TP DISEÑO

ANALIZADOR DE GASTOS

Análisis:

El presente proyecto tiene como objetivo desarrollar un sistema que permita a los usuarios registrar, clasificar y analizar sus gastos personales o familiares. El sistema proporcionará herramientas visuales para la interpretación de la información, ayudando a mejorar la gestión financiera del usuario.

Objetivo General:

Desarrollar un sistema de software que permita el registro, clasificación y análisis de gastos e ingresos personales de manera eficiente y visual.

Requerimientos del Sistema

Requerimientos Funcionales:

- El sistema debe permitir crear una cuenta de usuario.
- El usuario debe poder iniciar sesión.
- El sistema debe permitir registrar gastos e ingresos con fecha, monto y categoría.
- El usuario puede crear categorías personalizadas.
- El sistema debe permitir definir presupuestos por categoría.
- El usuario puede consultar su historial de transacciones y los presupuestos definidos para cada categoría.

Requerimientos No Funcionales:

- **La interfaz debe ser amigable e intuitiva.**

Descripción:
Este requerimiento apunta a que el usuario pueda interactuar con el sistema de manera sencilla, sin necesidad de capacitación previa ni instrucciones extensas. Una interfaz amigable reduce la curva de aprendizaje y mejora la experiencia de uso.

Cómo se cumple en el sistema:
El sistema presenta una interfaz limpia y simple, en la que se distinguen claramente las secciones para ingresar un gasto y visualizar el historial.

Se utilizan formularios sencillos, con campos bien espaciados y botones visibles.

La estructura es clara y directa: el usuario entiende rápidamente qué debe hacer para registrar sus gastos.

La experiencia de uso es fluida, sin pasos innecesarios ni pantallas confusas.

Aspectos del sistema que lo demuestran:

El formulario tiene campos básicos como descripción, monto y categoría.

El botón para agregar un gasto está claramente identificado.

Los gastos ingresados se muestran de forma inmediata en la lista, lo que permite una validación visual rápida.

- **El sistema debe funcionar correctamente en dispositivos móviles y de escritorio.**

Descripción:
Este requerimiento garantiza que el sistema sea accesible desde distintos tipos de dispositivos, incluyendo computadoras de escritorio, notebooks, tablets y celulares. Esto se logra mediante un diseño responsivo que se adapta automáticamente al tamaño de pantalla del usuario.

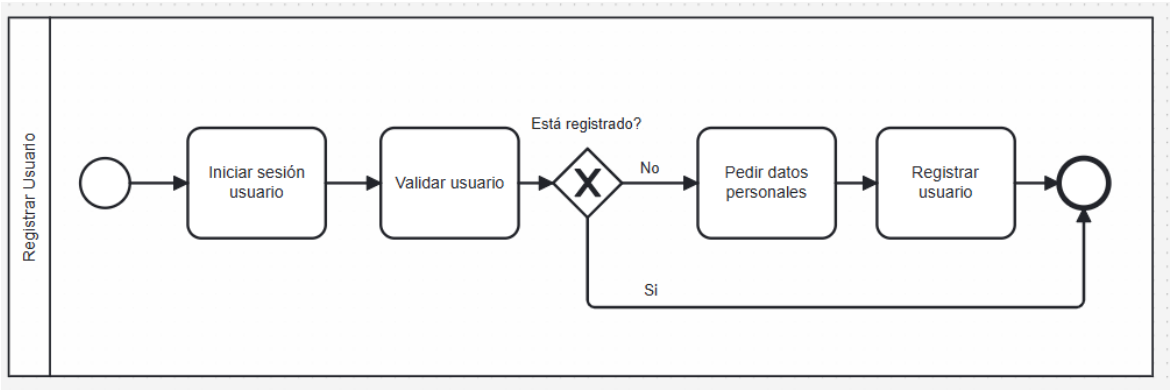
Cómo se cumple en el sistema:
La aplicación fue desarrollada con un diseño responsivo utilizando reglas de estilo en CSS que permiten que la interfaz se adapte automáticamente a diferentes tamaños de pantalla. Esto asegura que todas las funcionalidades se mantengan accesibles y usables tanto en computadoras de escritorio como en dispositivos móviles.

