

**“PLANCLASS” APLICACIÓN DESTINADA A PLANEAR CLASES DE BÁSICA
PRIMARIA EN LA CIUDAD DE PEREIRA. ESTUDIO PARA SU IMPLEMENTACIÓN
Y COMERCIALIZACIÓN**

ALDO JUNIOR CORDOBA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESPECIALIZACIÓN EN PROYECTOS DE DISEÑO E INNOVACIÓN
PEREIRA
2016**

**“PLANCLASS” APLICACIÓN DESTINADA A PLANEAR CLASES DE BÁSICA
PRIMARIA EN LA CIUDAD DE PEREIRA. ESTUDIO PARA SU IMPLEMENTACIÓN
Y COMERCIALIZACIÓN**

ALDO JUNIOR CORDOBA

TRABAJO DE GRADO

Presentado a:

JUAN CARLOS OSPINA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESPECIALIZACIÓN EN PROYECTOS DE DISEÑO E INNOVACIÓN
PEREIRA**

2016

Nota de aceptación

Jurado 1

Jurado 2

Jurado 3

Pereira, Mayo de 2016

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	11
PALABRAS CLAVES	11
ABSTRACT	12
KEY WORDS	12
INTRODUCCIÓN	13
1. PROBLEMA	15
1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	15
2. OBJETIVOS.....	16
2.1 OBJETIVO GENERAL	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
3. JUSTIFICACIÓN	18
4. MARCO DE REFERENCIA	19
4.1 ANTECEDENTES	19
4.2 MARCO TEORICO	22
4.2 MARCO CONCEPTUAL	24
4.3 MARCO ESPACIAL.....	26
4.4 MARCO TEMPORAL	26
5. DISEÑO METODOLÓGICO.....	26
5.1 Tipo de estudio.....	26
5.2 Método de investigación.....	27
5.3 POBLACIÓN, MUESTRA, UNIDAD DE ANÁLISIS Y DE OBSERVACIÓN.....	27
5.3.1 Población.....	27
5.3.2 Muestra	27
5.4 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	28
6. ESTUDIO DE MERCADO.....	29
6.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	29
6.2 SUSTITUTOS	33

6.3 COMPLEMENTARIOS	33
6.4 PROPUESTA VALOR	33
6.5. TECNOLOGÍA A UTILIZAR PARA DESARROLLAR EL APLICATIVO	34
6.6 MERCADOS POTENCIAL Y OBJETIVO	34
6.6.1 Mercado Potencial.	34
6.6.2 Mercado Objetivo.	34
6.7 PROCESO MUESTRAL.....	34
6.7.1 Población.	34
6.7.2 Muestra.	35
6.8 FUENTES Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	35
6.9 ANÁLISIS DE LA DEMANDA	36
6.9.1 Demanda histórica.	36
6.9.2 Demanda actual.	38
6.9.3 Proyección de la demanda.....	45
6.10 ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	46
6.10.1 Análisis de la competencia.	46
6.10.2 Tipo de mercado.	49
6.11 MARKETING MIX.....	49
6.12 VALOR DEL APLICATIVO PARA PLANEAR CLASES (PLANCLASS).....	51
6.13 NIVEL DE PRODUCTIVIDAD	52
7. ESTUDIO TÉCNICO	54
7.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	54
7.1.1 Capacidad del proyecto.	54
7.2 LOCALIZACIÓN	54
7.2.1 Macrolocalización.....	54
7.2.2 Microlocalización.	56
7.3 INGENIERIA DEL PROYECTO.....	56
7.3.1 Descripción del producto.	56
7.3.2 Análisis Del Proceso – Diagrama De Flujo.	57
7.3.3 Listado de maquinaria, equipos e insumos.	58

7.3.4 Distribución de la planta física.	59
8. ESTUDIO ADMINISTRATIVO, LEGAL Y AMBIENTAL	61
8.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN	61
8.2 PLATAFORMA ESTRATÉGICA	61
8.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	63
8.4 DESCRIPCIÓN DE CARGOS	63
8.5 ESTRUCTURA SALARIAL.....	64
8.6 CONTRATACIÓN.....	65
8.7 MARCO LEGAL DEL PROYECTO	65
8.8 OBLIGACIONES TRIBUTARIAS	67
8.9 ESTUDIO AMBIENTAL.....	67
10. ESTUDIO FINANCIERO	69
10.1 PRESUPUESTO DE INVERSIONES	69
10.2 COSTOS DE OPERACIÓN	70
10.3 INGRESOS.....	72
10.4 ESTADOS FINANCIEROS	73
11 EVALUACIÓN FINANCIERA.....	74
11.1 Valor Presente Neto (VPN).....	74
11.2 Tasa Interna de retorno (TIR).....	76
11.3 Relación Beneficio/Costo (B/C)	76
11.4 Punto de equilibrio.....	77
CONCLUSIONES	79
RECOMENDACIONES.....	81
REFERENCIAS	82
ANEXOS.....	84

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Matriz de desarrollo de la clase método ABP	29
Cuadro 2. Matriz de desarrollo de la clase método tradicional.....	33
Cuadro 3. ¿Considera importante planear las clases?	38
Cuadro 4. Conocimiento de planeador de clases	39
Cuadro 5. Metodología de planeación de clases	40
Cuadro 6. Colegios que poseen algún planeador	41
Cuadro 7. Gusto por el producto.....	41
Cuadro 8. Precio que estaría dispuesto a invertir en un planeador de clases virtual	42
Cuadro 9. Compra de software educativo en los últimos 5 años	43
Cuadro 10. Características del planeador de clases	44
Cuadro 11. Proyección de la demanda.....	46
Cuadro 12. Análisis de la competencia.....	49
Cuadro 13. Estrategia de mercadeo	50
Cuadro 14. Matriz de ponderación microlocalización	56
Cuadro 15. Equipos, software y licencias requeridos	58
Cuadro 16. Muebles y enseres	58
Cuadro 17. Estructura salarial	64
Cuadro 18. Cronograma de inversiones	70
Cuadro 17. Estructura financiera inicial	71
Cuadro 10. Cálculo de TIO	75

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Nivel de productividad	52
Figura 2. Macrolocalización de la empresa	55
Figura 3. Diagrama de flujo	58
Figura 4. Planta física	60
Figura 5. Organigrama	63

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Conocimiento de planeador de clases.....	39
Gráfico 2. Metodología de planeación de clases	40
Gráfico 3. Colegios que poseen algún planeador.....	41
Gráfico 4. Gusto por el producto	42
Gráfico 5. Precio que estaría dispuesto a invertir en un planeador de clases virtual	43
Gráfico 6. Compra de software educativo en los últimos 5 años.....	44
Gráfico 7. Características del planeador de clases.....	45
Gráfico 8. Estructura financiera de empresa.....	71
Gráfico 9. Flujo financiero neto del proyecto para evaluación financiera.....	75

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Formato de encuesta.....	84
Anexo 2. Inversiones fijas.....	86
Anexo 3. Inversiones diferidas	87
Anexo 4. Inversiones en capital de trabajo	88
Anexo 5. Costos de operación	89
Anexo 6. Gastos de administración	90
Anexo 7. Gastos de venta.....	92
Anexo 8. Tabla de amortización de la deuda.....	93
Anexo 9. Cronograma de ingresos.....	94
Anexo 10. Estados financieros proyectados	95
Anexo 11. Flujo financiero del proyecto	98

RESUMEN

Este trabajo contiene los diferentes estudios necesarios para determinar la viabilidad de una empresa, consistente en implementar y comercializar una aplicación destinada a planear clases de básica primaria, empleando un tipo de estudio descriptivo, además se utilizó el método de investigación deductivo.

En el estudio de mercado se encontró una competencia fuerte, lo cual representa un reto; se definió el mercado potencial y el mercado objetivo para indagar sobre los gustos de los clientes.

La capacidad utilizada está determinada por la fuerza de ventas, la materia prima son productos tecnológicos, el local de la empresa no requiere adecuaciones.

Se implementó la plataforma estratégica y la estructura organizacional, se realizó la evaluación financiera, encontrándose que la idea de negocio es factible.

PALABRAS CLAVE

Educación, Estudio de factibilidad, Mercado, Servidor, Software, Licencia

ABSTRACT

This work contains the different studies necessary to determine the viability of a company, implement and commercialize an application destined to plan classes of basic primary, using a type of descriptive study, also used the deductive research method.

The market study found a strong competition, which represents a challenge; the potential market and target market was defined to inquire about the tastes of customers.

The capacity used is determined by the sales force, technological products are raw, the premises of the company does not require adjustments

We implemented the strategic platform and the organizational structure, was conducted the financial evaluation, found that the business idea is feasible.

KEY WORDS

Education, market, server, Software, license.

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo titulado “Planclass” aplicación destinada a planear clases de básica primaria en la ciudad de Pereira. Estudio para su implementación y comercialización, se enfoca como su nombre lo indica en la creación de un aplicativo para planear clases de básica primaria a través del cual los docentes podrán identificar e indicar claramente las metas y objetivos de las clases. El Planeador de Clases le brindará al profesor dos metodologías para dar clases:

1. La metodología tradicional.
2. La Metodología APB (Aprendizaje Basado en Problemas).

Esto es con el propósito de que tanto el docente y los aprendices puedan crear un entorno de enseñanza y aprendizaje más ameno, que facilite el desarrollo de los objetivos propuestos durante la clase.

Éste proyecto se encuentra ubicado en el sector de la Industria del software, la cual está en progreso en el país de Colombia gracias a las ventajas que ofrecen las herramientas de computo por la modernización y automatización. Fedesoft indica en sus informes periódicos que uno de los países que más invierte en tecnología en América Latina es Colombia.

Para conocer el comportamiento de la demanda actual se realizará un trabajo de campo aplicando una encuesta a los colaboradores y directivos de los colegios públicos y privados de básica primaria de la ciudad de Pereira, por medio del cual será posible establecer el grado de aceptación del producto y otros factores del mercado.

En el estudio técnico se mostrará las etapas requeridas en su orden lógico para desarrollar la aplicación destinada a planear clases de básica primaria, también se detallará las maquinarias, equipos e insumos necesarios para desarrollar el producto software.

El estudio administrativo y legal explicará la forma de constitución de la empresa, la plataforma estratégica, como estará conformada la estructura organizacional, además se detallará todo lo

relacionado al marco legal del proyecto como son las obligaciones tributarias y el estudio ambiental.

Con el estudio financiero se indicará que inversión inicial se necesita para el pago de salarios al personal involucrado en la cadena productiva de la empresa, adicionalmente en la compra de equipos de cómputo, arriendo y licencias de desarrollo de software y demás insumos necesarios para la ejecución del proyecto, del mismo modo se realizará la evaluación financiera del estudio de factibilidad.

1. PROBLEMA

1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Las instituciones educativas y específicamente los docentes de básica primaria se ven enfrentados en su labor diaria a desafíos como programar sus clases de manera didáctica y pedagógica, empleando diferentes herramientas para no caer en la cotidianidad, de modo tal que sus alumnos puedan absorber conocimientos de manera ágil, creando experiencias de vida por medio de las cuales se aprenda de forma permanente, además, de dar cumplimiento al objetivo institucional, en donde se lleve a cabo la estrategia pedagógica planteada por el establecimiento educativo en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) referente al componente pedagógico y curricular, según Colombia Aprende:

El PEI fue contemplado en la Ley General de Educación de 1994, en su artículo 73. "Con el fin de lograr la formación integral del educando, cada establecimiento educativo deberá elaborar y poner en práctica un Proyecto Educativo Institucional en el que se especifiquen entre otros aspectos, los principios y fines del establecimiento, los recursos docentes y didácticos disponibles y necesarios, la estrategia pedagógica, el reglamento para docentes y estudiantes y el sistema de gestión, todo ello encaminado a cumplir con las disposiciones de la presente ley y sus reglamentos" (Art.73. Ley115/94) (Colombia Aprende, 2014).

Del mismo modo, es una realidad que se está cursando una era tecnología, donde la mayoría de actividades (por no tener la osadía de asegurar que todas) están ligadas a la informática, el sistema educativo no es la excepción, actualmente existen software educativos a través de los cuales es posible el desarrollo de destrezas cognoscitivas, sin embargo existen diferentes métodos pedagógicos, tales como tradicional, aprendizaje basado en problemas (ABP), conductista, entre otros, que se ajustan a cada docente según el enfoque de los mismos, no obstante, puede haber docentes que rechacen los mencionados software educativos por la complejidad en el manejo de los mismos, a continuación se da a conocer un concepto de software educativo generado por el Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología.

Son recursos programados que le proporcionan al alumno un ambiente de aprendizaje. El software educativo tuvo su origen casi al mismo tiempo que la tecnología educativa, con el nombre de software instruccional. Existen programas que pueden conducir al alumno paso a paso en la adquisición de un concepto, o bien acercarlo a un conocimiento a partir de la experiencia y

permitirle crear sus propios modelos de pensamiento al manejar diversas variables (Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, 2014).

Por lo tanto, se requiere implementar una herramienta de apoyo al docente en la planeación de las clases de Básica Primaria de fácil manejo, que permita tener una clase más organizada y orientada a conseguir el objetivo esperado por parte de los alumnos, lo que conlleva a efectuar un estudio de factibilidad para la implementación y comercialización de una aplicación destinada a planear clases de básica primaria en la ciudad de Pereira.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué aspectos de tipo de mercado, técnico, administrativo y legal, ambiental, económico y financiero, se requieren para la implementación y comercialización de una aplicación destinada a planear clases de Básica Primaria a los docentes de los Centros Educativos de la ciudad de Pereira?

1.2 PREGUNTAS SISTEMATIZADORAS

- ¿Qué factores del mercado se deben tener en cuenta para la implementación y comercialización de una aplicación destinada a planear clases de Básica Primaria?
- ¿Cuáles son los recursos técnicos que se requieren para colocar en funcionamiento la empresa?
- ¿Cómo se establece el sistema organizacional, la metodología de estudio de impacto ambiental y cuál sería el marco jurídico y legal que permita viabilizar la implementación y comercialización de una aplicación destinada a planear clases de Básica Primaria?
- ¿Cuál es la viabilidad de la idea de negocio desde el punto de vista financiero?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar la viabilidad desde el punto de vista del mercado, técnico, organizacional y legal, ambiental y financiero, que existe para implementar y comercializar una aplicación destinada a planear clases de Básica Primaria en los Centros Educativos de la ciudad de Pereira.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un estudio de mercado a través de un trabajo de campo que permita tomar la decisión de implementar y comercializar una aplicación destinada a planear clases de Básica Primaria en los Centros Educativos de la ciudad de Pereira.
- Establecer las condiciones técnicas que se requieren, como son la infraestructura, equipos de cómputo y licencias de programas, para implementar y comercializar una aplicación destinada a planear clases de Básica Primaria en los Centros Educativos de la ciudad de Pereira.
- Definir los aspectos administrativos, legales y ambientales, necesarios para determinar el tipo de empresa que se pueda llegar a constituir y poder operar de manera legal.
- Realizar el estudio de la factibilidad financiera de implementar y comercializar una aplicación destinada a planear clases de Básica Primaria en los Centros Educativos de la ciudad de Pereira.

3. JUSTIFICACIÓN

Si bien es cierto el mercado del desarrollo de software en Colombia en los últimos años ha tomado gran importancia en los diferentes sectores, contribuyendo de forma significativa en la eficiencia de procesos de diseño, producción, distribución y comercialización de productos y servicios. Esto ha hecho que el mercado tenga un crecimiento importante, muy por encima de los demás países suramericanos, logrando importantes ventajas para el sector que se observan en el crecimiento de la producción bruta y la generación de empleo directo e indirecto. Es así como diferentes organismos adscritos al gobierno tienen asignados recursos para fomentar la innovación y el desarrollo de nuevos productos en el mercado del software. (Banco de la República, s.f.).

Los cambios acelerados que están viviendo las Instituciones Educativas del municipio de Pereira están exigiendo plataformas ó programas académicos que se muevan a su ritmo, que les ofrezca un control de las variables que debe manejar una institución educativa como son: Listado de asistencia de alumnos, notas bimestrales, semestrales, o anuales, horarios, grupos, el area administrativa, entre otros. Las instituciones educativas para ser eficientes deben utilizar las aplicaciones que brindan las tecnologías de la información y comunicación; tal como es una plataforma online o una plataforma local que sea utilizada tanto académicamente como administrativamente.

Con la implementación del aplicativo para planear clases en una o más Instituciones Educativas de Básica Primaria de la ciudad de Pereira se pretende apoyar a los profesores en la planeación de sus clases con el fin de agilizar dicho proceso.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1 ANTECEDENTES

“El desarrollo de las tecnologías en la última década ha dado un impulso notable a nuevos medios de comunicación, que hasta hace pocos años no pasaban de ser experimentos comunicacionales, con un radio de acción restringido” (Contreras, 2011)

Actualmente, la tecnología se expande a pasos agigantados, y se incluye en la mayoría de las actividades del quehacer diario, cambiando la forma tradicional en que se llevan a cabo las tareas, a través de la incorporación de métodos de trabajo más eficientes y cómodos que permiten mejorar las condiciones en las que éstas se realizan, así como los resultados alcanzados; en este sentido, se tiene que los avances tecnológicos están altamente relacionados con todas las áreas del conocimiento y por ende, de la sociedad; siendo la computadora una de las principales herramientas empleadas para permitir la comunicación y el manejo de la información a través de distintos software, y principalmente, a través del uso del Internet como la gran red de comunicación e información que existe en el día a día. (Victoria, 2015).

Los primeros indicios de investigación sobre los medios, como antecedente a las TIC, se encuentran en torno a 1918, pero se considera la década de los 50 como un punto clave. La década de los sesenta aporta el despegue de los medios de comunicación de masas como un factor de gran influencia social. La revolución electrónica apoyada inicialmente en la radio y la televisión. A partir de los años setenta, el desarrollo de la informática consolida la utilización de los ordenadores con fines educativos. La década de los ochenta marca el inicio de numerosos estudios sobre la integración de las tecnologías en las escuelas: “En esta época empiezan a generalizarse numerosos cuestionamientos y críticas a la evolución de la Tecnología Educativa y a su validez para la educación” (Perez, 2012).

