

EFFECTAPP

APLICACIÓN MÓVIL PARA GESTIONAR FINANZAS PERSONALES

GARZON CABEZAS WILMER JAVIER

UNIVERSITARIA AGUSTINIANA UNIAGUSTINIANA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE
BOGOTA D.C.

2018

EFFECTAPP

APLICACIÓN MÓVIL PARA GESTIONAR FINANZAS PERSONALES

GARZON CABEZAS WILMER JAVIER

Asesor del Trabajo

ALONSO VILLALBA MAURICIO

Trabajo de grado para optar al título como
Tecnólogo En Desarrollo De Software

UNIVERSITARIA AGUSTINIANA UNIAGUSTINIANA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE
BOGOTA D.C.

2018

Resumen

En la actualidad existe una dificultad en el adecuado uso, distribución y control de los ingresos y egresos de un alto número de Colombianos, para contribuir en parte a solucionar esta problemática se pretende generar una alternativa tecnológica (app móvil) para contar con un mecanismo que brinde la posibilidad de realizar seguimiento a los ingresos y egresos en el tiempo, con el fin de gestionar mejor el presupuesto, conocer detalladamente las deudas, los deudores, montos, cuotas y llevar un control adecuado del ahorro que se esté realizando, estableciendo una meta y un tiempo estimado para obtener esta misma y obtener reportes gráficos y numéricos para un adecuado seguimiento y adicionalmente brindar consejos al usuario con el fin de mejorar la gestión del presupuesto personal, para así organizar mejor las finanzas.

Los usuarios de esta aplicación, agradecerán el desarrollo de esta herramienta, puesto que traerá consigo múltiples ventajas. Tendrá a su alcance la opción de observar y controlar todos los movimientos de su dinero que está teniendo hasta el momento y sin necesidad de tener conexión a una red inalámbrica (wifi) o datos móviles

Agradecimientos

Quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a la UNIVERSITARIA AGUSTINIANA UNIAGUSTINIANA por haberme brindado la oportunidad de pertenecer a tan maravillosa institución y permitirme cumplir el sueño de ser un profesional.

A mis tutores de grado, el desarrollador técnico Iván Alexis Cantor, a la Ingeniera Ana Obando y al docente Plinio Enrique Fajardo Vargas, Administrador de Empresas, del Centro de Emprendimiento y Desarrollo Empresarial Agustiniiana. CEDEA, por aportar su conocimiento y experiencias, por respetar mis sugerencias e ideas para la culminación exitosa de este proyecto de grado.

Al grupo de semilleros de investigación **OpensGroup** y a su director, el Ingeniero. Mauricio Alonso Villalba, por brindarme conocimientos complementarios que hoy en día son sumamente importantes para el desarrollo de mi carrera profesional.

También, quiero agradecer a mis maestros que a lo largo de mi carrera aportaron valiosos conocimientos y experiencias que fueron gran motivación para cada fase de mi carrera universitaria.

Finalmente, a mi familia por ser la mayor motivación y el mejor apoyo moral y humano en cada paso de mi carrera y su comprensión para poder finalizar mi etapa universitaria.

Tabla de contenido

1.	Introducción	pág. 6.
2.	Justificación	pág. 7.
3.	Planteamiento del problema	pág.9.
	3.1. Pre diagnóstico	pág. 9.
4.	Objetivos	pág.10.
	4.1 objetivo general.....	pág. 10.
	4.2 objetivos específicos	pág. 10.
5.	Marco conceptual	Pág 11.
	5.1 finanzas.....	Pág 11.
6.	Metodología	pág 17.
	6.1. Innovación.....	pág 24.
7.	Lugar de ejecución del proyecto	pág 24.
	7.1. Lugar específico (localidad, región, barrio, etc)	pág 24.
	7.2. Duración del proyecto en semanas.....	Pág 24.
8.	Investigadores participantes	pág 25.
	8.1. Investigadores	pág 25.
	8.2. Nombre del semillero de investigación relacionado con el proyecto.....	pág. 25.
	8.3. Programas nacionales de ciencia y tecnología al cual aplica el proyecto.....	Pág 25.
9.	Resultados	Pág. 26.
10.	Conclusiones	Pág. 26.
11.	Anexos	Pág. 27.
	11.1. Cronograma.....	Pág. 27.
	11.2. Presupuesto.....	Pág. 28.
	11.2.1. Presupuesto de personal	pág. 28.
	11.2.2. Presupuesto de equipos	pág. 29.
	11.2.3. Presupuesto de software	pág. 29.
	11.2.4. Presupuesto general.....	pág. 29.
	11.2.5. Participación.....	Pág. 30.
12.	Bibliografía -----	Pág. 31.

1. Introducción

El presente proyecto tiene como principal propósito el desarrollo de una aplicación móvil multiplataforma para el seguimiento y control de las finanzas personales a partir de una clasificación de ingresos y egresos, que incluye los conceptos de ahorro y deudas; se generará una aplicación móvil multiplataforma que ofrece a los diferentes usuarios como empleados, independientes, estudiantes, amas de casa, entre otros, la oportunidad de llevar un adecuado seguimiento de sus ingresos y egresos, obtener consejos para gestionar adecuadamente sus finanzas, recordar con facilidad las deudas y llevar control de un ahorro establecido en un tiempo específico o indefinidamente.

En este proyecto se plasmarán casos que han pasado en Colombia en los cuales se evidencia como la falta de educación financiera puede traer consigo problemas respecto al manejo del dinero de las personas.

Este tipo de proyecto aporta a los usuarios para gestionar y mejorar su conocimiento sobre el manejo de las finanzas personales para que puedan tener la capacidad de administrar su presupuesto y por medio de esto incentivarlos a ahorrar y ser más organizados con el uso, distribución, seguimiento y control de los ingresos y egresos.

2. Justificación

Las finanzas, son una rama de la ciencia social de la economía y la administración y que estudia el intercambio de dinero entre personas, empresas, o Países y que implica incertidumbre y riesgo.

Actualmente se identifica el inadecuado manejo de las finanzas personales que llevan un porcentaje de la población colombiana, según el artículo titulado “Unos 1,2 millones de morosos podrán renegociar sus deudas” de septiembre 15 de 2017 del periódico El Tiempo, cerca de 1,5 millones de personas, tiene obligaciones vencidas con un tiempo que oscila entre 30 y 90 días de mora, y una las principales causas es el alto endeudamiento, que se da por qué se gasta más dinero de lo que se gana y por qué no se piensa en futuras necesidades y no forman un plan de ahorro; incluso algunas tienden a una conducta extrema de gastar dinero sin pensar en las consecuencias que se puedan generar a futuro son consideradas bajo el nombre de **“síndrome de desorden financiero”**.

Toda esta problemática se explica en gran parte porque las personas no tienen educación financiera, gastan su dinero algunas veces en cosas que no son necesarias para su vida y es por esto que cuando menos piensan se ven sin recursos y con deudas que se tornan impagables.

En la actualidad existen distintas aplicaciones que ayudan a los usuarios a llevar control de gastos e ingresos, pero se han encontrado algunas falencias en este tipo de plataformas.

