



Diseño de Sistemas basado en TICS

Identificación de requerimientos

Importancia de la fase
Requerimientos presentes y futuros
Requerimientos obligatorios y deseados
Técnicas para el análisis de requerimientos

Aldo Di Biase Friedmann



Diseño de Sistemas basado en TICS

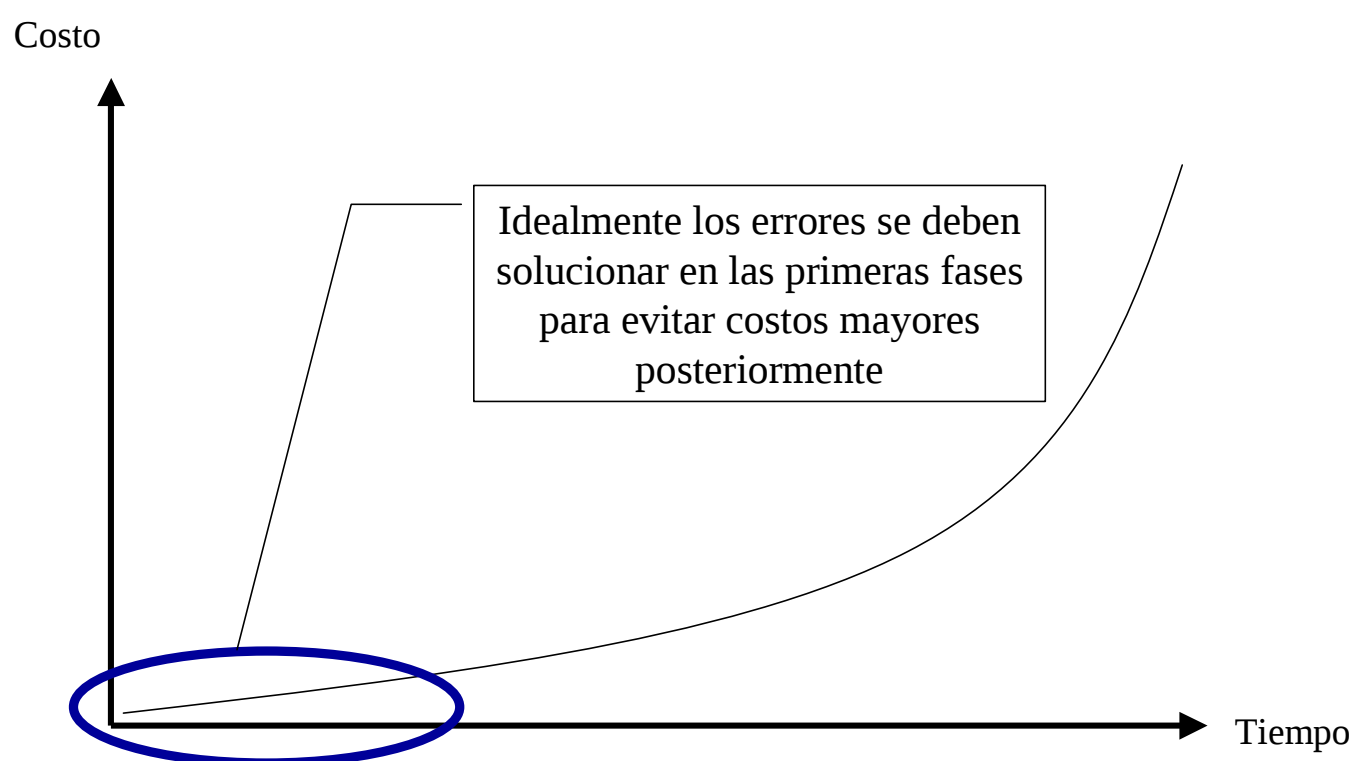
Importancia de la fase de requerimientos

Aldo Di Biase Friedmann

Definición del problema

- Los requerimientos deben ser vistos como el acuerdo entre el usuario y los desarrolladores
- Es decir, posteriormente se deberá comparar lo construido con estos requerimientos
- Los requerimientos viene siendo la definición del problema que el sistema debe resolver

Costo de los errores



Requerimientos y TIC

- Los requerimientos deben ser absolutamente independientes de cualquier tecnología TIC particular
- Después se deberá decidir cuál es la más apropiada
 - Leguajes de programación
 - HW y SW básico
 - Comunicaciones
 - Etc.
- Esto es bastante más adelante en el desarrollo
 - Excepción: Por compatibilidad, puede ser que un grupo de requerimientos se refieran a la tecnología actualmente en uso en la empresa
- De hecho, podría llegarse a la conclusión que los requerimientos se resuelven mejor con tecnologías diferentes a las TIC
 - Por ejemplo rediseñando los procesos administrativos o productivos
 - Un problema de calidad en una fabrica podría ser resuelto con un mejor control automático; pero puede ser más conveniente mejorar la máquina que produce esa pieza y eliminar sus fluctuaciones
 - Esto no se da normalmente en la práctica, pero debe tenerse en cuenta que las TIC no son la panacea para cualquier problema

