



# LA CALIDAD DE SOFTWARE Y SU IMPORTANCIA EN EL MERCADO

Lic. Miguel Angel Paco Escóbar

# Introducción

- La mala calidad de software desarrollados provoca: insatisfacción y desconfianza del cliente, además de baja en la demanda y utilidades.
- En el mercado existen productos de toda calidad y precio.
- La calidad de software puede medirse en base a ciertos atributos estándar.

# Temas a tratar

- ¿Quién tiene que estar satisfecho con el software?
- Atributos de calidad del software
- Proceso de desarrollo de soft.
- Software \*evolutivo\*
- Modelo de mercado

# Información general

- Producir software con calidad, a un costo razonable, produce beneficios tanto para los clientes como para los desarrolladores.



# Vocabulario

- **Calidad.** Medida de cierta característica deseable.
- **Proceso de software.** Conjunto de actividades, métodos, prácticas y transformaciones usados para desarrollar y mantener el software y productos asociados (planes, documentos, código, casos de prueba, manuales de usuario, recursos humanos).

# Atributos de calidad del software (1)

Los atributos de calidad son características que sirven para medir un software.

# Atributos de calidad del software (2)

- **Funcionalidad.** Capacidad de hacer lo requerido.
- **Usabilidad.** Cuan fácil de aprender a manejarlo y operarlo
- **Confiabilidad.** Medida de confianza que se tiene al sistema.
- **Mantenibilidad.** Cuán fácil es analizar y modificar el software
- **“Testability”.** Cuan fácil es testear
- **Portabilidad.** Dependencia hard,soft. Instalación. Migración de datos
- **Reusabilidad.** Encaps. datos, componentes. Interop. y Parametrización.
- **Eficiencia.** Uso de recursos, tiempo de respuesta

# Atributos de calidad del software: Usabilidad (3)

- **Aprendizaje.** Fácil de aprender a usar.
- **Transparencia.** Fácil de entender, recordar como se usa.
- **Operabilidad.** Fácil y eficiente de operar.
- **Sensibilidad.** Ejecuta funciones de manera oportuna.
- **Personalizable.**
- **Multilingüe.**
- **Acceso a funciones directas.**
- **Teclas abreviadas.**
- **Consistencia.** Comandos consistentes con el entorno.



## Ejemplo atributos de Usabilidad:

Acceso a Funciones directas



MENÚ  
Fácil de entender  
y operar

Teclas abreviadas

# Atributos de calidad del software: Confiabilidad

## (4)

Caracteriza como el sistema responde ante la presencia de fallas:

- **Disponibilidad.** Caidas de sistema, fallas de comunicación.
- **Tolerancia a fallas.** Operación inadecuada, errores de programación => mensajes de precaución para alertas al usuario, notificaciones y ayudas
- **Madurez.** Evolución del software
- **Recurerabilidad.** Bd (transacciones), reconfiguración

# Proceso de software (1)

Mediante la implantación de un proceso de software se puede controlar sistemáticamente el desarrollo del software

- Uso de metodologías de Trabajo (ej. XP)
- Uso de herramientas (CVS, XUnit, Control de bugs).

# Proceso de software(2)

## Ciclo de vida de una función (iterativo)

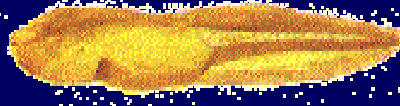


# Software \*evolutivo\*

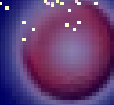
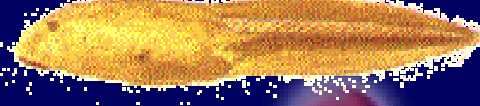
Anfibius 1.0



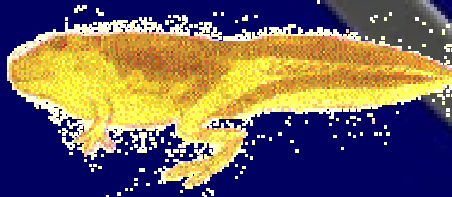
Anfibius 1.1



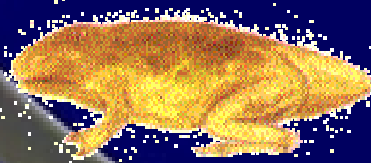
Anfibius 1.2



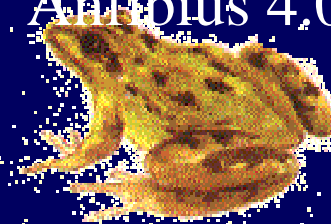
Anfibius 2.0



Anfibius 3.0



Anfibius 4.0



# Software \*evolutivo\*



La evolución supone creatividad  
e innovación permanente!

# Software \*evolutivo\*

- Se añaden funciones sobre una “estructura” anterior. El soft. debe funcionar bien
- Se remueven funciones innecesarias. El soft. debe seguir funcionando bien
- El soft. evoluciona hasta alcanzar una madurez.
- El soft. está vigente mientras cubra las nuevas expectativas del cliente=>anticiparse a nuevos requerimientos, tendencias (reinención).
- Eventualmente “sale de circulación”

# Modelo de mercado

- Producir para mercado masivo => SOFT. de uso general => bajar costo del software.
- Producir para segmentos de mercado => software exclusivo para clientes exclusivos => tienen costos altos pero puede bajarse mediante uso de componentes, reutilización de código, parametrización, módulos, funciones y componentes.
- Calidad de servicio





# Resumen

- Para producir software con calidad debe definirse y usarse: un modelo de calidad, un modelo de proceso de software, un modelo mercado.
- Un cliente satisfecho con seguridad seguirá requiriendo más funciones y se le venderá más productos.

# Fuentes de información adicionales

- Doc. KERNEL MICROSYSTEMS
- Software architecture in Practice. Bass, Clements, Kazman
- Extreme Programming Installed. Jeffries, Anderson Hendrickson.
- Norma ISO 9126