



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Tecnológico Nacional de México

Instituto Tecnológico de La Laguna



PERFINANCE

PROPUESTA DE PROYECTO

LÍNEA DE GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO:

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Presenta:

Pedro López Ramírez #19130541

Héctor Manuel Chávez de la Vega #19130897

Hugo René Guerra Barajas #19130917

Eduardo Iván Guerrero Hernández #19130918

Alberto Daniel Mireles Soto #19130944

Torreón, Coahuila

28/Noviembre/2022



Índice

Introducción.....	3
Antecedentes teóricos	3
Objetivos (General y Particulares)	3
Alcance	3
Justificación del Proyecto	4
Metodología.....	5
Desarrollo de la Aplicación de Software	7
Ingeniería de Requisitos	7
Análisis del problema	7
Clasificar los requisitos y dar prioridad.....	8
Análisis	14
Especificación de Casos de Uso	14
Diseño.....	15
Diagramas de procesos y secuencias.....	15
Modelo de datos.....	15
Realizar prototipo	16
Implementación	17
Estructurar modelo de implementación.....	17
Planificar la integración	18
Implementar los módulos	20
Pruebas	22
Definir la misión de cada tipo de prueba	22
Validar los módulos implementados.....	24
Implantación	28
Planificación de implantación.....	28
Desarrollo de material de apoyo y manual de usuario	29
Cronograma de Actividades	30
Referencias	31
Lista de Tablas y Figuras	37
Anexos	39



Introducción

Antecedentes teóricos

En la actualidad las personas no tienen el conocimiento adecuado sobre la administración de su dinero y lo tienden a gastar sin tener un control, y desconocen el total de los gastos de todo el mes.

La aplicación busca que los usuarios aprendan a tener contados sus gastos y también a cómo administrarlos, para evitar tener deudas y conocer aquellos gastos que realizaron al mes.

Con la pandemia, se volvió más difícil el manejo de finanzas, con ahora comprar y gastar en cubrebocas, gel antimaterial y mayor protección para los usuarios, esto provoca que poco a poco el efectivo que tenían las personas se agote, y poco a poco se queden sin nada, acompañado de esto, la inflación no ha favorecido en nada a los mexicanos.

Objetivos (General y Particulares)

- Permitir al usuario administrar sus finanzas y brindarle conocimiento de cómo manejar e invertir correctamente su dinero.
- La aplicación sea fácil de entender para los usuarios que no tienen experiencia en el manejo de software puedan entender.
- Hacer una aplicación lucrativa que pueda informar a la sociedad sobre la falta de conocimiento en las finanzas.

Alcance

El software busca llegar a la mayoría del público hispano, debido a que nuestro programa por ahora está en español, queremos que las personas tengan una mejor organización con su administración de ingresos.



Justificación del Proyecto

En nuestro país, contamos con una sociedad que no tiene el conocimiento necesario para manejar sus finanzas personales, esto se puede ver en el porcentaje de familias mexicanas que viven endeudadas, y que una vez entran en ese problema, es difícil que superen las deudas. Con nuestra aplicación que será muy intuitiva para facilitar su manejo a los usuarios, la aplicación tendrá diversas opciones, las cuales facilitarán, enseñarán y asesorarán a los usuarios a tener una mejor educación financiera, contando con un administrador de gastos e ingresos; recomendando donde invertir el dinero, aconsejando una mejor administración de dinero y mejorar la salud financiera.



Metodología

La metodología que se empleó para el desarrollo de este proyecto fue la Scrum.

Trabajamos con periodos de tiempo semanales llamados ‘Sprint’, utilizando un total de 10 Sprint totales desde el 12 de septiembre hasta el 18 de noviembre del presente año. Durante el Sprint, nos dividimos los trabajos pendientes, y en algunos requerían a más de una persona para realizar dicha tarea.

▼ Sprint #1 4	Eduardo Iva...	16 sep	<div></div>	
1. Estudio del Mercado	Héctor Man...	15 sep	<div></div>	
2. Estudio de Factibilidad	Alberto Dan...	15 sep	<div></div>	
3. Encuestas	PEDRO LOP...	15 sep	<div></div>	
4. Documentación	Eduardo Iva...	16 sep	<div></div>	
▼ Sprint #2 5	Eduardo Iva...	23 sep	<div></div>	
1. Requisitos Funcionales.	Hugo René ...	22 sep	<div></div>	
2. Requisitos No Funcionales.	PEDRO LOP...	22 sep	<div></div>	
3. Requisitos de Interfaz.	Alberto Dan...	22 sep	<div></div>	
4. Requisitos de Comunicación.	Héctor Man...	22 sep	<div></div>	
5. Documento Análisis de Requerimientos.	Eduardo Iva...	23 sep	<div></div>	

Figura 1.

▼ Sprint #3 4	Eduardo Iva...	30 sep	<div></div>	
1. Arquitectura Comunicación.	PEDRO LOP...	30 sep	<div></div>	
2. Arquitectura Hardware.	Héctor Man...	30 sep	<div></div>	
3. Arquitectura Sistema Operativo.	Alberto Dan...	30 sep	<div></div>	
7. Documentación.	Eduardo Iva...	30 sep	<div></div>	
▼ Sprint #4 4	Eduardo Iva...	7 oct	<div></div>	
4. Arquitectura Aplicación.	Héctor Man...	7 oct	<div></div>	
5. Diseño de Base de Datos.	PEDRO LOP...	7 oct	<div></div>	
6. Diseño de la Interfaz.	Alberto Dan...	7 oct	<div></div>	
7. Documentación.	Eduardo Iva...	7 oct	<div></div>	

Figura 2.



▼ ✓ Sprint #8 2 📅	EH Eduardo Iva...	4 nov		
✓ 1. Desarrollo de la Aplicación.	AS Alberto Dan...	4 nov		
✓ 10. Documentación.	EH Eduardo Iva...	4 nov		
▼ ✓ Sprint #9 9 📅	EH Eduardo Iva...	11 nov		
✓ 1. Prueba de Caja Negra.				
✓ 2. Prueba de Caja Blanca.				
✓ 3. Prueba de Integración.				
✓ 4. Prueba de Sistema.				
✓ 5. Prueba de Funcionalidad.				
✓ 6. Prueba de Usabilidad.				
✓ 7. Resultado de Pruebas.	AS Alberto Dan...	11 nov		
✓ 8. Agendado de Lanzamiento de la Aplicación.	PR PEDRO LOP...	11 nov		
✓ 10. Documentación.	EH Eduardo Iva...	11 nov		

Figura 3.

▼ ✓ Sprint #10 7 📅	EH Eduardo Iva...	18 nov		
✓ 1.a. Creación de Manuales para el Usuario.	PR PEDRO LOP...	18 nov		
✓ 1.b. Creación de la Publicidad.	AS Alberto Dan...	18 nov		
✓ 1.b. Distribución de la Publicidad.	HR Hugo René ...	18 nov		
✓ 1.c. Lanzamiento de la Aplicación.	AS Alberto Dan...	18 nov		
✓ 1.d. Mantenimiento de la Aplicación.	HM Héctor Man...	18 nov		
✓ 2. Corrección de Errores.				
✓ 3. Documentación.	EH Eduardo Iva...	18 nov		

Figura 4.



Desarrollo de la Aplicación de Software

Ingeniería de Requisitos

Análisis del problema

La aplicación al iniciar mostrará una ventana donde pedirá dos requisitos, el nombre de usuario y contraseña, la contraseña no se muestra, pero en caso de error se le notificará al usuario si los datos no fueron correctos, también cuenta con links que mandan al usuario a la página web para poder registrarse y poder utilizar la app.

Una vez iniciada la aplicación, abrirá una pantalla general donde muestra en resumen los ingresos y egresos que depositó el usuario, tenemos otras pantallas donde muestra una tabla de ingresos donde puedes especificar aquellos ingresos que tuviste, y otra tabla similar pero esta enfocaba a los egresos, existe otra pantalla de análisis donde calcula los ingresos y egresos para mostrar en una gráfica de pastel el porcentaje de los gastos, y por último un calendario donde muestra el total de los gastos invertidos por día.

La aplicación utiliza tres tipos de usuarios para una mejor experiencia, siendo la primera para estudiantes que posee funciones limitadas, centrada en el manejo de gastos. El segundo va enfocado para los trabajadores, en donde tienen todas las funciones de la aplicación. Por último, la función para adultos mayores donde la aplicación tiene una mayor escala de texto para que puedan leer y ver con claridad la información.

