

APLICATIVO MOVIL DE EDUCACION FINANCIERA. AÑO 2016

**ALLISON DARLYN CASTRO LAGUNA
ANGIE NATALIA ROMERO RODRIGUEZ**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
SECCIONAL ALTO MAGDALENA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERIA FINANCIERA
GIRARDOT
2016**

APLICATIVO MOVIL DE EDUCACION FINANCIERA. AÑO 2016

**ALLISON DARLYN CASTRO LAGUNA
ANGIE NATALIA ROMERO RODRIGUEZ**

**Trabajo presentado como requisito para
Optar al título de Ingeniería Financiera**

**Director
RODRIGO PÉREZ PEÑA**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
SECCIONAL ALTO MAGDALENA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERIA FINANCIERA
GIRARDOT
2016**

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Dedico esta tesis a Dios por haberme permitido culminar este proyecto y por darme las fuerzas para seguir adelante y no renunciar ante los problemas que se presentaban.

A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, por su incondicionalidad, por sus consejos, por su motivación constante y sobre todo por su amor.

A mi novio quien participó directa o indirectamente en la elaboración de este proyecto, me alentó para continuar y me apoyó en todo momento.

A mis amigas que han sido mi soporte y compañía durante todo este período.

A todos ellos, de todo corazón,
Muchas gracias

Allison C.

A mi madre que, sin duda alguna, en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, acompañándome en cada momento, corrigiendo mis fallas y celebrando mis triunfos.

A mi familia agradezco la confianza y el apoyo brindado en cada decisión, llenándome de fortaleza para continuar con mis proyectos, les agradezco por hacer parte de este nuevo logro en mi vida concluido con mucho éxito.

Gracias familia.

Natalia R.

AGRADECIMIENTOS

Primordialmente damos gracias a Dios por habernos permitido gozar de esta maravillosa experiencia, a la universidad que nos formó como profesionales, gracias a cada docente que participó en este proceso integral de formación, en especial al Ing. Rodrigo Pérez, tutor de este proyecto, por la orientación, y supervisión brindada.

Un agradecimiento muy especial merece la profesora y amiga Erika Garavito por su interés hacia nuestro trabajo, los consejos recibidos, pero sobre todo por el ánimo infundido y el apoyo recibido a lo largo de estos años. También nos gustaría agradecer la ayuda recibida por el ex Decano Andrés Ortiz, quien ayudó y defendió la idea de este proyecto.

Quisiera hacer extensiva nuestra gratitud a nuestra familia y amigos, por la comprensión, paciencia y ánimo, y a nuestros compañeros por su amistad y colaboración.

También queremos dar las gracias a la Coordinadora la Ing. Andrea Micán, a Francia Elena López y a sus alumnos por su colaboración en el suministro de información para este proyecto.

A todas y todos quienes de una u otra forma han colocado un granito de arena para el logro de este Trabajo de Grado, agradecemos de forma sincera su valiosa colaboración.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	162
INTRODUCCION	163
1. PROBLEMA	16
1.1. DESCRIPCIÓN	16
1.2. FORMULACIÓN	187
2. JUSTIFICACIÓN	198
3. OBJETIVOS	210
3.1. OBJETIVO GENERAL	210
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	210
4. MARCO REFERENCIAL	221
4.1. MARCO TEÓRICO	221
4.1.1. Necesidad.	22
4.1.2. Desarrollo de Competencias.	243
4.1.3. Instrumentos.	254
4.1.4. Leyes.	254
4.1.5. Alianzas.	276
4.1.6. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.	287
4.1.7. Pruebas Pisa	298
4.1.8. Competencia Financiera.	298
4.2. MARCO CONCEPTUAL	310
5. DISEÑO METODOLÓGICO	321
5.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	321
5.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	32
5.3. POBLACIÓN	321
5.4. FUENTES DE INFORMACIÓN	332
5.5. TÉCNICAS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	332
6. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS PISA EN COLOMBIA	343
6.1. GENERALIDADES Y ANTECEDENTES DE LA PRUEBA PISA	343
6.2. RESULTADOS	376

7.	CARACTERISTICAS DE LOS CLIENTES Y USUARIOS DE LA APLICACION FINPERS.	421
7.1.	AREA DE INFLUENCIA.	421
7.2.	DESCRIPCIÓN DE CLIENTES Y CONSUMIDORES FINALES	432
7.2.1.	Percepción de los clientes respecto a la aplicación.	432
8.	ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO	487
8.1.	LOCALIZACIÓN	487
8.1.1.	Macro Localización.	487
8.1.2.	Micro Localización.	498
8.1.3.	Disponibilidad de Talento Humano Calificado.	48
8.1.4.	Disponibilidad de Servicios Públicos.	49
8.1.5.	Factores de Seguridad.	49
8.2.	ASPECTOS TÉCNICOS DE LA APLICACIÓN	49
8.2.1.	Diseño y Desarrollo de la Aplicación.	50
9.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y ESTUDIO LEGAL PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN FINPER	55
9.1.	ESTRUCTURA LEGAL	55
9.2.	APORTES Y FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO	575
9.3.	PROCEDIMIENTO DE CONSTITUCION	586
9.4.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE NOMINA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACION.	586
9.5.	DESCRIPCION DE CARGOS Y FUNCIONES	587
9.5.1.	Director de Proyecto.	587
9.5.2.	Secretaria Auxiliar Contable.	587
9.5.3.	Líder de Relacionamiento y Capacitación.	598
9.5.4.	Contador.	598
9.5.5.	Tecnólogo Desarrollador.	598
9.5.6.	Técnico de Soporte.	598
9.5.7.	Gestor Comercial.	58
9.6.	ESTILO GERENCIAL	59
9.7.	ASPECTOS ESTRATEGICOS	59
9.7.1.	Misión	59
9.7.2.	Visión	60
9.7.3.	Proposito	60

9.7.4.	Objetivos	60
10.	CARACTERISTICAS DE INVERSION, ESTRUCTURA FINANCIERA Y RETORNO PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN FINPER	61
10.1.	INVERSIÓN INICIAL. RECURSOS PROPIOS Y FINANCIADOS	61
10.2.	INGRESOS DEL PROYECTO	665
10.3.	COSTOS DE PROMOCIÓN, ACTUALIZACIÓN E INGENIERÍA	698
10.4.	PRESUPUESTO DEL ESTADO DE RESULTADOS	69
10.5.	PRESUPUESTO DE FLUJO DE EFECTIVO	70
10.6.	BALANCE INICIAL CLASIFICADO	71
11.	EVALUACIÓN DEL PROYECTO	72
11.1.	TASA INTERNA DE OPORTUNIDAD	72
11.2.	PRESUPUESTO DE FLUJO NETO FONDOS	73
11.3.	VALOR PRESENTE NETO	74
11.4.	TIEMPO DE RETORNO DE LA INVERSIÓN	74
11.5.	TASA INTERNA DE RENDIMIENTO	75
11.6.	RAZONES FINANCIERAS	75
12.	MATRIZ DOFA	77
12.1.	ESTRATEGIAS PARA IMPLEMENTAR EL APLICATIVO MÓVIL DE EDUCACIÓN FINANCIERA	78
	CONCLUSIONES	79
	BIBLIOGRAFIA	80
	GUIA DE ANEXOS	

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Componentes temáticos de educación financiera	354
Tabla 2. Niveles de Rendimiento Prueba Pisa	38
Tabla 3. Aportes y fuentes de financiación proyecto	565
Tabla 4. Relación de personal requerido y asignación salarial.	59
Tabla 5. Relación de inversión en equipo de oficina.	63
Tabla 6. Relación inversión en equipo de computación y comunicación.	63
Tabla 7. Relación de inversión en flota y equipo de transporte.	644
Tabla 8. Presupuesto de gastos pre operativos.	644
Tabla 9. Presupuesto de gastos diferidos a largo plazo.	644
Tabla 10. Presupuesto total de inversiones requeridas.	655
Tabla 11. Amortización del primer año por crédito requerido.	655
Tabla 12. Tasa de Crecimiento en Ventas. Años 2017 a 2021	66
Tabla 13. Cantidades vendidas de Aplicaciones y Productos Propios de la Empresa. Años 2017 a 2021.	706
Tabla 14. Precios de Venta de Aplicaciones y Productos de la empresa. Años 2017 a 2021.	708
Tabla 15. Ingresos Operacionales.	709
Tabla 16. Estado de resultados presupuestado. Años 2017 a 2021.	70
Tabla 17. Proyección de flujo de efectivo. Años 2017 a 2021.	71
Tabla 18. Balance general proyectado. Años 2017 a 2021.	72
Tabla 19. Cálculo de la Tasa Interna de Oportunidad	73
Tabla 20. Proyección de flujo neto de efectivo. Años 2017 a 2021.	74
Tabla 21. Calculo PAYBACK del proyecto.	76
Tabla 21. Razones financieras proyectadas.	71

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ampliación y relaciones de la OCDE	287
Figura 2. Ampliación y relaciones de la OCDE	365
Figura 3. Resultados competencia financiera 2012.	376
Figura 4. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de rendimiento.	387
Figura 5. Área de influencia.	421
Figura 6. Percepción de FinPers, por parte de directivos de IE	443
Figura 7. Distribución de IE de acuerdo al presupuesto para la aplicación	¡Error!
Marcador no definido.3	
Figura 8. Disposición de las directivas de IE frente las capacitaciones	¡Error!
Marcador no definido.4	
Figura 9. Percepción de los estudiantes de acuerdo al concepto de uso de la Aplicación.	¡Error! Marcador no definido.5
Figura 10. Percepción de estudiantes sobre qué tan entendible es FinPers.	¡Error!
Marcador no definido.5	
Figura 11. Percepción de estudiantes sobre FinPers.	¡Error! Marcador no definido.6
Figura 12. Percepción de estudiantes acerca de adquirir FinPers.	456
Figura 13. Girardot en el departamento de Cundinamarca.	48
Figura 14. Aplicación FinPers, ingreso, crear perfil y mostrar perfil.	521
Figura 15. Aplicación FinPers, inicio niveles, explicación niveles y subniveles.	532
Figura 16. Aplicación FinPers, tareas y ejercicios por temáticas.	532
Figura 17. Aplicación FinPers, tareas y ejercicios por temáticas.	543
Figura 18. Aplicación FinPers, mensajes, alertas y recomendaciones.	543
Figura 19. Aplicación FinPers, mensajes, alertas y recomendaciones.	554
Figura 20. Estructura organizacional por funciones.	557
Figura 21. Relación de colegios para paquetes de aplicación movil Año 2017.	66
Figura 22. Relación de colegio para charlas de educación financiera Año 2017.	67
Figura 23. Matriz DOFA.	78

RESUMEN

Este proyecto de final de carrera tiene como objetivo la creación de la primera versión de un prototipo funcional de una aplicación móvil financiera que atienda la necesidad de capacitación de los estudiantes de instituciones educativas de 15 y 16 años, para el desarrollo de competencias en finanzas personales, las cuales son evaluadas en las pruebas PISA, considerando que en la actualidad no hay currículo existente en este campo.

La redacción de este proyecto consta de los diferentes estudios necesarios para establecer la viabilidad económica, social y financiera de la creación de dicha aplicación, por tanto sus contenidos están enfocados a determinar las características estratégicas y de gestión para garantizar su operación de manera eficiente y que a su vez sea un método pertinente en el aprendizaje financiero de los jóvenes.

Considerando que es un proyecto de base tecnológica, los contenidos determinarán los aspectos y características de los elementos propios de la aplicación. En los capítulos se incluye una explicación y justificación de la creación de la aplicación, los temas que incluye, un plan de marketing y proyección financiera a cinco años.

Tras haber trabajado alrededor de 10 meses sobre este proyecto, se ha logrado crear un prototipo funcional para el sistema operativo Android. La aplicación requiere el desarrollo de algunas funcionalidades adicionales y pasar por una fase de prueba de errores antes de poder lanzarla al mercado, pero se considera que el trabajo principal, siendo la implementación de sus funcionalidades y su arquitectura de datos, está realizado.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto de grado consiste en la creación de una aplicación de educación financiera para los estudiantes de las instituciones educativas de 15 y 16 años.

El objetivo de desarrollar esta aplicación es llegar a los estudiantes de los grados 9°, 10° y 11° de las instituciones educativas y a su vez estudiantes de 1° y 2° semestres de pregrado para que asuman un compromiso con la educación financiera mediante el uso de la tecnología disponible en los Smartphone y las aplicaciones móviles.

Mediante la investigación realizada para el desarrollo de este proyecto se determinó que el sistema educativo del país no incluye dentro de su currículo la formación de competencias de educación financiera por tanto los resultados en las pruebas PISA fueron poco favorables para el país, del mismo modo, las estrategias tomadas en este sentido por las secretarías de educación son insuficientes para subsanar esta deficiencia, lo cual motivó al desarrollo de una aplicación que pueda ser instalada en los dispositivos móviles de los estudiantes para que desarrollen las competencias de manera didáctica y amigable que responde al incremento en el uso de dichos dispositivos por parte de los jóvenes en edades cada vez más tempranas.

A partir de esta necesidad se define la estrategia para la comercialización de la aplicación, como también pretende diseñar una estructura comercial y de soporte que facilite la operación para generar nuevas versiones, actualizaciones y soporte para la misma aplicación.

Por supuesto no se deja de lado que los clientes serían las instituciones educativas, las secretarías de educación departamentales y municipales, que pagarían por adquirir el derecho a la explotación de la aplicación en un número determinado de dispositivos móviles, pero los consumidores finales son los estudiantes. En este sentido nuestros clientes serían considerados aliados estratégicos y facilitarían los procesos de promoción, prueba y soporte de cada versión de la aplicación y sus actualizaciones

De esta manera se busca un enfoque que permita una aplicación de calidad, que genere ganancias por diferentes vehículos comerciales tanto con el usuario final, quien es finalmente el interesado en interactuar con la interface y por otro lado con los intermediarios de la aplicación como aliados comerciales, quienes se beneficiarían de nuestro producto como un puente de conexión con su público objetivo.

Este proyecto se soporta tanto en la formación como ingenieros financieros, como en el emprendimiento, que permitirá el diseño y la puesta en marcha de un proyecto de soporte tecnológico, para atender una necesidad generando ingresos y empleos. Con el convencimiento de la importancia y fuerza que representa el mundo tecnológico hoy en día, se pretende apostarle a una idea que representa en el fondo más que una aplicación móvil, se busca ser generadores de soluciones tecnológicas en un mercado tradicional con un manejo gerencial y administrativo serio, con políticas y estrategias claras conducidas con inteligencia y pasión.

1. PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN

En el 2012 la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE; implemento el componente de educación financiera en la prueba Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), donde se analizó los conocimientos en temas como las tarjetas y cuentas bancarias, planificar las finanzas, percibir los riesgos, comprender los intereses e impuestos, y conocer los derechos y deberes como consumidores. Se evaluaron 29.000 alumnos de 18 países; entre los cuales los estudiantes Colombianos obtuvieron las calificaciones más bajas, situándolos dentro de los últimos puestos de las pruebas.

Debido a la falta de conocimiento en economía y finanzas por parte de los estudiantes y en general de la sociedad colombiana; el nivel de endeudamiento es uno de los principales problemas de los individuos, especialmente con el caso de las tarjetas de crédito; donde es necesario que las personas aprendan a manejarlas de manera adecuada, para así asegurar la estabilidad financiera en el conjunto de la economía. Ya que, la cantidad de deudas, los intereses y el mal manejo de los ingresos traen consecuencias negativas en el uso de los recursos de las personas y al mismo tiempo aumentan la fragilidad financiera de estas y ocasionan un impacto negativo en el crecimiento económico del País.

Tal y como lo plantean en la publicación de la estrategia Nacional de Educación Economía y Financiera “el desconocimiento y desinformación generalizados de la población colombiana sobre temas básicos de economía y finanzas limitan la capacidad de los ciudadanos para tomar decisiones fundamentadas y consistentes en este aspecto básico de la vida contemporánea” (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Ministerio de Educación, el Banco de la República, 2011, pág. 2), por lo que como ellos dicen, el carente desarrollo de estos conocimientos impide que las personas contribuyan eficazmente en los procesos económicos demandados por la sociedad, lo cual en el mediano plazo afecta de manera desfavorable en el bienestar propio y familiar, y no ayuda a superar la pobreza y en cambio genera desigualdad, por lo que frena el desarrollo general del país.

Como nuevas políticas de los gobiernos y empresas que delegan todo el riesgo sobre los individuos, donde ellos mismos tienen que ser conscientes y responsables de ahorrar para su propia seguridad financiera, ya que cada vez el sistema financiero va cambiando, en especial el sistema de pensiones, donde el gobierno ha venido prolongando el tiempo para la jubilación y reduciendo las prestaciones, además en estos nuevos sistemas, el individuo está sujeto tanto al riesgo de los ingresos como al de las inversiones y también se enfrentan a riesgos asociados a la longevidad, el crédito, los mercados financieros y la asistencia sanitaria sufragada de su propio bolsillo.

