

TUTORIAL PARA LA INGENIERÍA DE REQUISITOS



Almudena Díez
29 de septiembre de 2009

www.visuresolutions.com



TUTORIAL PARA LA INGENIERÍA DE REQUISITOS

- ¿En qué consiste la Ingeniería de Requisitos?
- ¿Cuáles son los pasos a seguir?
- ¿Cómo gestionar los cambios?
- ¿Qué es la trazabilidad?
- ¿Cómo reutilizar requisitos y para qué?
- ¿Qué métricas puedo calcular y para qué sirven?



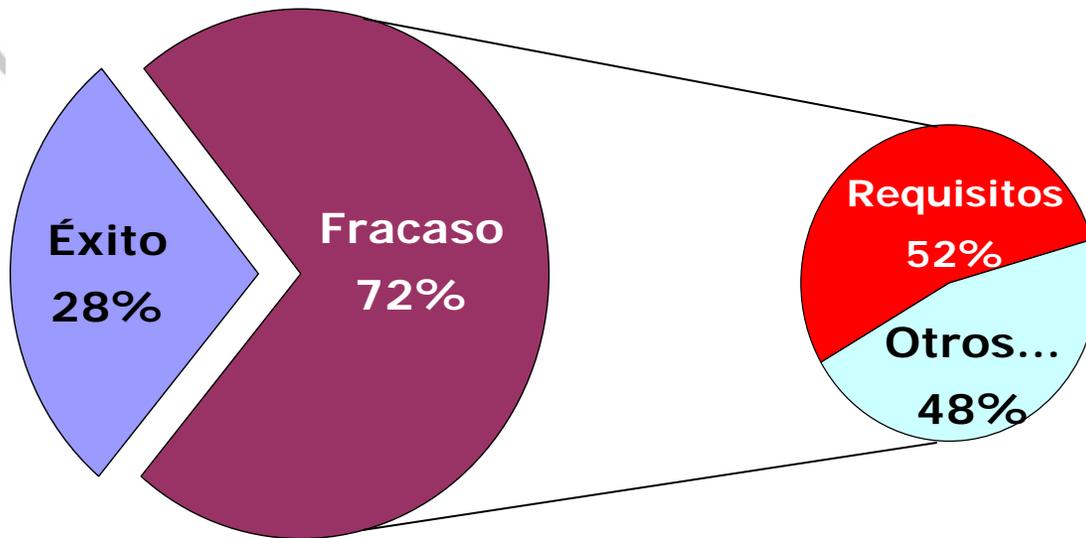
¿En qué consiste la Ingeniería de Requisitos?

“No hay viento favorable para el que no sabe adónde va”

Lucio Anneo Séneca, filósofo (4 a.C. – 65 d.C.)



¿En qué consiste la Ingeniería de Requisitos?



- Requisitos incompletos: 13%
- Poca participación de los usuarios: 12%
- Expectativas poco realistas: 10%
- Cambios a los requisitos: 9%
- Requisitos innecesarios: 8%

Fuente: Standish Group, CHAOS CHRONICLES



¿En qué consiste la Ingeniería de Requisitos?

Ingeniería de Requisitos

Disciplina que engloba todas aquellas técnicas, métodos y procedimientos que se aplican a la definición y gestión de las necesidades de los usuarios/clientes del sistema objeto de estudio



¿Cuáles son los pasos a seguir?

El ciclo de vida de sistemas

Por qué

Definición de necesidades

Dominio del Problema

Qué

Descripción abstracta de la solución

Dominio de la Solución

Cómo

Descripción detallada de la solución

Implementación



¿Cuáles son los pasos a seguir?

