

¿QUÉ ES LA CALIDAD?



Vera - Camusso

CONCEPTO DE CALIDAD

- La calidad está asociada con la satisfacción de alguien.



Vera - Camusso

PROBLEMAS EN LOS PROYECTOS

- Atrasos en las entregas
- Falta cumplimiento de los compromisos
- No están claros los requerimientos
- El software/sistema no hace lo que tiene que hacer
- Trabajo fuera de hora
- ¿Adónde está esa rutina?



Vera - Camusso

PREGUNTAS ACERCA DE LA CALIDAD

- ¿Hace lo que el usuario quiere?
- ¿Le soluciona el problema que intenta resolver?
- ¿Lo hace como el quiere?
- ¿Es factible de construir?, ¿de corregir, de expandir, de mejorar?
- ¿Se lo puede construir rápido, barato, y en forma segura?
- ¿Se puede todo a la vez?
- Lo modifiqué, ¿sigue funcionando bien?
- ¿Me gusta?

Vera - Camusso

GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL SW

- La gestión de configuración del software (GCS) es una **actividad de autoprotección.**
- Como el cambio se puede producir en cualquier momento, las actividades de GCS sirven para
 - ❑ Identificar el cambio,
 - ❑ Controlar el cambio,
 - ❑ Garantizar que el cambio se implementa adecuadamente
 - ❑ Informar del cambio a todos aquellos que puedan estar interesados.

Vera - Camusso

NO HAY CALIDAD CUANDO..

- | | |
|---|--|
| • El sistema cancela | ❑ Cuesta mucho hacerlo |
| • No hace algo que el usuario pidió | ❑ Cada cambio es difícil de introducir |
| • Hace mal algo | ❑ No se entiende el código |
| • Hace algo que el usuario aún no pidió | ❑ "Es feo" |
| • Es lento | ❑ No sé cómo probar que funciona bien |
| • Es difícil de usar | ❑ Solo yo puedo arreglarlo |
| • Es fácil cometer errores con él | ❑ Reinventa la rueda |
| • Es "sensible" | ❑ Es más complejo de lo necesario |

Vera - Camusso

SOFTWARE DE CALIDAD...

- Es aquel que satisface con:
 - Las expectativas del Cliente y del Usuario
 - Las necesidades del equipo de desarrollo y mantenimiento
 - Otros interesados en el producto
 - Otros interesados en el proceso

Vera - Camusso

CALIDAD ¿PARA QUIÉN?

El cliente



El desarrollador



El usuario



Calidad

El líder de proyecto



El operador

Vera - Camusso

DEFINICIÓN DE CALIDAD

- Cumplir con los requerimientos (requisitos) (Crosby)
- Cumplir con los requerimientos de alguna persona (Weinberg)
 - Calidad es valor para alguna persona.
 - Valor es aquello que está dispuesto a pagar para obtener sus requerimientos

Vera - Camusso

DEFINICIÓN...

- Adecuación al uso (Juran)
 - Satisfacción de las necesidades del cliente
 - Ausencia de deficiencias.
- La totalidad de aspectos y características de un producto o servicio que se sustentan en su capacidad de cumplir las necesidades especificadas o implícitas (ISO 8402-1986)

Vera - Camusso

VISIONES DE LA CALIDAD

- Trascendente
- De Usuario
- De Construcción
- De Producto
- De Valor Agregado

Vera - Camusso

VISIÓN TRASCENDENTE

- Ve la calidad como algo que se puede reconocer pero no definir.



Vera - Camusso

VISIÓN DE USUARIO

- Adecuación para su uso
 - Más concreta
 - Basada en las características del producto que satisfacen las necesidades del usuario
 - Depende de un contexto de uso
 - Mejor calidad para alguna persona puede ser peor para otra
- Confiabilidad, performance, facilidad de uso



Vera - Camusso

VISIÓN DE CONSTRUCCIÓN

- Mira la calidad del producto mientras se lo construye y luego de entregarlo
 - ¿Se construye bien desde el inicio?
 - Ataca los defectos y el retrabajo
 - Cumplimiento del proceso
 - ISO 9000
 - CMM
 - ¿Buen proceso ⇒ buen producto?

Vera - Camusso

VISIÓN DE PRODUCTO

- Características inherentes al producto
 - Propiedades internas
 - Facilidad de Mantenimiento
 - ¿puedo corregirlo?
 - Flexibilidad
 - ¿puedo cambiarlo?
 - Facilidad de Prueba
 - ¿puedo probarlo?
 - Corrección
 - ¿hace lo que quiero?
 - ...

