

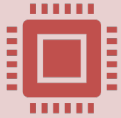


PUCP

Validación y Verificación de Software

Dr. José Antonio Pow-Sang

Validación

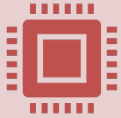


¿Estamos construyendo el producto correcto? (Boehm)



¿El software cumple con las expectativas del cliente?
Busca comprobar que el software hace lo que el usuario
espera (Sommerville)

Verificación



¿Estamos construyendo el producto correctamente?
(Boehm)



¿El software está de acuerdo con su especificación?
Busca comprobar que el sistema cumpla con los
requerimientos especificados (Sommerville)

Validación y verificación

¿Estamos construyendo el producto correcto?

¿Estamos construyendo el producto correctamente?

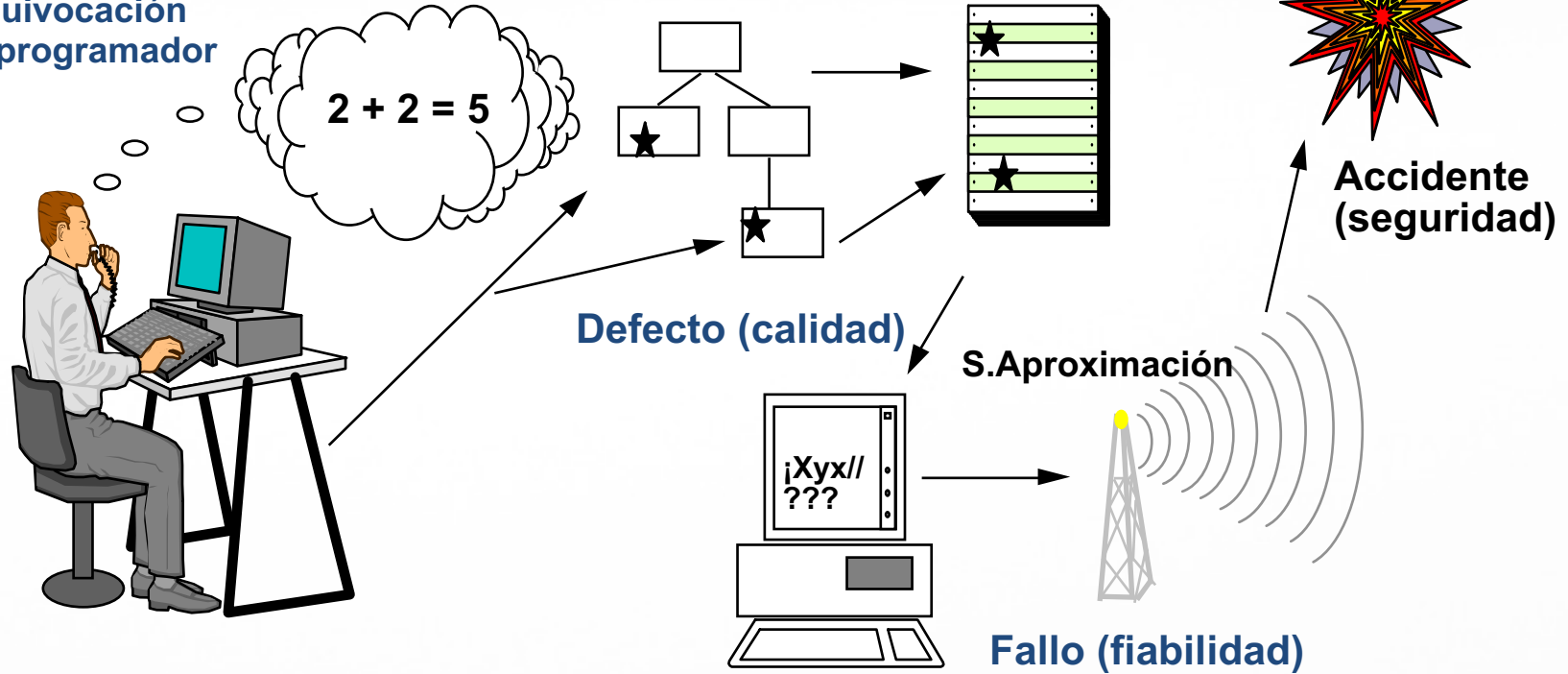
Importancia de la validación y verificación

- Garantía de calidad
- Reducción de costos a largo plazo
- Mejora de la satisfacción del cliente

- **Defecto** (*defect, fault, «bug»*)
- **Fallo** (*failure*)