Aspectos del sistema que lo demuestran:

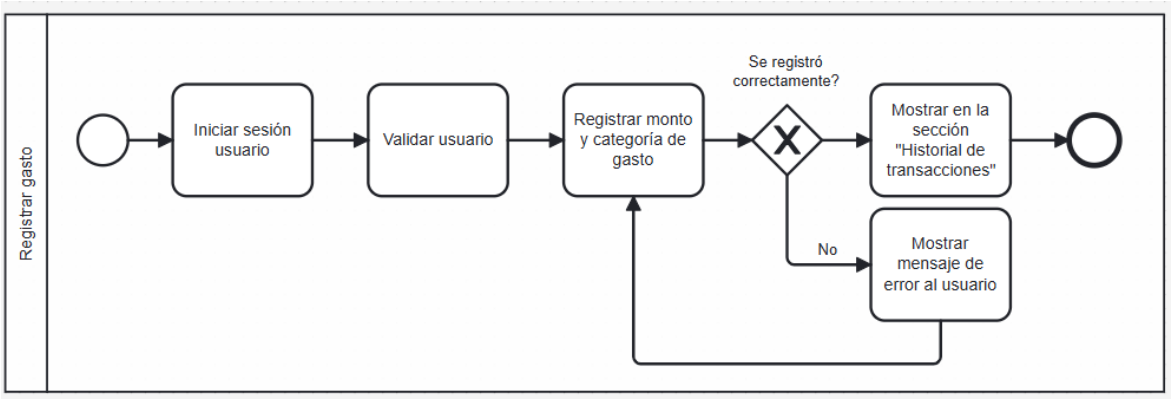
- En pantallas pequeñas, los elementos se reorganizan verticalmente para facilitar la lectura y la interacción táctil.
- Los botones y campos del formulario mantienen un tamaño adecuado para ser usados con el dedo en celulares.
- En escritorio, el contenido se muestra centrado y bien distribuido, aprovechando el espacio disponible sin desbordarse.

BPMN

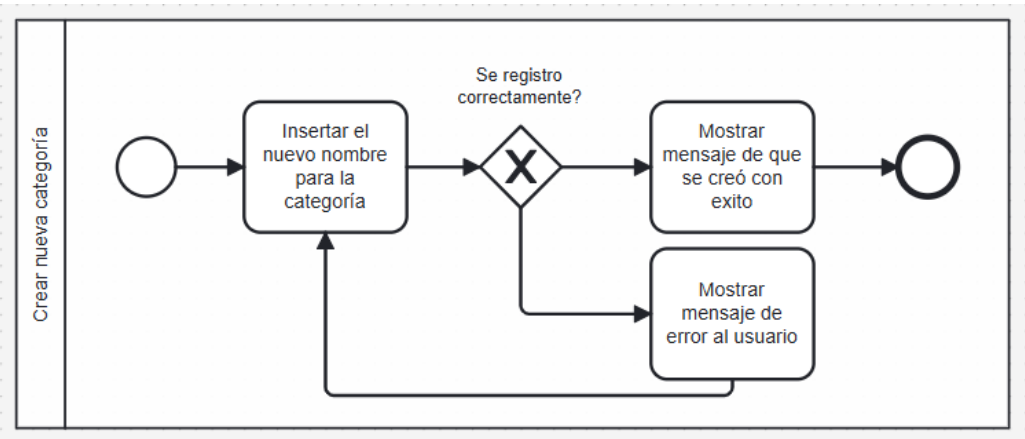
Registrar Usuario: este proceso permite que un nuevo usuario se registre en el sistema. Se inicia con el inicio de sesión, valida si el usuario ya está registrado y, en caso contrario, solicita sus datos personales, los guarda y finaliza.



Registrar Gasto: permite a un usuario logueado cargar un gasto indicando monto y categoría. Se valida la información ingresada, y si es correcta, se guarda el registro. Si hay error, se informa al usuario.