Vera - Camusso

VISIÓN DE PRODUCTO

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Definición de McCall <ul style="list-style-type: none"> • Usabilidad • Integridad • Eficiencia • Correctitud • Confiabilidad • Facilidad de Mantenimiento • Facilidad de Prueba • Flexibilidad • Facilidad de Reuso • Portabilidad • Interoperabilidad | <ul style="list-style-type: none"> Definición de Boehm <ul style="list-style-type: none"> ■ Portabilidad ■ Eficiencia ■ Ingeniería Persona Máquina ■ Facilidad de Prueba ■ Facilidad de Aprendizaje ■ Facilidad ante Modificaciones ■ Confiabilidad |
|--|--|

Vera - Camusso

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Es el diseño y planificación de acciones sistemáticas que se requieren para "ASEGURAR" la calidad del Software.

- Responsables
 - Ingenieros de software
 - Gerentes y Líderes de Proyecto
 - Clientes
 - Comerciales
 - Grupo de SQA

Vera - Camusso

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- ¿Qué cree que hay que hacer?
- ¿Lo está haciendo?
- ¿Por qué?

Vera - Camusso

20

PROPIEDADES

- Las visiones permiten definir modelos de Calidad (conjunto de características)
- Estos modelos permiten definir propiedades del producto y del proceso
- En base a estas propiedades definimos métricas (indicadores)
- En base a las métricas realizamos la Gestión de Calidad para Asegurarla

Vera - Camusso

CARACTERÍSTICAS

- Funcionalidad
- Confiabilidad
- Usabilidad
- Eficiencia
- Mantenibilidad
- Portabilidad

Vera - Camusso

PRINCIPIOS

- La calidad no se 'inyecta' ni compra
- Es un esfuerzo (y el negocio) de todos
- La administración de los recursos humanos es muy importante
- Se necesita soporte gerencial
 - Pero se puede empezar por uno
- Se debe liderar con el ejemplo
- No se puede controlar lo que no se mide
- Simplicidad

Vera - Camusso



ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SW

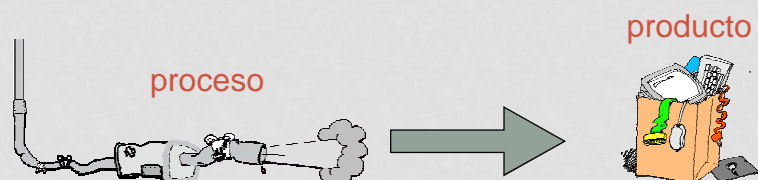
- El propósito de SQA es suministrar a la gerencia de una visibilidad dentro del proceso que está siendo usado por el proyecto y de los productos que se construyen. (CMM)
- SQA implica la revisión y auditoría de los productos y actividades para verificar que cumplen con los procedimientos y estándares aplicables y suministrando a los gerentes de proyecto y otros del resultado de estas revisiones y auditorías.
- ¿Es sólo esto?

- SQA software quality assurance

Vera - Camusso

PROCESO

- La calidad del software está fuertemente determinada por la calidad del proceso usado para desarrollarlo y mantenerlo.



Vera - Camusso

¿QUÉ ES PROCESO DE DESARROLLO DEL SW?

- Es la aplicación de un método para el desarrollo de software por parte de las personas con el entrenamiento adecuado.
- No debemos confundir la definición de un proceso con el proceso real:
 - La definición del proceso es la expresión de como deseamos trabajar
 - El proceso real es el modo en que efectivamente hacemos el trabajo

Vera - Camusso

PROCESO

- Conjunto de herramientas, métodos, y prácticas que usamos para construir un producto [Humphrey, Managing the Software Process]
- Secuencia de pasos encadenados con el fin de construir un producto u ofrecer un servicio

