Ejemplos Ilustrativos y Ejercicios sobre Ingeniería de Requerimientos

# 1. Introducción

El presente documento tiene como objetivo presentar ejemplos ilustrativos y ejercicios propuestos para comprender de manera sencilla y estructurada el proceso de ingeniería de requerimientos en el desarrollo de software. Los casos incluidos muestran la identificación de stakeholders, el análisis del core business, y el ciclo completo desde la elicitación hasta la especificación de requerimientos con criterios de aceptación. Este material está dirigido a estudiantes de ingeniería de software, análisis y diseño de sistemas o cursos afines.

# 2.1 Ejemplo 1: Sistema de Reservas para una Biblioteca Universitaria

## 2.1.1 Descripción del Core Business

Una biblioteca universitaria busca automatizar el proceso de búsqueda y reserva de libros. Actualmente, este proceso se realiza de forma presencial, lo que genera largas colas y baja disponibilidad. El sistema tiene como objetivo permitir a los estudiantes buscar libros disponibles y reservarlos desde cualquier lugar.

## 2.1.2 Identificación de Stakeholders

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Stakeholder | Rol en el sistema | Intereses o expectativas |
| Estudiante | Usuario del sistema | Reservar libros de manera rápida y remota. |
| Bibliotecario | Gestor de reservas | Tener control de las reservas y la disponibilidad de libros. |
| Administrador del sistema | Encargado de mantenimiento técnico | Asegurar el buen funcionamiento del sistema. |

## 2.1.3 Identificación de Requerimientos

* Permitir a los estudiantes buscar libros disponibles por título o autor.
* Permitir la reserva en línea de un libro si se encuentra disponible.
* Enviar un correo de confirmación al estudiante con los detalles de la reserva.

## 2.1.4 Elicitación de Requerimientos

Se realizaron entrevistas con bibliotecarios y encuestas a estudiantes para conocer sus expectativas. También se revisaron los procesos actuales y se analizaron las quejas frecuentes.

## 2.1.5 Análisis de Requerimientos

Se priorizaron requerimientos según la frecuencia de uso y el impacto en la experiencia del usuario. Se validaron los escenarios de uso con los bibliotecarios.

## 2.1.6 Especificación de Requerimientos

1. REQ01: El sistema deberá permitir buscar libros mediante una barra de búsqueda con filtros por título y autor.

* - El sistema debe permitir búsquedas por título o autor.
* - Los resultados deben mostrarse en menos de 3 segundos.
* - El sistema debe permitir seleccionar un libro para ver sus detalles.

1. REQ02: El sistema deberá permitir que un estudiante autenticado realice la reserva de un libro si está disponible.

* - El estudiante debe estar autenticado.
* - El libro debe tener ejemplares disponibles.
* - El sistema debe registrar la reserva y actualizar la disponibilidad.

1. REQ03: El sistema deberá enviar un correo automático de confirmación al correo institucional del estudiante tras una reserva exitosa.

* - El correo debe enviarse automáticamente tras la reserva.
* - Debe contener nombre del libro, fecha y hora de la reserva.
* - Debe enviarse al correo institucional del estudiante.

# 2.2 Ejemplo 2: Aplicación Móvil para Control de Gastos Personales

## 2.2.1 Descripción del Core Business

Una persona desea llevar control de sus gastos personales mediante una aplicación que permita registrar, clasificar y analizar sus consumos. El sistema debe permitirle registrar gastos diarios, generar reportes periódicos y alertarlo si supera su presupuesto mensual.

## 2.2.2 Identificación de Stakeholders

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Stakeholder | Rol en el sistema | Intereses o expectativas |
| Usuario individual | Dueño del presupuesto | Registrar gastos y evitar sobrepasar su presupuesto. |
| Desarrollador de la app | Responsable técnico | Crear una interfaz intuitiva y de bajo consumo. |
| Analista financiero | Asesor del diseño | Validar que el sistema represente adecuadamente los hábitos financieros. |

## 2.2.3 Identificación de Requerimientos

* Registrar gastos diarios con monto, categoría y descripción.
* Generar reportes semanales y mensuales de gastos por categoría.
* Mostrar alertas si se supera un límite de gasto mensual definido por el usuario.

## 2.2.4 Elicitación de Requerimientos

Se entrevistó al usuario objetivo y se analizaron aplicaciones similares en el mercado. Se aplicó una observación directa para entender cómo registra sus gastos actualmente.

## 2.2.5 Análisis de Requerimientos

Se simplificaron las funciones a las más utilizadas, se validó con el usuario la prioridad de funcionalidades y se elaboraron prototipos para evaluación anticipada.

## 2.2.6 Especificación de Requerimientos

1. REQ01: La aplicación deberá permitir registrar gastos indicando monto, categoría (alimentación, transporte, etc.) y descripción.

* - El registro debe hacerse en menos de 5 pasos.
* - La categoría debe elegirse de una lista predefinida.
* - El sistema debe guardar el gasto tras confirmar.

1. REQ02: La aplicación deberá generar reportes gráficos semanales y mensuales, mostrando totales por categoría.

* - El usuario debe poder seleccionar el rango de fechas.
* - El reporte debe generarse en menos de 5 segundos.
* - El reporte debe incluir gráficos y totales por categoría.

1. REQ03: La aplicación deberá mostrar una alerta si el total mensual supera el límite configurado por el usuario.

* - El usuario puede establecer un límite mensual.
* - La alerta debe mostrarse al superar dicho límite.
* - La alerta debe ser clara y visible en la pantalla principal.

# 3. Ejercicios Propuestos

1. Suponga que se va a desarrollar un sistema de gestión de tutorías académicas en una universidad. Identifique tres requerimientos funcionales que podría tener este sistema. Describa cómo se podría realizar la elicitación de estos requerimientos con los usuarios involucrados.

2. Imagine que se diseña una aplicación web para gestionar reservas en un restaurante. Proponga tres requerimientos funcionales, analícelos brevemente y escríbalos utilizando un formato claro y específico, incluyendo los criterios de aceptación.