

Ingeniería de Requisitos (2)

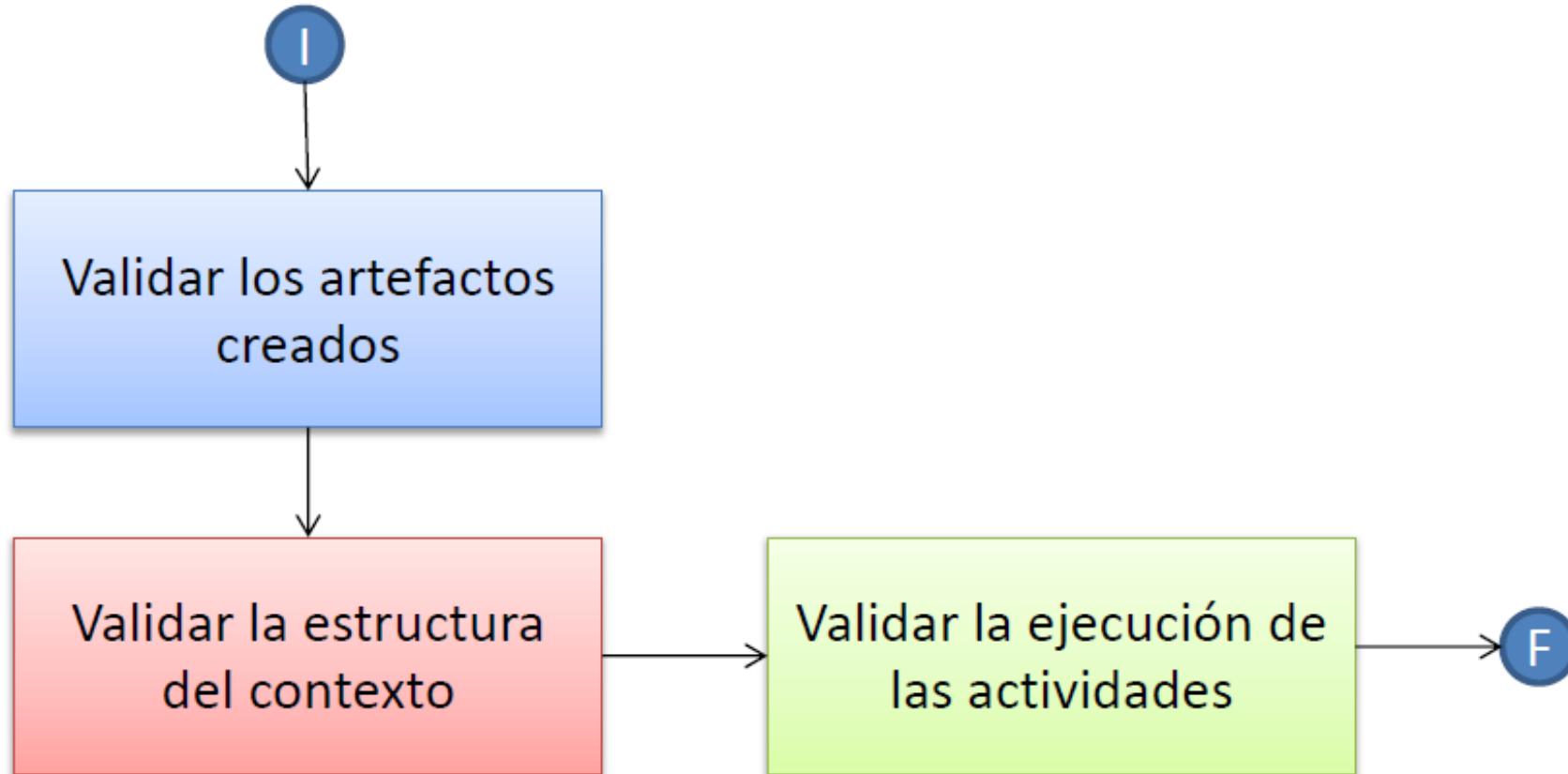
Clase 5 – Validación, Negociación, Priorización y gestión de
requerimientos

Validación de requerimientos

Principios

1. Involucrar a los stakeholders correctos
 2. Separar la identificación de la corrección de errores.
 3. Validar desde diferentes puntos de vista.
 4. Cambiar adecuadamente los tipos de documentación.
 5. Construcción de los artefactos de desarrollo.
 6. Repetir la validación
-

