



---

Pérez Cadena Ivan Enrique  
Montes Jaimes Danna Xiomara

6CV4

Prof. Hurtado Áviles Gabriel

Fecha de Entrega 16/03/2025

---

# **Plutus**

## ***Documento de Requerimientos y Casos de Uso***

### **Ingeniería de Software**

#### **Ingeniería en Sistemas Computacionales**

---

Escuela Superior de Cómputo  
Instituto Politécnico Nacional

# ÍNDICE

---

## CONTENIDO

Índice.....	2
Contenido .....	2
Ilustraciones .....	2
Tablas .....	2
1    Introducción .....	1
1.1    Descripción general del proyecto .....	1
1.2    Propósito y alcance .....	1
1.3    Objetivos generales y específicos .....	1
1.3.1    Objetivo general .....	1
1.3.2    Objetivos específicos.....	1
2    Requerimientos del proyecto.....	2
2.1    Requerimientos funcionales: funcionalidades que cumple el sistema .....	2
2.2    Requerimientos no funcionales: Rendimiento, seguridad y escalabilidad.....	2
2.3    Restricciones, Suposiciones y Dependencias .....	3
2.4    Casos de uso .....	5
2.4.1    Diagrama de casos de uso.....	5
2.4.2    Documentación Casos de Uso .....	6
2.5    Marco FURPS.....	8
2.5.1    Funcionalidades Detalladas .....	9
3    Glosario .....	11
4    Anexos.....	12
5    Bibliografía .....	13

## ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Diagrama de casos de uso v 1.0. Fuente: Elaboración propia .....	5
---	---

## TABLAS

Tabla 1. ADM-001: Otorgar permisos en la nube. Fuente: Elaboración propia. ....	6
Tabla 2. ADM-002: Control de secciones/módulos de aplicación. Fuente: Elaboración propia. ....	6

Tabla 3. ADM-003: Modificaciones del sistema. Fuente: Elaboración propia. ....	7
Tabla 4. ADM-004: Crear apartados. Fuente: Elaboración propia. ....	7
Tabla 5. USR-001: Hacer metas económicas. Fuente: Elaboración propia. ....	7
Tabla 6. USR-002: Control de gastos. Fuente: Elaboración propia. ....	8
Tabla 7. USR-003: Control de sistema de inversiones. Fuente: Elaboración propia. ....	8
Tabla 8. F-001: Gestión de Cuentas. Fuente: Elaboración Propia. ....	9
Tabla 9. F-002: Seguimiento de Transacciones. Fuente: Elaboración propia.....	10
Tabla 10. F-003: Panel de informes financieros. Fuente: Elaboración propia. ....	10
Tabla 11. F-004: Gestión de presupuestos. Fuente: Elaboración propia. ....	10
Tabla 12. F-005: Autenticación de Usuarios. Fuente: Elaboración propia. ....	11
Tabla 13. F-006: Gestión de Usuarios y Niveles de Acceso. Fuente: Elaboración propia.....	11
Tabla 14. F-007: Almacenamiento en la nube. Fuente: Elaboración propia. ....	11

# 1 INTRODUCCIÓN

---

## 1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Plutus es una plataforma financiera integral diseñada para permitir a los usuarios gestionar eficientemente sus finanzas personales, el sistema ofrece herramientas completas para el control de gastos, creación de presupuestos, seguimiento de inversiones y establecimiento de metas financieras. La plataforma utiliza tecnologías modernas como React para la interfaz de usuario y Firebase para la autenticación, almacenamiento y base de datos, garantizando una experiencia segura, intuitiva y accesible desde múltiples dispositivos.

## 1.2 PROPÓSITO Y ALCANCE

El propósito de Plutus es proporcionar a los usuarios una solución centralizada para la gestión financiera personal que facilite la toma de decisiones económicas informadas. El alcance del proyecto incluye:

- Desarrollo de una aplicación web responsiva compatible con dispositivos móviles y escritorio.
- Implementación de gestión de cuentas y transacciones bancarias.
- Creación de herramientas para establecer y monitorear metas financieras y presupuestos.
- Implementación de análisis financiero y generación de informes personalizados.
- Administración para la gestión de usuarios y recursos.

