

## **AhorraVRT: Definición del Proyecto**

**Universidad de Manizales**

**Facultad de Ingeniería**

**Programa de Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones**

**Asignatura:** Programación I

**Docente :** Edgar Rafael Jimenez López

### **Integrantes:**

Juan José Gil Gutiérrez

Diego Garzón

Juan Camilo Rodríguez

Sebastián Giraldo Grisales

## **Resumen**

El presente documento tiene como propósito describir la definición, alcance y objetivos del proyecto *AhorraVRT*, una aplicación desarrollada en Java cuyo objetivo principal es fomentar la educación financiera y la planificación del ahorro personal. Este proyecto surge como iniciativa académica dentro de la asignatura *Programación I* en la Universidad de Manizales, y pretende demostrar la aplicación práctica de los principios de la programación orientada a objetos (POO), integrando conceptos como herencia, polimorfismo, agregación y composición en un entorno funcional y educativo.

---

## **1. Introducción**

En la actualidad, la gestión eficiente de las finanzas personales se ha convertido en un reto constante para muchas personas. El ahorro, aunque esencial, suele verse afectado por la falta de planificación y control. Con base en esta problemática, el proyecto *AhorraVRT* se plantea como una herramienta conceptual que simula el funcionamiento de un sistema digital de ahorro, en el que los usuarios pueden registrar cuentas, establecer metas, realizar transacciones y recibir recomendaciones de ahorro basadas en sus ingresos.

Este sistema fue diseñado para fortalecer las competencias de los estudiantes en el desarrollo de software orientado a objetos, aplicando estructuras lógicas, relaciones entre clases y principios de diseño modular. Además, promueve una visión práctica del desarrollo de sistemas bancarios o financieros básicos, con un enfoque educativo y funcional.

---

## 2. Definición del Proyecto

*AhorraVRT* es una aplicación de simulación financiera que permite a los usuarios gestionar su propio plan de ahorro, estableciendo metas económicas, controlando transacciones y recibiendo sugerencias personalizadas de ahorro.

El sistema contempla dos tipos principales de usuarios: **Administradores** y **Clientes**. Los administradores tienen la capacidad de supervisar cuentas, generar reportes y gestionar clientes dentro del sistema. Los clientes, por su parte, pueden crear metas de ahorro, registrar sus movimientos financieros y monitorear su progreso hacia los objetivos establecidos.

Entre las funcionalidades clave del sistema se incluyen:

- Creación y administración de usuarios (clientes y administradores).
  - Registro de cuentas y movimientos financieros.
  - Cálculo de ahorro sugerido en función de los ingresos mensuales.
  - Seguimiento del progreso hacia metas financieras personales.
  - Generación de reportes consolidados de usuarios y cuentas.
  - Implementación de notificaciones y recompensas por logros de metas.
-

### **3. Objetivos**

#### **Objetivo general**

Diseñar e implementar un sistema en Java que simule un entorno de ahorro personal y educativo, aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos y promoviendo el aprendizaje práctico del desarrollo modular y relacional.

#### **Objetivos específicos**

- Aplicar los principios de la POO: herencia, polimorfismo, composición y agregación.
  - Desarrollar un conjunto de clases que representen entidades reales del ámbito financiero.
  - Implementar métodos funcionales para simular operaciones de ahorro, retiro y cálculo de metas.
  - Integrar una lógica que permita recomendaciones de ahorro personalizadas según ingresos.
  - Fomentar el trabajo colaborativo mediante la estructuración del código por módulos y responsabilidades compartidas.
-

#### **4. Justificación**

El proyecto *AhorraVRT* tiene una doble finalidad: por un lado, educativa; por el otro, social. Desde el punto de vista académico, ofrece un escenario ideal para aplicar los conceptos aprendidos durante el curso, reforzando la comprensión de cómo interactúan las clases, objetos y métodos dentro de un sistema realista.

Desde una perspectiva social, este proyecto busca fomentar la cultura del ahorro y la responsabilidad financiera, promoviendo la toma de decisiones informadas y el establecimiento de metas realistas. A través de la simulación, los estudiantes pueden experimentar de manera práctica cómo pequeños hábitos de ahorro pueden generar resultados significativos a lo largo del tiempo.

---

#### **5. Alcance**

El alcance del proyecto abarca el desarrollo de un sistema funcional en Java que integre un mínimo de doce clases, cada una con responsabilidades específicas dentro del entorno de ahorro. Estas clases interactúan mediante relaciones de composición, agregación y herencia, generando una arquitectura modular, escalable y fácil de mantener.

El sistema no busca emular completamente una aplicación bancaria real, sino ofrecer una representación conceptual robusta del proceso de ahorro. Por ello, las operaciones financieras se limitan a simulaciones internas sin conexión a bases de datos ni transacciones reales.

---

## 6. Principales Componentes del Sistema

El sistema se estructura en torno a las siguientes clases principales:

- **Usuario (clase base):** Representa el perfil genérico de un usuario del sistema.
- **Administrador y Cliente (herencia):** Especializaciones del usuario con funciones específicas.
- **Banco:** Gestiona el conjunto de clientes y cuentas.
- **Cuenta:** Simula el manejo de dinero mediante depósitos y retiros.
- **MetaAhorro:** Define objetivos financieros personales y calcula el progreso hacia ellos.
- **CalculadoraAhorro:** Proporciona recomendaciones automáticas de ahorro, con sobrecarga de métodos como forma de polimorfismo.
- **Historial y Transacción:** Registran las operaciones realizadas por los usuarios.
- **Notificación y Recompensa:** Brindan retroalimentación y reconocimiento al usuario.
- **Reporte:** Genera información consolidada sobre el estado financiero del sistema.

Cada una de estas clases contribuye al funcionamiento integral de la aplicación, reflejando conceptos esenciales de la POO y promoviendo una estructura clara y coherente.

---

## **7. Conclusiones**

El desarrollo de *AhorraVRT* permitió aplicar de manera práctica los fundamentos de la programación orientada a objetos en un contexto útil y significativo. El proyecto demuestra cómo la planificación modular y la correcta relación entre clases puede dar lugar a sistemas flexibles, fáciles de mantener y de alto valor educativo.

Además, el enfoque en la educación financiera aporta una dimensión formativa adicional, contribuyendo al desarrollo de la conciencia económica entre los usuarios. El proyecto no solo cumple con los requerimientos técnicos de la asignatura, sino que también ofrece una herramienta conceptual de gran potencial para futuras extensiones, como la creación de una API o una interfaz gráfica de usuario.

---

## **Referencias**

- American Psychological Association. (2020). *Publication Manual of the American Psychological Association* (7.<sup>a</sup> ed.). APA.
- Universidad de Manizales. (2025). *Guía para la presentación de trabajos académicos en formato APA*. Facultad de Ingeniería.