Primero se ha encontrado que en su mayoría solo registran gastos o ingresos, pero no se tienen en cuenta otros aspectos que abarcan las finanzas personales que son el ahorro y las deudas; la mayoría de veces las personas olvidan que obligaciones financieras tienen o que prestamos han realizado hacia otras personas.

Segundo se ha evidenciado que estas son aplicaciones que solo registran los movimientos financieros de los usuarios pero que no generan reportes y a su vez no muestran al detalle en que esta está ganando dinero y de qué forma o lugar se está generando dinero.

Es por esto que se ve la necesidad de desarrollar **efectApp**, una plataforma que da seguimiento a los ingresos y gastos de las personas, también permite el seguimiento a lo referente con obligaciones financieras, que recuerde mediante notificaciones al usuario con cinco días de anterioridad que deudas debe pagar y a su vez recuerde que personas deben pagarle dinero; darle seguimiento a un ahorro en específico y que esté llevando un control de todos los ingresos y egresos que tiene el usuario, pero teniendo en cuenta todos los componentes que abarcan las finanzas personales, y que eduque al usuario mediante consejos sobre conceptos básicos que se deben tener en cuenta para un adecuado del manejo del dinero y de esta forma gestionar adecuadamente los ingresos y egresos; esto a través de una aplicación móvil multiplataforma que gestione todos esos datos de forma offline (Fuera de línea) que pueda ir adaptando a sus necesidades, adicionando categorías, permitiendo personalizar el presupuesto según las circunstancias de cada persona, tanto de ingresos como egresos que no estén reflejados en la aplicación, todo esto protegido por una clave personal (si así lo establece el usuario), y con gráficas y reportes que proporcione información de cómo y en que está usando sus ingresos.

3. Planteamiento del problema

3.1. Pre diagnóstico

Actualmente estamos enfrentados a un problema de finanzas personales y esto se debe entre otras cosas a que la mayoría de las personas no tienen una educación financiera y es por esto que no saben administrar bien su dinero ni llevar un adecuado control de todos los movimientos en dinero que realizan a diario, **EfectApp**, aplicación móvil financiera, nace de la necesidad de resolver esta problemática anteriormente mencionada.

Esta aplicación hace un proceso de gestión a todos los movimientos que el usuario le indica diariamente, partiendo desde los ingresos y los egresos, independiente a esto proporciona al usuario consejos financieros suministrados a la base de datos de la aplicación para que adquiera una educación financiera básica y que serán mostrados al usuario cuando él los solicite.

No existe una aplicación que de una u otra forma eduque financieramente a las personas y las incentive a mantener un control adecuado de los movimientos financieros y que lleve una gestión de las tres características más importantes de las finanzas personales que son los ingresos, Egresos y el ahorro.

A partir de esto se genera la siguiente interrogante:

¿Puede una aplicación móvil mejorar los aspectos de la administración y control respecto a finanzas personales de una persona?

4. Objetivos

4.1 objetivo general

Desarrollar una aplicación móvil multiplataforma a través de una herramienta de programación que permita al usuario controlar y hacer un adecuado seguimiento a los ingresos y egresos de forma periódica, que incluya consejos básicos para un mejor manejo de las finanzas personales, contribuyendo de esta forma a educar a las personas en el manejo de sus finanzas personales, tema mejor conocido como educación financiera y que a su vez permita gestionar de manera fácil y rápida todos los movimientos personales de ingresos, egresos, ahorro y deuda, mostrando la información a través de listas y gráficas.

4.2 objetivos específicos

- Instaurar una aplicación móvil que contenga una base de datos offline para que los movimientos se registren en cualquier momento, con la base de datos **NoSQL Realm**.
- Diseñar una interfaz gráfica que posea muy buena usabilidad para que esta sea sencilla de utilizar para los usuarios.
- Generar reportes de todos los movimientos financieros que tiene una persona entre las fechas que se le indiquen a la aplicación.
- Realizar gráficas nativas de ambas plataformas (Android e iOS), para manifestar de manera gráfica las transacciones de los usuarios.
- Educar al usuario financieramente mediante consejos que se expondrán cada vez que pulse un botón para ver consejos financieros que está situado en el menú de la aplicación.

5. Marco conceptual

5.1 Finanzas

Las finanzas son una rama económica que estudia la relación de los movimientos del dinero ya sea a nivel empresarial, personal o corporativo, cabe destacar que este es un aspecto muy importante para acoplar en el día a día pero que muchas personas desconocen y por esta razón no llevan un adecuado manejo del dinero. Las finanzas parten desde el punto de analizar con cautela todos los movimientos que se van generar; revisando costos y gastos; todo lo que a futuro pueda convertirse bien sea en ingreso o egreso; es por esto que desde el tema financiero se habla de crear un presupuesto que consiste en anotar todos los ingresos y egresos que se están teniendo en el tiempo (diarios, semanal, quincenal, mensual) para llevar un adecuado control del dinero.

Existen varios tipos de finanzas, entre estos están las finanzas familiares que son las que se encargan de gestionar todos los gastos que tiene una familia, ya sea teniendo en cuenta la alimentación, la mesada de los hijos, etc. Este tipo de finanza incluye a todos los miembros de una familia ya que el núcleo familiar funciona como una micro empresa y se deben tomar varias decisiones respecto a los ingresos, consumos y ahorros. Existen las finanzas públicas que evalúan la posición que tiene el gobierno ante la economía, con esto se hace referencia a que gestiona todos los ingresos y gastos que puede tener, esto en búsqueda de que se pueda obtener una estabilidad macroeconómica, correcta distribución de riquezas y efectiva asignación de recursos en búsqueda de satisfacer las necesidades colectivas. Por otro lado, se encuentran las finanzas corporativas que se centran en el mundo empresarial y tienen como prioridad las decisiones frente a las inversiones y financiación de la empresa ya que de estos es que se soporta la empresa para surgir exponencialmente. Por último, se encuentran las finanzas personales, que se refieren a la gestión financiera como individuos, para presupuestar, ahorrar y gastar sus recursos monetarios a través del tiempo, teniendo en cuenta los riesgos financieros y los acontecimientos futuros de su vida. Constantemente las personas toman decisiones sobre qué van a vestir, comer, a donde van a salir, etc. y el propósito es que, a través de una aplicación, se produzca un registro y control de los tres aspectos fundamentales, ingresos, gastos y ahorros que son en los que se fundamenta “**EfectApp**” para ayudar a la persona con sus finanzas personales.

Los ingresos, son todo lo que le ingresa a una persona y que a la largo plazo se puede convertir en un activo para la misma, para **efectApp** se tendrán en cuenta los ingresos monetarios, se maneja todo lo que el usuario vaya adquiriendo como pago en efectivo; sabiendo que existen los ingresos fijos que son los que se reciben con regularidad, se puede estar hablando del sueldo, un arriendo que adquiere por algún inmueble o activo, mesada y los ingresos variables que son en los que se pueden encontrar las horas extra, los trabajos freelance, etc.

