

Tema 4: Ejemplo de Análisis de Requisitos

BLOQUE II: ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS
Y ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS SOFTWARE

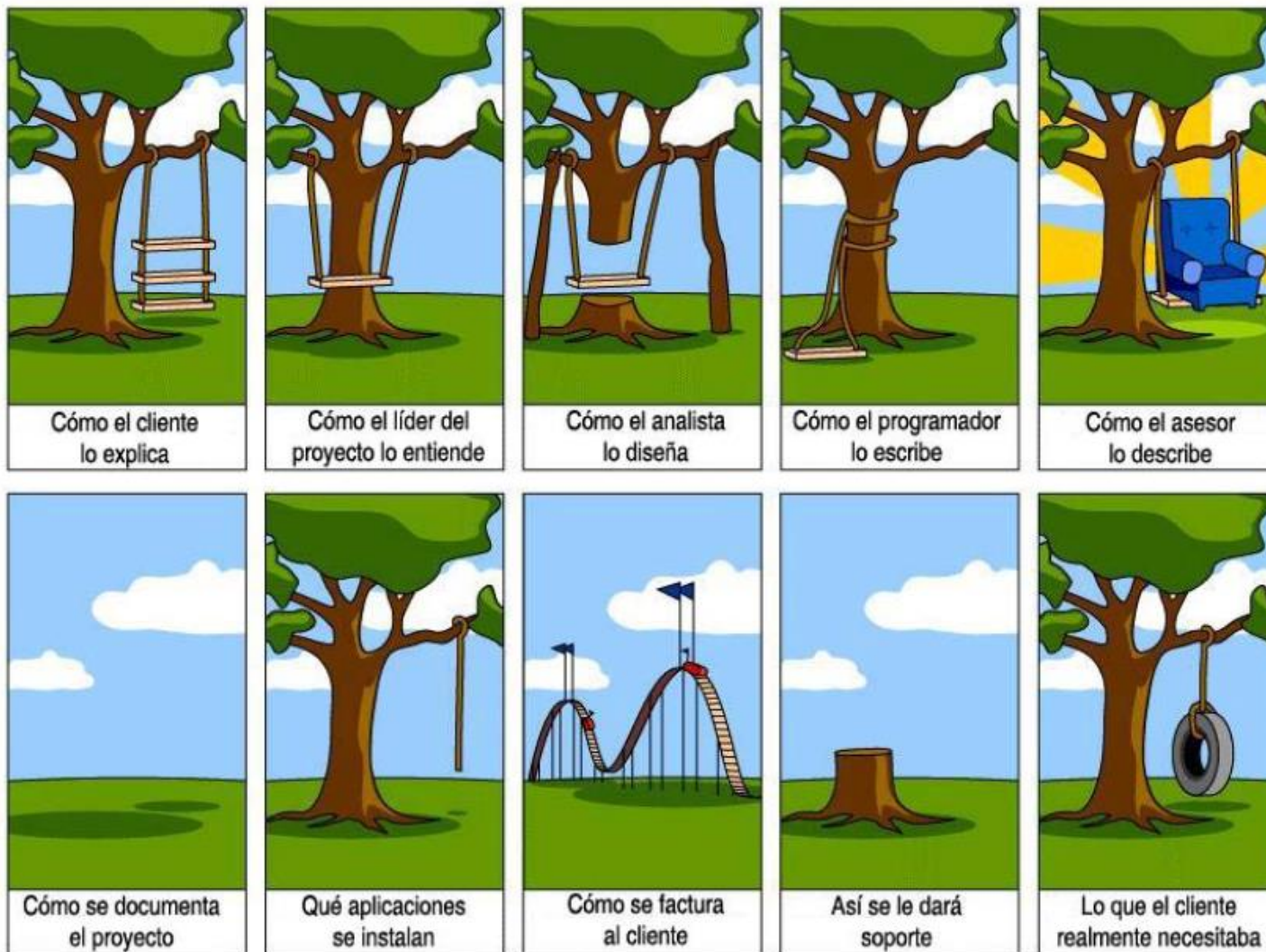
Ingeniería del Software

Grado en Ingeniería Informática

Curso 2024/2025



Ejemplo



Ejemplo

¿Qué necesitamos para poner un ejemplo de requisitos?