La aplicación funciona perfectamente en Windows 10, es necesario el uso de un monitor, teclado y mouse, aunque tambien pueden usar el touchpad en caso de ser una laptop, los requisitos de la aplicación no requieren un equipo de alto rendimiento o funcionamiento.



Clasificar los requisitos y dar prioridad

Creación de perfil.

Descripción: Gracias a esta función, el usuario podrá ingresar datos como su nombre, edad, ingresos monetarios, tipo de usuario (estudiante, empleado, adulto mayor)

Prioridad: Nivel alto.

Acciones iniciadoras y comportamiento esperado: El sistema mostrará en pantalla ciertos campos de texto en los que el usuario ingresará los datos solicitados y una vez que se haya llenado lo requerido, sus datos se guardarán en la base de datos. Los campos tendrán restricciones de qué tipo de datos se permite ingresar, por ejemplo, en la edad sólo entrarán dígitos, en caso de ingresar alguna letra mostrará un diálogo indicando el error, pidiendo el tipo de dato correcto.

Requerimientos funcionales:

REQ-P1: El campo Nombre acepta caracteres alfabéticos únicamente.

REQ-P2: El campo Edad acepta caracteres numéricos únicamente.

REQ-P3: El campo Ingresos acepta caracteres numéricos únicamente.

REQ-P4: El campo Tipo de Usuario permite escoger una sola opción.

REQ-P5: Todos los campos son obligatorios.

REQ-P6: Mostrar un diálogo indicando qué campo falta de llenar.



Ingreso de Gastos.

Descripción: El usuario podrá ingresar en cualquier momento los gastos que haya realizado durante el día.

Prioridad: Nivel alto.

Acciones iniciadoras y comportamiento esperado: El sistema mostrará un espacio en el que el usuario podrá especificar el monto del gasto, la categoría del gasto, por ejemplo: \$120.00 Comida y el día en que se realizó el gasto. En caso de ingresar algún gasto erróneo, el sistema permitirá editar o eliminar ese gasto.

Requerimientos funcionales:

REQ-G1: El campo Monto acepta caracteres numéricos únicamente.

REQ-G2: El campo Categoría permite escoger una sola opción.

REQ-G3: El campo Fecha acepta la fecha actual y anteriores, no futuras.

REQ-G4: La función permite agregar más de un gasto en la misma fecha.

REQ-G5: Mostrar un diálogo indicando qué campo falta de llenar.



Creación de Cuenta.

Descripción: El usuario crea una cuenta para guardar sus datos.

Prioridad: Nivel alto.

Acciones iniciadas y comportamiento esperado: Después de crear el perfil, el usuario podrá usar un correo y contraseña para crear una cuenta en la aplicación y gracias a esto, ver sus datos en cualquier dispositivo. Se pedirá verificación de correo para evitar que se ingrese un correo erróneo.

Requerimientos funcionales:

REQ-C1: El campo Correo acepta cualquier tipo de caracteres.

REQ-C2: El registro solo se completará si el correo ingresado en el campo Correo incluye terminación “@proveedordecorreo.com | .com.mx”

REQ-C3: El campo Contraseña acepta cualquier tipo de caracteres.

REQ-C4: Mostrar un diálogo indicando que campo falta de llenar.

REQ-C5: Mostrar un diálogo indicando que se ha enviado la verificación de correo electrónico.



Asistencia de Finanzas.

Descripción: En base a los ingresos y gastos del usuario, el sistema hará sugerencias de qué acciones realizar.

Prioridad: Nivel alto.

Acciones iniciadas y comportamiento esperado: El sistema dará sugerencias de qué cantidad de dinero debería invertir en qué categorías y en qué debería dejar de gastar. Todo esto se realizará en base a sus ingresos monetarios y gastos que previamente ya ha ingresado. Si el usuario no ha ingresado los datos necesarios, el sistema mostrará un diálogo pidiendo que ingrese los datos o ingrese a su cuenta en caso de tener una.

Requerimientos funcionales:

REQ-F1: Mostrar con gráficos los datos del usuario.

REQ-F2: Mostrar las sugerencias de forma organizada.

REQ-F3: Mostrar diálogo que pida al usuario realizar los pasos de la creación de perfil.



Base de Datos.

Descripción: La base de datos de la aplicación se encarga de guardar los datos de los usuarios.

Prioridad: Nivel alto.

Acciones iniciadas y comportamiento esperado: La base de datos estará conectada a la aplicación y cada vez que los usuarios creen o modifiquen datos, la base de datos se actualizará.

Requerimientos funcionales:

REQ-B1: Conectada correctamente con la aplicación.

REQ-B2: Actualización correcta según los cambios de la aplicación.

REQ-B3: Seguridad.



Interfaz Gráfica según el tipo de usuario.

Descripción: La interfaz de la aplicación cambiará según el tipo de usuario.

Prioridad: Nivel medio.

Acciones iniciadoras y comportamiento esperado: La aplicación cambiará de interfaz según el tipo de usuario. Para el usuario “estudiante” se mostrará una interfaz con funciones medias, no básicas como la interfaz de Adulto Mayor, pero no será completa como la interfaz de Empleado. El usuario “Empleado” es la versión más completa, incluye todas las funcionalidades y no es muy intuitiva. La versión para “Adulto Mayor” es básica, no tiene funciones complejas, es muy intuitiva y amigable.

Requerimientos funcionales:

REQ-I1: Interfaz responsiva (Que haga el cambio).

REQ-I2: La Interfaz de Adulto Mayor tiene un tamaño de fuente grande.

REQ-I3: La Interfaz de Adulto Mayor tiene menos botones.

REQ-I4: La Interfaz de Empleado tiene todas las funciones.

REQ-I5: La Interfaz de Estudiante no tiene todas las funciones.



Análisis

Especificación de Casos de Uso

- Inicio: Es la pantalla principal, es un resumen general de todas las funciones de nuestra aplicación como los ingresos, egresos, análisis, calendario, opciones, etc.
- Sección de Ingresos y Egresos: Esta sección tiene para mostrar tablas con la información ingresada por los usuarios, donde se podrá organizar la vista de información (por nombre, precio, etc.).
- Análisis: Se mostrará de forma gráfica los análisis de la información recabada de la sección de ingresos y egresos para el usuario.
- Calendario: Muestra de forma gráfica los ingresos que tiene el usuario, mostrando sus gastos y también pérdidas, para indicar que días tiene mejor administración del ingreso.



Diseño

Diagramas de procesos y secuencias.

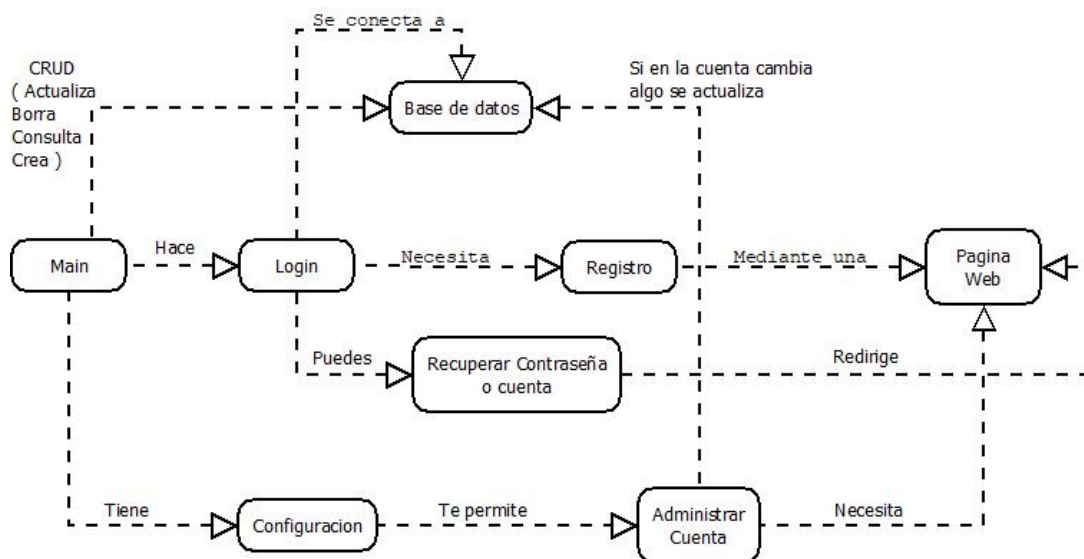


Figura 5.

