

# Relevamiento/Requerimientos

Conceptos básicos y herramientas

# Relevamiento/Requerimientos

- ¿De qué trata esta etapa?

Conocer en detalle los procesos “actuales” y necesidades de los usuarios

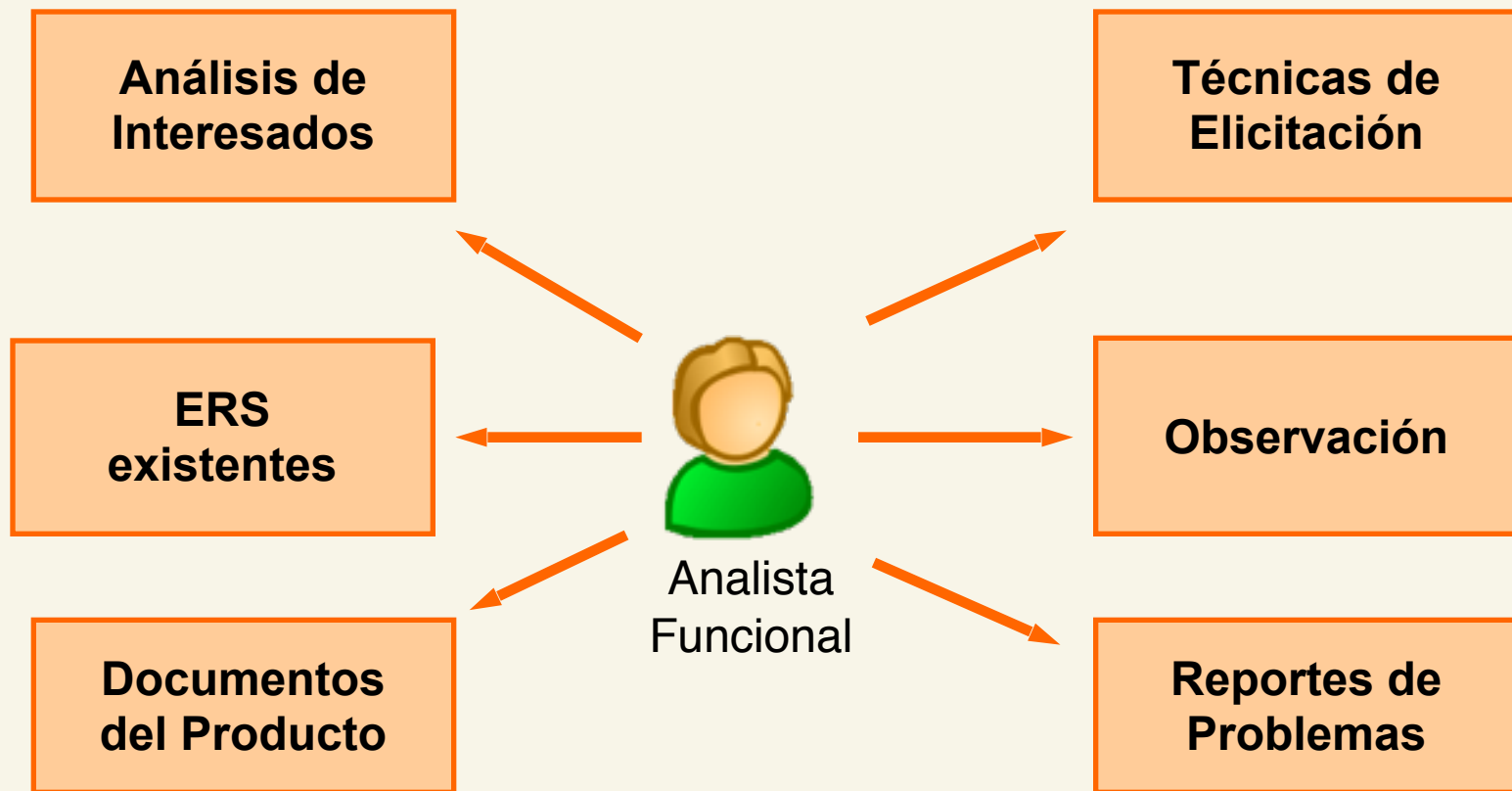
Los usuarios serán los destinatarios de nuestro proyecto

