

Aplicación móvil de apoyo para el manejo de las finanzas personales

Trabajo Terminal No• 2021-B046

Alumnos: Alexis Moreno Barba

Directora: Jessie Paulina Guzmán Flores

e-mail: alexis.m.barba@gmail.com

Resumen – En la actualidad se estima que aproximadamente la mitad de las personas que cuentan con un crédito bancario en México se encuentran en situación de deuda o mora, lo cual muestra una clara problemática en la falta control de gastos por parte de los mexicanos. Con base en lo anterior, en este trabajo terminal se propone el diseño y el desarrollo de una aplicación móvil cuyo objetivo principal es brindarle al usuario una herramienta de manejo de entradas y salidas monetarias que contribuya al monitoreo de sus gastos y, al mismo tiempo, asistirle en la gestión y mantenimiento de un presupuesto. Lo anterior tiene como propósito de ofrecerle la información necesaria para la toma de decisiones a futuro sobre sus finanzas y sensibilizar a los usuarios en cuanto al alcance y repercusiones de un proyecto personal como independizarse, hacerse de un vehículo o de un hogar propio.

Palabras Clave –Administración Financiera, Aplicaciones móviles, Ingeniería Económica.

1. Introducción

Uno de los mayores retos que enfrenta la población mexicana está directamente relacionado con el manejo de la finanzas, de acuerdo a las cifras publicadas por la Oficina de Información Científica y Tecnológica para el Congreso de la Unión (INCyTU) en la *Educación financiera en México*, solamente el 32% de los adultos tiene las nociones básicas necesarias para tomar decisiones financieras, lo cual contrasta de manera significativa con los datos obtenidos por el Instituto Nacional de estadística y Geografía (INEGI) en la *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2018* donde el 68% de los mexicanos contestaron tener algún servicio financiero contratado.

Asimismo, el 51% de entrevistados por el INEGI cuenta con un teléfono celular y sólo el 22% administra sus servicios financieros a través de apps, las cuales son definidas como herramientas de software presentes en dispositivos móviles y pueden ser utilizadas en sistemas Android o iOS; por lo que son una de las opciones con mayor concurrencia gracias a que gran parte de la población tiene acceso a un teléfono inteligente e internet.

Este trabajo se centrará en jóvenes y adultos entre 25 y 40 años, dado que es el sector de la población en el cual se concentraron el 51% de las cuentas de ahorro para el retiro de acuerdo con el INCyTU, tomando en cuenta esta última cifra aunado al crecimiento en los últimos años de las cuentas para el ahorro demuestra un interés en el mantenimiento de las finanzas personales.

Cabe resaltar que en el mercado existen múltiples opciones de aplicaciones, gratuitas y de paga, que ofrecen herramientas para la gestión de las finanzas personales, pero ninguna ofrece una opción enfocada a la creación y mantenimiento de un presupuesto. A continuación, se muestra una tabla con las aplicaciones más relevantes en el mercado.

SOFTWARE	CARACTERÍSTICAS	PRECIO EN EL MERCADO
<i>Fintonic</i>	<ul style="list-style-type: none">● Conexión con múltiples bancos para el monitoreo de operaciones● Manejo de cuenta en efectivo● Visualización de gastos por categoría● Gráficas de ingresos y gastos● Listado de movimientos● Soporte telefónico	Gratuito

	<ul style="list-style-type: none"> ● Acceso con huella dactilar 	
<i>Wallet</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conexión con múltiples bancos para el monitoreo de operaciones ● Manejo de cuenta en efectivo ● Importación de archivos desde Excel y otros formatos ● Alta de deudas, presupuestos, listas de compras y metas ● Opción para exportar tus cuentas a .pdf, .xls y .csv 	Plan Mensual: \$43 Plan anual: \$215.05 Membresía vitalicia: \$550
<i>Monefy</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Manejo de 2 cunetas ● Visualización de gastos por categoría ● Graficas de ingresos y gastos ● Listado de movimientos ● Administración de categorías personalizadas ● Transferencias entre cuentas ● Visualización por fecha 	Uso ilimitado: \$45 (Desbloquea múltiples funciones)
<i>Spendee</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conexión con múltiples bancos para el monitoreo de operaciones ● Manejo de presupuestos ● Visualización por día, semana, mes y año ● Listado de movimientos ● Métricas de gastos e ingresos ● Gráficas de gastos categorizados 	Plan Mensual Plus: \$29 Plan Mensual Premium: \$39 Plan anual Plus: \$199 Plan anual Premium: \$369
<i>Solución Propuesta</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Asistencia para la creación y mantenimiento de un presupuesto. ● Planificación del proyecto personal con su repercusión en el presupuesto personal ● Visualización por día, semana, mes y año ● Listado de movimientos ● Métricas de gastos e ingresos ● Visualización de gastos por categoría ● Gestión y personalización de categorías 	Gratuito