Sub-actividades



Checklist para preparar una actividad de validación

1. Define el objetivo de la validación
 2. Identificar los participantes base en el objetivo de validación
 3. Cuando elijamos los participantes, considerar las cuatro facetas del contexto
 4. Escoja y reserve un espacio adecuado
 5. Asegúrese de que el equipo técnico necesario esté disponible
 6. Invite a los participantes con la debida antelación
 7. Haga que cada participante confirme su participación
 8. Recuerde la reunión a los participantes poco antes de la fecha
 9. Comunicar a cada participante el objetivo de la validación y el papel de los participantes en la actividad de validación
 10. Proporcionar los conocimientos previos pertinentes con la debida antelación antes de la validación
-

Técnicas de Validación: Inspecciones

- El objetivo de la inspección es detectar defectos en los artefactos de desarrollo. Una característica importante de una inspección es el estricto cumplimiento de un esquema de proceso definido.
- Inspección: Un proceso de mejora de la calidad del material escrito. Consta de dos componentes principales: **la mejora del producto (el propio documento) y la mejora del proceso (tanto de la producción de documentos como de la inspección)**. Gilb and Graham



Técnicas de Validación: Inspecciones

El uso de objetivos y escenarios durante el proceso de inspección tiene la ventaja de que las partes interesadas que realizan la inspección tienen un mejor apoyo en la búsqueda de defectos. Se muestran las fases de una inspección:

1. Planificación: informar al equipo de inspección
 2. Visión general: presentación de los artefactos que se van a inspeccionar
 3. Detección de defectos: identificación de los defectos
 4. Recogida de defectos: recopilación y consolidación de los defectos
 5. Corrección de defectos: reajuste y resolución de los defectos detectados
 6. Seguimiento: comprobación de las correcciones realizadas
 7. Reflexión: Recogida de sugerencias para la mejora del proceso
-

Técnicas de Validación: Desk Checks

Prueba de escritorio - Al validar los requerimientos por medio de un desk check, distribuye el artefacto a un conjunto de interesados, que lo comprueban individualmente.

La recogida de defectos se lleva a cabo informando de los defectos identificados al autor o en una sesión de grupo. Si se realiza una sesión de grupo, el procedimiento es menos estricto que el de la sesión de grupo de una inspección. Por ejemplo, se permite a los participantes debatir las cuestiones abiertas. Además, el número de artefactos que se comprueban suele ser mayor que en una inspección.



Técnicas de Validación: Walkthroughs

Los walkthroughs no tienen un procedimiento formalmente definido y no requieren una diferenciación de los roles y los procedimientos.

El autor presenta algunos artefactos que él mismo ha seleccionado a un grupo de interesados de su elección. La motivación para realizar un walkthrough suele ser una mezcla de los siguientes aspectos:

- Comprobar con antelación si una idea o un concepto es factible o no.
- Obtener la opinión y las sugerencias de otras personas.
- Comprobar la aprobación de los demás y llegar a un acuerdo.

Funciona bien para generar ideas, para involucrar a los interesados de los diferentes contextos en diferentes momentos

Técnicas de Validación: Prototipos

Las inspecciones, revisiones y recorridos apoyan la validación de los requerimientos documentados en lenguaje natural así como con modelos conceptuales. Sin embargo, tanto los requerimientos en lenguaje natural como los basados en modelos son relativamente abstractos en comparación con un sistema real en uso.