# Relevamiento/Requerimientos

- Requisitos
  - Necesidades planteadas por el usuario de las funcionalidades del nuevo sistema
- Requerimientos
  - Permiten desarrollar el modelo lógico del sistema, basado en los requisitos de los usuarios

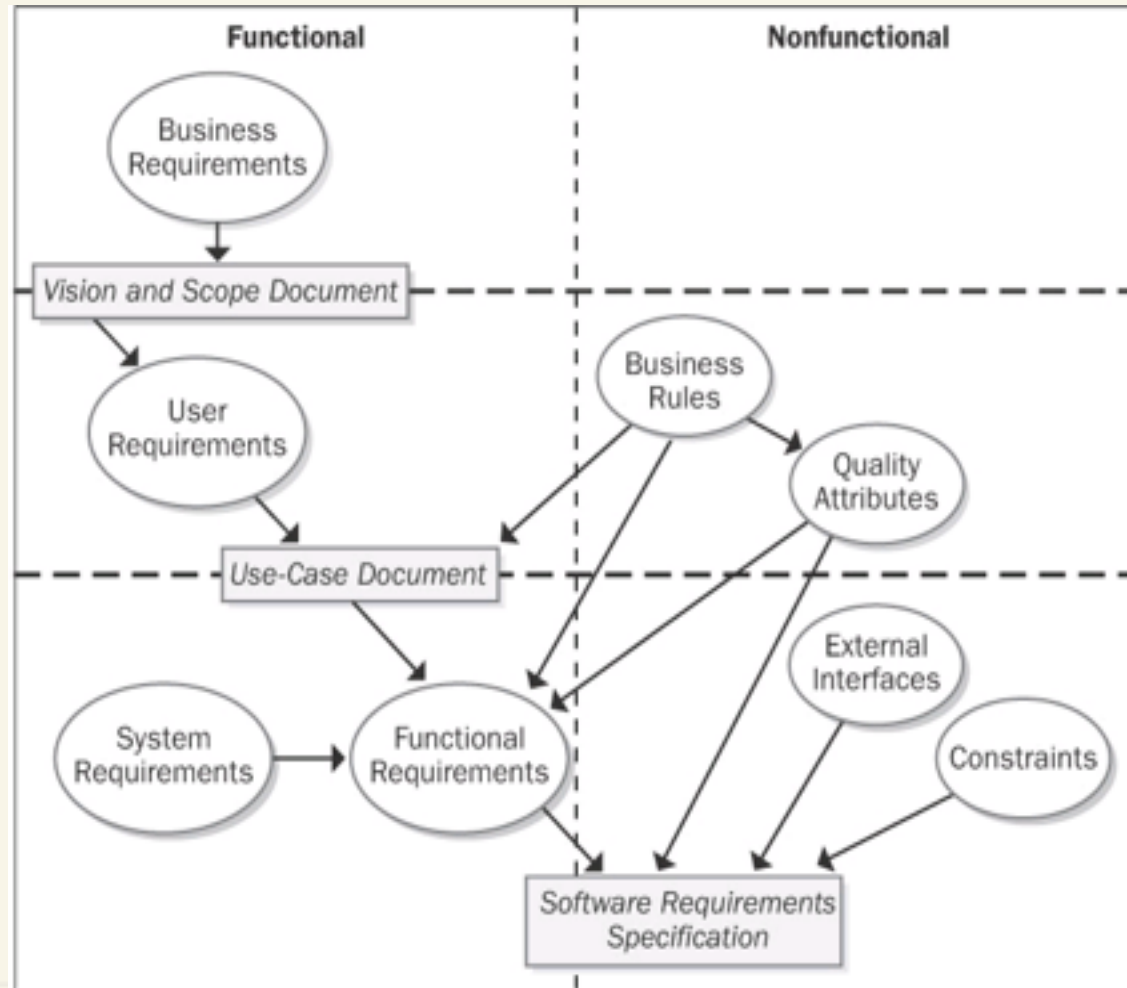
# Relevamiento/Requerimientos

## Fuentes de requerimientos



# Relevamiento/Requerimientos

## Niveles de requerimientos



# Relevamiento/Requerimientos

## Tipos de requerimiento

- Requerimientos de Negocio
  - Representan objetivos de alto nivel de la organización o cliente que desea el sistema
  - Proviene generalmente de los sponsors, gerentes, usuarios
  - Describen porque la organización esta implementando el sistema y que objetivos espera alcanzar

# Relevamiento/Requerimientos

## Tipos de requerimiento

- Requerimientos de usuario
  - Describe los objetivos del usuario o tareas que el usuario debe poder realizar con el producto
- Requerimientos Funcionales
  - Especifican la funcionalidad del software que los desarrolladores deben construir dentro del producto para permitir a los usuarios cumplir con sus tareas, y por consiguiente satisfacer los requerimientos de negocio

# Relevamiento/Requerimientos

## Tipos de requerimiento

- Requerimientos no funcionales
  - Hacen referencia a las restricciones que se deben cumplir en el funcionamiento del sistema.
- Ejemplo:
  - Seguridad
  - Performance
  - Robustez



# Relevamiento/Requerimientos

## Elicitación



© Scott Adams, Inc./Dist. by UFS, Inc.

Basado en presentación Lic. Piccirilli

# Relevamiento/Requerimientos

## Elicitación

- Es el proceso de identificar las necesidades y restricciones de los diferentes interesados del sistema de Software
- Se focaliza en el descubrimiento de requerimientos de usuario
- Se busca un acuerdo sobre las necesidades que los desarrolladores deben satisfacer
- Hay que evitar caer en la tentación de diseñar el sistema hasta que se entienda el problema

