

## TEMA 4

### MODELOS, METODOLOGÍAS Y ESTÁNDARES: ESTRATEGIAS PARA ALCANZAR LA CALIDAD

#### 1. MODELOS, METODOLOGÍAS Y ESTÁNDARES

##### 1.1 Definiciones

01 [Feb. 2006] [Feb. 2007] ¿Cuál de las siguientes frases referidas a los modelos es falsa?

- a) Un modelo, en sentido amplio, es una referencia a imitar.
- b) Un modelo proporciona el objetivo a alcanzar.
- c) **Un modelo indica como alcanzar el objetivo. (pág. 122)**
- d) Un modelo es una representación abstracta de un concepto.

**Nota:** Un modelo indica el qué pero nunca el como.

02 [Feb. 2009] La definición “*representación abstracta de un concepto o una entidad*” corresponde a:

- a) Metodología de desarrollo.
- b) Modelo de software.
- c) **Modelo Matemático. (pág. 122)**
- d) Métrica.

**Nota:** La definición propuesta es la de modelo desde el punto de vista matemático.

03 [Feb. 2009] ¿Cuál de las siguientes sentencias es correcta?

- a) **Un modelo puede ser certificable. (pág. 122)**
- b) CMM es una norma.
- c) Una norma no tiene necesariamente que ser certificable.
- d) Una norma es de obligado cumplimiento.

**Nota:** Algunos modelos, como el CMM, pueden certificarse, aunque no es lo habitual.

#### 2. EL MODELO DE MADUREZ DE LA CAPACIDAD DEL SOFTWARE

01 [Sep. 2008] El modelo CMM:

- a) **Fue desarrollado por el SEI. (pág. 123)**
- b) Define 4 modelos de madurez.
- c) Es la adaptación europea de BOOTSTRAP.
- d) Consta de 5 procesos principales.

02 [Sep. 2009] [Sep. 2010] ¿Cuándo se publicó la versión 1,1 del modelo CMM?

- a) 1991.
- b) 1992.
- c) 1993. (pág. 123)**
- d) 1990.

**Nota común a 01 a 02:** El SEI (Software Engineering Institute) ideó el modelo CMM como respuesta a un requerimiento del Gobierno norteamericano. La versión 1.1 se publicó en 1993.

## 2.1 Los cinco niveles definidos en el modelo CMM

01 [Feb. 2005] Cuando algunos procesos son definidos aunque no se siguen con rigurosidad estamos en el nivel:

- a) Repetible.
- b) Inicial. (pág. 125)**
- c) Definido.
- d) Medido.

02 [Sep. 2006] [Sep. 2007] [Sep. 2008] En el modelo CMM, el nivel 3 se denomina:

- a) Repetible.
- b) Gestionado.
- c) Organizado.
- d) Definido. (pág. 126)**

03 [Feb. 2010] El nivel 3 del modelo CMM se denomina...

- a) Repetible.
- b) Definido. (pág. 126)**
- c) Medido.
- d) Intermedio.

04 [Feb. 2008] ¿En qué nivel del modelo CMM se indica la necesidad de medir?

- a) 2.
- b) 3.
- c) 4. (pág. 126)**
- d) 5.

05 [Feb. 2006] Si una organización es capaz de medir atributos del software, ¿en qué nivel CMM se encuentra?

- a) Nivel 2.
- b) Nivel 3.
- c) **Nivel 4. (pág. 126)**
- d) Nivel 5.

06 [Feb. 2006] [Sep. 2006] ¿En qué nivel CMM se encuentra una organización capaz de medir atributos del software?

- a) Definido.
- b) Organizado.
- c) **Gestionado. (pág. 126)**
- d) Medido.

07 [Feb. 2010] [Sep. 2010] Según el modelo CMM, cuando una organización tiene capacidad de medir atributos del proceso y conocer el grado de cumplimiento de los objetivos está en el nivel...

- a) Repetible.
- b) Definido.
- c) **Gestionado. (pág. 126)**
- d) Optimizado.

08 [Feb. 2005] ¿En que nivel de CMM se conocen los puntos fuertes y débiles?