Modelo de datos

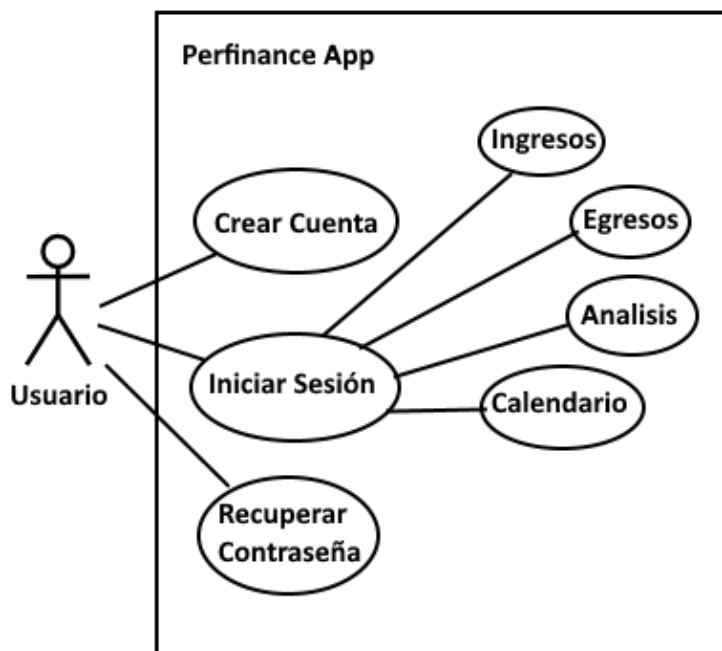


Figura 6.



Realizar prototipo



Figura 7.



Implementación

Estructurar modelo de implementación



Figura 7.



Planificar la integración



Figura 8.

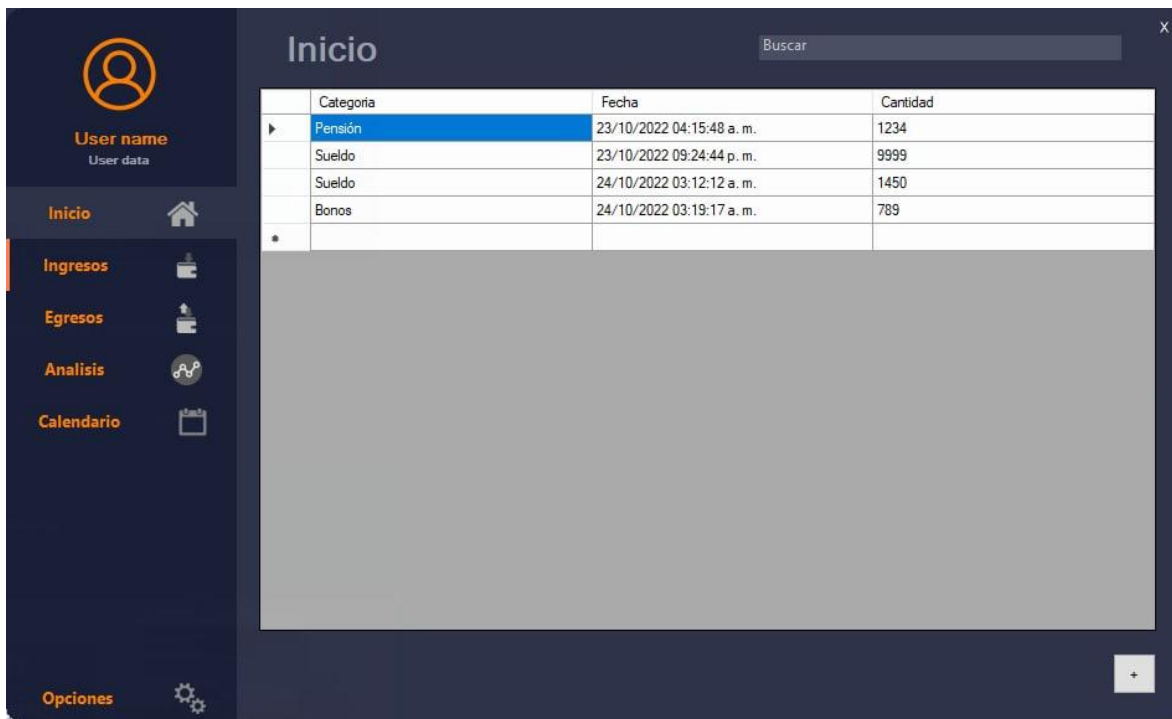


Figura 9.

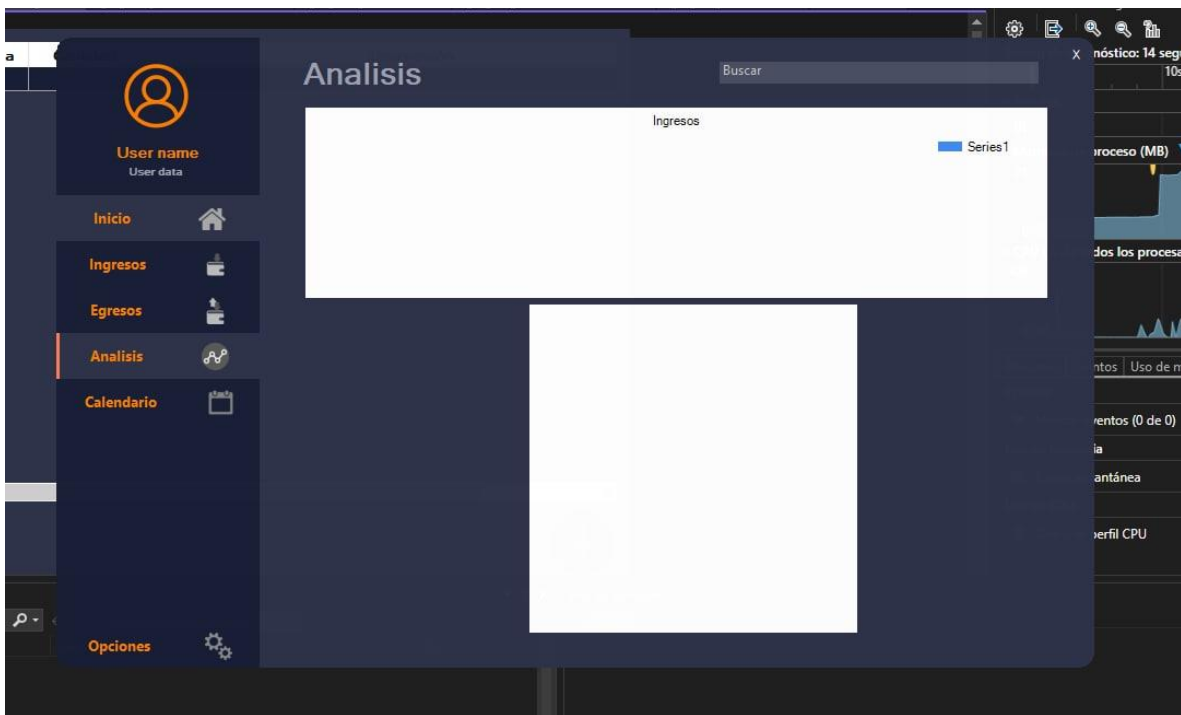


Figura 10.