# Relevamiento/Requerimientos

## Ingeniería de requerimientos

- Conjunto de actividades que intentan entender las necesidades de los usuarios y traducirlas en afirmaciones precisas y no ambiguas, que se usarán en el desarrollo del sistema.
- Es el proceso de descubrir, analizar, documentar, y verificar los servicios y las restricciones que conforman los requerimientos del sistema.
- Una forma disciplinada y sistemática de llegar desde las necesidades de los usuarios a la especificación.

# Relevamiento/Requerimientos

## Ingeniería de requerimientos

- Distintos problemas requieren distintos tipos de modelos
- Definir el comportamiento funcional y no funcional deseado del sistema sin tener en cuenta cómo se logrará dicha funcionalidad

# Relevamiento/Requerimientos

## Proceso de Ingeniería de requerimientos

- Las actividades básicas son:
  - Extracción de requerimientos
  - Análisis y Especificación de requerimientos
  - Verificación de requerimientos
  - Validación de requerimientos

# Relevamiento/Requerimientos

## Extracción de requerimientos

- Busca obtener conocimiento relacionado al problema que hay que resolver, con el propósito de producir posteriormente una especificación de requerimientos lo mas rigurosa posible.
- El conocimiento en el dominio del problema es muy importante para la actividad.

# Relevamiento/Requerimientos

## Análisis y especificación de requerimientos

- Dividir el problema con el fin de comprenderlo
- Utilizar modelos para facilitar la comprensión
- Modelos:
  - representaciones abstractas de la realidad
  - representaciones del problema en un lenguaje de modelado

# Relevamiento/Requerimientos

- **Lista de requerimientos**
  - No ambigua
  - Completa
  - Correcta
  - Consistente
- **Especificación de requerimientos**
  - Ídem lista
  - Escrita en un lenguaje formal siguiendo técnicas de redacción de informe
  - Verificable y validable
  - Tener trazabilidad



