

Defectos, Fallas y Errores

Presentación del tema

En el desarrollo de sistemas de información, la comprensión precisa de los conceptos de error, defecto y falla es fundamental para la gestión efectiva de la calidad del software. Estos términos, aunque frecuentemente utilizados como sinónimos en el lenguaje cotidiano, poseen significados técnicos diferenciados que impactan directamente en la gestión de riesgos, el aseguramiento de calidad (Quality Assurance, QA) y la gobernanza de TI (IT Governance).

La secuencia conceptual: error, defecto y falla

Error. Es una equivocación humana cometida durante el análisis, el diseño, la programación o la interpretación de requisitos del software. Es la causa raíz. Puede ser cometido por analistas funcionales, diseñadores, desarrolladores o incluso por los interesados que definieron mal un requisito. El error no es visible para el usuario final: ocurre en el proceso de desarrollo. Por ejemplo, un analista que interpreta incorrectamente una normativa fiscal define un requisito de cálculo impositivo con una tasa errónea; el desarrollador implementa el cálculo conforme a ese requisito incorrecto. La mala interpretación inicial es el error.

Defecto (Bug). Es la materialización técnica del error en el código o diseño. Es la discrepancia entre el comportamiento esperado —según los requisitos— y el comportamiento real del software. El defecto puede existir sin ser detectado hasta que se ejecutan pruebas o el sistema entra en operación. La detección temprana del defecto reduce significativamente los costos de corrección.

Falla. Es la manifestación visible del defecto cuando el software está en ejecución. Es el evento observable en que el sistema no cumple con su función esperada y afecta directamente al usuario final. Las fallas en producción pueden generar interrupción de

Se autoriza la reproducción total o parcial del presente material con fines educativos, siempre que se cite adecuadamente la fuente, indicando autor, título del documento y sitio web de origen.

servicios, pérdida de ingresos, incumplimiento contractual, sanciones regulatorias y deterioro reputacional.

La secuencia es: error (equivocación humana) → defecto (problema en el software) → falla (manifestación visible en ejecución). Comprender esta secuencia permite implementar controles en cada etapa: prevención de errores mediante mejora de procesos, detección de defectos mediante pruebas, y mitigación de fallas mediante monitoreo y respuesta.

Severidad y prioridad de los defectos

Cuando se detecta un defecto, debe clasificarse según dos dimensiones fundamentales que orientan las decisiones sobre asignación de recursos y tiempos de corrección.

La **severidad** mide el impacto técnico del defecto sobre el funcionamiento del sistema. Es evaluada principalmente por el equipo técnico: crítica (sistema inutilizable), alta (funcionalidad esencial afectada), media (funcionalidad secundaria) o baja (problemas menores o estéticos). Se relaciona con el riesgo operativo.

La **prioridad** indica qué tan urgente es corregir el defecto desde la perspectiva del negocio, considerando el impacto financiero, el impacto reputacional, el contexto temporal y la estrategia comercial. Alta (debe resolverse de inmediato), media (en el corto plazo) o baja (puede postergarse).

Ambas pueden diferir. Un defecto de alta severidad y baja prioridad ocurre cuando un módulo crítico presenta un error, pero no está activo en ese momento. Un defecto de alta prioridad y baja severidad puede ser un error tipográfico en la página principal durante un evento corporativo importante. La decisión final debe equilibrar impacto técnico, impacto estratégico y recursos disponibles.

Combinación

Ejemplo típico

Alta severidad + alta prioridad

Falla en el sistema de pagos en producción

Se autoriza la reproducción total o parcial del presente material con fines educativos, siempre que se cite adecuadamente la fuente, indicando autor, título del documento y sitio web de origen.

Combinación	Ejemplo típico
Alta prioridad + baja severidad	Error visible en página principal en evento clave
Alta severidad + baja prioridad	Módulo crítico con defecto, pero inactivo
Baja severidad + baja prioridad	Error tipográfico en sección secundaria

Conceptos clave

- Error: causa humana; defecto: manifestación técnica; falla: efecto observable.
- La detección temprana reduce exponencialmente el costo de corrección.
- Severidad: impacto técnico; prioridad: urgencia desde el negocio.
- Ambas pueden diferir y deben equilibrarse en la decisión de corrección.
- Indicadores: Defect Density, MTTR y Defect Leakage.

Preguntas de repaso del tema

1. ¿Cuál es la diferencia conceptual entre error, defecto y falla?
2. ¿Por qué la detección temprana de defectos reduce costos organizacionales?
3. ¿Cuál es la diferencia entre severidad y prioridad?
4. ¿Por qué severidad y prioridad no siempre coinciden?
5. ¿Qué consecuencias operativas y reputacionales puede generar una falla en producción?
6. ¿Qué controles preventivos pueden reducir la ocurrencia de errores en la etapa de análisis?

Se autoriza la reproducción total o parcial del presente material con fines educativos, siempre que se cite adecuadamente la fuente, indicando autor, título del documento y sitio web de origen.

7. ¿Por qué la comunicación entre el área técnica y el área de negocio es esencial para clasificar defectos?
8. ¿Qué indicadores permiten evaluar la madurez del proceso de gestión de defectos?
9. ¿Cómo contribuye la correcta clasificación de defectos a la gobernanza de TI?
10. ¿Por qué se afirma que la calidad no es opcional en entornos donde los sistemas son críticos?