## 1.3 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

### 1.3.1 Objetivo general

Ser una plataforma financiera completa, accesible y segura que permita a los usuarios gestionar sus finanzas personales, optimizar sus ahorros e inversiones otorgando herramientas de control y personalización.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Ofrecer herramientas para el control de gastos e inversiones personales.
- Permitir la creación y gestión de apartados económicos y metas financieras.
- Brindar a los administradores la capacidad de gestionar permisos y recursos en la nube.
- Implementar métodos de pago seguros y garantizar la integridad de las transacciones.
- Proporcionar una interfaz intuitiva y flexible para una experiencia de usuario óptima.

## **2 REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO**

---

### **2.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES: FUNCIONALIDADES QUE CUMPLE EL SISTEMA**

#### **I. Gestión de Usuarios:**

- Registro e inicio de sesión mediante correo electrónico o proveedores externos.
- Recuperación de contraseña.
- Perfiles de usuario con configuraciones personalizadas.

#### **II. Gestión Financiera:**

- Registro, categorización y seguimiento de transacciones.
- Creación y gestión de múltiples cuentas bancarias.
- Establecimiento y seguimiento de presupuestos.
- Generación de informes y gráficos financieros

#### **III. Metas y Apartados Económicos:**

- Creación de objetivos financieros con fechas y montos específicos.
- Seguimiento del progreso hacia las metas establecidas.
- Notificaciones de metas cercanas a cumplirse.

#### **IV. Gestión de Inversiones:**

- Análisis de instrumentos de inversión.
- Seguimiento de rendimientos.
- Cálculo de rentabilidad de las inversiones.

#### **V. Administración del Sistema:**

- Control de módulos y secciones.
- Gestión de permisos de usuarios.
- Configuración de parámetros del sistema.

### **2.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES: RENDIMIENTO, SEGURIDAD Y ESCALABILIDAD**

#### **I. Seguridad:**

En términos de seguridad, el sistema implementa un robusto esquema de cifrado para todos los datos sensibles de los usuarios, especialmente la información financiera y credenciales,

la autenticación se gestiona mediante Firebase, aprovechando sus mecanismos avanzados de verificación y protección mediante Google, Facebook y correo electrónico.

## **II. Rendimiento:**

La carga inicial del sistema será meticulosamente optimizada para proporcionar una experiencia fluida desde el inicio de las interacciones del usuario. Se hará una consideración especial con el uso eficiente de los recursos del cliente, minimizando el consumo de memoria y procesamiento.

## **III. Escalabilidad:**

La arquitectura de Plutus se ha diseñado pensando en la escalabilidad desde sus cimientos, permitiendo un crecimiento orgánico tanto en número de usuarios como en volumen de datos sin comprometer el desempeño. La infraestructura basada en Firebase garantiza una distribución equilibrada de la carga, ajustándose automáticamente según la demanda variable.

## **IV. Usabilidad:**

La usabilidad será una prioridad durante todo el desarrollo, resultando en una interfaz intuitiva que cumple con los estándares WCAG 2.1 de accesibilidad. El diseño responsivo garantiza una experiencia consistente en dispositivos de diferentes tamaños, desde smartphones hasta pantallas de escritorio, la plataforma ofrece ayuda contextual y documentación integrada para guiar a los usuarios a través de las funcionalidades más complejas.

## **V. Mantenibilidad:**

La mantenibilidad del sistema se asegurará mediante una estructura de código modular y exhaustivamente documentada, además las pruebas automatizadas cubren tanto componentes individuales como flujos completos, facilitando las actualizaciones y minimizando los riesgos de regresión.

## **2.3 RESTRICCIONES, SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS**

El proyecto Plutus tiene un plazo máximo de 4 meses para lanzar su primera versión funcional, con un presupuesto limitado y sin margen para desvíos significativos. La infraestructura se basa exclusivamente en Firebase, lo que garantiza escalabilidad y seguridad, pero limita las opciones técnicas. La aplicación debe ser compatible con navegadores modernos (2022 en adelante).

Suposiciones clave:

- Los usuarios tienen acceso regular a internet y dispositivos adecuados.
- Las instituciones financieras ofrecen APIs estables y documentadas para sincronización automática.
- No habrá cambios regulatorios drásticos que afecten el desarrollo.

- Los usuarios tienen conocimientos básicos de finanzas, lo que influye en el diseño de la plataforma.

Dependencias Críticas:

- Firebase como base de la infraestructura.
- Frameworks como React, cuyas actualizaciones deben gestionarse cuidadosamente.
- Feedback de usuarios durante las pruebas para refinar la experiencia antes del lanzamiento.