Por otro lado, están los gastos; hay tres tipos; están los gastos fijos que son los se pagan en determinada fecha y que siempre son el mismo monto monetario, es decir, si es una persona que vive en arriendo, el pago de este sería un gasto fijo; los pagos a salud también entran como un gasto fijo. Independiente a esto se encuentran los gastos variables, estos son los que varían en precio, entre estos está el pago de un recibo público, ya sea la luz, el agua, el gas, transportes, etc. Por último, se encuentran los gastos discrecionales que son los que se adquieren teniendo total control del egreso; puede ser una salida a cine, un paseo, salir una noche a comer, etc.

Por último, se encuentra el ahorro, que es la parte de los ingresos que no se destina directamente al consumo, esto quiere decir que es un dinero que está pero que la persona no debe disponer de él para los gastos rutinarios, el objetivo de tener un ahorro es para establecer una meta clara un tiempo para llegar a cierto monto monetario y poder lograr la meta que se establece, ya sea comprar un vehículo, una casa o en el mejor de los casos invertir en un negocio o usarlo para suplir sus gastos cuando no disponga de ingresos. Actualmente existen aplicaciones móviles dedicadas para diferentes objetivos que tienen que ver con finanzas personales, algunas orientadas solo a registrar ingresos y gastos y otras para tener control de un ahorro en específico, en este caso el proyecto va a consolidar todos estos aspectos para tener lo que se tiene en varios sitios en uno solo, A continuación, se muestran algunas aplicaciones móviles que se utilizan para estos objetivos.

- **Control de gastos diarios.**

Es una aplicación móvil que permite al usuario a controlar sus ingresos y sus gastos clasificándolos y distintas categorías, independiente a esto genera reportes mensualmente sobre todos los movimientos que se asumieron, además tiene acceso a una calculadora para

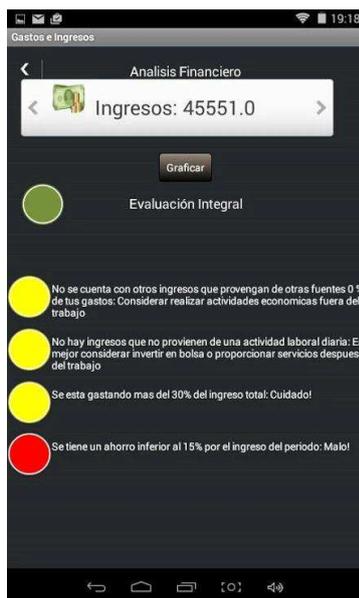
poder realizar cálculos necesarios e indispensables y solo la pueden obtener usuarios con sistema operativo Android.



“Pp abva consultores. (2018). Control de Gastos Diarios. Recuperado de <https://goo.gl/Sr3XWy>”



“Pp abva consultores. (2018). Control de Gastos Diarios. Recuperado de <https://goo.gl/fBCuqW>”



“Pp abva consultores. (2018). Control de Gastos Diarios. Recuperado de <https://goo.gl/SNoCu9>”



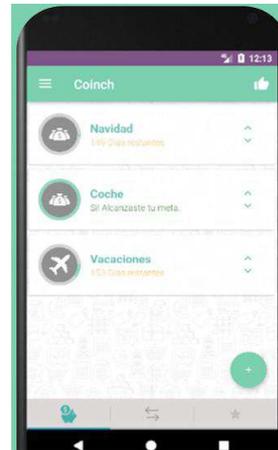
“Pp abva consultores. (2018). Control de Gastos Diarios. Recuperado de <https://goo.gl/ap7ncj>”

- **Coinch: Ahorrando juntos.**

Es una aplicación orientada a manejar ahorros que cuenta con un sistema de alertas para recordarle al usuario que tiene que depositar una cuota y que solo sirve para el sistema operativo Android.



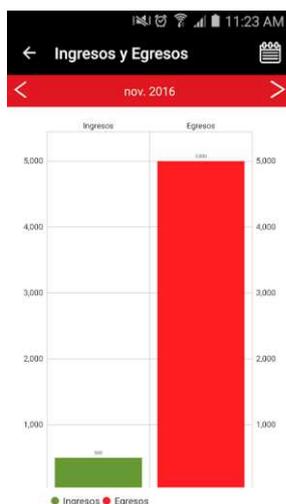
“Simplapps. (2018). Coinch: Ahorrando juntos. Recuperado <https://goo.gl/SLFbDr>”



“Simplapps. (2018). Coinch: Ahorrando juntos. Recuperado <https://goo.gl/N8znKQ>”

- **Yo y mi dinero.**

Es una aplicación móvil que sigue todos los movimientos referentes a ingresos y egresos, está limitado solo a restar los gastos a los ingresos y es una aplicación que solo se ejecuta en el sistema operativo Android.



“Vmasideas. (2017). Yo y mi dinero. Recuperado de <https://goo.gl/PXi7Mv>”



“Vmasideas. (2017). Yo y mi dinero.
Recuperado de
<https://goo.gl/x46JrB>”



“Vmasideas. (2017). Yo y mi dinero.
Recuperado de
<https://goo.gl/ztPfSC>”



“Vmasideas. (2017). Yo y mi dinero.
Recuperado de <https://goo.gl/RZcHaK>”

Se puede visualizar que en la actualidad el problema financiero es muy común en los colombianos, esto se evidencia en un documental llamado “colombianos endeudados: las dramáticas consecuencias de los pagos atrasados” en séptimo día, caracol Tv.

El tema central de este documental es deudas; según noticias caracol, los colombianos son los latinos que más se endeudan, obtienen deudas formales e incluso informales que son las que se obtienen con los famosos “gota a gota”, en los últimos 5 años se ha incrementado en un 50% la población de los colombianos con deudas, la razón es por lo que consumen de forma desmedida y tienden a optar al crédito, por esto es que cuando ven ya no pueden con

sus deudas e incluso puede llevar a las personas a angustias por sus responsabilidades e incluso suicidio. Tal es el caso de Fabiola Valencia, una colombiana que reside en Ibagué, su mayor preocupación eran los “gota a gota” quienes la amenazaban frecuentemente por un dinero que pidió prestado y que en su momento no contemplo si podría cubrir este gasto o no. Otro caso es el de Javier Avella, es un padre de familia que debe 42 millones de pesos, independiente a eso lo tienen presionado por que cancele los intereses de mora y a raíz de esto vive desesperado en cumplir estas obligaciones financieras. La estadística de los colombianos es del 65% e incluso mayor porque no se tienen estadísticas de las deudas informales y todo esto es a causa de que los colombianos carecen de educación financiera, son personas que son impulsivas para gastar dinero y no controlan los gastos que están teniendo, no llevan un flujo de caja, por lo general no ahorran y es por esto que cuando tienen algún inconveniente se ven obligados a endeudarse.

6. Metodología

La aplicación móvil será desarrollada de manera nativa con el lenguaje de programación **c#**, el cual se compila en el IDE **visual Studio Community**, haciendo uso del módulo **Xamarin Forms**; para la base de datos offline de la aplicación se utilizará **Realm** que es una base de datos a partir de objetos **NoSQL** y para la parte gráfica se hará uso de **XAML** que es un lenguaje de etiquetado para diseñar aplicaciones móviles.