El ciclo de vida de sistemas

Por qué

Requisitos de Usuario

Dominio del Problema

Qué

Requisitos de Sistema

Dominio de la Solución

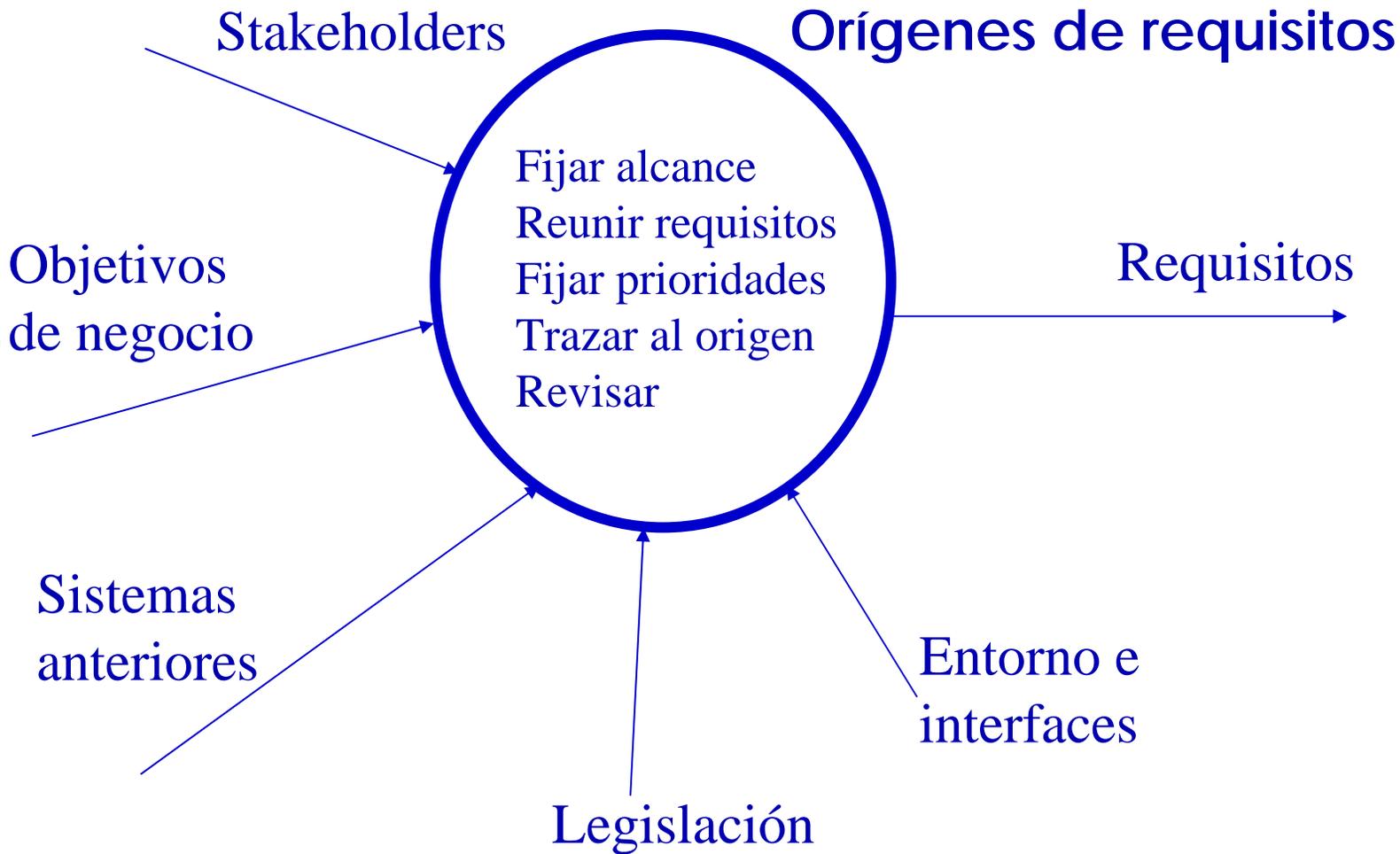
Cómo

Diseño

Implementación

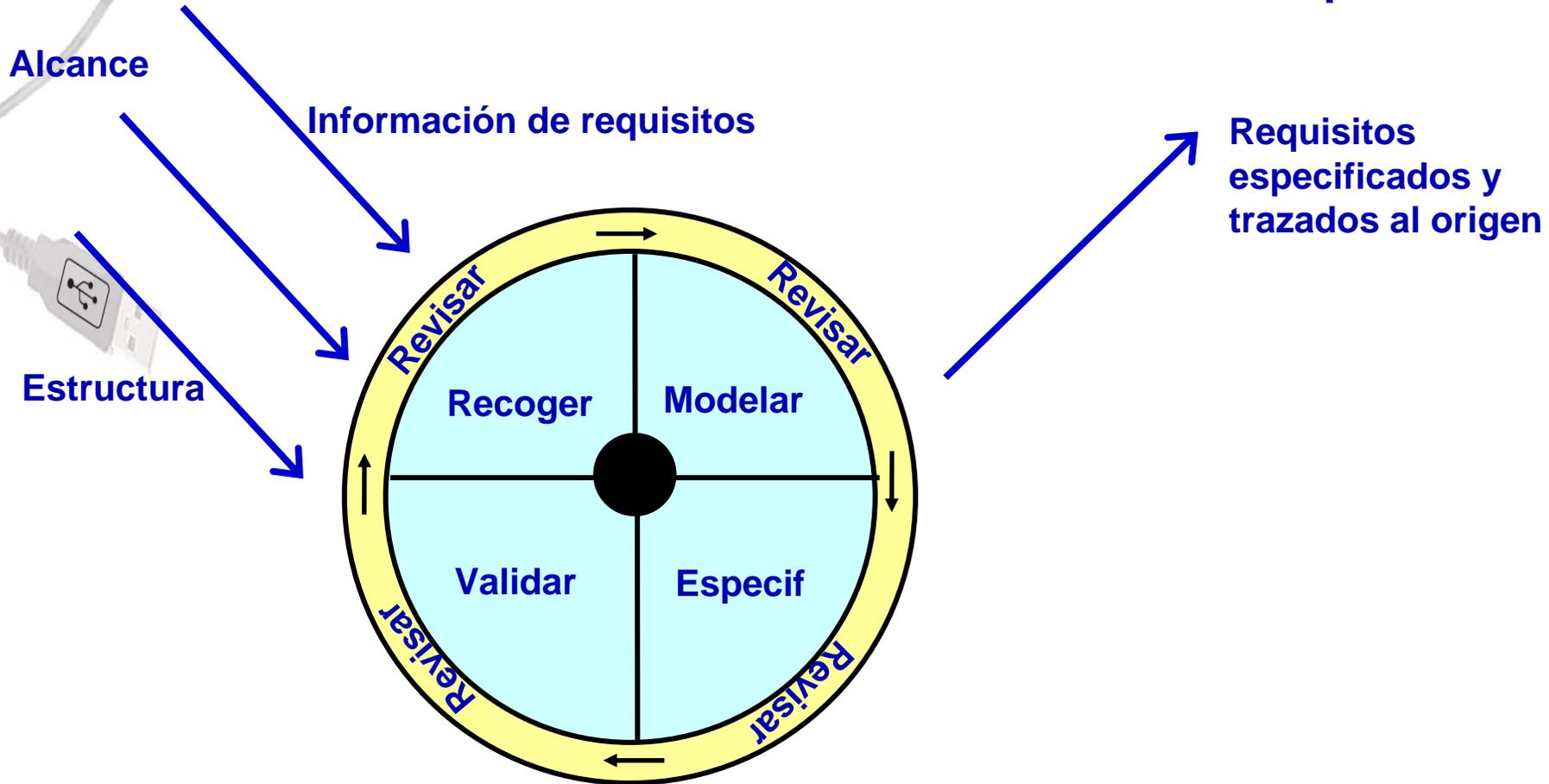


¿Cuáles son los pasos a seguir?



¿Cuáles son los pasos a seguir?

Proceso de definición de requisitos



¿Cuáles son los pasos a seguir?

- La mayoría de los requisitos se especifican en lenguaje natural. Puesto que los expertos del dominio, los analistas, los desarrolladores, los usuarios, etc. saben leer y escribir, **se asume** que también saben especificar requisitos.

¿Eso es cierto?



¿Cuáles son los pasos a seguir?

Un requisito debe ser:

1. **Claro**
2. **Atómico**
3. **No ambiguo**
4. **Verificable**
5. **Necesario**
6. **Independiente de Diseño**
7. **Factible**
8. **Completo**
9. **Consistente**
10. **Correcto**
11. **Trazable**
12. **Caracterizado con atributos**



¿Cuáles son los pasos a seguir?

Recomendamos:

- Identificar orígenes de requisitos
- Identificar el alcance del sistema
- Escribir requisitos rápidamente
- Revisar inmediatamente con los “stakeholders”
