

**Los Ingenieros de Software en Colombia estamos
Locos... y los Usuarios también**

Ing. Rafael J. Barros
Decano Facultad de Ingeniería
Escuela de Administración de Negocios - EAN

Los Ingenieros de Software en Colombia estamos Locos... y los Usuarios también
por Ing. Rafael J. Barros

Este documento hace parte de la I Jornada de Gerencia de Proyectos de TI. Todos los derechos reservados.

Documento Final

Tabla de contenidos

1. Requerimientos	1
Si los Ingenieros de Software fueran Médicos...y los usuarios pacientes.....	1
El Transplante Versión 1.0.....	1
El Transplante Versión 2.0.....	1
El Transplante Versión 3.0.....	2
Si los ingenieros de software fueran arquitectos.....	2
La Casa o la Finca.....	2
2. Lo que deberíamos saber de un producto de Software	4
¿Qué es un Producto de Software?	4
Componentes de un Producto de Software	4
Arquitectura de un Producto de Software.....	4
Manufactura de un Producto de Software.....	4
Evolución de un Producto de Software.....	4
Variación de un Producto de Software.....	5
Errores Clásicos de un Producto de Software.....	5
3. Lo que deberíamos saber sobre procesos para desarrollar Software	6
¿Qué es un Proceso de Software?	6
Procesos de Producción de un Producto de Software	6
Requerimientos	6
Arquitectura	6
Construcción	6
Evolución	6
Lo que deberíamos saber sobre Procesos de Administración de un Producto de Software	6
Planeación.....	7
Organización.....	7
Integración	7
Dirección.....	7
Control	7
Lo que deberíamos saber sobre Procesos de Calidad de un Producto de Software	7
Lo que deberíamos saber sobre Procesos de Operaciones y Soporte de Software	7
Errores Clásicos de un Producto de Software.....	8
4. Lo que deberíamos saber sobre Proyectos de Software	9
Las seis preguntas claves	9
Errores Clásicos de un Proyecto de Software.....	9
Bibliografía	10

Capítulo 1. Requerimientos

Si los Ingenieros de Software fueran Médicos...y los usuarios pacientes

El Transplante Versión 1.0

Un Doctor experto en trasplantes de corazón...

Paciente: “Doctor, necesito hacerle una consulta. Hace días tengo una molestia y he llegado a la conclusión de que es mi corazón.”

Doctor: “Umm, lo mejor en esos casos es no dudar y hacer el cambio a uno que funcione bien.”

Paciente: “De acuerdo, pero necesito que me lo cambie realmente rápido, el problema es que tengo un viaje mañana, y no deseo que me incomode. Me lo cambia ahora, y esta noche descanso para poder hacer el viaje mañana.”

El doctor, basado en su experiencia en trasplantes de corazón le pasa la cuenta de cobro, el paciente negocia un poco el descuento y la forma de pago, proceden a la operación. En horas de la noche el paciente muere. El médico se queda con su dinero, pensando en que la próxima vez lo hará con otro tipo de tecnología, no presenta ningún remordimiento.

y... ¿qué pasó con el diagnóstico?

El Transplante Versión 2.0

Un Doctor experto en trasplantes de riñones...

El paciente con mucha seguridad le comenta al Doctor: “Doctor, necesito que me haga un trasplante de corazón. Por el dinero no se preocupe, que lo importante es la salud.”

El doctor, competente en trasplantes de riñones, le replica: “Lamento profundamente contradecirlo, pero el color de su piel, y con los síntomas que me ha comentado su problema no es de corazón, es de riñones. Con mucho gusto, en horas de la tarde iniciamos la preparación para realizar el trasplante. De una vez aprovechamos que nos acaba de llegar la maquina *Riñones 2003* que es lo último en tecnología de trasplantes de riñón.”

El paciente, asombrado por los avances tecnológicos y la seguridad del doctor, acepta el trato.

La operación es un éxito, sin embargo el paciente ahora sigue con su problema de corazón y con un riñón que no es el suyo.

A veces llevamos a nuestros clientes a hacer cosas que no necesitan.

El Transplante Versión 3.0

Un Médico general experto en diagnóstico...

Paciente: “Doctor, he decidido que deseo un transplante de corazón.”

El médico, un poco asombrado, le pregunta las razones y le ofrece un estudio para una segunda opinión.

El paciente, algo serio, le dice que no tiene tiempo para perder haciendo diagnósticos, que lo importante es hacer la operación lo antes posible.

El médico finalmente acepta la posición de su paciente y ordena la operación...

A veces, nuestros clientes nos llevan a hacer cosas que ellos no necesitan

Si los ingenieros de software fueran arquitectos...

La Casa o la Finca

El usuario establece una reunión inicial con el arquitecto y le comenta: “Deseo construir algo como una casa o una finca. Debe tener muchos cuartos y tiene que ser bonita y agradable a todos los visitantes.”

Después de varios ensayos, el usuario finalmente acepta uno de los planos propuestos por el arquitecto y se comienza la construcción.

Después de haber iniciado el proceso de construcción el usuario pregunta ingenuamente al arquitecto: “¿Será posible cambiar este cuarto por una sala húmeda con Sauna y Jacuzzi?”

El arquitecto, reconocido por sus grandes habilidades y nunca decirle no a un requisito contesta sin pensarlo mucho: “Claro, además queda muy bien porque está al lado de los baños, que buena idea...”

Aunque la construcción de la nueva zona afecta un poco el presupuesto de la obra, el arquitecto decide seguir trabajando.

A los pocos días el usuario le comenta al arquitecto: “Acabo de ver en una de las últimas revistas que es posible tener un control central y hacer que la casa sea inteligente y yo le pueda hablar o llamarla por teléfono y darle órdenes. Quiero que le pongamos eso.”

