

# Ingeniería de Requerimientos

Prof. Mg. Marisa Daniela Panizzi

# Motivación para la Ingeniería de Requerimientos

*"La clave o fracaso de un proyecto de software depende fuertemente de resolver el problema correcto".*

[James Rumbaugh 1994]

# Crisis del Software

El término “crisis del software” se acuñó en 1968, en la primera conferencia sobre desarrollo de software organizada por la OTAN. Cuando la industria del software ya había producido los suficientes programas para darse cuenta de que había algo que fallaba. Estos eran los principales síntomas:

- El software no era fiable y necesitaba de un mantenimiento permanente.
- El software desarrollado no contenía la funcionalidad esperada por el cliente y además con muchísimos errores.
- El software era entregado muy a menudo con retrasos y con costos superiores a los presupuestados.
- El software era imposible de mantener

## Crisis del Software (2)

- ❑ Esto pasaba entonces y pasa ahora, y por eso se dice que el software está aún en crisis. Ante dicha situación se planteó el aplicar métodos científicos y rigurosos al proceso de desarrollo de software, apareciendo en escena la Ingeniería de Software (construir software con ingeniería).
- ❑ Entonces, ¿Han solucionado el problema? No, pero algo han aportado.

# Problemas que debe Afrontar la IR

- Usuarios que saben lo que quieren pero no saben verbalizarlos.
- Usuarios que no saben lo que quieren.
- Usuarios que piensan que saben lo que quieren hasta que se le pide que digan lo que necesitan.
- Técnicos que piensan que interpretan el problema/negocio mejor que el usuario.
- La construcción de software es tan irresistible que muchos desarrolladores quieren abordarla antes de comprender con claridad que es lo que se necesita.
- La Ingeniería de requisitos NO es la solución a estos retos en la construcción del software, pero promueve un enfoque mas sólido, proporciona una disciplina de trabajo y un enfoque mas coherente que redundan en una mayor productividad, un paulatino repunte de la Calidad y un considerable incremento de la satisfacción de todos los participantes.

# Requerimientos Vs Requisitos

- Los requerimientos son las descripciones que hace el usuario de las necesidades que tiene frente a un producto a los desarrolladores de software, estos *requerimientos* originan *requisitos* que se deben llevar a cabo para poder llegar a cumplir los *requerimientos*.
  - Ejemplo: si un usuario solicita que le desarrollen un sitio web, esto sería un *requerimiento*, lo que origina como *requisito* por ejemplo contar con un lenguaje de programación para desarrollos web, determinación específica de sus funcionalidades, aspectos de seguridad, etc.
- Cuando nos referimos a las peticiones, es decir a lo que quiere el cliente, estaríamos hablando de *requerimientos* y cuando nos referimos a lo que se necesita para cumplir las peticiones del usuario nos referimos a los *requisitos*.

# Requerimientos Vs Requisitos

REQUERIMIENTOS	REQUISITOS
Nos indican que debe hacer el sistema	Como hacer el software
Como resolver un problema o lograr un objetivo	Condiciones que deben cumplirse para la resolución del problema
Necesidades que se tienen del sistema y que los desarrolladores deben satisfacer	Deben existir unos requisitos específicos para cumplir con esas necesidades

- ❑ Se tiende a emplear la palabra requerimientos en lugar de requisitos, esto se debe a una mala traducción desde el inglés. La palabra *requirement* debe ser traducida como *requisito*, mientras *request* debe traducirse como *requerimiento*.

# ¿Qué es la Ingeniería de Requerimientos?

- ❑ Establecer lo que el cliente requiere de un Sistema de Software.
- ❑ La ingeniería de requerimientos trata los principios, métodos, técnicas y herramientas que permiten descubrir, documentar y mantener requerimientos de los STAKEHOLDERS (interesados).
- ❑ El proceso de determinar los servicios que el cliente requiere de un sistema y los límites bajo los cuales opera y se desarrolla.



# ¿Qué es un Requerimiento?

- ❑ Un requerimiento expresa lo “**que**” supone debe hacer la aplicación y no el “como” lograrlo, Ej.: el sistema debe permitir registrar datos de los clientes, pero si yo digo que los datos de los clientes los voy a guardar en la tabla clientes en una BD Oracle, esto es el “como” y no el “que” debe hacer la aplicación.
- ❑ Los requerimientos determinan lo que hará el sistema y definen también las restricciones sobre su operación y proceso de desarrollo.
- ❑ Los requerimientos son las capacidades o condiciones que debe reunir un sistema para satisfacer un contrato o cualquier otro documento impuesto formalmente.

