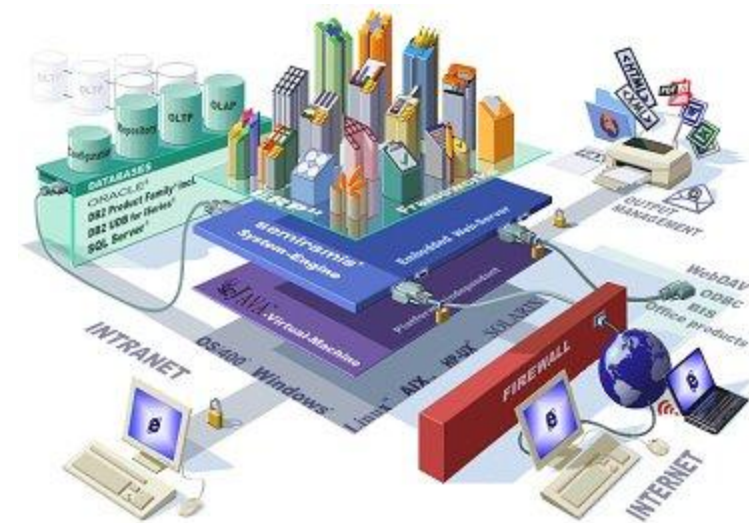


EL PROCESO: Una Visión General

Dr. Ing. victor Alfredo Paniagua Gallegos



- Cuando se trabaja para construir un producto o sistema es importante seguir una serie de pasos predecibles: una especie de mapa de carreteras que ayude a crear un resultado de alta calidad y a tiempo, se llama **proceso del software**.

Proceso del software

- **¿Por que es importante?**

- Ofrece estabilidad, control y organización a una actividad que puede **volverse caótica si no se controla**

- **¿Cuáles son los pasos?**

- El proceso que se adopte depende del software que se esta construyendo

- **¿Cuál es el producto obtenido?**

- Los productos obtenidos son los programas, documentos y datos que se producen como consecuencia de las actividades y tareas definidas por el proceso.

- **¿Cómo puedo estar seguro de que lo he hecho correctamente?**

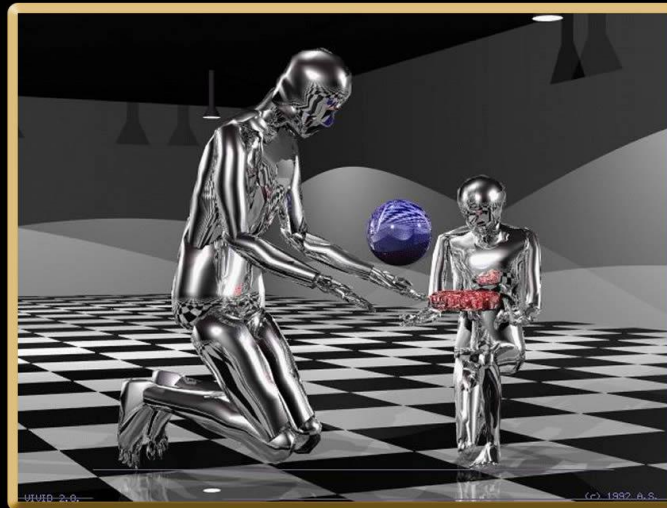
- La calidad, el tiempo requerido, la viabilidad a largo plazo del producto que se construye son los mejores indicadores de la eficacia del proceso que se utiliza.