Diseño de Sistemas basado en TICS

Requerimientos presentes y futuros

Cambio de los requerimientos

Los requerimientos cambia

- Dependiendo de los problemas los requerimientos cambiarán constantemente en el tiempo
 - La velocidad de cambio depende de muchos factores
 - Madurez de la tecnología
 - Entorno competitivo
 - Uso de prototipos para determinar los requerimientos
 - Entorno legal
 - Como criterio general puede considerarse que cambian en torno al 1% mensual
 - Luego si un proyecto tiene 100 requerimientos y toma 4 meses en desarrollarse, entonces antes de terminar habrán cambiado 4 requerimientos!!!

Tipos de cambios

- Nuevos requerimientos
- Modificación a requerimientos existentes
- Eliminación de requerimientos

Requerimientos obligatorios y deseados

Aldo Di Biase Friedmann

Requerimientos obligatorios

- Deben ser incorporados en esta versión del sistema
- Sin estos requerimientos el sistema no puede funcionar o entregar los beneficios esperados
- Todos los requerimientos que provienen del actual sistema caen en esta categoría
 - Excepción: El nuevo sistema considera nuevos procesos administrativos o productivos que eliminan ciertos requerimientos
 - Estos casos deben ser documentados

Aldo Di Biase Friedmann
Página N° 10

Diseño de Sistemas basado en TICS
Universidad de Chile

Requerimientos deseados

- Corresponden a aquellos que no son obligatorios
- Pueden o no ser incorporados en esta versión
- Una decisión importante es hasta que punto se incluirán en esta versión:
 - Sólo identificación del requerimiento
 - Incorporación completa
 - Cualquier estado intermedio

Requerimientos no considerados

- En caso que se definan requerimientos no considerados en esta versión se pueden identificar en forma más general
 - Por ejemplo un grupo: estadísticas del proceso
- Si ya están identificados (en cualquier nivel de detalle) se deben documentar e incorporar, al menos, en el diseño lógico
 - Esto facilitará la incorporación en versiones posteriores
 - Se debe documentar cómo se “salta” el requerimiento

Características de los requerimientos

Aldo Di Biase Friedmann

Características de los requerimientos

- Específicos
 - No ambiguos
- Cuantificables
 - Comprobables
- Acordados entre las partes
- Realistas
 - Son posibles de lograr
 - No es importante que sean exigentes
- Prioridad
 - Al menos Necesario / Deseable

Aldo Di Biase Friedmann
Página N° 14

Diseño de Sistemas basado en TICS
Universidad de Chile



UNIVERSIDAD DE CHILE

Ejemplo

- Requerimientos para un auto nuevo

Aldo Di Biase Friedmann

Página N° 15

Diseño de Sistemas basado en TICS

Universidad de Chile



UNIVERSIDAD DE CHILE

Importancia de los requerimientos

- Esto significa que es posible considerar que la lista de los corresponde al contrato entre el usuario y el desarrollador
- Podrá comprobarse al final si están satisfechos o no los requerimientos

Aldo Di Biase Friedmann

Página N° 16

Diseño de Sistemas basado en TICS

Universidad de Chile

Los requerimientos no son

- Los objetivos ni los beneficios esperados del proyecto
 - Pero si dependen de ellos
 - Son la forma en que se lograrán estos objetivos y beneficios

Organización de los los requerimientos

- Es aconsejable organizar los requerimientos según categorías; por ejemplo
 - Funcionalidad básica
 - Algoritmos
 - Datos a mantener
 - Relaciones entre datos
 - Funcionalidad deseada
 - Características de la interfaz
 - Tecnologías en las que debe basarse
 - Otros sistemas con los que debe integrarse

Documento de requerimientos

- Introducción reflejando los objetivos y beneficios esperados del proyecto
- Breve descripción de la metodología utilizada para levantarlos
 - Personal entrevistado
 - Sistemas analizados
 - Etc.
- Lista organizada de requerimientos
 - Podría incluir los no considerados
- Posible impacto en la planificación del proyecto
 - Opcional y sólo si hay un impacto
- Anexos
 - Cuestionarios aplicados
 - Memos de las entrevistas, reuniones, etc.
 - Análisis de encuestas
 - Sistemas actuales y de la competencia

Diseño de Sistemas basado en TICS

Técnicas de levantamiento de requerimientos

Plan Estratégico y Plan TIC

- Como el proyecto no está aislado, es posible que existan requerimientos en su integración
- Ejemplo
 - El proyecto es el primero de una serie que mejoran las comunicaciones al interior de la empresa
 - En este caso, el proyecto tendrá algunos requisitos para permitir su crecimiento futuro