Es importante señalar que Colombia, se encuentra en franca desventaja frente a otros países, tanto en infraestructura tecnológica, como en actitudes y habilidades para el uso de las nuevas tecnologías. A este respecto, es importante destacar que el Estado está haciendo todo lo posible

por corregir esta situación a través de iniciativas que integran las TIC a la educación de niños y jóvenes, e incluso, por medio de programas de alfabetización digital para aquellas personas que no tienen los recursos económicos ni la formación necesaria para acceder a estas tecnologías. En este sentido se pueden destacar programas como Computadores para educar, por medio del cual se está tratando de dotar a las instituciones educativas públicas de infraestructura y equipos; también estrategias como Vive Digital para conectar dichas instituciones a la red, Virtual Educa, A que te cojo ratón, Temáticas 13 y muchos otros, enfocados a la capacitación de docentes y directivos docentes, en la creación de recursos y herramientas didácticas y en la formación de la comunidad en general. Todo lo anterior, con el fin de “contribuir a formar una sociedad más democrática, más incluyente y mejor informada, en la que la educación de calidad sea el principal factor de movilidad social y genere oportunidades de progreso para construir un país más justo, más moderno y más seguro”, según palabras de la Ministra de Educación. (Montoya, 2014).

Ahora bien, según explica Pere Marqués (2000), “las encargadas de preparar a la población naciente, que vienen a representar el futuro de una nación, son las instituciones educativas, cuya finalidad es fomentar la tecnología en pro de su desarrollo como entes educativos. En este contexto, a medida que las TIC avanzan y se masifican, las instituciones educativas deben cambiar para adaptarse a ellas y no quedar en desventaja, incluyendo mejoras tecnológicas en su infraestructura, herramientas necesarias para la aplicación de dichas tecnologías, conexión a la red y sobretodo, utilizando software educativos en el proceso de enseñanza” (Montoya, 2014).

Raúl Rodríguez Lamas (2000) señala que: “un software educativo es una aplicación informática, que soportada sobre una bien definida estrategia pedagógica, apoya directamente el proceso de enseñanza-aprendizaje constituyendo un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre del nuevo siglo” (ILUSTRADOS, 2011).

En Colombia, en estos últimos años, el software educativo se ha convertido en una de las herramientas didácticas más importantes para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas, inclusive en escuelas y colegios públicos donde la infraestructura tecnológica aun es limitada. Por tal motivo, en los últimos años han surgido numerosas empresas desarrolladoras de software educativo en diferentes ciudades, además de las iniciativas del Estado

a este respecto. En este sentido, cabe resaltar proyectos como Conexiones, que desde 1994 se dedica a la investigación de informática educativa y al desarrollo de ideas de software; el Instituto SER de investigación dedicado al análisis, diseño y desarrollo de software educativo; también se pueden destacar sitios como www.colombiaaprende.edu.co, www.edumediaeditores.com, también el sitio especial para proyectos www.eduteka.org/proyectos, que ofrecen soluciones tecnológicas y didácticas para que las instituciones educativas optimicen sus procesos de enseñanza-aprendizaje. (Montoya, 2014).

“Diversos estudios han mostrado que, en comparación con la clase tradicional, los programas multimediales pueden ayudar al estudiante a aprender más información de manera más rápida. Algunos estiman que se puede ahorrar hasta un 80 por ciento de tiempo en el aprendizaje” (Ministerio de Educación Nacional, 2004).

“Ciertas investigaciones han mostrado que la presencia de varios medios ayuda a incrementar el aprendizaje. Por ejemplo, se ha encontrado que los niños aprenden mejor el contenido de un texto cuando tiene ilustraciones. Asimismo se ha establecido que cuando los estudiantes pueden escuchar una descripción verbal simultáneamente con una 14 animación, aprenden más que cuando sólo oyen la descripción o ven la animación” (Ministerio de Educación Nacional, 2004).

Continuamente se observa, principalmente en los medios de comunicación, como muchos niños y niñas de diferentes edades, se involucran en situaciones que atentan contra sus derechos fundamentales, casi siempre por desconocimiento o por falta de control por parte de sus padres (violaciones, trata de personas, tráfico de niños, bullying y ciber-acoso, sexting, grooming etc.). Todo esto ha ocasionado que padres de familia y maestros desconfíen de las nuevas tecnologías, lo cual a su vez fomenta la tendencia a resaltar la parte negativa de la evolución y crecimiento tecnológico, privándose de esta manera de los beneficios del futuro, del buen conocimiento que pueden adquirir y en ocasiones incluso, de aprovechar las ayudas gubernamentales a las cuales tienen derecho los niños solo por ser objetos de especial protección del Estado. (Montoya, 2014)

Esta problemática a la que se hace referencia, nace principalmente por falta de cultura y educación, pues aunque la masificación de las TIC es ya una realidad, no hay todavía un verdadero y profundo

conocimiento del tema, principalmente por parte de los adultos y padres de familia, para quienes la tecnología es un misterio y por lo mismo les genera desconfianza. (Montoya, 2014).

Según trabajos adelantados, que hacen referencia a los nativos digitales como una nueva era cognitiva, Piscitelli indica en su libro Nativos digitales publicado en el 2009 lo siguiente:

“La publicidad entiende mucho mejor al receptor que la educación, lo logra seducir, provocarle deseo de comprar algo, aunque sea totalmente irrelevante. Sin embargo la educación un producto relevante para toda la sociedad no logra provocar el deseo de los consumidores.

Se puede decir que en la actualidad el consumismo lleva a que los jóvenes estén más enfocados en los contenidos web, que en los mismos temas que el docente le enseña, pero no tiene por qué ser así, ya que se puede tomar ventaja de su gran interés por la red y de esta forma introducir el conocimiento, para esto se hace necesaria una sensibilización para el buen uso de las TIC, lo cual se llevaría a cabo en un entorno que los jóvenes ya conocen demasiado un computador o una tableta (Kuklinski, 2009)”. (Montoya, 2014)

Por lo tanto, se observa que el futuro del desarrollo de software educativo es muy promisorio ya que las instituciones educativas de la región con el afán de mejorar su calidad de enseñanza le están apostando cada vez más a éste sector del software, porque las ventajas a nivel educativo son innegables.

4.2 MARCO TEORICO

Se dedicará a la creación de productos de software, se buscará entrar al mercado inicialmente con el aplicativo para planear clases de Básica Primaria, éste primer producto permitirá un buen crecimiento en cuanto a número de clientes en diversos centros educativos de la ciudad de Pereira, con el objetivo luego de incursionar en los demás municipios que conforman el Área Metropolitana; se mantendrá un buen soporte y mejoras continuas en el producto con el fin de satisfacer y mantener los clientes.

La educación, especialmente en los Centros Educativos hace uso plataformas virtuales. La educación actual pretende verdaderamente desarrollar competencias necesarias para la vida moderna, por lo tanto debemos saber y reconocer que las tecnologías de la comunicación y la

información (TIC) son instrumentos potenciales para el crecimiento científico, cultural y económico de la ciudad de Pereira.

El integrar las TIC al proceso educativo sirve como apoyo a la docencia y al área administrativa de una institución y proporciona al proceso de enseñanza y aprendizaje las herramientas necesarias. Según los estudios en la educación el uso de las TICS y las plataformas virtuales de aprendizaje son herramientas muy poderosas y efectivas para todos los niveles educativos, especialmente contribuye a mejorar el rendimiento escolar a través de la interacción, así como en reducir la brecha digital. (Sociedad de la Información, 2009).

La industria del software en Colombia vive años de bonanza. Sus ventas vienen creciendo de a dos dígitos en los últimos años, y aumenta su importancia dentro de las cuentas del PIB. Ya alcanza exportaciones con un ritmo que supera al resto de la economía. Solo en el 2013, la expectativa de ventas ronda los cinco billones de pesos, con un crecimiento superior al 20 por ciento frente al año anterior, lo que lo ubica como uno de los sectores bandera dentro de la criticada locomotora de la innovación. El más reciente informe del sector, elaborado por la Federación Colombiana de la Industria del Software (Fedesoft), muestra que los ingresos de las empresas de esta rama de la economía han aumentado en los últimos cinco años su participación en el PIB en 0,6 puntos hasta alcanzar el 1,7 por ciento en el 2012. (Ceballos, 2014).

La economía colombiana está creciendo en los últimos trimestres a las tasas más elevadas de los últimos treinta años lo cual en parte se debe a la estabilidad macroeconómica del país presentando un importante desempeño de la inversión, cuyo crecimiento es el más alto desde 1993. Sin embargo, se deben fomentar políticas que apoyen de forma continua esta estabilidad generando con esto un apalancamiento positivo para la competitividad del departamento. (Comisión Regional de Competitividad de Risaralda, 2009).

El aplicativo para planear clases de Básica Primaria podrá vincularse en el mundo del software que deben ser protegidos por la legislación colombiana. Por eso si el software no tiene un permiso que autorice su uso libre, requiere de una licencia, normalmente representada por un documento que dice frases como “se autoriza el software xx a nombre de una empresa o persona natural XXX”.

Un ejemplo de este software son los sistemas operativos que corren en nuestros computadores, las herramientas ofimáticas. El producto o aplicativo buscará cumplir con el decreto 1290 y contar con la aprobación del Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Actualmente la competencia más fuerte que tendría la empresa sería ciudad educativa, Punto Exe, Datosoft. Estas empresas dedicadas al desarrollo de plataformas educativas tienen características similares al aplicativo que se quiere implementar en los Centros Educativos de Básica Primaria del municipio de Pereira.

En todo el proceso relacionado con la creación del aplicativo para planear clases de Básica Primaria contará con proveedores que brinde el software reconocidos en el exterior como Libre Office, Postgre SQL, Y Vim. Los proveedores de Internet para la aplicación WEB podrían ser ETB, UNE, CLARO, LEVEL 3, MEDDIA COMMERCE, u otro operador que salga al mercado y que ofrezca un servicio óptimo y un precio razonable. Para la adquisición de los equipos de cómputo se buscará almacenes de cadena, como ÉXITO, Alkosto, Jumbo y almacenes pequeños que ofrezcan facilidad y accesibilidad al producto. Los proveedores del dominio y hosting podrían ser Conexcol Hosting, Winhosting.com, Colombia Hosting, Otros operadores que ofrezcan un excelente servicio y un buen precio.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

Apache: Apache es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Unix-like (BSD, GNU/Linux, etc.), Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual.

En sus inicios se basaba en el código de NCSA HTTPd 1.3, pero más tarde fue reescrito por completo. Actualmente es el servidor web más usado en todo el mundo, superando en 2009 los 100 millones de sitios web, el 70% del total. Está desarrollado y mantenido por una comunidad de usuarios en torno a la Apache Software Foundation. (Hostname, s.f.)

Aplicaciones: son programas informáticos que tratan de resolver necesidades, concretar del usuario, como por ejemplo: escribir, dibujar, escuchar música.

Centro Educativo: es un establecimiento destinado a la enseñanza.

CodeIgniter: Codeigniter es un framework para el desarrollo de aplicaciones en php que utiliza el MVC. Permite a los programadores Web mejorar la forma de trabajar y hacerlo a mayor velocidad. Al igual que cualquier framework está pensado para gente que tiene un dominio. (Fontan, 2012)

Eclipse: Eclipse es una plataforma de desarrollo open source basada en Java. Es un desarrollo de IBM cuyo código fuente fue puesto a disposición de los usuarios. En sí mismo Eclipse es un marco y un conjunto de servicios para construir un entorno de desarrollo a partir de componentes conectados (plug-in). (Gutierrez, 2004)

Framework: Un Framework es un entorno o ambiente de trabajo para desarrollo; dependiendo del lenguaje normalmente integra componentes que facilitan el desarrollo de aplicaciones como el soporte de programa, bibliotecas, plantillas y más. (Cristian, 2014)

Hardware: componentes físicos del ordenador, es decir, todo lo que se puede ver y tocar. Por ejemplo CPU, Monitor, Teclado, Mouse, Impresora.

Hosting: es un alojamiento web; es el servicio que provee a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, video o cualquier contenido accesible vía WEB.

HTML: Es un lenguaje que se utiliza para crear todas las páginas de Internet.

(LIBROSWEB, 2006)

JavaScript: JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas.

Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario.

Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios. (LIBROSWEB, 2006)

MVC: El Modelo Vista Controlador es un estilo de programación en el que la aplicación está dividida en 3 capas:

- Modelo: es dónde se procesa y obtienen los datos, la conexión con la bd.
- Vista: presenta los datos en pantalla, es donde va el código HTML.
- Controlador: controla los datos, dicho de forma rápida obtiene datos de un modelo, los procesa, y se los pasa a la vista. (Fontan, 2012)

PHP: Acrónimo recursivo de PHP es Hypertext Preprocessor) es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor.

(Christhian Van Der Henst, 2001)

Sistemas Operativos: tienen como misión que el computador gestione sus recursos de forma eficiente, además de permitir su comunicación con el usuario.

Software: son las instrucciones que el ordenador necesita para funcionar, no existen físicamente, o lo que es igual, no se pueden ver ni tocar.

4.3 MARCO ESPACIAL

El Proyecto se realizará en la ciudad de Pereira del Departamento de Risaralda.

4.4 MARCO TEMPORAL

El presente proyecto inicia el 28 de Febrero del 2015 y finaliza el de 28 Mayo del 2016, en el transcurso de dicho periodo se realizará los estudio de mercado, técnico, legal, administrativo y ambiental, para finiquitar con el estudio financiero, posteriormente se obtendrá la aprobación del director de trabajo de grado para finalmente sustentar.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1 Tipo de estudio

El tipo de estudio que se va aplicar es descriptivo. A través de este estudio se pretende hacer una

caracterización de hechos o situaciones por los cuales se identifica el problema de investigación, teniendo en cuenta la forma en como los planean las clases de básica primaria

5.2 Método de investigación

El método que se empleará en la investigación es el deductivo, teniendo en cuenta que este método suele pasar de fenómenos, hechos generales a situaciones particulares, de forma que partiendo de unos enunciados de carácter universal y empleando instrumentos científicos, se derivan enunciados particulares, pudiendo ser axiomático-deductivo.

Tal como lo plantea Méndez: “El conocimiento deductivo permite que las verdades particulares contenidas en las verdades universales se vuelvan explícitas. Esto es, que a partir de situaciones generales se lleguen a identificar explicaciones particulares contenidas explícitamente en la situación general” (Méndez, Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales., 2014).

5.3 POBLACIÓN, MUESTRA, UNIDAD DE ANÁLISIS Y DE OBSERVACIÓN

5.3.1 Población

La población que se pretende abordar corresponde al total de colegios públicos y privados de básica primaria de la ciudad de Pereira Risaralda.

5.3.2 Muestra

Para establecer la muestra se aplicará el muestreo aleatorio simple, toda vez que según Manuel Vivanco:

“es un procedimiento de selección basado en la libre actuación del azar. Es el procedimiento de muestreo más elemental y es referencia de los demás tipos de diseño. Muestreo elemental porque como procedimiento de selección es intuitivo y sus fórmulas son sencillas. Es referencia para evaluar la eficiencia de diseños que seleccionan los elementos según la lógica que busca ordenar el azar.

El muestreo aleatorio simple es un procedimiento monoetápico que puede realizarse con o sin reposición. Teóricamente la diferencia dice relación con la independencia o dependencia en la

probabilidad de selección. En virtud que el muestreo sin reposición resulta más sencillo desde el punto de vista teórico y práctico los desarrollos siguientes se realizan a partir del supuesto de no reposición de los elementos seleccionados” (Vivanco, 2005)

5.4 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La información recopilada será procesada mediante, cuadros, figuras y gráfico, en documentos de Microsoft Word y Microsoft Excel, con el fin de generar una mayor comprensión del tema.

6. ESTUDIO DE MERCADO

6.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO

➤ **NOMBRE:** Aplicación para planear clases de básica primaria en la ciudad de Pereira Risaralda.

➤ **DESCRIPCIÓN:** El Aplicativo ayudará a los profesores a planear las clases para básica primaria de cualquier materia, utilizando la metodología Tradicional o la Metodología ABP (Aprendizaje Basado en Problemas).

Es un aplicativo local o remoto que utilizará el profesor con el fin de planear el desarrollo de cualquier materia de un curso de Básica Primaria.

1. El profesor dará un clic en el Icono Planear Clase.
2. Luego le aparecerá una página con dos opciones, Tradicional o ABP (Aprendizaje Basado en Problemas).
3. Si elige ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) se desplegará una página con la siguiente información
4. Curso y Materia
5. Luego se le despliega una página donde aparece un cuadro con la siguiente información:

Desarrollo de la Clase

fases	actividades de aprendizaje	enseñanza y orientación del profesor	tiempo / agrupamiento	materiales didácticos / recursos
INICIO				
BUSQUEDA Y VERIFICACIÓN				
CIERRE				

Cuadro 1. Matriz de desarrollo de la clase método ABP

Fuente. Elaboración propia

6. Se da clic en Fases

6.1. Se desplegará Inicio, Búsqueda y Verificación, Cierre

6.2. Se elige Inicio y se Desplegará Actividades de Aprendizaje en donde aparecerá la siguiente información.

6.2.1. Bienvenida.

6.2.2. Compromisos de la clase.

6.2.3. Socialización y comprensión del problema.

6.2.4. Se explica las condiciones que deben tener en cuenta los estudiantes para resolver el problema.

6.2.5. Se pondrá en juego los saberes previos de los estudiantes durante la resolución del problema.

6.2.6. Se planteará una situación problema.

6.2.7. Se entregará a cada grupo de estudiantes el problema, los materiales didácticos y recursos para resolver dicho problema.

6.3. Se vuelve a dar clic en Inicio y se desplegará Enseñanza y Orientación del Profesor, donde aparecerá la siguiente información:

6.3.1. Saludo y presentación.

6.3.2. Se establecerá los compromisos y los acuerdos de la clase.

6.3.3. El o la docente leerá con los estudiantes la situación problema, para aclarar términos, dudas, inquietudes, resolver preguntas y estar seguros de que los niños comprenden el problema y que la información es clara.

6.3.4. Este material debe ser devuelto al final de la clase para socializar en grupo los diferentes procesos que se emplearon para solucionar el problema.