- El proceso de software se define como un marco de trabajo para las tareas que se requieren en la construcción de software de alta calidad
- “Un proceso define quien esta haciendo que, cuando y como lograr cierta meta”

- La ingeniería del software es el establecimiento y uso de principios sólidos de la ingeniería para obtener económicamente un software confiable y que funcione de modo eficiente en máquinas reales
- Según el IEEE,
 - 1) la ingeniería del software es la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento del software; es decir la aplicación de la ingeniería del software.
 - 2) el estudio de enfoques como en 1)

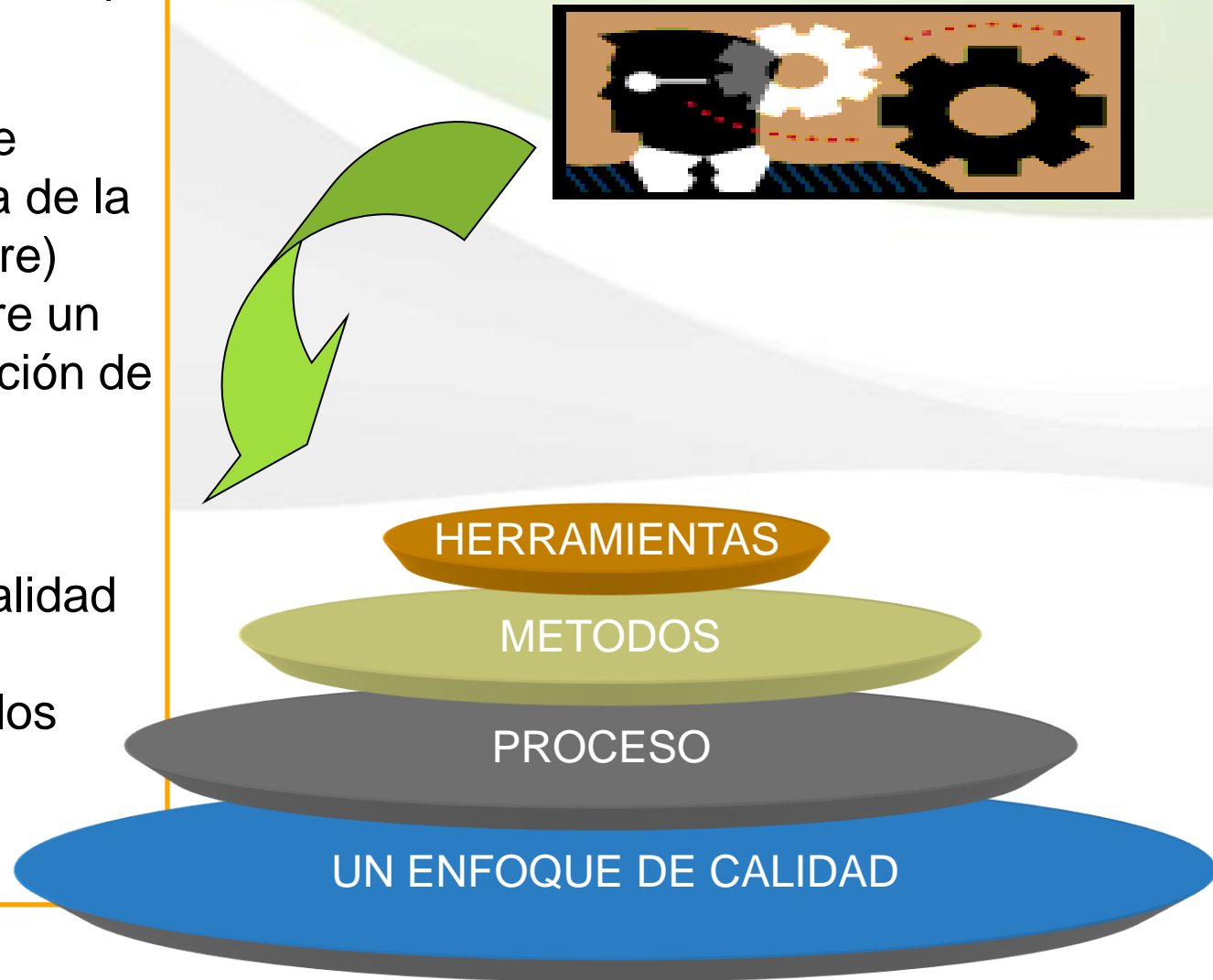
"Más que una disciplina o un cuerpo de conocimiento, la ingeniería es un verbo, una palabra de acción, una manera de abordar un problema."