Para el desarrollo de esta aplicación se hará uso del patrón arquitectónico **MVVM** (Modelo vista, vista modelo), patrón con el que se busca desacoplar lo máximo posible la interfaz de usuario de la lógica de la aplicación, esto con el fin de adquirir un mayor rendimiento en la aplicación y aparte a esto tener una capa de seguridad eficaz para la trata de datos personales del usuario, con esto se hace referencia que los datos del usuario se encapsularon en la parte del modelo que es la base de datos de la aplicación, la lógica de la aplicación se situará en la capa **vaper** que es la que se desarrolla con el lenguaje de programación **c#** y el diseño que es la vista de la aplicación será el que interactúe con el modelo mediante el controlador por medio de los **DataBindings** que se encarga de crear conexiones de datos en tiempo de diseño, esto quiere decir que este trató de datos se hace de manera asíncrona.

Se seguirá varias metodologías investigativas ya que este es un desarrollo que tiene varios procesos y que tiene que hacerse en un tiempo limitado.

En primer lugar, se hará uso de la metodología de investigación analítica, este método parte desde el punto de realizar un análisis el cual es una descomposición para estudiar de forma intensiva cada uno de sus elementos y un examen de un hecho en particular; esta metodología orientada a **efectApp** parte desde analizar cómo es que las personas están llevando un control de sus finanzas personales e identificar qué causas y efectos puede llegar a tener el desarrollo de este aplicativo.

Una vez empleada la metodología analítica para poder analizar todo lo referente al desarrollo de una aplicación orientada a finanzas personales se da paso a hacer uso de la metodología o modelo incremental, el modelo incremental consiste: primero realizar un proceso de análisis sobre todo lo referente a la aplicación que se desea realizar, se analizan

los módulos de la aplicación, la arquitectura de la base de datos, también se tiene muy en cuenta la funcionalidad que va a tener la aplicación para que sea lo más sencilla posible para el usuario final, después de este proceso sigue el diseño.

El diseño es la etapa del desarrollo en la que se empieza a dibujar la interfaz gráfica de la aplicación, se opta por generar **mockups** preferiblemente con puntos calientes, para poder visualizar el flujo de navegación de la aplicación y a su vez planear dónde irán los módulos de la aplicación, colores primarios y secundarios, efectos visuales, etc.

El siguiente proceso que sigue en el orden del modelo incremental es el de código que es ya cuando el desarrollador de software tiene que empezar a realizar la aplicación, este es el proceso más demorado ya que es en el que se tiene que tener en cuenta todos los requerimientos que surgieron en el proceso del análisis, se tiene que empezar a diseñar la base de datos mediante código **c#**, **efectApp** es una aplicación que posee una base de datos **NoSQL**, esto quiere decir que la arquitectura de la base de datos se genera a través de objetos por medio de un modelo realizado mediante sus correspondientes “getters y setters”; lo siguiente a tener en cuenta es la interfaz gráfica, se debe seguir un proceso en el que el diseño del producto quede semejante al diseño que se establece en el respectivo proceso.

Una vez el desarrollador de software termina la fase de código de la aplicación se pasa al proceso de pruebas que son las que un tester le realiza al trabajo realizado por el desarrollador de software para revisar que todos los requerimientos se estén ejecutando de forma correcta, por lo general se entra a un proceso de prueba y error, que es como su nombre lo dice, se realiza una prueba y si la aplicación arroja un error el desarrollador deberá corregirlo inmediatamente; una vez se termina este proceso se pasa a producción que es cuando se entrega el producto final al cliente, en el caso de **efectApp** es cuando se genera la apk para entregarla a la Universitaria Agustiniiana Uniagustiniana. gráfica que describe mejor el modelo incremental, ver Gráfico 1: Modelo incremental de desarrollo de software.

Gráfico 1. Modelo incremental de desarrollo de software

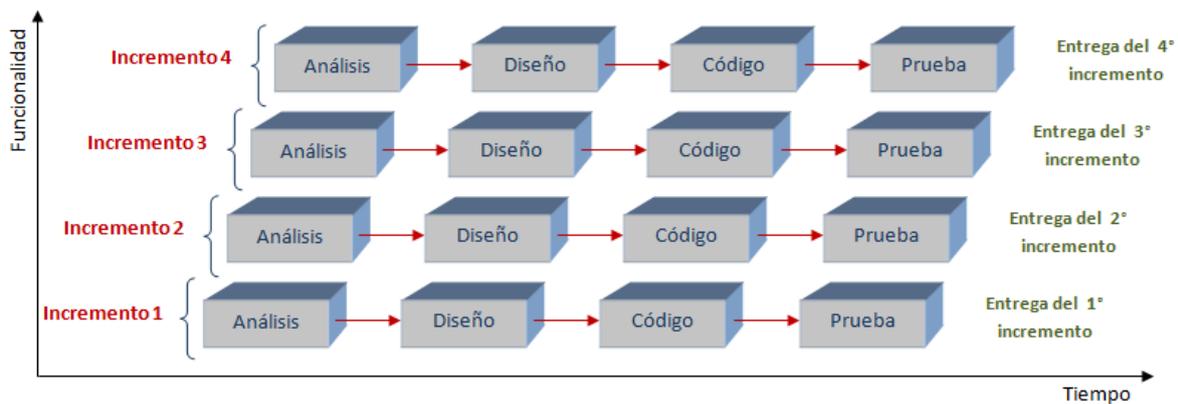


Figura 1: El Modelo Incremental

“Tangient LLC. (2018). Modelo incremental. Recuperado de <https://goo.gl/KBJ54J>”

Esta metodología llevada a efectApp consistió en primero analizar todos los posibles casos que se pueden dar al obtener una aplicación móvil que le permita a los usuarios controlar todos los ingresos y los egresos, una vez se esclareció este análisis se optó por empezar a diseñar la arquitectura de la base de datos en la cual se van a guardar todos los datos de las personas y a su vez los módulos y funcionalidad que van a emplearse en la aplicación.

Después de esto se hizo uso de la plataforma online marvelApp.com para realizar el respectivo diseño de la aplicación y se descargaron los iconos de la aplicación en la plataforma denominada Flat Icon, una vez hecho este proceso de diseño se pasó a la parte de código que fue cuando se empezó a preparar el entorno de desarrollo de la aplicación.

