



Universidad
del Cauca

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

Análisis Visual de la Modificabilidad de Procesos SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Universidad del cauca

22 de septiembre de 2016

Tabla de contenido

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

- 1 Relación proceso - producto
 - Atributos de calidad de producto
 - La modificabilidad
- 2 Metodos de V&V para modelos de proceso
- 3 Herramientas involucradas para el análisis visual

Sección a tratar

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

- 1 Relación proceso - producto
 - Atributos de calidad de producto
 - La modificabilidad
- 2 Metodos de V&V para modelos de proceso
- 3 Herramientas involucradas para el análisis visual

Calidad del producto

¿Como medirlo?

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

Autores: McCall et. al. → Fuggeta → Osterweil

Atributos de Calidad

- 1 11 factores o atributos de calidad. Conlleva a la ISO 9126 (Descripción de atributos propuestos) y la ISO 14598 (evaluación de producto software a partir de las métricas de la anterior norma)



Universidad
del Cauca

Calidad del proceso

¿Como se relaciona con el producto?

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

Autores: McCall et. al. → Fuggeta → Osterweil

Dirección de la calidad

- 1 11 factores o atributos de calidad. Conlleva a la ISO 9126 (Descripción de atributos propuestos) y la ISO 14598 (evaluación de producto software a partir de las métricas de la anterior norma)
- 2 El proceso software afecta directamente el producto de software.

Arquitectura del proceso

El proceso como un producto

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

Autores: McCall et. al. → Fuggeta → Osterweil

Equivalencia Proceso - Producto

- 1 11 factores o atributos de calidad. Conlleva a la ISO 9126 (Descripción de atributos propuestos) y la ISO 14598 (evaluación de producto software a partir de las métricas de la anterior norma)
- 2 El proceso software afecta directamente el producto de software.
- 3 El proceso de software también es software.



Universidad
del Cauca

Arquitectura del proceso

El proceso como un producto

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

Autores: McCall et. al. → Fuggeta → Osterweil

- 1 11 factores o atributos de calidad. Conlleva a la ISO 9126 (Descripción de atributos propuestos) y la ISO 14598 (evaluación de producto software a partir de las métricas de la anterior norma)
- 2 El proceso software afecta directamente el producto de software.
- 3 El proceso de software también es software.

Conclusión

Se pueden establecer análisis de los atributos de calidad de producto a un proceso software que esté definido bajo algún metamodelo para su construcción.

La modificabilidad

Concepto

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto

La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

Autores: Bengtsson et. al. → SEI → SEI

Definición de modificabilidad

- 1 La modificabilidad de un sistema de software es la facilidad en el cual éste puede ser modificado para cambiar el entorno, requisitos o especificaciones funcionales.



Universidad
del Cauca

La modificabilidad

Relación con la Variabilidad

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

Autores: Bengtsson et. al. → SEI → SEI

Definición de variabilidad y relación con la modificabilidad

- 1 La modificabilidad de un sistema de software es la facilidad en el cual éste puede ser modificado para cambiar el entorno, requisitos o especificaciones funcionales.
- 2 La variabilidad es la habilidad de un sistema de responder ante un cambio: el costo de un cambio que lo afecte es directamente proporcional al costo de una modificación que pueda ser realizada en el sistema.

Arquitectura del proceso

Relación con la Modularidad

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

Autores: Bengtsson et. al. → SEI → **SEI**

Definición de modularidad y relación con la modificabilidad

- 1 La modificabilidad de un sistema de software es la facilidad en el cual éste puede ser modificado para cambiar el entorno, requisitos o especificaciones funcionales.
- 2 La variabilidad es la habilidad de un sistema de responder ante un cambio: el costo de un cambio que lo afecte es directamente proporcional al costo de una modificación que pueda ser realizada en el sistema.
- 3 La modularidad es la división de un sistema complejo en modulos mas simples y manejables. El SEI define elementos que potencian la modificabilidad a través de la modularidad con alta cohesión.



Universidad
del Cauca

Sección a tratar

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

- 1 Relación proceso - producto
 - Atributos de calidad de producto
 - La modificabilidad
- 2 Metodos de V&V para modelos de proceso
- 3 Herramientas involucradas para el análisis visual



Universidad
del Cauca

Métodos de V&V para modelos de proceso

Conceptos preliminares

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual



Universidad
del Cauca

Métodos de V&V para modelos de proceso

Análisis por medio de Métricas

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

- Se establecen puntos estrategicos para medir el comportamiento del proceso



Universidad
del Cauca

Métodos de V&V para modelos de proceso

Análisis por medio de Simulaciones

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

- Se establecen puntos estrategicos para medir el comportamiento del proceso
- Se simula la ejecución de un proceso para intentar predecir su comportamiento.



Universidad
del Cauca

Métodos de V&V para modelos de proceso

Análisis por medio de Pruebas Piloto

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

- Se establecen puntos estrategicos para medir el comportamiento del proceso
- Se simula la ejecución de un proceso para intentar predecir su comportamiento.
- Se ejecuta el proceso en un ambiete controlado.



Universidad
del Cauca

Métodos de V&V para modelos de proceso

Análisis por medio de **Chequeos Formales**

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

- Se establecen puntos estrategicos para medir el comportamiento del proceso
- Se simula la ejecución de un proceso para intentar predecir su comportamiento.
- Se ejecuta el proceso en un ambiete controlado.
- **Se verifica el proceso a partir de corolarios matemáticos.**



Universidad
del Cauca

Métodos de V&V para modelos de proceso

Análisis por medio de Análisis Visual

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

- Se establecen puntos estrategicos para medir el comportamiento del proceso
- Se simula la ejecución de un proceso para intentar predecir su comportamiento.
- Se ejecuta el proceso en un ambiete controlado.
- Se verifica el proceso a partir de corolarios matemáticos.
- Se visualiza gráficamente el proceso para interpretar su construcción.



Universidad
del Cauca

Métodos de V&V para modelos de proceso

Análisis por medio de Análisis Visual

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

- Se establecen puntos estrategicos para medir el comportamiento del proceso
- Se simula la ejecución de un proceso para intentar predecir su comportamiento.
- Se ejecuta el proceso en un ambiente controlado.
- Se verifica el proceso a partir de corolarios matemáticos.
- Se visualiza gráficamente el proceso para interpretar su construcción.

Categoría del presente trabajo

Uso de análisis visual como metodo de V&V para modelos de proceso



Universidad
del Cauca

Sección a tratar

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

- 1 Relación proceso - producto
 - Atributos de calidad de producto
 - La modificabilidad
- 2 Metodos de V&V para modelos de proceso
- 3 Herramientas involucradas para el análisis visual



Universidad
del Cauca

Análisis Visual de la Modifi- cabilidad de Procesos SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

AVISPA



Universidad
del Cauca

¡Gracias!

Análisis Visual
de la Modifi-
cabilidad de
Procesos
SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Relación
proceso -
producto

Atributos de
calidad de
producto
La
modificabilidad

Metodos de
V&V para
modelos de
proceso

Herramientas
involucradas
para el análisis
visual

Análisis Visual de la Modificabilidad de Procesos SPEM 2.0

Jhon Alvarez
Julio Hurtado

Universidad del cauca

22 de septiembre de 2016