

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA QUE
BRINDE SOLUCIONES PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE
LAS BIBLIOTECAS DE INSTITUCIONES DE EDUCACION BÁSICA Y
SECUNDARIA DEL VALLE DE ABURRÁ

DIANA MARCELA GONZALEZ POSADA
NAIRA GIRLEZA SÁNCHEZ HENAO

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LUIS AMIGÓ
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES
ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS
MEDELLÍN
2010

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA QUE
BRINDE SOLUCIONES PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE
LAS BIBLIOTECAS DE INSTITUCIONES DE EDUCACION BÁSICA Y
SECUNDARIA DEL VALLE DE ABURRÁ

DIANA MARCELA GONZALEZ POSADA
NAIRA GIRLEZA SÁNCHEZ HENAO

Monografía presentada como requisito para optar el título de
Especialista en Finanzas

Asesor Metodológico
GONZALO JARAMILLO HERNÁNDEZ
Magíster en Educación
Especialista en Gerencia y Executive MBA

Asesor Temático
SANTO ALFONSO HINESTROZA PALACIO
Economista
Especialista en Gerencia de Proyectos

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LUIS AMIGÓ
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES
ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS

MEDELLÍN

2010

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Medellín, abril de 2010

CONTENIDO

pág.

1. TÍTULO.....	12
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	13
3. JUSTIFICACIÓN.....	16
4. OBJETIVOS	19
4.1 OBJETIVO GENERAL	19
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
5. MARCO REFERENCIAL	20
5.1 MEDELLIN Y SU ÁREA METROPOLITANA.....	20
5.2 LA BIBLIOTECA EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN BÁSICA Y SECUNDARIA EN MEDELLÍN Y EL ÁREA METROPOLITANA	21
5.3 REFERENTES TEÓRICOS	22
5.3.1 Clasificación de las empresas.....	22
5.3.2 Software libre – software abierto.....	23
5.3.3 Servicios bibliotecológicos	26
5.3.3.1 Procesos técnicos en una unidad de información	27
5.3.3.2 Servicios	27
5.3.3.2.1 Servicio de circulación y préstamo	27
5.3.3.3 Selección y adquisición de material bibliográfico	28
5.3.3.4 Catalogación y clasificación	29
5.3.4 Generalidades sobre proyectos	33
5.3.4.1 Fases de la evaluación de proyectos	34
5.3.4.1.1 Etapa de prefactibilidad.....	34
5.3.4.1.2 Etapa de factibilidad.....	38
6. DISEÑO METODOLÓGICO	39
6.1 TIPO Y ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	39
6.2 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	40
7. ESTUDIO DE MERCADO.....	41
7.1 ANALISIS DEL SECTOR.....	41
7.1.1 Tecnologías de la Información	41
7.1.1.1 Composición del sector.....	41
7.1.1.2 Empleos generados	42
7.1.1.3 Competitividad industrial	43
7.1.1.4 Organización del sector	43
7.1.1.5 Tipos de empresas	44
7.1.1.6 Importancia del sector del software en la economía nacional	44
7.1.1.7 El mercado de software en Colombia en cifras	45
7.1.1.8 El mercado de software libre en Colombia.....	46
7.1.2 Servicios en actividades de bibliotecas y archivos	47
7.2 PRODUCTO	47

CONTENIDO

pág.

7.2.1 Software ABCD (Automatización de Bibliotecas y Centros de Documentación)	47
7.2.2 Sistematización de bibliotecas	48
7.3 DEMANDA.....	49
7.3.1 Población.....	49
7.3.2 Tamaño de muestra.....	49
7.3.3 Análisis de los resultados	52
7.3.3.1 Encuesta aplicada a los responsables de las bibliotecas	52
7.3.3.2 Encuesta aplicada a los rectores de las instituciones.....	62
7.3.3.3 Conclusiones	63
7.4 OFERTA.....	65
7.5 PRECIO.....	70
7.6 COMERCIALIZACIÓN	73
7.6.1 Canales de distribución.....	73
7.6.2 Estrategia de ventas	73
7.6.3 Plan de mercadeo.....	73
7.6.3.1 Venta personal.....	73
7.6.3.2 Sitio web corporativo.....	74
7.6.3.3 Relaciones públicas	74
7.6.3.4 Catálogo de servicios.....	74
8. ESTUDIO TÉCNICO.....	75
8.1 TAMAÑO DEL PROYECTO.....	75
8.2 INGENIERIA DEL PROYECTO	77
8.2.1 Descripción del producto	77
8.2.2 Necesidades de activos	79
8.2.3 Necesidades de personal	80
8.2.4 Disposición de las instalaciones físicas	80
8.2.6 Diseño de procesos	81
9. ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....	86
9.1 PLATAFORMA ESTRATÉGICA	86
9.1.1 Filosofía de la empresa	87
9.1.2 Estructura organizacional	88
10. ESTUDIO LEGAL	97
11. ESTUDIO FINANCIERO.....	101
11.1 INVERSIÓN INICIAL.....	101
11.2 SERVICIOS OFRECIDOS Y PRECIOS	102
11.3 INGRESOS.....	104
11.4 PRESUPUESTO DE GASTOS ADMINISTRATIVOS.....	106
11.5 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO	107

CONTENIDO

pág.

11.6 FLUJOS DE CAJA PROYECTADOS.....	108
11.7 EVALUACION FINANCIERA	111
11.7.1 Evaluación sin financiamiento.....	111
11.7.2 Evaluación con financiamiento.....	111
11.7.3 Análisis de sensibilidad del Proyecto	112
12. CONCLUSIONES	115
BIBLIOGRAFÍA.....	119
BIBLIOGRAFÍA.....	119

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Población y muestra	50
Tabla 2. Presupuesto de venta de servicios proyectado a 5 años	51
Tabla 3. Número de material bibliográfico que poseen las bibliotecas	53
Tabla 4. Directorio de Empresas de Software Libre en Colombia	68
Tabla 5. Precios del mercado software libre	71
Tabla 6. Precios sistematización de bibliotecas	71
Tabla 7. Servicios, precios y costos	72
Tabla 8. Presupuesto de ingresos	72
Tabla 9. Clientes potenciales por servicio	75
Tabla 10. Activos	79
Tabla 11. Planta de personal	79
Tabla 12. Gastos administrativos	81
Tabla 13. Localización de la empresa	85
Tabla 14. Obligaciones mercantiles y tributarias	97
Tabla 15. Inversión inicial	101
Tabla 16. Servicios y precios	103
Tabla 17. Ingresos en número de servicios	104
Tabla 18. Ingresos en pesos	105
Tabla 19. Relación de gastos administrativos	106
Tabla 20. Estado de resultados proyectado	107
Tabla 21. Flujos de Caja de Proyectados Sin Financiamiento	109
Tabla 22. Flujos de Caja de Proyectados Con Financiamiento	110
Tabla 23. Análisis de sensibilidad sin financiamiento	113
Tabla 24. Análisis de sensibilidad con financiamiento	114

LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Gráfico 1. Evolución del mercado Colombiano IT 2007 (USD millones)	46
Gráfico 2. Actividades que lidera la biblioteca	55
Gráfico 3. Opciones de búsqueda de material bibliográfico	57
Gráfico 4. Preferencia según tipo de software	59
Gráfico 5. Proveedores de servicios bibliotecológicos	61
Gráfico 6. Distribución de las instalaciones físicas	80
Gráfico 7. Cadena de valor	82
Gráfico 8. Etapas en el desarrollo de software	83
Gráfico 9. Etapas de la implementación del software	83
Gráfico 10. Etapas para la capacitación y sistematización de bibliotecas	84
Gráfico 11. Plataforma estratégica	86

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. Encuesta aplicada a los responsables de las bibliotecas.

ANEXO B. Encuesta aplicada a los rectores de las bibliotecas.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo consolida diversos aspectos de la administración y de las finanzas por medio una propuesta que aporta a la solución de necesidades de las bibliotecas de las instituciones de educación básica primaria y secundaria del Valle de Aburrá fundamentada en el ofrecimiento de software libre o abierto a bajo costo para la sistematización de las mismas.

Las bibliotecas son definidas por la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) como *“la colección organizada de libros impresos, revistas y otros materiales gráficos (audiovisuales, etc.) con un personal correspondiente para facilitar servicios a los usuarios según sus necesidades de información, investigación, educación y esparcimiento”*¹. Ese compendio de materiales debe ser ingresado a un sistema con el propósito de agilizar su búsqueda, teniendo en cuenta una catalogación específica que permita ofrecer un servicio con calidad a los usuarios. Es decir, debe estar soportado por una plataforma tecnológica, para la cual se propone la implementación a mejoras de software libre o abierto como alternativa según las necesidades de las instituciones.

El doctor Delio Cardona, Gerente de Base de Datos para América Latina Oracle, manifiesta que:

Uno de los beneficios importantes que trae el Software Libre es haber aparecido como una opción diferente en el mercado de TI, que enriquece el nivel competitivo permitiendo desarrollar nuevas características de Software, crear comunidad y aportar otras especificaciones, nuevos estándares, y promover la creatividad al Software como tal. El otro beneficio tiene que ver con el hecho de la aparición del Software Libre como una opción académica, que hoy por hoy, ya tiene aplicabilidad al mundo empresarial y de los

¹ ORERA ORERA, Luisa. Manual de biblioteconomía. Madrid: Síntesis, 2002. p. 63 (Biblioteconomía y documentación / José López Yepes, coordinador ; 12)

negocios. Existen muchas aplicaciones empresariales reales que se benefician de esta tecnología, cuyo beneficio se traduce en un mejor costo total de propiedad (TCO) de las soluciones de TI². Esta apreciación plantea como beneficios la opción académica y los costos.

Es relevante realizar el estudio de factibilidad para la propuesta planteada, pues se requiere la aplicación de conocimientos en diversas áreas de las finanzas y de la administración, tales como: formulación y evaluación de proyectos, matemáticas financieras, teoría financiera, valoración de empresas, definición de procesos, entre otras que respaldan los estudios de prefactibilidad, los cuales son: del sector, de mercado, técnico, administrativo organizacional, legal y el estudio financiero. Es una opción que responde a unas necesidades, pero que de igual manera, fortalece el conocimiento a las estudiantes que formulan y evalúan esta propuesta, módulo que hace parte de la especialización en Finanzas de la Fundación Universitaria Luís Amigó.

² GALLARDO M., Sara. Panorámica del software libre en Colombia. En: Boletín ACIS. No. 90 (sep. –nov., 2004). [citado 01 de julio de 2009]. Disponible: <<http://www.acis.org.co/index.php?id=303>>

1. TÍTULO

Estudio de factibilidad para la creación de una empresa que brinde soluciones para la sistematización de la información de las bibliotecas de instituciones de educación básica y secundaria del Valle de Aburrá por medio de la implementación de software libre o abierto.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Las bibliotecas como centros de investigación y de servicio a la comunidad para la satisfacción de demandas académicas, son un soporte fundamental para la educación debido a que los libros en papel continúan siendo recursos básicos utilizados en los procesos de enseñanza - aprendizaje.

Para el caso de las bibliotecas escolares del sector público la Alcaldía de Medellín está ejecutando una propuesta para el fortalecimiento de las mismas, en la cual se está realizando un diagnóstico que determinará qué inversión debe hacerse en compra de material bibliográfico, adquisición e implementación de plataforma tecnológica que soporte el manejo eficiente de la información, personal idóneo y otros recursos que se requieran para brindar un servicio con calidad.

Para el caso de las bibliotecas de instituciones privadas del Valle de Aburrá puede afirmarse que las bibliotecas son espacios que cuentan con colecciones, muebles e infraestructura física, pero que en su mayoría no cumplen con los requisitos exigidos por los sistemas de gestión de la calidad, debido que no hay una adecuada administración de la información con un respaldo tecnológico eficiente, personal especializado que atienda dichos centros y estructura administrativa que consolide sus procesos, pues las bibliotecas se han considerado muy costosas y no están en un nivel de prioridad para quienes administran algunas instituciones.

Las instituciones privadas tendrán que comprometerse por medio de la ejecución de proyectos de inversión en sus bibliotecas, pues los sistemas de gestión de la calidad y el marco legal lo exigen, como es el caso del Decreto No. 1860 de Educación, artículos 42 y 43, que tratan del funcionamiento de bibliobancos de textos, que en su mayoría son administrados y controlados por la biblioteca escolar, para lo cual es necesario su manejo automatizado, pues en gran medida son manejados con planillas manuales o tablas de Excel, sin soporte tecnológico

que reduce la confiabilidad en el manejo de la información y el desgaste en los procesos, también evidencia esa necesidad de mejoramiento de la calidad de los servicios educativos el Manual de Autoevaluación y Clasificación de Establecimientos Educativos Privados para la Definición de Tarifas (Versión 3 – año 2006), la Guía Técnica Colombiana GTC200: guía para la implementación de la norma ISO 9001 en establecimientos de educación formal en los niveles de preescolar, básica, media y en establecimientos de educación no formal, los planes de desarrollo nacional y territoriales y el Ministerio de Educación Nacional con los lineamientos generales³, entre otros. Además, las bibliotecas escolares y los colegios pertenecen a redes de trabajo que deben implementar servicios para mostrar sus desarrollos en materia de calidad educativa como es el caso de Edúcame.