Crear nueva categoría:



Definir presupuesto por categoría:

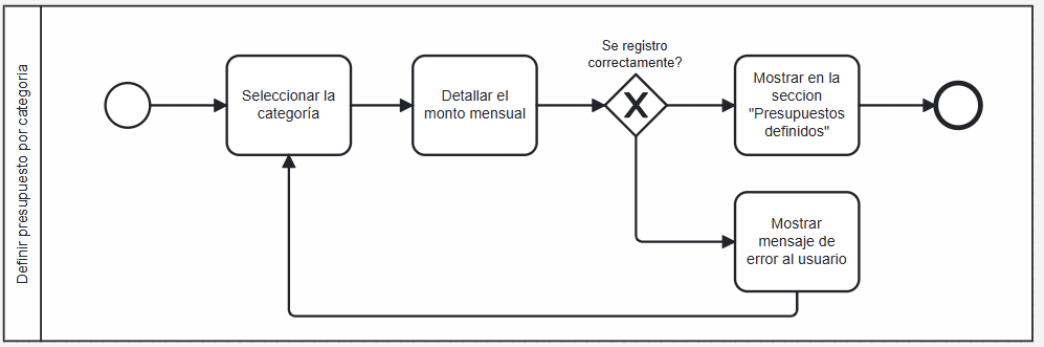
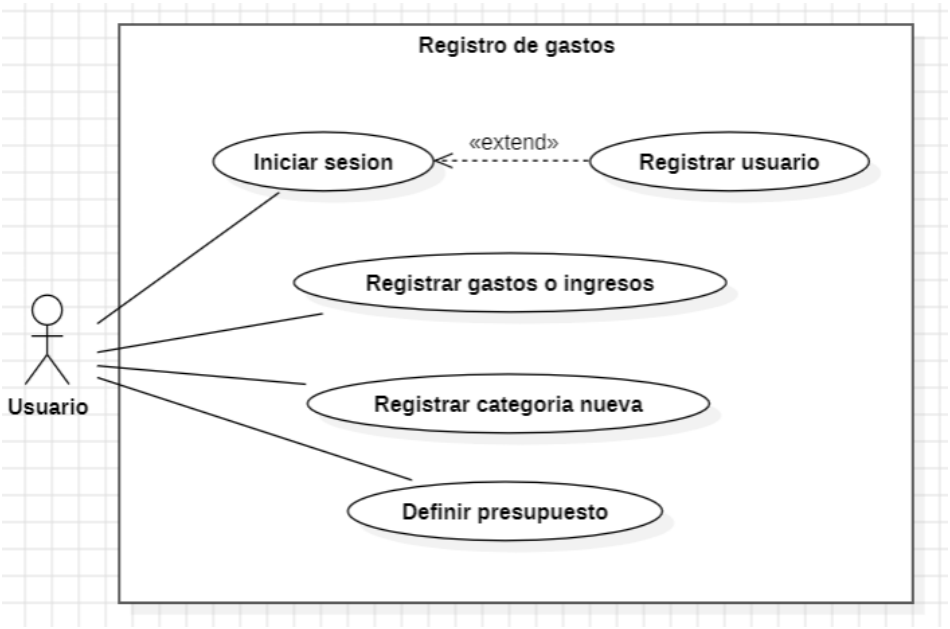


Diagrama de casos de uso



Caso de Uso: Iniciar sesión		
ID: 1	**Fecha:**	
Descripción:		
Actores Principales: Usuario	**Actores Secundarios**:	
Observaciones:		
Precondiciones: -		
Post- Condiciones	**Éxito:** Se inicia sesión correctamente.	
	Fracaso:	

Flujo **PRINCIPAL**	Flujo Alternativo
1. **El caso de uso comienza cuando** el usuario ingresa al analizador de gastos y quiere iniciar sesión	
2. Se le pide al usuario que ingrese su correo de email y contraseña si ya está registrado.	2.1. Si no está registrado, se le piden datos personales y se registra correctamente al usuario.
3. El usuario pudo ingresar exitosamente.	
4. Fin del CU	

Caso de Uso: Registrar gastos o ingresos		
ID: 1		**Fecha:**
Descripción:		
Actores Principales: Usuario		**Actores Secundarios**:
Observaciones:		
Precondiciones: -		
Post- Condiciones	**Éxito:** Se registra correctamente el gasto o el ingreso.	
	Fracaso:	
Flujo **PRINCIPAL**		Flujo Alternativo
1. **El caso de uso comienza cuando** el usuario ingresa al analizador de gastos.		
2. Se le pide al usuario que ingrese su correo de email y contraseña para iniciar sesión.		
3. El usuario elije si es gasto o ingreso, inserta la fecha, el monto y la categoría del gasto/ingreso.		
4. Se registra correctamente el gasto o ingreso. 5. Fin del CU.		4.1. Si el gasto/ingreso no se registro correctamente, mostrar mensaje de error.