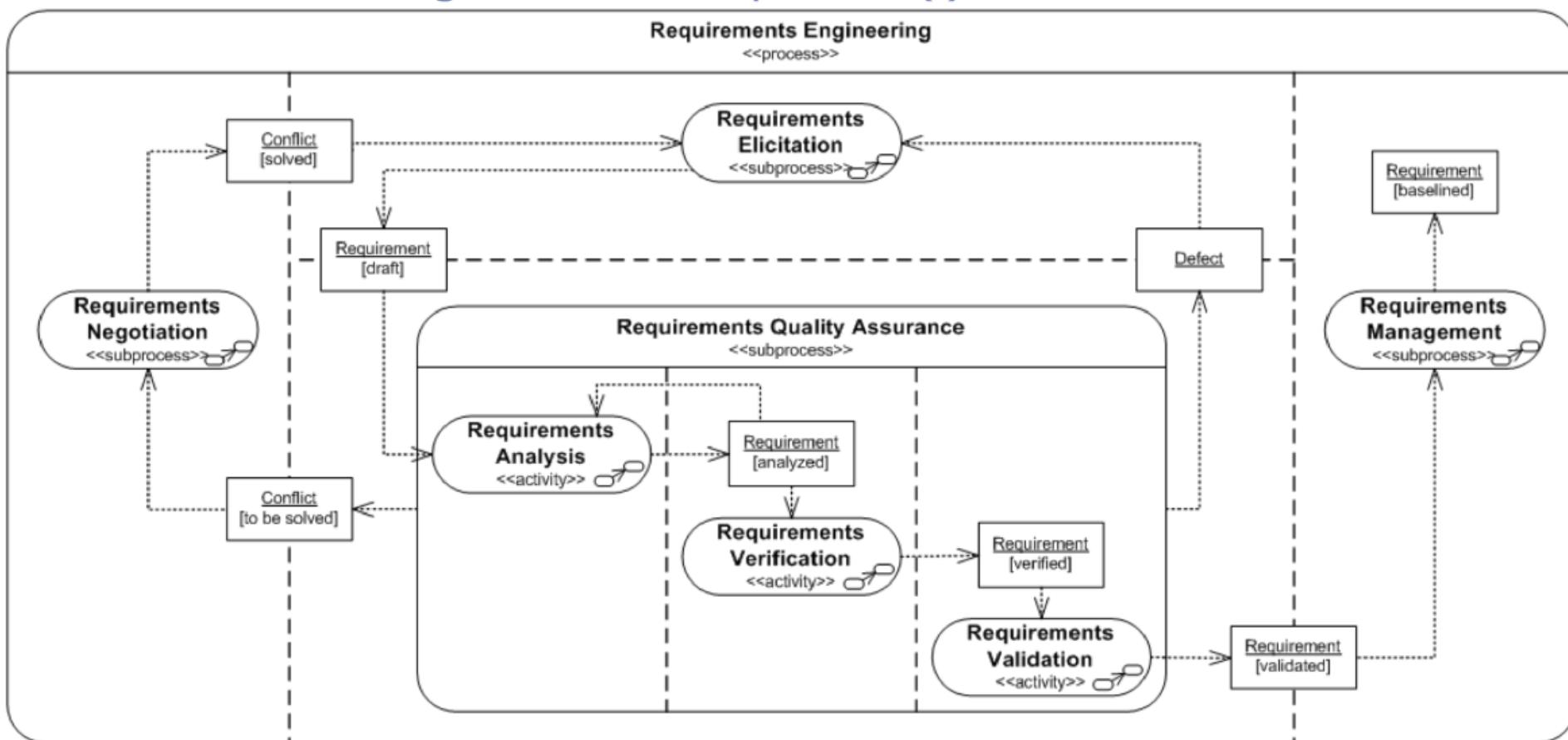
Los defectos de los requisitos que son difíciles de detectar en los artefactos de los requerimientos pueden ser bastante fáciles de detectar cuando se experimenta y se utiliza un prototipo.

La validación de los requerimientos mediante prototipos es incluso el método más eficaz para detectar los defectos de los requerimientos