6.4. Se vuelve a dar clic en Inicio y se desplegará Tiempo/Agrupamiento donde aparecerá la siguiente información:

6.4.1. Saludo, presentación y compromisos 15 minutos.

6.4.2. Socialización del problema y aclaración de las condiciones 15 minutos.

6.4.3. Entrega de material y conformación de los grupos 10 minutos.

6.5. Se vuelve a dar clic en Inicio y se desplegará Materiales Didácticos/Recursos, donde aparecerá la siguiente información:

6.5.1 Carteleras, marcadores, tableros y computadores.

7. Se da clic en Fases.

- 7.1. Se desplegará Inicio, Búsqueda y Verificación, Cierre
- 7.2. Se elige Búsqueda y Verificación, se Desplegará Actividades de Aprendizaje en donde aparecerá la siguiente información.
 - 7.2.1 Conformación de los grupos.
 - 7.2.2 Representación de la situación problema utilizando material manipulable.
 - 7.2.3 Observación y seguimiento del proceso guiando el trabajo mediante preguntas orientadoras.
 - 7.2.4 Preparación del material para exponer y socializar.
 - 7.2.5 Selección de los trabajos más relevantes.
 - 7.2.6 Socialización de los diferentes métodos, estrategias y operaciones que se emplearon para solucionar el problema.
- 7.3. Se elige Búsqueda y Verificación, se desplegará ENSEÑANZA Y ORIENTACIÓN DEL PROFESOR en donde se aparecerá la siguiente información.
 - 7.3.1 El profesor pide a los estudiantes que representen la situación que se plantea, para ello deben formar grupos de tres personas y tratar de dar solución al problema que se plantea, para lograrlo se entregará material manipulable. Los estudiantes deben representar todo el proceso y cumplir con las condiciones que se plantean.
 - 7.3.2 Durante la clase el profesor monitorea los diferentes procesos que emplean los estudiantes y realizará en cada grupo preguntas que les ayude a orientar el trabajo.
 - 7.3.3 La docente pedirá a los estudiantes que ordenen todos los datos dados en una hoja y que realicen las operaciones necesarias para solucionar la situación problema.
 - 7.3.4 En caso de que algunos grupos presenten dificultades y no este teniendo en cuenta las orientaciones, la docente ira orientando su trabajo ayudándoles a resolver sus dificultades y brindándoles claridad en lo que están haciendo para que puedan resolver la situación realizando preguntas.
 - 7.3.5 Se elegirán los casos más relevantes para exponer y socializar en el tablero las diferentes formas y los diferentes métodos que emplearon los estudiantes para resolver el problema, aquí cada grupo explicara ¿Cómo lo hizo? Y ¿Por qué lo realizaron así?
- 7.4. Se elige Búsqueda y Verificación, se desplegará Tiempo/Agrupamiento en donde aparecerá la siguiente información.
 - 7.4.1. Representación del problema y utilización del material manipulable 30 minutos.

- 7.5. Se desplegará Inicio, Búsqueda y Verificación, Cierre
- 7.6. Se elige Cierre, se Desplegará Actividades de Aprendizaje en donde aparecerá la siguiente información:
- 7.6.1 Socialización de las diferentes formas, procesos y estrategias que se emplearon para la solución del problema.
- 7.6.2 Establecer las diferencias entre los métodos y las operaciones utilizadas por los grupos, establecer cuál es la manera más rápida de resolver la situación problema.
- 7.6.3 Comparar esta situación problema con otras situaciones reales que se pueden presentar en nuestro contexto.
- 7.6.4 Describir otras situaciones reales donde debamos emplear estas operaciones.
- 7.6.5 Reflexión y conclusión sobre la clase.
- 7.7 Se elige Cierre, se desplegará Enseñanza y Orientación Del Profesor en donde aparecerá la siguiente información.
- 7.7.1 Durante el desarrollo de esta fase se socializará qué grupos lo realizaron de la misma manera, qué operaciones utilizó cada grupo para solucionar el problema, que estrategia utilizaron, que dificultades se presentaron y como las resolvieron.
- 7.7.2 Con la situación problema que se planteó, se pretende que los estudiantes descubran cual metodología fue la más rápida y mejor para solucionar la situación problema.
- 7.7.3 Después de socializar se dará solución en grupo al problema resaltando la metodología más rápida para obtener los resultados.
- 7.7.4 El profesor dará espacio a los estudiantes para que ellos socialicen las conclusiones: ¿Que aprendimos hoy?
- 7.7.5 En que otras situaciones reales podemos emplear los conocimientos que aplicamos en la clase. Cuál fue la dificultad más relevante que se presentó y de qué manera podemos solucionarla en el momento de enfrentarnos a situaciones parecidas.
- 7.8 Se elige Cierre, se desplegará Tiempo/Agrupamiento en donde aparecerá la siguiente información.
- 7.8.1 Socialización 20 minutos.
- 7.8.2 Realización grupal de la situación problema 10 minutos.
8. Si elige Tradicional se desplegará una página con la siguiente información

9. Curso y Materia
10. Luego se le despliega una página donde aparece un cuadro con la siguiente información:
11. Desarrollo de la Clase

fases	tema a exponer	duración de exposición del tema	preguntas por parte de los estudiantes	materiales
inicio	x			marcador , borrador, cuaderno y lápiz
cierre			x	

Cuadro 2. Matriz de desarrollo de la clase método tradicional

Fuente. Elaboración propia

6.2 SUSTITUTOS

Los productos que pueden reemplazar la aplicación que se pretende implementar y comercializar son los planeadores de clases manuales, software académicos, tutoriales en you tube, materiales didácticos multimediales.

6.3 COMPLEMENTARIOS

Para utilizar la aplicación destinada a planear clases de básica primaria, se necesita de un computador portátil o computador de mesa.

6.4 PROPUESTA VALOR

La herramienta que se pretende implementar y comercializar brinda eficacia y facilitar la planeación de las clases, adaptado al contexto educativo con el fin de lograr los objetivos de los estudiantes.

6.5. TECNOLOGÍA A UTILIZAR PARA DESARROLLAR EL APLICATIVO

- Dominio y Hosting: se utiliza para dar una identidad al sitio web para que al cliente le sea más fácil el acceso a la WEB. El hosting es para almacenar los planes de clases de los colegios.
- Computadores de mesa y portátiles: se utilizarán como equipos para desarrollar el aplicativo para Planear Clases “PlanClass”, del mismo modo se emplean para realizar documentos y generar facturas.
- Impresora multifuncional: para imprimir documentos, cotizaciones y escanear estos.
- Dos servidores robustos para el correcto almacenamiento de la información de los colegios en caso de que el hosting falle; además para realizar pruebas sobre el aplicativo “PlanClass” sin que afecte la operatividad del servicio.

6.6 MERCADOS POTENCIAL Y OBJETIVO

6.6.1 Mercado Potencial.

La idea de proyecto se pretenderá implementar a largo plazo en los centros educativos públicos y privados de básica primaria del Área Metropolitana comprendida por los municipios de Pereira, Dosquebradas y La Virginia; adicionalmente en el municipio de Santa Rosa de Cabal.

6.6.2 Mercado Objetivo.

Inicialmente la idea de proyecto se implementará en los centros educativos públicos y privados de básica primaria de la ciudad de Pereira.

6.7 PROCESO MUESTRAL

6.7.1 Población.

Según las Estadísticas de la Secretaría de Educación Departamental de Risaralda hay 123 Centros Educativos Públicos de Básica Primaria en la ciudad de Pereira y 100 Centros Educativos Privados de Básica Primaria en la ciudad de Pereira, para un total de 223 centros educativos de básica primaria que corresponden a la población de la presente investigación.

6.7.2 Muestra.

Existen múltiples formas de seleccionar la muestra, luego de analizar cada una de las fórmulas, técnicas, información con que se cuenta y la información que se desea obtener, entre otros aspectos, se determinó que la muestra debe ser hallada mediante un muestreo aleatorio simple. De acuerdo a ello se empleará la siguiente fórmula.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P \cdot Q}{E^2 (N-1) + (Z^2 \cdot P \cdot Q)}$$

Dónde:

Z = Nivel de Confianza 95%, es decir, Z = 1.96

P = Grado de aceptación del producto 50%, es decir, 0.50 (50%)

Q = Grado de no aceptación del producto 50%, es decir, 0.50 (50%)

N = Tamaño de la población: 223

E = Estimación de error 5%, es decir, 0.05

Se procede a reemplazar la fórmula:

$$\begin{aligned} n &= \frac{223 \cdot \{3,8416\} \cdot 0,5 \cdot \{0,5\}}{222 \cdot \{0,0025\} + \{3,8416\} \cdot \{0,5\} \cdot \{0,5\}} \\ n &= \frac{214}{1,515} \\ n &= 141 \end{aligned}$$

Luego de reemplazar la formula se encontró que el número de encuestas que se deben aplicar es de 141, lo cual indica que la muestra poblacional corresponde a 141 instituciones educativas de básica primaria de la ciudad de Pereira.

6.8 FUENTES Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para recopilar información se hará uso tanto de fuentes secundarias como de fuentes primarias, dentro de las fuentes primarias se utilizarán documentos de la web, libros, revistas especializadas; y como fuente primaria se empleará la encuesta dirigida a los directivos y docentes de las instituciones educativas de básica primaria de la ciudad de Pereira Risaralda, además de asesorías con un ingeniero en sistemas que apoyará el desarrollo del software.

En el trabajo de campo, se diseñó una encuesta (anexo número 1), en donde se realiza un total de 9 preguntas por medio de las cuales se pretende conocer los gustos, preferencias y necesidades de los clientes y a partir allí definir estrategias que permitan a la empresa llegar con el producto al mercado y ser más competitivos en el mismo.

6.9 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

6.9.1 Demanda histórica.

El desarrollo de software en Colombia ha crecido durante los últimos años, lo cual favorece la ejecución del presente proyecto, según artículo del periódico El Tiempo:

“La industria del software en Colombia vive años de bonanza. Sus ventas vienen creciendo de a dos dígitos en los últimos años, y aumenta su importancia dentro de las cuentas del PIB. Ya alcanza exportaciones con un ritmo que supera al resto de la economía. Solo en el 2013, la expectativa de ventas ronda los cinco billones de pesos, con un crecimiento superior al 20 por ciento frente al año anterior, lo que lo ubica como uno de los sectores bandera dentro de la criticada locomotora de la innovación.

El más reciente informe del sector, elaborado por la Federación Colombiana de la Industria del Software (Fedesoft), muestra que los ingresos de las empresas de esta rama de la economía han aumentado en los últimos cinco años su participación en el PIB es 0,6 puntos hasta alcanzar el 1,7 por ciento en el 2012.

En el 2012, “las exportaciones crecieron un 11 por ciento, número mayor comparado con el registrado para el resto de la economía”, según un informe elaborado por Fedesoft” (Hernandez, 2014)

En cuanto al departamento de Risaralda, se encontró que, según la Comisión Regional De Competitividad De Risaralda:

Con respecto a las líneas estratégicas que hacen parte de las vertientes transversales las cuales actúan sobre las necesidades que son comunes a todos los sectores productivos y cuyo impacto se verá reflejado en la sostenibilidad del crecimiento y en aumentos de la productividad y, directamente en la ubicación relativa del país en los índices internacionales de competitividad, el departamento de Risaralda ha avanzado en la siguiente línea de acción:

- Apuestas para el Emprendimiento (Parque tecnológico del software – Incubadora de Empresas de base tecnológica).
- Servicios financieros de fácil acceso para la micro pequeña y mediana empresa a través del Banco de la Esperanza promovido por ACOPI Regional Centro Occidente (650 microempresarios beneficiados). (Comisión Regional de Competitividad De Risaralda, 2008)

De acuerdo al Plan Regional de Competitividad, “para el Departamento de Risaralda, dentro de las apuestas productivas se encuentra el sector del software. Y la Educación se encuentra dentro de los temas transversales, es decir aquellos temas que son necesarios para el cumplimiento de varias apuestas. La industria del software se encuentra entre los conglomerados económicos prioritarios para el desarrollo del Departamento de Risaralda.”

Entre las apuestas no tradicionales del Departamento de Risaralda plasmadas en la agenda interna se encuentra la industria del Software, Desarrollo y consolidación de la cadena productiva de la industria del software en el Departamento de Risaralda en los próximos 10 años basado en la especialización en áreas específicas identificadas según los perfiles de los profesionales de la región y las necesidades del mercado Nacional e Internacional. El Departamento de Risaralda le está apostando a la Red de Nodos de Innovación, Ciencia y Tecnología. El resultado que espera con la consolidación de éste Nodo es incorporar al Municipio de Pereira en la Sociedad y economía del conocimiento y para ello fortalecer la presencia del mismo en el tema de C y T, II + D, con miras a darle forma real a una política de competitividad, desarrollo económico y social. (Comisión Regional de Competitividad De Risaralda, 2008)

Visión: “Al 2032 Risaralda apoyará la generación de ciudadanos integrales, productivos y emprendedores sociales con capacidades y competencias acorde a las exigencias del departamento generando aportes basados es el fortalecimiento de la Investigación, la Innovación y el desarrollo tecnológico, en el apoyo al sistema regional de formación integral docente y en un sector educativo eficiente” (Comisión Regional de Competitividad De Risaralda, 2008)

La inversión nacional en investigación y desarrollo es muy baja, del total del PIB nacional Colombia sólo invierte el 0,37 %” Según el Plan Regional de Competitividad. El Plan Regional de Competitividad de Risaralda tiene como propósito definir una ruta sobre la cual cimentar un crecimiento sostenible y perdurable que redunde en bienestar para todos. (Comisión Regional de Competitividad De Risaralda, 2008)

La Empresa buscará con el Aplicativo para Planear Clases “PlanClass” contribuir al fortalecimiento de la Investigación, innovación y desarrollo tecnológico en el sistema educativo ya que Risaralda será competitivo en el fomento de la institucionalización de una política de formación virtual.

6.9.2 Demanda actual.

Para conocer el comportamiento de la demanda actual se realizó un trabajo de campo aplicando una encuesta a 141 colaboradores y/o directivos de los colegios públicos y privados de básica primaria de la ciudad de Pereira, por medio del cual fue posible establecer el grado de aceptación del producto y otros factores del mercado.

Los resultados encontrados en el trabajo de campo, se pueden apreciar de manera clara a continuación:

1. ¿Considera importante planear las clases?

1. ¿Considera importante planear las clases?		
	F. Absoluta	F. Relativa
a. Si	141	100%
b. No	0	0%
TOTAL	141	100%

Cuadro 3. ¿Considera importante planear las clases?

Fuente. Resultado de la encuesta aplicada

El total de los colaboradores de las instituciones educativas encuestados consideran importante planear sus clases ya que es un elemento fundamental para transmitir los conocimientos a los estudiantes y además es una exigencia por parte del Ministerio de Educación.

2. ¿Usted planea sus clases?

2. ¿Usted planea sus clases?		
	F. Absoluta	F. Relativa
a. Sí	141	100%
b. No	0	0%
TOTAL	141	100%

Cuadro 4. ¿Usted planea sus clases?

Fuente. Resultado de la encuesta aplicada

En los colegios que se realizó la encuesta a los profesores se encuentra que ellos planean sus clases, ya que es un instrumento que les ayuda a dirigir los grupos a los cuales deben enseñar.

3. ¿Conoce algún planeador de clases?

3. ¿Conoce algún Planeador de clases?		
	F. Absoluta	F. Relativa
a. Sí	42	30%
b. No	99	70%
TOTAL	141	100%

Cuadro 4. Conocimiento de planeador de clases
Fuente. Resultado de la encuesta aplicada



Gráfico 1. Conocimiento de planeador de clases
Fuente. Resultado de la encuesta aplicada

En el 70% de los centros educativos encuestados no conocen un software o aplicativo dedicado exclusivamente para planear clases, lo cual es un factor a favor para el presente trabajo toda vez que indica que el mercado no está saturado y existe una oportunidad de negocio.

4. Planea las clases de forma:

4. Planea las clases de forma:		
	F. Absoluta	F. Relativa
a. Manual	1	1%
b. Digital	140	99%
TOTAL	141	100%

Cuadro 5. Metodología de planeación de clases

Fuente. Resultado de la encuesta aplicada



Gráfico 2. Metodología de planeación de clases

Fuente. Resultado de la encuesta aplicada

De acuerdo a los resultados arrojados por la encuesta, el 99% de los colegios encuestados planean sus clases de forma digital, utilizando como herramientas el Word y Excel, lo que facilita su programación, no obstante, no poseen un software como tal que agilice aún más sus tareas y que brinde múltiples alternativas a la hora de programar las tareas.

5. ¿El colegio posee algún planeador?

5. ¿El colegio posee algún planeador?		
	F. Absoluta	F. Relativa
a. Virtual	113	80%
b. Manual	28	20%
c. No	0	0%
TOTAL	141	100%

Cuadro 6. Colegios que poseen algún planeador

Fuente. Resultado de la encuesta aplicada

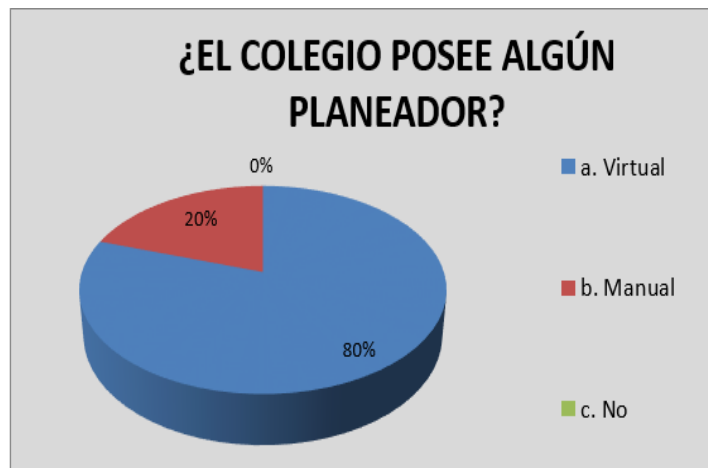


Gráfico 3. Colegios que poseen algún planeador

Fuente. Resultado de la encuesta aplicada

Los centros educativos a los cuales se le realizó la encuesta el 80% utilizan un planeador virtual, entendiendo como virtual las herramientas Word y Excel; y un 20% utiliza un planeador manual, obsérvese como la mayoría interactúa con la tecnología para optimizar su trabajo.

6. ¿El centro Educativo estaría interesado en adquirir un planeador de clases?

6. ¿Le gustaría que en el Centro Educativo en donde usted labora existiera aplicativo para planear de clases?		
	F. Absoluta	F. Relativa
a. Si	31	22%
b. No	10	7%
c. Posiblemente	59	42%
d. No sabe	41	29%
TOTAL	141	100%

Cuadro 7. Gusto por el producto

Fuente. Resultado de la encuesta aplicada

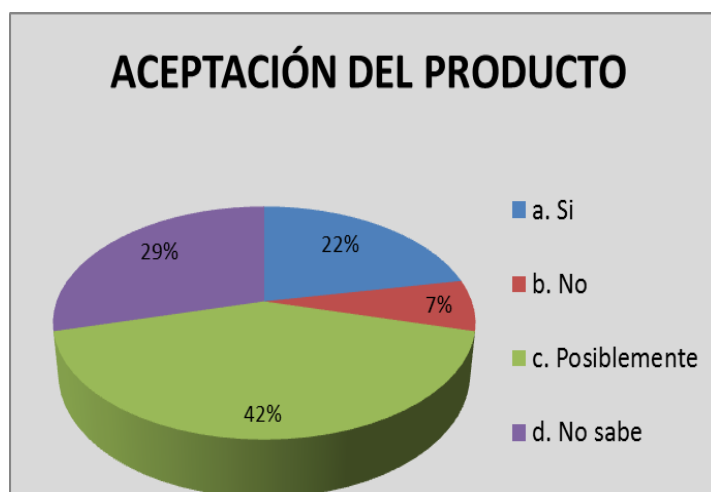


Gráfico 4. Gusto por el producto
Fuente. Resultado de la encuesta aplicada

En los centros educativos el trabajo de campo arrojó como resultado que el 22% de los encuestados indicó que le gustaría contar con un aplicativo para planear clases, otro 42% manifestó que posiblemente le gustaría contar con dicho aplicativo, un 29% expresó que no sabe y el 7% restante respondió que no le gustaría contar con un aplicativo para planear clases.