- Una necesidad/problema
- Busquemos un problema sencillo (en su concepción). Por ejemplo, una **tienda de música online**

Descripción del problema

- Quiero vender música a través de Internet
- Los usuarios comprarán créditos para adquirir canciones
- Los usuarios buscarán las canciones que deseen y las pagarán con créditos
- Los usuarios tendrán algunos días para descargar en su ordenador las canciones que hayan adquirido
- Quiero hacer ofertas generales (afectan a todos los usuarios) y particulares (afectan a usuarios concretos)



Ejemplo – Tienda de música online

La solución es un sistema software

¿Qué características debe tener este sistema para satisfacer las necesidades de nuestro cliente?

Esto es y aquí comienza la **Ingeniería de Requisitos**

- **Requisito de Usuario:** “*Los usuarios comprarán créditos para adquirir canciones*” (Esto no nos da mucha información, pero nos sirve para hacer una extracción de requisitos)



Ejemplo – Tienda de música online

Requisitos Funcionales

- El sistema debe registrar la información de los usuarios y los créditos que poseen
- El sistema debe permitir que los usuarios registrados compren créditos y proporcionar las herramientas para que los usuarios paguen
- Los usuarios buscarán las canciones que deseen y las pagarán con créditos
- El sistema debe almacenar información sobre las canciones que se pueden adquirir y su precio en créditos
- El sistema debe permitir a los usuarios buscar y consultar la información sobre las canciones
- El sistema debe permitir a un usuario adquirir una canción a cambio de una cantidad de crédito



Ejemplo – Tienda de música online

Requisitos Funcionales

- Los usuarios tendrán algunos días para descargar en su ordenador las canciones que hayan adquirido
- El sistema debe almacenar las canciones adquiridas por un usuario y la fecha, para saber durante cuánto tiempo puede descargar dichas canciones
- El sistema debe permitir descargar las canciones que un usuario ha adquirido mientras tenga tiempo



Ejemplo – Tienda de música online

Requisitos No Funcionales

¿Se os ocurren requisitos (algo que la aplicación deba tener) que no sea funcional?

- El sistema debe visualizarse y funcionar correctamente en cualquier navegador, especialmente en Internet Explorer, Chrome, Mozilla, Safari

¿De qué tipo es este requisito?

- El sistema debe cumplir las disposiciones recogidas en la Ley Orgánica de Datos Personales y en el Reglamento de medidas de seguridad

¿De qué tipo es este requisito?

- El sistema no debe tardar más de cinco segundos en mostrar los resultados de una búsqueda. Si se supera este plazo, el sistema detiene la búsqueda y muestra los resultados encontrados

¿De qué tipo es este requisito?



- Easy Approach to Requirements Syntax (EARS)
- Al enfrentarnos a la redacción de la especificación de requisitos, es conveniente tener una guía que nos facilite la escritura de forma completa y estructurada
- EARS nos proporciona una sintaxis intuitiva y unas “reglas” para identificar y transcribir los requisitos en lenguaje natural
 - Reducir la imprecisión habitual al escribir requisitos en lenguaje natural
 - Proceso “ligero” que se traduce en una especificación de requisitos sencilla de leer y entender
 - Los requisitos se expresan siguiendo una plantilla según lo que deben expresar (condiciones, eventos, estados...)
- Publicada en 2009, ha sido adoptada por muchas organizaciones a nivel mundial (Rolls-Royce, Airbus, Bosch, Intel, NASA, Siemens)
- Más información: <https://alistairmavin.com/ears/>