Negociación y gestión de requerimientos

IR



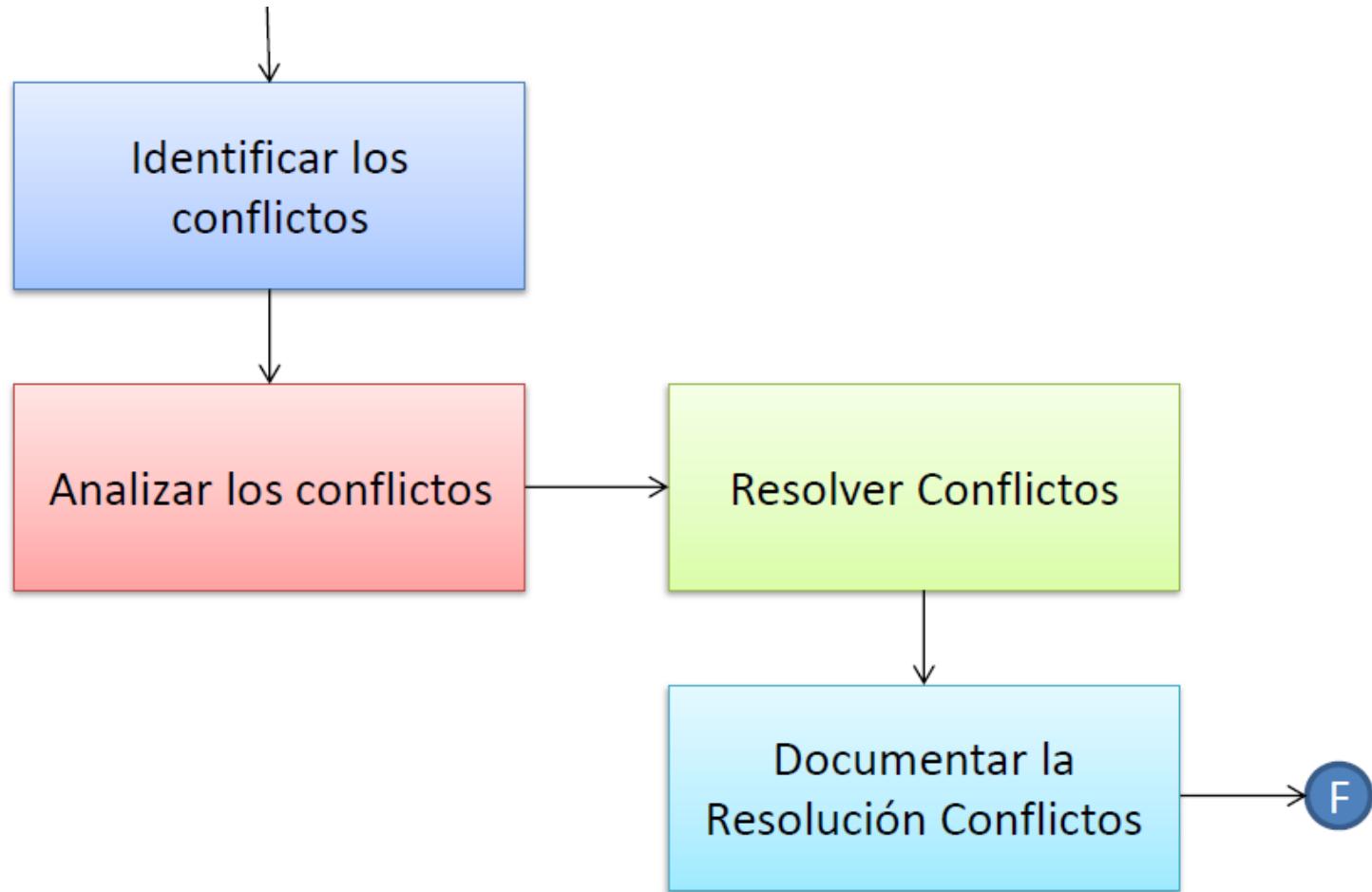
Fundamentos – Requisitos de calidad

- Contenido: ¿Se han solicitado todos los requisitos relevantes con el nivel de detalle apropiado? (completitud, trazabilidad, exactitud, consistencia, verificabilidad y necesidad).
 - Documentación: ¿Están todos los requisitos documentados de acuerdo a las guías de especificación y documentación? (Conformidad de estructura y contenido, comprensible, no ambiguo)
 - Acuerdo: ¿están todos los stakeholders de acuerdo con los requisitos documentados y todos los conflictos han sido resueltos? (convenidos, conflictos resueltos)
-

Fundamentos - ¿Cuándo hay conflictos?

- Cuando las necesidades de los stakeholders son contradictorias.
 - Cuando hay necesidades o deseos que no pueden ser tenidos en cuenta.
 - Los no resueltos comprometen la aceptación del sistema y son una de las mayores causas de fracaso de los proyectos.
 - Los requisitos deben verse como una fuente de nuevas ideas y de requisitos innovadores.
-

Sub-actividades



Sub-actividades: Identificar los conflictos

- Se pueden identificar durante cualquier actividad de IR
- No siempre son obvios

Las técnicas de asistencia usadas en grupos focales y workshops son las más indicadas para realizar identificación de conflictos



Sub-actividades: Analizar los conflictos

Tipos:

- Conflictos de datos: Interpretaciones de los requisitos; detectar desviaciones.
 - Conflictos de intereses: Objetivos; comparar los objetivos propuestos para detectar conflictos.
 - Conflictos de valor: Razones de evaluación de requisitos; verifique los antecedentes de evaluación de las partes interesadas.
 - Conflictos de relaciones: Se detectan conflictos entre ellos.
 - Conflictos de estructura: Saber quiénes finalmente usarán el sistema.
-

Sub-actividades: Resolver conflictos

Establezca rangos entre los grupos de stakeholders para una solución al conflicto.

Evalúe soluciones diferentes- creativas, cuando haya posibilidad.

Cuando se deban tomar decisiones por conflictos de intereses – pida a una mayor autoridad que tome decisiones.



Sub-actividades: Documentar resolución de conflictos

- Documentar las soluciones alcanzadas
- Documentar los principales argumentos
- Documentar las revisiones / aprobaciones

Es indispensable para futuras actividades en el proceso de desarrollo.