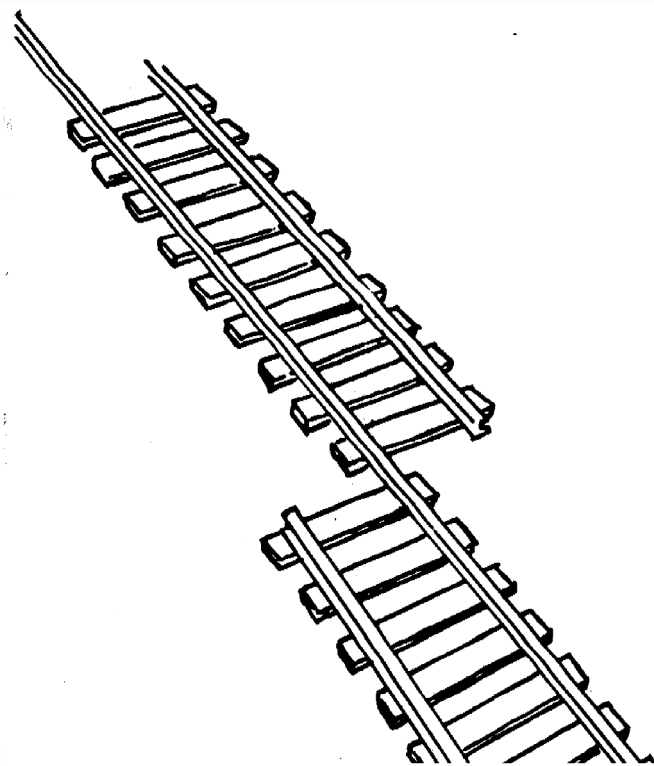
Sistema de gestión de aeropuerto

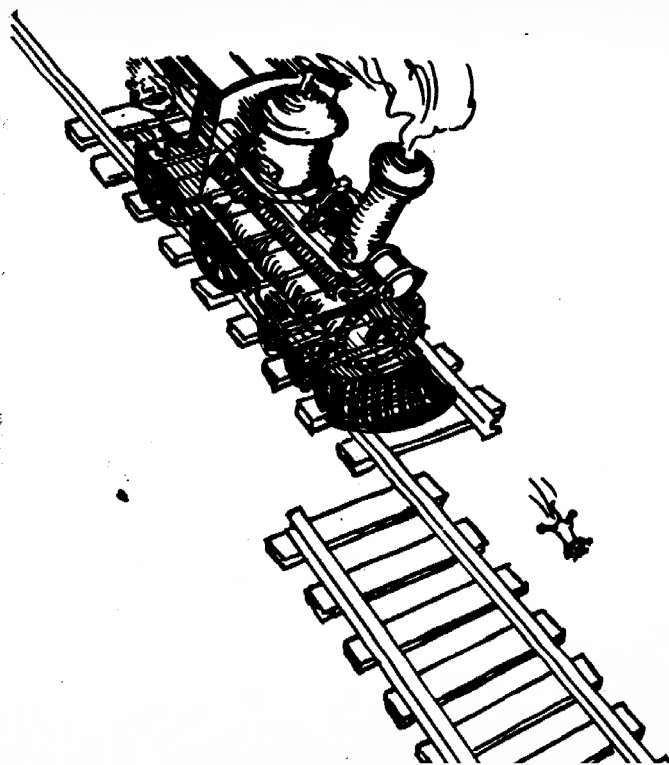
Error
Equivocación
del programador



Error, defecto, fallo

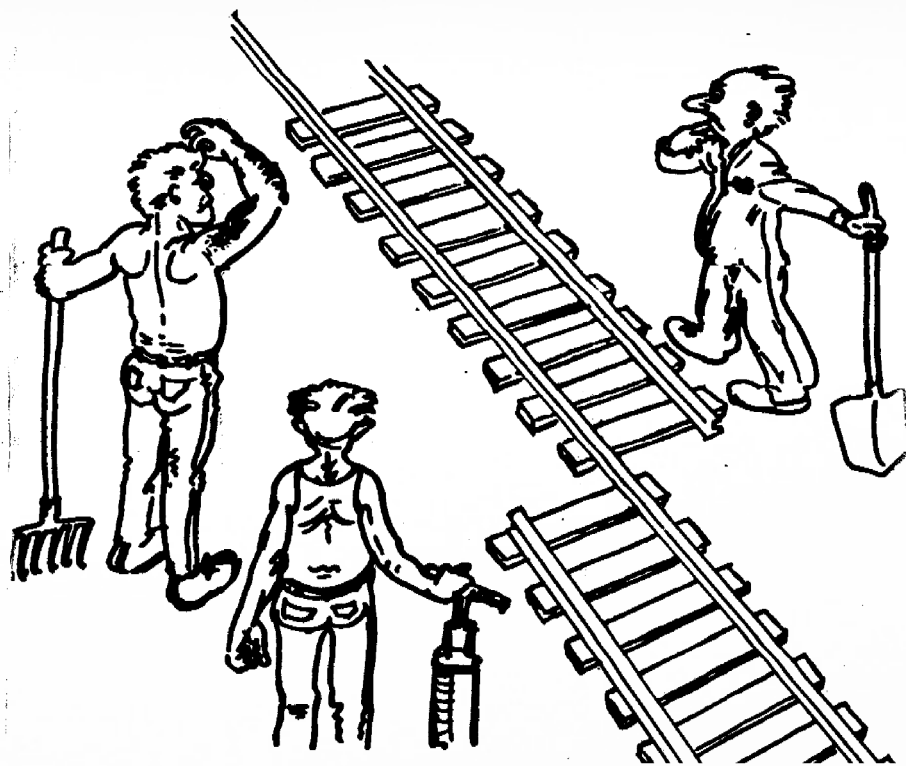
- **Error** (*error*):
 - La diferencia entre un valor calculado, observado o medio y el valor verdadero, especificado o teóricamente correcto.
 - Un defecto
 - Un resultado incorrecto
 - Una acción humana que conduce a un resultado incorrecto





