



Universidad
Politécnica
Internacional

TECNICAS DE PROGRAMACION

PROYECTO 1

MANUAL DE USUARIO

GESTION DE GASTOS EN C#

ESTUDIANTE

JOSE LUIS ALVAREZ MORALES

Indices

1. Descripción del Proyecto
2. Decisiones de Diseño
3. Guía de Usuario
4. Análisis de Resultados y Conclusiones

1. Descripción del Proyecto

El Sistema de Gestión de Gastos es una app desarrollada en lenguaje C# usando Windows Forms. El objetivo principal es ofrecer una solución practica y organizada para llevar el control de los gastos personales y grupales de los usuarios, fomentando una geston financiera mas eficiente y visual.

La aplicación permite:

- **Registrar gastos personales y grupales:** Asigna detalles como nombre, descripción, monto, fecha, categoría y quién realizó el pago.
- **Gestionar grupos de usuarios:** Es util para contextos como compañeros de apartamento, familiares o amigos que comparten gastos.
- **Filtrar gastos por usuario, grupo, fechas y categorías:** Permite una visualización clara de los movimientos financieros.
- **Calcular el saldo neto:** En función de un presupuesto ingresado, restando los gastos realizados dentro de un rango de fechas específico.
- **Visualizar reportes interactivos:** Tablas detalladas que incluyen los campos más relevantes: nombre del gasto, monto, categoría, descripción, fecha, y tipo de gasto.
- **Registrar nuevos usuarios:** Validaciones de nombre, correo, contraseña y selección de avatar para una experiencia más personalizada.
- **Interfaz intuitiva:** Todos los formularios están organizados de forma clara y amigable, con botones de navegación como “Volver”, validaciones de entrada y mensajes informativos.

El sistema está diseñado para ser multiusuario, almacenando la información de forma persistente en archivos .json, lo cual permite independencia entre sesiones y evita la pérdida de datos al cerrar el programa. Esta arquitectura lo hace ideal tanto para el uso individual como para pequeñas comunidades o familias que deseen controlar sus finanzas de manera colaborativa.

2. Decisiones de diseño

El desarrollo del Sistema de Gestion de Gastos se basa en principios de modularidad, mantenibilidad y escalabilidad, tomando decisiones clave para facilitar su crecimiento y garantizar una estructura clara.

Principales decisiones de diseño adoptadas:

- **Separación de responsabilidades (Models, Views y Controllers):**

Se implementó una estructura clara basada en la separación por capas, dividiendo el proyecto en:

Models: Contiene las clases de datos como Usuario, Grupo y Gasto, representando las entidades centrales del sistema.

Views: Agrupa todos los formularios de la interfaz gráfica (como RegistroForm, PrincipalForm, GastosForm, GrupoForm, SaldoForm, ReporteGastosForm, GestionGruposForm), donde se define la interacción con el usuario.

Controllers: Contiene la lógica de negocio que actúa como intermediaria entre los modelos y las vistas. Por ejemplo, la clase UsuarioController centraliza operaciones relacionadas con el registro, autenticación y gestión de usuarios, desacoplando estas funciones de la interfaz visual y permitiendo su reutilización en distintos formularios.

- **Persistencia de datos con archivos JSON y Newtonsoft.Json:**

En lugar de utilizar una base de datos tradicional, se optó por guardar los datos en archivos .json, lo cual simplifica el despliegue del sistema y evita configuraciones complejas.

Se utilizó la librería **Newtonsoft.Json** para serializar y deserializar objetos de C# a JSON de manera eficiente.

Archivos como usuarios.json, grupos.json y gastos.json contienen los datos principales, garantizando persistencia entre sesiones.

- **Diseño modular y extensible:**

El sistema está construido de forma que permite agregar nuevas funcionalidades sin romper las ya existentes.

Por ejemplo:

Se pudieron agregar fácilmente categorías de gasto y filtros por fecha sin modificar la clase Gasto.

La implementación del cálculo de saldo neto y los reportes de gastos se hizo como formularios independientes, lo cual favorece la organización del código y evita dependencias innecesarias.

- **Interfaz amigable y controles intuitivos (Windows Forms):**

Se eligió Windows Forms como framework gráfico por su simplicidad y facilidad de implementación en entornos de escritorio.

Se utilizaron componentes como ComboBox, ListView, DataGridView, DateTimePicker, PictureBox y TextBox, entre otros para ofrecer una experiencia de usuario clara y ordenada.

Se añadió navegación con botones como “Volver”, manejo de eventos de cambio (SelectedIndexChanged, Click) y validaciones para mejorar la usabilidad y evitar errores comunes.

- **Soporte para múltiples usuarios y avatares:**

El sistema fue diseñado para permitir el registro e inicio de sesión de múltiples usuarios, con asignación de nombre, correo, contraseña y avatar personalizado.

Esto proporciona una experiencia personalizada y permite llevar un historial de gastos por usuario.