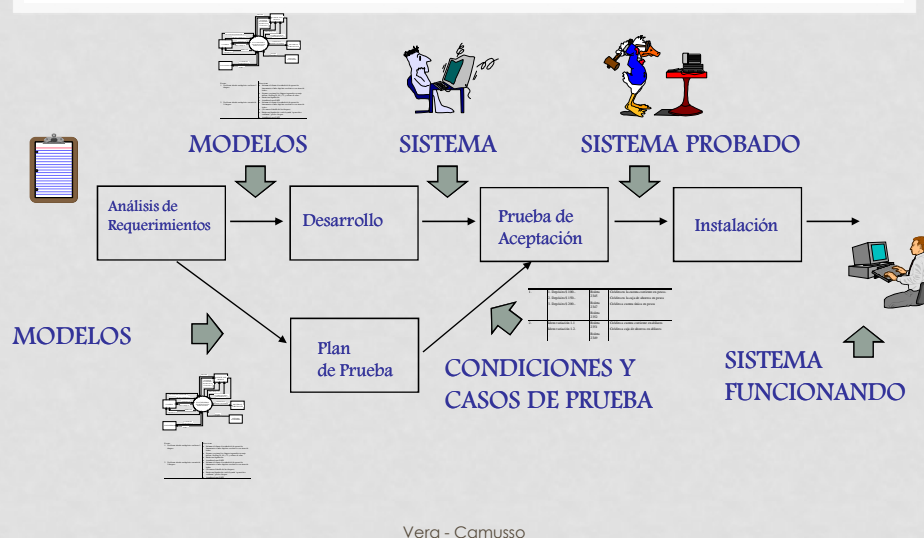
Vera - Camusso

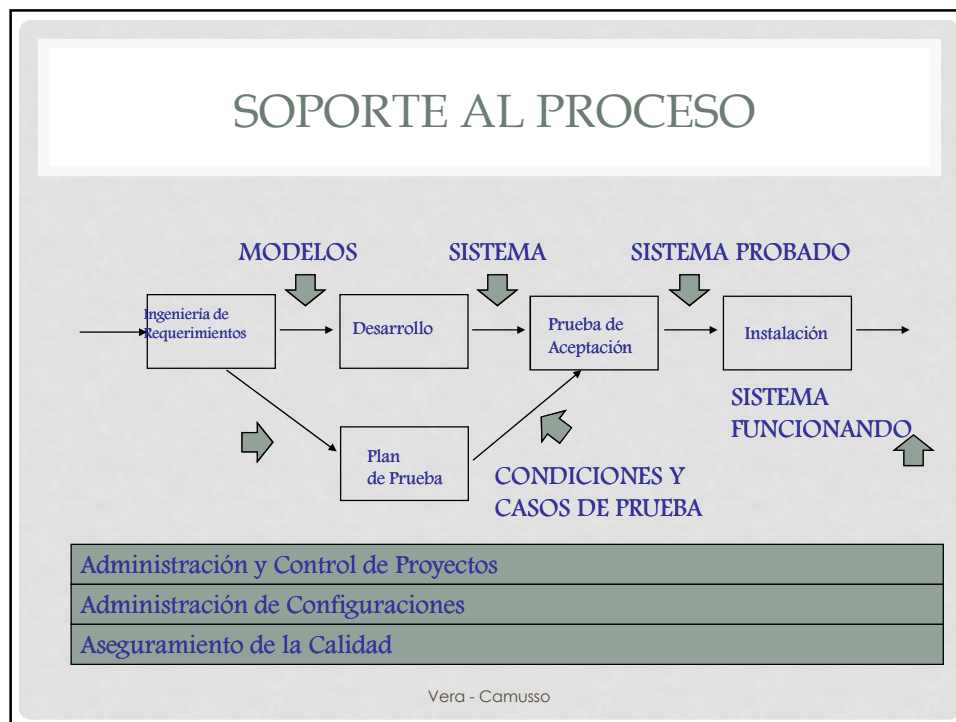
CUANDO NO HAY PROCESO

- Las actividades del proceso no están definidas:
 - por lo tanto no podremos planearlas
 - por lo tanto no podremos controlarlas
 - por lo tanto no podremos asegurar los resultados



¿CÓMO ES UN PROCESO PARA UN PROYECTO?





COSTO DE NO TENER CALIDAD

- Del usuario
 - Mayor costo de administración
 - No poder hacer ciertas cosas
 - No poder llegar a tiempo al mercado
 - Perder imagen con el cliente
 - No poder confiar en la herramienta
- De sistemas
 - Mantenimiento fuera de hora
 - Nunca cosas nuevas
 - Estar sobrecargado
 - No poder cumplir plazos
 - Recibir quejas del usuario
 - Perder credibilidad
 - Horas extras