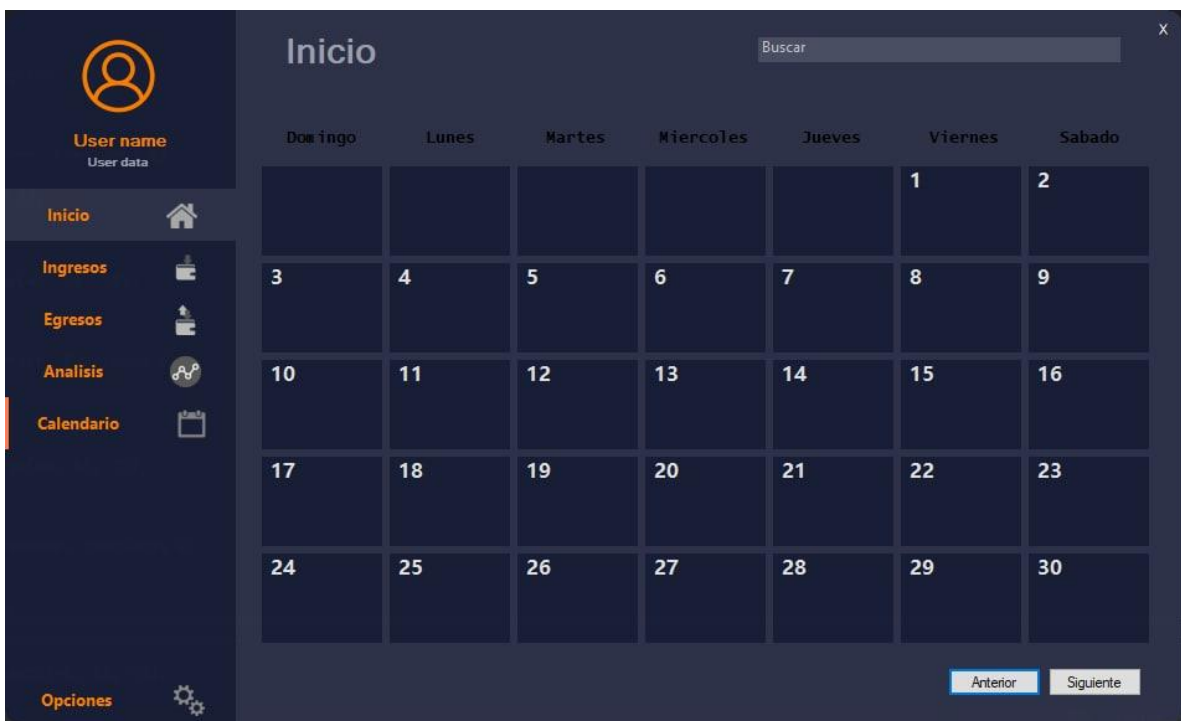


Figura 11.



Implementar los módulos

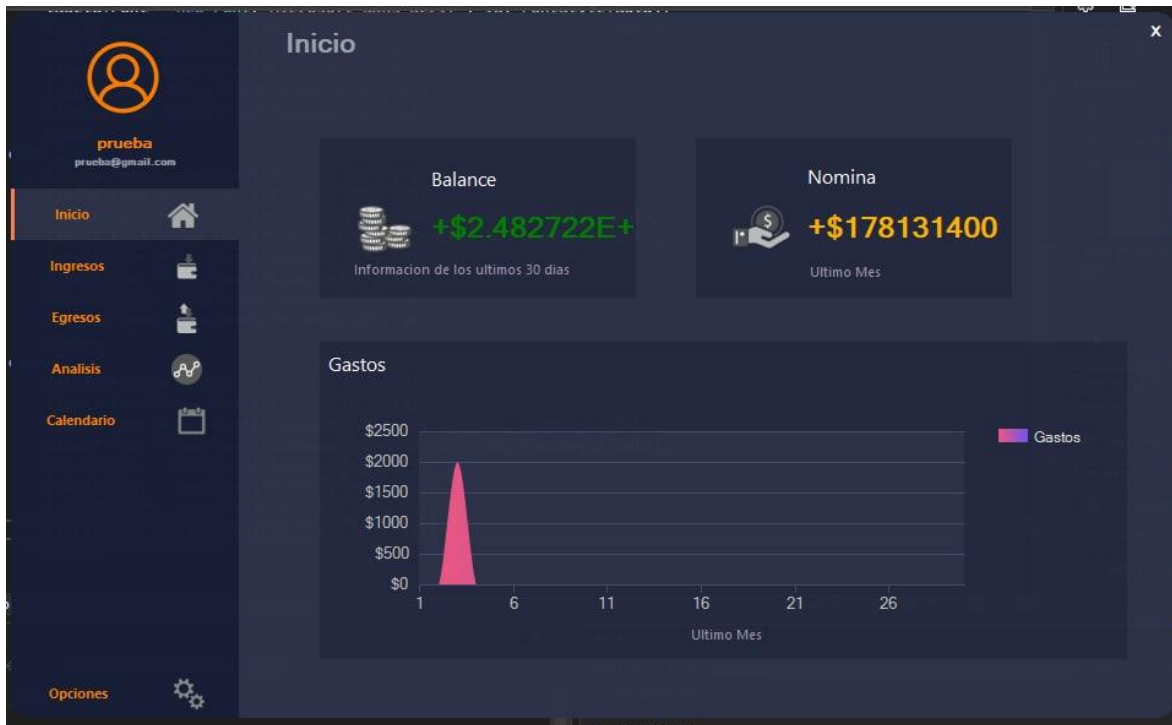


Figura 12.



Figura 13.



Cuenta	Categoría	Cantidad	Descripción	Fecha
Debito	Sueldo	6000	Quincena	15/10/202...
Efectivo	Otro	320	Venta de Libros Usados	20/10/202...
Credito	Otro	5000	Tarjeta de Crédito	26/10/202...
Debito	Sueldo	6000	Quincena	31/10/202...
Efectivo	Bonos	2000	Bono Mensual	31/10/202...
Debito	Otro	120	Cashback	03/11/202...

Figura 14.

noviembre 2022						
Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado
		1 +\$1234	2 0	3 0	4 +\$123	5 0
6 0	7 -\$1750	8 +\$2299.5	9 0	10 0	11 0	12 0
13 0	14 0	15 0	16 0	17 +\$1450	18 0	19 -\$1500
20 0	21 0	22 0	23 0	24 +\$1450	25 0	26 0
27 0	28 0	29 0	30 0			
<< Anterior		Balance Mensual +\$3306.5			Siguiente >>	

Figura 15.



Pruebas

Definir la misión de cada tipo de prueba

Prueba de Caja Negra.

Consiste en poner a prueba la interfaz del software, que todos los componentes visuales funcionen correctamente.

Se realizó una prueba a todos aquellos elementos que posee la aplicación para poder apreciar las funciones de estas si estaban correctamente implementados, por lo que pudimos ver, presenta pequeños errores que se corregirán más adelante, para evitar cierres por errores en la aplicación.

Prueba de Caja Blanca.

Consiste en poner a prueba el código de la aplicación, verificando que se llamen los métodos correctamente y que se ejecute sin errores.

Se realizaron pruebas en los métodos y consultas que realiza la aplicación para apreciar si las declaraciones son las correctas, para esto, utilizamos el modo debug del Visual Studio, que nos mostraba los elementos que se les asignaba valores y también cómo se guardaban o modificaban.

Prueba de Integración.

Consiste en analizar el comportamiento de los procesos que utilizan múltiples componentes.

Pudimos apreciar que, las conexiones entre la base de datos y los demás dispositivos no fueron un problema, por lo que estas pruebas fueron rápidas y cortas, la base de datos respondió correctamente, aunque suele tardar si el internet esta lento, pero es normal, nuestra aplicación funciona con internet.



Prueba de Sistema.

Consiste en poner a prueba el sistema completo, tratando de llegar al límite de información que puede procesar.

Se realizaron pruebas para conocer el límite o hasta que tanta capacidad puede llegar la aplicación, y pudimos apreciar que tiene algunos pequeños detalles, pero también que el internet es un factor importante para que la aplicación funcione rápidamente o lenta, también que el calendario tiene cierto límite porque al ingresar más valores, se mostrará de una forma que salen los dígitos del calendario.

Prueba de Funcionalidad.

Se basa en la ejecución, revisión y retroalimentación de las funcionalidades del software.

Se probó la funcionalidad del software probando todas las funciones disponibles, donde se apreciaron los mismos errores que se corregirán después, los errores no son desastrosos pero si pueden llegar a ser molestos para el usuario.

Prueba de Usabilidad.

Evalúan la experiencia del usuario al utilizar la app.

Se realizaron pruebas de cómo el usuario interactúa y utiliza la aplicación, donde se llegó a la conclusión de que faltan notificaciones de errores para los usuarios notificándole las razones y si sus consultas fueron correctas o incorrectas.



Validar los módulos implementados

Prueba de Caja Negra.

Consiste en poner a prueba la interfaz del software, que todos los componentes visuales funcionen correctamente.

Se realizaron las siguientes pruebas:

- Cambio de sección
- Cambio de tema
- Agregar ingresos
- Eliminar ingresos
- Agregar egresos
- Eliminar egresos
- Actualización de gráficas
- Ingreso de datos de forma correcta:
 - Login
 - Ingresos
 - Egresos
- Ingreso de datos de forma incorrecta:
 - Login
 - Ingresos
 - Egresos

Errores que se encontraron:

1. Al cambiar la sección por primera vez cuando se abre la aplicación, pareciera que el botón de Inicio sigue seleccionado. Esto se resuelve regresando a Inicio y entonces cambiar de sección.
2. Al tratar de eliminar algún ingreso o egreso cuando la tabla está vacía, la aplicación se detiene.
3. Al ingresar cantidades mayores a 7 dígitos se muestran incorrectamente en la tabla.



