



Universidad Politécnica de Querétaro

Ingeniería en Sistemas computacionales

Materia: Ingeniería de requisitos

“Análisis (Especificación de requisitos de software)”

Docente: Iván Peredo Valderrama

Por: Diego García García, Andrés Joshua León Barranco, Alberto Luna Rufino, José Ángel Sánchez Linarez, Erik Narciso Bernardino, Eduardo Daniel Licea González y Alberto Adrián Muñiz López

Grupo: S-204

21/nov/2025

1. Introducción

1.1 Propósito

El propósito de este proyecto es el desarrollo de "Bankario", una plataforma web educativa e interactiva diseñada para fomentar la salud financiera de los usuarios. El sistema tiene como objetivo principal proporcionar herramientas de simulación financiera precisas y accesibles que permitan a las personas proyectar escenarios económicos (ahorro, crédito, inversión, presupuesto) sin riesgo financiero real, facilitando así la toma de decisiones informadas.

1.2 Alcance

El sistema "Bankario" abarca los siguientes módulos funcionales:

- **Gestión de usuarios:** Registro de cuentas, inicio de sesión seguro y gestión de perfil personal.
- **Simuladores financieros:** Herramientas interactivas para calcular proyecciones de ahorro, amortización de créditos, rendimiento de inversiones, presupuestos personales, planes de retiro y estrategias para salir de deudas.
- **Educación financiera:** Un módulo de evaluación de conocimientos mediante tests interactivos con sistema de ranking y un glosario de términos financieros con búsqueda en tiempo real.
- **Dashboard:** Un panel de control centralizado que permite la navegación fluida entre todas las herramientas y la personalización de la interfaz (modo claro/oscuro).

El alcance del proyecto se limita a la simulación y educación; no incluye la realización de transacciones bancarias reales, movimientos de dinero real ni integración con sistemas bancarios externos.

1.3 Público objetivo

La plataforma está dirigida a:

- Jóvenes y adultos interesados en mejorar sus finanzas personales.
- Estudiantes que deseen aprender conceptos financieros básicos y avanzados de manera práctica.
- Personas que planean adquirir un crédito o iniciar un plan de ahorro y desean visualizar los resultados antes de comprometerse.

2. Estudio de factibilidad

2.1 Factibilidad técnica

El proyecto es técnicamente viable ya que se cuenta con los recursos de hardware y software necesarios para su desarrollo e implementación:

- **Hardware:** Se dispone de equipos de cómputo estándar capaces de ejecutar entornos de desarrollo web y servidores de base de datos locales.
- **Software:** El desarrollo se basa en tecnologías maduras y de amplio soporte:
 - **Backend:** Python 3.10+ con el framework Flask, que permite un desarrollo ágil y robusto.
 - **Base de datos:** Microsoft SQL Server, gestionado mediante SQL Server Management Studio (SSMS) y conectado vía el driver ODBC Driver 18.
 - **Frontend:** HTML5, CSS3 y JavaScript, potenciados por el framework Bootstrap 5 para garantizar la responsividad.
 - **Control de versiones:** Git para la gestión del código fuente.

2.2 Factibilidad operativa

La operatividad del sistema está garantizada gracias al diseño de una interfaz de usuario intuitiva y moderna ("Glassmorphism"). El uso del framework Bootstrap 5 asegura que la plataforma sea completamente responsive, adaptándose a dispositivos móviles, tabletas y computadoras de escritorio. Esto permite que cualquier usuario con conocimientos básicos de navegación web pueda utilizar el sistema sin necesidad de capacitación previa o manuales complejos.

2.3 Factibilidad económica

El desarrollo de "Bankario" presenta una alta viabilidad económica debido a que se basa principalmente en tecnologías de código abierto (Open Source) o con licencias gratuitas para desarrolladores:

- **Lenguajes y frameworks:** Python y Flask son gratuitos.
- **Base de Datos:** SQL Server Developer Edition es gratuito para entornos de desarrollo y pruebas.
- **Herramientas:** Visual Studio Code y Git son herramientas gratuitas. No se requieren inversiones monetarias iniciales en licencias de software costosas, reduciendo el costo del proyecto únicamente al tiempo de desarrollo invertido.

3. Proceso de ingeniería de requisitos

3.1 Requisitos funcionales (RF)

Los requisitos funcionales definen las acciones específicas que el sistema debe ser capaz de realizar:

- **RF-01 Gestión de usuarios:** El sistema debe permitir el registro de nuevos usuarios validando que el correo electrónico no esté duplicado en la base de datos.
- **RF-02 Autenticación:** El sistema debe permitir el inicio de sesión mediante correo y contraseña, y cerrar la sesión de forma segura.
- **RF-03 Perfil de usuario:** El usuario debe poder visualizar y actualizar sus datos personales (nombres, apellidos) y modificar su contraseña.
- **RF-04 Simulador de ahorro:** El sistema debe calcular el tiempo necesario para alcanzar una meta financiera basada en un monto inicial y aportaciones mensuales.
- **RF-05 Simulador de crédito:** El sistema debe calcular la cuota mensual y el interés total a pagar para diferentes tipos de créditos (personal, hipotecario, automotriz).
- **RF-06 Simulador de inversión:** El sistema debe proyectar el crecimiento del capital en base a una tasa de rendimiento anual y plazo definido.
- **RF-07 Test de conocimientos:** El sistema debe presentar un cuestionario aleatorio, cronometrar el tiempo de respuesta, calificar al usuario y mostrar un ranking con las mejores puntuaciones.
- **RF-08 Glosario:** El sistema debe proporcionar un listado de términos financieros con una funcionalidad de búsqueda y filtrado en tiempo real.

3.2 Requisitos no funcionales (RNF)

Los requisitos no funcionales definen los atributos de calidad del sistema:

- **RNF-01 Seguridad:** Las contraseñas de los usuarios deben almacenarse encriptadas en la base de datos utilizando algoritmos de hash seguros.
- **RNF-02 Usabilidad (Diseño responsivo):** La interfaz gráfica debe adaptarse automáticamente a diferentes tamaños de pantalla (móvil y escritorio) asegurando una experiencia de usuario consistente.
- **RNF-03 Rendimiento:** Las simulaciones y cálculos deben realizarse en tiempo real sin retrasos perceptibles para el usuario.
- **RNF-04 Retroalimentación:** El sistema debe proporcionar mensajes claros de éxito o error (alertas visuales) ante las acciones del usuario para confirmar operaciones o advertir sobre datos inválidos.

4. Conclusión final

El análisis realizado demuestra que el proyecto "Bankario" es una solución viable, necesaria y técnicamente factible. Cumple con los requerimientos académicos y funcionales establecidos para un sistema web integral. La arquitectura seleccionada (Flask + SQL Server) proporciona la robustez necesaria para el manejo de datos, mientras que el diseño frontend asegura una experiencia educativa accesible. El sistema no solo cumple con la función de simular escenarios financieros, sino que agrega valor a través de sus módulos educativos, convirtiéndose en una herramienta completa para el fomento de la cultura financiera.