

Calidad y madurez en el desarrollo del software

AENOR PONE A DISPOSICIÓN DEL ENTRAMADO EMPRESARIAL UN ESQUEMA DE CERTIFICACIÓN PARA MEDIR EL NIVEL DE LA CAPACIDAD DEL PROCESO DE DESARROLLO DEL SOFTWARE BASADO EN LAS NORMAS ISO/IEC 12207:2008 E ISO/IEC 15504.

Figura 1/ Reglas de derivación para los niveles de madurez



Por **CARLOS MANUEL FERNÁNDEZ**
Gerente TIC de AENOR

Uno de los objetivos principales de los Sistemas de Información (SI) es proporcionar información (conocimiento) para la gestión y toma de decisiones de las organizaciones. Los SI se sustentan en los Centros de Proceso de Datos que tienen normalmente dos grandes áreas: la de desarrollo o factoría de software (donde se realizan las aplicaciones-programas); y la de explotación/producción, el denominado "día a día de servicio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones".



Para estas dos áreas, desde AENOR se han establecido marcos adecuados para mejorar su productividad, calidad y seguridad de acuerdo con normas ISO. Con respecto a la producción/explotación, las normas son la ISO 20000-1 (Sistema de Gestión de Servicios de Tecnologías de Información-TIC-) e ISO 27001 (Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información); y con respecto al área de desarrollo, cuenta con las Normas ISO 15504 e ISO 12207:2008, que se abordarán en este artículo.

Como punto de partida, es interesante considerar la definición que realiza la Organización Internacional de Normalización (ISO) sobre el proceso de desarrollo del Software: "Proceso o conjunto de procesos usados por una organización o proyecto para planificar, gestionar, ejecutar, monitorizar, controlar y mejorar sus actividades en el desarrollo del Software".

Asimismo, hay que tener en cuenta algunas consideraciones acerca de la



razón que avale la aplicación de estos sistemas de evaluación de la madurez y calidad del proceso del software. En primer lugar, diversos estudios continúan mostrando que la industria del software está poco madura en la gestión de la calidad, aunque constituye un factor fundamental en la competitividad y productividad de las organizaciones. Este hecho ha llevado a que muchas de ellas estén considerando la mejora de sus procesos software como un elemento estratégico.

Por otra parte, la naturaleza especial del proceso de software hace más difícil la implantación de la calidad, ya que no es un proceso de producción típico ni de ingeniería pura, sino que en buena medida es creativo y está basado en descubrimientos que dependen de la comunicación, coordinación y cooperación dentro de marcos de trabajos predefinidos. (Sic: Dermiane et al., 1999).

En último lugar, hay que considerar el estudio sobre la certificación de calidad como medio para impulsar la industria del software en España realizado por el Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación (INTECO) en 2008. Este estudio corrobora que la situación de las factorías de software está en un grado de madurez inicial.

Niveles de madurez para el desarrollo del software

En este marco, AENOR ha desarrollado –en colaboración con la Universidad de Castilla-La Mancha, Universidad Rey Juan Carlos, Kybele Consulting y Prysm- un modelo de evaluación de procesos del ciclo de vida del software de acuerdo con la Norma ISO/IEC 12207:2008 y de la aplicación de la evaluación de procesos por niveles (ISO/IEC 15504 parte 2 y parte 7). El objetivo de este modelo es simplificar y reducir la complejidad y coste de la implantación del mismo. Este modelo será aplicado como piloto a lo largo de 2009 en la evaluación de 16 pymes. A través de la página web www.iso15504.es se puede consultar todo lo referente a este proyecto y modelo.

Un modelo de calidad de procesos software se compone, principalmente, del conjunto de procesos en sí (ISO/IEC 12207:2008) y del método para evaluar la calidad y madurez de los mismos (ISO / IEC 15504-parte 2 y parte 7). Este modelo consta de seis niveles de madurez (ver tabla 1).

Cada uno de los niveles tiene un conjunto de procesos asociados que están definidos en la Norma ISO/IEC 12207:2008 y son específicos para el desarrollo del software. Las factorías de software o áreas de desarrollo irán implantando poco a poco en el tiempo los procesos de cada nivel para conseguir así una evaluación de su factoría de software por niveles de madurez, que AENOR certificará año tras año.

La capacidad de madurez de los procesos se mide de acuerdo con unos componentes tales como salidas (*outcomes*), actividades y atributos del proceso. Una vez evaluados los procesos, el nivel de madurez de la factoría de software viene determinado por los niveles de capacidad de madurez de todos los procesos asociados al nivel de madurez. Un ejemplo de relación entre niveles de madurez para los niveles 1, 2 y 3, y los procesos se muestra en la tabla 3. En relación con los niveles 4 y 5 actualmente se están analizando qué procesos se considerarán para estos niveles. Lo más usual es empezar por el objetivo de conseguir un nivel de madurez de nivel 2 en la factoría de software para luego alcanzar niveles superiores apropiados a los objetivos de la organización. ▀

Tabla 1 / Niveles 1, 2 y 3 de Madurez con los procesos

| | | |
|----------------------|---|--|
| | Proceso de suministro | Objetivo para la consecución del nivel de madurez 1y 2 |
| | Proceso de gestión del modelo de ciclo de vida | |
| | Proceso de planificación del proyecto | |
| | Proceso de evaluación y control del proyecto | |
| | Proceso de gestión de la configuración | |
| | Proceso de medición | |
| | Proceso de definición requisitos de stakeholders | |
| | Proceso de análisis de los requisitos del sistema | |
| | Proceso de gestión de la configuración software | |
| | Proceso de aseguramiento de la calidad software | |
| PROCESOS DEL NIVEL 3 | Proceso de gestión de la decisión | Objetivo para la consecución del nivel de madurez 3 |
| | Proceso de gestión de riesgos | |
| | Proceso de gestión de infraestructuras | |
| | Proceso de gestión de recursos humanos | |
| | Proceso de análisis de requisitos del software | |
| | Proceso de diseño de la arquitectura del software | |
| | Proceso de integración del software | |
| | Proceso de verificación del software | |
| | Proceso de validación del software | |
| | Proceso de diseño de la arquitectura del sistema | |
| | Proceso de integración del sistema | |