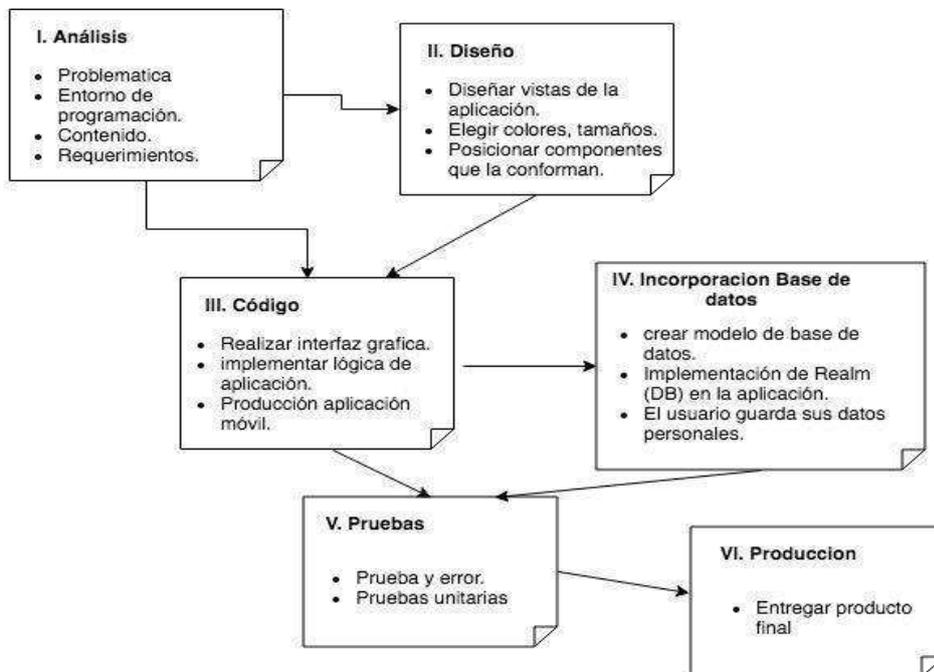
El entorno de desarrollo que se instaló para realizar el código de la aplicación fue visual Studio Comunnity, una vez se instaló este IDE se generó un nuevo proyecto en el módulo xamarin Forms y se eligió que fuera una aplicación en blanco para tener la libertad de realizar un diseño más flexible para el usuario; el siguiente paso a seguir fue instalar todos los paquetes NuGet o librerías que se usaron en la aplicación, entre estas se encuentran RoundedImage.Forms, LocalNotificacion.Forms, etc. Al tener instaladas las librerías y inicializada la aplicación se opta por empezar a desarrollar la lógica de la aplicación es lo archivos “.cs” y el diseño de la misma en los archivos “.xaml”, y una vez terminada la lógica y desarrollo de la app se opta por empezar a hacer pruebas esperando un error para solucionar

en código este mismo y con esto revisar que la aplicación se esté comportando de la manera correcta.

Por último, se hicieron pruebas unitarias para establecer si el producto final está listo o no para la entrega, una vez se realizan todas las pruebas correspondientes a la aplicación y se observa que se comporta de la manera que se requiere se genera la apk mediante herramientas del IDE de desarrollo para poder instalar la aplicación en todos los celulares que lo deseen.

Luego de ver la metodología y el modelo que se van a emplear en el desarrollo de la aplicación móvil **effectApp** se muestra el desarrollo del proyecto visto desde un gráfico en el cual se refleja un esquema del procedimiento que se siguió para el desarrollo de la aplicación. ver Gráfico 2: proceso de la aplicación móvil.

Gráfico 2: proceso de la aplicación móvil.

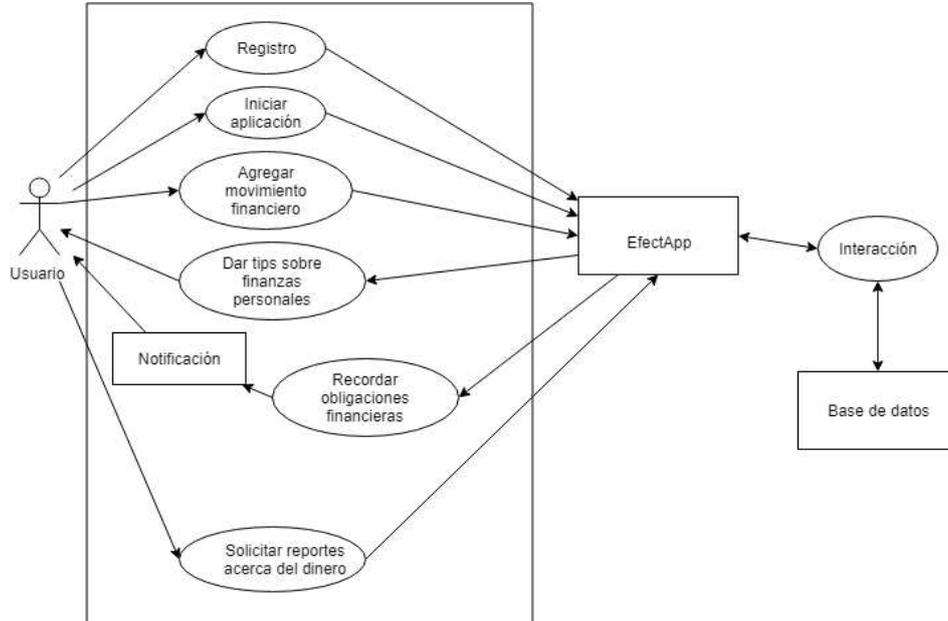


(Garzón.2018)

La interacción de la aplicación es sencilla, el usuario interactúa con la vista de **effectApp** y esta se encarga de interactuar con la base de datos para bien sea guardar un dato o

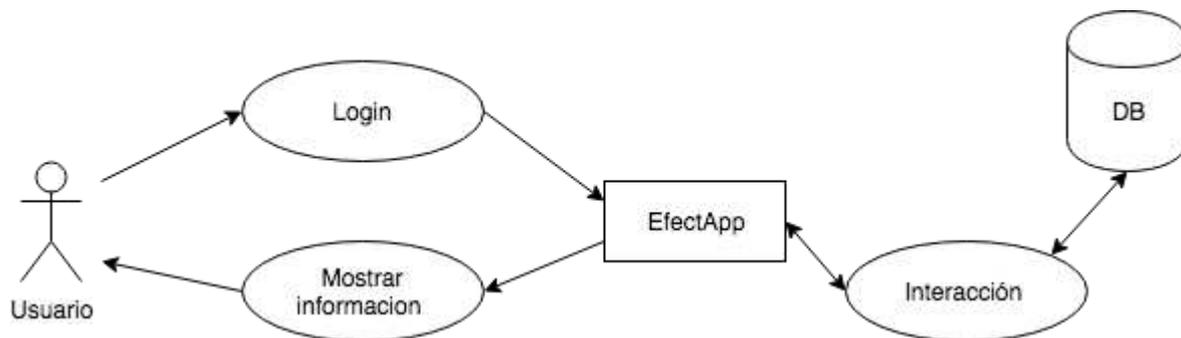
solicitarlo para mostrar al usuario, a continuación, se muestran los diagramas de caso de uso que se acoplan a esta aplicación, ver Gráfico 3, 4:

Gráfico 3: Diagrama caso de uso general **EfectApp**.