- Actualizar y reenviar los requisitos
- Negociar y prepararse para los cambios



¿Cómo gestionar los cambios?



¿Qué es un “cambio”?



¿Cómo gestionar los cambios?

Definición de un proceso de gestión de cambios:

- Definir línea base
- Recibir petición de cambio
- Revisar petición de cambio
- Tomar una decisión (aceptación/rechazo)
- Ajustar planificación/presupuesto/recursos/alcance
- Asignar la petición de cambio al equipo que la va a implementar
- Definir nueva línea base



¿Qué es la trazabilidad?

El objetivo de la trazabilidad es **documentar las relaciones entre información**, por ejemplo:

- Los requisitos de sistema están trazados con los requisitos de usuario
- Los requisitos no funcionales están trazados con los requisitos funcionales
- Las pruebas de aceptación están trazadas con los requisitos de usuario
-



¿Qué es la trazabilidad?



Hay que trazar al origen - ¡inmediatamente!



¿Qué es la trazabilidad?

¿Para qué sirve la trazabilidad?

- *Análisis de impacto*: ¿a qué elementos afecta un cambio en los requisitos?
- *Análisis de trazabilidad*: ¿cuál es la razón de algo?



¿Qué es la trazabilidad?

¿Para qué sirve la trazabilidad?