Es evidente que en las bibliotecas de las instituciones existen unas necesidades que requieren ser satisfechas, por lo cual se da la oportunidad de proponer ideas novedosas, por medio del ofrecimiento de productos y servicios tales como software libre o abierto (a bajo costo), capacitación en el manejo del software y la sistematización de los recursos bibliográficos que conforman las bibliotecas, entre otros, de carácter administrativo o relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación. Es decir, brindar soluciones que tengan un valor agregado. Por lo anterior, se pretende crear una empresa para la prestación de servicios.

El estudio de factibilidad para la creación de una empresa que brinde soluciones en la sistematización de la información de las bibliotecas de las instituciones de básica primaria y secundaria del Valle de Aburrá por medio del uso de software libre o abierto, se presenta como una alternativa a las instituciones citadas. En el estudio de mercado se indagará cuáles de los colegios del área mencionada que están dispuestos a organizar y sistematizar sus bibliotecas; cabe anotar, que

³ EDUCACIÓN PRIVADA: Ministerio de Educación de Colombia, [citado 12 de marzo de 2010]. Disponible en <<http://www.mineducacion.gov.co/1621/propertyvalue-39116.html>>

muchas bibliotecas ya tienen bases de datos pero aun no han implementado servicios como: préstamo automatizado, estadísticas de servicios de préstamo y adquisiciones de material, catálogo de sus colecciones disponibles en la web y creación de grupos de discusión en temáticas específicas; servicios y productos que generalmente son solicitados por los sistemas de gestión de calidad de las instituciones educativas.

3. JUSTIFICACIÓN

Se pretende realizar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa que brinde soluciones en la sistematización de la información de las bibliotecas de las instituciones de educación básica y secundaria del Valle de Aburrá por medio del uso de software libre o abierto, que permita a estas instituciones organizar de una manera sistematizada sus recursos bibliográficos con un diseño acorde con sus necesidades y las de los sistemas de gestión de la calidad, de fácil manejo tanto para las personas que administran los recursos bibliográficos como para los usuarios finales.

Esta empresa contará con servicios de capacitación en el manejo del software desarrollado para las bibliotecas en los cuales se ofrecerán módulos de catalogación, clasificación, preparación física, ingreso de información a bases de datos, procesos administrativos de unidades de información, diseño e implementación de servicios, entre otros.

Se busca por medio del software libre facilitar los procesos cotidianos que se desarrollan en las bibliotecas implementando módulos como: *módulo de adquisiciones*; el cual permite tener bases de datos de proveedores (editoriales y librerías), seguimiento a la facturación y control de los libros en demostración o adquiridos; *módulo de catalogación y clasificación*; a través del cual se registran los datos que describen el documento y por los cuales se recupera la información; *módulo de búsqueda y recuperación de información*, este módulo permite la búsqueda de la información desde títulos, autores, temas o fechas, por medio de la consulta de catálogos; *módulo de préstamo*, posibilita llevar el registro y control de préstamos, renovaciones y reserva de libros que están prestados; *módulos de estadísticas*, permite llevar registros automatizados de préstamos por libro, por usuario y por fechas que facilitan el reporte de datos para los indicadores de gestión, requeridos por los sistemas de gestión de calidad.

Entidades estatales y privadas están comprometidas con el apoyo a las bibliotecas de instituciones de educación básica y secundaria, como es el caso de la segunda etapa del Plan Nacional de Lectura y Bibliotecas, liderado por el Ministerio de Cultura con el apoyo de la Agencia Colombiana de Cooperación Internacional y de los Ministerios de Educación y Relaciones Exteriores, “los cuales se centran en mejorar los niveles de lectura y escritura, así como en fortalecer los servicios de las bibliotecas públicas y escolares del país”⁴. Actualmente vienen entregando a las bibliotecas oficiales donaciones de material bibliográfico con el software SIABUC, sin embargo no existe un programa de capacitación en el manejo del mismo, razón por la cual esta base de datos en muchas ocasiones es subutilizada o extraviada, de allí la importancia de la implementación de programas de capacitación en organización y sistematización de bibliotecas, según información suministrada por el Presidente de ASEIBI (Asociación de Egresados de la Escuela Interamericana de Bibliotecología).

Respecto de la creación de una empresa, según información estadística de la Cámara de Comercio de Medellín⁵, que tiene en su jurisdicción 69 municipios del departamento, están registradas en las bases de datos 78.580 comerciantes matriculados y renovados al 31 de diciembre del año 2008, de los cuales el 75% están localizados en Medellín. La estructura empresarial según naturaleza jurídica está integrada en un 72% por personas naturales y en un 28% por jurídicas. Según el tamaño, un 90% son micro, 7% pequeñas, 2% medianas y 1% grandes. Según la actividad económica la distribución es 46% comercio al por mayor y al por menor, 15% industrias manufactureras, 10% hoteles y restaurantes, 10% actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler, 5% otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales, 4% transporte, almacenamiento y

⁴ CENTRO VIRTUAL DE NOTICIAS. Comienza segunda etapa de Plan Nacional de Lectura y Bibliotecas. Bogotá: Ministerio de Educación de Colombia, [citado 22 de agosto de 2009]. Disponible en < <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/fo-article-157748.pdf>>

⁵ CÁMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN. Estructura Empresarial por Actividad Económica. Medellín: CCM, [citado: 18 ago. 2009]. Disponible en: < http://www.camaramedellin.com.co/Portals/0/Documents/servicios_empresariales/pdf/cuadro2.pdf>

comunicaciones, 3% construcción, 2% intermediación financiera, 2% servicios sociales y de salud, 1% agricultura, caza y silvicultura y 2% otras actividades.

Respecto del tema específico de que trata este trabajo, según la Cámara de Comercio de Medellín, las microempresas registradas para Actividades de bibliotecas y archivos son 4; de las cuales 1 está registrada como persona natural, y 3 como persona jurídica. En actividades de ingeniería de sistemas hay 77 microempresas.

Datos que evidencian el campo de acción del proyecto planteado, debido a que existe un mercado que requiere del ofrecimiento de productos y servicios para la satisfacción de unas necesidades, respecto del servicio apropiación de software libre o abierto, la alternativa de los bajos costos.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa que brinde soluciones para la sistematización de la información de las bibliotecas de instituciones de educación básica y secundaria del Valle de Aburrá por medio del uso de software libre o abierto.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un estudio de mercado que permita la identificación de la demanda potencial de las instituciones educativas privadas del Valle de Aburrá, mediante la realización de encuestas que den cuenta de la necesidad de la adquisición e implementación de los servicios.
- Elaborar un estudio técnico en el que se identifiquen las necesidades de software y hardware, de vinculación de personal y de insumos para la venta del servicio, por medio de un análisis de capacidad respecto de la demanda definida.
- Hacer un estudio administrativo y legal para definir la estructura de organización más adecuada para el funcionamiento de la empresa mediante la aplicación de la teoría administrativa y la normatividad vigente.
- Evaluar financieramente el proyecto para la implementación de la empresa mediante la utilización de indicadores como la rentabilidad, la generación de riqueza y el periodo de recuperación de la inversión para determinar la bondad del proyecto.