El número de decisiones financieras que los individuos deben tomar está aumentando como consecuencia de los cambios producidos en el mercado y la economía, por lo que tienen que asumir más responsabilidades respecto a la financiación de las necesidades personales o familiares. Incluso cuando los individuos utilizan los servicios de intermediarios y asesores financieros deben comprender lo que estos les ofrecen o aconsejan.

Del mismo modo la mejora en los manejos financieros en las economías emergentes, los avances tecnológicos y la desregulación han generado que el consumidor tenga acceso a una amplia gama de productos y servicios financieros de distintos proveedores, que les llegan a través de diferentes canales, incluidos los grupos de ámbito local, las instituciones financieras tradicionales, los bancos *on line* y las empresas de telefonía móvil.

Todos estos factores han hecho que la responsabilidad de las principales decisiones financieras caiga en manos de las personas. Del mismo modo en el que se han extendido el número de productos financieros para los nuevos consumidores y a su vez el grado de complejidad al que estos se enfrentan, ya que deben comparar entre distintos factores, como las comisiones cobradas, los tipos de interés pagados o percibidos, la duración del contrato y la exposición al riesgo. Es por esto que para estas situaciones, se espera que la sociedad tenga la competencia financiera suficiente para tomar las medidas necesarias que garanticen el bienestar propio, de su familia y del país.

Por esta razón las generaciones más jóvenes tendrán una responsabilidad aun mayor, en donde deben ir planificando desde ahora sus propios ahorros e inversiones, para la cobertura de sus necesidades básicas a futuro; puesto que tendrán que manejar diversos productos financieros más sofisticados.

No solo es necesario prepararlos para la vida adulta, sino que en la actualidad los estudiantes **suelen ser consumidores de servicios financieros activos desde una temprana edad**. Puesto que ellos tienen acceso a servicios de pago electrónicos, ya sean on line o por teléfonos móviles, así mismo en su adolescencia pueden afrontar decisiones como los seguros de automóvil, los productos de ahorro o los sobregiros bancarios, y más adelante también se enfrentaran al crédito cuando los jóvenes (y sus padres) decidan invertir en la educación superior; lo cual lleva muy a menudo a depender del crédito, y está claro que las destrezas relacionadas con la competencia financiera les favorecerá cuando utilicen esta clase de productos.

Por lo que es importante brindar oportunidades tempranas para formar las bases necesarias de la competencia financiera, con el objetivo de que estos puedan apoyarse en sus propios conocimientos y utilizar de manera correcta el asesoramiento profesional que ofrece las diferentes entidades financieras; ya que con los frecuentes cambios del mercado y de los sistemas de protección social, especialmente el de pensiones, es poco probable que las generaciones actuales puedan aprender de las generaciones precedentes.

Sin educación financiera, Colombia no logrará ser un país desarrollado, ya que la falta de cultura financiera tiene efectos negativos para el desarrollo. Por lo que ahora lo importante es cómo se puede lograr que la población entre 15-20 años de edad en Colombia, mejoren sus conocimientos en finanzas personales con el empleo de las nuevas tecnologías.

1.2. FORMULACIÓN

¿La implementación de un aplicativo de educación financiera favorece el alcance de competencias financieras para los estudiantes de instituciones educativas de los niveles básica y media, especialmente estudiantes de 9°, 10° y 11°?

2. JUSTIFICACIÓN

Colombia como nación en vía de desarrollo, atiende compromisos y directrices de carácter global, en materia económica, educativa y fiscal, entre otras, con el fin de mejorar su posicionamiento en términos de competitividad a nivel regional y mundial.

En este sentido ha sido necesario que los estudiantes de educación 15 y 16 años sean evaluados mediante el Programa Internacional para la Evaluación de Alumnos, conocida como la prueba internacional PISA, donde los estudiantes colombianos han tenido desempeños bajos en la mayoría de los componentes evaluados.

A nivel internacional las naciones han generado políticas para fortalecer las competencias que se evalúan en las pruebas PISA, sin embargo, en Colombia aún hay un rezago en esta materia, por lo cual se mantiene el riesgo de continuar obteniendo resultados muy bajos en este sentido, tal como lo manifiestan diferentes análisis realizados por diversos medios del país.

El propósito de esta evaluación es averiguar si los jóvenes de 15 años están adquiriendo la habilidad necesaria para solventar situaciones problemáticas en el siglo XXI. Sin embargo, según los resultados de la OCDE, el promedio de los jóvenes colombianos sabrían comparar precios de muebles y comprar los más baratos, pero no podrían hacer nada para arreglar o programar un dispositivo electrónico, como sí lo harían los adolescentes de Singapur y Corea del Sur, los mejores calificados, seguidos por los de Japón y China.

Colombia se volvió a rajarse en las pruebas internacionales de educación del Programa de Evaluación Internacional de Estudiantes (Pisa), que hace la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (Ocde) y que evalúa los desempeños académicos de los escolares de quince años en diferentes países.

A nivel departamental existe una gran inquietud sobre la necesidad de mejorar estos resultados, pues sumado a ello a los estudiantes no obtienen resultados favorables en las pruebas saber, lo cual agudiza el tema educativo.

Por lo anterior se evidencia la necesidad de generar estrategias que permitan desarrollar las competencias de los estudiantes en los componentes evaluados y se facilite la comprensión de las pruebas y se mejoren los resultados.

Como estudiantes del programa de Ingeniería financiera se pudo establecer que no existen contenidos curriculares que propendan por la educación financiera en los menores evaluados, lo cual implica que los resultados presentados corresponden a una deficiencia del sistema educativo en los niveles básica y media, por tanto se identificó una situación problemática que debe atenderse con urgencia y en medio de la indagación y lectura se establece que sería pertinente utilizar la tecnología como medio para dar solución a la misma.

Basado en lo anterior se consideró oportuno desarrollar una aplicación interactiva para móviles que facilite a los estudiantes el desarrollo de competencias en el ámbito de las finanzas personales y la educación financiera, por lo cual era necesario definir un modelo de negocio que permitiera que esta aplicación se pudiera poner el servicio de todos los jóvenes que cursan los grados 9°, 10° y 11°, también para los estudiantes de pregrado que deseen mejorar su nivel de educación financiera.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un aplicativo móvil que brinde herramientas educativas para preparar a los estudiantes a la comprensión y análisis de componentes financieros, especialmente en el campo de las finanzas personales.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Analizar los resultados de las pruebas PISA en Colombia para el año 2012 en el campo financiero y económico
- ✓ Estimular la estrategia educativa financiera para que los estudiantes y el público en general comprendan las temáticas básicas del manejo de las finanzas personales
- ✓ Determinar, a través de estudio técnico, los requerimientos físicos, técnicos y tecnológicos, entre otros, para la puesta en marcha del proyecto. Así mismo cómo las principales características de la aplicación.
- ✓ Precisar, con el estudio financiero y las proyecciones financieras, los requerimientos de capital necesario para la puesta en marcha del proyecto y su operación, como también, la factibilidad económica del mismo.
- ✓ Desarrollar un prototipo funcional de la aplicación, que contenga mecanismos de práctica como guías, ejercicios y cuestionarios interactivos de finanzas personales, con el fin de realizar simulaciones e instalaciones promocionales que permitan el mejoramiento de la aplicación completa.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. MARCO TEÓRICO

4.1.1. Necesidad.

En la actualidad, los consumidores Colombianos y las pequeñas empresas se enfrentan a gran portafolio de servicios financieros cada vez más complejos y sofisticados; dicho portafolio asocia una gran variedad de productos financieros, en donde los clientes deben tomar decisiones financieras sobre créditos, valores, seguros, pensiones, vivienda y educación, del mismo modo, se ha venido aumentando considerablemente la accesibilidad para la adquisición de estos mismos, debido al número de oficinas, corresponsales bancarios (CB), cajeros automáticos (ATM), datafonos (POS) y asesores móviles disponibles, y en especial la gran demanda que han tenido los créditos, principalmente en las tarjetas de crédito, gracias a la implementación de las nuevas Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) que permite realizar transacciones no presenciales, desde un teléfono móvil o internet e igualmente, gracias a las políticas que manejan hoy en día todas las entidades financieras.

Dicho crecimiento en los créditos se puede evidenciar en un informe estadístico realizado por Asobancaria.

El número de préstamos desembolsados a través del sistema financiero colombiano aumentó un 24% entre 2009 y 2012. En un informe de Asobancaria se calcula que la cantidad de adultos con servicios financieros ha aumentado del 56% en 2008 al 67% en septiembre de 2012 (Rekha Reddy, 2013, pág. 19)

Lo que ha generado que el país avance en la inclusión financiera, donde el informe especial de estabilidad financiera realizado por el Banco de la República, la define como

Un proceso de integración de los servicios financieros a las actividades económicas cotidianas de la población, que puede contribuir de manera

importante al crecimiento económico en la medida en que permita reducir de manera efectiva los costos de financiación, aseguramiento y manejo de los recursos, tanto para las personas como para las empresas. (Departamento de Estabilidad Financiera, 2014)

Es decir, que el desarrollo de buenos comportamientos y aptitudes financieras, no solo favorece a los individuos, sino también a las microempresas, facilitando el acceso al crédito y a las fuentes de financiamiento, con una mejor proyección financiera, lo que en general traduce estabilidad y mejores decisiones de inversión y financiación.

Por lo que cada vez se vuelve esencial garantizar que los colombianos estén capacitados, para tomar decisiones financieras responsables. En el documento de Capacidades financieras en Colombia realizado por el banco mundial, señala que

En estudios de los Estados Unidos (Lusardi y Mitchell, 2009), Italia (Fornero y Monticone, 2011) y Japón (Sekita, 2011), se observó que quienes poseen menos conocimientos financieros tienen menos probabilidades de planificar su jubilación. Asimismo, es menos probable que elijan fondos de pensión con comisiones más bajas (Hastings y Tejeda-Ashton, 2008). (Rekha Reddy, 2013, pág. 7)

A su vez, la carencia de alfabetización financiera afecta directamente al ahorro, ya que si las personas no administran de la manera adecuada su dinero, es muy probable que después de cancelar sus gastos diarios, no les quede dinero para ahorrar, o en el peor de los casos acumulen deudas que no pueden pagar. Lusardi y Tufano (2009), señalan que “individuos con una escasa alfabetización financiera relacionada al endeudamiento tienden a incurrir en transacciones de alto costo, pues, pagan tarifas más altas y utilizan canales de contratación de préstamos de alto costo”. (Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo (ALIDE), 2014)

De ahí la necesidad de implementar la educación financiera desde la educación media con el fin de desarrollar competencias financieras en la población Colombiana

y de este modo, fomentar comportamientos y actitudes para la eficaz toma de decisiones entorno a la diversidad de productos y servicios que se tienen al alcance.

4.1.2. Desarrollo de Competencias.

El desarrollo de las competencias, se viene manejando desde tres ámbitos; el ser, el saber y el hacer, donde el saber ser, se refiere a las actitudes, es decir, la motivación y el valor personal que las personas emplean a la hora de desempeñarse en alguna tarea, mientras el segundo, el saber saber, se traduce a los conocimientos adquiridos o saberes teóricos, y finalmente en el saber hacer, se desarrollan las habilidades y destrezas a través de la práctica. (Universidad de Antioquia, 2006), es decir, que “las competencias Son los conocimientos, habilidades y destrezas que desarrolla una persona para comprender, transformar y participar en el mundo en el que vive” (Castro, 2011) y que a su vez se desarrollan de manera continua.

Ahora bien, las competencias básica también pueden estar desarrollas hacia el logro financiero, de manera que los individuos que desarrollen la competencia lingüística en la finanzas, entenderán los conceptos financieros básicos, y harán buena redacción e interpretación de textos e informes financieros.

De modo similar, la competencia matemática, ayudara al buen manejo de la aritmética básica, mientras, en la competencia de conocimiento e interacción con el mundo físico, la cual está estrechamente relacionada con el tema de sostenibilidad y hace que los jóvenes administren de manera correcta los recursos, de la misma manera, la competencia digital, busca generar el buen uso de los recursos que ofrecen las TIC y por último, competencia social y ciudadana, se basa en la toma de decisiones eficaces, considerando las ventajas e inconvenientes, es decir ser consumidores responsables, éticos y solidarios.

Es así como al hablar de competencias, se refiere a “la capacidad de las personas, para integrar y movilizar conocimientos, habilidades, aptitudes y principios para resolver tareas complejas en diversos contextos, de manera eficaz y responsable.” (María Luisa Crispín, 2012, pág. 13). “Es un saber pensar con conocimiento para poder hacer, ser y vivir en sociedad”. (Frade, 2009, pág. 4)

4.1.3. Instrumentos.

Sin embargo, uno de los principales obstáculos para el desarrollo de estas competencias y el avance educativo financiero es la carencia de instrumentos y programas académicos en la educación básica y media, ya que el gobierno hasta antes del 2009 no contaba con una ley que le exigiera a los colegios la implementación de asignaturas referentes a educación financiera, tal como lo define la Ley 115 de 1994 que indica que “cada establecimiento educativo deberá definir la forma en que articulará la Educación Económica Financiera a su Proyecto Educativo Institucional (PEI).” (Ministerio de Educación Nacional, 2014)

4.1.4. Leyes.

Gracias a la necesidad presente en Colombia sobre alfabetización financiera y el obstáculo anteriormente mencionado, el gobierno ha tratado de incrementar la concientización sobre el crédito y garantizar la educación financiera con el objetivo de disminuir riesgos en el mercado financiero y la economía real; por lo que planteó la Ley 1328 de 2009 “que otorga herramientas de defensa al consumidor financiero y que estipula que la educación financiera es un “derecho” que debe garantizarse.” (Oquendo, 2015).

De igual forma en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, quedó registrado que el Ministerio de Educación Nacional (MEN) se responsabilizaría de implantar la asignatura de economía financiera en los colegios, la cual se expide con la Ley 1450 de 2011 , donde en su artículo 145 crea el Programa de Educación en Economía y Finanzas. “El Ministerio de Educación Nacional incluirá en el diseño de programas para el desarrollo de competencias básicas, la educación económica y financiera, de acuerdo con lo establecido por la Ley 115 de 1994”. (Asobancaria y Ministerio de Educación, 2014, pág. 13)

Así mismo con el Decreto 457 de 2014, organiza el Sistema Administrativo Nacional para la Educación Económica y Financiera, que

Servirá como marco de coordinación político y técnico de las actividades y gestiones que deben ser cumplidas por los organismos y entidades estatales y, eventualmente, por particulares, orientadas a implementar una estrategia

integral para brindar una educación económica y financiera de calidad para la población. (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2011)

Y crea la Comisión Intersectorial para la Educación Económica y Financiera encargada de

La orientación superior y articulación de las acciones que se deben adelantar en este tema específico y así alcanzar los principios de eficacia, economía y celeridad que rigen la función administrativa, de acuerdo con lo previsto en el artículo 209 de la Constitución Política y el Artículo 6° de la ley 489 de 1998 (Congreso de Colombia, 1988)

Este decreto integra lo planteado en la Ley 1328 de 2009 y la Ley 1450 de 2011, en cuanto a educación financiera; la cual señala

La importancia de abordar esta asignatura en los colegios, ya que es una herramienta de construcción ciudadana que permite que los estudiantes reconozcan la relación entre los recursos y el bienestar común y propio; así mismo, desarrolla la competencia de toma de decisiones financieras y comprende como dichas decisiones afectan de manera local y global. (Asobancaria y Ministerio de Educación, 2014, pág. 16)

De la misma manera, el Gobierno Nacional hizo un llamado al sector bancario para robustecer la educación financiera en Colombia, “en ese contexto fue suscrito el convenio 024 de 2012 entre el Ministerio de Educación Nacional y el gremio bancario” (Oquendo, 2015). Así pues, la banca colombiana ha desarrollado planes, programas y campañas educativas a través de sus páginas web, comerciales de tv, entre otras, con el objetivo de ayudar al Gobierno para erradicar el analfabetismo financiero, algunos ejemplos de esto son Bancamía con el programa de Educación financiera “Echemos Números”, Av Villas con “Curriculum básico” que dictan clases a colegios de escasos recursos, en colaboración con la Fundación Junior Achievement – Colombia Emprendedora, el banco Colpatria con “maneja tus finanzas”, Banco de Bogotá con “Educación financiera para la vida”. (Asobancaria & la Bolsa de Valores de Colombia, 2014)

Por lo que no solo las instituciones financieras públicas deben procurar una adecuada educación e información financiera de los consumidores; sino también las de carácter privado, tal y como lo estipula la Reforma Financiera de 2009 (Ley 1328), en particular el capítulo 1, artículo 3, literal f de la Ley que decreta

que las entidades vigiladas, las asociaciones gremiales, las asociaciones de consumidores, las instituciones públicas que realizan la intervención y supervisión en el sector financiero, así como los organismos de autorregulación, procurarán una adecuada educación de los consumidores financieros respecto de los productos y servicios financieros que ofrecen las entidades vigiladas, de la naturaleza de los mercados en los que actúan, de las instituciones autorizadas para prestarlos, así como de los diferentes mecanismos establecidos para la defensa de sus derechos.. (Reforma financiera- Ministerio de hacienda, 2010)

No obstante, la alfabetización financiera necesita de la cooperación de todos, tanto las instituciones, como las privadas. De este modo es necesario que las entidades financieras tomen su rol de educadores financieros; con el fin de adquirir consumidores más preparados.