## 2.4 CASOS DE USO

### 2.4.1 Diagrama de casos de uso

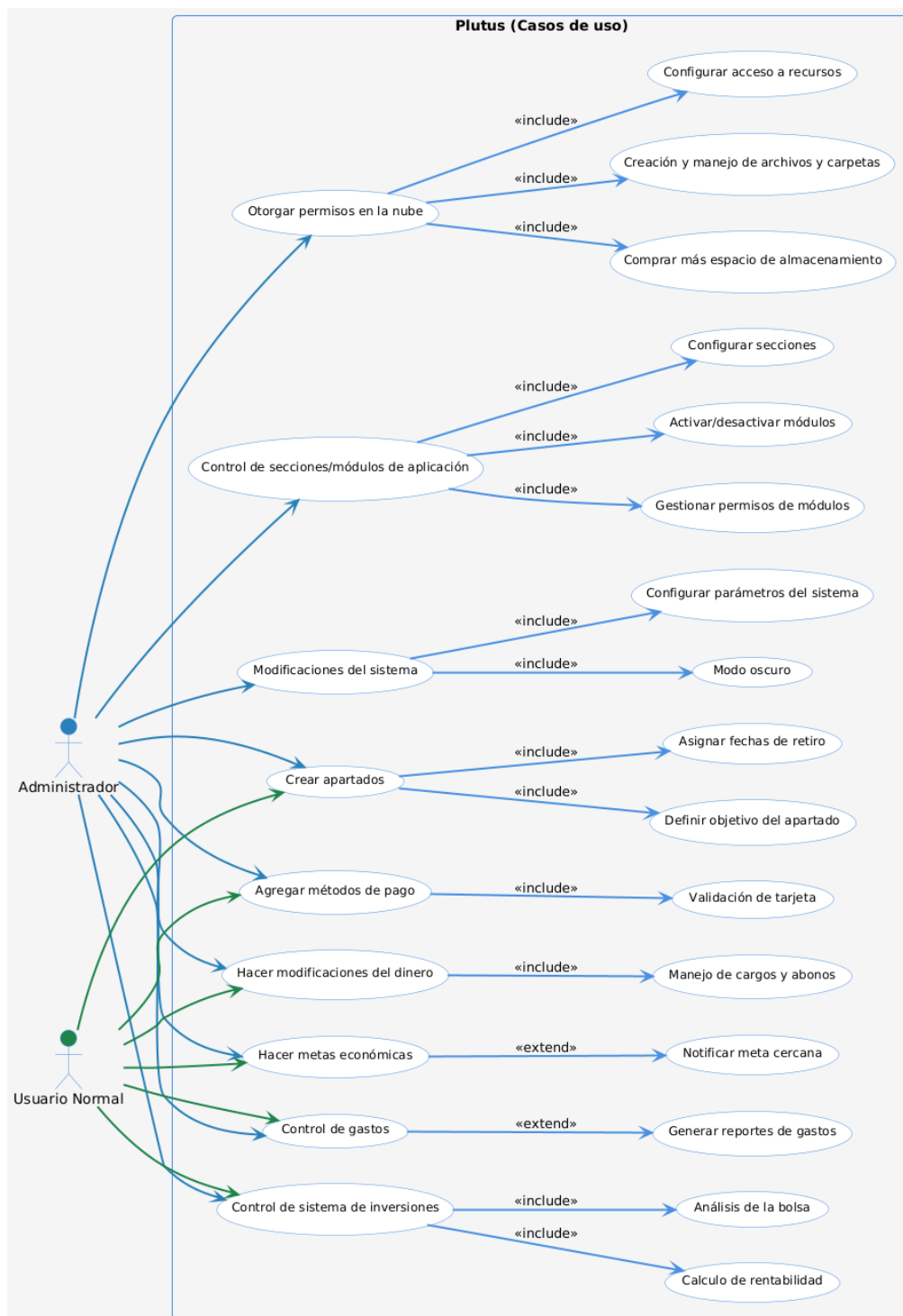


Ilustración 1. Diagrama de casos de uso v 1.0. Fuente: Elaboración propia



## 2.4.2 Documentación Casos de Uso

### 2.4.2.1 Casos de uso de Administrador:

- **ADM-001: Otorgar permisos en la nube**

Descripción	Actores	Precondiciones	Flujo Principal	Flujos Alternativo	Postcondiciones	Requisitos Especiales	Frecuencia de Uso
Configurar y gestionar permisos de acceso a recursos en la nube	Administrador del Sistema	El administrador debe estar autenticado con acceso de alto nivel. La infraestructura en la nube debe estar configurada	Iniciar sesión en el panel de administración. Navegar a la sección de permisos en la nube. Seleccionar recursos específicos. Definir niveles de acceso. Guardar configuración	Revocar permisos existentes. Modificar niveles de permisos actuales.	Lista de control de acceso actualizada. Cambios de permisos registrados.	Mecanismo de autenticación seguro. Registro de auditoría detallado	Ocasional

Tabla 1. ADM-001: Otorgar permisos en la nube. Fuente: Elaboración propia.