5. MARCO REFERENCIAL

La estructura a desarrollar en el presente marco referencial se enfoca desde diversos conceptos, se tendrá en cuenta como base la biblioteca en el contexto de las instituciones de educación básica y secundaria en el Valle de Aburrá y la caracterización de las mismas. Se abordarán otras temáticas tales como el software libre o abierto, los servicios bibliotecológicos y la formulación y evaluación de proyectos como tal.

5.1 MEDELLIN Y SU ÁREA METROPOLITANA

El área metropolitana es considerada como la entidad del Departamento que busca el desarrollo de los 10 municipios del Valle de Aburrá. Es una de las regiones en las cuales se encuentra dividido administrativamente el Departamento de Antioquia.

El Área Metropolitana está conformada de sur a norte por los siguientes municipios: Caldas, La Estrella, Sabaneta, Envigado, Itagüí, Medellín, Bello, Copacabana, Girardota, y Barbosa. Sus objetivos son el de aunar esfuerzos para lograr progreso de cada uno de los municipios, el cual beneficie a toda la región del Valle de Aburrá.

5.2 LA BIBLIOTECA EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN BÁSICA Y SECUNDARIA EN MEDELLÍN Y EL ÁREA METROPOLITANA

Las instituciones de educación básica y media en la ciudad de Medellín y su área Metropolitana son de carácter privado o público.

Según el Manifiesto de la UNESCO/IFLA sobre la Biblioteca Escolar:

La biblioteca escolar proporciona información e ideas que son fundamentales para funcionar con éxito en nuestra sociedad de hoy en día, que se basa cada vez más en la información y el conocimiento. La biblioteca escolar ayuda a los alumnos a desarrollar destrezas de aprendizaje de carácter vitalicio, así como su imaginación, y les ayuda de esta forma a vivir como ciudadanos responsables⁶.

María Clemencia Venegas Fonseca⁷ manifiesta que la biblioteca escolar es un centro de recursos al que pueden acudir absolutamente todos; estudiantes y los docentes, administrativos y padres de familia. Expresa que uno de los factores del incremento en el rendimiento académico es el acceso a materiales de lectura de calidad, por medio de mediadores que sepan impulsar el uso y aprovechamiento de los libros.

⁶ UNESCO. Manifiesto UNESCO/IFLA sobre la Biblioteca Escolar. París: UNESCO: IFLA, 2000 [Citado: 22 Ago. 2009]. Disponible en:
< http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/school_manifesto_es.html>

⁷ Las bibliotecas escolares, un espacio para aprender y divertirse: entrevista con María Clemencia Venegas Fonseca, 12 de noviembre de 2007 [Citado: 22 Ago. 2009]. Disponible en:
< <http://www.eeducador.com/col/contenido/contenido.aspx?catID=107&conID=220>>

5.3 REFERENTES TEÓRICOS

5.3.1 Clasificación de las empresas

Las microempresas solidarias son consideradas por Arango Jaramillo⁸, como pequeñas organizaciones empresariales, en las que sus propietarios son trabajadores y administradores, se integra por un grupo de personas con vínculos comunes para realizar actividades de producción de bienes o servicios, comercialización y consumo. Los tipos son: permanentes, temporales u ocasionales. Las clases son diversas, determinadas por el tipo de actividad que realicen; producción, prestación de servicios, consumo, entre otras.

Las dificultades que deben superar las famiempresas y microempresas son diversas y significativas, algunas de ellas son: la ausencia de una cultura empresarial, el temor a trabajar sin patrón, la incertidumbre frente al futuro, el temor a invertir sus ahorros y los de su familia.

Para contrarrestar dichas dificultades los dueños de las pequeñas empresas pueden: promover y afianzar los principios, valores y comportamientos que fortalecen el factor comunidad. Buscar la información y capacitación de cada uno de sus miembros, con acuerdo a su vocación, agilidades y destrezas, el desarrollo de una elevada autoestima y auto confianza, y generar estructuras de integración vertical y horizontal que propicien el potenciamiento de los factores económicos de las famiempresas y microempresas.

⁸ ARANGO JARAMILLO, Mario. La economía informal una transformación democrática: las famiempresas y microempresas una alternativa solidaria. Medellín : Corselva. 2003. p. 130-133.

Según la Ley 590 de 2004 la microempresa es:

Se entiende por micro incluidas las Famiempresas pequeña y mediana empresa, toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, que responda a dos (2) de los siguientes parámetros: a) Planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores o, b) Activos totales excluida la vivienda por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes, que para el año 2010 corresponde a \$257.500.000⁹.

La mediana empresa se integra por una planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores, o activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes (de \$2.575.515.000 a \$15.450.000.000).

La pequeña empresa se constituye por una planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores, o activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes, que corresponde a valores entre \$258.015.000 y \$257.500.000.

5.3.2 Software libre – software abierto

En el libro Estado de la implementación, desarrollo y soporte al año 2004 de plataformas GNU/GPL en el sector solidario y Pymes del área metropolitana de Medellín¹⁰, se encuentra información valiosa que permite hacer una evaluación sobre cómo percibe el medio esta alternativa de software libre y su grado de aceptación.

⁹ Ley 905 de 2004. Capítulo 1

¹⁰ VARGAS CANO, Luís Fernando. ARBOLEDA MONTOYA, Bernardo Hugo. Estado de la implementación, desarrollo y soporte al año 2004 de plataformas GNU/GPL en el sector solidario y Pymes del área metropolitana de Medellín: hacia un compromiso de la Ingeniería de Sistemas y el Departamento de informática de la FUNLAM con el medio. ; FUNLAM. -- Medellín: Fundación Universitaria Luis Amigó , 2006. --160 p.

Richard M. Stallman, en su libro Software Libre para una Sociedad Libre¹¹, hace una conceptualización de lo que significa éste término, además plantea el por qué el software no debe tener propietarios, la forma de promover este tipo de desarrollos y compartirlos, entre otros elementos de interés para esta temática.

