



# Introducción al <sup>45 años</sup> análisis y diseño de software

Departamento TIC

Programa ingeniería de Sistemas

## Ingeniería de Software II

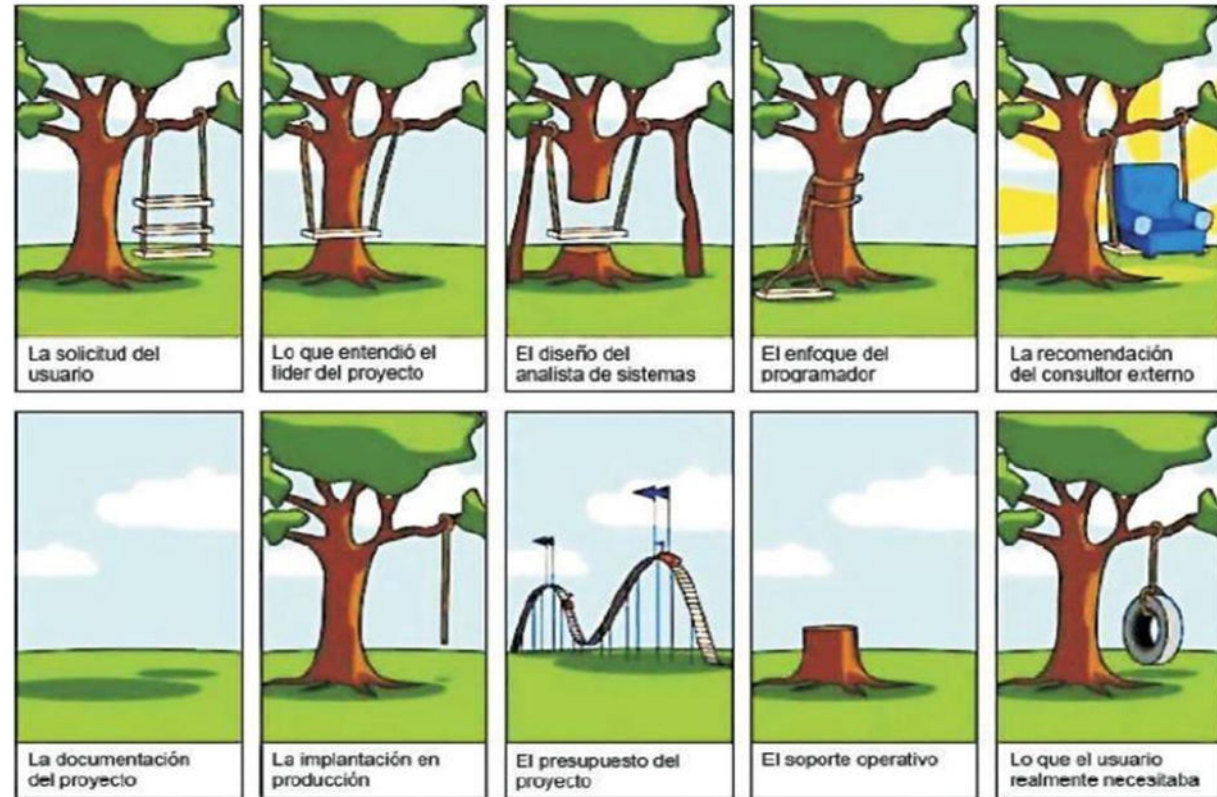
1. Casos reales.
2. Definición.
3. Impacto.
4. Interacciones.

# Agenda

# Casos reales

## Perspectiva del Proceso de Software

Comprensión del Problema



# Definición

**Los requisitos de software expresan las necesidades y limitaciones impuestas a un producto de software que contribuyen a la solución de algún problema del mundo real.**

## **Requisitos de producto y proceso**

Un requisito de proceso es esencialmente una restricción en el desarrollo del software (por ejemplo, "El software se desarrollará utilizando un proceso RUP" )

## **Requisitos de usuario**

Estos requisitos generalmente se definen utilizando las actividades externas y el comportamiento del sistema y nunca se definen en función del diseño o implementación del sistema.