Scott Whitmire



Proceso, métodos y herramientas.

- La ingeniería del software es una tecnología multicapa
- Cualquier enfoque de ingeniería (incluida la de la ingeniería del software) debe descansar sobre un empeño de organización de calidad
- La gestión total de calidad fomenta una cultura continua de mejorar los procesos.



Proceso, métodos y herramientas.

- Los cimientos que son la base de la ingeniería del software están orientados hacia la calidad.
- El fundamento de la ingeniería del software es el proceso. El proceso de la ingeniería del software es la unión que mantiene juntas las capas de tecnología y que permite un desarrollo racional y oportuno para la ingeniería del software.
- Los métodos de la ingeniería del software indican como construir técnicamente el software
- Las herramientas de la ingeniería del software proporcionan un soporte automático y semi automático para el proceso y para los métodos



Marco de trabajo para el proceso

- Un marco de trabajo establece un proceso de software completo al identificar un número pequeño de actividades del marco de trabajo aplicables a todos los proyectos de software, sin importar su tamaño o complejidad

Proceso del software

Marco de trabajo del proceso

Actividades sombrilla

Actividad del marco de trabajo #1

acción de la ingeniería de software #1.1

Conjunto
de tareas

⋮

acción de la ingeniería de software #1.k

Conjunto
de tareas

tareas del trabajo
productos del trabajo
puntos de aseguramiento
de la calidad
fundamentos del proyecto

tareas del trabajo
productos del trabajo
puntos de aseguramiento
de la calidad
fundamentos del proyecto

⋮

Actividad del marco de trabajo #n

acción de la ingeniería del software #n.1

Conjunto
de tareas

⋮

acción de la ingeniería de software #n.m

Conjunto
de tareas

tareas del trabajo
productos del trabajo
puntos de aseguramiento
de la calidad
fundamentos del proyecto

tareas del trabajo
productos del trabajo
puntos de aseguramiento
de la calidad
fundamentos del proyecto

Actividad del marco de Trabajo

- Tareas del trabajo
- Productos de trabajo
- Puntos de aseguramiento
- Fundamentos del proyecto

Actividades Sombrilla

Marco de Trabajo del Proceso

Proceso del Software

Marco de trabajo para el proceso → (mayoría de proyectos)

- **Comunicación:** implica una intensa colaboración y comunicación y con los clientes, además abarca la investigación de requisitos y otras actividades relacionadas.
- **Planeación:** establece un plan para el trabajo de la ingeniería del software.
- **Modelado:** creación de modelos que permiten al desarrollador y al cliente entender mejor los requisitos del software y el diseño que lograra satisfacerlos.
- **Construcción:** esta actividad combina la generación del código y la realización de pruebas necesarias para descubrir errores en el código.
- **Despliegue:** el software se entrega al cliente, quien evalúa el producto recibido y proporciona información basada en su evaluación

Marco de trabajo para el proceso

- El marco de trabajo descrito en la visión general de la ingeniería de software lo completa una serie de actividades, las actividades típicas en esta categoría incluyen:
 - Seguimiento y control del proyecto de software: evaluar
 - Gestión del riesgo: evalúa riesgos
 - Aseguramiento de la calidad del software
 - Revisiones técnicas formales: evalúa los productos
 - Medición: define y recolecta mediciones del proceso, el proyecto y el producto satisfacer al cliente
 - Gestión de la configuración del software: maneja los efectos del cambio a través del proceso de software
 - Gestión de la reutilización: define criterios, establece mecanismos para la creación de componentes reutilizables.

