

Descripción del Sistema

El **Sistema de Presupuesto Mensual Personal** busca ser una herramienta práctica que ayude a las personas a tener un mejor control de sus finanzas. Su propósito es que cualquier usuario pueda registrar, organizar y analizar sus ingresos, gastos y ahorros de una forma sencilla, centralizando toda su información financiera en un mismo lugar.

La idea principal es ofrecer una aplicación web intuitiva y útil que facilite la planificación del dinero mes a mes. El sistema permitirá crear presupuestos, registrar transacciones, llevar un seguimiento de las metas de ahorro y controlar las obligaciones fijas (como servicios o préstamos), evitando así desbalances financieros o gastos innecesarios.

El sistema se compone de varios módulos que trabajan de forma integrada:

- **Usuarios:** permite crear, editar y administrar perfiles con datos personales y salario mensual.
- **Presupuestos:** posibilita la creación y control de presupuestos activos, definiendo fechas, montos y estados.
- **Categorías y subcategorías:** organiza los tipos de movimientos (ingresos, gastos y ahorros) en una estructura clara para facilitar la clasificación.
- **Transacciones:** registra los movimientos financieros reales del usuario, vinculándolos al presupuesto correspondiente.
- **Obligaciones fijas:** administra pagos recurrentes (como alquiler, servicios o préstamos) y genera alertas cercanas a su fecha de vencimiento.
- **Metas de ahorro:** permite definir objetivos financieros a cumplir en determinado tiempo y actualizar su progreso automáticamente.
- **Reportes:** genera visualizaciones que ayudan a entender el comportamiento financiero y el cumplimiento de presupuestos y metas.

La arquitectura del sistema se basa en **tres capas**:

- Una **capa de presentación**, que corresponde a la interfaz web.
- Una **capa de negocio**, encargada de la lógica y las validaciones.
- Y una **capa de datos**, que gestiona la base de datos relacional, los procedimientos almacenados y triggers.

Alcance y Limitaciones

Alcance:

El sistema cubrirá todas las funciones necesarias para la gestión de un presupuesto personal. Permitirá crear y administrar presupuestos, clasificar ingresos y gastos, registrar transacciones, manejar obligaciones fijas y definir metas de ahorro. También generará reportes con información analítica y alertas automáticas según los niveles de ejecución.

Entre las funciones más importantes se encuentran:

- Registro y administración de usuarios, presupuestos, categorías, subcategorías y transacciones.
- Control de ingresos, gastos y ahorros de acuerdo con el tipo de movimiento.
- Seguimiento del progreso en metas de ahorro.
- Gestión de obligaciones fijas con alertas cercanas a sus fechas de vencimiento.
- Generación de reportes comparativos entre presupuestos planificados y reales.
- Uso de procedimientos almacenados y triggers para mantener la integridad y consistencia de los datos.

Limitaciones:

Aunque el sistema ofrece un alcance amplio, presenta ciertas limitaciones:

- No tiene conexión con servicios bancarios o pasarelas de pago.
- No soporta el uso de múltiples monedas ni la conversión automática de divisas.
- Los reportes y resultados dependen completamente de la precisión de los datos ingresados por el usuario.
- Las alertas solo se mostrarán dentro del sistema; no se enviarán por correo ni por SMS.
- El sistema está diseñado para un solo usuario por cuenta; no gestiona presupuestos compartidos.
- Se requiere conexión a la base de datos para el registro y consulta de la información.

Reglas de Negocio Identificadas

Las reglas de negocio definen cómo se debe comportar el sistema para mantener la coherencia y el correcto flujo de información. Algunas de las más relevantes son:

1. Cada usuario puede tener únicamente un presupuesto activo por período.
2. Toda categoría debe tener al menos una subcategoría activa, generada automáticamente mediante un trigger.
3. Las subcategorías heredan el tipo de su categoría principal (ingreso, gasto o ahorro).
4. Las transacciones deben estar asociadas a una subcategoría válida y dentro del rango de vigencia del presupuesto.
5. Si una transacción está vinculada a una obligación fija, ambas deben compartir la misma subcategoría.
6. Las obligaciones fijas solo se asocian a subcategorías de tipo gasto y generan alertas tres días antes del vencimiento.
7. Las metas de ahorro deben estar ligadas a subcategorías de tipo ahorro y su progreso se actualiza automáticamente al registrar transacciones de ese tipo.
8. El sistema genera alertas cuando se alcanza el 80%, 100% o cuando se excede el monto presupuestado.
9. Ninguna fecha de fin (de presupuestos, metas u obligaciones) puede ser anterior a la fecha de inicio.
10. Los cálculos de ejecución y cumplimiento se realizan mediante funciones y procedimientos almacenados.
11. No se permite eliminar registros (como categorías, subcategorías o presupuestos) si existen dependencias activas.
12. Todos los registros deben incluir información de auditoría: creado_por, modificado_por, creado_en y modificado_en.

Conclusión

El **Sistema de Presupuesto Mensual Personal** representa una propuesta funcional y realista para el control financiero individual. Más allá de ser un ejercicio académico, se trata de un proyecto útil que fomenta la educación financiera y demuestra la aplicación práctica del diseño de bases de datos y el desarrollo estructurado de software.

Este documento sienta las bases para el diseño del modelo entidad-relación, el modelo relacional y la implementación técnica. Además, permite entender cómo las distintas entidades se relacionan entre sí y qué reglas garantizan la consistencia de los datos.

El resultado final busca ofrecer una herramienta sencilla, útil y confiable, que ayude al usuario a tomar mejores decisiones sobre su dinero y a mantener una visión clara de su economía personal.