Prueba de Caja Blanca.

Se realizaron las siguientes pruebas:

- Validación de datos
- Agregar ingresos
- Eliminar ingresos
- Agregar egresos
- Eliminar egresos
- Conexión con la base de datos

Errores que se encontraron:

1. Al tratar de eliminar algún ingreso o egreso cuando la tabla está vacía, la aplicación se detiene.

Prueba de Integración.

Se realizaron las siguientes pruebas:

- Comunicación con base de datos
- Entrada de información desde el teclado
- Interacción con el mouse
- Funcionamiento correcto de botones de la aplicación

Errores que se encontraron:

No se encontraron errores. La respuesta de la base de datos es inmediata, no hay problema con el hardware y los botones de la aplicación funcionan correctamente.



Prueba de Sistema.

Se realizaron las siguientes pruebas:

- Cantidades de ingreso y egreso grandes
- Múltiples ingresos y egresos
- Verificación de la información mostrada en las gráficas
- Reflejo de la información en la base de datos
- Tiempos de respuesta

Errores que se encontraron:

1. Al cambiar la sección por primera vez cuando se abre la aplicación, pareciera que el botón de Inicio sigue seleccionado. Esto se resuelve regresando a Inicio y entonces cambiar de sección.
2. Al ingresar cantidades mayores a 7 dígitos se muestran incorrectamente en la tabla
3. Al tratar de eliminar algún ingreso o egreso cuando la tabla está vacía, la aplicación se detiene.
4. Los tiempos de respuesta varían según la calidad de internet que tenga el usuario. Se encontró que tarda aproximadamente 2.62 segundos con un internet de media calidad.



Prueba de Funcionalidad.

Se realizaron las siguientes pruebas:

- Cambio de sección
- Cambio de tema
- Agregar ingresos
- Eliminar ingresos
- Agregar egresos
- Eliminar egresos
- Actualización de gráficas
- Ingreso de datos de forma correcta
- Ingreso de datos de forma incorrecta

Errores que se encontraron:

1. Al cambiar la sección por primera vez cuando se abre la aplicación, pareciera que el botón de Inicio sigue seleccionado. Esto se resuelve regresando a Inicio y entonces cambiar de sección.
2. Al tratar de eliminar algún ingreso o egreso cuando la tabla está vacía, la aplicación se detiene.
3. Al ingresar cantidades mayores a 7 dígitos se muestran incorrectamente en la tabla.

Prueba de Usabilidad.

Se realizaron las siguientes pruebas:

- Interfaz intuitiva
- Comunicación con el usuario

Errores que se encontraron:

1. En el caso de los errores que hacen que la aplicación se detenga, no se le avisa al usuario la razón del error.
2. No se le informa al usuario si la acción que acaba de realizar se completó correctamente o falló.



Implantación

Planificación de implantación

Creación de Manuales para el Usuario.

Los manuales serán documentos donde se describe las funciones de la aplicación y descripción de cada botón.

Registro:

Para registrarse requerimos primero visitar la página web, donde al visitarla habrá un inicio donde se pedirá el nombre de usuario, tipo de usuario, contraseña, confirmar contraseña y el correo electrónico. Una vez registrado, se les enviará a los usuarios un correo de verificación y estarán finalmente registrados, ahora pueden usar Perfinance.

Descargar Aplicación:

Para descargar la aplicación es necesario ir a la misma página donde contará con una sección de Descargas para poder bajar esta aplicación.

Instalar Perfinance:

Perfinance requiere una instalación que no es complicada, requiere de leer lo que menciona el instalador, no necesita programas externos o cambios específicos, el único cambio que hay es para elegir donde irán guardados los archivos.

Iniciar Sesión:

La aplicación de Perfinance cuenta con una pantalla de inicio que pide el nombre de usuario y contraseña, también cuenta con dos label, uno que envía al usuario a la página web para registrarse y otro que tiene la función de contraseña olvidada.



Desarrollo de material de apoyo y manual de usuario



LEVMIN

Aprende a Gestionar tu
dinero, ahorrando e
invirtiendolo de la mejor
manera.



PERFINANCE

Integrantes:

Eduardo Iván Guerrero Hernández

Pedro López Ramírez

Alberto Daniel Mireles Soto

Hugo René Guerra Barajas

Héctor Manuel Chávez de la Vega

Manual de Instalación Técnico

Figura 16.



Cronograma de Actividades

PERFINANCE – Cronograma #1

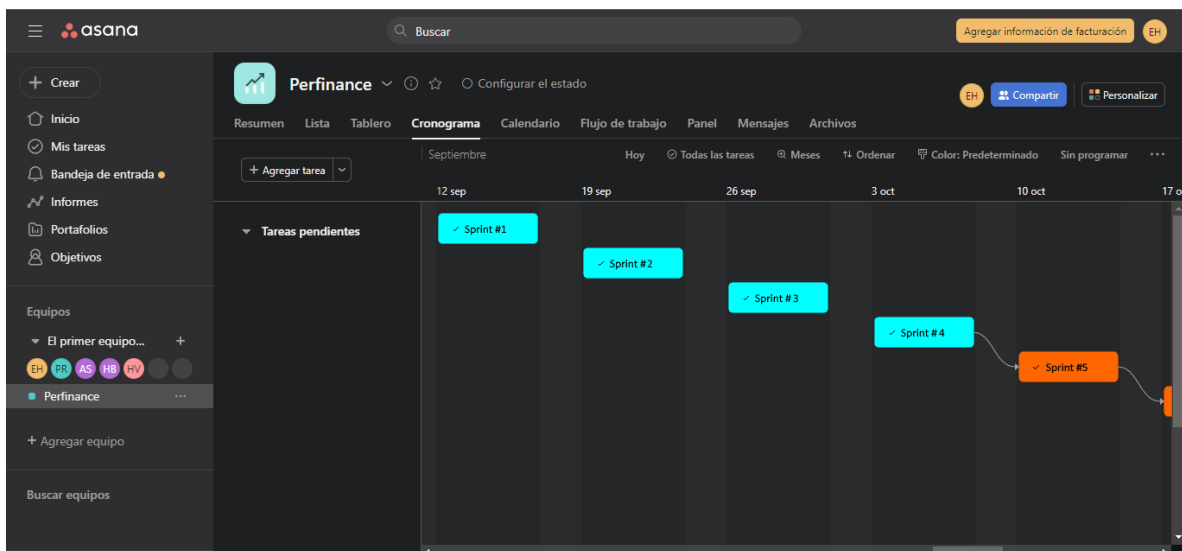


Figura 17.

PERFINANCE – Cronograma #2

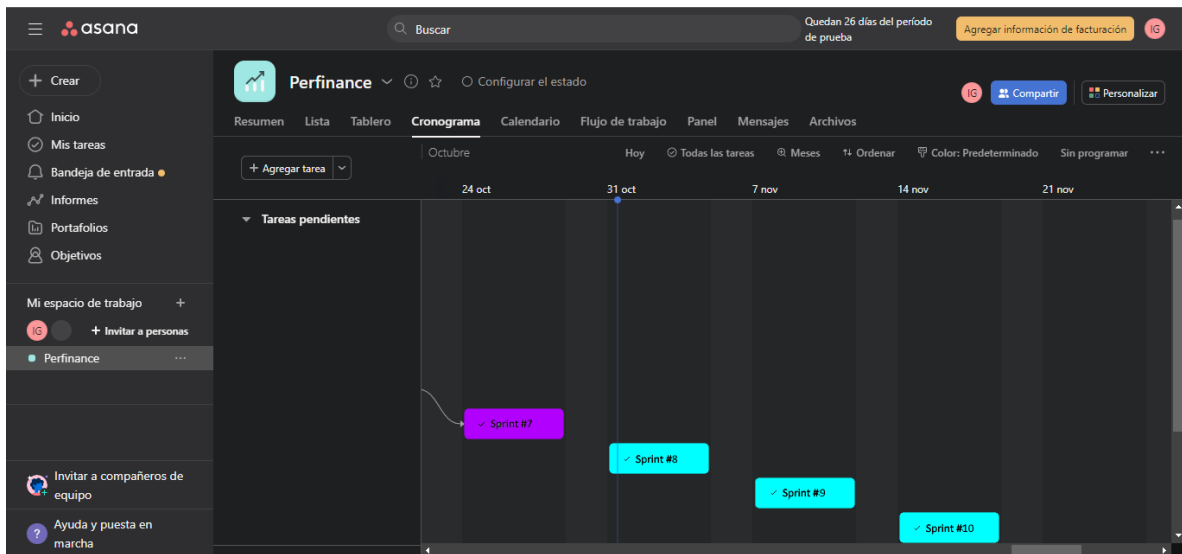


Figura 18.