Caso de Uso: Registrar categoría nueva		
ID: 1		**Fecha:**
Descripción:		
Actores Principales: Usuario		**Actores Secundarios**:
Observaciones:		
Precondiciones: -		
Post- Condiciones	**Éxito:** Se registra la nueva categoría correctamente.	
	Fracaso:	
Flujo **PRINCIPAL**		Flujo Alternativo
1. **El caso de uso comienza cuando** el usuario ingresa al analizador de gastos.		
2. Se le pide al usuario que ingrese su correo de email y contraseña para iniciar sesión.		
3. El usuario se le pide el nombre para su nueva categoría		
4. Se registra correctamente la nueva categoría 5. Fin del CU		4.1. Si la nueva categoría no se registró correctamente, mostrar mensaje de error.

Caso de Uso: Definir presupuesto	
ID: 1	**Fecha:**
Descripción:	
Actores Principales: Usuario	**Actores Secundarios**:
Observaciones:	
Precondiciones: -	
Post- Condiciones	**Éxito:** Se registra el presupuesto para la categoría correctamente.
	Fracaso:

Flujo **PRINCIPAL**	Flujo Alternativo
1. **El caso de uso comienza cuando** el usuario ingresa al analizador de gastos.	
2. Se le pide al usuario que ingrese su correo de email y contraseña para iniciar sesión.	
3. El usuario se le pide el nombre de la categoría y el presupuesto máximo que le quiera poner.	
4. Se registra correctamente el presupuesto. 5. Fin del CU	4.1. Si el presupuesto no se registró correctamente, mostrar mensaje de error.

Interfaz


Bienvenido a tu Analizador de Gastos
Iniciar Sesión
Crear Cuenta


Crear cuenta
Nombre completo
Correo electronico
Contraseña
Confirmar contraseña
Registrarse
¿Ya tenés una cuenta? Iniciar sesión


Iniciar Sesión
Correo electronico
Contraseña
Entrar
¿No tenes cuenta? Crea una cuenta


Tu panel de gastos
¡Hola, usuario!
Registrar gasto o ingreso
TIPO
FECHA
MONTO
CATEGORÍA
Agregar


Tu panel de gastos
¡Hola, usuario!
Crear nueva categoría
NOMBRE
Crear categoria


Tu panel de gastos
¡Hola, usuario!
Definir presupuesto por categoria
CATEGORÍA
MONTO MENSUAL
Guardar presupuesto

Sistema:

Adjunto a este PDF.

Testing:

Test Case ID	AG_001	Test Case Description	Verificar que el usuario pueda iniciar sesión correctamente al ingresar email y contraseña válidos.		
Created By	Constanza	Reviewed By		Version	1.0
Tester's Name	Constanza	Date Tested	08-mayo-2025	Test Case (Pass/Fail/Not Executed)	Pass

S #	Prerequisites:
1	El usuario debe tener acceso al archivo iniciar-sesion.html.
2	El archivo panel.html debe existir y estar en la misma carpeta.
3	Se debe contar con un navegador actualizado (por ejemplo, Google Chrome).

S #	Test Data
1	Correo Electrónico: dksjds@sds.com
2	Contraseña: 123456

Test Scenario	Verificar que, al ingresar un correo y contraseña válidos, el sistema redirige correctamente al panel.

Step #	Step Details	Expected Results	Actual Results	Pass / Fail / Not executed / Suspended
1	Abrir iniciar-sesion.html en el navegador	Se muestra el formulario de login	Como se esperaba	Pass
2	Ingresar correo y contraseña válidos	Los datos pueden ingresarse	Como se esperaba	Pass
3	Hacer clic en el botón "Entrar"	Redirige a panel.html	Como se esperaba	Pass
4	Verificar que se muestre el título "Tu Panel de Gastos"	El usuario accede al panel correctamente	Como se esperaba	Pass

---

Test Case ID	AG_002	Test Case Description	Verificar que un nuevo usuario pueda registrarse correctamente con datos válidos.		
Created By	Constanza	Reviewed By	Constanza	Version	1.0
Tester's Name	Constanza	Date Tested	30-junio-2025	Test Case (Pass/Fail/Not Executed)	Pass

S #	Prerequisites:
1	Acceso a registro.html
2	No debe existir ya el correo nuevo@ejemplo.com en localStorage
3	Navegador actualizado (Chrome, Firefox)
4	

S #	Test Data
1	Nombre: Ana Pérez
2	Correo: nuevo@ejemplo.com
3	Contraseña: abc123
4	Confirmación: abc123

Test Scenario	Al ingresar todos los datos requeridos correctamente y hacer clic en "Registrarse", el sistema debe crear al usuario y redirigir al panel.