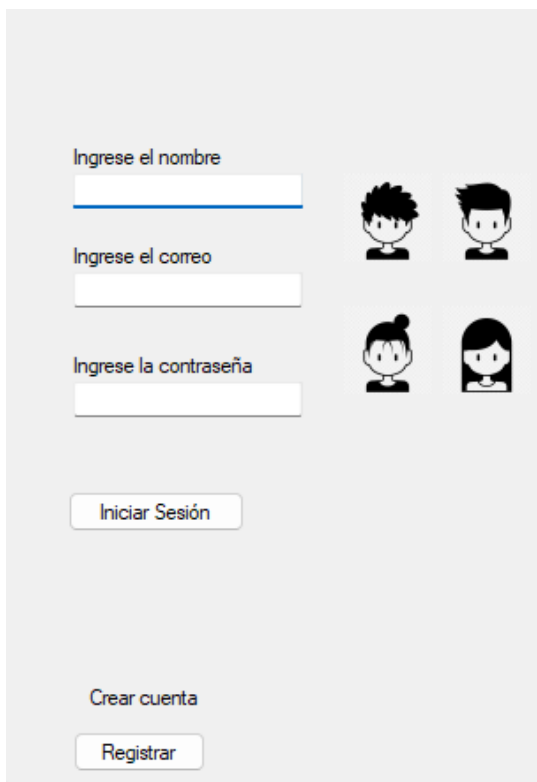
- **Validaciones e integridad de datos:**

El sistema incluye validaciones para evitar datos duplicados, entradas vacías, selección de fechas no válidas, y asegura que todos los campos obligatorios estén completos antes de continuar con acciones críticas como registrar usuarios o guardar gastos.

3. Guia de Usuario

Registro: El usuario debe completar su nombre, correo y contraseña, además de seleccionar una imagen de avatar. Todos los campos son obligatorios para continuar.

Inicio de sesión: Para ingresar al sistema, el usuario debe proporcionar exactamente el mismo nombre, correo y contraseña con los que se registro. El sistema es Case Sensitive.



The image shows a user interface for login and registration. It features three input fields on the left for 'Ingrese el nombre', 'Ingrese el correo', and 'Ingrese la contraseña'. To the right of these fields is a 2x2 grid of four simple line-art avatars: a man with spiky hair, a man with short hair, a woman with a bun, and a woman with long hair. Below the input fields is a button labeled 'Iniciar Sesión'. At the bottom of the form, there is a link 'Crear cuenta' and a button labeled 'Registrar'.

Ingrese el nombre

Ingrese el correo

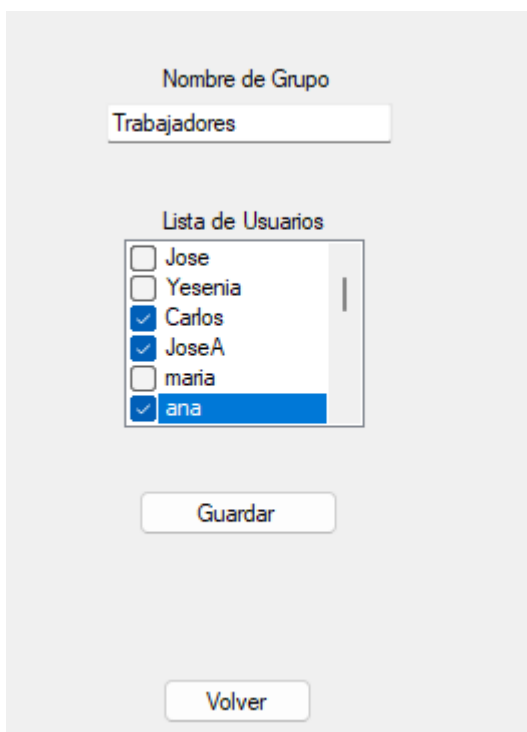
Ingrese la contraseña

[Crear cuenta](#)

Panel Principal: Luego de iniciar sesión, se muestra un menu con botones para acceder a las funcionalidades principales: *gestión de grupos*, *registro de gastos*, *cálculo de saldo neto* y *generación de reportes*.



Grupos: Esta sección permite crear un nuevo grupo. El usuario debe asignarle un nombre y seleccionar de una lista los usuarios que formarán parte del grupo. El usuario que crea el grupo se añade automáticamente como miembro. Los grupos se utilizan para registrar gastos compartidos.



Gestionar Grupos: Muestra la lista de grupos en los que el usuario está incluido. Desde aquí se pueden modificar los grupos existentes, cambiar su nombre, agregar o quitar miembros, y eliminar grupos.

The interface for managing groups includes three buttons at the top: 'Ver Grupos', 'Modificar Grupo' (highlighted in blue), and 'Eliminar Grupo'. On the left, a list of groups is shown: 'Familia', 'Amigos' (highlighted in blue), 'Negocios', 'grupo 3', and 'grupo2'. In the center, the 'Grupo Seleccionado' is 'Amigos', with a 'Cambiar Nombre' button below it. At the bottom left, 'Integrantes actuales:' lists 'Jose' and 'Carlos'. At the bottom right, 'Usuarios disponibles:' lists 'Yesenia', 'JoseA', 'maria', 'ana', 'oscar', and 'pao', each with an unchecked checkbox. An 'Agregar' button is below this list. A 'Volver' button is at the very bottom center.