Como se observa en la tabla anterior las aplicaciones que actualmente se encuentran en el mercado suponen que usuarios ya tiene un conocimiento de cómo manejar sus gastos o lo que implica para su presupuesto; lo cual los separa en dos públicos: los que tienen los conocimientos para aprovechar estas opciones y los que no. En este trabajo terminal se propone una aplicación que, además de proporcionar opciones de administración de cuentas y gastos, provea asistencia para su uso y emplee la información obtenida para la toma de decisiones a futuro.

2. Objetivo

Diseñar y desarrollar una aplicación móvil de apoyo para el manejo de las finanzas personales que ofrezca a las personas de 25 a 40 años una herramienta para la gestión de sus ingresos, así como una opción que les permita crear y mantener un presupuesto con el agregado de poder proyectar su estado financiero y compararlo contra

el de un proyecto personal (ej. independizarse, hacerse de un inmueble o un vehículo propio) para facilitarle al usuario la posibilidad de tomar una decisión informada sobre sus finanzas.

Objetivos específicos

- Investigar tipos de presupuestos y el manejo de éstos.
- Delimitar el alcance y repercusiones de un proyecto personal en las finanzas de los usuarios.
- Diseñar una herramienta de predicción que se ajuste al patrón de gastos del usuario.

3. Justificación

La principal problemática para la población en temas de educación financiera es la accesibilidad a la información sobre los servicios financieros que están a su alcance, dado que muchos de éstos ocupan un lenguaje que no es claro para todo el público. De acuerdo con la Encuesta de Inclusión Financiera (INEGI), la mitad de las personas que contratan algún servicio con una institución bancaria, no están capacitadas para el manejo correcto del mismo.

Lo anterior se apoya con datos de la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (Condusef) ya que menciona que en el año 2019 sólo se realizaron 104,736 asesorías sobre el funcionamiento de productos y servicios financieros, lo que representa únicamente el 26.8% de todas sus asesorías. De igual manera, las cifras del INEGI demuestran que únicamente el 0.028% de personas que cuentan con al menos una tarjeta de crédito (TDC) se asesoraron en temas financieros.

Asimismo, las cifras anteriores contrastan con la cantidad de deudores en México. Según los indicadores básicos de tarjetas de crédito recabados por el Banco de México, el 16.3% de tarjetahabientes cuentan con un crédito vencido o castigado por morosidad; por lo que es necesario la creación de una herramienta que permita informar al usuario sobre los riesgos y costos usando modelos que actualmente se encuentran disponibles a través de instituciones financieras y, al mismo tiempo, le brinden el control de las variables como tasa de interés, plazos, capital base, etcétera; para que quede más claro cómo es que éstas afectan a aquellos que contratan los servicios mencionados.

4. Productos o Resultados Esperados

Se espera diseñar y desarrollar parcialmente una aplicación móvil desarrollada para Android que se capaz ofrecer también un registro de operaciones monetarias que no sea intrusiva y que, a su vez, pueda mostrar un resumen del estado actual de las finanzas del usuario. La aplicación podrá mostrar una simulación ocupando un objetivo establecido para que el interesado pueda visualizar como afectará en sus gastos y pueda tomar una decisión informada, también se podrá mostrar una predicción del estado financiero del siguiente periodo tomando como base los datos ingresados anteriormente.

La aplicación contará con los siguientes módulos:

- Módulo de personalización para una mejor interacción con el usuario.
En este módulo se tendrá la opción de crear de un perfil con los datos básicos del usuario (nombre completo, fecha de nacimiento, correo electrónico), también se podrá establecer información recurrente como su salario y su periodicidad, sus gastos fijos (ej. renta) y tendrá la opción de seleccionar si desea activar la autenticación usando las herramientas de seguridad nativas de Android para el funcionamiento de la aplicación
- Módulo de manejo de entradas y salidas monetarias.
En este apartado se podrá ir dando de alta, modificar o eliminar movimientos sobre el gasto corriente, visualizar el estado financiero del mismo y la partida categorizada de todos los movimientos que se tengan registrados.