Step #	Step Details	Expected Results	Actual Results	Pass / Fail / Not executed / Suspended
1	Abrir registro.html en navegador	Se muestra el formulario de registro	Como se esperaba	Pass
2	Completar todos los campos válidamente	Se permiten ingresar los datos	Como se esperaba	Pass
3	Hacer clic en "Registrarse"	Se crea el usuario y se redirige a panel.html	Como se esperaba	Pass
4	Verificar panel	Se muestra el título "Tu Panel de Gastos"	Como se esperaba	Pass

Test Case ID	AG_003	Test Case Description	Verificar que al ingresar un gasto válido, este se registre correctamente y aparezca en el historial.		
Created By	Constanza	Reviewed By	Constanza	Version	1.0
Tester's Name	Constanza	Date Tested	30-junio-2025	Test Case (Pass/Fail/Not Executed)	Pass

S #	Prerequisites:
1	Usuario logueado y en panel.html
2	Existencia de categoría “comida”
3	
4	

S #	Test Data
1	Tipo: gasto
2	Monto: 2000
3	Fecha: 2025-06-30
4	Categoría: comida

Test Scenario	Registrar un gasto con todos los campos completos correctamente y verificar que se agregue al historial de transacciones.

Step #	Step Details	Expected Results	Actual Results	Pass / Fail / Not executed / Suspended
1	Completar formulario de gasto	El formulario permite ingresar los datos	Como se esperaba	Pass
2	Hacer clic en “Registrar”	Se agrega al historial	Como se esperaba	Pass
3	Ver historial	Aparece gasto de $2000 en categoría comida	Como se esperaba	Pass

---

Test Case ID	AG_004	Test Case Description	Verificar que el sistema no permita registrar si hay campos vacíos.		
Created By	Constanza	Reviewed By	Constanza	Version	1.0
Tester's Name	Constanza	Date Tested	30-junio-2025	Test Case (Pass/Fail/Not Executed)	Pass

S #	Prerequisites:
1	Acceso a registro.html
2	
3	
4	

S #	Test Data
1	Nombre: [vacío]
2	Correo: vacio@ejemplo.com
3	Contraseña: 123456
4	Confirmación: 123456

Test Scenario	Intentar registrarse sin completar todos los campos.

Step #	Step Details	Expected Results	Actual Results	Pass / Fail / Not executed / Suspended
1	Dejar el campo "Nombre" vacío	Se bloquea el botón o muestra alerta	Como se esperaba	Pass
2	Intentar registrarse	No se permite registrar	Como se esperaba	Pass

---

Test Case ID	AG_005	Test Case Description	Verificar que no se pueda crear una categoría que ya existe.		
Created By	Constanza	Reviewed By	Constanza	Version	1.0
Tester's Name	Constanza	Date Tested	30-junio-2025	Test Case (Pass/Fail/Not Executed)	Pass

S #	Prerequisites:
1	Usuario logueado en panel.html
2	Ya existe la categoría “kiosco”
3	
4	

S #	Test Data
1	Nueva categoría: kiosco
2	
3	
4	

Test Scenario	Intentar agregar una categoría duplicada.

Step #	Step Details	Expected Results	Actual Results	Pass / Fail / Not executed / Suspended
1	Ir a la sección de categorías	Se muestra el formulario de nueva categoría	Como se esperaba	Pass
2	Ingresar nombre “kiosco”	Se muestra alerta de categoría ya existente	Como se esperaba	Pass