Técnicas y Recomendaciones de Negociación

- Separar las personas del problema
 - Concentrarse en los intereses, no en las posiciones y personas
 - Inventar/proponer opciones de mutuo beneficio
 - Generar sensación de gana – gana
 - Insistir en que los criterios sean objetivos
 - Proponer equipos colaborativos
 - Evitar evasión de responsabilidades
 - Juegos de roles
-

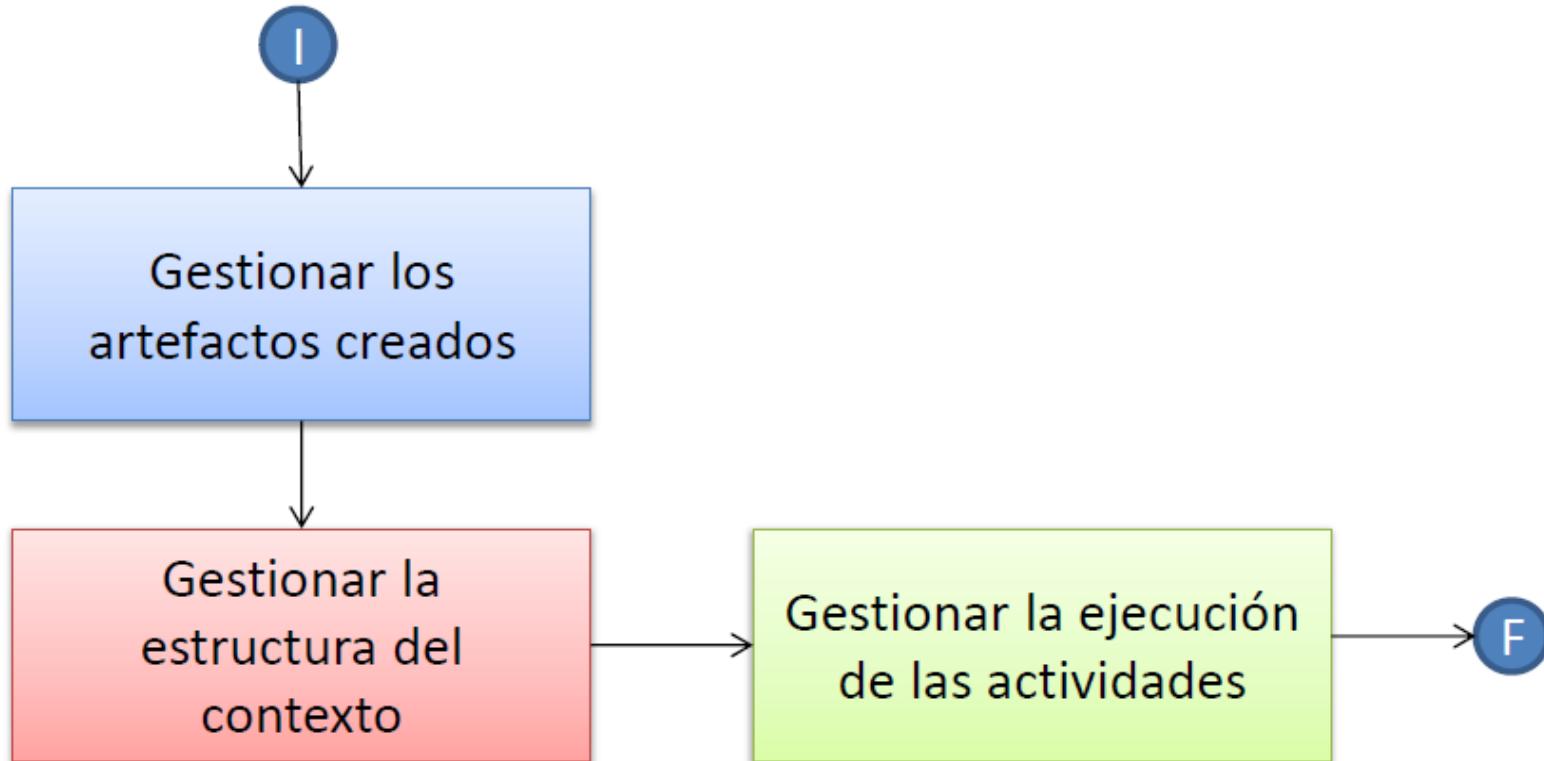
GESTIÓN DE REQUISITOS

¿Qué es gestión de requisitos?