## **Requisitos del sistema**

Proporcionan un conocimiento profundo de los requisitos del usuario, son los principios básicos que se deben seguir para diseñar la arquitectura del sistema.

# Impacto

## Impacto de no tener un buen proceso de ingeniería de requisitos.

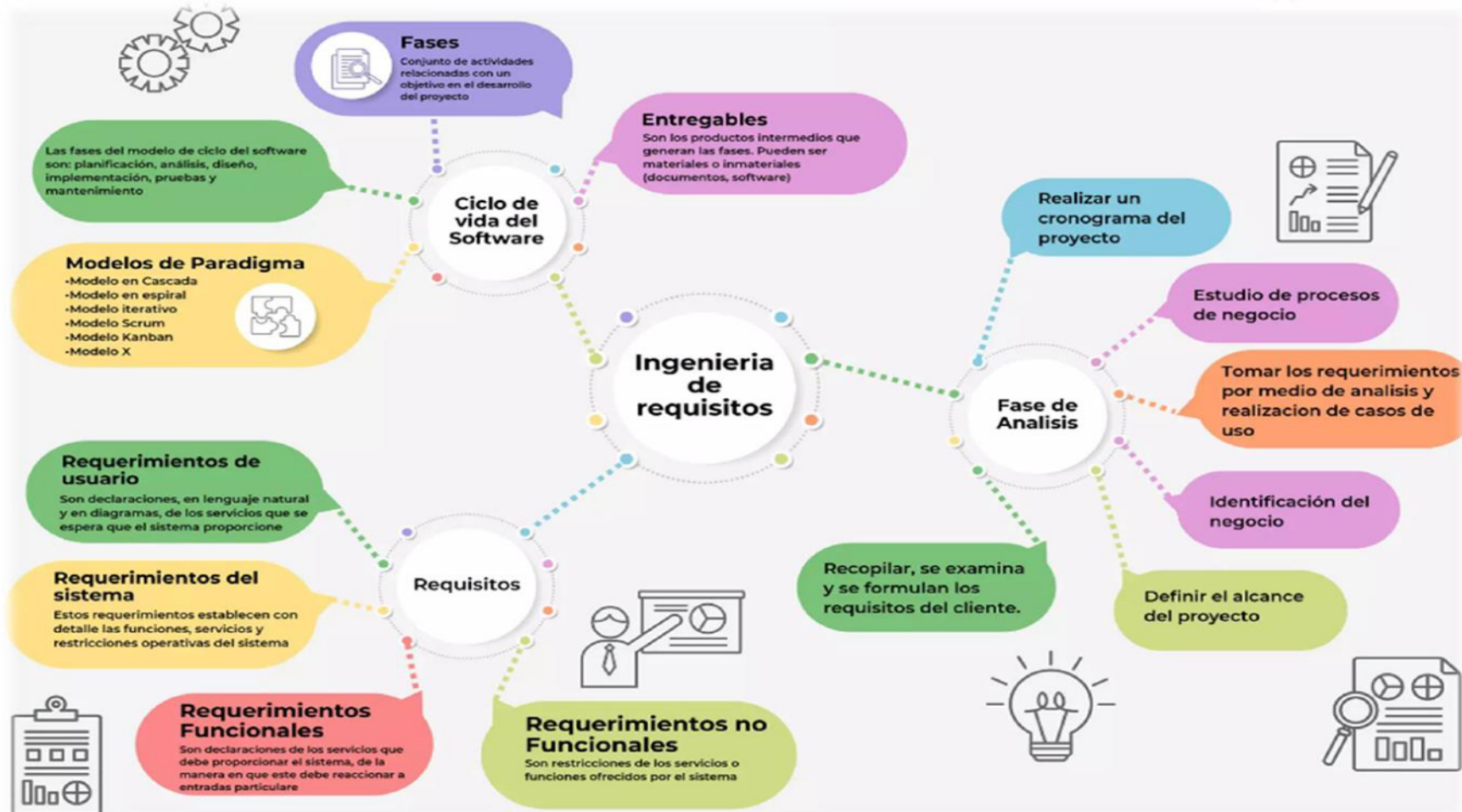
1. Proyectos retrasados y por encima del presupuesto.
2. El producto no cumple con el propósito previsto, los clientes no están satisfechos.
3. Los errores encontrados en el desarrollo del sistema son la razón de los problemas en el uso del sistema.
4. El uso continuo de dicho sistema lo hace propenso a errores y, por lo tanto, aumenta el costo de mantenimiento.