4.1.5. Alianzas.

Si bien, el gobierno en su interés de mejorar la alfabetización financiera en los alumnos ha implementado políticas y reformas para garantizar dicha educación desde los colegios y con la participación de las entidades financieras, también se ha interesado en formar alianzas con otros países para maximizar el crecimiento y desarrollo económico del país y a su vez promover la educación financiera. A manera de ejemplo se encuentra la la organización para la cooperación y el desarrollo económicos (OCDE) que busca:

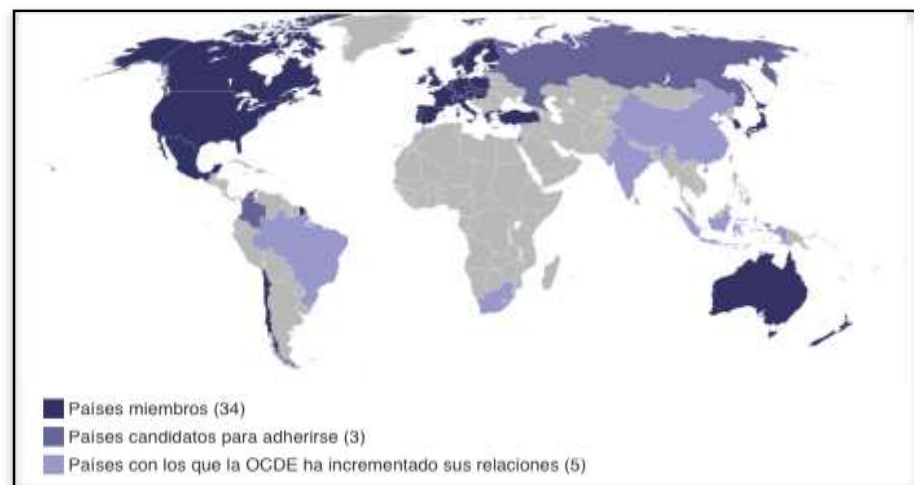
Fortalecer el crecimiento inclusivo mediante un mayor desarrollo financiero, educacional y de habilidades y competencias, así como mejores infraestructuras. Realizar una reforma integral del sistema tributario para aumentar la equidad, el crecimiento y la recaudación. Reformar a fondo el sistema de pensiones para reducir la desigualdad y la pobreza en la tercera

edad. Continuar reformando el mercado laboral para reducir la informalidad y crear más puestos de trabajo de calidad. (OCDE Colombia, 2015, pág. 5)

4.1.6. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

Actualmente, La OCDE es considerado el mejor organismo a nivel mundial, compuesto por 34 estados, cuyo objetivo es coordinar políticas económicas y sociales y orientar a los países participantes sobre temas como economía, educación y medio ambiente.

Figura 1. Ampliación y relaciones de la OCDE



Fuente. Emilfaro [Public domain], via Wikimedia Commons, 2010.

La organización se creó inicialmente con 20 países de América del Norte y de Europa el 14 de diciembre de 1960. Desde entonces, se han sumado como miembros plenos de la organización, 14 países (Canadá, Estados Unidos, Reino Unido, Dinamarca, Islandia, Noruega, Turquía, España, Portugal, Francia, Irlanda, Bélgica, Alemania, Grecia, Suecia, suiza, Australia, países bajos, Luxemburgo, Italia, Japón, Finlandia, Australia, Nueva Zelanda, México, República Checa, hurgaría, Polonia, Corea del Sur, Eslovaquia, Chile, Eslovenia, Israel, Estonia).

Para el año 2007 la OCDE se incrementó sus relaciones con Brasil, China, India, Indonesia y Sudáfrica, mientras para el 30 de mayo de 2013, acordó abrir el proceso de ingreso para Colombia y Letonia; el mismo en el que se encontraba Rusia desde 2007.

4.1.7. Pruebas Pisa

Por tanto, uno de los lineamientos para el ingreso de Colombia a la organización es la realización del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés, Programme for International Student Assessment), el cual tiene como propósito evaluar a los estudiantes que se encuentran culminando la secundaria para medir sus conocimientos y habilidades para afrontar los desafíos de la vida real. Con los resultados de estas pruebas, PISA busca obtener evidencia comparativa del desempeño de los estudiantes, para así, ayudar a los países con menor puntaje y crear metas de aprendizaje para mejorar su rendimiento con el tiempo.

Es una prueba libre en la que pueden participar todos los países, siempre y cuando soliciten la inclusión a la OCDE para la misma, hasta la fecha participan todos los países miembros y algunos asociados como Colombia; siendo PISA y eje focal de referencia para la investigación educativa. En el 2000 se evaluaron 43 países, en el 2003, 41 y en 2006, 57 año en el que Colombia ingreso por primera vez, en el 2009 y 2012 la cifra incremento a 67 países evaluados lo que representa el 87% de la economía mundial.

Para escoger los estudiantes la OCDE toma una muestra aleatoria entre 4.500 y 10.000 de colegios públicas y privados por país, ellos son elegidos en función de su edad (entre 15 y 16 años) y no del grado que cursan.

4.1.8. Competencia Financiera.

Estas pruebas se realizan cada tres años. Las áreas básicas evaluadas son Lectura, Matemáticas y Ciencias; cada año PISA enfatiza en una de estas tres. Es así como en 2000 el énfasis fue Lectura, en 2003 Matemáticas, en 2006 Ciencias y en 2009 nuevamente Lectura y el medio digital, en el 2012 matemáticas y un componente extra de alfabetización Financiera y resolución de problemas. PISA define la competencia financiera de la siguiente manera.

La competencia financiera hace referencia al conocimiento y comprensión de los conceptos y riesgos financieros, y a las destrezas, motivación y confianza para aplicar dicho conocimiento y comprensión con el fin de tomar decisiones

eficaces en distintos contextos financieros, mejorar el bienestar financiero de los individuos y la sociedad, y permitir la participación en la vida económica. (OECD España, 2012, pág. 12)

En el 2012 PISA realiza por primera vez la prueba con componente financiero, en donde fueron evaluados 18 países.

Los países que participaron en Competencia Financiera fueron 13 de la OCDE: Australia, Bélgica, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estados Unidos, Estonia, Francia, Israel, Italia, Nueva Zelanda, Polonia y República Checa, y 5 países (o economías) asociados: Colombia, Croacia, Federación Rusa, Letonia y Shanghai-China. (OECD España, 2012, pág. 7)

Según lo menciona el Dr. Idalberto Chiavenato, (1997, págs. 26-27)

El mundo de hoy es una sociedad compuesta de organizaciones. Todas las actividades orientadas a la producción de bienes (productos) o a la prestación de servicios (actividades especializadas) son planteadas, coordinadas, dirigidas y controladas dentro de organizaciones. Todas las organizaciones están constituidas por personas y por recursos no humanos (como físicos y materiales, financieros, tecnológicos, de mercadeo, etc.). La vida de las personas depende de las organizaciones y estas últimas dependen del trabajo de las primeras.

Importante reflexión para recalcar la importancia de las personas dentro de la organización, en su papel de actores fundamentales del desarrollo individual y social.

Día a día y en cualquier sitio donde nos encontremos, siempre hay a la mano una serie de productos o servicios proporcionados por el hombre mismo. Desde la ropa que vestimos, los alimentos procesados que consumimos, hasta las modernas computadoras que apoyan en gran medida el trabajo del ser humano. Todos y cada uno de estos bienes y servicios, antes de venderse comercialmente, fueron evaluados desde varios puntos de vista,

siempre con el objetivo final de satisfacer una necesidad humana. Después de ellos “alguien” tomó la decisión de producirlo en masa, para lo cual tuvo que realizar una inversión económica (Urbina, 2001, pág. 2).

De allí de la importancia formular y evaluar proyectos de inversión, luego que esto permite determinar su rentabilidad económica y social.

4.2. MARCO CONCEPTUAL

- ✓ **Consumidor Final.** Hace referencia al cliente que adquiere un producto con la finalidad de darle uso o consumirlo.
- ✓ **Estudio Financiero.** Consiste en ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas previas de un proyecto de inversión, permitiendo la elaboración de cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica.
- ✓ **Mercado.** Se entiende como tal, el área donde confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.
- ✓ **Precio.** Representa la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar, un bien o servicio, cuando la demanda y la oferta están en equilibrio.
- ✓ **Producto.** Bien o servicio que las empresas ponen a disposición de los consumidores a cambio de un monto de dinero.
- ✓ **Sistema de Distribución.** Conjunto de parámetros, establecidos por una organización para hacer llegar el producto al consumidor final.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Analítico. Este método utilizado en la investigación permite conocer cada una de las partes objeto de conocimiento a partir de la observación e interrelación, para este proyecto logra obtener información de los clientes y usuarios para proyectar la aplicación a desarrollar.

Deductivo. Este método facilita emitir conclusiones a partir de la información recolectada con los clientes y usuarios, además permite formular herramientas que permitan que los estudiantes comprendan de manera práctica cada uno de los conceptos y técnicas que ofrece la aplicación de educación financiera para ser aplicados en contextos reales.

5.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Descriptivo. Se centra en determinar los orígenes o las causas de un determinado conjunto de fenómenos, donde el objetivo es conocer por qué suceden ciertos hechos, a través de la delimitación de las relaciones causales existentes, o al menos de las condiciones en que ellas se producen; explica la razón, el porqué de las cosas.

Por medio de este tipo de investigación se pretende emplear las herramientas necesarias para que los estudiantes de educación media apropien los contenidos de educación financiera y logren cumplir con las exigencias internacionales en este sentido.

5.3. POBLACIÓN

Población. La población estará compuesta por los estudiantes de educación media de la ciudad de Girardot, es decir, estudiantes entre los 15 y 16 años.

Para esto se realizó una prueba Piloto con los estudiantes de primero y tercer semestre de la universidad.

5.4. FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes Primarias. Está conformada por los estudiantes de 15 y 16 años que deban ser entrenados para la evaluación PISA y estudiantes de primeros semestres de la Universidad Piloto Seccional Alto Magdalena

Fuentes Secundarias. Todos aquella documentación acorde con el tema como son: libros de consulta y trabajos de grado (Biblioteca Universidad Piloto de Colombia), Internet y Asesoría por parte de los docentes de la Universidad.

5.5. TÉCNICAS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- ✓ Pruebas y cuestionarios.
- ✓ Instrumentos para validación de la aplicación.
- ✓ Entrevistas directas con rectores y directivas de instituciones educativas.
- ✓ Comunicación telefónica.
- ✓ Consulta de sistemas de información.

6. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS PISA EN COLOMBIA

6.1. GENERALIDADES Y ANTECEDENTES DE LA PRUEBA PISA

En el 2012 PISA realiza por primera vez la prueba con componente financiero, en donde fueron evaluados 18 países;

Los países que participaron en Competencia Financiera fueron 13 de la OCDE: Australia, Bélgica, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estados Unidos, Estonia, Francia, Israel, Italia, Nueva Zelanda, Polonia y República Checa, y 5 países (o economías) asociados: Colombia, Croacia, Federación Rusa, Letonia y Shanghai-China. (OECD España, 2012, pág. 7)

Para esa prueba, se evaluaron en general 29.000 alumnos escogidos de manera aleatoria. Las preguntas incluían textos narrativos, expositivos, diagramas, tablas, gráficos e ilustraciones, con preguntas tanto abiertas como de opción múltiple. La estructura de la prueba para todos los componentes se desarrolla en torno a tres elementos: los contenidos, los procesos y los contextos.

Los contenidos, son las áreas de conocimiento que se evaluarán, para sacar estos contenidos, PISA se basó en los temas que se dictan los países en donde enseñan finanzas como asignatura (Australia, Brasil, Escocia, Estados Unidos, Inglaterra, Irlanda del Norte, Japón, Malasia, Nueva Zelanda, Países Bajos y Sudáfrica), de esta forma determinaron estas cuatro áreas: **Dinero y transacciones**. En esta área se evalúan las diferentes formas y utilidades del dinero y el manejo de transacciones, como reconocer billetes y monedas, entender los intereses, determinar formas de pago y de recibir dinero. **Planificar y gestionar las finanzas** en el corto y largo plazo a través del conocimiento y la habilidad para controlar y determinar los gastos e ingresos, elaborar presupuestos e interpretar el ahorro. **El riesgo y beneficio**. Busca reconocer las ventajas y desventajas de los diferentes productos financieros y sus impactos e identificar los tipos de riesgo. **Panorama Financiero**. Esta área comprende los derechos y deberes de los consumidores en

el mercado financiero y las consecuencias de los cambios económicos y políticos, como los tipos de interés, la inflación, los impuestos o las prestaciones sociales.

Los procesos que se llevaron a cabo en estas pruebas fueron 4, a) **Identificar información financiera**, el cual se recurre cuando se accede a fuentes de información financiera, como facturas de compra o un extracto bancario y la terminología financiera. b) **Analizar información en un contexto financiero**, que trata de identificar e interpretar algo que no está explícito en la información dada. c) **Valorar cuestiones financieras**, el cual busca generar respuesta y justificación a los problemas financieros y d) **Aplicar el conocimiento y la comprensión financiera** para tomar medidas efectivas mediante el conocimiento financiero.

A continuación se mostrarán los componentes temáticos de la prueba PISA 2012 relacionados con la educación financiera:

Tabla 1. Componentes temáticos de educación financiera

Proceso	Contenido	Contexto
Analizar la situación de un contexto financiero	El dinero y las transacciones	El hogar y la familia
Evaluar asuntos financieros	El dinero y las transacciones	El hogar y la familia
Aplicar el conocimiento y la comprensión financiera	El dinero y las transacciones	Personal
Identificar la información financiera	Gestionar y Planificar finanzas	La educación y el trabajo
Evaluar asuntos financieros	Riesgo y beneficio	Personal
Analizar la información en un contexto financiero	Riesgo y beneficio	Personal
Analizar la información en un contexto financiero	Riesgo y beneficio	Personal
Evaluar asuntos financieros	Panorama financiero	Social

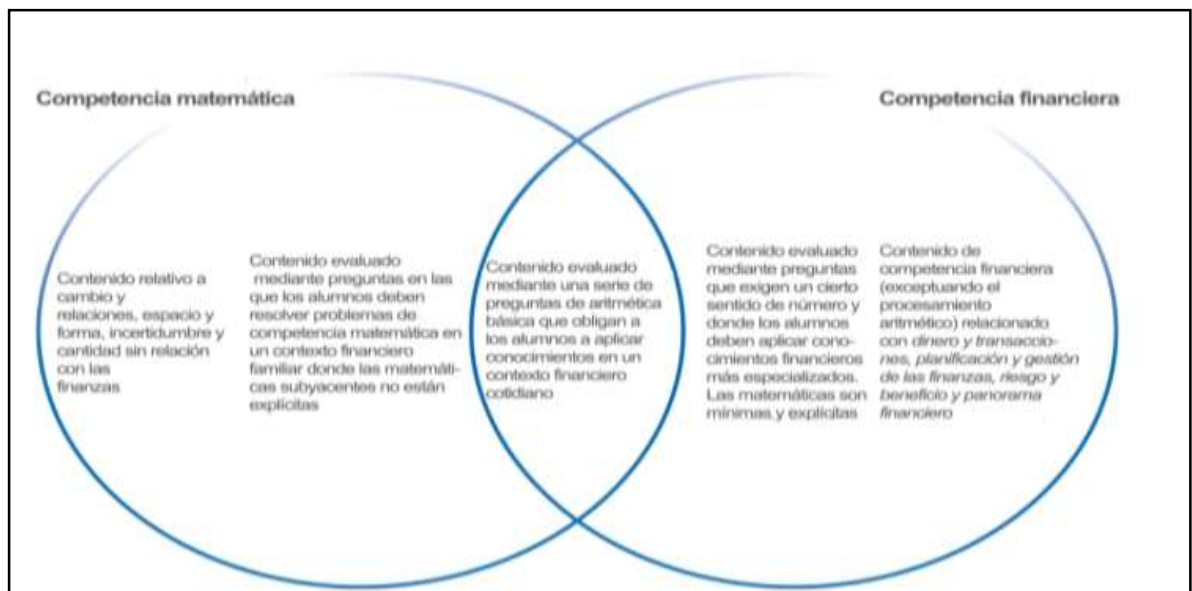
Fuente. Pisa 2012 competencia financiera, MECD España, pag 23

Del mismo modo los contextos se basaron en **educación y trabajo**, en el que se incluye comprender nóminas, conocer los beneficios y riesgos de solicitar un

préstamo y pensar en ahorrar para realizar estudios superiores; **hogar y familia** que son todos los gastos financieros del hogar, como compra de artículos, alimentos, planes y eventos familiares; **Personal**, el cual Incluye todos los gastos personales como vestuario, artículos de aseo y de belleza, equipos electrónicos y deportivos; y gastos de entretenimiento; por último el **Social**, que comprende el estar informado de los derechos y deberes de los consumidores, tales como conocer los impuestos y las tasas, ser consciente de los intereses y del poder adquisitivo de los consumidores.