Referencias

Título	Expense Manager, Money Tracker / Controlar Gastos.
Autor	CASorin.
Versión	1.3.3.
Fecha de Actualización	29 Jun 2020.
Fecha de Publicación	09 Nov 2016.
Ubicación	Play Store.
URL	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.smartexpenditure&hl=es_MX

Tabla 1.

“La aplicación administra los gastos y se centra en la calidad, simplicidad y facilidad de uso, permite controlar los ingresos y presupuesto familiar. Se puede administrar el dinero, controlar los gastos, organizar ahorros con facilidad”.

“Se caracteriza por ser un gestor de gastos e ingresos, fácil de usar e intuitiva, calendario en la pantalla principal con un rápido resumen mensual de gastos e ingresos, gastos interactivos, calculadora, manejo de imágenes, resumen, sección de gráficos con reportes personalizados por periodos para monitorear y comparar, recordatorios personalizados para pagos / transacciones, categorías de gasto e ingresos personalizados, vistas por categorías, protección con código PIN, moneda de todo el mundo, función para el restablecimiento de datos”.

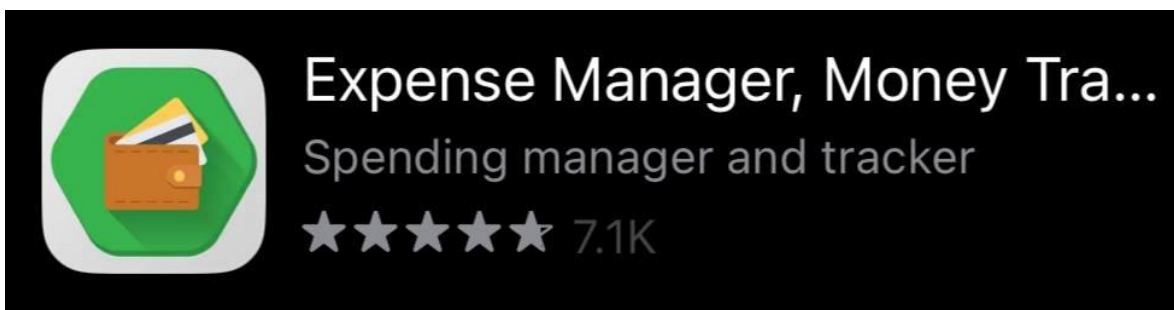


Figura 19.

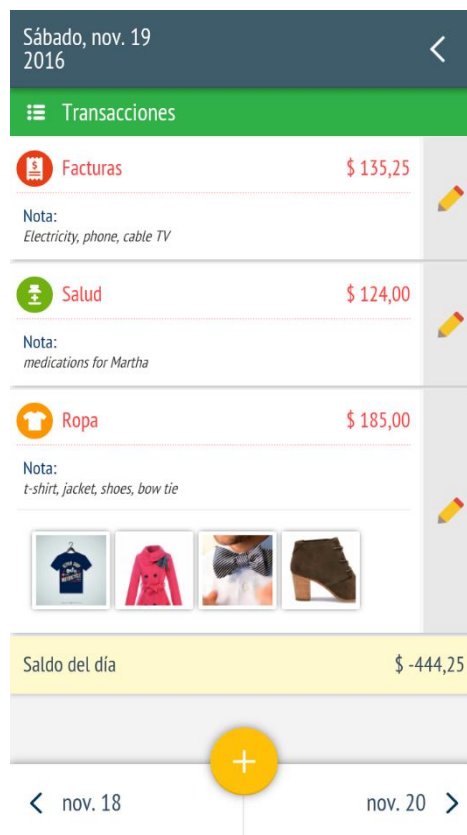
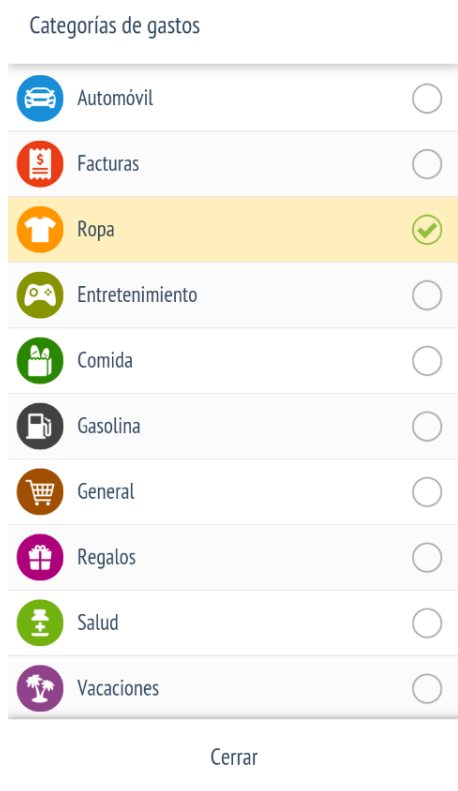


Figura 20.

Figura 21.

Figura 22.

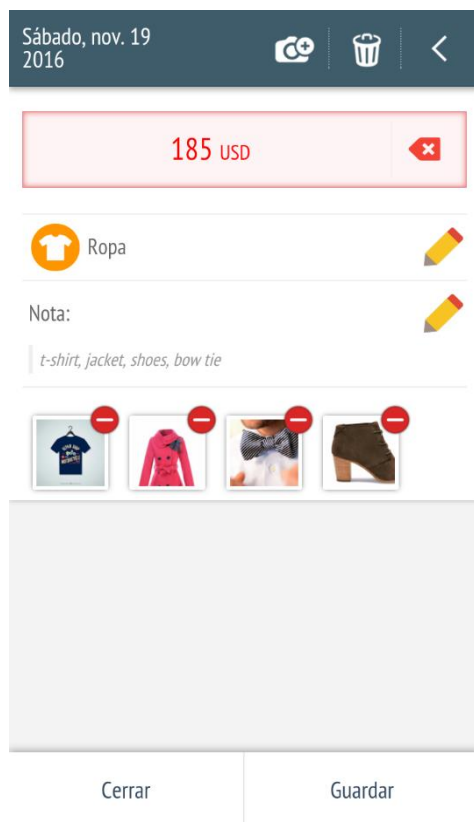
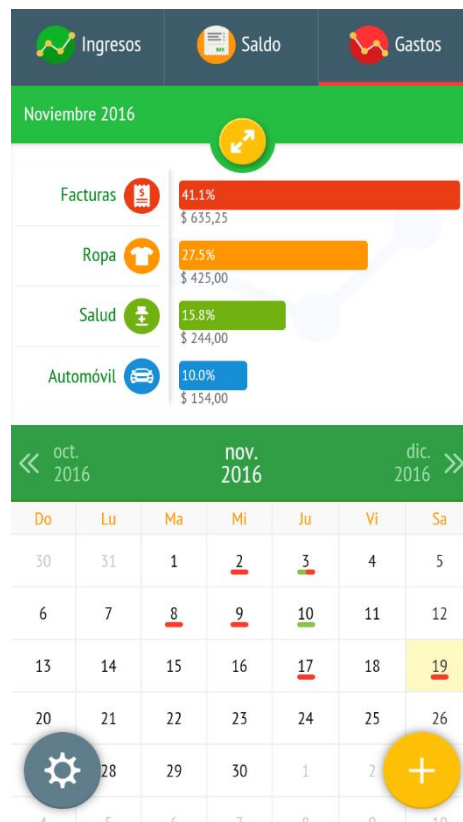


Figura 23.





Título	Monefy: Money Tracker.
Autor	Reflecty
Versión	1.16.0
Fecha de Actualización	14 Dic 2021.
Fecha de Publicación	26 Feb 2014.
Ubicación	Play Store.
URL	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.monefy.app.lite&hl=es_MX&gl=US

Tabla 2.

“Es un organizador financiero y rastreador de finanzas, donde se añade las compras y gastos realizados, creando registros para tener un control de gastos y dinero, es muy fácil de usar”.