Proyectos grandes  
entre un 15% .

Proyectos  
pequeños esta  
entre el 8 al 10%.

***“El costo de corregir los errores de requisitos es 100 veces mayor que el costo de los errores simples ocurridos en las últimas etapas del proyecto”***

# Interacciones



## Ciclo de Desarrollo de los requisitos

1. Estudio de Factibilidad.
2. Elicitación y análisis de requisitos Ingeniería de Requisitos:
  - Técnicas de elicitación.
  - Técnicas modernas de obtención de requisitos.
3. Validación de requisitos.
4. Gestión de requisitos.
5. Documentación de requisitos.



# Ciclo de Desarrollo de los requisitos



**Ciclo de Desarrollo de los  
Requisitos**



# Ciclo de Desarrollo de los requisitos

## 1. Estudio de Factibilidad.

- ¿ El sistema satisface los objetivos generales de la organización?.
- ¿Se puede desarrollar el sistema dentro del presupuesto y el cronograma propuestos?.
- ¿Puede el sistema propuesto coexistir con los sistemas existentes?.

**Este informe es la base para la decisión crítica con respecto a cambios en las decisiones, en cronograma y en presupuesto.**

# Ciclo de Desarrollo de los requisitos

## 1.2. Elicitación y análisis de requisitos

### Ingeniería de Requisitos:

1. ¿Qué debería entregar el sistema propuesto?
2. ¿Cuáles son los servicios esperados del sistema?
3. ¿Cuáles son las características requeridas del sistema?
4. ¿Cuáles son las limitaciones de hardware y software requeridas del sistema?

# Ciclo de Desarrollo de los requisitos

## 2. Elicitación y análisis de requisitos Ingeniería de Requisitos:

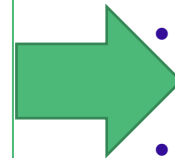
- **Técnicas de elicitación.**

### Entrevistas

Cerradas  
Abiertas

### Cuestionarios

1. Se debe definir el propósito de la encuesta.
2. Se debe decidir el grupo de muestreo (los que responderán la encuesta).
3. Preparar y desarrollar el Cuestionario.
4. Conducir el proceso del Cuestionario.
5. Recopilar y analizar los resultados.



- Las preguntas deben estar bien organizadas, de modo que a las preguntas generales les sigan las preguntas particulares.
- Organice las preguntas de manera que las preguntas fáciles sean lo primero.
- Organice las preguntas en orden de conocido a desconocido.
- Intente utilizar preguntas de formato cerrado al principio.
- Se debe dar alta prioridad a las preguntas relevantes al tema principal y declararlas al comienzo del cuestionario.
- Evite preguntas personales e íntimas al principio.

# Ciclo de Desarrollo de los requisitos

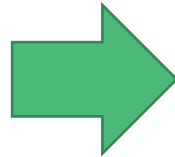
## 2. Elicitación y análisis de requisitos Ingeniería de Requisitos:

- Técnicas modernas de obtención de requisitos.

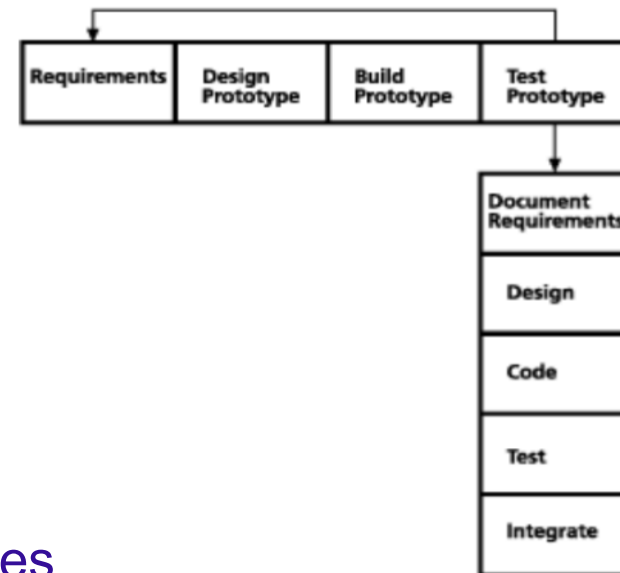
### Prototipos

Proporciona una idea general de las funciones reales del sistema y del flujo de trabajo.