Según las respuestas de la pregunta número seis existe un grado de aceptación del producto del 22%, de igual forma existe un 71% de población al cual se debe llegar por medio de estrategias de mercadeo, resaltando las características diferenciadoras del producto para que se convenzan y adquieran el aplicativo para planear clases.

7. ¿Cuál sería el precio que estaría dispuesto a invertir en un Planeador de Clases Virtual?

7. ¿Cuál sería el precio que estaría dispuesto a invertir en un Planeador de Clases Virtual?			
		F. Absoluta	F. Relativa
a. Entre \$1.000.000 y \$2.000.000	y	28	20%
b. Entre \$2.000.001 y \$10.000.000	y	0	0%
c. Más de \$10.000.000		0	0%
d. No sabe		113	80%
TOTAL		141	100%

Cuadro 8. Precio que estaría dispuesto a invertir en un planeador de clases virtual
Fuente. Resultado de la encuesta aplicada

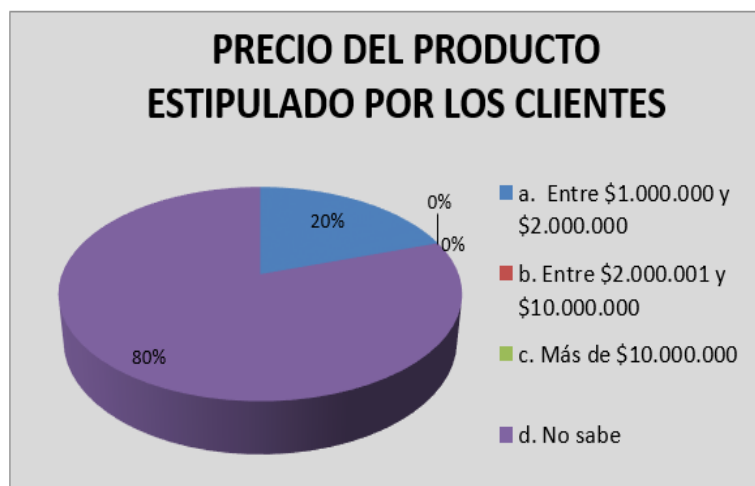


Gráfico 5. Precio que estaría dispuesto a invertir en un planeador de clases virtual
Fuente. Resultado de la encuesta aplicada

Las personas encuestadas en las instituciones educativas, el 20% se inclinó por el precio entre \$1.000.000 y \$2.000.000 ya que es un valor económico y alcanzable; el 80% restante no saben. De acuerdo a éste estudio se observa que es posible seguir avanzando en el proyecto, y mejorar constantemente el software para planear clases con el objetivo que se pueda superar el rango entre \$1.000.000 y \$2.000.000.

8. ¿El Centro Educativo ha comprado algún software educativo en los últimos 5 años?

8. ¿El Centro Educativo ha comprado algún software educativo en los últimos 5 años?		
	F. Absoluta	F. Relativa
a. Sí	113	80%
b. No	0	0%
c. No sabe	28	20%
TOTAL	141	100%

Cuadro 9. Compra de software educativo en los últimos 5 años
Fuente. Resultado de la encuesta aplicada

El 80% de los centros educativos han comprado algún software educativo en los últimos 5 años, los cuales cumplen funciones como generación de boletines y de logros, lo cual demuestra que la venta de software es dinámica y se observa que los colegios están interesados en mejorar la calidad de la educación dentro de sus aulas. Esta encuesta también demuestra que las TICs para las

instituciones educativas es un factor muy importante en el aprendizaje de sus alumnos y que es posible ofertarles un producto software, obsérvese en el siguiente gráfico la información anterior.

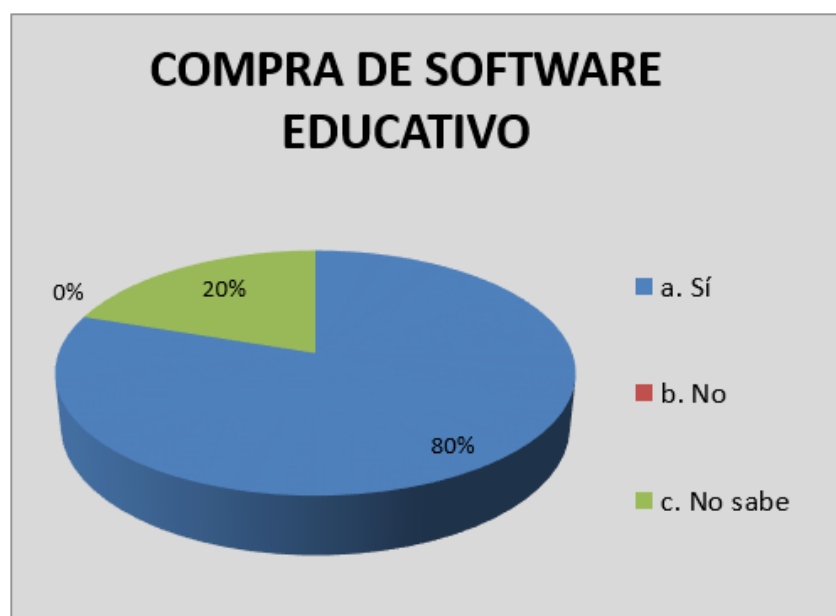


Gráfico 6. Compra de software educativo en los últimos 5 años
Fuente. Resultado de la encuesta aplicada

9. ¿Cuál de éstas características le gustaría en el planeador de clases? Puede marcar más de una opción

9. ¿Cuál de éstas características le gustaría en el planeador de clases? Puede marcar más de una opción		
	F. Absoluta	F. Relativa
a. Interactivo	141	32%
b. Ágil	141	32%
c. Amigable	141	32%
d. Flexibilidad para planear	15	3%
e. No sabe	0	0%
f. Otros _____ Cual?	0	0%
TOTAL	438	100%

Cuadro 10. Características del planeador de clases
Fuente. Resultado de la encuesta aplicada

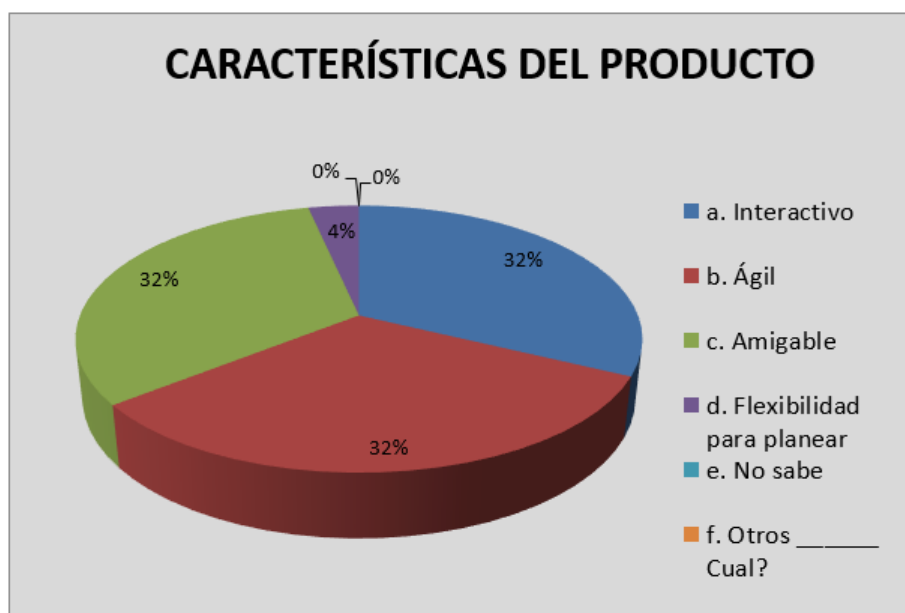


Gráfico 7. Características del planeador de clases

Fuente. Resultado de la encuesta aplicada

Los porcentajes arrojados en la encuesta realizada a los centros educativos fue la siguiente: 32% desea que el aplicativo para planear clases sea amigable; otro 32% le gustaría que el planeador de clases “PlanClass” sea ágil; y otro 32% le gustaría que fuera interactivo; y un 4% están interesados en que el planeador para planear clases “PlanClass” sea Flexible. Esto demuestra que los docentes de los colegios están interesados en tener un producto software que les facilite, les ayude, les agilice y principalmente que sea muy amigable e interactivo a la hora de planear las clases.

6.9.3 Proyección de la demanda.

Para realizar la proyección de la demanda se tendrá en cuenta la población objetivo, la cual está constituida por 223 centros educativos de básica primaria de la ciudad de Pereira Risaralda y el nivel de aceptación del producto según el trabajo de campo, el cual fue del 22%.

Los colegios públicos y privados de básica primaria de la ciudad de Pereira está conformado por 223 instituciones y el nivel de aceptación fue de 22%, lo que representa que para el año 1 la demanda corresponde a 50 unidades de aplicativos de planeadores de clase.

Teniendo en cuenta que la variación en el número de instituciones educativas de básica primaria de la ciudad de Pereira de un año a otro por lo general es nula, el nivel crecimiento estará basado en la tarea de mercadeo realizada por la empresa, otro factor a tener en cuenta, es que la institución educativa adquiere el software y su licencia es vitalicia, esto representa que no debe cancelar un valor periódicamente sino una única vez.

Obsérvese en el siguiente cuadro la proyección de la demanda

CRECIMIENTO PROYECTADO				
AÑO	2017	2018	2019	2020
Crecimiento PIB esperado	4,20%	4,20%	4,20%	4,20%
Centros educativos a atender	51,06	53,20	55,44	57,77
Redondeando	51,00	53,00	55,00	57,00

Cuadro 11. Proyección de la demanda

Fuente. Elaboración propia

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, en el año uno la demanda correspondería a 50 instituciones educativas, para el año dos sería de 52 y en el año cinco casi se terminaría de abarcar la población objetivo (213 instituciones), después de lograr la cobertura de la población objetivo se buscará expandir el mercado a otros municipios del departamento de Risaralda.

6.10 ANÁLISIS DE LA OFERTA

6.10.1 Análisis de la competencia.

En el siguiente cuadro se aprecia los competidores más fuertes del sector:

NOMBRE DEL COMPETIDOR	UBICACIÓN	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
DATOSOFT	Santa Rosa De Cabal	Económico-Escalable-Comprensible-Especializado-Disponibilidad. En 2008 Datosoft formalizó el asunto y fundó Datosoft inicialmente desarrollo el producto para administrar colegios “Datoschool”. En 2009 decidieron

		colocar una página WEB para promocionar el producto por Internet. (Datosoft, s.f.)
CIUDAD EDUCATIVA	Bogotá	Escalable-Calidad-Didáctico-Varios Recursos-Confiable-Soporte Constante-Especializado. (Ciudad Educativa).
PUNTOEXE	Pereira	Básico-Escalable. Esta empresa nace en 1995 ante la necesidad de los clientes, por un producto software a la medida, especializados en software para el área de educación, producción y salud. En el año 2007, se conforma una sociedad, y la empresa cambia de razón social; PUNTOEXE Soluciones Informáticas, surge con el objeto fundamentalmente en la actualización, mejoramiento de sus productos y en la implantación del software que sus clientes requieran, con desarrollos y soluciones informáticas estándares que cumplan con las normatividades siempre vigentes. (Puntoexe)
INDRA	Pereira	Calidad-Confiable-Varios Recursos-Conexión-Vanguardia. La empresa INDRA llegó a la región con el acompañamiento y asesoría de PROCOLOMBIA y se instalará en Pereira para seguir consolidando su presencia en Colombia, país al que llegaron en 1995 y que en la actualidad cuenta con 1500 empleados que trabajan en Bogotá y en las oficinas de Medellín, Barranquilla y Pereira. Indra en Pereira promoverá la investigación a través de alianzas con Universidades de la región con el fin de contar con la mano de obra local calificada y calcula que generará en el corto plazo cerca de 200 empleados. (Procolombia).

Q10 SOLUCIONES S.A.S	Medellín	Herramientas tecnológicas de vanguardia-Gestión de la información-Calidad-Especializada. Conformado por un grupo de profesionales apasionados por lo que hacen, Q10 Soluciones nace el 21 de Septiembre del 2008. El equipo que lideran a la organización, poseen una experiencia de más 10 años en la provisión de soluciones informáticas en la Internet para el sector educativo. (Q10 Soluciones, 2014)
SINGLECLICK	Pereira	Básico-Escalable-Desarrollo a la medida. SingleClick Solutions, una empresa con el sello Parquesoft, fue creada en Pereira en el año 2008 por dos jóvenes ingenieros de sistemas que creyeron en sus sueños y en la oportunidad real de que crear empresa es posible. (SingleClick Solutions, 2013)
PROSOFT	Pereira	Calidad-Reconocimiento. En 1988 nace una idea; 1990 – 1991 se creó formalmente Prosoft Technology. Para el año 1993 abre sus puertas; 1997 Nueva oficina para la región de Europa, Oriente Medio y África. 1999 hacia una cobertura global; 2000 Un nuevo mercado; 2002 se lanzó al mercado la primera opción la que luego sería oferta de tecnologías inalámbricas, 2003 otra línea de productos; 2009 – 2010 La expansión a nuevos países china, Argentina, Venezuela y Reino Unido. (Casa de Software Prosoft, 2015).
PARQUESOFT	Pereira	Escalable-Desarrollo a la medida-Alianzas. La fundación Parque Tecnológico del software, Parquesoft Pereira, es una fundación sin ánimo de Lucro que inició operaciones en marzo 2005 con el propósito de crear y desarrollar empresas que provean al mercado productos y servicios innovadores en la industria de las Tecnologías de la Información y la economía del conocimiento.

		(Parquesoft, 2014)
--	--	--------------------

Cuadro 12. Análisis de la competencia.

Fuente. Elaboración propia

En el cuadro anterior se mencionó las empresas que son posibles competidores, entre los cuales se destacan como competidores potenciales por especializarse en el desarrollo de software educativo: Datosoft, Ciudad Educativa y Q10 Soluciones.

6.10.2 Tipo de mercado.

El mercado del cual haría parte la empresa que se pretende implementar es un mercado de competencia perfecta, de acuerdo con Flint, la competencia perfecta:

“Es aquella en la cual la sociedad obtiene la mejor asignación posible de los recursos para la economía en su conjunto. Es una situación en la cual la producción de un bien es la máxima posible y el precio de venta el más bajo posible.

La competencia económica es un modelo de mercado ideal y se presenta cuando todos los bienes son producidos por los fabricantes más eficaces, todos los consumidores son tan adinerados como pueden ser, no existen monopolios y no hay utilidades excesivas porque los precios están fijados al costo marginal de producción” (Flint, 2002)

6.11 MARKETING MIX

Producto: aplicativo para Planear Clases “PlanClass” de básica primaria.

Estrategias de distribución: inicialmente será la venta directa del servicio como estrategia de distribución para llegar a las Instituciones Educativas, se realizará el siguiente estudio de requerimientos con los Colegios:

- Identificar y aclarar las necesidades de los Institutos Educativos.
- Diagnosticar.
- Identificar el alcance de inversión del cliente.

Estrategias De Promoción:

- Participar en eventos de desarrollo de Software, ferias de empresas, por ejemplo Expocamello, etc.
- Posicionamiento en buscadores web, redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter, WhatsApp).
- Realizar alianzas claves con Centros Educativos, con otras empresas que estén dedicadas al desarrollo de Software.
- Exponer los beneficios que tendrán los colegios al tener el aplicativo para planear clases.
- Mercadeo directo, contactar y visitar a los Colegios para promocionar el aplicativo para planear clases.

Estrategias De Comunicación: las estrategias de comunicación se realizarán a través de:

- Publicidad en redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter, What Sap), Páginas Web y Mailing.
- Mercadeo directo: contacto directo con los clientes, charlas, exposiciones, demostraciones y pruebas del aplicativo.

Estrategias de Servicio: para brindar garantía y un óptimo servicio a los Centros Educativos se contará con estándares de calidad y cumplimiento ofreciendo las mejores tecnologías, el trabajo eficiente del equipo de desarrollo. Definir un esquema de cultura empresarial transmitiendo conocimiento y seguridad a los colegios.

Estrategia de Mercadeo	VALOR
Hosting y Dominio	150.000
Página Web	500.000
Hora Ingeniero	100.000
Correo Organizado	100.000
Video del producto	300.000
Redes Sociales	200.000
Imagen Corporativa	500.000
Brochure	300.000

Cuadro 13. Estrategia de mercadeo

Fuente: Elaboración Propia

6.12 VALOR DEL APLICATIVO PARA PLANEAR CLASES (PLANCLASS)

El precio del aplicativo se determinará con base a los precios fijados por el mercado, del mismo modo se tendrá en cuenta las características del colegio: número de sedes, número de profesores, entre otros, toda vez que no se requiere de insumos para su desarrollo teniendo en cuenta que es un producto tecnológico; el aplicativo para planear clases “PlanClass”, tendrá un valor de \$2.000.000 de acuerdo a las condiciones de la migración inicial, configuraciones especiales, consumo de ancho de banda, requerimientos adicionales, etc.

Cuando el colegio compra el producto se incluye licencia vitalicia por el aplicativo para planear clases “Planclass” local porque éste aplicativo funciona con o sin Internet.

En el primer semestre la Institución Educativa tendrá de manera gratuita:

- Acceso a la plataforma WEB.
- Soporte técnico.
- Actualizaciones tanto al software local como a la plataforma web.

En el semestre posterior, los servicios mencionados anteriormente tendrán un costo que dependerá de las condiciones particulares de la Institución Educativa.