Por consiguiente es importante que los estudiantes colombianos tengan habilidades matemáticas, ya que en el ámbito de las competencias financieras se requiere de algunos conocimientos básicos de esta competencia, siendo usual que en las evaluaciones de finanzas personales se incluyan preguntas matemáticas, así este no sea el principal objeto de estudio. Además, también existen varios contenidos que exige a los alumnos emplear decisiones con probabilidad y estadística; lo que en el área de las finanzas se encuentra relacionado con riesgo y beneficio.

Figura 2. Ampliación y relaciones de la OCDE



Fuente. MECD España, 2013, p. 36.

En resumen, las habilidades matemáticas que exige la competencia financiera está relacionada con la aritmética básica (suma, resta, multiplicación y división) con números enteros, decimales y porcentuales, sin embargo existen otras áreas del

dominio, donde las matemáticas y las finanzas no se cruzan, tal y como se muestra en la figura anterior. De modo similar, en las competencias financieras los alumnos deben manejar una buena competencia lectora, para interpretar adecuadamente los documentos financieros.

El grado de complejidad que contienen estas pruebas le permiten a Colombia entender y examinar sus sistemas de evaluación con respecto a los de otros países, e incluso, darse cuenta de la posición que ocupa frente a otros; Daniel Bogoya Maldonado, experto en educación y exdirector del Icfes, afirma que “Si los estudiantes son capaces de resolver estos problemas, estaríamos hablando de ciudadanos aptos para solucionar cualquier situación de la vida”, lo que incentiva a desarrollar o fortalecer las habilidades financieras para fomentar el desarrollo social y económico. (Restrepo, 2015).

6.2. RESULTADOS

Como era la primera vez que PISA evaluaba la competencia financiera, la OCDE fijó una puntuación media de 500 puntos con una muestra representativa ya mencionada, de estudiantes entre 15 y 16 años de 18 países, cuyos resultados se reflejan en la figura 3.

Figura 3. Resultados competencia financiera 2012.



Fuente. MECD España, 2013, p. 36.

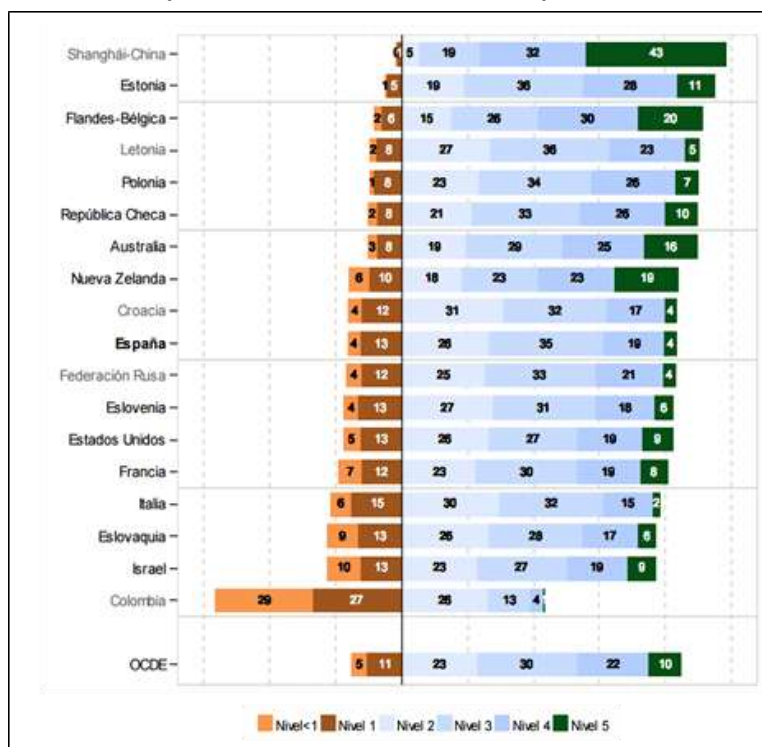
En la figura 3 se observa que Colombia (379) obtiene la puntuación más baja teniendo 224 puntos de diferencia con la puntuación más alta que es la de Shanghai-

China (603), mientras Francia (486), Rusia (486), Eslovenia (485) y España (484) obtienen resultados en promedio con una diferencia insignificante. Letonia (501) y Estados Unidos (492) obtienen un puntaje similar al de la media propuesta por la OCDE (500).

Por otro lado, si se analiza solo los países participantes de la OCDE, se observa que Flandes-Bélgica obtiene la mejor puntuación (541), mientras Italia (466) obtiene la más baja; sin embargo estas diferencias son mucho menores, con un rango de solo 75 puntos.

El siguiente gráfico, desarrollado por la OCDE de España, ilustra el número de estudiantes de los países por nivel de rendimiento en las pruebas, respecto al contenido finanzas para la vida, basados en los criterios propuestos en la tabla 2.

Figura 4. Distribución porcentual de estudiantes por nivel de rendimiento.



Fuente. (MECD España y INEE, 2013, P. 50).

Para una mejor interpretación de los resultados en la competencia financiera, PISA creó 5 niveles de rendimiento similar a los empleados en otras áreas de

competencias; para describir conocimientos y habilidades que demuestra un alumno en cierto nivel. Cada uno de estos niveles tiene 75 puntos, más un nivel inferior al 1 para los estudiantes que no alcanzan los 325 puntos necesarios para este primer nivel, tal y como se muestra en la tabla 2.

La figura 4 evidencia que el 29% de los estudiantes Colombianos, no alcanzan el nivel 1 de la competencia financiera por lo que estos alumnos no poseen habilidades básicas para este dominio, mientras en promedio el 95% de los alumnos de países de la OCDE obtienen al menos 325 puntos en la escala, alcanzando al menos el Nivel 1.

Ahora bien, los países de la OCDE que obtuvieron el mayor rendimiento son los mismos que tienen menos alumnos por debajo del nivel básico los cuales son, Estonia (6%), Flandes-Bélgica (8%) y Polonia (9%), por el contrario los países con bajo rendimiento tienen un mayor porcentaje de estudiantes por debajo del nivel básico, como lo es Israel (23%), Eslovaquia (22%) e Italia (21%). (OECD España, 2012)

Tabla 2. Niveles de Rendimiento Prueba Pisa

Nivel	Puntos	Competencias
1	[326; 400)	Los alumnos pueden identificar productos y términos financieros comunes e interpretar información relativa a conceptos financieros básicos. Son capaces de reconocer la diferencia entre necesidades y deseos y tomar decisiones sencillas sobre sus gastos cotidianos. Pueden reconocer la finalidad de documentos financieros cotidianos tales como una factura y aplicar una única operación numérica sencilla (suma, resta y multiplicación) en contextos financieros probablemente familiares.
2 Básico	[400; 475)	Comienzan a aplicar su conocimiento sobre términos y productos financieros cotidianos y comúnmente empleados. Pueden utilizar la información dada para tomar decisiones financieras en contextos que les resultan familiares. Pueden reconocer el valor de un presupuesto sencillo e interpretar características esenciales de los documentos financieros de uso cotidiano. Son capaces de aplicar una única operación básica, incluyendo la división, para contestar cuestiones financieras. Demuestran una comprensión de las relaciones entre algunos elementos financieros, como la cantidad empleada y los gastos en los que se ha incurrido.

Nivel	Puntos	Competencias
3	[475; 550)	Pueden aplicar su conocimiento sobre conceptos, términos y productos financieros a situaciones que les resulten relevantes. Comienzan a ser capaces de analizar las consecuencias de las decisiones financieras y pueden realizar planes financieros sencillos en contextos familiares. Pueden interpretar directamente ciertos documentos financieros y aplicar un gran rango de operaciones numéricas básicas, incluyendo el cálculo de porcentajes. Pueden elegir las operaciones numéricas que son necesarias para resolver problemas rutinarios en contextos relacionados con el dinero relativamente comunes, por ejemplo, el cálculo de un presupuesto.
4	[550; 625)	Pueden aplicar su conocimiento sobre conceptos, términos y productos financieros menos comunes a contextos que les serán relevantes a medida que avanzan hacia la edad adulta, como son la gestión de una cuenta bancaria o el interés compuesto en productos de ahorro. Pueden interpretar y evaluar una variedad de documentos financieros detallados, como el extracto de una cuenta bancaria y explicar la función de productos financieros menos utilizados habitualmente. Pueden tomar decisiones financieras teniendo en cuenta consecuencias a largo plazo, como son comprender la implicación global del coste de devolver un préstamo a largo plazo. Pueden resolver problemas rutinarios en contextos menos comunes relacionados con el dinero.
5	<625	En el Nivel 5, los alumnos pueden aplicar su conocimiento de una amplia gama de conceptos, términos y productos financieros a contextos que pueden resultarles relevantes solo a largo plazo. Pueden analizar productos financieros complejos y tener en cuenta las características significativas de documentos financieros que no están especificadas o no son evidentes, como costes de transacciones. Pueden trabajar con gran nivel de precisión y resolver problemas financieros no rutinarios, describir las posibles consecuencias de las decisiones financieras mostrando una comprensión más amplia del panorama financiero, como el impuesto sobre la renta.

Fuente. (MECD España y INEE, 2013, P. 50).

Análogamente, para esta competencia, el nivel 2 es considerado como el básico, de modo que los alumnos ubicados por debajo de este no son todavía capaces de aplicar sus conocimientos a situaciones de la vida real que involucren cuestiones y toma de decisiones financieras. Colombia (con el 56%) presenta más de la mitad de los alumnos por debajo del nivel básico en esta competencia, en el extremo opuesto se encuentra Shanghái-China con tan solo el 1%. Lo que indica que en Colombia solo el 44% de los estudiantes de 15 a 16 años pueden aplicar sus conocimientos

a los productos, términos y conceptos financieros comunes, siendo un porcentaje muy diferente al de la mayoría de países.

En promedio, el 22% de los alumnos de la OCDE se sitúa en este nivel básico de adquisición de la competencia. Este porcentaje es el 25% en Colombia. La mayoría de países participantes tienen porcentajes de alumnos en este nivel entre 15% y 27%, con la excepción de Shanghái-China con solo el 5%.

Si bien, en el Nivel 5 se clasifica a los alumnos que superan los 625 puntos, es decir, estudiantes capaces de completar los ítems más difíciles del dominio. Para este nivel, el porcentaje de Shanghái-China (43%) que es significativamente superior al resto de países, seguido por Flandes-Bélgica (20%), Nueva Zelanda (19%), Australia (16%) y Estonia (11%), de modo contrario se encuentra Colombia (1%) e Italia (2%), lo que corrobora la distancia de estos últimos países a la media (500) y el bajo porcentaje de rendimiento. (OECD España, 2012, págs. 52-54)

De manera que los resultados derivados de las pruebas PISA, evidencian los vacíos que tiene la educación en Colombia en el componente financiero y que deben fortalecer, para generar una mayor inclusión financiera, y aún más importante, para formar jóvenes con las habilidades financieras necesarias, para que ellos sean capaces de tomar decisiones apropiadas y sean conscientes de sus derechos y responsabilidades como consumidores financieros.

7. CARACTERÍSTICAS DE LOS CLIENTES Y USUARIOS DE LA APLICACIÓN FINPERS

Mediante este estudio se establecen todos los componentes y características que se requieren para estimar su localización, comportamiento, participación, características, entre otros, sobre las cuales se fundamenta la viabilidad del proyecto.

7.1. AREA DE INFLUENCIA.

Figura 5. Área de influencia.



Fuente. www.vamosporcolombia.com.

Considerando que la aplicación está dirigida a todos los estudiantes de los grados 9°, 10° y 11°, se considera iniciar principalmente con las instituciones educativas que se encuentran en los departamentos de Cundinamarca y Tolima inicialmente, ya que es nuestra ciudad región, para luego definir estrategias que permitan llegar

a instituciones educativas de otros departamentos. Cundinamarca cuenta con 116 municipios, para un total de 731 instituciones educativas y Tolima con 47 municipios para un total de 327 instituciones educativas. Considerando que puede ser también utilizada por estudiantes de primeros semestre de pregrado.

7.2. DESCRIPCIÓN DE CLIENTES Y CONSUMIDORES FINALES

Los clientes potenciales son las secretarías de educación departamentales y municipales, al igual que las instituciones educativas de nivel básica y media, a quienes se les ofertará la aplicación con licencia para un número determinado de dispositivos, junto con un paquete de charlas de formación financiera dirigidas a docentes y estudiantes de los grados 9°, 10° y 11°, además, se incluirá soporte telefónico y presencial que permita dar soluciones a posibles inconvenientes presentados durante el uso de la aplicación.

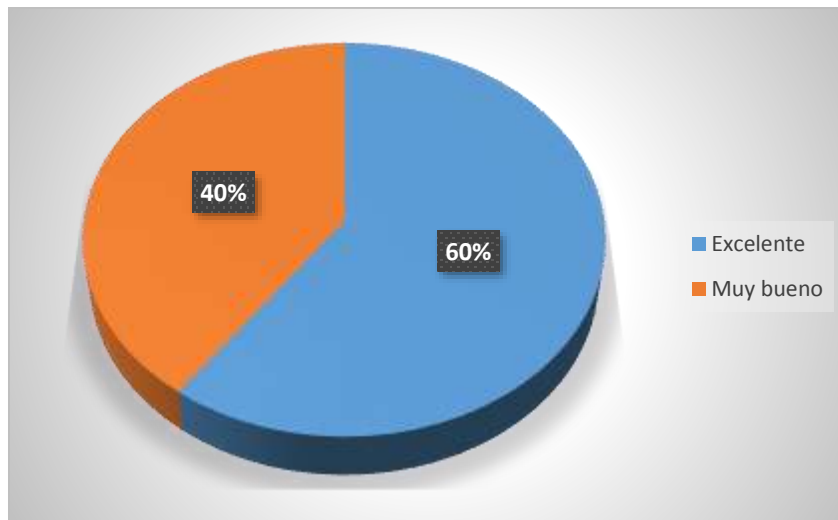
Los consumidores finales serían los estudiantes de las instituciones educativas que cursan los grados mencionados y cuentan con un dispositivo Smartphone o tableta digital que soporte la aplicación.

7.2.1. Percepción de los clientes respecto a la aplicación.

Luego de elaborar los contenidos de educación financiera de la aplicación y desarrollar una versión de prueba en el programa Balsamiq Mockups 3, se procedió a realizar un trabajo de campo realizando visitas a algunos rectores y directivos de instituciones educativas donde se les presentaba la aplicación, sus contenidos y funcionalidad para luego tomar un concepto al respecto.

Adicionalmente, se visitaron 5 instituciones educativas de las cuales 4 fueron privadas y 1 un colegio público, con el fin de entrevistar a los rectores o coordinadores, sobre algunos aspectos referentes al proyecto y algunas percepciones sobre interés en la aplicación (concepto general, interés en adquirirla como estrategia de fortalecimiento educativo, detalles del servicio, interés en las charlas, presupuesto para estrategias educativas). Luego se tabuló la información, obteniendo los resultados que se detallan a continuación.

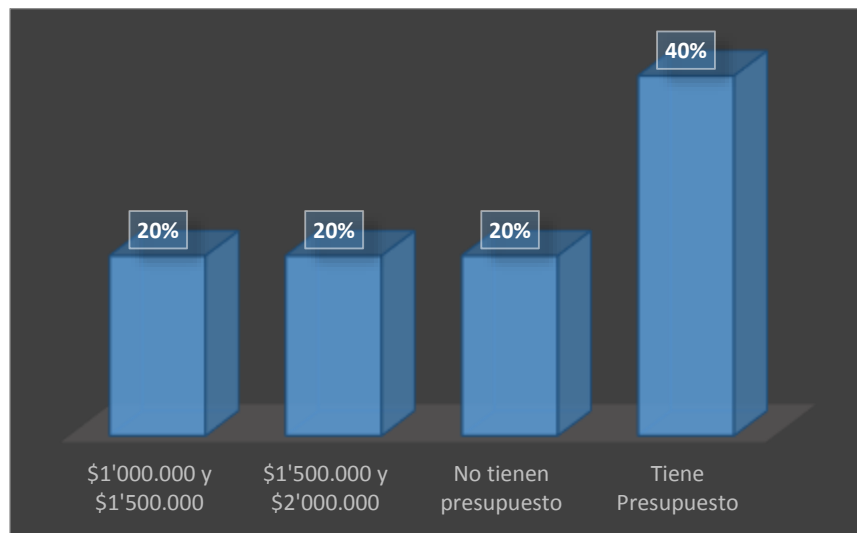
Figura 6. Percepción de FinPers, por parte de directivos de IE



Fuente. Equipo responsable del proyecto.