La creación de prototipos es más costosa que todos los demás métodos de obtención de requisitos.



Diagrammatic representation of the Prototype lifecycle model



- Prototipos desechables: Este tipo de prototipo NO es reutilizable.
- Prototipos evolutivos: Este tipo de prototipo es reutilizable.

# Ciclo de Desarrollo de los requisitos

## 2. Elicitación y análisis de requisitos Ingeniería de Requisitos:

- Técnicas modernas de obtención de requisitos.

### Prototipos

#### Ventajas

- Reduce el tiempo de desarrollo.
- Reduce el costo de desarrollo.
- Se proporcionó a los usuarios una representación visual, facilitando así la implementación del sistema.
- Proporciona un alto nivel de satisfacción del usuario.
- Se conocen las formas en que se puede mejorar el sistema en el futuro.

#### Desventajas

- Los usuarios pueden esperar que el producto terminado sea el mismo que el prototipo.
- Los desarrolladores pueden verse tentados a quedarse con el prototipo.

# Ciclo de Desarrollo de los requisitos

## 2. Elicitación y análisis de requisitos Ingeniería de Requisitos:

- Técnicas modernas de obtención de requisitos.

### Actualización de requisitos

Utilizar el conocimiento existente para desarrollar el nuevo producto tiene muchas ventajas que incluyen bajo costo y menos tiempo.

### Escenarios

1. Analizar las diferentes sesiones del sistema da la flexibilidad para encontrar los requisitos.
2. La respuesta del usuario después de la interacción con los escenarios dará la flexibilidad para encontrar los requisitos.

### Lluvia de ideas

- ¿Qué debe proporcionar exactamente el sistema?
- ¿Cuáles son las reglas comerciales y organizativas que se deben seguir?
- ¿Qué tipo de preguntas deben haber en las entrevistas y cuestionarios?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo que afectan el desarrollo del sistema propuesto y qué hacer para evitarlo?

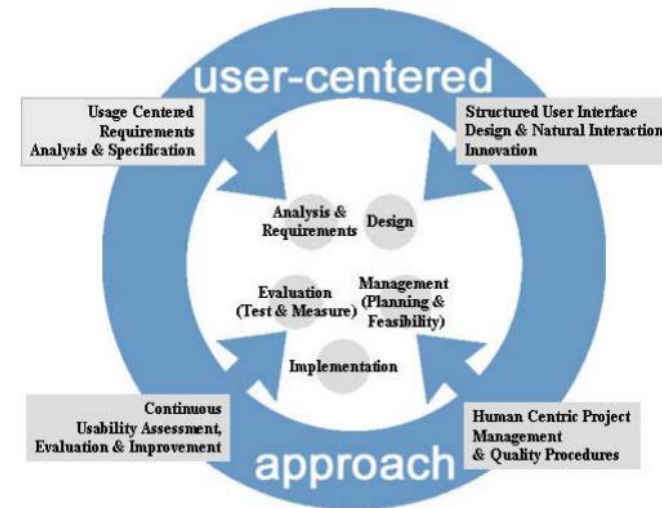
# Ciclo de Desarrollo de los requisitos

## 2. Elicitación y análisis de requisitos Ingeniería de Requisitos:

- Técnicas modernas de obtención de requisitos.

### Diseño centrado en el usuario

La única diferencia es que el usuario actúa como parte del equipo de desarrollo. El usuario participa activamente en el diseño y desarrollo del sistema. El usuario aporta sus ideas y aporta sus sugerencias como miembro del equipo de desarrollo.



### Desarrollo de aplicaciones conjuntas

Los ingenieros de requisitos comienzan la sesión brindando una descripción general del sistema. La discusión con las partes interesadas y los usuarios continúa hasta que se recopilan los requisitos finales.



**Muchas Gracias**