6.13 NIVEL DE PRODUCTIVIDAD

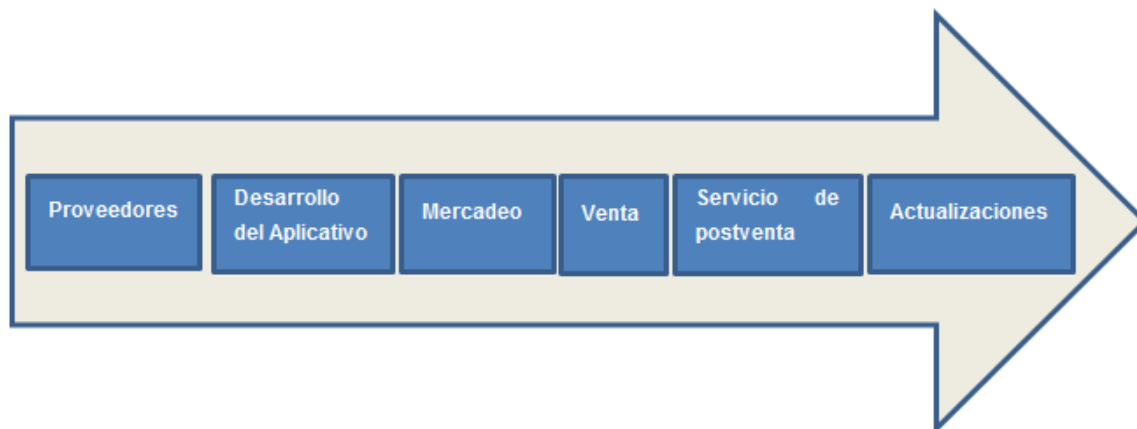


Figura 1. Nivel de productividad

Fuente: elaboración propia.

- **Proveedores:** Se contará con dos servidores alquilados que permitan y aseguren el correcto funcionamiento del aplicativo para planear clases (PlanClass), el cual se convertirá en un elemento fundamental en el proceso productivo para la empresa.
- **Desarrollo del Aplicativo Para Planear Clases “PlanClass”:** Será una etapa del proceso productivo muy importante ya que dicho desarrollo está relacionado con lo que desea el cliente. Esta etapa del proceso debe estar muy rodeada de la Innovación, el Diseño y la Calidad.
- **Mercadeo:** Se hará énfasis en ésta etapa productiva porque constantemente se promocionará y se publicará las bondades del producto software. Se mantendrá en comunicación con los colegios tanto los que ya adquirieron el aplicativo para planear clases como los futuros clientes con el objetivo de conocer sus opiniones y sugerencias y así mejorar constantemente el producto software. El mercadeo para la empresa será prioritario y se especializará demasiado en ésta área.
- **Ventas:** La venta se hará de manera directa, la empresa contactará a las Instituciones Educativas, para ofrecerles el producto con posibilidad de adquirirlo con la licencia vitalicia del software local, mientras que los servicios complementarios como soporte y actualizaciones del aplicativo para planear clases “PlanClass” son ofrecidos de manera gratuita por un semestre, posteriormente se pueden realizar las actualizaciones solicitadas por el cliente, sin embargo es

necesario aclarar que estas quedan por fuera del paquete de venta inicial, lo que significa que el usuario deberá cancelar por dichas actualizaciones.

➤ **Servicio Post – Venta:** Es la etapa que piensa en las necesidades del cliente la cual tiene como objetivo complementar de manera satisfactoria la venta y fidelizar al cliente. La empresa ofrecerá a sus clientes la posibilidad de acceder a una capacitación inicial para facilitar el uso del Aplicativo, el cual se realizará a través de Skype, también se realizará acompañamiento y soporte técnico para los colegios, vía correo electrónico, telefónico.

➤ **Actualizaciones:** Las constantes actualizaciones permiten la mejora continua del Aplicativo para Planear Clases “PlanClass” ofreciendo mejores resultados y posibilidades para los Colegios. Uno de los factores de mayor trascendencia en la realización de las actualizaciones es el tiempo, porque de esto depende que la empresa sea eficiente con respecto a sus competidores.

7. ESTUDIO TÉCNICO

7.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

7.1.1 Capacidad del proyecto.

La capacidad del proyecto para este caso puntual está determinada por las horas de mano de obra requeridas para desarrollar el software y por los programas mediante los cuales se elaborará la aplicación, toda vez que la aplicación se efectúa la primera vez y no requiere de más insumos como materia prima y otros elementos para continuar su operación; únicamente las actualizaciones que el equipo de desarrollo deseen realizar a la misma.

La capacidad total diseñada del proyecto corresponde a una aplicación destinada a planear clases de básica primaria cuyo insumo relevante es el tiempo de un ingeniero en sistemas que empleará 624 horas en el desarrollo, lo que se traduce en tres meses laborando días y horas hábiles.

La capacidad utilizada estará fijada por la comercialización del producto después de haber sido diseñado, la cual corresponde según los hallazgos del estudio de mercado a 4 unidades mensuales, teniendo en cuenta que el 22% de la población mostró agrado por el producto.

7.2 LOCALIZACIÓN

7.2.1 Macrolocalización.

Para determinar la macrolocalización del proyecto se planteó inicialmente los municipios de La Virginia, Santa Rosa de Cabal y Pereira, todos municipios del departamento de Risaralda, en donde se estableció finalmente que el lugar más indicado para ejecutar la idea de negocio es la ciudad de Pereira, teniendo en cuenta que la población, entiéndase el número de colegios de básica primaria es superior en dicha ciudad respecto a las otras dos.

La empresa estará ubicada en la ciudad de Pereira, capital del Departamento de Risaralda en cuyo departamento se enmarca entre las cordilleras Occidental y Central y lo cruza el río Cauca; se observan tres unidades fisiográficas, una relativamente plana y ondulada que corresponde a las

planicies formadas por los valles de los ríos Cauca y Risaralda, y dos unidades montañosas correspondientes al flanco oriental de la cordillera Occidental y al flanco occidental de la cordillera Central. (todacolombia).

A continuación se puede observar la macrolocalización del proyecto, entiéndase el municipio de Pereira dentro del municipio de Risaralda.



Figura 2. Macrolocalización de la empresa

Fuente: <http://www.sogeocol.edu.co/risaralda.htm>

Es de resaltar que según el informe de calidad de vida Pereira Como vamos 2015, el 89% de niños en edad escolar de básica primaria de la ciudad de Pereira, asisten a un centro educativo (Cámara de comercio de Pereira; Comfamiliar Risaralda, 2015), lo cual indica la viabilidad de la macrolocalización del proyecto.

7.2.2 Microlocalización.

Luego de determinar la macrolocalización del proyecto es necesario detallar la zona específica en donde operará la organización, quiere decir la microlocalización, por lo tanto se realizará una ponderación para establecer cuál es el lugar más apropiado.

Variables	Peso	La Villa Olímpica		Av. Circunvalar		Zona Centro	
		Punt.	Ponder.	Punt.	Ponder.	Punt.	Ponder.
Acceso al lugar	25%	4,0	1,00	3,5	0,88	5,0	1,25
Tarifa de servicios públicos (agual, energía, aseo público, alcantarillado)	25%	5,0	1,25	3,0	0,75	3,0	0,75
Costo por arrendamiento	20%	4,0	0,8	2,0	0,40	2,5	0,5
Seguridad del sector	20%	4,5	0,9	4,0	0,80	3,5	0,7
Vías de comunicación	10%	4,0	0,4	4,0	0,40	4,5	0,5
TOTAL	100%		4,35		3,23		3,65

Cuadro 14. Matriz de ponderación microlocalización

Fuente. Elaboración propia

Al realizar la ponderación para establecer la microlocalización se encontró que el lugar más idóneo para ubicar la empresa es la zona de la Villa Olímpica, teniendo en cuenta que es un lugar en donde el costo de arrendamiento y la tarifa de los servicios públicos son más económicos que en las otras dos zonas analizadas, de igual forma es un sitio seguro, que cuenta con excelentes vías de comunicación para un fácil acceso por parte de clientes, proveedores y colaboradores de la organización.

7.3 INGENIERIA DEL PROYECTO

7.3.1 Descripción del producto.

La aplicación destinada a planear clases de básica primaria estará desarrollada sobre PHP 5.5 ya que de esta manera se puede acceder a diferentes funcionalidades del aplicativo, asegurando mejores alcances para el manejo de la información.

La aplicación además tiene implementado el framework codeigniter que usa la arquitectura MVC, ocasionando la separación entre la lógica del negocio y los componentes visuales del aplicativo, adicionalmente, brinda seguridad ya que las peticiones realizadas al aplicativo serán controladas.

El modelo manejado en este desarrollo, será la representación de las entidades que se manejan en el motor de la base de datos MySQL, el cual servirá para almacenar los planes de clases de los diferentes profesores.

El punto PHP va acompañado de JAVA Script de tal manera que asegure las funcionalidades que se pretenden generar dentro del sistema.

7.3.2 Análisis Del Proceso – Diagrama De Flujo.

En la siguiente figura se puede apreciar cada una de las etapas requeridas en su orden lógico para desarrollar la aplicación destinada a planear clases de básica primaria, el proceso desde su inicio, pasando por la etapa de requerimientos del cliente, análisis y diseño, desarrollo, pruebas, capacitación y producción hasta llegar a su fin, se demora un aproximado de tres meses que corresponde a 624 horas de mano de obra especializada.



Figura 3. Diagrama de flujo
Fuente. Elaboración propia

7.3.3 Listado de maquinaria, equipos e insumos.

Para la puesta en marcha del presente proyecto no se precisa de maquinaria pero si de equipos de cómputo y software, toda vez que no corresponde a un proceso de transformación de materia prima sino al desarrollo de un aplicativo.

Para la elaboración del aplicativo se utilizan diferentes herramientas como base de datos MySQL, apache para la ejecución de Php, eclipse para la edición de código, dominio, entre otros, sin embargo, estos no tienen costo alguno en el mercado.

Los equipos, software y licencias con costo necesarios, para desarrollar el programa se listan en el siguiente cuadro:

ÍTEM	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Servidor	3	\$400.000	\$1.200.000
Equipos de Computo	4	\$1.666.667	\$6.666.667
Licencia Microsoft Office	4	\$425.900	\$1.703.600
TOTAL			\$9.570.267

Cuadro 15. Equipos, software y licencias requeridos
Fuente. Elaboración propia

Además se requiere algunos muebles y enseres, los cuales se detallan en el siguiente cuadro

ARTÍCULO	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Escritorios	4	\$ 130.000	\$ 520.000
Sillas ergonómicas	4	\$ 95.000	\$ 380.000
Teléfono fijo	1	\$ 130.000	\$ 130.000
Teléfono celular	1	\$ 350.000	\$ 350.000
SUBTOTAL		\$ 705.000	\$ 1.380.000

Cuadro 16. Muebles y enseres
Fuente. Elaboración propia

7.3.4 Distribución de la planta física.

La planta física requerida para la operación de la empresa no necesita de adecuaciones especiales, teniendo en cuenta que el producto a comercializar es un software, para el ejercicio de la organización se requiere de una oficina amplia con servicios públicos básicos tales como energía, agua potable, internet y línea telefónica, en donde se ubicará el gerente, el arquitecto del software, el desarrollador y la secretaria, allí se hará pruebas y capacitaciones individuales con los clientes, las capacitaciones masivas a los docentes se llevarán a cabo en las instituciones educativas.

En la siguiente figura se puede apreciar la planta física propuesta para la empresa.

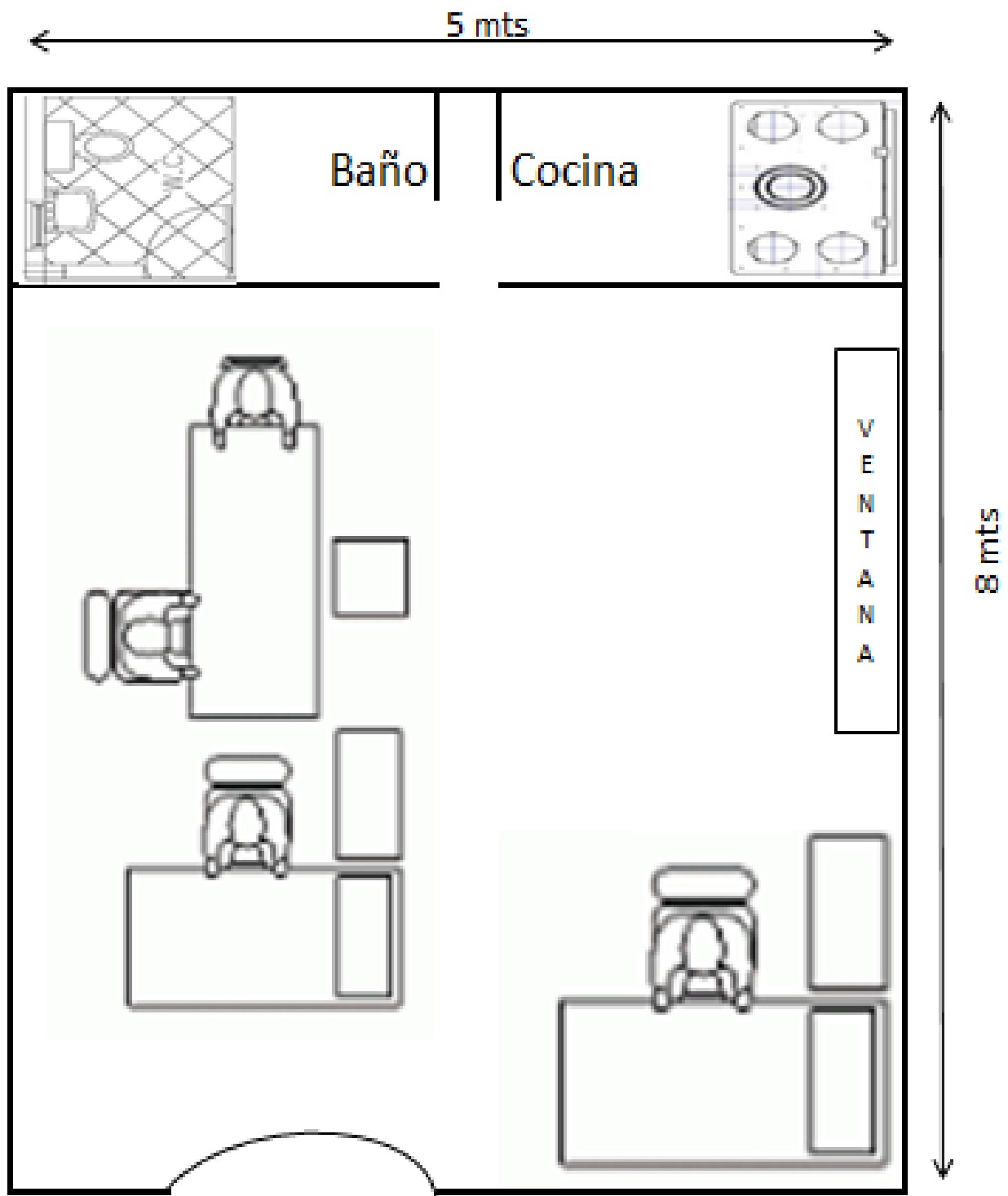


Figura 4. Planta física
Fuente. Elaboración propia

8. ESTUDIO ADMINISTRATIVO, LEGAL Y AMBIENTAL

8.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN

Después de revisar las diferentes formas de constitución legal según la normatividad colombiana, se estableció que la sociedad que se va a consolidar es una Sociedad por Acciones Simplificadas (SAS), toda vez que esta:

“Es una sociedad comercial de capital, innovadora en el derecho societario colombiano. Estimula el emprendimiento debido a las facilidades y flexibilidades que posee para su constitución y funcionamiento. Una sociedad por acciones simplificadas puede constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, su naturaleza es comercial, pero puede hacer actividades tanto comerciales como civiles, se crea por documento privado y nace después del registro en la cámara de comercio, a menos de que los aportes iniciales incluyan bienes inmuebles se requiere de escritura pública.

Según el artículo 5 de la ley 1258; por regla general, SAS se constituye por Documento Privado donde consta: \ Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas \ Razón Social seguida de las letras “SAS” \ El domicilio principal de la sociedad y las sucursales \ Término de duración, puede ser a término indefinido \ Enunciación clara de las actividades, puede ser indefinido para realizar cualquier actividad lícita \ Capital Autorizado, Suscrito y Pagado. Número y clase de acciones, términos y formas en que se pagarán \ Forma de administrar, con documentos y facultades de los administradores. Cuanto menos un Representante Legal Sin embargo, cuando se donen bienes que necesiten como formalidad legal (escritura pública), la constitución debe elevarse a escritura pública también.

Los accionistas responderán sólo hasta el límite de sus aportes. Sin importar la causa de la obligación, laboral, fiscal etc. Puede desestimarse su personalidad jurídica en caso de probarse que fue constituida para defraudar, dicha estimación la da las Supersociedades. La única limitación de la SAS es la de negociar sus valores en el mercado público de valores. Cabe destacar que el pago de las acciones suscritas no puede exceder de 2 años” (Universidad EAFIT, s.f.).

8.2 PLATAFORMA ESTRATÉGICA

➤ **Misión:** brindar aplicativos o productos software con herramientas que permitan a los usuarios optimizar sus procesos productivos y mejorar la calidad de estos, utilizando metodologías y herramientas apropiadas de última generación.

➤ **Visión:** la empresa para el 2017 será líder en el mercado de Software de la ciudad de Pereira, buscará consolidarse para satisfacer las necesidades de los usuarios, al desarrollar aplicativos y productos software con alto diseño e innovación.

➤ **Valores Corporativos**

1. **Actitud Emprendedora:** realizar el trabajo con actitud positiva y emprendedora; buscar soluciones a los problemas o retos que brinda los proyectos a realizar.
2. **Dedicación:** realizar con talento, entrega y creatividad las tareas que se asignan dentro de los procesos operativos, administrativos y comerciales de la empresa.
3. **Actuar con buena fe:** en la ejecución de las tareas y proyectos, actuar permanentemente con recta intención y buena fe, buscando las formas y métodos que aseguren los óptimos resultados, efectividad, eficiencia y productividad.
4. **Amabilidad:** valor fundamental mantener un ambiente de cordialidad, de respeto a los demás, armonía, aceptación e inclusión.
5. **Sentido de pertenencia:** confidencialidad, fidelidad, compromiso con los derechos, deberes e intereses de los clientes y la empresa.
6. **Excelencia y profesionalismo:** para lograr resultados exitosos en los proyectos.
7. **Honestidad e integridad:** obrar con honestidad e integridad en las actividades diarias y corresponder a la confianza que los clientes y la empresa depositan.

8.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

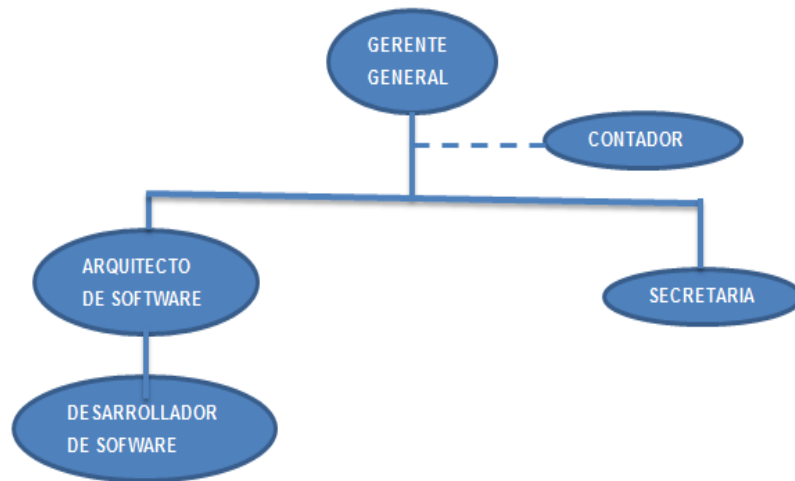


Figura 5. Organigrama
Fuente: Elaboración Propia.