- Módulos de creación asistida de un presupuesto y el resumen de éste.
En esta sección se ingresará toda la información que requiere el sistema para crear un presupuesto (ingresos esperados, gastos por tipo, ahorros, fechas de inicio, periodicidad) y al tener disponible todos los datos se mostrará la partida porcentual de la distribución de los ingresos, también se podrá comparar el gasto corriente contra el presupuesto, así como mostrar una representación gráfica.
- Simulador de “Proyectos Personales” y detalle de este comparado contra el estado actual.
En este módulo de la aplicación se llevará acabo la simulación del proyecto personal que el usuario elija utilizando una platilla con datos predeterminados que se podrá ir adaptando según sus necesidades, aquí mismo se incorporará al presupuesto para visualizar un ejemplo con sus datos recientes.

De manera adicional se incorporará una herramienta para la predicción de los egresos del siguiente periodo dentro del apartado del presupuesto, que se entrene con los datos que aporte el usuario.

5. Metodología

Para este proyecto se ha elegido la Metodología FDD (Feature Driven Development), la cual es una metodología ágil enfocada en el cliente y la arquitectura del producto, en esta se plantea 5 fases como se ve en la Figura 1, iniciando con una etapa de análisis inicial (Fase 1) la cual comienza planteando un modelo general donde se trata de describir las características que debe de cumplir el proyecto, el cual requiere la aprobación del “cliente”, pero para este proyecto no se tomará la etapa de aceptación de cada fase.

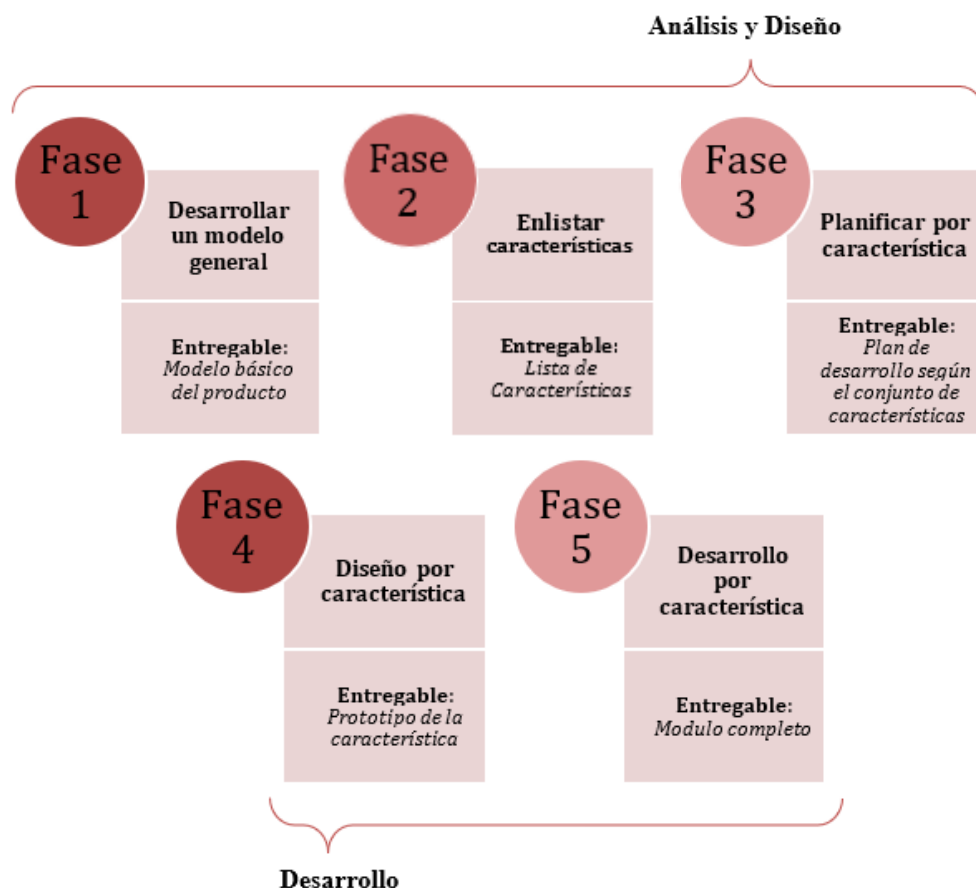


Figura 1. Diagrama de metodología *Feature Driven Development*

Quando se llegue a las últimas etapas, se comenzará el diseño formal de cada una de las características que se enlistan en las etapas anteriores, en FDD se desarrolla y se busca aprobar cada característica antes de comenzar con otra, al terminar el diseño de cada una se realizará un prototipo para proceder al desarrollo final de la característica.