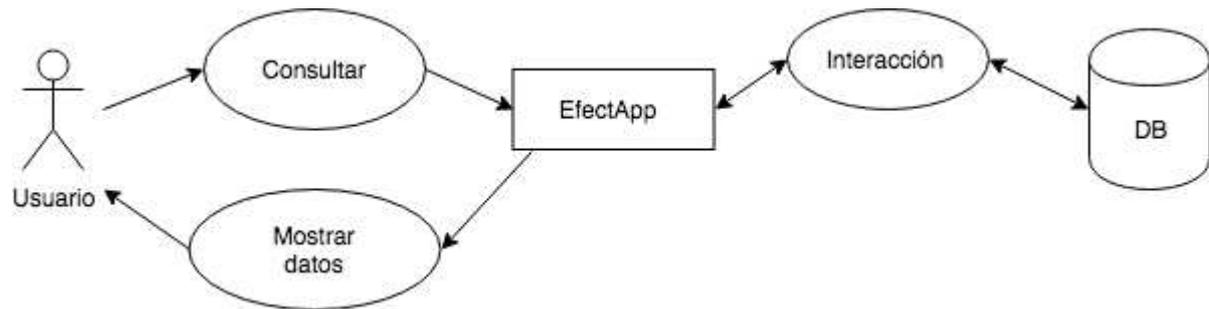
(Garzón.2018)

Gráfico 4: Diagrama caso de uso login:



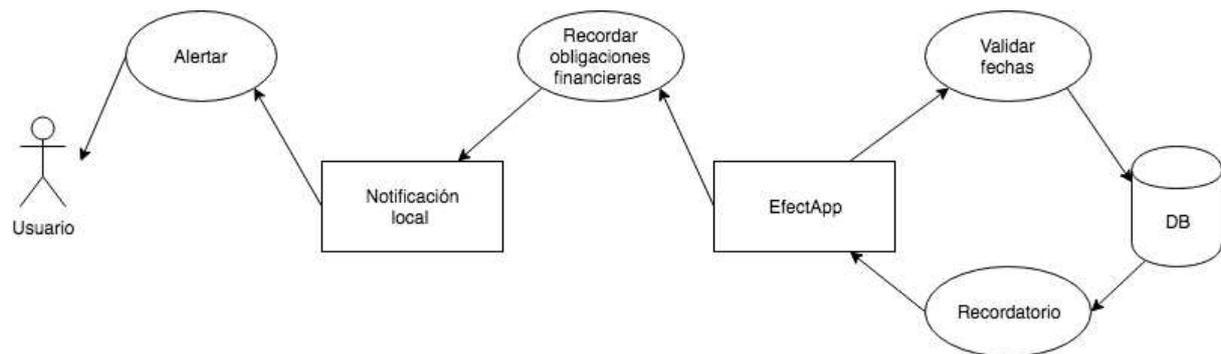
(Garzón.2018)

Gráfico 5: Diagrama caso de uso de consultas a bases de datos:



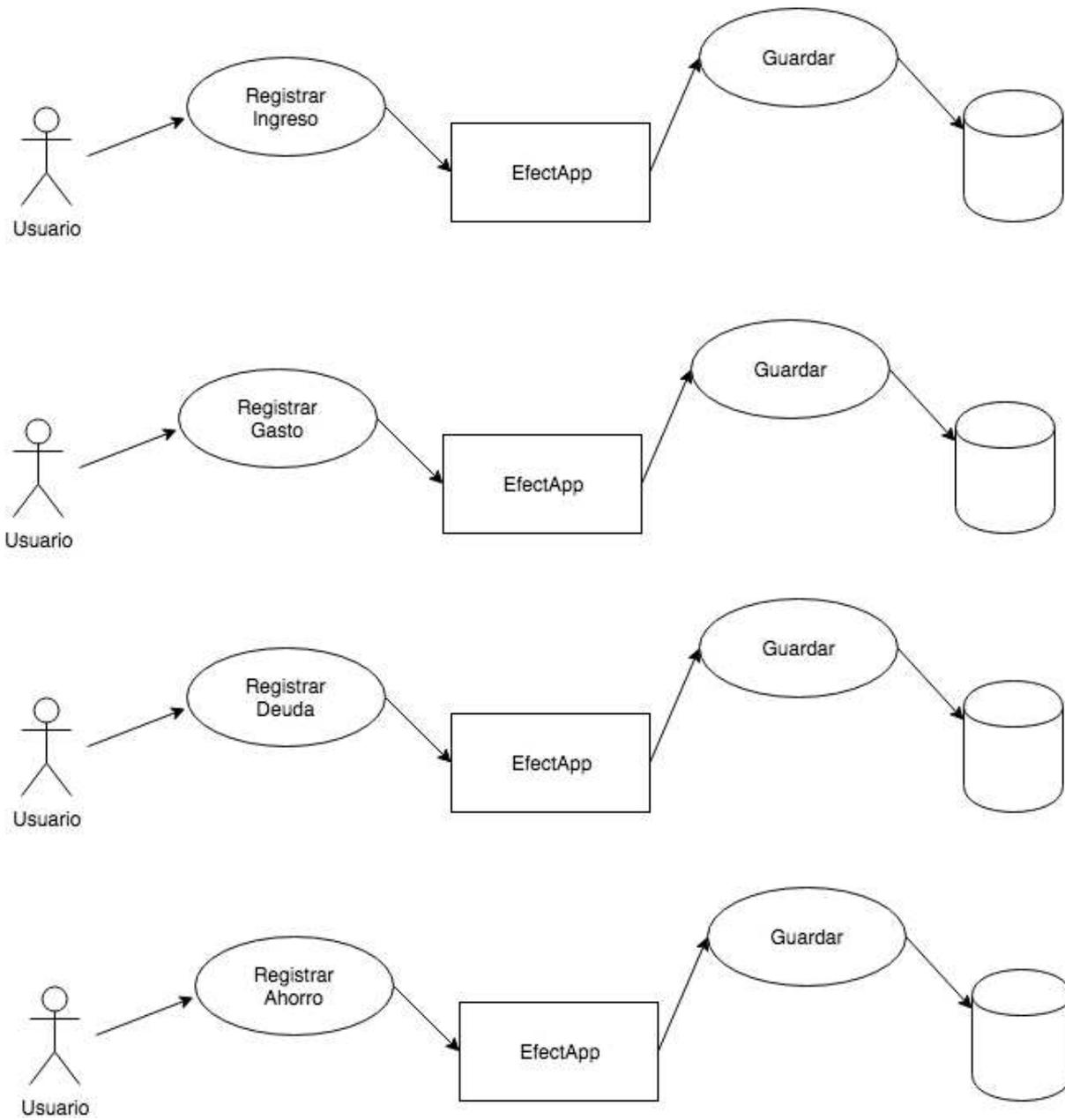
(Garzón.2018)

Gráfico 6: Diagrama caso de uso de alertas de obligaciones financieras.



(Garzón.2018)

Gráfico 6: Diagramas caso de uso registros en los distintos módulos:



(Garzón.2018)

6.1. Innovación.

EfectApp es una innovación de proceso ya que es la producción de una aplicación móvil para brindar un bien y/o servicio a los usuarios, esta aplicación tiene la capacidad de consolidar todos los temas que abarcan las finanzas personales, en la actualidad existen algunas aplicaciones especializadas en llevar control de ingresos y egresos de los usuarios, otras diseñadas única y exclusivamente para darle seguimiento a un ahorro en específico; este proyecto al ser un consolidado, va a abarcar todas estas temáticas además de que mediante notificaciones va a recordarle al usuario con 5 días de anticipación que deuda debe pagar y cuanto es el monto; la otra parte innovadora de esta aplicación es que de manera básica va a educar a las personas en la parte de finanzas personales para que por medio de esta educación que se brinda al usuario puedan generar un presupuesto y así poder mejorar los flujos de caja de las personas que obtengan esta aplicación y a su vez volver a las personas más organizadas con temas de dinero mostrando mediante gráficas en que es lo que más está ganado, gastando y un versus de los ingresos y egresos para que pueda visualizar si está ganando más de lo que está gastando.