Objetivos y beneficios del proyecto

- En general el contexto global del proyecto puede dar origen a ciertos requerimientos
- Ejemplo
 - Se desea reducir el rechazo de productos por problemas de calidad a 2 unidades por millón
 - Esto implicará requerimientos de performance



FCFM
UNIVERSIDAD DE CHILE

Entrevistas

- Consiste en entrevistar a los futuros usuarios
- Es consumidor de tiempo
- Obtiene buena información
- Requiere proceso posterior de todas las entrevistas (y otras técnicas)
- Es útil preparar las entrevistas con un cuestionario previo
 - Puede o no ser enviado previamente
 - Normalmente es modificado durante la entrevista
- Debe ser documentada en un memo aprobado por el entrevistado
- Si se entrevista a varias personas:
 - Calendario bien planificado
 - Varios entrevistadores coordinados
 - Actividad para conciliar los resultados

Aldo Di Biase Friedmann

Página N° 23

Diseño de Sistemas basado en TICS

Universidad de Chile



FCFM
UNIVERSIDAD DE CHILE

Sombreado

- Corresponde a observar el trabajo diario del usuario
 - Se complementa con preguntas específicas para entender lo que se hace
- Puede ser consumidor de tiempo, pero extrae mucha información
- Tiene problema para los casos que se dan con poca frecuencia

Aldo Di Biase Friedmann

Página N° 24

Diseño de Sistemas basado en TICS

Universidad de Chile

Encuestas

- Útil cuando existe un gran número de potenciales usuarios
 - Ejemplo: un subconjunto de clientes de un banco
- Requiere un cuidadoso proceso de diseño y análisis de la encuesta
- Normalmente es complementada con otras técnicas

Focus Group

- Es una reunión con un grupo de usuarios
- Puede considerarse como una entrevista grupal
- Tiene la ventaja de menor tiempo y se unen en forma natural todos los puntos de vista
- Debe tenerse cuidado cuando hay usuarios tímidos y/o con diferencias de jerarquía en el grupo
- Requiere un moderador entrenado y un temario predefinido

Brainstorming

- También es una actividad grupal, pero más libre que la anterior
- Permite que todos den su opinión libremente
- Genera muchas ideas, que después deben ser analizadas junto a la recogida por otras técnicas
- Requiere un moderador entrenado

Sistema actual

- Como mínimo el nuevo sistema debe cumplir los requerimientos del actual
- Se debe tener cuidado de no duplicar las deficiencias actuales
 - La nueva tecnología debería permitir hacer las cosas de una mejor manera
- Facilita el descubrimiento de datos
 - Existencia
 - Características
 - Relaciones

Competencia

- Si es posible saber lo que hace la competencia es una fuente útil de requerimientos
- Al menos investigar si existen sistemas comerciales que solucionan el problema o uno parecido

Experiencia

- Tanto del usuario como del desarrollador
- Por ejemplo, cómo se ha trabajado en otros casos similares
- Se debe incluir la cultura de la empresa
- Se pueden usar modelos de requerimientos genéricos
- Por esto es conveniente contratar empresas externas que ayuden a levantar los requerimientos

Nuevas tecnologías

- Dado que se dará una solución usando tecnología, es útil analizar lo que se puede hacer
- Ejemplo: firma electrónica

Integración

- Cada una de las técnicas anteriores generará un conjunto de información
- Luego, se requiere un trabajo específico de analizar toda esta información en forma conjunta para generar los requerimientos finales

Análisis de coherencia y completitud

Aldo Di Biase Friedmann

Importancia

- Como vimos la importancia de esta fase es vital para el proyecto
- Luego es importante buscar una forma de verificar que lo hayamos hecho bien

Aldo Di Biase Friedmann
Página N° 34

Diseño de Sistemas basado en TICS
Universidad de Chile

Requerimientos y ciclo de prototipos

- El modelo de desarrollo basado en prototipos junta las etapas de requerimientos y diseño en un proceso iterativo
- Es importante que estas iteraciones se terminen, convergiendo a una solución aceptable para el usuario y posible de construir
 - Se requiere el consenso de ambos para parar el proceso
 - No puede dilatarse indefinidamente

Técnicas

- Revisión del documento de requerimientos por las diferentes partes
 - En forma individual y grupal
- Revisión del documento por terceras personas
- Aprobación formal

Ejemplo

- Retomar los requerimientos de compra de un auto nuevo

Diseño de Sistemas basado en TICS

Identificación de requerimientos

Importancia de la fase
Requerimientos presentes y futuros
Requerimientos obligatorios y deseados
Técnicas para el análisis de requerimientos