“Necesitas un plan de administración, presupuesto y control de gastos e ingresos para generar ahorros, Monefy es un administrador de contabilidad, lleva un registro contable de los gastos personales para comparar los ingresos mensuales gracias al planificador de presupuestos y el organizador de gastos diarios”.

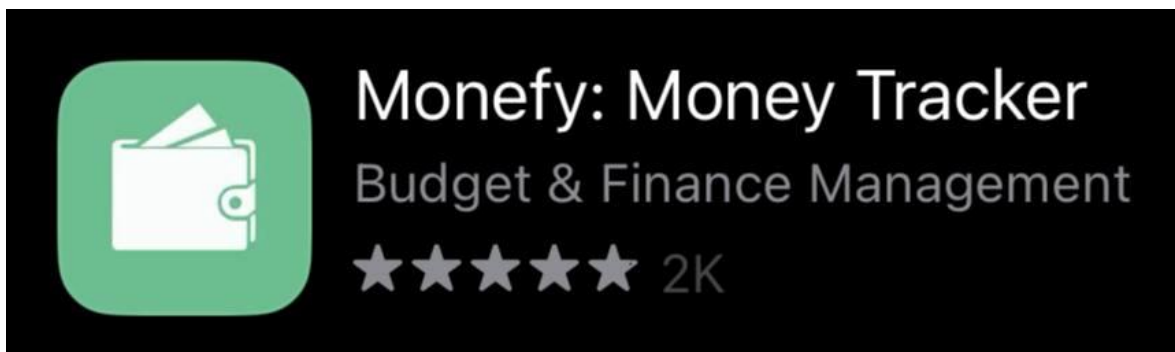


Figura 24.

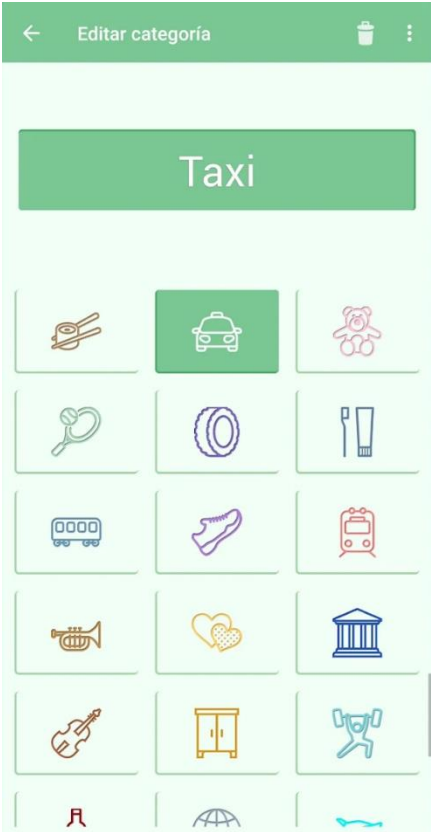


Figura 25.



Figura 26.

Figura 27.

Figura 28.



Título	Money Manager Expense / Registro Contable.
Autor	Realbyte Inc.
Versión	4.6.25 GF.
Fecha de Actualización	06 Oct 2022.
Fecha de Publicación	05 Mar 2013.
Ubicación	Play Store.
URL	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.realbyteapps.moneymanagerfree&hl=es_MX

Tabla 3.

“Es una aplicación que ayuda a controlar el dinero personal, donde se pueden verificar los ingresos, gastos y sueldos mensuales, aplica el concepto de contabilidad de doble entrada y permite un control efectivo de sus activos al mismo tiempo que el registro”.

“Aplicación del concepto de contabilidad de doble entrada, Control de tarjetas de crédito, Función de contraseña, Transferencia, Transferencia Programada, Función de estadística directa, Actualización / Recuperación & Generación de archivo Excel, Funciones de cambio del día base del mes, calculadora, apagado-encendido, asignación de presupuesto, registro e importación, búsqueda”.

Cuenta con una versión de pago que quita anuncios y también cuenta con activos ilimitados, ya que, la versión gratuita esta limitada a 10 activos.

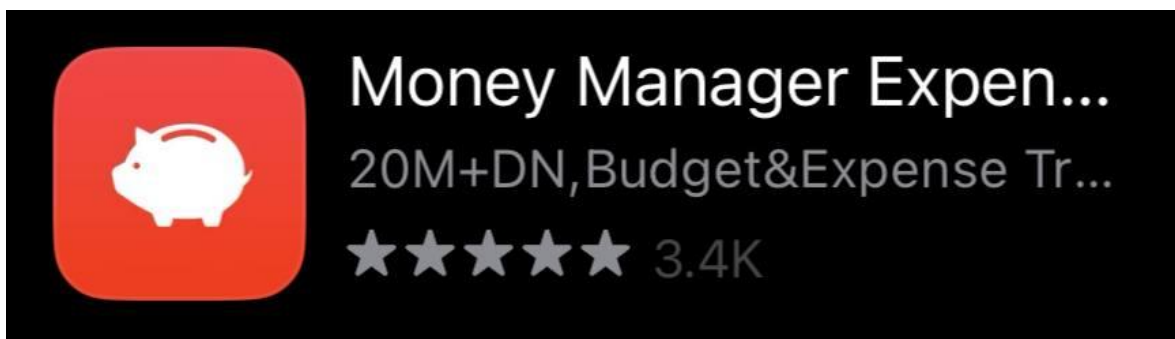


Figura 29.

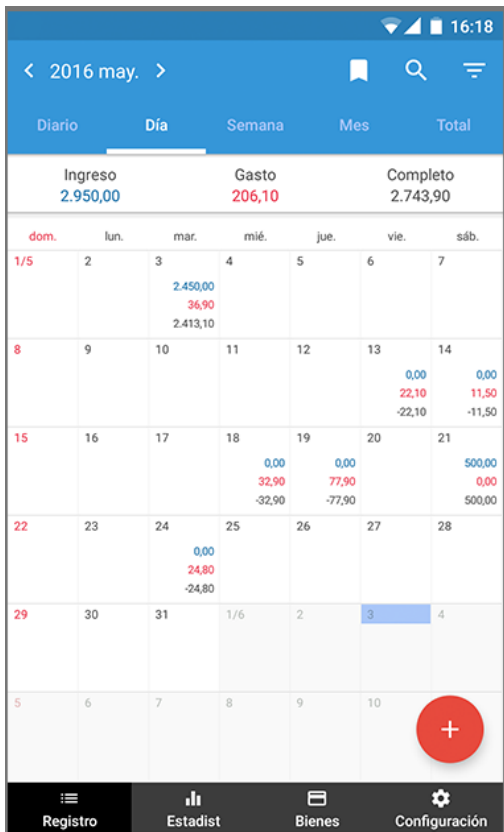
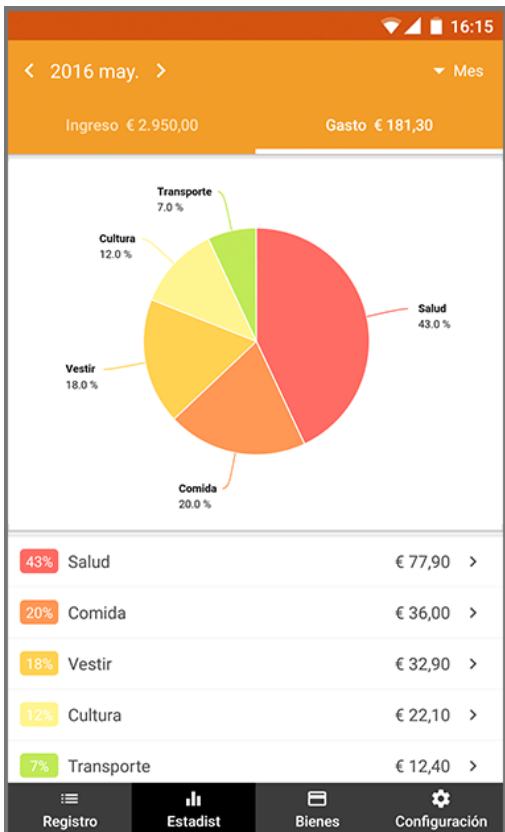
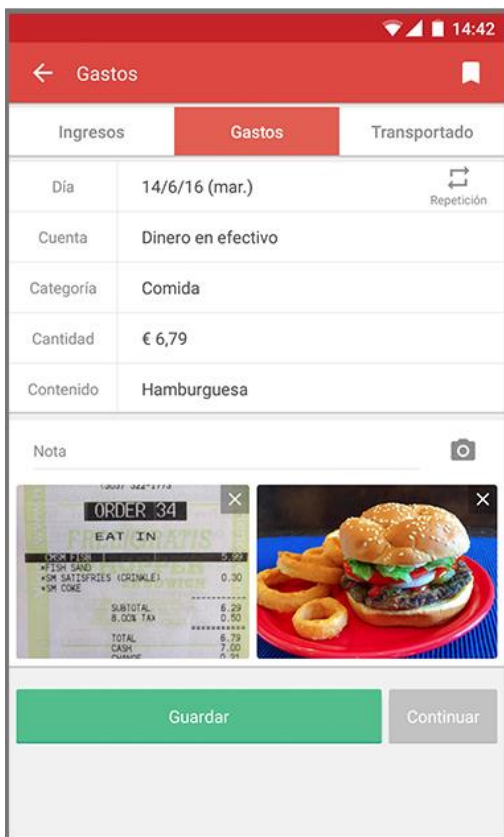
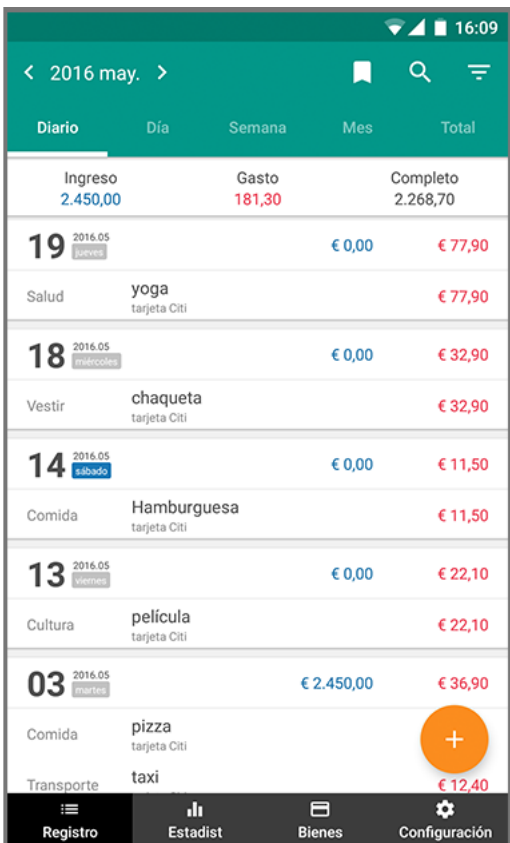