# Relevamiento/Requerimientos

## Línea base de requerimientos

- Atributo de los requerimientos
  - Tipo: funcional/no funcional
  - Autor
  - Estado: Borrador/Propuesto/aprobado/rechazado
  - Origen
  - Prioridad
  - Estabilidad
  - Responsable

# Relevamiento/Requerimientos

## Línea base de requerimientos

- Un requerimiento esta bien escrito cuando
  - es claramente entendible por todos los interesados
  - contiene sentencias simples y completas que identifican:
    - quien esta realizando la tarea
    - la tarea que se esta realizando
    - el resultado esperado de la tarea
    - el receptor del resultado de la tarea
  - Esta expresado sin conjunciones, sentencias de excepción o generalizaciones

# Relevamiento/Requerimientos

## Verificación de requerimientos

- Verificación es el proceso que certifica que se ataca el problema correcto. Certifica la consistencia del modelo (de requerimientos) con las intenciones de clientes y usuarios.
- Apunta a ver si el resultado se obtuvo de aplicar correctamente el proceso.
- Busca encontrar incumplimientos del proceso (en este caso, de obtención de los requerimientos)

# Relevamiento/Requerimientos

## Validación de requerimientos

- Apunta al resultado directamente, a comparar entre el resultado obtenido y el resultado esperado.
- Los requerimientos se validan para establecer la certeza que todos están de acuerdo en el significado de los requerimientos. Asegura que los requerimientos satisficieran las necesidades del cliente.

# Relevamiento/Requerimientos

## Trazabilidad

- Horizontal
  - Relación ente requerimientos
- Vertical
  - Manejo de versiones del proyecto

# Relevamiento/Requerimientos

- Herramientas
  - ✓ Medición de tiempos
  - ✓ Observación personal
  - ✓ Cuestionarios
  - ✓ Entrevistas

# Relevamiento/Requerimientos

## Medición de tiempos

- Relacionado con la carga de datos de en los sistemas.
  - Pantallas que son usadas
  - Búsqueda de información necesaria
  - Organización dentro del puesto de trabajo

# Relevamiento/Requerimientos

## Observación personal

- ¿Cuándo se utiliza?
  - En todo contacto con el usuario
    - Lenguaje corporal
- Que es lo que se va a observar
- Cuando se va a observar
  - Muestreo en periodos aleatorios
  - Muestreos de tiempos
  - Muestreo de eventos



# Relevamiento/Requerimientos

## Cuestionarios - Encuestas

- Uso
  - Recolección masiva de datos
  - Alternativa para accesos difíciles ó con problemas de coordinación
- Tipo de preguntas
  - Cerradas
  - Abiertas
- Tipo de Lenguaje en la pregunta
- Que puede esperarse en la respuestas
- Longitud del cuestionario
- Forma de distribución

# Relevamiento/Requerimientos

## Entrevistas

- Uso
  - Recolección de datos selectivos
- Tipo de preguntas
  - Abiertas
  - Cerradas
  - Averiguaciones
- Tipo de lenguaje

# Relevamiento/Requerimientos

## Entrevistas

- Etapas de la entrevista
  - Planificación
    - Quién, cuándo , dónde
  - Desarrollo
    - Introducción, desarrollo, cierre
  - informe

# Relevamiento/Requerimientos

## Entrevistas

- Tipo de estructura

- Embudo

- ✓ Deductiva



- ¿Cual es el problema del presupuesto mensual del sector?
- ¿ha considerado otra forma de control de gastos sectoriales?
- ¿Que opina respecto a la efectividad de los presupuestos organizacionales?

# Relevamiento/Requerimientos

## Entrevistas

- Tipo de estructura
  - Pirámide



✓ Inductiva

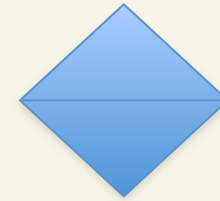
- ¿Cómo va a implementar el nuevo sistema de reportes gerenciales?
- ¿Considera mas útil el uso del generador de reportes predefinidos
- ¿Cómo definiría su dominio en el manejo de estos sistemas?