Existen en el mercado algunos software de libre uso como el Linux, Red Hat y Suse, entre otros, que permiten trabajar sin necesidad de un licenciamiento previo. En internet se encuentran algunas definiciones para determinar lo que significa software libre, a continuación se hace una breve descripción de este término:

El software libre es la denominación del software que respeta la libertad de los usuarios sobre su producto adquirido y, por tanto, una vez obtenido puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente. Según la Free Software Foundation, el software libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software; de modo más preciso, se refiere a cuatro libertades de los usuarios del software: la libertad de usar el programa, con cualquier propósito; de estudiar el funcionamiento del programa, y adaptarlo a las necesidades; de distribuir copias, con lo cual se puede ayudar a otros, y de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie (para la segunda y última libertad mencionadas, el acceso al código fuente es un requisito previo).

El software libre suele estar disponible gratuitamente, o al precio de costo de la distribución a través de otros medios; sin embargo no es obligatorio que sea así, por lo tanto no hay que asociar software libre a "software gratuito" (denominado usualmente freeware), ya que, conservando su carácter de libre, puede ser distribuido comercialmente ("software comercial"). Análogamente, el "software gratis" o "gratuito" incluye en ocasiones el código fuente; no obstante, este tipo de software no es libre en el mismo sentido que el software libre, a menos que se garanticen los derechos de modificación y redistribución de dichas versiones modificadas del programa.

Tampoco debe confundirse software libre con "software de dominio público". Éste último es aquel que no requiere de licencia, pues sus derechos de explotación son para toda la humanidad, porque pertenece a todos por igual. Este software sería aquel cuyo autor lo dona a la humanidad o cuyos derechos de autor han expirado, tras un plazo contado desde la muerte de este, habitualmente 70 años¹².

¹¹ STALLMAN. Richard M. Software libre para una sociedad libre. Bogotá: Desde Abajo, 2004. -- 339 p.

¹² Software libre [Citado: 22 Ago. 2009]. Disponible en:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre>

Algunos ejemplos de desarrollo de software libre son:

GNU/Linux:

Es uno de los términos empleados para referirse al sistema operativo libre similar a Unix que utiliza como base las herramientas de sistema de GNU y el núcleo Linux. Su desarrollo es uno de los ejemplos más prominentes de software libre; todo el código fuente puede ser utilizado, modificado y redistribuido libremente por cualquiera bajo los términos de la GPL de GNU (Licencia Pública General de GNU) y otras licencias libres.

Parte significativa de la comunidad del software libre, así como muchos medios generales y especializados, prefieren llamar al sistema Linux (el nombre del núcleo Linux).

Algunas distribuciones son especialmente conocidas por su uso en servidores y supercomputadoras. No obstante, es posible instalar GNU/Linux en una amplia variedad de hardware como computadoras de escritorio y portátiles. En el caso de computadoras de bolsillo, teléfonos móviles, dispositivos empotrados, videoconsolas y otros, puede darse el caso de que las partes de GNU se reemplacen por alternativas más adecuadas en caso¹³.

Unix: “es un sistema operativo de tiempo compartido, controla los recursos de una computadora y los asigna entre los usuarios. Permite a los usuarios correr sus programas. Controla los dispositivos de periféricos conectados a la máquina”¹⁴.

ABCD versión 1.0 (Administración de Bibliotecas y Centros de Documentación):

ABCD es un sistema orientado a la automatización online en la web de los procesos, flujos de trabajo, funciones, productos y servicios de información de bibliotecas, centros de documentación e información. ABCD pertenece a la familia ISIS de software para el almacenamiento y recuperación de información textual y estructurada, enfocado en fuentes de información bibliográficas y servicios asociados. Es multilingüe, general y configurable, con capacidad de

¹³ GNU/ Linux [Citado: 22 Ago. 2009]. Disponible en:
< <http://es.wikipedia.org/wiki/GNU/Linux> >

¹⁴ Sistema operativo UNIX [Citado: 22 Ago. 2009]. Disponible en:
< <http://www.monografias.com/trabajos/unix/unix.shtml> >

atender la automatización de todo tipo de bibliotecas y centros de documentación.

El desarrollo, mantenimiento y distribución de ABCD seguirá la modalidad de software libre y abierto, bajo la coordinación de BIREME, apoyado por el Consorcio de Universidades de Flandes (VLIR/UOS - Flemish University Development Co-Operation), en el contexto del proyecto Docbiblas (Development of and Capacity Building in ISIS Based Library Automation Systems) y de la comunidad de usuarios y desarrolladores de ISIS. El proyecto cuenta con la colaboración voluntaria de más de 60 profesionales de 19 países, usuarios del software ISIS, que fue originalmente desarrollado y mantenido por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en los años 60s y posteriormente por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO)¹⁵.

5.3.3 Servicios bibliotecológicos

El tratamiento efectivo que se le da a los documentos bibliográficos impresos en la biblioteca es definido como procesamiento técnico de la información, el cual va desde el sellado del material adquirido hasta la puesta del documento al servicio del usuario, pasando por el registro de los datos bibliográficos ingresados a sistemas automatizados para facilitar la recuperación y el acceso a la información.

La biblioteca es el centro local de información que pone oportunamente a disposición de sus usuarios toda clase de conocimiento e información¹⁶. El objetivo de la biblioteca es contribuir a la conservación y difusión de la información para servir de apoyo a los programas educativos, sociales y formativos que se adelantan propiciando el acceso ágil y oportuno a la misma.

¹⁵ Lanzamiento de ABCD (Administración de Bibliotecas y Centros de Documentación), [Citado: 12 Nov. 2009]. Disponible en:
< <http://www.mail-archive.com/iwetel@listserv.rediris.es/msg02200.html>>

¹⁶ Manifiesto de la UNESCO, 1994.

5.3.3.1 Procesos técnicos en una unidad de información

Es el área donde se cumplen actividades administrativas de seleccionar, adquirir, catalogar, clasificar y organizar físicamente los registros documentales en sus diferentes formatos como libros, revistas, audiovisuales, entre otros, con el propósito de facilitar el desarrollo de los servicios.

5.3.3.2 Servicios

Son la continuación de las actividades que se iniciaron en los procesos técnicos, son además, la razón de ser de una unidad de información con los cuales se busca satisfacer las necesidades de información y difusión de la cultura.

5.3.3.2.1 Servicio de circulación y préstamo

Los usuarios pueden consultar todos los documentos que están disponibles en la colección, para utilizar este servicio, el usuario debe efectuar la solicitud con la persona encargada del manejo de las colecciones. Si el material está prestado, el usuario puede reservarlo y prestarlo en el momento de su devolución.

Funciones del Servicio, entre otras:

- Elaborar reglamento de préstamo.
- Prestar material a los usuarios con prontitud de acuerdo al reglamento.
- Registrar los préstamos en la bases de datos.
- Hacer reserva de documentos.
- Cancelar los documentos entregados.
- Renovar préstamos.