¿Qué es?

10



¿Qué es?



Técnicas de verificación

- **Inspecciones**

Reuniones formales donde el código, los documentos de diseño, o cualquier otro artefacto del software se revisan en detalle por un equipo de expertos para encontrar defectos.

- **Revisiones**

Menos formales que las inspecciones y pueden incluir revisiones por pares (peer reviews).

- **Análisis Estático de Código**

Uso de herramientas automatizadas que analizan el código fuente sin ejecutarlo, por ejemplo: SonarQube, ESLint, y FindBugs



Pruebas de software

- Pruebas unitarias
- Pruebas de integración
- Pruebas de sistema
- Pruebas de regresión
- Pruebas de aceptación
- Pruebas de usabilidad
- Pruebas de rendimiento
- Pruebas de carga y de estrés
- Pruebas de seguridad



**¿Qué tipos de pruebas
están relacionadas a
verificación y cuáles a
validación?**

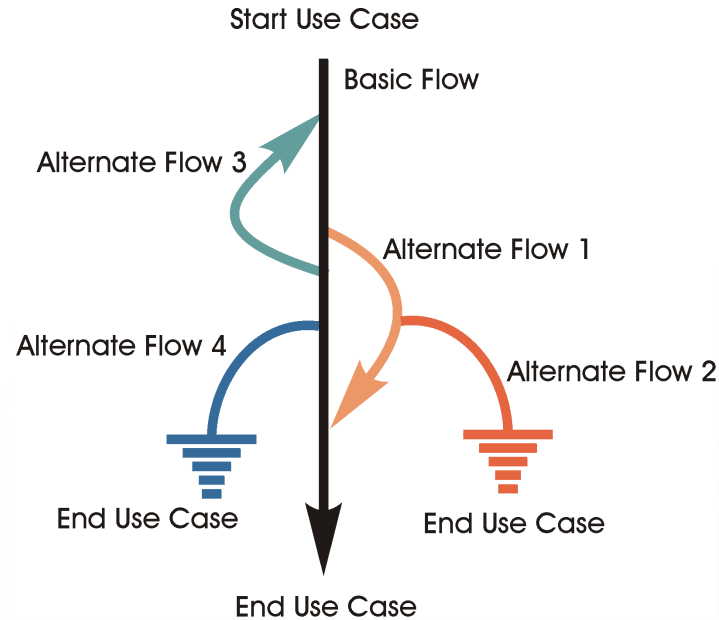
Pruebas de software

- Pruebas unitarias
- Pruebas de integración
- Pruebas de sistema
- Pruebas de regresión
- Pruebas de aceptación
- Pruebas de usabilidad
- Pruebas de rendimiento
- Pruebas de carga y de estrés
- Pruebas de seguridad

Ejemplo de caso de prueba

Prueba 11	
Objetivo Prueba:	Dar de alta a un usuario dejando el campo <i>Nombre de usuario</i> vacío.
Precondición:	Se ha accedido al sistema como administrador.
Descripción de la prueba:	<p>En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Nombre = nombre.</i>- <i>Primer Apellido = apellido.</i>- <i>Segundo Apellido = apellido.</i>- <i>Contraseña = clave.</i>- <i>Tipo de usuario = alumno.</i>- Dejar vacío el campo <i>Nombre de usuario.</i>
Resultados Esperados:	Se muestra el mensaje: <i>Debe rellenar todos los campos.</i>

Casos de Prueba con Casos de Uso



Validación y verificación

¿Estamos construyendo el producto correcto?

¿Estamos construyendo el producto correctamente?