7. Lugar de ejecución del proyecto

El proyecto será testeado en la universitaria Agustiniiana Uniagustiniana en la ciudad de Bogotá D.C.

7.1. Lugar específico (localidad, región, barrio, etc)

El proyecto será implementado en la ciudad de Bogotá para todos los usuarios que tengan un Smartphone con sistema operativo Android o iOS y que estén interesados en educarse de forma básica en su parte financiera personal por consiguiente podrán descargar el apk via internet.

7.2. Duración del proyecto en semanas

El proyecto tuvo una duración de 20 semanas de ejecución.

8. Investigadores participantes

8.1. Investigadores

INGENIERO MAURICIO ALONSO VILLALBA	Director del proyecto
WILMER JAVIER GARZÓN CABEZAS	Estudiante
IVÁN ALEXIS CANTOR	Desarrollador de Software (tutor)
INGENIERA ANA MARÍA OBANDO NATES	Ingeniera en sistemas (tutor)
PLINIO ENRIQUE FAJARDO VARGAS	Administrador de Empresas (tutor)

8.2. Nombre del semillero de investigación relacionado con el proyecto

El semillero OpensGroup el cual es un grupo de investigación dedicado a aprender nuevas cosas y transmitir los conocimientos adquiridos a otros estudiantes, este semillero es una propuesta de formación investigativa para la participación de las TIC, que nace del programa Tecnología En Desarrollo De Software en la universitaria Agustiniiana Uniagustiniana desde el año 2012.

8.3. Programas nacionales de ciencia y tecnología al cual aplica el proyecto

Documento Conpes - Política nacional de ciencia y tecnología e innovación 3582.

9. Resultados

- Desarrollar una aplicación móvil multiplataforma que le ayude al usuario a controlar sus ingresos y egresos.
- Recordar de manera local las obligaciones financieras del usuario mediante notificaciones.
- Dar consejos básicos al usuario para que aprenda de manera básica a controlar sus finanzas personales y por medio de esto que el usuario tenga la capacidad de crear un presupuesto.
- Generar reportes de los movimientos financieros que tiene el usuario mediante listas y gráficas.
- Incentivar al usuario a que ahorre y que lleve un adecuado seguimiento de todos los depósitos que vaya ingresando a este ahorro.

10. Conclusiones

Al finalizar este proyecto se puede concluir que esta aplicación móvil brindará sus servicios para que los usuarios puedan controlar y gestionar sus finanzas personales e independiente a esto puedan obtener una educación financiera básica.

Además, que le da la facilidad al usuario de estar pendiente sobre todas las obligaciones financieras que tiene y de tenerlo informado de todos los movimientos que está teniendo entre unas fechas solicitadas.

11. Anexos

11.1. Cronograma

Gráfico 4. Cronograma de actividades.

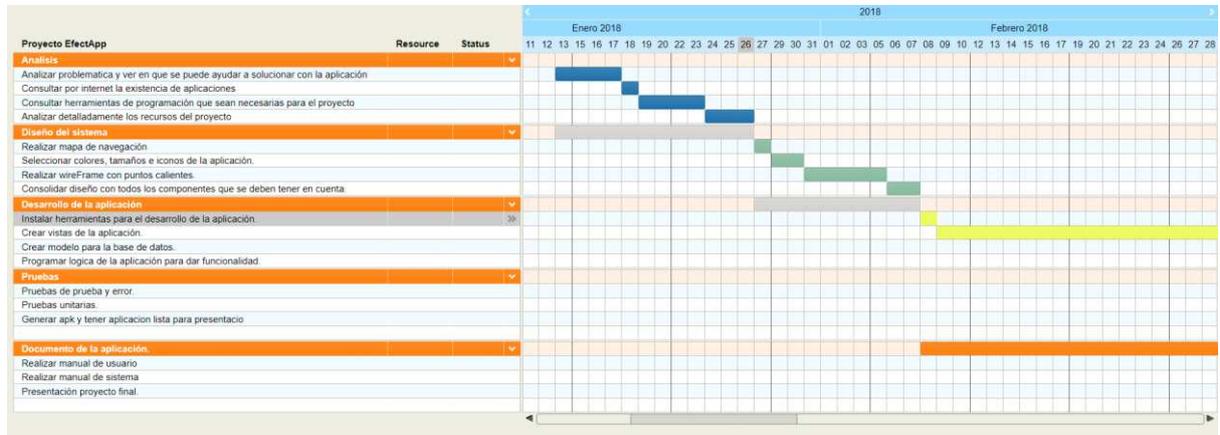


Gráfico 5: Cronograma de actividades.

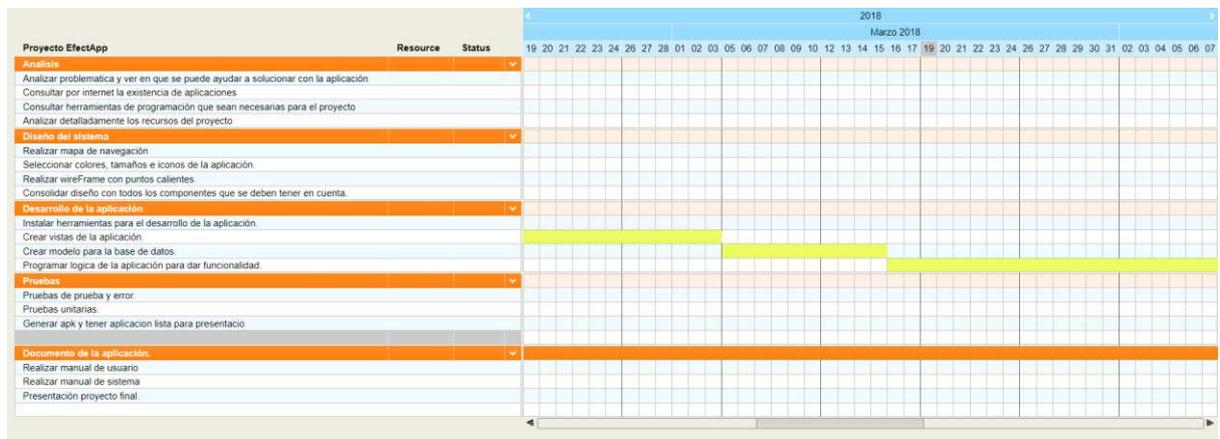


Gráfico 6: Cronograma de actividades.