Procedimiento para el préstamo

Para hacer el préstamo es necesario elaborar a cada usuario un registro en la base de datos de usuario con algunos datos tales como: nombre, número de documento de identidad, dirección, teléfono. Además se registra en la base a partir de la digitación del número de acceso del material, datos como el título, signatura topográfica, número de acceso, y la fecha en la que se deberá devolver los documentos que retire de la colección.

Finalmente, se debe colocar la fecha de reintegro del documento, en la hoja de vencimiento que está pegada en la parte posterior del libro.

5.3.3.3 Selección y adquisición de material bibliográfico

Se deben establecer políticas claras para el desarrollo de colecciones, las cuales serán una herramienta administrativa básica para su planeación y distribución de recursos. El desarrollo de colecciones es uno de los procesos dinámicos para la selección y adquisición de los materiales y documentales haciendo énfasis en las necesidades de la comunidad a la cual sirve.

La selección del material se efectúa teniendo en cuenta las siguientes normas, entre otras:

- La demanda de los usuarios y la necesidad de actualizar y complementar el material existente.
- El contenido y alcance de los materiales así como su actualidad e importancia, deben ser analizados ítem por ítem de acuerdo con variables tales como el tratamiento que se le da al tema, el tipo de material (libro, revista, DC, DVD, etc.) y verificar que en la biblioteca no haya otro tipo de material que lo pueda suplir en un momento dado.

- El material seleccionado deberá ser de carácter durable y con una excelente presentación. Se deberá mirar la calidad de la encuadernación, la clase de papel preferiblemente opaco y resistente, vigilar que el tipo de letra sea apropiado y la impresión nítida.

Formas de adquisición: canje, donación y compra.

5.3.3.4 Catalogación y clasificación

Catalogación

Para Carlos Víctor Penna, catalogar es un proceso de transcribir según un orden determinado los datos correspondientes a la descripción física del libro u otro material bibliográfico. El término se refiere al aspecto físico del material sin hacer alusión a la clasificación por materia y la asignación de encabezamientos.

La descripción bibliográfica es la representación normalizada de los datos para identificar cada material con el fin de sistematizar los registros que componen la base de datos de acuerdo con las Reglas Angloamericanas de Catalogación.

Entre los objetivos de la catalogación de material pueden señalarse:

Elaborar un catálogo que sirva de instrumento para conocer el acervo bibliográfico, registrar el contenido de la colección, servir de inventario a la colección, identificar por diferentes formas los materiales y facilitar el acceso de los usuarios a la colección en forma directa y precisa.

La catalogación descriptiva de los materiales exige en la actualidad una normalización que posibilite la participación en programas cooperativos a nivel internacional. Por lo anterior, la catalogación debe seguir las normas que para el

efecto se han elaborado y que se encuentran publicadas en las Reglas de Catalogación Angloamericanas, segunda edición.

Estas normas comprenden las reglas a seguir tanto en la descripción bibliográfica como en las entradas de autor, cualquiera que sea la forma elegida y cubren además todos los materiales no libros que forman parte de la colección.

El proceso de catalogación comprende:

- Determinación de la entrada principal: para determinar la entrada principal de un material, debe reconocerse la responsabilidad que presenta el individuo o entidad que se encuentra presente en la portada, cotejándolo con la introducción u otras páginas preliminares del libro, cuando su relación no es muy clara.
- Elementos descriptivos y sus áreas: son ocho áreas principales, regidas por un orden y una puntuación establecida; área del título y mención de responsabilidad, área de edición, área de editor, distribuidor, etc., área de descripción física, área de serie y área de las notas.
- Puntos de acceso: los puntos de acceso a la colección son por materia, autor (es) y título que se recupera a través de los listados correspondientes a saber: materia, autores, coautores, y subsidiarios y título.

Clasificación

Clasificar es agrupar de acuerdo con un criterio preestablecido el material que presenta semejanzas o relaciones de forma, de contenido o circunstanciales.

Los objetivos de la clasificación son: ubicar un libro en un lugar específico de la colección, relacionar aquellos materiales que tratan un mismo tema, proporcionar

al usuario una forma fácil de encontrar un material deseado, reunir en un lugar específico los materiales cuyo contenido se relaciona y guiar al usuario en la búsqueda de materiales.

Normas para clasificar

Una vez determinada la materia del libro se procede a asignar el número de clasificación, el cual depende de la complejidad e importancia del libro, del tamaño de la colección, de los objetivos de la unidad de información y de la cantidad de material de que se dispone sobre el tema.

Determinación de la materia

Para determinar la(s) materia (s) que trata la obra, se hace un análisis cuidadoso del documento, estudiando el título y la tabla de contenido ya que esta da a conocer los temas tratados en la obra; la introducción, en la cual se consigna el alcance y por último algunos trozos o capítulos en caso de que lo anterior no haya clarificado la (s) materia (s) de que trata el libro.

Las materias se determina (n) de acuerdo con los contenidos de los documentos y con base en las Listas de Encabezamientos de Materia para Bibliotecas.

Encabezamientos de materia

Según Carlos Víctor Penna, es la palabra o la frase que se emplea para expresar la materia o tema que trata un libro u otro material bibliográfico, bien sea persona, cosa o sitio geográfico.

Signatura topográfica

Es un conjunto de símbolos alfanuméricos que determinan la ubicación del libro en el estante y lo identifican dentro de la colección. Constituye el paso siguiente a la determinación del tema.

La signatura topográfica está formada la letra correspondiente en el sistema de clasificación Dewey, la clave del autor determinada por las tablas de Cutter y otros datos descriptivos como número de ejemplar, edición o volumen.

Preparación física del material

Una vez procesado el material se le entrega al personal encargado de realizar la preparación física de éste, la cual consiste en la habilitación que se le hace para el préstamo. Comprende los siguientes pasos:

- Sellado: todo documento adquirido por la institución se le debe colocar el sello de la misma, en las dos primeras páginas en la mitad y en las dos últimas y en espacio sin textos.
- Numero de acceso: es un número consecutivo que se le coloca al documento una vez que es adquirido por la biblioteca, este se anota en la parte inferior izquierda de la portada.
- Signatura topográfica: se coloca a lápiz en la parte superior izquierda de la portada y en un rótulo blanco (referencia FC 30 x 22X) a 1.5 cm. en el lomo en la parte inferior cuando el es muy delgado se coloca a 1 cm, en la parte superior izquierda de la pasta.
- La signatura topográfica se registra de acuerdo con las formas ya indicadas anteriormente.

- Hoja de vencimiento: es una hoja que deberán llevar todos los documentos en la guarda u hoja que tiene al final o en un lugar que no cubra información importante, con el fin de registrar en ella la fecha en la cual debe ser devuelto el material.