- *Análisis de impacto:* ¿a qué se debe el cambio en los requisitos?
- *Análisis de trazabilidad:* ¿cuál es la razón de algo?
- *Análisis de cobertura:*
 - ¿se han satisfecho todos los requisitos?
 - ¿son necesarios todos los componentes del sistema?



Cliente

¿Están todas mis necesidades satisfechas?



¿Qué es la trazabilidad?

¿Para qué sirve la trazabilidad?

¿Es necesario esto que estoy implementando?

- *Análisis de impacto*: ¿a qué elementos afecta un cambio en los requisitos?
- *Análisis de trazabilidad*: ¿cuál es la razón de algo?
- *Análisis de cobertura*:
 - ¿se han satisfecho todos los requisitos?
 - ¿son necesarios todos los componentes del sistema?



Desarrollador



¿Cómo reutilizar requisitos y para qué?



BMW X3



Versión 3



BMW X5



Versión 5

Normativas y legislación

(Emisión de CO2)



ISO 9001

Certificate : 01 100 058039

Funcionalidades genéricas (frenos, luces, etc.)



Versión 3

Requisitos de la familia de producto

(Motor en X)



Versión 5



¿Cómo reutilizar requisitos y para qué?

Objetivos de la reutilización de requisitos:

- Reducir costes de desarrollo
- Reducir el “time to market”
- Mejorar la calidad de los requisitos
- Incrementar la productividad del equipo de analistas



¿Cómo reutilizar requisitos y para qué?

- Las estrategias sencillas de reutilización son eficaces y fácilmente adoptadas por las organizaciones
- Se necesita el soporte de herramientas de gestión de requisitos
- No debe forzarse la realidad del problema para que encaje con los patrones ya especificados
- Introducir reutilización en una organización requiere formación y soporte
- Introducir prácticas de reutilización requiere un cambio en la forma de trabajar:
 - Deben crearse y mantenerse librerías de componentes reutilizables.
 - La reutilización debe tomarse en cuenta de una forma sistemática en la gestión de los proyectos.



¿Cómo reutilizar requisitos y para qué?

Reglas para escribir requisitos reutilizables:

- Evitar referencias específicas a los proyectos
- Utilizar términos comunes del dominio del problema
- Separar aspectos genéricos de aspectos específicos



¿Qué métricas puedo calcular y para qué sirven?



“In God we trust; all others must bring data”

W. Edwards Deming, physicist and quality improvement pioneer



¿Qué métricas puedo calcular y para qué sirven?

Métricas de complejidad:

- Número de requisitos
- Número de conceptos de negocio
- Número medio de relaciones entre requisitos

Métricas de consistencia:

- Número de requisitos sin requisitos relacionados
- Número de requisitos sin pruebas asociadas

Métricas de estabilidad:

- Número medio de versiones de requisitos
- Número medio de versiones de conceptos de negocio
- Número de líneas base de la especificación de requisitos



¿Qué métricas puedo calcular y para qué sirven?

Métricas de calidad:

- Tamaño de la descripción de los requisitos
- Número de frases opcionales
- Número de términos ambiguos
- Número de conectores (y, o)
- Número de negaciones



¿Qué métricas puedo calcular y para qué sirven?

Recomendamos:

- Normalizar métricas en la organización
- Preguntarse por qué queremos medir
- Revisar las métricas periódicamente



¿Cómo poner todo esto en práctica?

Requirements Capability Model (RCM)

Gestión de cambios y reutilización

5- Modelado de requisitos

4- Trazabilidad con elementos de diseño

3- Trazabilidad con pruebas de aceptación y gestión de proyecto

2- Proceso de requisitos

1- Requisitos estructurados

0- Documentos no estructurados de requisitos



¿Cómo poner todo esto en práctica?

Las herramientas de gestión de requisitos:

- Ayudan a poner en práctica el proceso de definición de requisitos
- Dan soporte al proceso de gestión de cambios
- Permiten definir trazabilidad
- Facilitan el cálculo de métricas

Desayunos de trabajo
con



¿Cómo poner todo esto en práctica?

Seminarios y Cursos de Visure

- Metodología de Gestión y Definición de Requisitos
- Mastering the Requirements Process
- Requirements Modelling
- Cómo escribir requisitos de calidad
- Técnicas y Habilidades humanas en Captura y Análisis de Requisitos
- Métricas, Cuadros de Mando y Habilidades
- Centro de Servicios y Habilidades
- Habilidades para la Gestión y Liderazgo de Proyectos
- Habilidades en la Gestión de Proveedores
- Curso para Certificación Profesional IREB (International Requirements Engineering Board) en Ingeniería de Requisitos
- Curso Avanzado de IRQA
- Curso Básico de IRQA
- Cursos a medida de Ingeniería de Requisitos