Ingresar Gastos: El usuario puede registrar un gasto personal o seleccionar uno de los grupos a los que pertenece para agregar un gasto grupal. Cada gasto debe incluir nombre, descripción, monto, fecha y categoría.

The 'Registrar Gasto' form has a title 'Registrar Gasto'. It features a 'Tipo de Gasto' section with radio buttons for 'Personal' (selected) and 'Grupal'. A 'Grupo:' dropdown menu is to the right. Below these are input fields for 'Nombre:', 'Descripción', and 'Monto:'. The 'Fecha:' field is a date picker showing 'lunes , 28 de julio'. The 'Categoría:' dropdown is set to 'Servicios Basicos'. At the bottom are 'Guardar Gasto' and 'Volver' buttons.

Reporte Gastos: Permite visualizar los gastos registrados de forma detallada. El usuario puede filtrar por tipo de gasto (personal o grupal), grupo específico (si aplica), y fechas. El reporte incluye nombre del gasto, monto, fecha, descripción y categoría.

Tipo:

Personal

Grupo:

Desde:

jueves , 1 de mayo de 2025

Hasta:

lunes , 28 de julio de 2025

Generar Reporte

	Nombre	Descripcion	Monto	Fecha	QuienPago	Grupo	Categoria
▶	Computadora	partes de co...	85000,0	28/07/2025 ...	JoseA		Personal
	alquiler	pago mensu...	150000,0	28/07/2025 ...	JoseA		Personal
	Cuatrimestre III	pago del terc...	400000,0	28/07/2025 ...	JoseA		Estudios
	Streaming	Pago mensu...	5000,0	02/07/2025 ...	JoseA		Ocio
	Ropa	gastos en ro...	200000,0	10/07/2025 ...	JoseA		Personal
	Repuestos	compra de re...	350000,0	19/07/2025 ...	JoseA		Carro
	Mano de obra	Servicios de ...	200000,0	08/07/2025 ...	JoseA		Servicios Pro...
	Tickets	Compra de ti...	600000,0	15/07/2025 ...	JoseA		Ocio
	Gasolina	gasto seman...	50000,0	11/07/2025 ...	JoseA		Carro
	servicio de c...	reparacion e...	400000,0	12/07/2025 ...	JoseA		Servicios Pro...

Total Gastos: €3.160.000,00

Volver

Calcular Saldo Neto: Se puede calcular el saldo disponible ingresando un presupuesto estimado, eligiendo si se trata de un gasto personal o grupal, y filtrando por un rango de fechas. El sistema calcula automáticamente cuánto queda del presupuesto tras descontar los gastos.

Calcular Saldo Neto

Personal

Grupal

Fecha inicio

miércoles , 1 de enero de 2025

Fecha final

lunes , 28 de julio de 2025

Presupuesto

3500000

Calcular

Fecha	Nombre	Monto	Descripción	Categoría
28/07/2025	Computadora	€85.000,00	partes de computadora	Personal
28/07/2025	alquiler	€150.000,00	pago mensual de alquiler	Personal
28/07/2025	Cuatrimestre III	€400.000,00	pago del tercer cuatrimestre	Estudios
02/07/2025	Streaming	€5.000,00	Pago mensual de servicios ...	Ocio
10/07/2025	Ropa	€200.000,00	gastos en ropa nueva	Personal
19/07/2025	Repuestos	€350.000,00	compra de repuestos para r...	Carro
08/07/2025	Mano de obra	€200.000,00	Servicios de reparacion de ...	Servicios Profes
15/07/2025	Tickets	€600.000,00	Compra de tiquetes de avion	Ocio

Saldo Neto: €340.000,00

Volver

4. Analisis de Resultados y Conclusiones

La app Gestión de Gastos cumple con el objetivo de ofrecer a los usuarios una forma intuitiva y funcional de administrar sus finanzas tanto personales como compartidas con grupos. En desarrollo se implementaron funcionalidades como la creación y gestión de grupos, registro de gastos categorizados, cálculo de saldo neto con base en presupuestos definidos, y generación de reportes visuales con filtros de fecha, gastos personales o grupales.

Desde el punto de vista técnico, el sistema sigue una estructura MVC basada en el paradigma de programación orientada a objetos, lo cual facilita su mantenimiento, la comprensión del código, y expansión futura.

El uso de archivos JSON como medio de almacenamiento es una solución práctica y suficiente para proyectos de este alcance. Sin embargo, se reconoce que, ante un mayor volumen de datos o múltiples usuarios concurrentes, sería recomendable migrar hacia una base de datos relacional para mejorar la eficiencia y la integridad de los datos.

En cuanto a la experiencia del usuario, la interfaz gráfica desarrollada con Windows Forms ha sido diseñada enfocada en la simplicidad de uso. Cualquier persona, incluso sin conocimientos técnicos, puede interactuar con la app sin complicaciones, gracias al uso de controles visuales como ComboBox, DataGridView, ListView y formularios organizados por funcionalidades.

El sistema no solo satisface los requerimientos funcionales definidos al inicio del proyecto, sino que deja sentadas las bases para incorporar futuras mejoras