- a) Nivel 3.
- b) Nivel 2.
- c) Nivel 4.
- d) **Nivel 5. (pág. 127)**

**Nota común a 01 a 08:** La medida de la madurez de una organización se hace con una escala ordinal de 5 niveles. 1, Inicial (Algunos procesos están definidos aunque no se siguen con regularidad); 2, Repetible (Se han establecidos procedimientos básicos de gestión); 3, Definido (El proceso software para las actividades de dirección e ingeniería está documentado en el proceso global); 4, Gestionado (La organización es capaz de medir atributos del software); 5, Organizado (se incorporan nuevas tecnologías y se conocen los puntos fuertes y débiles de la organización).

## 2.2 Áreas clave y características comunes

01 [Feb. 2005] En el modelo CMM cada nivel de madurez está compuesto de...

- a) **Áreas clave de procesos. (pág. 128)**
- b) Prácticas clave de procesos.
- c) Procedimientos claves de proceso.
- d) Objetivos clave de proceso.

**Nota:** Cada nivel de madurez del modelo CMM está compuesto de varias áreas claves de proceso.

02 [Feb. 2007] [Feb. 2008] En el nivel 3 del modelo CMM, el área clave del objetivo “Reducir defectos” es:

- a) Coordinación entre grupos (IC).
- b) Prevención de defectos (DP).
- c) Control de la calidad del software (SQM).
- d) **Revisión entre iguales (PR). (pág. 129)**

**Nota:** Los objetivos y áreas claves del nivel 3 del modelo CMM son identificar el proceso (OPF, OPD, ISM, SPE), fomentar el trabajo en equipo (IC, TP) y reducir defectos (PR).

03 [Feb. 2008] En el modelo CMM, ¿cuál es el área clave del objetivo “Definir metas” del nivel 4?

- a) QPM.
- b) **SQM. (pág. 129)**
- c) PR.
- d) PCM.

**Nota:** Los objetivos y áreas claves del nivel 4 son definir metas (SQM) y gestionar el progreso (QPM).

04 [Feb. 2007] ¿Cuántas secciones (características comunes) tiene cada área del modelo CMM?

- a) 3.
- b) 4.
- c) **5. (pág. 129)**
- d) 6.

**Nota:** Cada área clave está organizada en cinco secciones denominadas características comunes.

05 [Feb. 2007] En el modelo CMM, la “descripción de las acciones que la organización debe llevar a cabo para asegurar que se ha consolidado un proceso y es duradero” es la característica común:

- a) **Compromiso. (pág. 130)**
- b) Actividades.
- c) Verificación.
- d) Capacidad.

**Nota:** Las cinco características comunes de cada área clave son actividades, compromiso, capacidad, medidas y análisis y verificación. La solución es la correspondiente definición.

### 2.3 La calidad, su aseguramiento y medida según el modelo

01 [Sep. 2007] En el modelo CMM:

- a) Se define claramente el grado de calidad a controlar.
- b) **No se aporta un modelo de calidad de forma expresa. (pág. 133)**
- c) Se identifican de forma expresa atributos medibles relacionados con la calidad.
- d) Las áreas relacionadas con la calidad sólo aparecen en el nivel optimizado.

**Nota:** El modelo CMM no aporta un concepto de calidad de forma expresa sino que la calidad a controlar y medir se identifica en el propio proyecto.

## 3. MODELO BOOTSTRAP

01 [Feb. 2005] [Feb. 2007] [Feb. 2020] [Sep. 2010] ¿Qué modelo eligió como referencia el ciclo de vida propuesto por ESA?

- a) CMM.
- b) **Bootstrap. (pág. 134)**
- c) Métrica v.1.
- d) ISO 15504.

**Nota:** Las debilidades del CMM propuesto por el SEI, lo intentó corregir la Comunidad Europea mediante el modelo Bootstrap.

### 3.1 El concepto Bootstrap, del diagnóstico a la solución

01 [Sep. 2008] El modelo BOOTSTRAP...