- **Sintaxis general**

- Un requisito tiene: Ninguna o varias precondiciones, ninguno o varios eventos que lo “disparan”, un nombre para el sistema, una o varias respuestas

- Sintaxis:

Mientras <pre-condición_opcional>, cuando <evento_opcional>, el
<nombre_sistema> debe <respuesta_del_sistema>

- **Requisitos ubicuos**

- Son requisitos que siempre están activos (siempre deben cumplirse)
- Sintaxis: El <nombre_sistema> debe <respuesta_del_sistema>
- Ejemplo: “*El sistema SymphonyStore debe proporcionar un catálogo de música disponible para descarga*”
- Ejercicio: Plantear un requisito ubicuo para la aplicación móvil



- Requisitos **guiados por estados**

- Expresan funcionalidades activas mientras suceda la condición del estado
- Sintaxis: **Mientras** <precondición(es)>, **el** <nombre_sistema> **debe** <respuesta_del_sistema>
- Ejemplo: *“Mientras no se haya alcanzado la fecha de lanzamiento de un álbum, el sistema SymphonyStore debe mostrar un mensaje informando del precio, fecha de lanzamiento y la opción de realizar una precompra”*
- Ejercicio: Plantear un requisito guiado por estado para la aplicación móvil



- Requisitos **guiados por eventos**

- Expresan funcionalidades que se activan ante la llegada de un evento
- Sintaxis: **Cuando** <evento(s)>, **el** <nombre_sistema> **debe** <respuesta_del_sistema>
- Ejemplo: “*Cuando se alcance la fecha de lanzamiento de un álbum, el sistema SymphonyStore enviará un correo electrónico a los usuarios que lo precompraron para informales de su disponibilidad para descarga*”
- Ejercicio: Plantear un requisito guiado por estado para la aplicación móvil



- Requisitos sobre **características opcionales**
 - Expresan funcionalidades opcionales o que solo aparecen en productos concretos
 - Sintaxis: **Cuando/Para** <característica(s)_incluida>, **el** <nombre_sistema> **debe** <respuesta_del_sistema>
 - Ejemplo: “*Para las cuentas de usuario de tipo ‘premium’, el sistema SymphonyStore debe permitir la escucha de un anticipo de 30 segundos por canción para los álbumes que saldrán a la venta en la siguiente semana*”
 - Ejercicio: Plantear un requisito opcional para la aplicación móvil



- Requisitos sobre **comportamiento inesperado**
 - Expresan situaciones anómalas que pueden suceder en el sistema y qué debe hacer el sistema en tal caso
 - Sintaxis: **Si** <situación_imprevista>, **el** <nombre_sistema> **debe** <respuesta_del_sistema>
 - Ejemplo: “*Si el usuario no tiene crédito suficiente para adquirir un álbum o canción, el sistema SymphonyStore debe informar al usuario y cancelar el proceso de descarga*”
 - Ejercicio: Plantear un requisito con comportamiento inesperado para la aplicación móvil



- Requisitos **complejos**

- Expresan situaciones combinadas de entre las anteriores para especificar comportamientos más complejos del sistema
- Sintaxis: **Mientras** <precondición(es)>, **cuando** <evento>, **el** <nombre_sistema> **debe** <respuesta_del_sistema>
- Sintaxis para alternativas (comportamiento inesperado): **Si/Entonces**
- Ejemplo: *“Mientras se realiza el proceso de compra, cuando se llegue al paso de confirmación del pago, si el usuario no tiene créditos suficientes, pero tiene introducida una tarjeta de crédito en su perfil, entonces el sistema SymphonyStore le pedirá confirmación para adquirir los créditos necesarios para la compra. Si no tiene asociada una tarjeta, se le redirigirá a la pasarela de pago para que indique una con la opción de poder asociarla al perfil”*
- Ejercicio: Plantear un requisito complejo para la aplicación móvil