El arquitecto un poco preocupado consulta con un amigo -también arquitecto- quien lo felicita por la gran oportunidad que tiene por usar lo último en tecnología y que le paguen por eso.

Después de varias peticiones adicionales, sin nunca decir que no, nuestro arquitecto se ve en la obligación de liquidar la empresa por falta de recursos, ya que el dinero inicial no alcanza para terminar con éxito la casa.

¿y el control de cambios? ¿Cobramos por las nuevas adiciones?

Capítulo 2. Lo que deberíamos saber de un producto de Software

¿Qué es un Producto de Software?

El diccionario de la Real Academia Colombiana define el término como: “Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.”

Sin embargo, ¿Qué pasa con el software de los aparatos electrónicos, los automóviles e incluso los aviones? Serán también un producto de software.

Para simplificar el problema, se propone la siguiente definición: *Un producto de software es un aplicativo que se ejecuta en una máquina.*

Componentes de un Producto de Software

Las partes, piezas de un producto de software deberían ser claras para todos los involucrados en la industria.

Cuando uno compra un auto espera que tenga como mínimo frenos y llantas. Aunque hay personas que se preocupan más por los elevadores eléctricos que por los frenos. En software hay que establecer claramente cuáles son los componentes mínimos y cuáles son los adicionales.

Arquitectura de un Producto de Software

Desde el punto de vista del constructor, es necesario contar con un modelo que le permita reducir la complejidad del problema. Es importante que una persona pueda entender la globalidad del producto, sin que sea necesario que entienda los detalles. Aquí radica la importancia de contar con la arquitectura del proyecto.

Manufactura de un Producto de Software

Tener los planos es una parte interesante, pero la forma de construir un producto de software requiere otro tipo de estrategia o paradigma. Es importante también contar con el jefe de producción.

Evolución de un Producto de Software

Nuestra tarea comienza justo cuando un cliente tiene nuestro producto. Curiosamente, los estudiantes suelen pensar que el proyecto termina cuando “compiló y corrió”.

Variación de un Producto de Software

Con el surgimiento de nuevas tecnologías ahora debemos apostarle a diferentes variantes del producto: para internet, para Windows, para Mac, para Linux, para Solaris, para pobres, para ricos...

Errores Clásicos de un Producto de Software

En general, los errores se refieren a la carencia de alguna de las características anteriores en un producto de software.

Capítulo 3. Lo que deberíamos saber sobre procesos para desarrollar Software

¿Qué es un Proceso de Software?

La gran pregunta a resolver. Como expertos en hablar de procesos y calidad. Hablamos de planeación pero los procesos específicos para la construcción de un producto de software siguen siendo débiles.

Procesos de Producción de un Producto de Software

Con el ánimo de reducir la complejidad del problema se proponen cuatro procesos claves en la construcción de un producto de software:

Requerimientos

¿Qué vamos a hacer? ¿Estamos seguros que es lo que quiere y *necesita* el cliente? ¿El diagnóstico es el adecuado?

Arquitectura

¿Cómo es el diseño? ¿Los modelos si cumplen con los requerimientos del sistema?

Construcción

¿Cómo lo vamos a hacer? ¿Con quién lo vamos a hacer? ¿Tenemos todos los recursos y conocimientos para construirlo? ¿Seguimos un proceso de calidad?

Evolución

¿Estamos preparados para atender a nuestros clientes? ¿Sabemos quiénes son ellos? ¿Nos interesa saber quiénes son ellos?

Lo que deberíamos saber sobre Procesos de Administración de un Producto de Software

Planeación

¿Si tenemos en cuenta todo lo necesario para realizar la planeación?

Organización

¿Somos formales en el proceso de organización del proyecto?

Integración

¿Tenemos claras las responsabilidades y los procesos de comunicación?

Dirección

¿Existe una línea de mando clara y con la autoridad necesaria?

Control

¿Somos formales en las métricas de producción? ¿Sabemos que están haciendo nuestros ingenieros? ¿Sabemos dónde están nuestros ingenieros?

Lo que deberíamos saber sobre Procesos de Calidad de un Producto de Software

Deberíamos, como mínimo, tener en cuenta los siguiente: el control y aseguramiento de la calidad; la verificación y seguimiento de todos los procesos; ¿si hacemos las cosas como *decimos* que las hacemos?; programamos, planeamos y ejecutamos las pruebas; ¿tenemos y actualizamos nuestras listas de Chequeo?

Lo que deberíamos saber sobre Procesos de Operaciones y Soporte de Software

Aquí deberíamos tener en cuenta los siguientes puntos: la administración de configuraciones; la logística; la integración y puesta en marcha del producto; el mercadeo, la imagen y publicidad del producto software; la infraestructura adecuada para el soporte y mantenimiento del producto.

Errores Clásicos de un Producto de Software

Al igual que en la sección anterior, el no tener en cuenta alguna de las indicaciones se convierte en un error clásico del producto de software.

Capítulo 4. Lo que deberíamos saber sobre Proyectos de Software

Las seis preguntas claves

- ¿Qué es un Proyecto de Software?
- ¿Quiénes hacen un Proyecto de Software?
- ¿Dónde se hace un Proyecto de Software?
- ¿Por qué un Proyecto de Software?
- ¿Cuándo se hace un Proyecto de Software?
- ¿Cómo se hace un Proyecto de Software?

Errores Clásicos de un Proyecto de Software

No responder adecuadamente alguna de las preguntas claves

Bibliografía

[Real, 2001] *Diccionario de La Lengua Española*, Vigésima Segunda Edición, 2001, Real Academia Española.