- **ADM-002: Control de secciones/módulos de aplicación**

Descripción	Actores	Precondiciones	Flujo Principal	Flujos Alternativo	Postcondiciones	Requisitos Especiales	Frecuencia de Uso
Gestionar secciones y configuraciones de módulos de la aplicación	Administrador del Sistema	Acceso de administrador a la configuración del sistema. Módulos instalados en sistema.	Acceder al panel de configuración del sistema. Ver estado actual de módulos. Seleccionar módulos a configurar. Activar/desactivar módulos. Establecer permisos específicos de módulos. Guardar cambios	Deshabilitar temporalmente módulos específicos. Configurar ajustes específicos de módulos.	Configuración de módulos actualizada. Sistema refleja nuevos estados de módulos.	Sin interrupción de sesiones de usuario activas. Capacidad de reversión.	Poco frecuente

Tabla 2. ADM-002: Control de secciones/módulos de aplicación. Fuente: Elaboración propia.

- **ADM-003: Modificaciones del sistema**

pción	Actores	Precondiciones	Flujo Principal	Flujos Alternativos	Postcondiciones	Requisitos Especiales	Frecuencia de Uso
Implementar modificaciones y configuraciones a nivel de sistema	Administrador del Sistema	Acceso administrativo completo. Copia de seguridad de la configuración actual de sistema.	Entrar al menú de configuración del sistema. Revisar parámetros del sistema actuales. Seleccionar área de modificación. Aplicar cambios deseados. Validar modificaciones. Guardar y aplicar cambios.	Revertir a configuración del sistema anterior. Modificaciones parciales del sistema.	Configuración del sistema actualizada. Cambios del sistema registrados.	Tiempo de inactividad del sistema mínimo. Registro de cambios completo.	Rara

Tabla 3. ADM-003: Modificaciones del sistema. Fuente: Elaboración propia.

- ADM-004: Crear apartados**

pción	Actores	Precondiciones	Flujo Principal	Flujos Alternativos	Postcondiciones	Requisitos Especiales	Frecuencia de Uso
Crear y configurar nuevas selecciones dentro de la aplicación.	Administrador del Sistema	Acceso administrativo. Comprensión de los requisitos de la sección.	Acceder a la interfaz de creación de secciones. Definir parámetros de la sección. Establecer objetivos de la sección. Configurar fechas de retiro. Guardar configuración de nueva sección.	Modificar parámetros de sección existente. Deshabilitar temporalmente secciones.	Nueva sección agregada al sistema. Configuración de sección guardada.	Interfaz de creación de secciones intuitiva. Opciones de configuración flexibles.	Ocasional

Tabla 4. ADM-004: Crear apartados. Fuente: Elaboración propia.

## 2.4.2.2 Casos de Uso de Usuario Normal

- USR-001: Hacer metas económicas**

pción	Actores	Precondiciones	Flujo Principal	Flujos Alternativos	Postcondiciones	Requisitos Especiales	Frecuencia de Uso
Establecer y gestionar metas financieras personales	Usuario Normal	Usuario autenticado en el sistema. Acceso al módulo de metas económicas.	Acceder a la sección de metas económicas. Crear nueva meta financiera. Definir monto objetivo. Establecer plazo para la meta. Configurar notificaciones de progreso. Guardar meta.	Modificar meta existente. Eliminar meta. Pausar seguimiento de meta.	Meta financiera registrada. Sistema configura seguimiento de meta.	Notificaciones personalizables. Visualización clara de progreso.	Frecuente.

Tabla 5. USR-001: Hacer metas económicas. Fuente: Elaboración propia.