- a) Realiza una estimación dinámicas de los costes de un proyecto.
- b) **Identifica puntos débiles y propone mejoras. (pág. 134)**
- c) Es un modelo de estimación basado en el tamaño del código fuente.
- d) Es el resultado del proyecto SPICE:

**Nota:** El modelo BOOTSTRAP propone el método y las herramientas necesarias para identificar los puntos débiles de la organización además de proponer los cambios necesarios para mejorar.

02 [Feb. 2009] La secuencia cíclica Planificar-Hacer-Comprobar-Actuar es propia de...

- a) El modelo Koch.
- b) La metodología SEI.
- c) **La filosofía Kaizen. (pág. 134)**
- d) Los modelos abstractos,

**Nota:** El origen de la secuencia PHCA, habitual en muchos modelos y metodologías, se debe a la filosofía Kaizen.

03 [Sep. 2009] ¿Cuál de los siguientes NO es un ámbito cubierto por BOOTSTRAP?

- a) Áreas objeto de interés.
- b) Comportamiento del área estudiada.
- c) Las métricas que permiten medir a la organización.
- d) **El ciclo de vida del software. (pág. 135)**

**Nota:** Los ámbitos cubiertos son las áreas objeto de interés, la organización del área, la escala de la organización, las métricas que permiten medir a la organización y el proceso de cambio hacia un estado mejor.

### 3.2 Práctica del modelo

01 [Sep. 2010] El modelo Bootstrap se basa en cuestionarios agrupados en los temas...

- a) Productos, procesos y gestión.
- b) **Organización, metodología e ingeniería y tecnología. (pág. 136)**
- c) Proyectos, procesos y productos.
- d) Administración, metodología y desarrollo.

**Nota:** Los cuestionarios se dividen en tres grandes grupos, uno sobre datos generales de la organización, otro sobre la metodología e ingeniería utilizada y, por último, otro sobre la tecnología usada y su transferencia.

02 [Feb. 2006] ¿Cuál de las siguientes NO es una de las cuestiones sensoras de la metodología Bootstrap?

- a) Datos generales.
- b) Metodología e ingeniería usada.
- c) **Ciclo de vida. (pág. 136)**
- d) Tecnología y transferencia.

**Nota:** El cuestionario de sensores comprende tres grandes grupos, datos generales de la organización, metodología e ingeniería utilizada y tecnología y su transferencia.

03 [Sep. 2009] La escala del nivel de madurez para la Tecnología en el modelo Bootstrap es:

- a) **De A a B. (pág. 137)**
- b) De 1 a 5.
- c) De 0 a 5.
- d) De A a E.

**Nota:** La escala para la Tecnología va de A (bajo) a B (alto).

#### **4. LA NORMA ISO 15504**

##### **4.1 ISO 15504, un modelo bidimensional**

01 [Sep. 2006] [Sep. 2007] [Feb. 2010] La norma ISO 15504 se basa en la ISO:

- a) 9000.
- b) 12207. (pág. 141)**
- c) 610.
- d) Ninguna de ellas.

**Nota:** La ISO 15504 se basa en la descripción del ciclo de vida de la 12207.

02 [Feb. 2007] ¿Qué parte de la norma ISO/IEC 15504 es la “Performing an assessment”?

- a) 2.
- b) 7.
- c) 3. (pág. 141)**
- d) 9.

**Nota:** La norma ISO/IEC 15504 (Information technology- Software process assessment) tiene 9 partes, La tercera (performing an assessment) fue publicada en 1998.

03 [Feb. 2005] Según la ISO/IEC 15504, la arquitectura de los procesos es:

- a) Primario, Organización y Soporte. (pág. 143)**
- b) Organización, Mantenimiento y Secundario.
- c) Soporte, Administración y Cliente.
- d) Primario, Incompleto y Cliente.

**Nota:** La dimensión del proceso parte de tres clases básicas de procesos (primarios, de soporte y organizativos).

04 [Feb. 2007] [Feb. 2008] En la norma ISO/IEC 15504, ¿qué nivel se alcanza cuando se liberan productos de acuerdo a procedimientos específicos y el proceso es planificado y seguido?