# Requerimientos Funcionales y No Funcionales

- Los requerimientos pueden ser Funcionales o No-Funcionales
  - Los requerimientos funcionales describen servicios o funciones.
  - Los requerimientos No-funcionales son un límite en el sistema o en el proceso de desarrollo.

# Clasificación de Requerimientos No Funcionales



# Inconvenientes a Resolver

- ❑ Grandes proyectos de software con problemas de direccionamiento.
- ❑ Problemas complejos que puede ser que nunca se comprendan completamente y donde los desarrolladores van comprendiendo el sistema durante su desarrollo.
- ❑ Por lo tanto, los requerimientos son normalmente incompletos e inconsistentes.

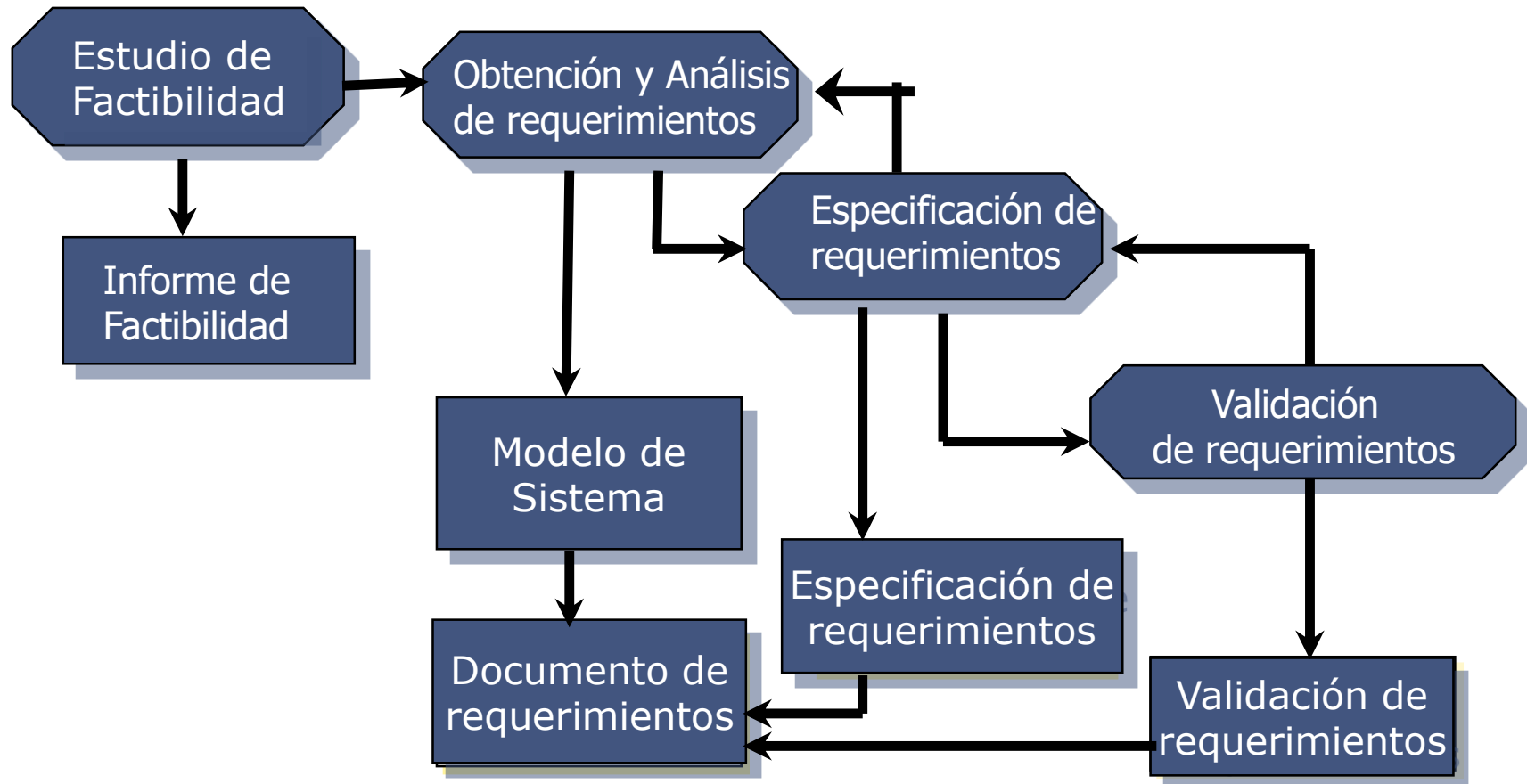
# Problemas para Definir Requerimientos

- ☐ Los requerimientos no son obvios y vienen de muchas fuentes.
- ☐ Son difíciles de expresar en palabras (el lenguaje es ambiguo).
- ☐ Un requerimiento puede cambiar a lo largo del ciclo de desarrollo.
- ☐ Los requerimientos están relacionados unos con otros, y a su vez se relacionan con otras partes del proceso.
- ☐ La cantidad de requerimientos en un proyecto puede ser difícil de manejar.