- **USR-002: Control de gastos**

Descripción	Actores	Precondiciones	Flujo Principal	Flujos Alternativos	Postcondiciones	Requisitos Especiales	Frecuencia de Uso
Seguimiento y análisis de gastos personales	Usuario Normal	Cuenta de usuario activa. Datos de gastos registrados.	Acceder al módulo de control de gastos. Visualizar resumen de gastos. Generar reporte de gastos. Analizar categorías de gastos. Identificar áreas de ahorro.	Filtrar gastos por periodo. Exportar reportes de gastos. Comparar gastos entre periodos.	Reporte de gastos generado.	Visualización de datos intuitiva. Capacidad de exportación.	Muy frecuente

Tabla 6. USR-002: Control de gastos. Fuente: Elaboración propia.

- **USR-003: Control de sistema de inversiones**

Descripción	Actores	Precondiciones	Flujo Principal	Flujos Alternativos	Postcondiciones	Requisitos Especiales	Frecuencia de Uso
Gestionar y analizar cartera de inversiones	Usuario Normal	Cuenta de usuario con módulo de inversiones habilitado. Datos de inversiones vinculados.	Acceder al panel de inversiones. Revisar estado actual de inversiones. Realizar análisis de bolsa. Calcular rentabilidad. Visualizar tendencias de inversión.	Simular escenarios de inversión. Comparar diferentes opciones de inversión. Configurar alertas de mercado.	Análisis de inversiones actualizado. Métricas de rendimiento generadas.	Datos de mercado en tiempo real. Herramientas de análisis avanzadas	Frecuente

Tabla 7. USR-003: Control de sistema de inversiones. Fuente: Elaboración propia.

## 2.5 MARCO FURPS

### I. Funcionalidad:

- La aplicación permite la gestión de cuentas bancarias, transacciones y presupuestos.
- Se ofrece un panel de informes financieros para visualizar tendencias.
- Implementa un sistema de seguridad con autenticación mediante Firebase.
- Soporte para almacenamiento en la nube utilizando Firebase Storage y Firestore.
- Configuración de usuario, gestión de usuarios y niveles de acceso.

### II. Usabilidad:

- Interfaz intuitiva basada en React con diseño moderno y accesible.

- Menús claros y organizados con iconografía identificable.
- Soporte para navegación responsiva en dispositivos móviles y escritorio.
- Utilización de colores y contrastes adecuados para facilitar la lectura.
- Incorporación de herramientas de ayuda y guías interactivas.

### III. Confiabilidad:

- Disponibilidad asegurada a través de Firebase Hosting y servidores escalables.
- Mecanismos de recuperación de datos en caso de fallo.
- Validación de datos y protección contra entradas maliciosas.
- Registro de auditoría para rastrear cambios y accesos.

### IV. Rendimiento:

- Optimizado para carga rápida con uso eficiente de recursos.
- Reducción de peticiones innecesarias mediante almacenamiento en caché.
- Consultas a la base de datos optimizadas para minimizar latencia.
- Balanceo de carga en la nube para garantizar una respuesta rápida.

### V. Soporte:

- Documentación detallada para administradores y usuarios.
- Sistema de soporte técnico y atención a incidentes.
- Actualizaciones periódicas con mejoras de seguridad y rendimiento.
- Escalabilidad planificada para admitir mayor carga de usuarios y datos.

## 2.5.1 Funcionalidades Detalladas

### 2.5.1.1 Funcionalidades de Gestión Financiera

- **F-001: Gestión de Cuentas:**

Descripción	Explicación Detallada	Prioridad	Criterios de Aceptación	Dependencias
<b>Gestión integral de cuentas bancarias dentro de la aplicación</b>	Los usuarios pueden crear, ver, editar y eliminar cuentas bancarias	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los usuarios pueden agregar múltiples cuentas bancarias.</li> <li>• Cada cuenta muestra el saldo actual.</li> <li>• Soporte para diferentes tipos de cuentas (corriente, ahorro, crédito).</li> </ul>	Ninguna

Tabla 8. F-001: Gestión de Cuentas. Fuente: Elaboración Propia.

- **F-002: Seguimiento de Transacciones**

Descripción	Explicación Detallada	Prioridad	Criterios de Aceptación	Dependencias
<b>Registro y gestión detallada de transacciones financieras</b>	Capacidad para registrar, categorizar y analizar transacciones	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro automático de transacciones.</li> <li>Categorización manual y automática de gastos e ingresos.</li> <li>Capacidad de adjuntar comprobantes a transacciones</li> </ul>	F-001 Gestión de Cuentas

Tabla 9. F-002: Seguimiento de Transacciones. Fuente: Elaboración propia

- **F-003: Panel de Informes Financieros**

Descripción	Explicación Detallada	Prioridad	Criterios de Aceptación	Dependencias
<b>Visualización de tendencias y análisis financiero</b>	Generación de gráficos, reportes y estadísticas financieras	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gráficos de distribución de gastos.</li> <li>Informes de flujo de efectivo.</li> <li>Proyecciones de ahorro e inversión.</li> </ul>	F-001, F-002

Tabla 10. F-003: Panel de informes financieros. Fuente: Elaboración propia.