La percepción de los directivos de las instituciones educativas es bastante favorable respecto a la aplicación que se les presentó y sustentó.

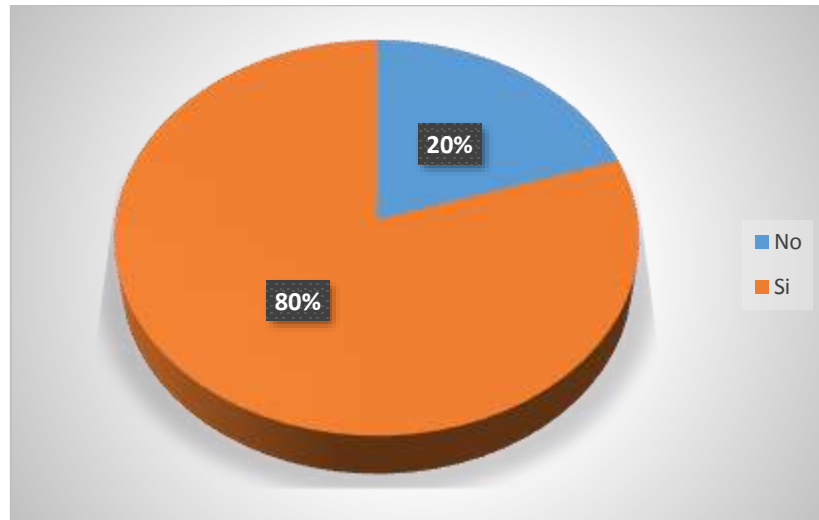
Figura 7. Distribución de IE de acuerdo al presupuesto para la aplicación



Fuente. Equipo responsable del proyecto.

El 80% de las instituciones cuenta con presupuesto para adquirir este tipo de productos, sin embargo, deben solicitar apoyo al consejo administrativo o directivo para realizar ajustes en su presupuesto, de mismo modo las cifras disponibles son coherentes y suficientes con los costos del proyecto.

Figura 8. Disposición de las directivas de IE frente las capacitaciones

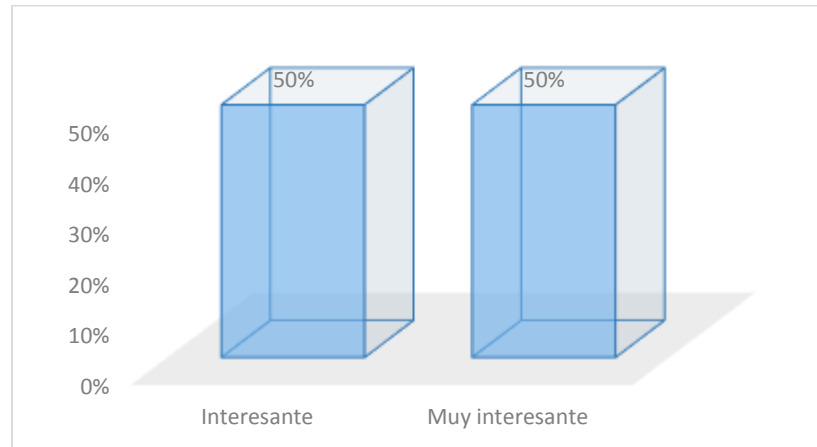


Fuente. Equipo responsable del proyecto.

El 80% de las directivas de Instituciones educativas entrevistadas está de acuerdo con realizar capacitaciones a los docentes, estudiantes y padres de familia sobre educación financiera para la vida, esto respalda la estrategia de acompañar la comercialización de la aplicación con charlas de sensibilización y capacitaciones que faciliten la promoción y uso de la aplicación.

Del mismo modo, se convocó a un grupo de estudiantes de la Universidad Piloto Seccional alto Magdalena de 1° y 3° semestre para que evaluarán el prototipo funcional y opinaran al respecto. Los resultados se detallan a continuación.

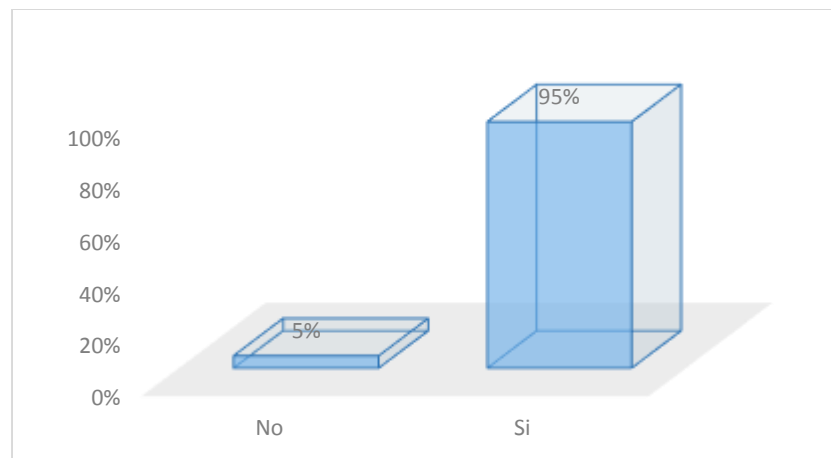
Figura 9. Percepción de estudiantes de acuerdo al concepto de uso de la Aplicación.



Fuente. Equipo responsable del proyecto.

De los 42 estudiantes a los que se les realizaron la prueba el 50% consideró que la aplicación era interesante y el restante consideró que era muy interesante.

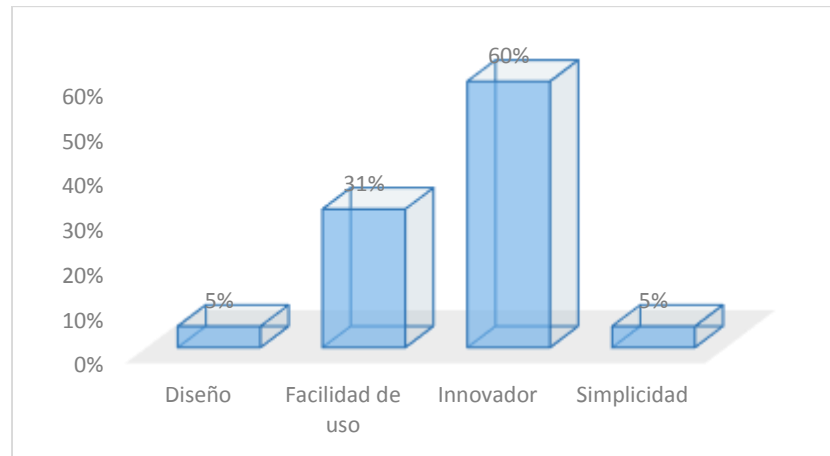
Figura 10. Percepción de estudiantes sobre qué tan entendible es FinPers.



Fuente. Equipo responsable del proyecto.

El 95% de los estudiantes indicaron que tanto el manejo del prototipo como sus temas eran entendibles, y tan solo el 5% indicaron lo contrario.

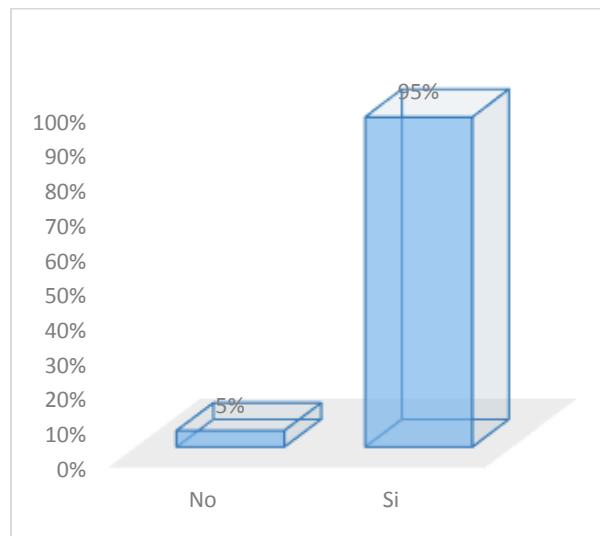
Figura 11. Percepción de estudiantes sobre FinPers.



Fuente. Equipo responsable del proyecto.

El 60% de los alumnos describe a FinPers como un instrumento de aprendizaje innovador, el 31% les gusta su facilidad de uso y el 10% restante se divide entre la simplicidad y el diseño del prototipo.

Figura 12. Percepción de estudiantes acerca de adquirir FinPers.



Fuente. Equipo responsable del proyecto.

Como se relaciona en la figura anterior, el 95% de los estudiantes evaluados, les gustaría descargar FinPers a sus celulares; además los comentarios y sugerencias fueron positivos porque manifestaron que era agradable, que tenía situaciones prácticas, innovador, fácil de usar y de comprender, que sería positivo más temáticas con esta metodología, entre otros aspectos.

8. ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

En este estudio se pretende establecer todos los interrogantes que tengan relación con los aspectos de funcionamiento y operación de la creación de la aplicación, dando respuesta entre otros a los siguientes interrogantes: dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué desarrollar y comercializar la aplicación de educación financiera.

Para ello se presenta la información organizada de forma lógica, de tal forma que sea posible establecer con facilidad los aspectos de principal relevancia sobre el montaje y la puesta en marcha del proyecto, luego la intención primordial de la formulación es la de visualizar de forma virtual todo el proceso que involucra la creación de la aplicación.

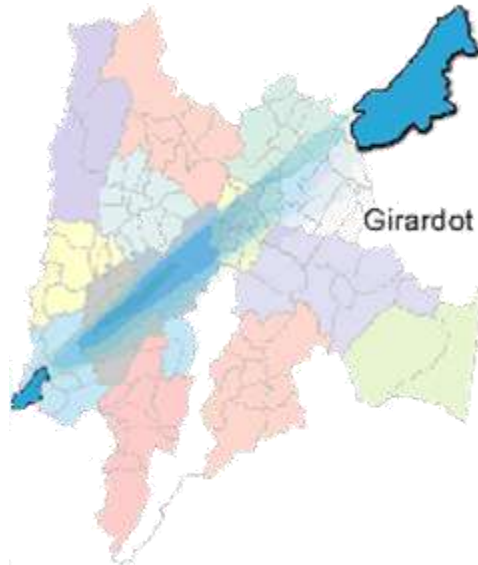
8.1. LOCALIZACIÓN

En esta sección se describe el lugar donde se presume funcionaría el establecimiento para la comercialización, soporte y atención al público de los clientes interesados en la aplicación. Para esto se tendrá en cuenta que este espacio caracterice todos los aspectos que tengan directa relación sobre el la creación de la aplicación, tales como la disponibilidad de materiales, talento humano calificado, servicios públicos, vías de acceso, impuestos, factores de seguridad, entre otros.

8.1.1. Macro Localización.

El local se ubicaría en la provincia del Alto Magdalena, más precisamente dentro del área urbana del municipio de Girardot, luego ya se ha analizado que es la ciudad que presenta mayores ventajas competitivas en materia comercial, además su localización facilita el acceso y comunica vialmente los departamentos hacia los cuales se proyecta el mercado.

Figura 13. Girardot en el departamento de Cundinamarca.



Fuente. Página web Gobernación de Cundinamarca.

8.1.2. Micro Localización.

Se proyecta la ubicación dentro de la ciudad de Girardot, específicamente en la carrera 10 No. 31 – 68 en el Barrio Rosablanca, lugar que además de contar con una planta física amplia y flexible en cuanto a distribución interna, tiene vías de acceso amplias y en buen estado, lo cual disminuye el riesgo de accidentes y brinda comodidad y seguridad a los empleados y visitantes.

Por su cercanía con Bogotá, la consecución de materiales e insumos se torna más fácil además de que se cuenta con una malla vial en perfecto estado e igualmente se tiene la oportunidad de acceso tanto por la vía a Melgar como por Tocaima.

Se tiene al alcance servicios de transporte de carga de mercancías, medios virtuales, bus urbano e intermunicipal, entre otros.

8.1.3. Disponibilidad de Talento Humano Calificado.

Profesionalmente se cuenta con diversas instituciones universitarias, entre ellas la Universidad Piloto de Colombia, que ofrecen programas de Ingeniería de Sistemas, lo cual brinda alternativas de competitividad en cuanto a personal especializado en áreas tecnológicas y de gestión para las empresas. Adicionalmente, las instituciones educativas de secundaria e instituciones del Gobierno que incluyen

dentro de sus programas la media técnica que prepara jóvenes con capacidad laboral competitiva frente a otros municipios.

Con estas características, se puede afirmar que en Girardot se cuenta con suficiente talento humano calificada, con disposición, compromiso y sentido de pertenencia para afrontar los retos de este proyecto.

8.1.4. Disponibilidad de Servicios Públicos.

Por su localización central se cuenta con todos los servicios públicos, agua, alcantarillado, energía eléctrica, recolección de basuras, servicios de telefonía fija y celular con buena cobertura, además de servicio de televisión por cable.

8.1.5. Factores de Seguridad.

Girardot en la actualidad es un municipio que privilegiadamente no presenta conflictos de orden público, su posición geográfica y sus amplias vías de acceso la constituyen como una ciudad tranquila, además cuenta con el distrito militar 41, comando de policía y apoyo del Centro Nacional de Entrenamiento de Tolemaida y está muy cerca de la escuela de policía del espinal.

Sus problemas de seguridad, se encuentran enmarcados dentro de la delincuencia común, que es controlable con el pie de fuerza disponible y con las precauciones necesarias. Igualmente cuenta con diversas empresas de seguridad privada y con empresas de seguridad electrónica, lo que brinda alternativas complementarias siempre que se desee disminuir el riesgo.

8.2. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA APLICACIÓN

Para el diseño y desarrollo inicial de la aplicación se concretó un equipo multidisciplinario integrado por las estudiantes de ingeniería financiera autoras de este documento y estudiantes de ingeniería de sistemas, que apoyan el diseño y desarrollo de la aplicación.

La aplicación móvil para la educación financiera se desarrolla considerando los siguientes contenidos:

- ✓ Material de lectura.
- ✓ Casos prácticos.
- ✓ Ejercicios interactivos.
- ✓ Juegos y lúdicas.
- ✓ Evaluación.

Los módulos anteriores se ejecutarán por cada unidad temática, con el fin de generar niveles de aprobación de cada unidad para acceder a la siguiente y de esta manera promover un acceso secuencial que permita alcanzar las competencias requeridas.

A partir de esta prueba beta se realiza una cotización con ingenieros especializados que estiman el desarrollo de la aplicación en versión completa en \$7'000.000 y definen un período de entrega de 2 meses.

8.2.1. Diseño y Desarrollo de la Aplicación.

El desarrollo del prototipo funcional de la aplicación se realizó en el programa Balsamiq Mockups 3, donde las autoras definieron contenidos y se generó una versión de simulación para poder instalar en los dispositivos móviles y verificar su funcionamiento.

El nombre de la aplicación es FinPers que proviene de Finanzas Personales, y se crea con el fin de ser, un mecanismo de estudio ameno y propio de jóvenes, y que a su vez de respuesta al desarrollo de las competencias financieras, aprovechando los recursos que brindan las TIC.

FinPers es una aplicación diseñada para el aprendizaje de las finanzas personales para los estudiantes de 15 a 16 años. Este prototipo está diseñado de tal forma que a medida que el usuario avance en su aprendizaje, la app irá desbloqueando nuevos niveles con temas de mayor dificultad.

FinPers brinda los conocimientos básicos y las herramientas necesarias que los jóvenes colombianos necesitan para manejar sus finanzas, de forma responsable e informada.

En las siguientes imágenes se muestra algunos detalles adicionales de la aplicación en el dispositivo.

Para ingresar en el curso, se debe crear el usuario, el cual se registra de forma manual (diligenciando el formulario de nombre de usuario, correo y clave) o ingresar a través de la cuenta de Facebook (automáticamente se tomarán los datos de nombre y correo), donde el usuario recibirá la confirmación de su participación.

Figura 14. Aplicación FinPers, ingreso, crear perfil y mostrar perfil.



Fuente. Equipo responsable del proyecto.

Figura 15. Aplicación FinPers, inicio niveles, explicación niveles y subniveles.



Fuente. Equipo responsable del proyecto.

El programa cuenta con imágenes, vocabulario financiero, operaciones matemáticas ejercicios y cuestionarios, que funcionan como un juego, en el que el usuario tiene 3 estrellas, es decir, 3 oportunidades para avanzar y completar los niveles de aprendizaje, en caso de perder estas tres oportunidades, deberá esperar un lapso de tiempo de 30 minutos para obtener nuevas estrellas.

Figura 16. Aplicación FinPers, tareas y ejercicios por temáticas.



Fuente. Equipo responsable del proyecto.

Figura 17. Aplicación FinPers, tareas y ejercicios por temáticas.



Fuente. Equipo responsable del proyecto.