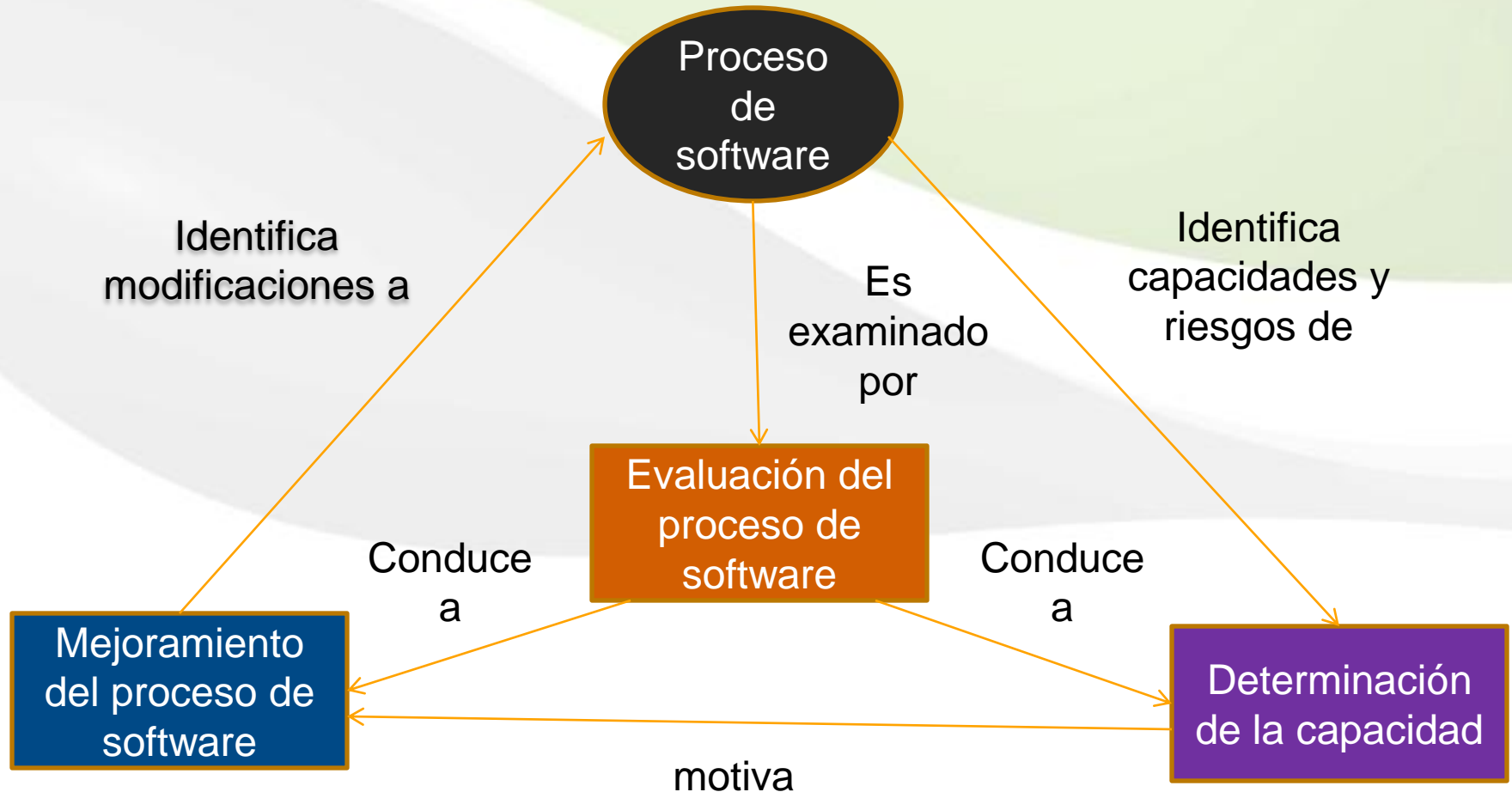
Integración del modelo de capacidad de madurez

- Representa un modelo completo de proceso
 - Establecer estimaciones
 - Desarrollar un plan de proyecto
 - Comprometerse con la planeación
 - Alcanzar las metas planificadas
 - Institucionalizar un proceso de gestión
 - Institucionalizar un proceso definido
 - Institucionalizar un proceso manejado en forma cuantitativa
 - Institucionalizar un proceso de mejoramiento