ENTREGA DE LA SEGUNDA ITERACION

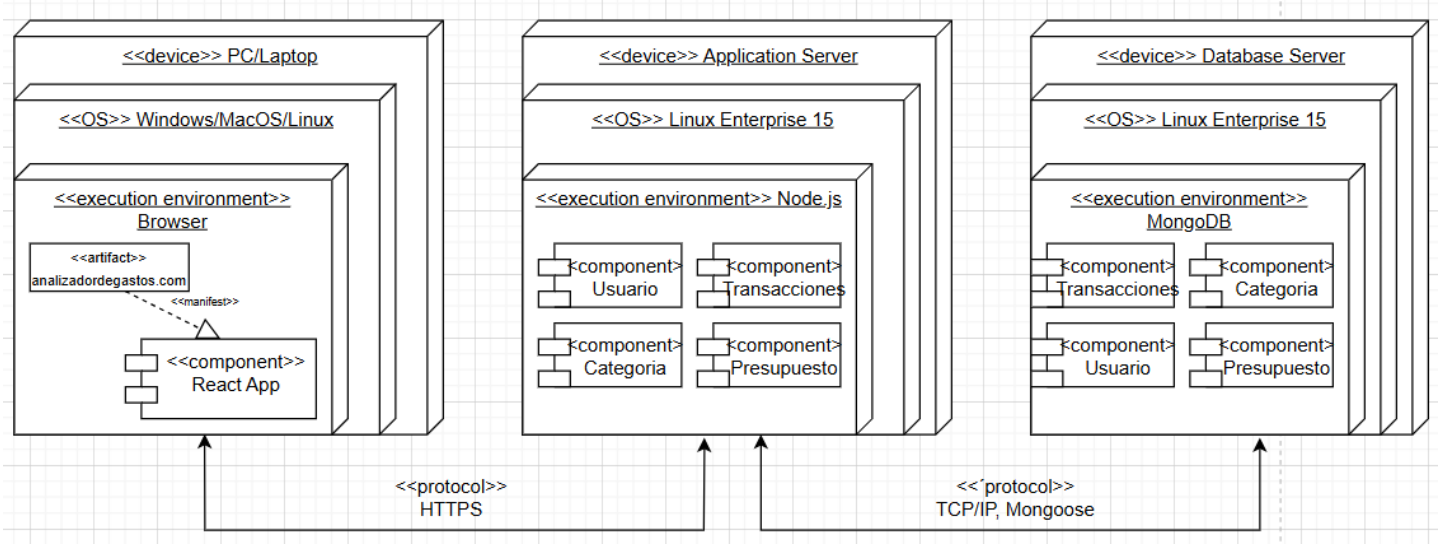
Arquitectura del Sistema

El sistema Analizador de Gastos utiliza una arquitectura cliente-servidor con una estructura en capas. La arquitectura actual está organizada en tres capas principales:

- **Capa de Presentación:** esta capa está desarrollada en React, junto con HTML y CSS. Se encarga de mostrar la interfaz al usuario, recolectar datos desde formularios (como login, registro, gastos, ingresos, presupuestos) y ofrecer retroalimentación visual. Cada pantalla (Inicio, Login, Registro, Panel) está representada por un componente React.

- **Capa de Lógica de Negocio:** la lógica del sistema está implementada con JavaScript dentro de los propios componentes React. Aquí se validan los datos ingresados, se controla el flujo de navegación, se manejan los errores, y se define cómo se actualiza la información en la interfaz. Se usan hooks como useState y useEffect para controlar los estados y efectos.

- **Capa de Datos:** se simula usando localStorage, que permite guardar información en el navegador sin necesidad de un servidor. Allí se almacenan las transacciones, categorías creadas por el usuario y los presupuestos definidos.



Flujo de datos entre capas

- El usuario interactúa con la interfaz (por ejemplo, escribe un correo y contraseña, o registra un gasto).

- Esa información se envía a la lógica de negocio que la valida, determina si se debe mostrar un mensaje de error, agregar un elemento al historial o guardar algo nuevo.

- Si la validación es correcta, los datos se guardan en localStorage. Por ejemplo: se guarda una nueva transacción como un objeto dentro de un array en JSON.

- Cuando se vuelve a cargar la aplicación, React utiliza useEffect para leer los datos desde localStorage y mostrarlos automáticamente en pantalla.

  Todo esto ocurre en el navegador del usuario, sin necesidad de un servidor real.

Clasificación de errores por gravedad

Errores menores (Frontend)

- Campos vacíos en formularios
  Ejemplo: dejar vacío el correo o la contraseña al iniciar sesión.
  Tratamiento: se bloquea el botón de enviar o se muestra un alert().