El programa tiene la capacidad de registrar los errores que comete el estudiante en cada ejercicio, de manera que cuanto se equivoque, no permite que el usuario continúe con la siguiente pregunta, por el contrario carga la misma pregunta con las respuestas en diferente orden (cuando es de múltiple respuesta), de este modo, cada vez que cometa un error, el usuario perderá una estrella. Si el usuario responde incorrectamente una mismo ejercicio 3 veces seguidas, perderá sus tres estrellas y la aplicación arrojará la respuesta correcta, junto al porqué de esta.

Figura 18. Aplicación FinPers, mensajes, alertas y recomendaciones.



Fuente. Equipo responsable del proyecto.

En la versión móvil, la aplicación periódicamente notificará al usuario, recordándole el uso diario del curso. Los progresos en cada unidad se visualizan por medio de gráficos que se van habilitando a medida que el usuario pase un nivel satisfactoriamente. La aplicación brinda la posibilidad de comparar el proceso de los usuarios por medio de nivel de porcentaje avanzado, de esta manera un profesor podrá supervisar el nivel de aprendizaje de sus alumnos.

Figura 19. Aplicación FinPers, mensajes, alertas y recomendaciones.



Fuente. Equipo responsable del proyecto.

El valor pedagógico de la aplicación reside en la manera práctica de sus temas, los cuales se explican a través de ejemplos y ejercicios de la vida cotidiana. Además de funcionar como una especie de red social en la los usuarios tienen la posibilidad de compartir sus avances del juego.

Para el desarrollo de un buen progreso en el curso, es fundamental el compromiso y la constancia por parte de los usuarios; de ahí la importancia de su uso diario para culminar el curso en un plazo relativamente corto. Además de su versión web de escritorio, contará con una aplicación para iOS y Android.

9. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y ESTUDIO LEGAL PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN FINPERS

Teniendo en cuenta que el objetivo de este proyecto, es crear un mecanismo de estudio ameno y propio de jóvenes, y que a su vez da respuesta al desarrollo de las competencias financieras, aprovechando los recursos que brindan las TIC. El de aprovechar una oportunidad de negocio alrededor de una necesidad determinada en las instituciones educativas de educación básica y media, mediante este estudio se establecen, entre otros aspectos, el tipo de sociedad ideal a constituir para llevar a cabo el proyecto, la constitución y distribución del capital; así mismo, se establecen las características de la organización a nivel administrativo.

9.1. ESTRUCTURA LEGAL

Consecuentes con la dinámica económica del país, el tipo de sociedad que se pretende crear para desarrollar este negocio es una Sociedad Anónima Simple S.A.S., la cual permite desarrollar el proyecto facilitando las necesidades de contratación con empresas públicas y privadas.

9.2. APORTES Y FUENTES DE FINANCIACIÓN PROYECTO.

El capital requerido para llevar a cabo este proyecto es de \$34'694.000 y las fuentes de la cuales se financiarán dichos recursos son un capital de \$20'000.000 aportados por las responsables del proyecto con recursos propios y un préstamo financiero a través de un banco por valor de \$14'694.000, ya que las autoras del proyecto no cuentan con el capital suficiente.

Tabla 3. Aportes y fuentes de financiación proyecto

Descripción	Participación	Aporte Realizado
Allison Darlyn Castro Laguna	50%	\$ 10.000.000
Angie Natalia Romero Rodríguez	50%	\$ 10.000.000
Dinero Financiado Entidad Bancaria		\$ 14.694.000
	Total	\$ 34.694.000

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

9.3. PROCEDIMIENTO DE CONSTITUCIÓN

- ✓ Redactar acta de constitución.
- ✓ Registrar ante notario público dicha acta de constitución.
- ✓ Solicitar Licencia de Funcionamiento ante la Alcaldía.
- ✓ Diligenciar el RUT y solicitar el NIT
- ✓ Registro en la Cámara de Comercio.
- ✓ Cancelar el canon en prodesarrollo.
- ✓ Radicar documentos en Industria y Comercio

9.4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE NOMINA PARA LA IMPLEMENTACION DE LA APLICACIÓN.

Figura 20. Estructura organizacional por funciones.



Fuente. Equipo responsable del proyecto.

La estructura organizacional para la comercialización, funcionamiento y soporte de FinPers está distribuida de acuerdo a departamentos funcionales, tal como lo

muestra la figura anterior, pues en definitiva, es la estructura que permite mayor equilibrio entre las diferentes funciones y facilita el apoyo logístico, haciéndolo más oportuno y efectivo. Para ello se consideran las diversas actividades que se deben desarrollar en el proyecto tanto en el ámbito administrativo, como en los ámbitos especializados y de ingeniería.

9.5. DESCRIPCIÓN DE CARGOS Y FUNCIONES

9.5.1. Director de Proyecto.

Es el responsable y encargado de tomar las decisiones del proyecto para su buen funcionamiento:

- ✓ Dirigir el personal
- ✓ Controlar, dirigir y organizar el trabajo.
- ✓ Planificar el mantenimiento.
- ✓ Programar los recaudos y pagos.
- ✓ Atención a clientes
- ✓ Cotizar todas las compras y servicios que se requieran
- ✓ Aprobar programas y presupuestos
- ✓ Interpretar estados financieros.
- ✓ Velar por el cumplimiento interno de trabajo

9.5.2. Secretaria Auxiliar Contable.

Apoya contablemente las labores del Director de Proyecto, además debe cubrir necesidades de las demás áreas; sus funciones son:

- ✓ Despacho y recepción de la correspondencia
- ✓ Cotizar todas las compras y servicios que se requieran.
- ✓ Elaboración, liquidación y pago de nómina y parafiscales.
- ✓ Manejo y archivo de toda la documentación.
- ✓ Servir de apoyo a la dirección del proyecto en la atención de clientes y usuarios que se acerquen buscando información o los servicios de la misma.

9.5.3. Líder de Relacionamiento y Capacitación.

Es la persona encargada de establecer relaciones directas con las secretarías de educación y con las Instituciones educativas para realizar procesos de negociación de la aplicación, junto con el Director del Proyecto se encargan de coordinar y realizar las visitas, charlas y capacitaciones ante estas entidades.

9.5.4. Contador.

Se encarga de coordinar las labores del departamento financiero y contable, así como recomendar a la dirección del proyecto sobre mecanismos de apalancamiento financiero y rediseño o redistribución para disminuir costos, ajustar conforme a la ley los informes financieros y los respectivos pagos de los impuestos. Apoya continuamente las labores financieras, su contrato es por prestación de servicios.

9.5.5. Tecnólogo Desarrollador.

Lidera el área técnica y de desarrollo y se encargará de mantener y promover las actualizaciones de la aplicación, solución de problemas de funcionamiento, el diseño y desarrollo de página web, redes sociales y blog de la aplicación y de los servicios prestados.

9.5.6. Técnico de Soporte.

Es la persona encargada de brindar soporte técnico sobre la aplicación ante los clientes y usuarios de la misma, este servicio se coordinará de manera directa presencial y remota a través de los diferentes canales disponibles como correo electrónico, celular, página web, entre otros.

9.5.7. Gestor Comercial.

Se encargan de realizar los acercamientos ante las diferentes entidades que deseen pautar o negociar a través de nuestra aplicación, entre sus funciones se encuentran:

- ✓ Atender los clientes actuales y potenciales en el área de influencia.
- ✓ Atender llamadas telefónicas y recibir solicitudes de clientes.
- ✓ Presentar informe diario de sus actividades a la dirección del proyecto.

A continuación se muestra el total de personal requerido, por áreas funcionales, su respectivo tipo de contrato y por consiguiente su asignación salarial.

Tabla 4. Relación de personal requerido y asignación salarial.

Centro de Costo	Cargo	Ingreso en Salarios Mínimos
Administración	Director de Proyecto	2,5
Administración	Capacitador	2
Administración	Secretaria Auxiliar Contable	1,4
Ventas	Gestor Comercial	1
Producción MOD	Tecnólogo Desarrollo	2
Producción MOI	Técnico Soporte	1,4
Producción MOI	Técnico Soporte	1,4

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

9.6. ESTILO GERENCIAL

El estilo gerencial de esta empresa será participativo, pues las dos integrantes del equipo del proyecto, forman parte de la planta de personal y ocupan cargos estratégicos que promueven el desarrollo de la empresa, con el sentido de pertenencia de todos los trabajadores.

9.7. ASPECTOS ESTRATÉGICOS

La empresa se denominará “dpf.app” que responde a la abreviatura de Dynamic Personal Finance Application, Aplicación de Finanzas Personales Dinámicas y con esta denominación establece sus componentes estratégicos.

9.7.1. Misión.

Ser la empresa líder en soluciones tecnológicas para el fomento y la capacitación para el desarrollo de competencias en el ámbito de las finanzas personales.

El compromiso de APF.app es brindar una mayor comodidad a los usuarios, ofreciéndoles soluciones sencillas para la capacitación mediante la interacción con contenidos de Finanzas Personales, los cuales se encontrarán disponibles para descarga y uso en celulares Smartphone y tabletas digitales.

9.7.2. Visión.

Nuestra visión es la de implementar una aplicación para móviles que facilite el desarrollo de las competencias en finanzas personales en los estudiantes de instituciones educativas de nivel básica y media, identificándonos como líderes y especialistas en este sector, por la calidad en el servicio, la estrategia de negocio y el servicio técnico posventa.

Siempre existirá el compromiso de mejora continua de la aplicación en procura de lograr la mayor satisfacción de las necesidades de los usuarios, mediante la adaptación de las funcionalidades de la aplicación respecto a los requerimientos de los mismos.

9.7.3. Propósitos.

- ✓ El mejoramiento permanente de los procesos con alta tecnología.
- ✓ Velar por la imagen de la aplicación, mediante la innovación y el servicio.
- ✓ Suministrar herramientas y mecanismos necesarios para el crecimiento y enriquecimiento de los componentes de una organización.
- ✓ Consolidar a la empresa como la principal proveedora de soluciones tecnológicas para la capacitación flexible a través de aplicaciones móviles.

9.7.4. Objetivos.

- ✓ Incrementar los activos operacionales en un tiempo no mayor 10 años.
- ✓ Alcanzar una participación en el mercado nacional significativa en cuanto a soluciones educativas basadas en tecnología se refiere.
- ✓ Adquirir responsabilidad social con nuestro entorno, a través de políticas exigentes a nivel organizacional que permitan respetar el espacio de otros entes, necesarios para una convivencia sana.
- ✓ Satisfacer al consumidor final ofreciendo contenidos 100% atractivos y dinámicos.

10. CARACTERÍSTICAS DE INVERSIÓN, ESTRUCTURA FINANCIERA Y RETORNO PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN FINPERS

En el presente capítulo, se pretende crear una simulación del funcionamiento de la creación y comercialización de la aplicación, desde el punto de vista financiero por supuesto, para ello se sigue una secuencia lógica de la puesta en marcha del proyecto.

En adelante lo que se desea establecer es cuánto dinero se requiere para iniciar la ejecución del proyecto, cuáles son los costos totales de operación, a cuánto ascienden los gastos administrativos, de ventas y financieros, cuál es el monto de los ingresos del proyecto, para finalmente determinar el margen de rentabilidad o pérdida que tiene el proyecto. Todos estos aspectos se establecen con proyección en un período de cinco (5) años.

10.1. INVERSIÓN INICIAL. RECURSOS PROPIOS Y FINANCIADOS

Para calcular el monto de la inversión, se debe retomar, del estudio técnico, la información referente a la localización y los requerimientos de propiedad planta y Equipo para el inicio de operaciones de comercialización y soporte de la FinPers.

Retomando la información consignada en el capítulo ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO, se establece que el local se ubicaría en la ciudad de Girardot en un inmueble rentado en una zona residencial, lo cual disminuye costos de funcionamiento, considerando que dichas decisiones no afectan la operación del negocio, ni la comercialización.

El arrendamiento del inmueble establecido para la puesta en marcha de FinPers asciende a la suma de \$700.000, la cual se acondicionaría y equiparía para atender las diferentes actividades requeridas.

Con el fin de dar un acondicionamiento a la oficina, se realizarán obras de mantenimiento y adecuación de áreas locativas, las cuales ascienden según

cotización a la suma de dos millones de pesos (\$2'000.000), adecuaciones que se realizan en aproximadamente cinco (5) días e incluyen materiales y mano de obra.

Ya dispuesta la planta física, es necesario equiparla con el equipo de oficina y por supuesto con los equipos de computación y comunicación requeridos para iniciar el correcto funcionamiento e comercialización y soporte de la aplicación. Estos requerimientos aparecen relacionados en algunas tablas del capítulo mencionado. A continuación se muestra el detalle de los activos fijos requeridos.

Tabla 5. Relación de inversión en equipo de oficina.

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Escritorio	2	\$ 300.000	\$ 600.000
Silla Principal rodachines	2	\$ 150.000	\$ 300.000
Silla Interlocutor	4	\$ 50.000	\$ 200.000
Puesto de Trabajo	1	\$ 500.000	\$ 500.000
Mesa de reuniones	1	\$ 500.000	\$ 500.000
Silla mesa de reuniones	4	\$ 60.000	\$ 240.000
Archivador	1	\$ 600.000	\$ 600.000
Total			\$ 2.940.000

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

Tabla 6. Relación inversión en equipo de computación y comunicación.

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Computador Servidor	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
Computador	2	\$ 1.800.000	\$ 3.600.000
Impresora Láser	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
UPS Punto	1	\$ 300.000	\$ 300.000
Instalación Router	1	\$ 700.000	\$ 700.000
Total			\$ 8.600.000

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

Se proyecta la adquisición de una motocicleta que apoyará las labores comerciales y operativas, así mismo para la puesta en marcha de la creación de la aplicación se deben asumir algunos gastos pre-operativos los cuáles se relacionan a continuación.

Tabla 7. Relación de inversión en flota y equipo de transporte.

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Motocicleta	1	\$ 7.000.000	\$ 7.000.000
Total			\$ 7.000.000

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

Tabla 8. Presupuesto de gastos pre operativos.

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Trámites de legalización	1	\$ 500.000	\$ 500.000
Polizas y seguros	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Asesoría	1	\$ 500.000	\$ 500.000
Total			\$ 2.000.000

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

Tabla 9. Presupuesto de gastos diferidos a largo plazo.

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Adecuaciones e instalaciones	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Campaña publicitaria de lanzamiento	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Desarrollo de la aplicación móvil	1	\$ 7.000.000	\$ 7.000.000
Total			\$ 11.000.000

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

Como se observa el costo de desarrollar la aplicación se asume como un gasto inicial que se difiere durante la duración del proyecto, pues se obtiene la aplicación de prueba, la aplicación Premium, los protocolos de programación y el manual de usuario; a partir de allí se ejecuta la estrategia de comercialización necesaria.

La información consolidada sobre la inversión requerida se refleja en la siguiente tabla, donde se provisiona un 10% para atender algunos imprevistos que puedan presentarse.

Tabla 10. Presupuesto total de inversiones requeridas.

Descripción Activos		Valor Total
Dinero Disponible en Caja		\$ 315.400
Dinero Disponible en Bancos		\$ 2.838.600
Equipos de Oficina		\$ 2.940.000
Equipo de Computación y Comunicación		\$ 8.600.000
Flota y Equipo de Transporte		\$ 7.000.000
Diferidos Corto Plazo	12 Meses	\$ 2.000.000
Diferidos Largo Plazo	60 Meses	\$ 11.000.000
Subtotal sin Disponible		\$ 31.540.000
Imprevistos 10%		\$ 3.154.000
Total Inversión Inicial Requerida		\$ 34.694.000

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

Del mismo modo, considerando que las participantes del proyecto realizarán aportes por valor de \$20'000.000 en total, se presenta la necesidad de un crédito bancario con las siguientes características:

Tabla 11. Amortización del primer año por crédito requerido.

Período	Valor Cuota Mensual	Pago Interés	Aporte Capital	Saldo Capital
0				\$ 14.694.000
1	\$ 382.789	\$ 235.104	\$ 147.685	\$ 14.546.315
2	\$ 382.789	\$ 232.741	\$ 150.048	\$ 14.396.266
3	\$ 382.789	\$ 230.340	\$ 152.449	\$ 14.243.817
4	\$ 382.789	\$ 227.901	\$ 154.888	\$ 14.088.929
5	\$ 382.789	\$ 225.423	\$ 157.366	\$ 13.931.563
6	\$ 382.789	\$ 222.905	\$ 159.884	\$ 13.771.678
7	\$ 382.789	\$ 220.347	\$ 162.442	\$ 13.609.236
8	\$ 382.789	\$ 217.748	\$ 165.042	\$ 13.444.194
9	\$ 382.789	\$ 215.107	\$ 167.682	\$ 13.276.512
10	\$ 382.789	\$ 212.424	\$ 170.365	\$ 13.106.147
11	\$ 382.789	\$ 209.698	\$ 173.091	\$ 12.933.056
12	\$ 382.789	\$ 206.929	\$ 175.860	\$ 12.757.196

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

- ✓ Monto total del préstamo: \$14'694.000.
- ✓ Tasa de interés nominal anual: 19,2%.
- ✓ Períodos de capitalización por año: 12.
- ✓ Plazo de pago: 60 meses.
- ✓ Cuota de pago mensual: Fija durante los 60 meses.