Patrones del proceso

- El proceso de software puede definirse como una colección de patrones que definen un conjunto de actividades, acciones, tareas de trabajo o comportamientos relacionados que requiere el desarrollo de un software de computadora.
- Nombre del patrón
- Propósito
- Tipo
- Contexto inicial
- Problema
- Solución
- Contexto resultante
- Patrones relacionados
- Usos conocidos

Evaluación del proceso



Modelos de proceso personales y en equipo

■ Proceso de software personal

- Planeación
- Diseño de alto nivel
- Revisión de diseño de alto nivel
- Desarrollo
- Análisis de resultados

■ Proceso de software en equipo

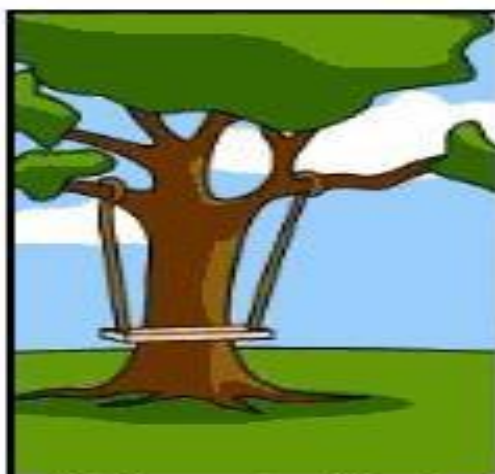
- Tiene como meta construir un equipo de proyecto autodirigido que se organice para producir un software de alta calidad

- Herramientas de modelado del proceso
 - **Objetivo:** en el mejoramiento de un proceso el primer objetivo es entenderlo
 - **Mecánica:** las herramientas permiten al equipo definir los elementos de un modelo del proceso único, ofrecen una guía del contenido de cada elemento del proceso
 - **Herramientas representativas:** permiten al equipo organizar, medir y modelar el proceso de software.

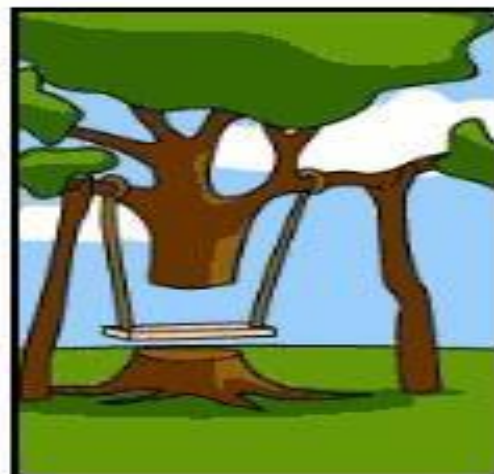
- Si el proceso es débil, sin duda el producto final sufrirá las consecuencias. Asimismo, una confianza excesiva en el proceso es peligrosa.
- La gente obtiene tanta satisfacción del proceso creativo que del producto final.
- La dualidad del producto y del proceso es un elemento importante para mantener a la gente creativa comprometida mientras finaliza la transición desde la programación hasta la ingeniería del software.



Así lo explicó el
cliente



Así lo entendió el
jefe del proyecto



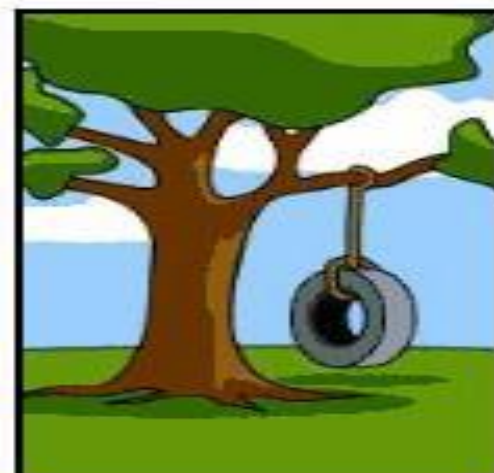
Así lo diseñó el
analista



Así lo escribió el
programador



Así lo describió el
de marketing



Lo que el cliente
realmente necesita

**GRACIAS POR SU
ATENCIÓN.....**