8.4 DESCRIPCIÓN DE CARGOS

Gerente General: Se encargará de estar en contacto con las instituciones educativas tanto públicas como privadas de la ciudad de Pereira; también diseñará, ejecutará estrategias de crecimiento, realizará evaluación financiera del producto y servicio a brindar. Además el Gerente deberá contar con alta orientación hacia la promoción y publicidad del Aplicativo para Planear Clases “PlanClass”; debe estar enfocado hacia las ventas, se comunicará constantemente con el Arquitecto de Software.

Arquitecto de Software: Gestionará y verificará el alcance del cronograma según el tiempo estimado; verificará y controlará los costos, se encarga de solicitar las personas necesarias para sacar adelante el aplicativo para planear clases “PlanClass”. Realizará seguimiento y control de las actividades del personal, el Arquitecto de Software entregará los resultados al Gerente General.

De igual forma, creará los casos de uso que se desarrollarán en el aplicativo para planear clases, el arquitecto de software deberá reunirse con el cliente con el fin de realizar un documento donde se plasme las necesidades reales de los colegios, después este documento se lo remitirá al desarrollador de software.

Desarrollador de Software: El ingeniero de desarrollo recibirá los casos entregados por el arquitecto de software, los analizará, realizará preguntas y desarrollará el aplicativo para planear clases “PlanClass”. Creará el manual técnico y de usuario de los módulos desarrollados, del mismo modo, será el encargado de realizar el diseño de la página web de la organización y del portal web del aplicativo como tal.

Secretaría: Personal encargado en recibir llamadas y personas en el lugar de trabajo, adicionalmente se encargará de programar la agenda de visitas a clientes al gerente general y arquitecto de software, también será la encargada de organizar toda la documentación de la empresa.

8.5 ESTRUCTURA SALARIAL

A continuación se puede apreciar de manera resumida la estructura salarial de la empresa

CANTIDAD	CARGO	SALARIO
1	Secretaria	\$689.454
1	Desarrollador de software	\$1.000.000
1	Arquitecto de Software	\$1.250.000
1	Gerente General	\$1.250.000

Cuadro 17. Estructura salarial
Fuente: Elaboración propia

La jornada laboral se manejará de acuerdo al siguiente horario:

- Lunes a viernes de 7:30am a 12:00m y de 2:00pm a 6:00pm
- Sábado de 8:00am a 1:00pm

La cancelación de la nómina estará bajo la responsabilidad del gerente general, quien contará con el apoyo de la secretaria para el reporte de novedades de nómina como ausentismo por incapacidad, licencias no remuneradas, vacaciones, entre otras.

En caso de requerirse trabajar horas extras para cumplir la promesa al cliente, los colaboradores deberán estar en disposición de hacerlo, es de aclarar, que dichos casos serán eventuales y que serán canceladas sus horas extras acorde con lo estipulado por la ley.

8.6 CONTRATACIÓN

Para la contratación de personal la empresa utilizará dos modalidades:

➤ **Contrato laboral a término indefinido:** bajo esta modalidad de contrato se empleará a los colaboradores que desempeñen los siguientes cargos: gerente, arquitecto del software, desarrollador de software y secretaria. Se pagará la seguridad social deducible, el empleador asume el 75% y el trabajador el 25%, al final del contrato ya sea por parte del colaborador o el empresario se hará la liquidación de sus prestaciones de ley.

➤ **Contrato por prestación de servicios:** el contador será contratado bajo la figura de staff, por prestación de servicios, toda vez que es un contrato de carácter civil, más no laboral, no existe una relación directa entre el empleador y el colaborador, por lo tanto no se genera un periodo de prueba y el colaborador tiene carácter de trabajador independiente.

8.7 MARCO LEGAL DEL PROYECTO

En el marco legal del proyecto se hará énfasis en las leyes que regulan la piratería de software, de igual forma se analizará la norma que reglamenta la evaluación, aprendizaje y promoción de los estudiantes y otras, que están involucradas directamente en el contexto de la idea de negocio.

“Colombia ha adoptado un rol protagónico en la defensa de los derechos de autor y la propiedad intelectual, desarrollando un conjunto de normas que regulan, protegen y penalizan a aquellas personas que violen estos derechos, incluidos los que tienen que ver con el uso del software ilegal.” (Legislación Informática, 2011)

“La plataforma virtual educativa puede incluirse en el mundo del software que deben ser protegidos por la legislación colombiana. Por eso si el software no tiene un permiso que autorice su uso libre, requiere de una licencia, normalmente representada por un documento que dice frases como “se autoriza el software xx a nombre de una empresa o persona natural XXX”. Un ejemplo

de este software son los sistemas operativos que corren en los computadores, las herramientas ofimáticas. La constitución legal de la empresa buscará cumplir con el decreto 1290 y contar con la aprobación del Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. También, contará con el apoyo de algunos software reconocidos en el exterior como Libre Office, PHP, MySQL y el CodeIgniter”. (Ministerio de Educación Nacional, 2009)

En cuanto al sistema educativo, es importante resaltar el decreto 1290 de 2009:

“el decreto 1290. El objeto del decreto es reglamentar la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media que deben realizar los establecimientos educativos. El software que se diseñará y desarrollará para las Instituciones Educativas, ayudará a éstas a que cumplan los artículos del decreto 1290, por ejemplo “el artículo 11. Responsabilidades del establecimiento educativo. Definir, adoptar y divulgar el sistema institucional de evaluación de estudiantes, después de su aprobación por el consejo académico.” (Ministerio de Educación Nacional, 2009)

El software ayudará a los docentes y directivos analizar, diseñar e implementar estrategias permanentes de evaluación y de apoyo para la superación de debilidades de los estudiantes. La empresa se sumará a los esfuerzos que está realizando el Ministerio de Tecnologías y Comunicaciones que es generar equidad a través de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y fomentar cada vez mayor calidad en la educación.

Actualmente están vigentes las siguientes normas para el software y su licenciamiento como son: “La ley 44 de 1993 especifica penas entre dos y cinco años de cárcel, así como el pago de indemnizaciones por daños y perjuicios a quienes cometan el delito de piratería del software.” (Congreso de La República de Colombia, 1993).

“La legislación colombiana en materia de protección de derechos de autor fue colocar en funcionamiento la ley 603 de 2000, en la cual todas las empresas deben reportar en sus Informes Anuales de Gestión el cumplimiento de las normas de propiedad intelectual y derechos de autor.” (DIAN, 2013)

A partir del mes de Julio de 2001, y gracias a la reforma hecha al código de procedimiento penal, quien sea encontrado usando, distribuyendo o copiando software sin licencia tendrá que pagar con cárcel hasta por un período de 5 años. Todas estas normatividades ayudarán a tomar con mayor responsabilidad y seriedad la profesión de diseñar y desarrollar software ya que aunque sea una

actividad muy intangible, es muy vigilada y controlada por la legislación colombiana. Por eso en la empresa se contará con programas que tengan sus licencias y también recurrir a los programas que sean totalmente libres que no tengan ninguna restricción por la ley colombiana.

8.8 OBLIGACIONES TRIBUTARIAS

La empresa que se pretende implementar deberá cumplir con las mismas obligaciones de las demás empresas del sector, ya que se constituirá como una persona jurídica. Cabe resaltar que es indispensable inscribir el RUT, trámite que podrá realizarse por internet en la página de la Dian. Las obligaciones tributarias son las siguientes:

- Debe hacer facturas y cobrar el impuesto al valor agregado (IVA), que será pagado por el comprador, pero que la empresa recaudará y consignará bimestralmente a la Dian.
- Declarar y pagar bimestralmente el impuesto de Industria y Comercio (ICA), que es un impuesto municipal, cuando realicen actividades industriales, comerciales o de servicios que no estén excluidas o exentas.
- Pagar mensualmente la retención de la fuente, que es un anticipo y no un impuesto por la renta, cuando la sociedad paga un bien o un servicio. Además, este valor alcanza los toques que la Dian establece.
- Pagar Impuesto de renta del 25%
- Cancelar el impuesto CREE del 9%

8.9 ESTUDIO AMBIENTAL

La empresa tendrá como uno de los objetivos cuidar el medio ambiente y estar en sintonía con la Ley 99 de 1993 “por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.” (Alcaldía de Bogotá, 1993).

Por eso se implementará las siguientes estrategias:

1. Ahorrar agua: constantemente se cerrará y revisará los grifos con el fin de que no se desperdicie agua, dentro del lugar de trabajo se colocará carteles que motiven al personal a hacer uso racional de este importante recurso. Además la empresa estará en sintonía con la CARDER (Corporación Autónoma de Risaralda) para saber que nuevas campañas realizaran para el sostenimiento del medio Ambiente.
2. Por motivos tecnológicos y de la cadena productiva, se deberá contar con equipos de cómputos que constantemente deberán estar encendidos y por ende este generan calor, para mitigar el recalentamiento y el consumo excesivo de energía, se estará realizando periódicamente mantenimiento a los equipos para que no sufran imperfectos; del mismo modo la empresa estará apagando luces que sean innecesarias y mantener ventanas abiertas para que estas ayuden en la eliminación del calor producido por los equipos de cómputo e ingrese luz natural al sitio de trabajo. También la empresa estará pendiente de las campañas que promoció el Ministerio de Ambiente para implementarlas.
3. La empresa por ser tecnológica utilizará equipos electrónicos, la cual en un futuro se convertirán basura, por lo tanto se buscará algún centro cercano que se dedique al tratamiento de este tipo de residuos, para realizar una disposición final responsable.
4. El tratamiento del uso de plástico se mitigará sustituyéndolo por bolsas de tela y en el caso de las botellas por versiones en vidrio que puedan ser reutilizadas en varias oportunidades.
5. La empresa buscará espacios para unirse a campañas de reforestación propuestos por la CARDER y ONG's, en el cual se pueda sembrar plantas las cuales ayudarán a mantener la humedad de la atmosfera y mejorar la temperatura

10. ESTUDIO FINANCIERO

10.1 PRESUPUESTO DE INVERSIONES

La empresa para iniciar operaciones requiere de una serie de activos que se discriminan a continuación:

➤ Inversiones Fijas

La empresa en inversiones fijas iniciales debe invertir la suma de \$ 10.530.667, estas se encuentran discriminadas en las tablas del anexo 2.

➤ Inversiones diferidas

La empresa requiere de un local alquilado, el cual debe organizar y hacer las distribuciones en planta necesarias como son baños, oficinas administrativas y demás instalaciones, para lo cual se requieren efectuar unas adecuaciones así como el costo y gasto de legalización y otros pre operativos, el total de esta inversión inicial es de: \$11.303.888, los cálculos se encuentran al final en el anexo 3.

➤ Capital de trabajo

El capital de trabajo corresponde a \$7.832.466, que es lo necesario para operar 30 días. Los cálculos se encuentran en el anexo número 4.

➤ Cronograma de Inversiones

La siguiente tabla muestra el cronograma de las inversiones que requiere el proyecto:

CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Activos fijos tangibles						
Maquinaria y Equipo	1.200.000					
Equipo de Comunicación y Cómputo	7.146.667					
Equipo de transporte	0					
Muebles y Enseres	2.184.000					
Subtotal	10.530.667					
Activos diferidos						
Adecuaciones en obras físicas	3.335.000					
Gastos preoperativos	7.968.888					
Subtotal	11.303.888					
Total inversión fija	21.834.555					
Capital de trabajo	7.832.466	228.130	234.974	242.023	249.284	0
INVERSIÓN TOTAL	29.667.021	228.130	234.974	242.023	249.284	0

Cuadro 18. Cronograma de inversiones
Fuente: Cálculos propios

10.2 COSTOS DE OPERACIÓN

➤ Costos de Fabricación

Teniendo en cuenta que se trata de un proyecto de prestación de servicios, el costo de fabricación es el costo de operación, que hace referencia al costo de la MOD y los demás insumos requeridos para operar, estos tienen un valor inicial (para el primer año de operaciones), de \$40.904.988, dichos cálculos así como las proyecciones a 5 años se encuentran al final en el anexo 5.

➤ Gastos de Administración

Corresponde a los gastos del personal administrativo que asciende a la suma de: \$37.840.609, los gastos en servicios públicos: \$11.240.000, los gastos administrativos ascienden a \$2.030.000, estos cálculos con sus respectivas proyecciones se aprecian en el anexo 6.

➤ Gastos de Ventas

Los gastos de venta corresponden la publicidad que se le planea hacer al negocio, dicho rubro fue tazado en \$1.970.000, ver anexo 7.

➤ Costos Financieros

Los gastos financieros ascienden a \$3.687.643, ya que se opta por un crédito para iniciar la empresa, este se decide pagar de manera trimestral, los cálculos se muestran a continuación:

Total inversión	29.667.021		
Recursos	Porcentaje (%)	Cantidad	Tasa de interés
Propios	70%	20.766.915	0,15
Financiados	30%	8.900.106	
Total	100%	29.667.021	

Cuadro 19. Estructura financiera inicial

Fuente: Cálculos propios

La estructura financiera inicial de la empresa quedaría así:

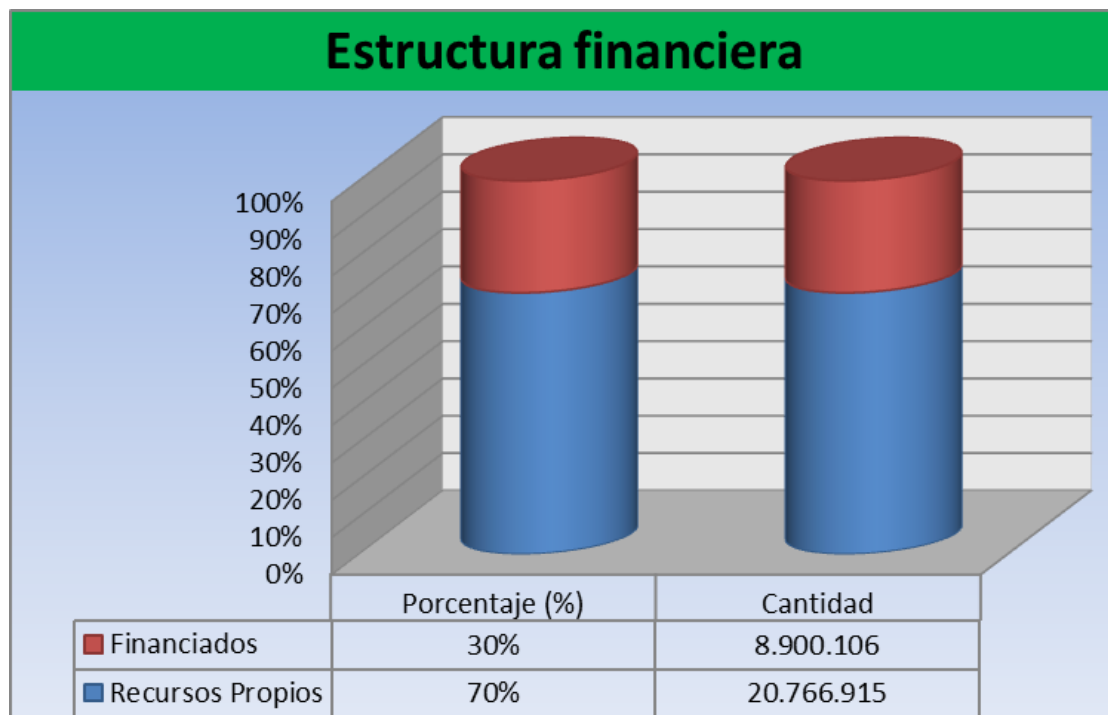


Gráfico 8. Estructura financiera de empresa

Fuente: elaboración propia

$$A = P \left[\frac{i (1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

- A Numero de cuotas iguales que paga P
P Valor presente del crédito tomado
i Tasa de interés o de oportunidad pactada
1 Factor fijo
n Número de periodos comprendidos en plazos.

La tasa de interés promedio es del 15% EA, equivalente al 3,556% trimestre vencida.

El cálculo de la anualidad se establece así:

$$A = 8.900.106 \left[\frac{0,036 (1 + 0,036)^{20}}{(1 + 0,036)^{20} - 1} \right] =$$

$$A = 8.900.106 \left[\frac{0,071519992}{1,011357188} \right]$$

$$A = 8.900.106 \left[0,070716848 \right]$$

$$A = \mathbf{629.387}$$

La amortización de la deuda se encuentra al final en el anexo 8. En esa tabla se muestra la manera como se paga la cuota trimestral y a medida que se hacen los pagos se cancela los intereses del periodo y se abona a capital hasta extinguirse la deuda en su totalidad, en el trimestre 20, es decir, al quinto año.

10.3 INGRESOS

Los ingresos corresponden al número de centros educativos que se proyectan atender (49 unidades para el primer año de operaciones), por el precio estimado de venta de cada software (\$2.000.000

en promedio), dicho cálculo para el año uno asciende a \$98.000.000, los resultados de la proyección de ingresos a 5 años se encuentran en el anexo 9.

10.4ESTADOS FINANCIEROS

Los estados financieros básicos proyectados a cinco años se encuentran al final del trabajo en el anexo número 10.

11 EVALUACIÓN FINANCIERA

“La evaluación de proyectos por medio de métodos matemáticos- Financieros es una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones por parte de los administradores o evaluadores de proyectos, ya que un análisis que se anticipe al futuro puede evitar posibles desviaciones y problemas en el largo plazo”, (Zamora, 2009, pág. 3).

Dicha evaluación se puede hacer con los métodos que tienen en cuenta el valor del dinero a través del tiempo como son: VPN, TIR y $R^{B/C}$, entre otros.

Para proceder con esos métodos se debe hallar primero el flujo neto de operación y luego el flujo financiero neto del proyecto, cálculos que aparecen en las tablas del anexo 11.

11.1 Valor Presente Neto (VPN)

El método del Valor Presente Neto es muy utilizado por dos razones, la primera porque es de muy fácil aplicación y la segunda porque todos los ingresos y egresos futuros se transforman a pesos de hoy y así puede verse, fácilmente, si los ingresos son mayores que los egresos. Cuando el VPN es menor que cero implica que hay una pérdida a una cierta tasa de interés o por el contrario si el VPN es mayor que cero se presenta una ganancia. Cuando el VPN es igual a cero se dice que el proyecto es indiferente.

La condición indispensable para comparar alternativas es que siempre se tome en la comparación igual número de años, pero si el tiempo de cada uno es diferente, se debe tomar como base el mínimo común múltiplo de los años de cada alternativa.