10.2. INGRESOS DEL PROYECTO

El proyecto tendrá tres fuentes de ingreso, la comercialización de la versión Premium de la aplicación, las charlas y capacitaciones sobre educación financiera y las pautas publicitarias en la página, fan page y en la aplicación misma, tal como se relaciona a continuación.

Tabla 12. Tasa de Crecimiento en Ventas. Años 2017 a 2021.

Tasa de Crecimiento en Ventas	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%
-------------------------------	------	------	------	------	------

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

Tabla 13. Cantidades vendidas de Aplicaciones y Productos Propios de la Empresa. Años 2017 a 2021.

Productos Manufacturados por la Empresa	Cantidad Vendida Año 2017	Cantidad Vendida Año 2018	Cantidad Vendida Año 2019	Cantidad Vendida Año 2020	Cantidad Vendida Año 2021
Paquete de aplicación móvil	130	138	147	156	166
Charlas de educación financiera	130	138	147	156	166
Pautas e información	250	265	281	298	316

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

Dichos ingresos se han proyectado teniendo en cuenta la cantidad de instituciones educativas públicas y privadas de los departamentos de Cundinamarca y Tolima que demandarían el servicio, considerando que todos los estudiantes de las mismas son potenciales usuarios de la aplicación y estarán sujetos a presentar la prueba Pisa. Actualmente existen 1.058 colegios en total entre estos dos departamentos, que según nuestras posibilidades de captación y el dinero que se está dispuesto a gastar, se plantea como cuota de mercado que el porcentaje inicial de ventas para el año 2017 será del 12% del total de colegio que dictan hasta 11° de los dos departamentos; teniendo en cuenta que durante los siguientes años se pretende abarcar el resto de municipios.

Figura 21. Relación de colegios para paquetes de aplicación móvil Año 2017.

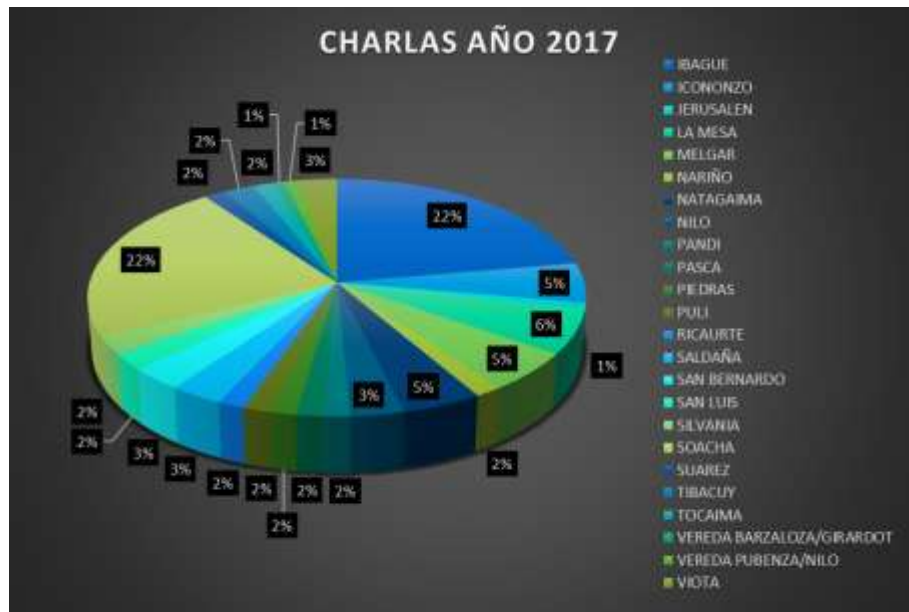


Fuente. Equipo responsable del proyecto.

Del mismo modo se planteó la misma cuota del mercado para las charlas de educación financiera para el resto de instituciones educativas que no hayan adquirido aun el paquete, y quieran capacitar a sus estudiantes por un valor mucho más bajo. Además, este método de ingreso sirve como estrategia para los otros dos métodos, ya que junto a la charla se obsequiará 15 días gratuitos en la app, lo que permite a los usuarios conocer la aplicación y utilizarla; y si les convence y les resulta útil hablaran con sus directivos para obtener esta app.

Así mismo con cada descarga FinPers se volverá más popular, lo que aumentará los ingresos por publicidad. De ahí que las cantidades vendidas por pautas y publicidad sean el doble de las demás.

Figura 22. Relación de colegios para charlas de educación financiera Año 2017.



Fuente. Equipo responsable del proyecto.

A pesar de que este método por publicidad integrada en la app genera menos ingresos que los otros, es un mercado que va en subida y que se gana es por volumen de ventas, las cuales se logran más fácil, ya que si un empresario no cuenta con el dinero suficiente para pagar un anuncio de su empresa o producto en la radio o televisión, puede utilizar esta aplicación para acercarse a sus consumidores a un precio mucho más bajo.

Tabla 14. Precios de Venta de Aplicaciones y Productos de la empresa. Años 2017 a 2021.

Productos Manufacturados por la Empresa	Precio Venta Und. Año 2017	Precio Venta Und. Año 2018	Precio Venta Und. Año 2019	Precio Venta Und. Año 2020	Precio Venta Und. Año 2021
Paquete de aplicación móvil	\$ 1.400.000	\$ 1.498.000	\$ 1.606.006	\$ 1.716.009	\$ 1.833.547
Charlas de educación financiera	\$ 400.000	\$ 428.000	\$ 458.859	\$ 490.288	\$ 523.871
Pautas e información	\$ 35.000	\$ 37.450	\$ 40.150	\$ 42.900	\$ 45.839

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

Los precios de venta se fijaron teniendo en cuenta los costos totales, de realizar y vender la aplicación; también se consideró la percepción de los consumidores, es decir, el valor que están dispuestos a pagar las directivas de los colegios y su capacidad económica.

Así mismo se tuvo en cuenta los precios del mercado tanto para software, como para charlas y para la publicidad.

Tabla 15. Ingresos Operacionales. Años 2017 a 2021.

Descripción	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
	Ingresos por Ventas	Ingresos por Ventas	Ingresos por Ventas	Ingresos por Ventas	Ingresos por Ventas
Productos Manufacturados					
Paquete de aplicación móvil	\$ 182.000.000	\$ 206.724.000	\$ 236.082.853	\$ 267.697.430	\$ 304.368.838
Charlas de educación financiera	\$ 52.000.000	\$ 59.064.000	\$ 67.452.244	\$ 76.484.980	\$ 86.962.525
Pautas e información	\$ 8.750.000	\$ 9.924.250	\$ 11.282.191	\$ 12.784.268	\$ 14.485.023
Subtotal Venta Productos Manufacturados	\$ 242.750.000	\$ 275.712.250	\$ 314.817.287	\$ 356.966.678	\$ 405.816.386

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

10.3. COSTOS DE PROMOCIÓN, ACTUALIZACIÓN E INGENIERÍA

Incluye todos los egresos necesarios para la monetización de la aplicación desarrollada, incluyendo las diferentes campañas realizadas para que se conozca la aplicación, como son campañas de instalación de la versión Beta (versión de prueba), campañas de interacción con la aplicación y campañas de sensibilización y capacitación en los contenidos de la aplicación.

Del mismo modo aquí se incluyen los costos de los materiales que se incluyen en el momento en que se negocian los derechos de uso de la aplicación, como son el copia de los manuales de usuario, soporte técnico y pólizas de cobertura y garantía sobre la información de los usuarios.

Cabe aclarar que para la debida operación de la aplicación se deben asumir algunos gastos operacionales administrativos y de ventas, los cuáles garantizarán que dicha aplicación siga generando actualizaciones, nuevas versiones y soporte técnico, así mismo el equipo de especialistas adelantará nuevos proyectos de aplicaciones y soluciones TIC's para nuevas necesidades identificadas.

10.4. PRESUPUESTO DEL ESTADO DE RESULTADOS

Tabla 16. Estado de resultados presupuestado. Años 2017 a 2021.

Descripción Rubros	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Ingresos por Ventas de Aplicaciones y Otros Servicios	\$ 242.750.000	\$ 275.712.250	\$ 314.817.287	\$ 356.966.678	\$ 405.816.386
Total Ingresos Operacionales	\$ 242.750.000	\$ 275.712.250	\$ 314.817.287	\$ 356.966.678	\$ 405.816.386
Costo de Materiales Directos	\$ 27.250.000	\$ 30.949.750	\$ 35.337.863	\$ 40.068.814	\$ 45.550.552
Costo de Mano de Obra Directa	\$ 28.242.547	\$ 30.219.526	\$ 32.398.353	\$ 34.617.479	\$ 36.988.603
Costo de Materiales Indirectos	\$ 5.200.000	\$ 5.906.400	\$ 6.745.224	\$ 7.648.498	\$ 8.696.253
Costo de Mano de Obra Indirecta	\$ 40.138.167	\$ 42.947.839	\$ 46.044.378	\$ 49.198.187	\$ 52.568.017
Costos Indirectos de Fabricación	\$ 10.476.067	\$ 10.880.867	\$ 11.547.417	\$ 12.226.295	\$ 12.951.672
Total Costos de Producción y Venta	\$ 111.306.781	\$ 120.904.381	\$ 132.073.236	\$ 143.759.273	\$ 156.755.096
Utilidad Bruta	\$ 131.443.219	\$ 154.807.869	\$ 182.744.051	\$ 213.207.406	\$ 249.061.289
Gastos Operacionales de Administración	\$ 95.374.130	\$ 100.155.171	\$ 107.187.716	\$ 114.350.329	\$ 122.003.544
Gastos Operacionales de Ventas	\$ 26.298.308	\$ 27.749.615	\$ 29.569.521	\$ 31.423.086	\$ 33.403.612
Total Gastos Operacionales	\$ 121.672.437	\$ 127.904.786	\$ 136.757.238	\$ 145.773.415	\$ 155.407.156
Utilidad Operacional	\$ 9.770.782	\$ 26.903.083	\$ 45.986.814	\$ 67.433.991	\$ 93.654.134
Menos OTROS EGRESOS					
Gastos Financieros	\$ 2.656.667	\$ 2.250.267	\$ 1.758.591	\$ 1.163.747	\$ 444.087
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 7.114.114	\$ 24.652.816	\$ 44.228.223	\$ 66.270.243	\$ 93.210.047
Menos Impuesto de Renta 33%	\$ 2.347.658	\$ 8.135.429	\$ 14.595.313	\$ 21.869.180	\$ 30.759.316
Utilidad Después de Impuestos	\$ 4.766.457	\$ 16.517.387	\$ 29.632.909	\$ 44.401.063	\$ 62.450.732
Reserva Legal 10%	\$ 476.646	\$ 1.651.739	\$ 2.963.291	\$ 4.440.106	\$ 6.245.073
UTILIDAD NETA	\$ 4.289.811	\$ 14.865.648	\$ 26.669.618	\$ 39.960.957	\$ 56.205.658

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

10.5. PRESUPUESTO DE FLUJO DE EFECTIVO

Tabla 17. Proyección de flujo de efectivo. Años 2017 a 2021.

Descripción Rubros	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Ingresos de Efectivo						
+ Ingresos recibidos del período		\$ 222.520.833	\$ 252.736.229	\$ 288.582.513	\$ 327.219.455	\$ 371.998.354
+ Ingresos recibidos cartera períodos anteriores		\$ -	\$ 20.229.167	\$ 22.976.021	\$ 26.234.774	\$ 29.747.223
+ Ingresos recibidos por aportes sociales	\$ 20.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
+ Ingresos recibidos por préstamos solicitados	\$ 14.694.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
= Total Efectivo Recibido Durante el Período	\$ 34.694.000	\$ 222.520.833	\$ 272.965.396	\$ 311.558.534	\$ 353.454.229	\$ 401.745.577
Egresos de Efectivo						
+ Pagos realizados compras del período		\$ 27.041.667	\$ 30.713.458	\$ 35.069.240	\$ 39.764.427	\$ 45.205.670
+ Pagos realizados compras períodos anteriores		\$ -	\$ 5.408.333	\$ 6.142.692	\$ 7.013.848	\$ 7.952.885
+ Pagos realizados nómina del período		\$ 160.724.207	\$ 171.974.902	\$ 184.374.292	\$ 197.003.009	\$ 210.496.730
+ Pagos realizados nómina períodos anteriores		\$ -	\$ 4.644.345	\$ 4.969.449	\$ 5.327.746	\$ 5.692.670
+ Pagos realizados otros costos y gastos período		\$ 26.400.000	\$ 28.248.000	\$ 30.284.681	\$ 32.359.030	\$ 34.575.462
+ Pago impuesto de renta año anterior		\$ -	\$ 2.347.658	\$ 8.135.429	\$ 14.595.313	\$ 21.869.180
+ Pago activos adquiridos	\$ 31.540.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
+ Pago de abonos a capital crédito		\$ 1.936.804	\$ 2.343.205	\$ 2.834.881	\$ 3.429.725	\$ 4.149.385
+ Pago de intereses crédito		\$ 2.656.667	\$ 2.250.267	\$ 1.758.591	\$ 1.163.747	\$ 444.087
= Total Efectivo Pagado Durante el Período	\$ 31.540.000	\$ 218.759.346	\$ 247.930.167	\$ 273.569.254	\$ 300.656.845	\$ 330.386.070
= Efectivo Generado en el Período	\$ 3.154.000	\$ 3.761.488	\$ 25.035.228	\$ 37.989.280	\$ 52.797.384	\$ 71.359.507
+ Saldo Inicial de efectivo	0	\$ 3.154.000	\$ 6.915.488	\$ 31.950.716	\$ 69.939.996	\$ 122.737.380
= Saldo final de efectivo	\$ 3.154.000	\$ 6.915.488	\$ 31.950.716	\$ 69.939.996	\$ 122.737.380	\$ 194.096.887

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

10.6. BALANCE INICIAL CLASIFICADO

Tabla 18. Balance general proyectado. Años 2017 a 2021.

Descripción Rubros	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Disponible	\$ 3.154.000	\$ 6.915.488	\$ 31.950.716	\$ 69.939.996	\$ 122.737.380	\$ 194.096.887
Cuentas por Cobrar		\$ 20.229.167	\$ 22.976.021	\$ 26.234.774	\$ 29.747.223	\$ 33.818.032
Total Activo Corriente	\$ 3.154.000	\$ 27.144.654	\$ 54.926.737	\$ 96.174.770	\$ 152.484.603	\$ 227.914.919
Equipos de Oficina	\$ 2.940.000	\$ 2.940.000	\$ 2.940.000	\$ 2.940.000	\$ 2.940.000	\$ 2.940.000
Equipo de Computación y Comunicación	\$ 8.600.000	\$ 8.600.000	\$ 8.600.000	\$ 8.600.000	\$ 8.600.000	\$ 8.600.000
Flota y Equipo de Transporte	\$ 7.000.000	\$ 7.000.000	\$ 7.000.000	\$ 7.000.000	\$ 7.000.000	\$ 7.000.000
Depreciación Acumulada		\$ -4.560.667	\$ -9.121.333	\$ -13.682.000	\$ -18.242.667	\$ -22.803.333
Total Prop. Planta y Equipo	\$ 18.540.000	\$ 13.979.333	\$ 9.418.667	\$ 4.858.000	\$ 297.333	\$ -4.263.333
Gastos Pagados por Anticipado	\$ 13.000.000	\$ 8.800.000	\$ 6.600.000	\$ 4.400.000	\$ 2.200.000	\$ -
Total Activo Diferido	\$ 13.000.000	\$ 8.800.000	\$ 6.600.000	\$ 4.400.000	\$ 2.200.000	\$ -
TOTAL ACTIVO	\$ 34.694.000	\$ 49.923.988	\$ 70.945.403	\$ 105.432.770	\$ 154.981.936	\$ 223.651.586
Bancos Nacionales		\$ 2.343.205	\$ 2.834.881	\$ 3.429.725	\$ 4.149.385	\$ -
Proveedores		\$ 5.408.333	\$ 6.142.692	\$ 7.013.848	\$ 7.952.885	\$ 9.041.134
Cuentas por Pagar		\$ 4.644.345	\$ 4.969.449	\$ 5.327.746	\$ 5.692.670	\$ 6.082.589
Impuesto de Renta por Pagar		\$ 2.347.658	\$ 8.135.429	\$ 14.595.313	\$ 21.869.180	\$ 30.759.316
Total Pasivo Corriente	-	14.743.540	22.082.450	30.366.632	39.664.121	45.883.039
Bancos Nacionales	\$ 14.694.000	\$ 10.413.991	\$ 7.579.110	\$ 4.149.385	\$ 0	
Total Pasivo a Largo Plazo	\$ 14.694.000	\$ 10.413.991	\$ 7.579.110	\$ 4.149.385	\$ 0	\$ -
Total Pasivo	\$ 14.694.000	\$ 25.157.531	\$ 29.661.560	\$ 34.516.017	\$ 39.664.121	\$ 45.883.039
Aportes Sociales	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
Utilidades Acumuladas		\$ -	\$ 4.289.811	\$ 19.155.459	\$ 45.825.077	\$ 85.786.034
Reserva Legal Acumulada			\$ 476.646	\$ 2.128.384	\$ 5.091.675	\$ 9.531.782
Reserva Legal		\$ 476.646	\$ 1.651.739	\$ 2.963.291	\$ 4.440.106	\$ 6.245.073
Utilidad del Ejercicio		\$ 4.289.811	\$ 14.865.648	\$ 26.669.618	\$ 39.960.957	\$ 56.205.658
TOTAL PATRIMONIO	\$ 20.000.000	\$ 24.766.457	\$ 41.283.843	\$ 70.916.752	\$ 115.317.815	\$ 177.768.547
PASIVO MAS PATRIMONIO	\$ 34.694.000	\$ 49.923.988	\$ 70.945.403	\$ 105.432.770	\$ 154.981.936	\$ 223.651.586

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

11. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

En la evaluación del proyecto se tendrá en cuenta el flujo de fondos proyectado, el cual se encuentra proyectado durante 5 años, luego se establecerá el valor presente de los flujos netos de cada uno de los años considerando la tasa mínima aceptable de rendimiento, la cual tendrá en cuenta el promedio ponderado de las tasas previstas para cada tipo de capital incorporado, tanto para el capital aportado por las inversionistas, como el capital financiado por el banco.