- Es la forma en que los equipos de ingeniería planifican, realizan seguimiento, comunican cambios, validan ideas.
- Actualmente se soportan en herramientas.
- Se deben hacer las actividades necesarias para garantizar el objetivo final: satisfacer la necesidad del cliente.



Sub-actividades



Sub-actividades: Gestionar artefactos creados

Sub-tareas

- Definición de un esquema de atributos para los requisitos
 - Trazabilidad de los requisitos
 - Gestión del cambio de los requisitos
 - Gestión de la configuración de los requisitos
 - Priorización de los requisitos
-

Sub-actividades: Gestionar la estructura del contexto

Identificar los cambios en el contexto y determinar el impacto de estos cambios

- Técnicas para la observación del contexto:
 - Escaneo
 - Monitoreo
 - Pronóstico



Sub-actividades: Gestionar la estructura del contexto

Estructurar la observación del contexto:

- Observar cambios en la faceta Subject
- Observar cambios en la faceta Usage
- Observar cambios en la faceta IT System
- Observar cambios en la faceta Development

Estos cambios deben categorizarse: objetos, fuentes, propiedades y relaciones.

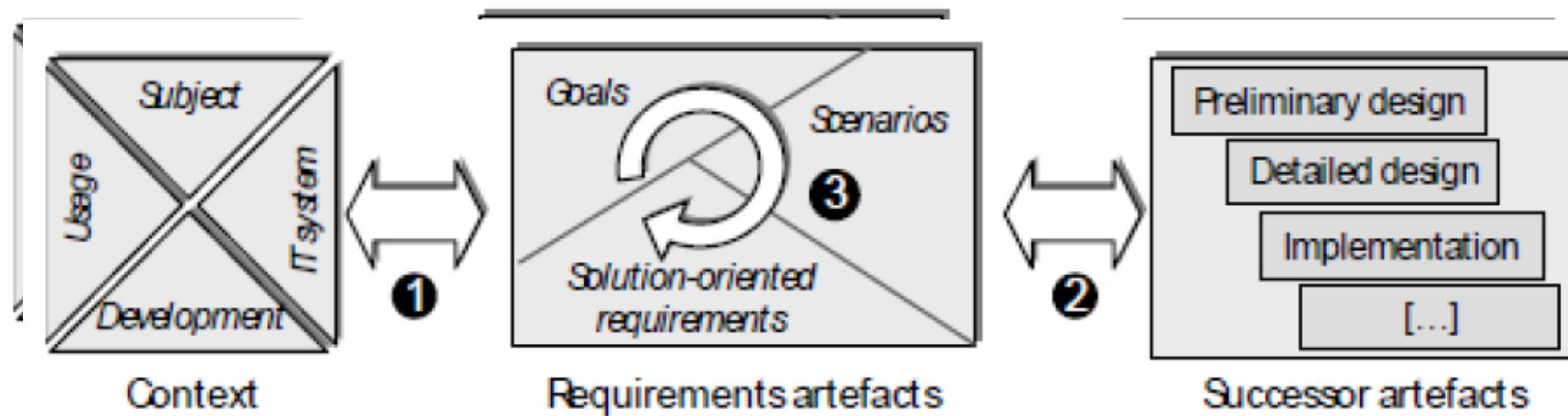
Sub-actividades: Gestionar la ejecución de las actividades

Ayuda a controlar y monitorear la ejecución de las actividades de educación, documentación, negociación y validación. Para ello hay dos aproximaciones:

- Orientada por fases: Se ejecuta una fase después de la otra. Cada fase tiene retroalimentación a las anteriores.
- Situacional: depende de la evaluación de los artefactos



Gestión Trazabilidad



Tipos de trazabilidad

- Condición: restricciones, precondición
 - Contenido: Similitud, contradicción, conflicto
 - Abstracción: agregación, generalización
 - Evolución: reemplazo, satisface, se basa en, formaliza, define, deriva
 - Misceláneo: combinación de las anteriores
-

PRIORIZACIÓN

Qué debemos saber para priorizar

Durante cada actividad de IR la priorización se puede utilizar para determinar el orden de:

- Elicitación: Se debe considerar las fuentes de requisitos
 - Documentación: Se deben realizar los diferentes tipos de documentación y elaboración de modelos.
 - Negociación: Se deben resolver los conflictos para garantizar el éxito del proyecto.
 - Validación: Se deben resolver los defectos.
 - Gestión: Solicitudes de cambio deben ser analizadas y procesadas
-