En este sentido para determinar la decisión de inversión del proyecto empleando el VPN (Valor Presente Neto); que permita tomar la decisión de hacer la inversión o no, es necesario calcular la TIO (Tasa de Interés de Oportunidad), así:

COSTO DE CAPITAL					
CONCEPTO	MONTO	%	COSTO	COSTO CON IMPUESTO	CCPP
DEUDA	\$ 8.900.106	30%	15,0%	10%	3,02%
RECURSOS PROPIOS	\$ 20.766.915	70%	17%	17%	11,90%
TOTAL	\$ 29.667.021	100%	32%	27%	14,92%

Cuadro 20. Cálculo de TIO

Fuente: Cálculos propios

La siguiente gráfica ilustra el resultado final del flujo de caja para evaluar el proyecto:

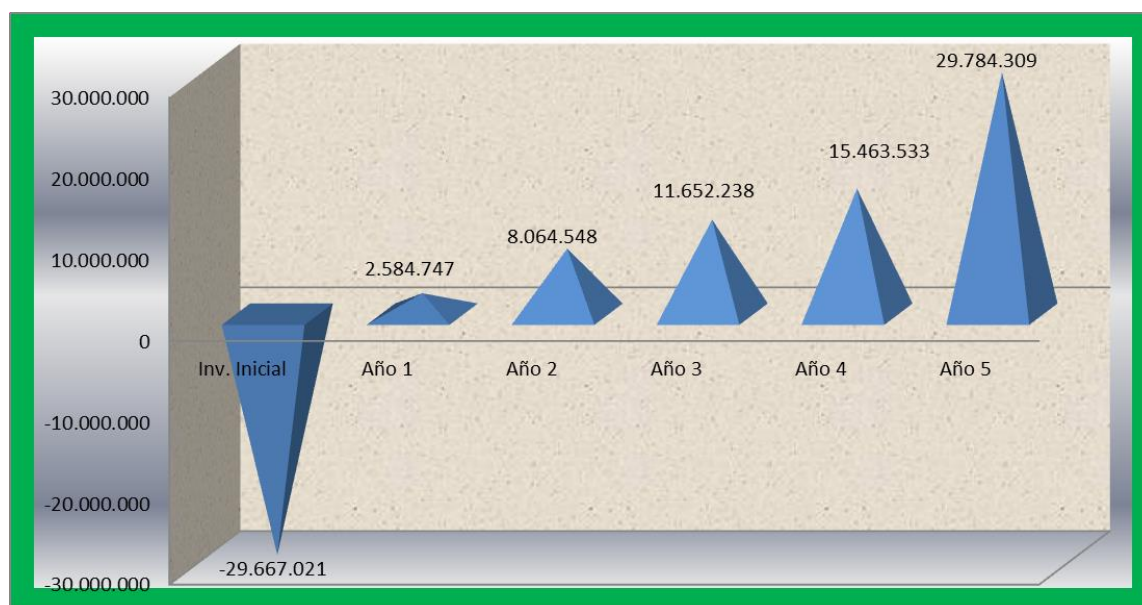


Gráfico 9. Flujo financiero neto del proyecto para evaluación financiera

Fuente: elaboración propia

Ahora se procede al cálculo del VPN, así:

VPN de los ing =	\$ 39.765.225
VPN de los egr =	(\$ 29.667.021)
VPN =	\$ 10.098.204,37

Análisis del resultado: Como el Valor Presente Neto calculado es mayor que cero, lo más recomendable es aceptar el proyecto, y bajo esa perspectiva se debe recomendar su ejecución, teniendo en cuenta que desde el análisis matemático realizado y también desde los otros factores que pueden influir en la decisión el proyecto este resultó factible y por lo tanto se debe aceptar su ejecución.

11.2 Tasa Interna de retorno (TIR)

“La tasa interna de retorno - TIR -, es la tasa que iguala el valor presente neto a cero. La tasa interna de retorno también es conocida como la tasa de rentabilidad producto de la reinversión de los flujos netos de efectivo dentro de la operación propia del negocio y se expresa en porcentaje. También es conocida como Tasa crítica de rentabilidad cuando se compara con la tasa mínima de rendimiento requerida (tasa de descuento) para un proyecto de inversión específico”, (Vaquiro, 2012, pág. 1).

La evaluación de los proyectos de inversión cuando se hace con base en la Tasa Interna de Retorno, toman como referencia la tasa de descuento. Si la Tasa Interna de Retorno es mayor que la tasa de descuento, el proyecto se debe aceptar pues estima un rendimiento mayor al mínimo requerido, siempre y cuando se reinviertan los flujos netos de efectivo. Por el contrario, si la Tasa Interna de Retorno es menor que la tasa de descuento, el proyecto se debe rechazar pues estima un rendimiento menor al mínimo requerido, (Vaquiro, 2012, pág. 1).

TIR =	24,6%
--------------	--------------

Análisis del resultado: Como se puede apreciar el cálculo de la TIR realizado muestra una tasa interna de retorno del 24.6%, por lo tanto es posible que se obtenga un rendimiento financiero acorde a lo esperado sobre la inversión del proyecto requerido por los inversionistas, por lo tanto la inversión resulta atractiva y en estas condiciones es bueno ejecutarla.

11.3 Relación Beneficio/Costo (B/C)

$R^{B/C} =$	$\frac{\sum VP_{Ing.}}{\sum VP_{Egr.}}$
$R^{B/C} =$	$\frac{39.765.225}{-29.667.021}$
$R^{B/C} =$	1,34

La Relación beneficio costo superior a uno, esto significa que los socios invierten un peso en el proyecto y obtendrán \$0.34 adicionales por cada peso invertido, por lo tanto este indicador también establece que el proyecto rinde acorde a las expectativas del inversionista.

11.4 Punto de equilibrio

El Punto de Equilibrio sirve para determinar el volumen mínimo de ventas que la empresa debe realizar para no perder ni ganar. Para aplicar este procedimiento es necesario reclasificar los costos y gastos, es decir determinar cuáles serán los costos fijos y cuáles variables.

“Los costos fijos son aquellos que se causan invariablemente con cualquier nivel de ventas, mientras que los costos variables se causan proporcionalmente con el nivel de ventas de la empresa, la fórmula que la empresa debe utilizar para calcular el punto de equilibrio es”: (GUDIÑO, 2000, pág. 258):

Ventas en el punto de equilibrio =	costos fijos		1	
		1 -	costos variables	
			Ventas	

Esta es la fórmula más recomendable cuando se trata de una empresa comercial y de servicios, como es el caso de esta organización, para las instituciones educativas del municipio de Pereira Risaralda.

Para el presente caso, es necesario determinar con claridad cuáles son los costos fijos y cuáles son variables, tal como se presentan a continuación:

COSTOS FIJOS			
Mano de obra			37.840.609
	Administrativa	37.840.609	
	Operativa	0	
Otros gastos			15.244.000
	Gastos de venta	1.970.000	
	Servicios	11.244.000	
	Otros gastos	2.030.000	
TOTAL COSTOS FIJOS			\$ 53.084.609

Con esta información, adicional a los ingresos operacionales que ya fueron calculados anteriormente se puede determinar el punto de equilibrio reemplazando los valores en la fórmula descrita anteriormente, así:

V.P.E =	\$ 53.084.609	1
		0
		98.000.000,00
V.P.E =	\$ 53.084.609	1
		0
V.P.E =	\$ 53.084.609	1
		1,0000
	\$ 53.084.609	1,0000
V.P.E =	\$ 53.084.609	Anual

La empresa debe vender \$ 53.084.609 pesos para lograr su punto de equilibrio, es decir que con esta cantidad, la empresa no tiene pérdidas pero tampoco presenta ganancias, obsérvese que la proyección de ventas es de \$98.000.000, por lo que es posible lograr el P.E en el primer año, de la misma manera a medida que pasa el tiempo se aprovecha mejor la capacidad instalada de la empresa y se logra el punto de equilibrio con mayor facilidad y se obtiene la rentabilidad deseada.

El punto de equilibrio para la empresa se logra cuando se venda lo que corresponda a las ventas que equipare los gastos fijos, ya que costos (costos variables no posee).

CONCLUSIONES

Después de llevar a cabo los diferentes estudios, entiéndase de mercado, técnico, administrativo, legal y financiero; necesarios para determinar la viabilidad de la implementación y comercialización de una aplicación destinada a planear clases de básica primaria se pudo concluir lo siguiente:

El aplicativo contó una aceptación en el mercado del 22% según la respuesta de la pregunta número seis del trabajo de campo, el producto cuenta con productos sustitutos tales como son los planeadores de clases manuales, software académicos, tutoriales en you tube, materiales didácticos multimediales, entre otros, no obstante la practicidad del aplicativo conllevó a que tuviera una buena acogida entre la población encuestada, que a su vez estuvo compuesta por la muestra poblacional de las 223 instituciones educativas de básica primaria de la ciudad de Pereira; en la proyección de la demanda se estableció que realizando una campaña fuerte de mercadeo se puede llegar a abarcar el total de la población objetivo en un periodo de dos años, haciendo frente a un mercado de competencia perfecta, en donde existen competidores especializados en software educativos.

Respecto al estudio técnico se encontró que la capacidad total diseñada del proyecto corresponde a una aplicación, teniendo en cuenta que el producto es un software que se desarrolla la primera vez y no requiere de más insumos para su producción periódica, por lo tanto la capacidad utilizada del proyecto estará determinada por la comercialización del aplicativo, además se determinó que la ciudad más indicada para llevar a cabo la idea de negocio es la ciudad de Pereira Risaralda, toda vez que el número de colegios de básica primaria de la mencionada localidad es muy superior a la de los otros municipios de Risaralda, del mismo modo, los equipos necesarios para realizar el aplicativo son básicos y de fácil consecución en el mercado local, los cuales consisten en software, equipos de cómputo y equipos de oficina.

Con relación al estudio administrativo, legal y ambiental, se estableció que la forma de constitución legal más apropiada para la empresa es la sociedad por acciones simplificadas S.A.S, la estructura organizacional estará compuesta por cuatro colaboradores que incluye el gerente, el

arquitecto del software, el desarrollador del software y la secretaria, cuya contratación será a término indefinido por las garantías que brinda este modelo a los colaboradores; dentro del marco legal, se resaltan leyes que regulan la piratería de software, de igual forma se analizará la norma que reglamenta la evaluación, aprendizaje y promoción de los estudiantes, para finiquitar indicando que uno de los objetivos de la empresa es cuidar el medio ambiente y estar en sintonía con la Ley 99 de 1993.

Hasta el análisis de estas variables que conforman el estudio de factibilidad no se encontró ninguna limitante importante que hiciera desistir de la idea de negocio, de la misma manera al efectuar la evaluación financiera que se le hizo al proyecto, empleando los métodos y técnicas para evaluar alternativas de inversión, se pudo establecer que la Tasa Interna de Retorno arrojó un resultado superior a la tasa de Interés de Oportunidad empleada para evaluar la inversión, esta fue de 24.6% lo que indica que la inversión resulta muy atractiva, ya que la Tasa de Oportunidad calculada esperada para el proyecto fue de 14.92%, finalmente bajo esas condiciones se recomienda la ejecución de la inversión.

De igual manera tal conclusión la permite reafirmar el VPN que arroja el proyecto la cual fue de \$10.098.204, este resultado confirma la anterior conclusión, lo cual indica lo atractivo que es el proyecto desde el punto de vista del inversionista y por esta razón se recomienda ejecutarlo. Obsérvese la Relación beneficio costo, la cual fue superior a uno, es decir, finalmente el proyecto cumple las expectativas del inversionista y por lo tanto la conclusión final es ejecutar esta alternativa de inversión.

RECOMENDACIONES

La recomendación fundamental para los inversionistas es implementar y comercializar la aplicación destinada a planear clases de básica primaria, ya que desde los diferentes estudios realizados se observó la factibilidad de la idea de negocio.

Se sugiere además implementar una campaña agresiva de mercadeo que permita hacer frente a los productos sustitutos, a la competencia e incrementar las ventas periodo tras periodo teniendo en cuenta que el 28% de la muestra poblacional indicó que posiblemente le gustaría que en el centro educativo donde labora existiera un aplicativo para planear clases y otro 22% manifestó que no sabe, lo que representa que existe una población a la cual motivar a adquirir el producto.

Se recomienda fundar la empresa en la ciudad de Pereira, más específicamente en la zona de la Villa Olímpica, toda vez que, dicho lugar cuenta con las condiciones necesarias para la ejecución de la operación a unos costos relativamente bajos; de igual forma, se propone adquirir los equipos, software y licencias requeridos para desarrollar el aplicativo y conseguir un local que cuente con las condiciones de salubridad, espacio, aireación y luz necesaria, para que el equipo de trabajo cuente con las condiciones físicas precisas, para laborar amenamente.

Del mismo modo, se propone crear la empresa bajo la figura jurídica de Sociedad por Acciones Simplificadas (SAS), teniendo en cuenta las múltiples ventajas que ésta aporta a los inversionistas, asimismo, determinar una planta mínima orgánica conformada por cuatro colaboradores, que incluye el gerente, el arquitecto del software, el desarrollador del software y la secretaria, a través de los cuales puede efectuar las operaciones de la organización sin elevar los costos de nómina, los cuales recomienda ser contratados a término indefinido, brindando una estabilidad laboral a los mismos. También se recomienda cumplir a cabalidad con la legislación y los tributos en que se ve inmersa la empresa, con el fin de evitar multas y sanciones que puedan afectar la permanencia de la empresa en el mercado e incorporarse en campañas ecológicas, mostrando responsabilidad por el ambiente y el medio que rodea la organización.

REFERENCIAS

- Alcaldía de Bogotá. (22 de Diciembre de 1993). *LEY 99 DE 1993*. Recuperado el 15 de Mayo de 2016, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297>
- Casa de Software Prosoft. (2015). *Quines Somos*. Recuperado el 05 de 12 de 2015, de <http://prosof.com.co/quienes-somos/>
- Ciudad Educativa. (s.f.). *Portafolio de Servicios Ciudad Educativa*. Recuperado el 24 de 10 de 2015, de <http://www.ciudadeducativa.com/>
- Colombia Aprende. (12 de Noviembre de 2014). *¿Cómo armar un PEI?* Recuperado el 30 de Marzo de 2016, de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/fo-article-125469.pdf>
- Comisión Regional de Competitividad de Risaralda. (2009). *Plan Regional De Competitividad*. Pereira.
- Congreso de La República de Colombia. (05 de Febrero de 1993). *La Ley 44 de 1993*. Recuperado el 14 de Mayo de 2015, de http://www2.igac.gov.co/igac_web/normograma_files/LEY%2044%20DE%201993.pdf
- Datosoft. (s.f.). *Plataforma Estratégica DatoSoft*. Recuperado el 03 de Abril de 2016, de <http://www.datosoft.com/>
- DIAN. (31 de Diciembre de 2013). *LA DIAN SIGUE COMPROMETIDA CON LA LEGALIDAD DEL SOFTWARE*. Recuperado el 10 de Mayo de 2015, de http://www.dian.gov.co/descargas/EscritosComunicados/2013/260_Comunicado_de_prensa_31122013.pdf
- Finanzas personales. (19 de Julio de 2010). *Revista semana*. Recuperado el 28 de Febrero de 2016, de www.finanzaspersonales.com.co/impuestos/
- Flint, P. (2002). *Tratado de defensa de la libre competencia*. Lima: Fondo editorial de la pontificia universidad católica del Perú.
- Hernandez, M. Á. (28 de Enero de 2014). Radiografía de la industria colombiana del 'software'. *El Tiempo*, págs. <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13421075>.
- Legislación Informática. (12 de Octubre de 2011). *Contratos y licencias de software*. Recuperado el 15 de Mayo de 2016, de <http://lubina-legisinformaticasist.blogspot.com.co/2011/10/contratos-y-licencias-de-software.html>

Méndez, C. E. (2014). *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales*. México: Limusa.

Ministerio de Educación Nacional. (16 de Abril de 2009). *Decreto No. 1290*. Recuperado el 05 de Junio de 2015, de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-187765_archivo_pdf_decreto_1290.pdf

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. (02 de Abril de 2014). *Recursos para el aula con MS Office*. Recuperado el 30 de Marzo de 2016, de <http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD6/contenidos/teoricos/modulo-2/m2-2.html>

Parquesoft. (2014). *Nosotros*. Recuperado el 10 de Marzo de 2016, de <http://www.parquesoftpereira.com/nosotros.html>

Parquesoft Pereira. (s.f.). Obtenido de DATOSOFT

Procolombia. (s.f.). *Multinacional Indra instalará en Pereira su segundo laboratorio de software en Colombia*. Recuperado el 16 de 04 de 2016, de <http://www.procolombia.co/multimedia/video/multinacional-indra-instalara-en-pereira-su-segundo-laboratorio-de-software-en-colombia>

Puntoexe. (s.f.). *nosotros.puntoexe*. Recuperado el 03 de Abril de 2016, de <http://www.puntoexe.com.co/>

Q10 Soluciones. (2014). *Acerca de Q10*. Obtenido de <http://www.q10soluciones.com/Content/AboutUs.aspx>

SingleClick Solutions. (2013). *Información Institucional*. Recuperado el 08 de abril de 2016, de <http://singleclick.com.co/informacion-institucional>

todacolombia. (s.f.). *Fisiografía Departamento de Risaralda*. Recuperado el 17 de 06 de 2015, de <http://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/risaralda.html>

Universidad EAFIT. (s.f.). *SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA (SAS)*. Recuperado el 15 de Mayo de 2016, de <http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/consultorio-contable/Documents/Nota%20de%20clase%2018%20SAS.pdf>

Vivanco, M. (2005). *Muestreo estadístico, diseño y aplicación*. Santiago de Chile: Editorial universitaria S.A.

ANEXOS

Anexo 1. Formato de encuesta

Fecha	Nombre Institución	Nombre y Apellido del Entrevistado	Cargo del Entrevistado

1. ¿Considera importante planear las clases?
SI _____ NO _____
2. ¿Usted planea sus clases?
SI _____ NO _____
3. ¿Conoce algún Planeador de clases?
SI _____ NO _____
4. Planea las clases de forma:
Manual _____ Digital _____
5. ¿El colegio posee algún planeador?
Virtual _____ Manual _____ NO _____
6. ¿El centro Educativo estaría interesado en adquirir un planeador de clases?
SI _____ NO _____ NO SABE _____
7. ¿Cuál sería el precio que estaría dispuesto a invertir en un Planeador de Clases Virtual?
 - a. Entre \$1.000.000 y \$2.000.000 _____
 - b. Entre \$2.000.001 y \$10.000.000 _____
 - c. Más de \$10.000.000

d. No sabe _____

8. ¿El Centro Educativo ha comprado algún software educativo en los últimos 5 años?