- a) Realizado.
- b) Gestionado. (pág. 144)**
- c) Establecido.
- d) Optimizado.

05 [Feb. 2006] En el modelo ISO 15504, cuando el proceso definido es ejecutado en consistencia con controles de límites establecidos para alcanzar los objetivos definidos, se está en el nivel:

- a) Gestionado.
- b) Predecible. (pág. 144)**
- c) Realizado.
- d) Establecido.

**Nota común a 04 a 05:** Los niveles de la norma son incompleto (fallo generalizado al alcanzar los propósitos), realizado (se alcanzan los propósitos, pero sin ser planificado ni seguido), gestionado (el proceso es planificado y seguido), establecido (se usan procesos definidos basados en ingeniería del software), predecible (se ejecuta en consistencia con controles), y optimizado (el producto coincide con las necesidades actuales y futuras del negocio).

06 [Sep. 2009] En la norma ISO 15504 el atributo “*Recursos del proceso*” se incluye en el nivel:

- a) 2.
- b) 3. (pág. 145)**
- c) 4.
- d) 5.

**Nota:** En el nivel 3 se añaden los atributos *Definición del proceso* y *Recursos del proceso*.

## 5. METODOLOGÍA MÉTRICA V3

### 5.1 MÉTRICA, una metodología basada en procesos

01 [Sep. 2007] Los procesos principales de la metodología MÉTRICA v.3 son:

- a) Análisis, diseño, codificación e integración.
- b) Supervisión, control estadístico y gestión.
- c) Planificación, desarrollo y mantenimiento. (pág. 149)**
- d) Medición, valoración y acción correctora.

02 [Feb. 2006] [Feb. 2007] ¿Cuál de los siguientes NO es un proceso principal de MÉTRICA v.3?

- a) Planificación del SI.
- b) Desarrollo del SI.
- c) **Construcción del SI. (pág- 149)**
- d) Mantenimiento del SI.

**Nota común a 01 a 02:** Los procesos principales de MÉTRICA son planificación de SI, desarrollo de SI y mantenimiento de SI.

03 [Feb. 2008] En la metodología Métrica v.3, ¿cuántos interfaces se definen?

- a) 3.
- b) **4. (pág.149)**
- c) 5.
- d) No define interfaces.

04 [Sep. 2008] En la metodología MÉTRICA v.3, la Gestión de la Configuración es:

- a) Un proceso principal.
- b) Un proceso secundario.
- c) Una actividad en el Proceso de Desarrollo de Sistemas de Información.
- d) **Una interfaz. (pag. 149)**

05 [Feb. 2010] En Métrica v.3 el Aseguramiento de la Calidad...

- a) Es un proceso principal.
- b) Es un subproceso.
- c) **Es un interfaz (pág. 149)**
- d) Nada de lo anterior.

06 [Feb. 2005] [Sep. 2006] [Sep. 2008] ¿Cuál NO es una interface definida por MÉTRICA V3?

- a) Gestión de Proyectos.
- b) Aseguramiento de la Calidad.
- c) **Subcontratación. (pág. 149)**
- d) Gestión de la Configuración.

07 [Feb. 2009] [Feb. 2010] [Sep. 2010] ¿Cuál de los siguientes NO es un interfaz definido en Métrica v.3?

- a) GP.
- b) IAS. (pág. 149)**
- c) SEG.
- d) GC.

**Nota común a 03 a 07:** Los 4 interfaces definidos por MÉTRICA V3 son Gestión de Proyectos (GP), Seguridad (SEG), Aseguramiento de la Calidad (CAL) y Gestión de la Configuración (GC).

08 [Feb. 2007] ¿Cuál de los siguientes NO participa en las tareas de la actividad EVS1 de MÉTRICA v.3?

- a) Usuarios. (pág. 151)**
- b) Analistas.
- c) Comité de dirección.
- d) Jefe de proyecto.

**Nota:** En las tareas de la actividad EVS1 participan el comité de dirección, el jefe del proyecto y los analistas.