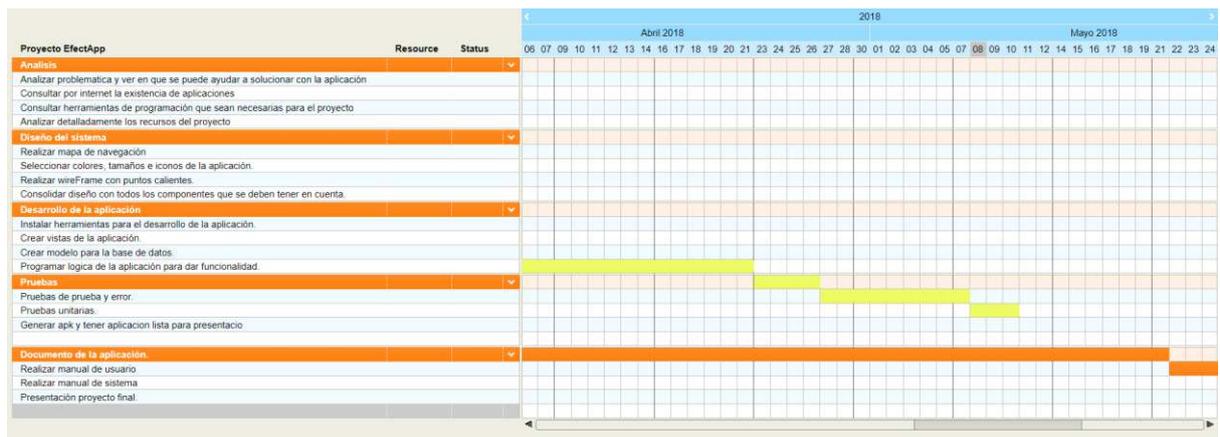
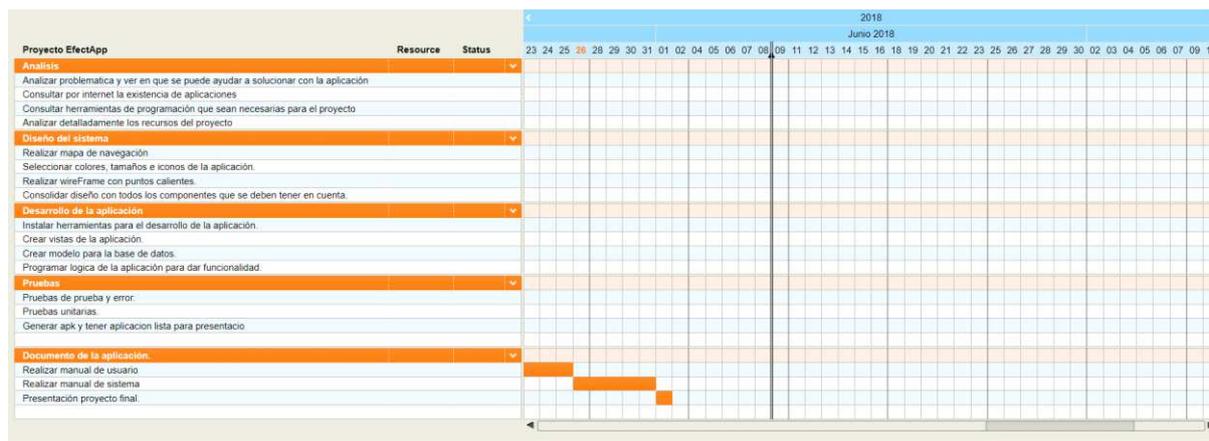


Gráfico 7: Cronograma de actividades.



11.2. Presupuesto.

11.2.1. Presupuesto de personal:

Nombre	IP	CI	EA	Tipo de vinculación	Dedicación en horas diarias	Valor
Mauricio Alonso	X			Director del Proyecto	1	\$ 0
Wilmer Garzón	X			Desarrollador	6	\$ 0
Iván Cantor		X		Tutor	1	\$ 0
Plinio Fajardo		X		Tutor	2	\$ 0
Total						\$ 0

IP: Investigador Principal

CI: Coinvestigador

EA: Estudiante Auxiliar

11.2.2. Presupuesto de equipos.

Equipo	Justificación	Cantidad	Valor
Portátil Windows	Equipo para el desarrollo de la aplicación móvil.	1	\$ 1'600.000
MacBook Pro 2012	Equipo para el desarrollo de la aplicación móvil (prestado en la empresa).	1	\$ 0
Total			\$ 1'600.000

11.2.3. Presupuesto de software.

Software	Justificación	Valor
VisualStudio Community 2017	No necesita licencias	\$ 0
Total		\$ 0

11.2.4. Presupuesto general.

ITEM	VALOR
Presupuesto de Personal	\$ 0
Presupuesto de Equipos	\$ 1'600.000
Presupuesto de Software	\$ 0
TOTAL	\$ 1'600.000

11.2.5. Participación.

- Participación en el congreso tecnológico internacional Futurecom, congreso en el cual se mostraron las últimas tecnologías del mundo teniendo en cuenta todos los factores tecnológicos. Se participó en este evento los días 2,3,4,5 y 6 de octubre de 2017 en la ciudad de São Paulo Brasil.
- Participación en el Encuentro Regional De Semilleros De Investigación REDCOLSI XVII. Se participó en este evento los días 9, 10 y 11 de mayo de 2018 en la UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO de la ciudad de Bogotá.

12. Bibliografía

- López Valencia, L. (2014). ¿CÓMO MEJORAR LAS FINANZAS PERSONALES POR MEDIO DE LA EDUCACIÓN FINANCIERA EN COLOMBIA? 1st ed. [ebook] Medellín, p.11. Available at: <http://repository.udem.edu.co> [Accessed 13 Feb. 2018].
- Luca de Tena, J. (2011). Programación iOS (15th ed.). Madrid, España: ANAYA MULTIMEDIA.
- Luca de Tena, J. (2011). Android para todos (15th ed.). Madrid, España: Anaya Multimedia.
- Ceballos, J. (2010). Enciclopedia de Microsoft, Visual c# (3rd ed.). Madrid, España: Alfaomega.
- Luca de Tena, J. (2011). Programación UML (15th ed.). Madrid, España: Anaya Multimedia.
- Hernández, V. (2011). Finanzas Personales para dummies (2nd ed.). Barcelona: Wiley Publishing.
- Neftci, S. (2018). Ingeniería Financiera (1st ed.). Mexico: Principles Financial Engineering.
- Colombianos endeudados: las dramáticas consecuencias de los pagos atrasados | Noticias Caracol. (2018). Retrieved from <https://noticias.caracoltv.com/septimo-dia/colombianos-endeudados-las-dramaticas-consecuencias-de-los-pagos-atrasados>
- Introducing Realm Xamarin. (2018). Retrieved from <https://realm.io/blog/introducing-realm-xamarin/>
- Tiempo, C. (2018). Colombianos tienen mal manejo de las finanzas personales. Retrieved from <http://www.portafolio.co/economia/finanzas/colombianos-mal-manejo-finanzas-personales-77788>
- Tiempo, C. (2018). Colombianos, 'incapaces' en el manejo del bolsillo. Retrieved from <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-12928264>
- Personales, F. (2018). El síndrome de desorden financiero. Retrieved from <http://www.finanzaspersonales.co/credito/articulo/el-sindrome-desorden-financiero/42560>