SI _____ NO _____ NO SABE _____

9. ¿Cuál de éstas características le gustaría en el planeador de clases? Puede marcar más de una opción

a. Interactivo _____

b. Ágil _____

c. Amigable _____

d. Flexibilidad para planear _____

e. No sabe _____

f. Otros _____ Cual? _____

Anexo 2. Inversiones fijas

MAQUINARIA Y EQUIPO	Cantidad	Valor Unit.	Valor total del activo	Años de vida útil	Depreciación Anual	Valor de Salvamento
Servidor	3	400.000	1.200.000	10	120.000	600.000
TOTAL			\$ 1.200.000		\$ 120.000	\$ 600.000

INVERSIONES EN EQUIPO DE COMPUTO	Cantidad	Valor Unit.	Valor total del activo	Años de vida útil	Depreciación Anual	Valor de Salvamento
Equipos de Computo	4	1.666.667	6.666.667	5	1.333.333	
Teléfono fijo	1	130.000	130.000	5	26.000	
Teléfono Celular	1	350.000	350.000	5	70.000	
TOTAL		\$ 2.146.667	\$ 7.146.667		\$ 1.429.333	\$ -

MUEBLES Y ENSERES	Cantidad	Valor Unit.	Valor total del activo	Años de vida útil	Depreciación Anual	Valor de Salvamento
Escritorios	4	\$ 130.000	520.000	10	52.000	260.000
Archivadores	1	\$ 230.000	230.000	10	23.000	115.000
Sillas	4	\$ 95.000	380.000	10	38.000	190.000
Extintor ABC	1	\$ 70.000	70.000	10	7.000	35.000
TOTAL		\$ 872.000	\$ 2.184.000		\$ 218.400	\$ 1.092.000

Anexo 3. Inversiones diferidas

PlanClass S.A.S. INVERSIÓN ACTIVOS DIFERIDOS					
INVERSIÓN EN ADECUACIÓN DEL LOCAL	Valor	Años de vida útil	Amortización Anual	Valor de Salvamento	
Adecuaciones y divisiones del local	2.700.000	5	540.000		
Iluminación	350.000	5	70.000		
Aviso para la empresa	285.000	5	57.000		
Total Inversión adecuaciones	\$ 3.335.000		\$ 667.000	\$	-
INVERSIÓN EN ACTIVOS PREOPERATIVOS	Valor	Años de vida útil	Amortización Anual	Valor de Salvamento	
Estudio de Factibilidad	1.600.000	5	\$ 320.000		
Lanzamiento de la empresa y diseño de pag. Web.	3.500.000	5	\$ 700.000		
Trámites de constitución	425.000	5	\$ 85.000		
Gastos de representación	150.000	5	\$ 30.000		
Licencia Microsoft Office	1.703.600	5	\$ 340.720		
SUB-TOTAL	7.378.600				
Imprevistos (8%)	590.288	5	\$ 118.058		
TOTAL ACTIVOS PREOPERATIVOS	\$ 7.968.888		\$ 1.593.778	\$	-

Anexo 4. Inversiones en capital de trabajo

CONCEPTO	VALOR ANUAL \$
COSTOS DE MANO DE OBRA:	
DIRECTA	40.904.988
INDIRECTA	37.840.609
SERVICIOS PUBLICOS	11.244.000
OTROS GASTOS ADMINISTRATIVOS	2.030.000
GASTOS DE VENTAS	1.970.000
COSTO DE OPERACIÓN ANUAL	93.989.597

COSTOS OPERAC. ANUALES					
COPD =	$\frac{93.989.597}{360}$	=	261.082	*	30 Días
INV. CAPITAL DE TRABAJO=	7.832.466		NECESARIO PARA OPERAR		

Proyección del CT en términos constantes			
		P =	7.832.466
			103%
		P =	7.604.336
		Faltante=	228.130

DETALLE	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
CT y ajustes	-7.832.466	-228.130	-234.974	-242.023	-249.284	
Total Inversión	-7.832.466	-228.130	-234.974	-242.023	-249.284	

Anexo 5. Costos de operación

Años	Año 1	
Cargo	Salario básico	Auxilio de transporte
Arquitecto de Software	\$ 1.250.000	\$ 77.700
Total/mes	\$ 1.250.000	\$ 77.700
Total/año	\$ 15.000.000	\$ 932.400

Años	Año 1	
Cargo	Salario básico	Auxilio de transporte
Desarrollador de software	\$ 1.000.000	\$ 77.700
Total/mes	\$ 1.000.000	\$ 77.700
Total/año	\$ 12.000.000	\$ 932.400

MANO DE OBRA DIRECTA	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3	TOTAL AÑO 4	TOTAL AÑO 5
Total Sueldos	\$ 27.000.000	\$ 27.810.000	\$ 28.644.300	\$ 29.503.629	\$ 30.388.738
Total Auxilio de Transporte	\$ 1.864.800	\$ 1.920.744	\$ 1.978.366	\$ 2.037.717	\$ 2.098.849
Cesantías	2.404.438	2.476.571	2.550.868	2.627.394	2.706.216
Prima	2.404.438	2.476.571	2.550.868	2.627.394	2.706.216
Vacaciones	1.125.900	1.159.677	1.194.467	1.230.301	1.267.210
Interes Cesantías	288.533	297.189	306.104	315.287	324.746
EPS Salud	2.295.000	2.363.850	2.434.766	2.507.808	2.583.043
Pensión	3.240.000	3.337.200	3.437.316	3.540.435	3.646.649
Riesgos Profesionales	281.880	290.336	299.046	308.018	317.258
SENA	-	-	-	-	-
ICBF	-	-	-	-	-
Caja de Compensación Familiar	-	-	-	-	-
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 40.904.988	\$ 42.132.138	\$ 43.396.102	\$ 44.697.985	\$ 46.038.925

Anexo 6. Gastos de administración

Mano de obra administrativa

Años	Año 1	
Cargo	Salario básico	Auxilio de transporte
Gerente general	\$ 1.250.000	\$ 77.700
Auxiliar Administrativa	689.454	\$ 77.700
Total/mes	\$ 1.939.454	\$ 155.400
Total/año	\$ 23.273.448	\$ 1.864.800

MANO DE OBRA ADMINISTRATIVA	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3	TOTAL AÑO 4	TOTAL AÑO 5
Total Sueldos	23.273.448	23.971.651	24.690.801	25.431.525	26.194.471
Total Auxilio de Transporte	1.864.800	1.920.744	1.978.366	2.037.717	2.098.849
Cesantías	2.094.016	2.156.837	2.221.542	2.288.188	2.356.834
Prima	2.094.016	2.156.837	2.221.542	2.288.188	2.356.834
Vacaciones	970.503	999.618	1.029.606	1.060.495	1.092.309
Interes Cesantías	251.282	258.820	266.585	274.583	282.820
EPS Salud	1.978.243	2.037.590	2.098.718	2.161.680	2.226.530
Pensión	2.792.814	2.876.598	2.962.896	3.051.783	3.143.336
Riesgos Profesionales	121.487	125.132	128.886	132.753	136.735
SENA	-	-	-	-	-
ICBF	-	-	-	-	-
Caja de Compensación Familiar	-	-	-	-	-
Contador	2.400.000	2.472.000	2.546.160	2.622.545	2.701.221
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 37.840.609	\$ 36.503.827	\$ 37.598.942	\$ 38.726.910	\$ 39.888.718

Gastos servicios públicos

SERVICIO	COSTO TOTAL MES	COSTO ANUAL
Energía Eléctrica y agua	350.000	4.200.000
Aseo	42.000	504.000
Teléfono e internet	95.000	1.140.000
Arrendamiento local	450.000	5.400.000
TOTAL	937.000	\$ 11.244.000

COSTO DE SERVICIOS				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
11.244.000	11.581.320	11.928.760	12.286.622	12.655.221

Gastos administrativos

TIPO	VALOR TOTAL ANUAL (\$)	OBSERVACIONES
Papelería	1.200.000	
Seguros	350.000	Seguro contra todo riesgo
Cafetería	420.000	
Recarga extintores	60.000	
TOTAL	2.030.000	

OTROS GASTOS ADMINISTRATIVOS				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
2.030.000	2.090.900	2.153.627	2.218.236	2.284.783

Anexo 7. Gastos de venta

DETALLE	VALOR ANUAL (\$)	OBSERVACIONES
Mantenimiento pág. Web	350.000	
Tarjetas de presentación	120.000	
SENSIBILIZACION (Capacitaciones)	1.500.000	Gastos desplazamientos
TOTAL	1.970.000	

GASTOS DE VENTA				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1.970.000	2.029.100	2.089.973	2.152.672	2.217.252

Anexo 8. Tabla de amortización de la deuda

Periodo (Trimestres)	Pago periodico (trimestral)	Intereses sobre saldos	Valor disponible para amortizar	Saldo a final del abono
inicial				8.900.106
1	629.387	316.471	312.917	8.587.190
2	629.387	305.344	324.044	8.263.146
3	629.387	293.822	335.566	7.927.580
4	629.387	281.889	347.498	7.580.082
5	629.387	269.533	359.854	7.220.228
6	629.387	256.737	372.650	6.847.578
7	629.387	243.487	385.901	6.461.677
8	629.387	229.765	399.623	6.062.054
9	629.387	215.555	413.832	5.648.222
10	629.387	200.840	428.548	5.219.674
11	629.387	185.602	443.786	4.775.888
12	629.387	169.821	459.566	4.316.322
13	629.387	153.480	475.907	3.840.415
14	629.387	136.558	492.830	3.347.585
15	629.387	119.034	510.354	2.837.232
16	629.387	100.886	528.501	2.308.731
17	629.387	82.094	547.293	1.761.437
18	629.387	62.633	566.754	1.194.683
19	629.387	42.481	586.907	607.776
20	629.387	21.611	607.776	0
Total	12.587.749	3.687.643	8.900.106	

Anexo 9. Cronograma de ingresos

CRECIMIENTO PROYECTADO				
AÑO	2017	2018	2019	2020
Crecimiento PIB esperado	4,20%	4,20%	4,20%	4,20%
Centros educativos a atender	51,06	53,20	55,44	57,77
Redondeando	51,00	53,00	55,00	57,00
Incremento en precios	\$2.060.000	\$2.121.800	\$2.185.454	\$2.251.018
Ingresos anuales	\$105.060.000	\$112.455.400	\$120.199.970	\$128.308.004

Anexo 10. Estados financieros proyectados

Flujo de caja

Ítem / año	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	pronóstico de ventas					
Ventas		98.000.000	105.060.000	112.455.400	120.199.970	128.308.004
	Cronograma de ingresos de caja					
Ventas de contado		93.916.667	100.682.500	107.769.758	115.191.638	122.961.837
Ventas a crédito (15 días)			4.083.333	4.377.500	4.685.642	5.008.332
Total ingresos caja		93.916.667	104.765.833	112.147.258	119.877.280	127.970.170
	Cronograma de egresos de caja					
Pago proveedores (materia prima)		0	0	0	0	0
Pago proveedores año anterior			0	0	0	0
Pago mano de obra directa		40.904.988	42.132.138	43.396.102	44.697.985	46.038.925
Pago servicios públicos		10.307.000	10.616.210	10.934.696	11.262.737	11.600.619
Pago otros gastos (Ser. Públicos)			937.000	965.110	994.063	1.023.885
Pago sueldos administrativos		37.840.609	36.503.827	37.598.942	38.726.910	39.888.718
Pago otros gastos administrativos		2.030.000	2.090.900	2.153.627	2.218.236	2.284.783
Pago gastos de venta		1.970.000	2.029.100	2.089.973	2.152.672	2.217.252
Gastos financieros LP		1.197.526	999.522	771.818	509.958	208.819
Amortización de crédito		1.320.024	1.518.028	1.745.732	2.007.592	2.308.731
Impuestos		0	0	1.423.670	2.621.917	3.894.769
Total Egresos de caja		95.570.147	96.826.725	101.079.671	105.192.071	109.466.501
	Presupuesto de Flujo de Efectivo					
Efectivo del periodo (ing-egr.)		-1.653.480	7.939.108	11.067.588	14.685.209	18.503.669
Saldo inicial de caja		7.832.466	6.178.986	14.118.094	25.185.682	39.870.891
Saldo final de caja	7.832.466	6.178.986	14.118.094	25.185.682	39.870.891	58.374.560

Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS					
PlanClass S.A.S.					
Periodos (Años)	AÑOS				
Ítem	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos Operacionales	98.000.000	105.060.000	112.455.400	120.199.970	128.308.004
Costo de ventas	52.148.988	53.713.458	55.324.862	56.984.607	58.694.146
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	45.851.012	51.346.542	57.130.538	63.215.363	69.613.859
Gastos Operacionales	45.869.120	44.652.338	45.871.053	47.126.329	48.419.264
De Administración	43.899.120	42.623.238	43.781.080	44.973.657	46.202.012
Sueldos y prestaciones	37.840.609	36.503.827	37.598.942	38.726.910	39.888.718
Pago otros gastos administrativos	2.030.000	2.090.900	2.153.627	2.218.236	2.284.783
Diversos (amortización diferidos)	2.260.778	2.260.778	2.260.778	2.260.778	2.260.778
Depreciación	1.767.733	1.767.733	1.767.733	1.767.733	1.767.733
De Ventas	1.970.000	2.029.100	2.089.973	2.152.672	2.217.252
Gastos de publicidad y promoción	1.970.000	2.029.100	2.089.973	2.152.672	2.217.252
UTILIDAD OPERACIONAL	-18.108	6.694.204	11.259.485	16.089.033	21.194.595
Gastos no operacionales					
Gastos Financieros	1.197.526	999.522	771.818	509.958	208.819
UTILIDAD NETA ANTES DE IMP.	-1.215.634	5.694.682	10.487.667	15.579.075	20.985.775
Impuestos sobre la renta	0	1.423.670	2.621.917	3.894.769	5.246.444
Impuesto CREE	0	113.894	209.753	311.582	419.716
UTILIDAD ANTES DE RESERVAS	-1.215.634	4.271.011	7.865.751	11.684.306	15.739.332
Reserva Legal (10%)	0	427.101	786.575	1.168.431	1.573.933
UTILIDAD DEL EJERCICIO	-1.215.634	3.843.910	7.079.176	10.515.876	14.165.398

Balan General

BALANCE GENERAL						
PlanClass S.A.S.						
	Bal. Inicial	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVOS						
Activos Corrientes						
Caja	7.832.466	6.178.986	14.118.094	25.185.682	39.870.891	58.374.560
Cuentas por cobrar	0	4.083.333	4.377.500	4.685.642	5.008.332	5.346.167
Total Activo Corriente	7.832.466	10.262.319	18.495.594	29.871.323	44.879.223	63.720.726
Activos fijos						
Equipo de Comunicación y comp.	7.146.667	7.146.667	7.146.667	7.146.667	7.146.667	7.146.667
(Depreciación Acumulada)		(1.429.333)	(2.858.667)	(4.288.000)	(5.717.333)	(7.146.667)
Muebles y enseres	2.184.000	2.184.000	2.184.000	2.184.000	2.184.000	2.184.000
(Depreciación Acumulada)		(218.400)	(436.800)	(655.200)	(873.600)	(1.092.000)
Maquinaria y Equipo	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
(Depreciación Acumulada)		(120.000)	(240.000)	(360.000)	(480.000)	(600.000)
Diferidos	11.303.888	11.303.888	11.303.888	11.303.888	11.303.888	11.303.888
(Amortización de Diferidos)		(2.260.778)	(4.521.555)	(6.782.333)	(9.043.110)	(11.303.888)
Total Activos Fijos	21.834.555	17.806.044	13.777.533	9.749.022	5.720.511	1.692.000
TOTAL ACTIVOS	29.667.021	28.068.363	32.273.127	39.620.345	50.599.734	65.412.726
PASIVOS						
PASIVO CORRIENTE						
Proveedores		0	0	0	0	0
Gastos por pagar (serv. Públicos)		937.000	965.110	994.063	1.023.885	1.054.602
Impuestos		0	1.423.670	2.621.917	3.894.769	5.246.444
TOTAL PASIVO CORRIENTE	0	937.000	2.388.780	3.615.980	4.918.654	6.301.046
PASIVO LARGO PLAZO						
Obligaciones Financieras	8.900.106	7.580.082	6.062.054	4.316.322	2.308.731	0
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO	8.900.106	7.580.082	6.062.054	4.316.322	2.308.731	0
TOTAL PASIVOS	8.900.106	8.517.082	8.450.835	7.932.302	7.227.385	6.301.046
PATRIMONIO						
Capital Social	20.766.915	20.766.915	20.766.915	20.766.915	20.766.915	20.766.915
Utilidad del Ejercicio	0	-1.215.634	3.843.910	7.079.176	10.515.876	14.165.398
Utilidades (pérdidas) Acumuladas	0	0	-1.215.634	2.628.276	9.707.452	20.223.328
Reserva legal	0	0	427.101	1.213.676	2.382.107	3.956.040
TOTAL PATRIMONIO	20.766.915	19.551.281	23.822.292	31.688.043	43.372.349	59.111.681
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	29.667.021	28.068.363	32.273.127	39.620.345	50.599.734	65.412.726
	0	0	0	0	0	0

Anexo 11. Flujo financiero del proyecto

PlanClass S.A.S.					
CONCEPTO	AÑOS				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total de Ingresos	98.000.000	105.060.000	112.455.400	120.199.970	128.308.004
Total Costos operacionales	98.018.108	98.365.796	101.195.915	104.110.937	107.113.410
Utilidad Operacional	-18.108	6.694.204	11.259.485	16.089.033	21.194.595
Menos gastos financieros	1.197.526	999.522	771.818	509.958	208.819
Utilidad gravable	-1.215.634	5.694.682	10.487.667	15.579.075	20.985.775
Impuestos sobre la renta	0	1.423.670	2.621.917	3.894.769	5.246.444
Impuesto CREE	0	113.894	209.753	311.582	419.716
Utilidad (Pérdida) Neta	-1.215.634	4.271.011	7.865.751	11.684.306	15.739.332
Más depreciación	1.767.733	1.767.733	1.767.733	1.767.733	1.767.733
Más amortizaciones de diferidos	2.260.778	2.260.778	2.260.778	2.260.778	2.260.778
Flujo neto de operación	2.812.877	8.299.522	11.894.262	15.712.817	19.767.843

CONCEPTO	AÑOS					
	Inv. Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo Neto de Inversión	-29.667.021	-228.130	-234.974	-242.023	-249.284	10.016.466
Flujo Neto de Operación		2.812.877	8.299.522	11.894.262	15.712.817	19.767.843
Flujo Financiero neto del Proyecto	-29.667.021	2.584.747	8.064.548	11.652.238	15.463.533	29.784.309