- Montos negativos o mal formateados
  Ejemplo: ingresar "-100" como monto de un gasto.
  Tratamiento: se valida el número y se bloquea el envío si es incorrecto.

Errores graves (Frontend)

- Contraseñas no coinciden en el registro
  Ejemplo: escribir una contraseña y confirmarla con otra distinta.
  Tratamiento: se muestra un mensaje de error y no se crea el usuario.

- Categoría duplicada
  Ejemplo: intentar crear una categoría llamada "comida" cuando ya existe.
  Tratamiento: el sistema revisa si ya existe y alerta al usuario si se repite.

- Presupuesto duplicado por categoría
  Ejemplo: definir dos presupuestos distintos para "transporte".
  Tratamiento: el sistema valida que no exista antes de guardar.

Advertencias (a futuro)

- Gasto que supera el presupuesto definido
  Ejemplo: gastar $12000 en "comida" cuando el presupuesto era $10000.
  Tratamiento: aún no se implementó, pero se puede mostrar una advertencia visual.

Limitaciones actuales

- Como el sistema todavía no tiene base de datos, toda la información se guarda en el navegador con localStorage. Si el usuario borra los datos del navegador, cambia de dispositivo o usa modo incógnito, puede perderse la información. Esto no es un error del sistema, sino una limitación de cómo se guarda todo por ahora.

- Sin validación de sesión o usuarios reales
  Ejemplo: cualquiera puede acceder al panel sin estar autenticado.

Simulación de API

- **GET /usuarios/{id}**
  Devuelve los datos del usuario
  ```
  {
      "id": 1,
      "nombre": "Constanza Garello",
      "correo": "coti@example.com"
  }
  ```
- **POST /usuarios**
  Crea una cuenta nueva
  ```
  {
      "nombre": "Constanza Garello",
      "correo": "coti@example.com",
      "contraseña": "123456"
  }
  ```
- **POST /login**
  Inicia sesión con usuario y contraseña
  ```
  {
      "correo": "coti@example.com",
      "contraseña": "123456"
  }
  ```
  Respuesta:
  ```
  {
      "mensaje": "Login exitoso",
      "token": "abc123"
  }
  ```
- **GET /transacciones**
  Devuelve todas las transacciones del usuario
  ```
  {
  ```

```
	"transacciones": [
{
	"id": 1,
	"tipo": "gasto",
	"monto": 2500,
	"fecha": "2025-05-28",
	"categoria": "comida"
},
{
	"id": 2,
	"tipo": "ingreso",
	"monto": 80000,
	"fecha": "2025-05-01",
	"categoria": "salario"
}
]
}
```


- **POST /transacciones**
  Registra una transacción nueva

```
{
	"tipo": "gasto",
	"monto": 1000,
	"fecha": "2025-05-29",
	"categoria": "transporte"
}
```

- **PUT /transacciones/{id}**
  Edita una transacción existente

```
{
	"id": 1,
	"tipo": "gasto",
	"monto": 1200,
	"fecha": "2025-05-29",
	"categoria": "comida"
}
```

- **DELETE /transacciones/{id}**
  Elimina una transacción

- **GET /categorias**
  Devuelve las categorías creadas por el usuario

```
{
	"categorias": ["comida", "transporte", "salud", "educación"]
}
```

- **POST /categorias**
  Agrega una nueva categoría

```
{
	"nombre": "mascotas"
```

}

- **GET /presupuestos**
  Lista los presupuestos por categoría

```
{
        "presupuestos": [
{
        "categoria": "comida",
        "monto": 15000
},
{
        "categoria": "transporte",
        "monto": 6000
}
]
}
```

- **POST /presupuestos**
  Agrega un presupuesto por categoría

```
{
        "categoria": "comida",
        "monto": 10000
}
```

Casos de prueba (tests como hipótesis)

- **Hipótesis 1:** Si un usuario intenta crear una categoría que ya existe, el sistema debe mostrar una alerta y no agregarla.
- **Hipótesis 2:** Si se dejan campos vacíos en cualquier formulario, no se debe permitir el envío.
- **Hipótesis 3:** Si se registra una transacción válida, debe aparecer en el historial.
- **Hipótesis 4:** Si se define un presupuesto para una categoría, no debe poder definirse otro duplicado.