5.3.4 Generalidades sobre proyectos

Son muchos los significados dados a la palabra proyecto. Se anuncian algunos de ellos:

Las Naciones Unidas en su Manual de Proyectos de Desarrollo Económico, publicado en 1958, expresa: “Un proyecto es el conjunto de antecedentes que permite estimar las ventajas y desventajas económicas que se derivan de asignar ciertos recursos de un país para la producción de determinados bienes”.

El significado dado por el Banco Mundial, a partir de 1972 es:

El proyecto es, en un caso ideal, una serie óptima de actividades orientadas hacia la inversión, fundadas por una planificación sectorial completa y coherente, mediante el cual se espera con un conjunto específico de recursos humanos y materiales que produzca un grado determinado de desarrollo económico y social. Los elementos conceptuales del proyecto deben definirse con precisión en cuanto a carácter, lugar y tiempo. Se han de calcular de antemano los recursos necesarios de financiación, materiales y mano de obra, y los beneficios creados en forma de economía de costos, mayor producción y desarrollo institucional. Los costos y beneficios se calculan en términos financieros y económicos y se definen (sino es posible cuantificarlos) con precisión suficiente para permitir que pueda formularse un juicio razonado acerca de la serie óptima de actividades.

Tipos de proyectos

- De acuerdo al carácter del proyecto, se clasifican en sociales y económicos.
- De acuerdo con el sector de la economía al cual están dirigidos los proyectos son: agropecuarios, industriales, de infraestructura social, de infraestructura económica y de servicios.
- De acuerdo con el objetivo del proyecto son: de producción de bienes, de prestación de servicios y de investigación.
- De acuerdo con su tamaño: pequeños, medianos y grandes.
- De acuerdo con el área de influencia: locales, regionales, nacionales o internacionales.
- De acuerdo con el ejecutor o inversor son públicos, privados o mixtos.

5.3.4.1 Fases de la evaluación de proyectos

5.3.4.1.1 Etapa de prefactibilidad

Según los autores Nassir y Reinaldo Sapag, en el texto Preparación y Evaluación de Proyectos¹⁷, la evaluación de proyectos es planteada como un instrumento de uso prioritario entre los agentes económicos que participan en cualquiera de las etapas de la asignación de recursos para implementar iniciativas de inversión.

¹⁷ SAPAG C., Reinaldo. SAPAG C., Nassir. Preparación y evaluación de proyectos. --2. ed. -- Bogotá : McGraw-Hill, 1989. --390 p.

Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema que tiende a resolver, entre tantas, una necesidad humana. El proyecto surge como respuesta a una idea que busca ya sea la solución a un problema o la forma para aprovechar una oportunidad de negocio. Proyectos que deben evaluarse en términos de conveniencia.

En una primera etapa se preparará el proyecto, es decir, se determinará la magnitud de sus inversiones, costos y beneficios. En una segunda etapa se evaluará el proyecto, o sea, se medirá la rentabilidad de la inversión. Ambas etapas constituyen la preinversión.

Los autores plantean que para el análisis completo de un proyecto se requiere como mínimo, de la realización de cuatro estudios complementarios: de mercado, técnico, organizacional administrativo y financiero, los tres primeros proporcionan información económica de costos y beneficios, el último, además, de generar información construye los flujos de caja y evalúa el proyecto.

El estudio técnico

El estudio técnico del proyecto tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área.

Uno de los resultados de este estudio será definir la función de producción que optimice la utilización de los recursos disponibles en la producción del bien o servicio del proyecto. De éste puede obtenerse la información de las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto. En este estudio deberá determinarse los requerimientos de equipos de fábrica para la operación y el monto de la inversión correspondiente.

La definición del tamaño del proyecto es fundamental para la determinación de las inversiones y costos que se derivan del estudio técnico.

En este estudio se incluye el estudio de ingeniería, el cual tiene por finalidad entregar la información económica al preparador de proyectos, debe permitir la selección de la alternativa tecnológica más adecuada para el proyecto.

El objetivo del estudio técnico es llegar a determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado.

El estudio de mercado

En éste se define la cuantía de la demanda e ingresos de operación, tales como los costos e inversiones implícitos. Este es más que el análisis y determinación de la oferta y la demanda o de los precios del proyecto. Se incluye, además, la estrategia publicitaria; que puede tener gran incidencia en la inversión, la política de distribución del producto final, la cantidad y calidad de los canales que se seleccionan, entre otros. Se deben considerar cuatro aspectos básicos: el consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas, la competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas, la comercialización del producto del proyecto, los proveedores y la disponibilidad y precio de los insumos actuales y proyectados.

El análisis del consumidor tiene por objeto caracterizar a los consumidores (actuales y potenciales), identificando sus preferencias, hábitos de consumo, motivaciones, entre otros. El análisis de la demanda pretende cuantificar el volumen de bienes o servicios que el consumidor podría adquirir de la producción del proyecto. La demanda se asocia a distintos niveles de precio y condiciones de venta y se proyecta en el tiempo. Adicionalmente, es necesario realizar el estudio de competencias.

Estudio administrativo

Se refiere a los factores propios de la actividad en cuanto a: organización, procedimientos administrativos y aspectos legales. Para cada proyecto es posible definir una estructura organizativa que más se adapte a los requerimientos de su posterior operación. Conocer esta estructura es fundamental para definir las necesidades de personal calificado para la gestión y estimar con mayor precisión los costos indirectos de mano de obra ejecutiva.

La decisión de desarrollar en forma interna actividades que pudieran subcontratarse influye directamente en los costos por la mayor cantidad de personal que pudiera necesitarse, la mayor inversión en oficinas, equipamiento, el mayor costo en materiales y otros insumos.

Los procedimientos administrativos influyen en la cuantía de las inversiones y costos del proyecto. Los sistemas y procedimientos contable-financieros, de información, de planificación y presupuesto, de personal, de adquisiciones, crédito, cobranzas y muchos más, van asociados a costo específicos de operación.

Para decidir cómo será la figura con la cual funcionará el proyecto se debe hacer un estudio de qué tipo de asociación es la más conveniente desde el punto jurídico y comercial.

En el aspecto administrativo deben tenerse los siguientes aportes:

Establecer el sistema de gestión: planeación, ejecución, seguimiento y verificación y control de las operaciones de la empresa.

Define la creación y constitución de la empresa que tendrá la responsabilidad de dirigir todas las actividades del proyecto.

Establece las líneas de autoridad y responsabilidad diseñadas en el organigrama.

Además debe tenerse en cuenta el marco legal, aunque no responde a las decisiones internas del proyecto, como la organización y procedimientos administrativos, influye en forma indirecta sobre ellos, y sobre la cuantificación de los desembolsos. Los aspectos legales pueden restringir la localización, el otorgamiento de licencias, permisos y patentes, entre otros.