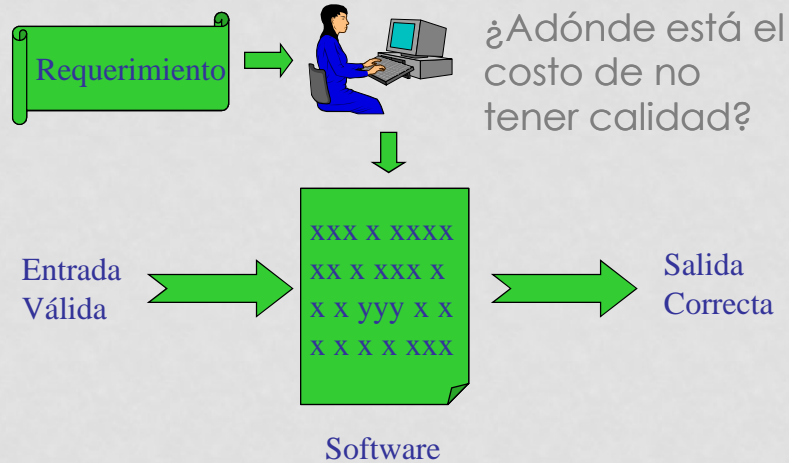
Vera - Camusso

ECONOMÍA DE LA CALIDAD

- Un producto de más calidad
 - tiene menos errores
 - tarda menos en hacer que funcione
- tiene menos fallas
 - tarda menos en arreglarlo
- el usuario está más contento
- por lo tanto le dedico menos tiempo y esfuerzo
- **Cuesta menos y tarda menos**
- **Recuerde que un proyecto 'normal' tiene más del 43% del esfuerzo gastado en retrabajo.**

Vera - Camusso

EL DESARROLLO DE SW



Vera - Camusso

SOFTWARE DE CALIDAD

- Aquel que cumpla con los requisitos
- Es decir que al ser usado no tenga **fallas**.

Error:

- La diferencia entre un valor o condición computada, observada, o medida y el valor o condición verdadera, especificada, o teóricamente correcta.
- Para conocer los errores debemos conocer los resultados correctos o esperados

Vera - Camusso

DEFINICIONES DE ERROR

- Equivocación
 - Una acción humana que produce un resultado incorrecto
- Defecto
 - Paso, proceso, o definición de dato incorrecto
 - Ausencia de cierta característica
- Falla
 - Resultado de ejecución incorrecto. Es el producido por el software distinto al resultado esperado

Vera - Camusso

V & V

- Validación
 - ¿Estamos haciendo el producto correcto?
- Verificación
 - ¿Estamos haciendo el producto correctamente?

Vera - Camusso

V & V

- Algunas Reflexiones
 - ¿qué acciones haría para verificar?
 - ¿qué acciones haría para validar?
 - ¿las pruebas son validación o verificación?

Ensaye algunas respuestas

Vera - Camusso

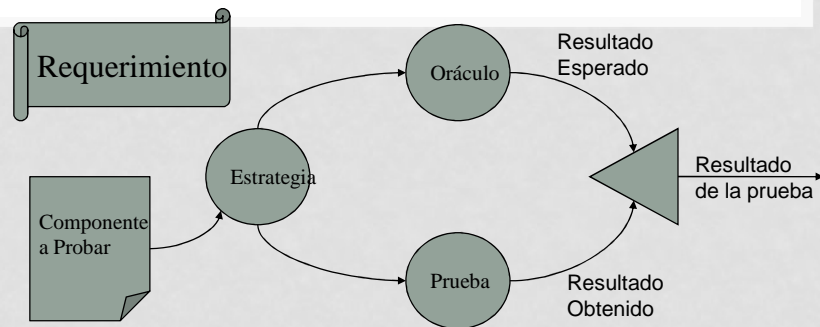
GESTIÓN DE LA CALIDAD

Pruebas de Software

- Probar es ejecutar un programa con el objetivo de encontrar defectos en él
- La dura realidad de las pruebas
 - "Las pruebas sólo pueden mostrar la presencia de defectos, no su ausencia"
 - Una prueba es exitosa si encuentra defectos
 - Las pruebas encuentran Fallas, no defectos

Vera - Camusso

PROCESO DE PRUEBA



- Las pruebas siempre deben realizarse contra un resultado esperado
- Los resultados deben ser revisados minuciosamente

Vera - Camusso

ECONOMÍA DE LA PRUEBA

- Se puede invertir mucho esfuerzo en probar
- Probar es el proceso de establecer confianza en que un programa hace lo que se supone que tiene que hacer
 - Ya que nunca voy a poder demostrar que un programa es correcto...
 - Continuar probando es una decisión económica.

Reflexionar ¿Cuándo terminan las pruebas?...

Vera - Camusso

BIBLIOGRAFÍA

- (Crosby) Philip Crosby, Quality is Free, McGraw Hill, 1979
- (Weinberg) Gerald Weinberg en Quality Software Management, Dorser House, 1992
- (Juran) J. M. Juran, Juran y el Liderazgo para la Calidad, Díaz de Santos, 1990
- The Elusive Target, en IEEE Software, Enero 1996
- Shari Pfleeger, Ingeniería de Software, Prentice Hall, 2001
- Steve McConnell, Rapid Development, Microsoft Press
- Tom Gilb, Software Inspection, Addison Wesley

¿Dudas, consultas?



Vera - Camusso