Criterios de priorización

- Importancia: en la aceptación del sistema, para determinar el diseño del sistema, estratégica para la empresa, urgencia.
 - Costo: implementar el requisito, directamente proporcional a la complejidad, el grado de re-uso, la documentación y las actividades de QA.
 - Daño: que se presentaría si se descuida este requisito; ej: reducción de ventas, perdida de prestigio.
 - Riesgo: la probabilidad de su ocurrencia.
 - Duración: Tiempo necesario para realizar el requisito, la posibilidad de paralelizar las actividades.
 - Volatilidad: Probabilidad que el requisito cambie en el tiempo.
-

Técnicas de priorización

Número y complejidad de los requisitos	Gran número de requisitos / Alta complejidad de priorización					
	Bajo número de requisitos / Alta complejidad de priorización					
	Gran número de requisitos / Baja complejidad de priorización					
	Bajo número de requisitos / Baja complejidad de priorización					
Técnica	Esfuerzo					
Ranking	Bajo	***	***	**	*	
Top Ten	Muy Bajo	***	***	**	*	
Un criterio de clasificación	Bajo	***	**	**	*	
Clasificación KANO	Bajo	**	**	***	**	
Matriz de priorización de Wiegers	Medio	*	*	***	**	
Costo Beneficio	Alto	*	*	***	**	

Técnicas de priorización

- Ranking: un único criterio de priorización. La prioridad se define a través de un único stakeholder o un grupo pequeño.
- Top ten: igual al anterior. Se selecciona un grupo de 10, 15, 5 requisitos.
- Un criterio de clasificación: Esencial (no será aceptado a menos que estos requisitos sean satisfechos); condicional (artefactos que mejoraría el sistema, pero no lo harían inaceptable sino están); opcional (artefactos que pueden o no estar)



Técnicas de priorización

- Kano: los clasifica en básicos (must be); desempeño (una sola dimensión de cliente); deleite (atractivos).
- Matriz de priorización de Wiegers: asignan pesos a beneficios, penalidades, costo y riesgo.
- Costo-beneficio: valor y costo relativo determinado de los requisitos. (se asignan para que la suma de todos los requisitos, dé 100% en cada variable: costo y valor).
- Matriz de priorización: impacto, beneficio, accesibilidad, mercado, servicio (se reparte entre las grandes 100%)

Técnicas de priorización

- AHP (Proceso de jerarquía analítica): Se lleva a cabo comparando los posibles pares de requisitos clasificados jerárquicamente para priorizar cuál tiene mayor prioridad y en qué medida (1-9)
- Votación acumulada – prueba de los 100 dólares: Se asignan 100 dólares imaginarios a los stakeholders y ellos los distribuyen entre un conjunto de requisitos. Luego se identifican los requisitos con más dinero/puntos asignados.



Técnicas de priorización

- Agrupación (asignación numérica): Agrupación de requisitos en diferentes grupos de prioridad. Se sugieren tres grupos.
- Ranking: No puede haber requisitos en la misma escala ordinal. El más importante se asigna en 1, y así, hasta el requisito n.
- Top 10 de requisitos: El grupo de stakeholders elige el top 10 de un grupo mayor, sin asignar un orden interno.



Gestión de cambios en los requisitos

Se pueden clasificar en:

- Cambios producto de problemas encontrados en la operación del sistema.
- Cambios producto de un cambio en el contexto:
 - Perspectiva objeto
 - Perspectiva uso
 - Perspectiva TI
 - Perspectiva de desarrollo