- **F-004: Gestión de Presupuestos**

Descripción	Explicación Detallada	Prioridad	Criterios de Aceptación	Dependencias
<b>Creación y seguimiento de presupuestos personales</b>	Definición de límites de gasto por categoría	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configuración de presupuestos mensuales.</li> <li>Alertas de sobrepasamiento de presupuesto.</li> <li>Recomendaciones de ajuste.</li> </ul>	F-002 Seguimiento de Transacciones

Tabla 11. F-004: Gestión de presupuestos. Fuente: Elaboración propia.

### 2.5.1.2 Funcionalidades de Seguridad y Configuración

- **F-005: Autenticación de Usuarios**

Descripción	Explicación Detallada	Prioridad	Criterios de Aceptación	Dependencias
<b>Sistema de seguridad con autenticación mediante Firebase</b>	Registro, inicio y cierre de sesión seguro	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro con correo electrónico.</li> <li>Autenticación con proveedores externos (Google, Apple).</li> </ul>	Ninguna

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperación de contraseña</li> </ul>	
--	--	--	--	--

Tabla 12. F-005: Autenticación de Usuarios. Fuente: Elaboración propia.

- F-006: Gestión de Usuarios y Niveles de Acceso**

Descripción	Explicación Detallada	Prioridad	Criterios de Aceptación	Dependencias
<b>Configuración de perfiles de usuario y permisos</b>	Definición de roles y permisos de acceso	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>Roles de usuario (administrador, usuario estándar).</li> <li>Personalización de configuraciones.</li> <li>Control de privacidad de datos.</li> </ul>	F-005 Autenticación de Usuarios

Tabla 13. F-006: Gestión de Usuarios y Niveles de Acceso. Fuente: Elaboración propia.

### 2.5.1.3 Funcionalidades de Integración

- F-007: Almacenamiento en la Nube**

Descripción	Explicación Detallada	Prioridad	Criterios de Aceptación	Dependencias
<b>Respaldo y sincronización de datos utilizando Firebase</b>	Almacenamiento seguro de información financiera	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respaldo automático de datos.</li> <li>Sincronización entre dispositivos.</li> <li>Recuperación de datos.</li> </ul>	F-005 Autenticación de Usuarios

Tabla 14. F-007: Almacenamiento en la nube. Fuente: Elaboración propia.

## 3 GLOSARIO

- Firebase:** Plataforma de desarrollo de aplicaciones móviles y web desarrollada por Google.
- Firestore:** Base de datos flexible y escalable para desarrollo de aplicaciones móviles.
- React:** Biblioteca de JavaScript para construir interfaces de usuario.
- Hosting:** Servicio de alojamiento web que permite hacer la aplicación accesible en internet.
- Sincronización:** Proceso de mantener actualizada la información entre diferentes dispositivos o servicios.
- Autenticación:** Proceso de verificar la identidad de un usuario antes de permitir el acceso.

- **Latencia:** Tiempo de retraso en la transferencia de datos a través de una red.

## 4 ANEXOS

---

(diagramas faltantes: arquitectura. Entidad-relación, componentes, despliegue, flujo de datos)

## 5 BIBLIOGRAFÍA

---

- [1] Arsys, «Cómo hacer documentación técnica para tu software», *Arsys*. <https://www.arsys.es/blog/hacer-documentacion-tecnica-software>
- [2] D. Stevenson, «What is Firebase? The complete story, abridged. - Firebase Developers - Medium», *Medium*, 7 de mayo de 2020. [En línea]. Disponible en: <https://medium.com/firebase-developers/what-is-firebase-the-complete-story-abridged-bcc730c5f2c0>
- [3] C. T. M. De Evaluación de Recursos Educativos Digitales Wiki, «Modelo de calidad FURPS.», *Modelos de Evaluación de Recursos Educativos Digitales Wiki*. [https://modelosred.fandom.com/es/wiki/Modelo\\_de\\_calidad\\_FURPS](https://modelosred.fandom.com/es/wiki/Modelo_de_calidad_FURPS).