Figura 30.

Figura 31.

Figura 32.

Figura 33.



Lista de Tablas y Figuras

Tablas:

Tabla 1. Referencias. Página 26.

Tabla 2. Referencias. Página 28.

Tabla 3. Referencias. Página 30.

Figuras:

Figura 1. Metodología. Página 5.

Figura 2. Metodología. Página 5.

Figura 3. Metodología. Página 6.

Figura 4. Metodología. Página 6.

Figura 5. Diseño. Página 15.

Figura 6. Diseño. Página 16.

Figura 7. Diseño. Página 17.

Figura 8. Implementación. Página 18.

Figura 9. Implementación. Página 18.

Figura 10. Implementación. Página 19.

Figura 11. Implementación. Página 19.

Figura 12. Implementación. Página 20.

Figura 13. Implementación. Página 20.

Figura 14. Implementación. Página 21.



Figura 15. Implementación. Página 21.

Figura 16. Implantación. Página 29.

Figura 17. Cronograma. Página 30.

Figura 18. Cronograma. Página 30.

Figura 19. Referencias. Página 31.

Figura 20. Referencias. Página 32.

Figura 21. Referencias. Página 32.

Figura 22. Referencias. Página 32.

Figura 23. Referencias. Página 32.

Figura 24. Referencias. Página 33.

Figura 25. Referencias. Página 34.

Figura 26. Referencias. Página 34.

Figura 27. Referencias. Página 34.

Figura 28. Referencias. Página 34.

Figura 29. Referencias. Página 35.

Figura 30. Referencias. Página 36.

Figura 31. Referencias. Página 36.

Figura 32. Referencias. Página 37.

Figura 33. Referencias. Página 38.



Anexos

- C. Drumond, «ATTLASIAN,» [En línea]. Available: <https://www.atlassian.com/es/agile/scrum>. [Último acceso: 21 11 2022].
- CASorin, «Controlar Gastos,» Google Play, [En línea]. Available: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.smartexpenditure&hl=es_MX&pli=1. [Último acceso: 21 11 2022].
- Reflectly, «Monefy: Presupuesto y finanzas,» Google Play, [En línea]. Available: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.monefy.app.lite&hl=es_MX&gl=US. [Último acceso: 21 11 2022].
- R. Inc, «Registro Contable,» Google Play, [En línea]. Available: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.realbyteapps.moneymanagerfree&hl=es_MX. [Último acceso: 21 11 2022].
- Asana. (n.d.). *Gestión del trabajo con Asana - Funciones, usos y productos* • Asana. Asana. Retrieved September 12, 2022, from <https://asana.com/es/product>
- Economipedia. (2017, Febrero 17). *Finanzas - Qué es, definición y concepto* | 2022. Economipedia. Retrieved September 12, 2022, from <https://economipedia.com/definiciones/finanzas.html>
- González, P., & Gonzalez, P. (n.d.). *¿Qué es Deuda Económica? Definición - Glosario Billin*. Billin. Retrieved September 12, 2022, from <https://www.billin.net/glosario/definicion-deuda/>
- Compartamos Banco. (2021, September 27). *Con estos consejos alcanzarás las metas financieras de tu negocio*. Compartamos Banco. Retrieved September 12, 2022, from <https://www.compartamos.com.mx/compartamos/blog/mujeres-emprendedoras/con-estos-consejos-alcanzaras-las-metas-financiera>
- Konfio. (2022, August 27). *¿Qué es la jubilación y cuáles son los requisitos?* | *Diccionario Financiero*. Konfio. Retrieved September 12, 2022, from



<https://konfio.mx/tips/diccionario-financiero/que-es-la-jubilacion-y-cuales-son-los-requisitos/>

- PMOinformatica.com, «Requerimientos funcionales: Ejemplos,» 6 Febrero 2017. [En línea]. Available: <http://www.pmoinformatica.com/2017/02/requerimientos-funcionales-ejemplos.html>. [Último acceso: 19 Septiembre 2022].
- Wikipedia, «Requisito no funcional,» 8 Marzo 2022. [En línea]. Available: https://es.wikipedia.org/wiki/Requisito_no_funcional. [Último acceso: 20 Septiembre 2022].
- Pmoinformatica.com, «Requerimientos no funcionales: Ejemplos,» 6 Mayo 2015. [En línea]. Available: <http://www.pmoinformatica.com/2015/05/requerimientos-no-funcionales-ejemplos.html>. [Último acceso: 20 Septiembre 2022].
- S. SixPack, «Estándares de Interfaz Gráfica,» [En línea]. Available: <http://textos.pucp.edu.pe/pdf/386.pdf>. [Último acceso: 21 Septiembre 2022].
- L. Paez, «Estándares para el diseño de interfaces gráficas para crear la mejor UX,» 4 Mayo 2021. [En línea]. Available: <https://www.crehana.com/blog/disenio-productos/estandares-diseno-interfaces-graficas/>. [Último acceso: 21 Septiembre 2022].
- IBM, «Protocolos TCP/IP,» 12 Abril 2021. [En línea]. Available: <https://www.ibm.com/docs/es/aix/7.2?topic=protocol-tcpip-protocols>. [Último acceso: 22 Septiembre 2022].
- Microsoft, «Información general del cifrado de Azure,» 23 Septiembre 2021. [En línea]. Available: <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/security/fundamentals/encryption-overview>. [Último acceso: 22 Septiembre 2022].
- MongoDB, «MongoDB Atlas. Fully managed MongoDB in the cloud.,» [En línea]. Available: https://www.mongodb.com/cloud/atlas/lp/try4?utm_content=controlhterms&utm_source=google&utm_campaign=search_gs_pl_evergreen_atlas_core_prosp-brand_gic-null_amers-mx_ps-



all_desktop_eng_lead&utm_term=mongodb&utm_medium=cpc_paid_search&utm_ad=e&utm_ad_campai. [Último acceso: 20 Octubre 2022].

- Github, «Github: Where the world builds software - Github,» [En línea]. Available: <https://github.com/>. [Último acceso: 20 Octubre 2022].