebas y mantenimiento del software, para proporcionar la visión interna necesaria y poder así crear modelos efectivos de análisis y de diseño. De esta forma se construirá un código seguro y pruebas que se dirigirán a un sector específico. Se pueden emplear muchas otras métricas técnicas para guiar el proceso de las pruebas y como mecanismos para valorar la facilidad de mantenimiento de un software.

Este documento transportara al lector desde los distintos conceptos básicos de métricas de software, de los diferentes enfoques de las métricas, de la estructura detallada de las métricas técnicas de software, de los modelos empíricos más

usados, de las métricas en el proceso de desarrollo o durante el ciclo de vida del software, las nuevas métricas para sistemas Orientados a Objetos. También explica con detalle el uso del tutorial y los resultados de la investigación a empresas mexicanas desarrolladoras de software.