Para el desarrollo de la aplicación se ocupará una arquitectura de **MVVM** (*Model-View-ViewModel*) que además de ser la arquitectura recomendada en la *Guía de Desarrollo en Android* de Google, nos permitirá trabajar de una manera más ágil la comunicación entre los componentes lógicos y de datos con los de diseño como se muestra en la Figura 2.



A continuación, se presenta la distribución de tiempos planeada para el desarrollo del proyecto.

- [illegible]

Actividad	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Planificación por característica (Fase 3 al 50%)											
Evaluación de TTI											
Planificación por característica (Fase 3 al 100%)											
Diseño por característica (Fase 4 al 30%)											
Revisión de Prototipos											
Desarrollo por característica (Fase 5 al 30%)											
Diseño por característica (Fase 4 al 60%)											
Revisión de Prototipos 2											
Evaluación de TTII											

7. Referencias

- [1]. INCYTU, "Educación financiera en México", Nota-INCYTU No. 18, Jul 2018.
Recuperado de:
https://www.foroconsultivo.org.mx/INCYTU/documentos/Completa/INCYTU_18-018.pdf
- [2]. INEGI, "Encuesta Nacional de Inclusión Financiera. Presentación de Resultados", INEGI, 2018. Recuperado de:
https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enif/2018/doc/enif_2018_resultados.pdf
- [3]. INEGI, "Panorama Anual de Inclusión Financiera con datos al cierre del 2020", 2021. Recuperado de:
https://www.cnbv.gob.mx/Inclusión/Anexos%20Inclusin%20Financiera/Panorama_IF_2021.pdf
- [4]. S.W. Ambler, *The Object Primer: Agile Model-Driven Development With Uml 2.0*, 3ra Ed., Estados Unidos: Cambridge University Press, 2004.

- [5].S. Palmer y M. Felsing, *A practical guide to feature driven development*, Estados Unidos: Pearson Education, 2001.
- [6].Condusef, "Anuario Estadístico 2019", Condusef, 2019. Recuperado de: https://www.condusef.gob.mx/documentos/estadistica/estad2020/anuario_2019.pdf
- [7].C. A. Gomez MacFarlane, "La Educación financiera en México", Instituto Belisario Domínguez, Octubre 2018. Recuperado de: http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/4190/CI_53.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [8].L. Blank y A. Tarquin, *Ingeniería Económica*, 6ta Ed., México: McGraw Hill Interamericana, 2006.
- [9].J.K. Yates, *Engineering Economics*, Boca Raton: CRC Press, 2017.
- [10].Google (2019), "Android Development Guide" [Online] Disponible: <https://developer.android.com/training/testing/fundamentals>

8. Alumnos y directores

Moreno Barba Alexis.- Alumno de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta: 2014630339, Tel. 5531261556, e-mail: alexis.m.barba@gmail.com.

Firma: _____

CARÁCTER: Confidencial
FUNDAMENTO LEGAL: Artículo 11 Fracc. V y Artículos 108, 113 y 117 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
PARTES CONFIDENCIALES: Número de boleta y teléfono.

Dra. Jessie Paulina Guzmán Flores.- Licenciada en Turismo, egresada del Instituto Politécnico Nacional, M. en Desarrollo De Competencias Docentes y Doctora en Ecoeducación del Instituto Universitario Puebla. Áreas de Interés: Turismo, Administración, Educación, Gobierno, Sistemas de Información Gerencial.
Tel. 5555074647, email: jguzmanf@ipn.mx.

Firma: _____

Acuse de participación:



Jessie Paulina Guzman Flores <jguzmanf@ipn.mx>
to me ▾

Tue, Nov 9, 11:50 PM

Confirmando mi participación como tu Directora de Trabajo terminal y acuso de recibido.

Asimismo, cualquier duda que tenga puede hacerla llegar a través de este medio.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo

Dra. Jessie Paulina Guzmán Flores
Docente Investigador
Escuela Superior de Cómputo
Instituto Politécnico Nacional
jguzmanf@ipn.mx
guzman.jessie@gmail.com
Tel. 5729 60 00 ext.52032
Cel. 044 55 55 07 46 47

...