Análisis de Seguridad

1. **Datos guardados en el navegador**
    - Problema: Hoy los gastos se guardan en el navegador (localStorage). Eso cualquiera que abra la compu o un virus puede leerlo.
    - Solución: Guardar todo en una base de datos en el servidor en vez de en el navegador.
    - Qué habría que hacer: Armar un backend (Node + Express + PostgreSQL, por ejemplo) y que el frontend pida los datos al servidor en lugar de usar localStorage.
2. **No hay login ni usuarios**
    - Problema: Ahora cualquiera que entra puede usar el sistema, no hay forma de diferenciar personas.
    - Solución: Agregar un sistema de registro y login con usuario y contraseña.
    - Qué habría que hacer: En el backend guardar las contraseñas en forma segura (encriptadas con bcrypt o Argon2), y en el frontend mostrar un formulario de inicio de sesión.
3. **Código malicioso en los textos (XSS)**
    - Problema: Si alguien escribe algo raro en la descripción (ejemplo: <script>alert("hola")</script>), eso se puede ejecutar y arruinar la aplicación.
    - Solución: Revisar lo que escribe el usuario antes de guardarlo y limpiar cualquier cosa rara.
    - Qué habría que hacer: En el frontend validar los formularios, y en el backend usar librerías que limpien el texto antes de guardarlo o mostrarlo.
4. **Cambiar datos de otros (cuando haya backend)**
    - Problema: Si el sistema tiene usuarios, alguien podría probar cambiando un ID en la URL (ej: .../gasto/5) y ver o borrar datos de otra persona.
    - Solución: Siempre chequear que el gasto que se quiere ver/borrar realmente pertenece al usuario que está logueado.
    - Qué habría que hacer: En el backend, en cada consulta a la base de datos, filtrar siempre por el ID del usuario además del ID del gasto.
5. **Acciones sin protección (CSRF)**
    - Problema: Si usamos cookies de sesión, un sitio externo podría hacer que el navegador del usuario mande pedidos sin que se dé cuenta (ej: borrar gastos).
    - Solución: Usar tokens de seguridad en cada acción importante y verificar que el pedido venga de la propia aplicación.
    - Qué habría que hacer: Agregar en el backend un token secreto que se manda con los formularios/peticiones y verificarlo antes de aceptar la acción.

Plan de implementación

Recursos que necesitaríamos

- Equipo de desarrollo: 2–3 programadores.
- Tecnologías: React (frontend), Node.js + Express (backend), SQL Server como base de datos principal (aunque también se podría usar PostgreSQL).
- Herramientas: GitHub para control de versiones, Vercel para deploy frontend y alguna plataforma para deployar el backend (Railway, Render, Azure, etc.).
- Otros: Librerías para validación, librerías de testing (Jest/React Testing Library) y documentación en cada iteración (endpoints, modelo de datos, requisitos).

Iteraciones del proyecto

Iteración 1 (5 al 10 de septiembre) – Backend y Base de Datos

- Configurar proyecto en Node.js + Express.
- Diseñar y crear la base de datos en SQL Server.
- Migrar el guardado de gastos desde localStorage hacia la base de datos.
- Conectar el frontend con el backend para traer y guardar los datos reales.
- Tests básicos del backend (conectividad y consultas).

Iteración 2 (11 al 16 de septiembre) – Usuarios y Autenticación

- Implementar registro y login de usuarios.
- Guardar contraseñas en forma segura (encriptadas con bcrypt o Argon2).
- Asignar los gastos a cada usuario en la base de datos.
- Validación de formularios en frontend y backend.
- Documentación de los endpoints de autenticación.

Iteración 3 (17 al 21 de septiembre) – Seguridad y Usabilidad

- Aplicar las medidas de seguridad analizadas:
    - Validación contra inyección de código (XSS).
    - Verificación de dueño de cada gasto (para evitar accesos indebidos).
    - Tokens de seguridad en formularios para evitar pedidos falsos (CSRF).
- Mejorar la interfaz agregando mensajes de error y de éxito.
- Tests de integración entre frontend y backend.
- Documentación de seguridad aplicada.

Iteración final (22 de septiembre)

- Pruebas completas del sistema en conjunto.
- Corrección de errores encontrados.

- Documentación final (requisitos funcionales, no funcionales, y análisis de seguridad).
- Entrega del proyecto.