Luego se hallará el valor presente neto de dichos fondos y la tasa interna de retorno para determinar la viabilidad financiera del proyecto, así mismo, se revisarán algunas razones financieras relevantes que permitan identificar el comportamiento operativo y la gestión del proyecto.

11.1. TASA INTERNA DE OPORTUNIDAD

Se calcula con el fin de determinar cuál es la tasa de interés mínima que está dispuesto a ganar al invertir en el proyecto.

Tabla 19. Calculo Tasa Interna de Oportunidad. TIO.

Rf	7,58%
Rm	16,19%
(Rm – Rf)	8,61%
Bu	0,70
Bl	1,04
Ke	16,57%
TIO	16,57%

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

Para obtener la rentabilidad esperada por el inversionista o costo de patrimonio (ke) se tuvo en cuenta el rendimiento del mercado (Rm), la tasa libre de Riesgo (Rf), El premio que el inversionista debe recibir por el riesgo que asume al invertir su capital en el proyecto (Rm-Rf), la media del riesgo específico para el sector del proyecto.

La TIO para este proyecto es de 16,57%, significa que la rentabilidad mínima que se le debe exigir al proyecto para renunciar a un uso alternativo de los recursos en otro proyecto.

11.2. PRESUPUESTO DE FLUJO NETO FONDOS

Tabla 20. Proyección de flujo neto de efectivo. Años 2017 a 2021.

Descripción Rubros	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Total Ingresos Operacionales	\$ -	\$ 242.750.000	\$ 275.712.250	\$ 314.817.287	\$ 356.966.678	\$ 405.816.386
Total Costos y Gastos Operacionales	\$ -	\$ 232.979.266	\$ 248.809.218	\$ 268.830.528	\$ 289.532.746	\$ 312.162.314
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ -	\$ 9.770.734	\$ 26.903.032	\$ 45.986.759	\$ 67.433.932	\$ 93.654.071
Gastos Financieros		\$ 2.656.667	\$ 2.250.267	\$ 1.758.591	\$ 1.163.747	\$ 444.087
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ -	\$ 7.114.067	\$ 24.652.765	\$ 44.228.168	\$ 66.270.185	\$ 93.209.985
Menos Impuesto de Renta 33%		\$ 2.347.642	\$ 8.135.413	\$ 14.595.295	\$ 21.869.161	\$ 30.759.295
UTILIDAD NETA	\$ -	\$ 4.766.425	\$ 16.517.353	\$ 29.632.873	\$ 44.401.024	\$ 62.450.690
Más Aportes Sociales	20.000.000					
Más Préstamos Recibidos	14.694.000					
Más Depreciación		\$ 4.560.667	\$ 4.560.667	\$ 4.560.667	\$ 4.560.667	\$ 4.560.667
Más Amortizaciones Diferidos		\$ 4.200.000	\$ 2.200.000	\$ 2.200.000	\$ 2.200.000	\$ 2.200.000
Menos Amortización Capital Préstamos		\$ -1.936.804	\$ -2.343.205	\$ -2.834.881	\$ -3.429.725	\$ -4.149.385
FLUJO NETO DE FONDOS	\$ 34.694.000	\$ 11.590.287	\$ 20.934.814	\$ 33.558.659	\$ 47.731.966	\$ 65.061.971

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

Con la tasa hallada se calcula el valor presente de los flujos de fondos generados durante los 5 años de proyección, el cual se denomina valor presente neto y sirve para determinar si los flujos futuros representan valores positivos en el presente que superen asuman la inversión realizada.

11.3. VALOR PRESENTE NETO

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5 + VS_5}{(1+i)^5}$$

P	=	Inversión Inicial	=	\$ 34'694.000
FNE₁	=	Flujo Neto de Efectivo Año 1	=	\$ 11'590.287
FNE₂	=	Flujo Neto de Efectivo Año 2	=	\$ 20'934.814
FNE₃	=	Flujo Neto de Efectivo Año 3	=	\$ 33'558.659
FNE₄	=	Flujo Neto de Efectivo Año 4	=	\$ 47'732.005
FNE₅	=	Flujo Neto de Efectivo Año 5	=	\$ 65'062.013
i	=	TIO = 16,57%	=	0,1657

$(1+i)^1$	=	1,1657
$(1+i)^2$	=	1,3589
$(1+i)^3$	=	1,5840
$(1+i)^4$	=	1,8465
$(1+i)^5$	=	1,1525

$$VPN = - \$ 34'694.000 + \$ 9'942.797 + \$ 1'406.202 + \$ 21'185.744 + \$ 25'850.039 + \$ 30'226.782$$

$$VPN = \$ 67'917.556$$

El resultado del VPN, indica que la rentabilidad del proyecto es representativa, pues supera la inversión en valores actuales, lo cual garantiza, en mayor forma, su viabilidad.

11.4. TIEMPO DE RETORNO DE LA INVERSION

Para conocer el tiempo esperado para el retorno de la inversión, se realizó la estimación del Payback, el cual arrojó que la inversión se recupera en 3 años; ya que al segundo año aun faltaría \$9.345.008 para recuperar el total de la inversión; siendo esta \$34.694.000.

Tabla 21. Calculo Payback del Proyecto.

	\$ -34.694.000	VALOR DE LA INVERSIÓN	
Año 1	-24.751.210	FALSO	0
Año 2	-9.345.008	FALSO	0
Año 3	11.840.735	VERDADERO	3
Año 4	37.690.775	FALSO	0
Año 5	67.917.556	FALSO	0
PAYBACK			3

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

11.5. TASA INTERNA DE RENDIMIENTO

TIR = 40,47%

Para la obtención de la Tasa Interna de Retorno, es decir, la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior del proyecto por medio de la reinversión, se determinó dejando a "i" como incógnita y utilizando el método de tanteo (prueba y error) hasta que la "i" hizo igual la suma de los flujos netos de efectivo a la inversión inicial, es decir, \$ 34'694.000. La Tasa Interna de retorno del proyecto es de 40,47% que es significativamente mayor que la TIO, por lo que se considera un proyecto aceptable y promisorio.

11.6. RAZONES FINANCIERAS

Analizando las razones financieras se puede verificar que hay un buen comportamiento de la liquidez y del endeudamiento durante el período de proyección del proyecto, pues la liquidez en cada período se mejora notablemente, mientras el endeudamiento disminuye en un 10% aproximadamente por período.

Respecto a la utilidad se puede observar márgenes crecientes a lo largo de los períodos proyectados lo cual permite considerar una recuperación de la inversión en el mediano plazo.

Tabla 22. Razones financieras proyectadas.

Indicador	Fórmula	2017	2018	2019	2020	2021
Razon Circulante	Activo Corriente	\$ 27.144.608	\$ 54.926.656	\$ 96.174.651	\$ 152.484.444	\$ 227.914.717
	Pasivo Corriente	\$ 14.743.526	\$ 22.082.435	\$ 30.366.616	\$ 39.664.103	\$ 45.883.020
		\$ 1,84	\$ 2,49	\$ 3,17	\$ 3,84	\$ 4,97
Solidez	Activo Total	\$ 49.923.941	\$ 70.945.322	\$ 105.432.651	\$ 157.848.444	\$ 229.384.717
	Pasivo Total	\$ 25.157.517	\$ 29.661.545	\$ 34.516.001	\$ 39.664.103	\$ 45.883.020
		\$ 1,98	\$ 2,39	\$ 3,05	\$ 3,98	\$ 5,00
Endeudamiento	Pasivo Total	\$ 25.157.517	\$ 29.661.545	\$ 34.516.001	\$ 39.664.103	\$ 45.883.020
	Activo Total	\$ 49.923.941	\$ 70.945.322	\$ 105.432.651	\$ 157.848.444	\$ 229.384.717
		50,4%	41,8%	32,7%	25,1%	20,0%
Rotación de Activos Totales	Ventas	\$ 242.750.000	\$ 275.712.250	\$ 314.817.287	\$ 356.966.678	\$ 405.816.386
	Activo Total	\$ 49.923.941	\$ 70.945.322	\$ 105.432.651	\$ 157.848.444	\$ 229.384.717
		\$ 4,86	\$ 3,89	\$ 2,99	\$ 2,26	\$ 1,77
Margen Operacional de Utilidad	Utilidad Operacional	\$ 9.770.734	\$ 26.903.032	\$ 45.986.759	\$ 67.433.932	\$ 93.654.071
	Ventas	\$ 242.750.000	\$ 275.712.250	\$ 314.817.287	\$ 356.966.678	\$ 405.816.386
		4,03%	9,76%	14,61%	18,89%	23,08%
Margen Neto de Utilidad	Utilidad Neta	\$ 4.289.782	\$ 14.865.617	\$ 26.669.585	\$ 39.960.922	\$ 56.205.621
	Ventas	\$ 242.750.000	\$ 275.712.250	\$ 314.817.287	\$ 356.966.678	\$ 405.816.386
		1,77%	5,39%	8,47%	11,19%	13,85%

Fuente. Equipo responsable del proyecto.

12. MATRIZ DOFA

Externo

OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • EN EL MERCADO COLOMBIANO NO EXISTE ESTE TIPO DE APLICACIONES. • LOS ESTUDIANTES Y JOVENES LES PARECE ATRACTIVO LA APLICACION. • LAS DIRECTIVAS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS ENCUENTRAN LA APLICACIÓN INTERESANTE. • EN COLOMBIA EXISTE LA NECESIDAD DE INPLEMENTAR INSTRUMENTOS EDUCATIVOS FINANCIEROS

AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • QUE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS NO CUENTEN CON EL DINERO SUFICIENTE PARA LA COMPRA DE LA APLICACIÓN. • COMPETITIVIDAD: QUE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PREFIERAN PAGAR UN PROFESOR QUE ADQUIRIR LA APLICACIÓN. • QUE ALGUNO DE LOS ESTUDIANTES NO CUENTE CON UN SMARTPHONE

Interno

FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • LA APLICACIÓN ES INNOVADORA. • LA FACILIDAD DE USO DEL APLICATIVO. • PORTATIL: SE PUDE USAR EN DIFERENTES DISPOSITIVOS MOVILES, CUANDO Y DONDE QUIERA. • EL USUARIO PUEDE INTERECTUAR CON LA APLICACIÓN • LOS INGRESOS SE EVIDENCIAN DE TRES FORMAS DIFERENTES. • PARA SU CREACION NO SE REQUIERE DE LA CONSTITUCION DE UNA EMPRESA.

DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • ALTOS COSTOS PARA LA CREACION DE LA APLICACIÓN. • FALTA DE EXPERIENCIA EN EL MANEJO TENOLOGICO. • FALTA DE PERSONAL CAPACITADO PARA EL DESARROLLO Y MANEJO DE LA APLICACIÓN

12.1. ESTRATEGIAS PARA IMPLEMENTAR EL APLICATIVO MOVIL DE EDUCACION FINANCIERA.

- ✓ Estrategia FO. Fortalecer el diseño y los temas de la aplicación, para que sean más atractivos para los estudiantes y directivas.
- ✓ Estrategia DO. Capacitar al personal en el desarrollo tecnológico y de aplicaciones.
- ✓ Estrategia FA. Reforzar las campañas publicitarias, resaltando los beneficios de la aplicación, para asegurar su compra en las instituciones educativas.
- ✓ Estrategia DA. Minimizar los costos para que la aplicación sea más asequible a todas las instituciones educativas.

CONCLUSIONES

- ✓ El desarrollo de este proyecto es pertinente con la atención de las necesidades del entorno, sustentado en el proceso de formación profesional de ingeniería financiera.
- ✓ La creación de un aplicación móvil financiera, se convierte en un elemento clave en el aprendizaje y formación de habilidades financieras en los jóvenes colombianos de 15 y 16 años, y es que el país necesita más emprendedores que empleados y por eso es necesario educar a los jóvenes sobre finanzas.
- ✓ El prototipo funcional realizado y practicado con los estudiantes de la Universidad Piloto, fue de completa satisfacción para los estudiantes, los cuales, la calificaron interesante e innovadora.
- ✓ El estudio financiero que se proyectó para la aplicación, arrojó buenos resultados, lo cual indica que el proyecto es viable financieramente.
- ✓ El desarrollo de una aplicación no es una actividad propia de la ingeniería financiera, pero es un compromiso profesional identificar necesidades relacionadas con el campo de acción profesional y generar alternativas de solución prácticas y eficientes.

BIBLIOGRAFÍA

(s.f.).

Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo (ALIDE). (Febrero de 2014). *ALIDE*. Obtenido de <http://www19.iadb.org/>

Asobancaria & la Bolsa de Valores de Colombia. (2014). *Saber más ser más*. Obtenido de <https://sabermassermas.com/>

Asobancaria y Ministerio de Educación. (2014). *Ministerio de Educacion*. Obtenido de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/>

Castro, M. L. (2011). *Colombia Aprende*. Obtenido de <http://www.colombiaprende.edu.co/>

Chiavenato, I. (1997). *Introducción a la Teoría General de la Administración, Cuarta Edición*. Bogotá: Mc Graw Gill.

Congreso de Colombia. (Diciembre de 1988). *Universidad de Cundinamarca*. Obtenido de <http://www.unicundi.edu.co/>

Departamento de Estabilidad Financiera. (04 de Marzo de 2014). *Banco de La República*. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/>

Frade, L. (2009). *Sliceshare*.

Gonzalez, L. (2014). *Slideshare*. Obtenido de <http://www.slideshare.net/LeonardoGonzalez55>

María Luisa Crispín, T. G. (Junio de 2012). *Ibero*. Obtenido de <http://www.iberomx/formaciondeprofesores>

Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Documento No. 26*. Obtenido de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles->

Ministerio de Hacienda y Credito Publico. (2011). *ICBF*. Obtenido de <http://www.icbf.gov.co/>

Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Ministerio de Educación, el Banco de la República. (2011). *Super intendencia financiera de Colombia*. Obtenido de <https://www.superfinanciera.gov.co/SFCant/ConsumidorFinanciero/estratenaledufinanciera012011.pdf>

OCDE Colombia. (Enero de 2015). *OECD*. Obtenido de https://www.oecd.org/eco/surveys/Overview_Colombia_ESP.pdf

OECD. (2015). *OECD en Español*. Obtenido de <http://www.oecd.org/pisa/pisaenespaol.htm>

- OECD España. (2012). *MECD*. Obtenido de <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/internacional/pisa2012-financiera/informeespanolpisafinanciera07.07.14web.pdf?documentId=0901e72b81a25b3f>
- Oquendo, J. D. (Enero de 2015). *EL Herald*o. Obtenido de <http://www.elheraldo.co/economia/la-educacion-financiera-en-colombia-una-tarea-pendiente-179439>
- Reforma financiera- Ministerio de hacienda. (2010). *Superfinanciera- estrategia Nacional de Educacion Economica y Financiera*. Obtenido de www.superfinanciera.gov.co/
- Rekha Reddy, M. y. (Julio de 2013). *Banco Mundial*. Obtenido de <http://www.bancomundial.org>
- Restrepo, M. (2015). *El Pais*. Obtenido de <http://ww.elpais.com.co/elpais/cal/noticias/pruebas-pisa-verdadero-reto-para-colombia>
- Universidad de Antioquia. (23 de Marzo de 2006). *Plataforma academica Unjiversidad de Antioquia*. Obtenido de <http://aprendeonline.udea.edu.co/>
- Urbina, G. B. (2001). *Evaluación de Proyectos, Cuarta Edición*. Mc Graw Hill.