# Relevamiento/Requerimientos

## Entrevistas

- Tipo de estructura

- Rombo



- ¿Cómo realiza la toma de decisiones?
    - ¿Tiene algún tipo de asistencia o soporte?
    - ¿Considera que son útiles las computadoras en el proceso de toma de decisión?
    - ¿Conoce algún software que sirva como ayuda en la toma de decisión?
    - ¿Ha tenido experiencia en el manejo de software de soporte a la toma de decisiones?

# Relevamiento/Requerimientos

## Entrevistas

### Preguntas abiertas

- Ventajas
  - Pone comfortable al entrevistado
  - Permite que el entrevistador recoja el vocabulario del entrevistado
  - Proporciona riqueza de detalle
  - Revela camino para preguntas posteriores
  - Hace que sea más interesante para el entrevistado
  - Permite más espontaneidad
  - Hace que la construcción de la frases sea mas fácil para el entrevistador
  - Se las puede usar para iniciar la entrevista

# Relevamiento/Requerimientos

## Entrevistas

### Preguntas abiertas

- Desventajas
  - Las preguntas pueden aportar muchos detalles irrelevantes
  - Se puede perder el control de la entrevista
  - Respuestas pueden consumir demasiado tiempo en función de la utilidad
  - Puede mostrar que el entrevistador no esta preparado
  - Puede pensar que el entrevistador esta en la búsqueda de un objetivo



# Relevamiento/Requerimientos

## Entrevistas

### Preguntas cerradas

- | • Ventajas   | • Desventajas  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ahorra tiempo</li><li>– Facilita la comparación de la entrevista</li><li>– Se llega al punto</li><li>– Se mantiene el control de la entrevista</li><li>– Se tratan muchos temas rápidamente</li><li>– Se obtienen datos relevantes</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– Pueden ser aburridas para el entrevistado</li><li>– No se obtienen detalles que permitan enriquecer el relevamiento</li><li>– Se pierden ideas principales (se lo dirige al entrevistado)</li><li>– Puede suceder que no se llegue a establecer una relación armoniosa entre el entrevistado y entrevistador</li></ul> |

# Relevamiento/Requerimientos

## Entrevistas

### Registro de la entrevista (medios electrónicos)

#### Ventajas

- Tener un registro preciso de lo que dijo la persona
- Libera al entrevistador para escuchar y preguntar más rápidamente
- Permite mejor contacto visual y en consecuencia un mejor desarrollo de una relación con el entrevistado
- Permite la reproducción de la entrevista para otro miembro del equipo

#### Desventajas

- Hace mas inquietante y menos apta para responder libremente
- Posiblemente hace que el entrevistador no se concentre en escuchar ya que la información esta siendo grabada
- Dificulta para seleccionar partes importantes en una grabación extensa
- El incremento de los costos en la recolección de datos debido a la transcripción en la des-grabación (\*)

# Relevamiento/Requerimientos

## Entrevistas

### Registro de la entrevista (toma de notas)

#### Ventajas

- Mantiene al entrevistador alerta
- Ayuda a recordar preguntas importantes
- Ayuda a recordar las ascendencias importantes en la entrevista
- Muestra interés de entrevistador en la entrevista

#### Desventajas

- Se pierde el contacto visual
- La pérdida del hilo de la conversación
- Se hace que el entrevistado tema hablar mientras se está tomando notas
- Hace que se ponga excesiva atención a los hechos y poca atención a los sentimientos y las emociones

# Relevamiento/Requerimientos

## Entrevistas

### Bibliografia

- Software Requirements
  - Karl Wieggers, Microsoft Press, 2003
- More About Software Requirements
  - Karl Wieggers, Microsoft Press, 2006
- Software Requirements: Styles And Techniques
  - Soren Lauesen, Addison Wesley, 2002
- Software Engineering
  - Ian Sommerville, Addison Wesley, 2009

# Relevamiento/Requerimientos

—¿ otras preguntas ?