Gestión de cambios en los requisitos

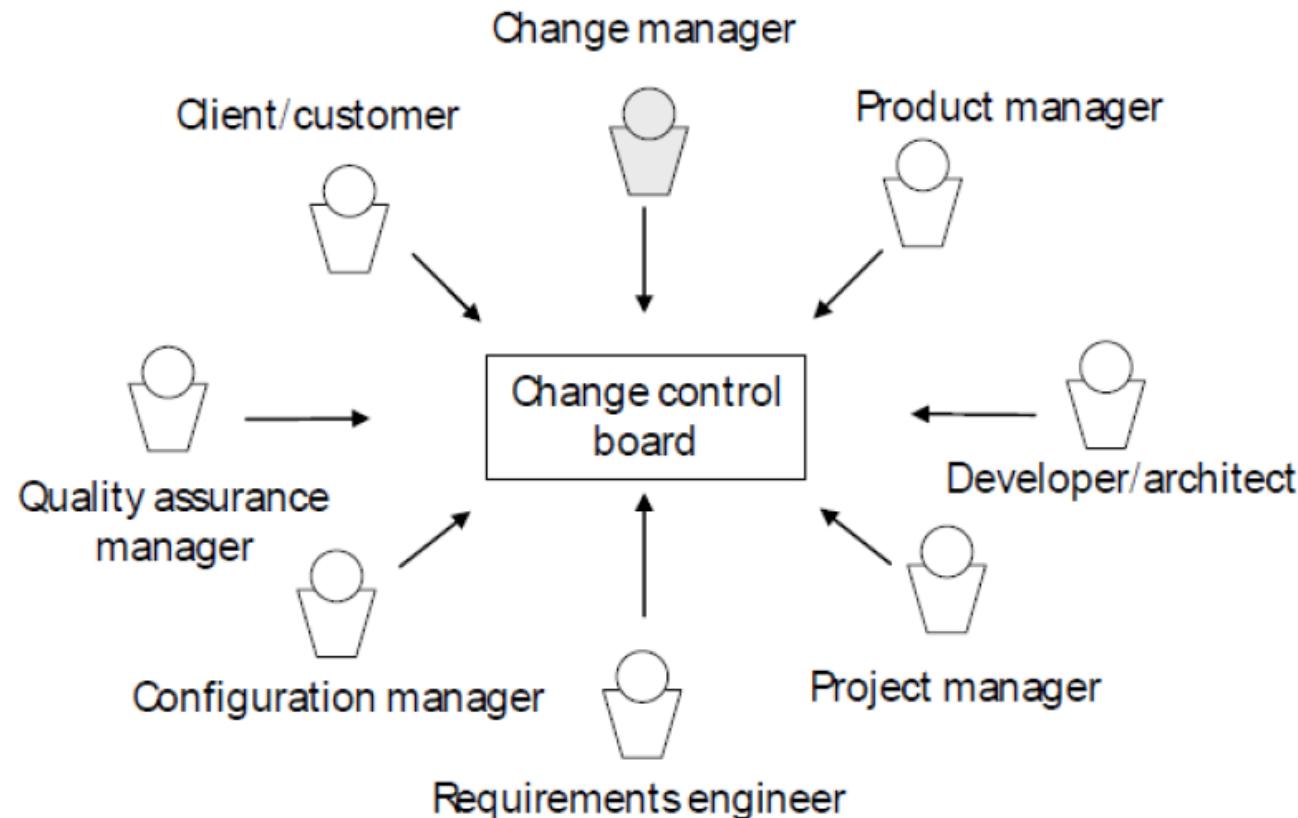
Gestión de cambios sistemática: Para manejar cambios operacionales y de contexto debe definirse y establecerse un proceso de gestión de cambios:

- Tablero (comité) de control de cambios
- Plantilla para documentar los cambios
- Actividades del proceso



Gestión de cambios en los requisitos

Tablero (comité) de control de cambios



Gestión de cambios en los requisitos

Como responsabilidades del comité se destacan:

- Clasificar las solicitudes de cambio (correctivo, adaptativo, excepcional).
- Estimar el esfuerzo del cambio.
- Evaluar y tomar decisiones sobre el cambio (acepta/rechazar).
- Priorizar el cambio en caso en que haya sido aceptado.

Los cambios deben ser documentados de tal forma que puedan soportar la toma de decisiones en el comité de control de cambios

Gestión de cambios en los requisitos

Contenido	Descripción
Nombre del Proyecto	Nombre del Proyecto para el que aplica el cambio
Número de solicitud	Número consecutivo para la solicitud
Título	Título de la solicitud
Fecha	Fecha de la solicitud
Solicitante	Nombre del solicitante del cambio
Origen	Quien o donde se origina el cambio
Estado	Estado actual de la solicitud del cambio (registrado, evaluado, rechazado, aprobado, verificado, finalizado)
Prioridad del solicitante	Prioridad para quien lo origina y solicita
Prioridad de realización	Prioridad asignada por el comité de control de cambios
Verificador	Persona responsable de verificar que el cambio se haya integrado
Fecha de última actualización	Fecha de última actualización
Release	Release en el cual va a ser liberado el cambio
Esfuerzo	Esfuerzo necesario estimado para el cambio
Descripción	Descripción del cambio solicitado
Comentarios	Comentarios de otros stakeholders o miembros del comité

Gestión de cambios en los requisitos

Tipos de solicitudes de cambios:

- Integrar un nuevo requisito
 - Eliminar un nuevo requisito
 - Ampliar un requisito existente
 - Reducir un requisito existente
 - Cambiar un requisito existente
-

Gracias