# Porque Cambian los Requerimientos

- ☐ Porque al analizar el problema, no se hacen las preguntas correctas a las personas correctas.
- ☐ Porque cambió el problema que se estaba resolviendo.
- ☐ Porque los usuarios cambiaron su forma de pensar o sus percepciones.
- ☐ Porque cambió el ambiente de los negocios.
- ☐ Porque cambió el mercado en el cual se desenvuelve el negocio.

# Esquema del Proceso de la IR



## Documento de Requerimientos

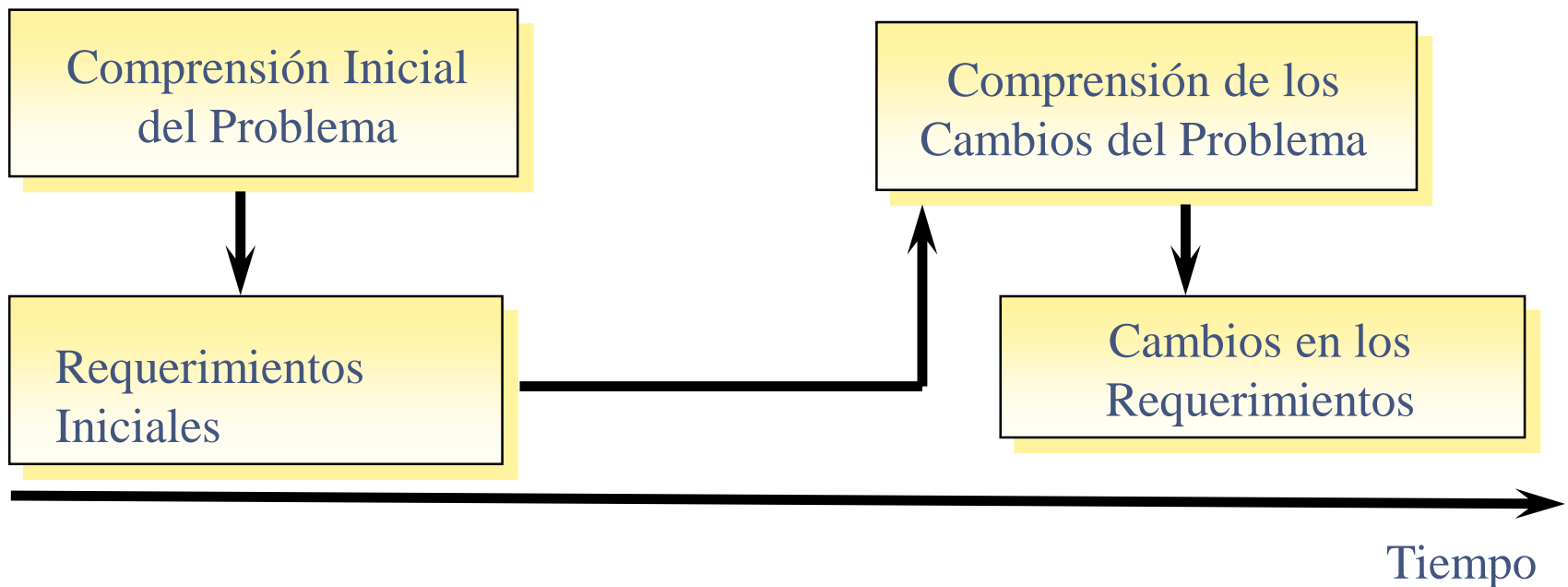
- ☐ Es la declaración oficial de lo que es requerido para que el sistema sea desarrollado.
- ☐ Incluye la definición y especificación de requisitos.
- ☐ No es un documento de diseño.



# Cambios en el Documento de Requerimientos

- El documento de requerimientos debe ser organizado, de tal forma que los cambios en los requisitos puedan ser hechos sin tener que re-escribir demasiado.
- Las referencias externas deben ser minimizadas y las secciones del documento deben ser tan modulares como sea posible.
- Los cambios son fáciles cuando se trata de un documento electrónico. Sin embargo, la falta de estándares para documentos electrónicos lo hace difícil.

# Evolución de Requerimientos



# Manos a la Obra!!

Guía de Trabajos Prácticos  
(Casos Prácticos 9 y 10)