5.3.4.1.2 Etapa de factibilidad

El estudio financiero:

Es la última etapa del análisis de la viabilidad financiera de un proyecto. Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, en éste se elaboran cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto desde la rentabilidad.

En la sistematización de la información financiera se identifican y ordenan todos los ítems de inversiones, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios previos. Las inversiones del proyecto pueden clasificarse según corresponda en: terrenos, obras físicas, equipamiento de fábrica y oficinas, capital de trabajo, puesta en marcha y otros.

Los ingresos de operación se deducen de la información de precios y demanda proyectada. Los costos de operación se calculan por información de los estudios anteriores.

La evaluación del proyecto se realiza sobre la estimación del flujo de caja de los costos y beneficios. El resultado de la evaluación se mide a través de distintos criterios que, más que optativos, son complementarios entre sí.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 TIPO Y ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo de investigación realizado es de tipo descriptivo, buscó obtener información respecto de las bibliotecas de las instituciones privadas de educación básica del Valle de Aburrá, el cual en la fase del estudio del mercado, permitió recolectar datos sobre aspectos tales como generalidades de la institución, materiales bibliográficos, actividades lideradas por la biblioteca, soporte tecnológico, sistematización del material bibliográfico, personal que atiende los servicios, información que puede ser sometida a análisis, evaluación y medición.

La información recolectada entre noviembre de 2009 y febrero de 2010, mediante la aplicación de 2 encuestas, permitió la realización de análisis a través de datos estadísticos, que brindaron la información para dar cumplimiento al objetivo general del estudio.

Este estudio se enmarca dentro de un enfoque cuantitativo ya que se recogen y se analizan datos sobre diversas variables, antes mencionadas. El análisis de los datos está basado en una realidad objetiva, pues se recolectó información que permitió tener datos claros.

6.2 FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes primarias son:

- **Encuesta para los responsables de las bibliotecas de instituciones educativas privadas (Anexo A):** integrada por 26 preguntas, relacionadas con: generalidades de la Institución, material bibliográfico, soporte tecnológico de la biblioteca, sistematización del material bibliográfico, caracterización del personal que atiende los servicios de la biblioteca, entre otras.
- **Encuesta para los rectores de instituciones educativas privadas (Anexo B).** Integrada por 13 preguntas, relacionadas con información financiera, respecto de la destinación de recursos para la biblioteca.
- Secretaría de Educación información estadística.
- Contacto con los dueños de la idea del proyecto.

Como fuentes secundarias se tiene:

- Consulta en libros y direcciones electrónicas de interés.

7. ESTUDIO DE MERCADO

7.1 ANALISIS DEL SECTOR

7.1.1 Tecnologías de la Información¹⁸

7.1.1.1 Composición del sector

El **sector de las tecnologías de la información** está compuesto por diversas ramas de actividad que comprende industria, comercio y servicios relacionados, como la fabricación, distribución, instalación y soporte de hardware; los proveedores de acceso a internet, el desarrollo y la comercialización de software.

Según la Federación Colombiana de la Industria del Software el ritmo de crecimiento de las tecnologías de la información a nivel mundial está en el orden del 10%, en Latinoamérica corresponde al 3%.

El sector informático abarca las siguientes líneas de negocio:

Hardware: PCs, periféricos, suministros, servidores, computadores portátiles.

Software: PC business software, packaged software y custom software.

Distribution: mayoristas, minoristas, resellers y distribuidores de valor agregado.

¹⁸ PUMAREJO, Johanna. Descripción del sector del software: análisis de mercado. FEDESOFTE: Unidad Inteligencia de Mercados, [citado 12 de noviembre de 2009]. Disponible en <<http://www.proexport.com.co/VBeContent/library/documents/DocNewsNo1458DocumentNo4146.PDF>>.

Servicios en TI: consultoría en sistemas, integración de sistemas, desarrollo de software a la medida, outsourcing de sistema, servicio de procesamiento, educación y capacitación, mantenimiento y soporte de equipo, mantenimiento y soporte de software, consultoría e integración de redes y administración de redes.

El software es el conjunto de instrucciones que cuando se ejecutan proporcionan la función deseada; estructura de datos que permiten a los programas manipular adecuadamente la información y los documentos que describen la operación y el uso de programas. Los tres componentes que describen el software son: programas, datos y documentos.

Características del software:

- El software se desarrolla no se fabrica. Los costos del software se encuentran en la ingeniería. Los nuevos proyectos de software no se pueden gestionar como si fueran proyectos de fabricación. Requieren en promedio de 12 a 18 meses para su desarrollo.
- El software sufre una curva de obsolescencia lo que hace que requiera añadir continuas actualizaciones. La vida útil de un producto de software sin cambios puede ser de dos a tres años.

7.1.1.2 Empleos generados

La industria del software genera empleos especializados y con elevadas remuneraciones no solo a editores de software sino también en las actividades del sector primario (suministradores de material, fabricación y servicios de comercialización) y en las del sector secundario (distribución, formación y servicios de asistencia). Además, de los empleos asociados a la venta de los productos, existe una fuente de empleo sustanciosa en los servicios relacionados, que incluye la asistencia, la instalación y la personalización, la formación, la programación y el desarrollo de software.

7.1.1.3 Competitividad industrial

Las TICs son responsables por el incremento de la productividad y la creación de riqueza a través de tasas menores de inflación. El software mejora la competitividad industrial y desempeña una función clave al permitir la reestructuración empresarial necesaria para un mercado global en auge.

La industria del software en Colombia se ha caracterizado por ser un sector en crecimiento, según el IDC (International Data Corporation) los sectores de mayor crecimiento corresponden a servicios, redes y software.

7.1.1.4 Organización del sector

El sector software no cuenta con una política nacional o un ente gubernamental o privado que la oriente, apoye o contribuya con su organización. Esta depende fundamentalmente de esfuerzos aislados y de las iniciativas de las asociaciones y gremios que representan cada uno de sus entornos.

Los primeros gremios y asociaciones enfocaron sus esfuerzos e iniciativas a la prestación de servicios y contribuyeron a que los nuevos profesionales (ingenieros de sistemas) ganaran identidad y capacidad de asociación. Algunos de estos son: Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas, Asociación Colombiana de Usuarios de Computadores para Antioquia, Asociación Colombiana de Usuarios de Informática y Comunicaciones y Asociación Colombiana de Informática.

7.1.1.5 Tipos de empresas

- Empresas desarrolladoras de software.
- Empresas distribuidoras y comercializadoras de productos informáticos.
- Empresas proveedoras de acceso y servicios de internet.

Colombia cuenta aproximadamente con 800 empresas en la industria de las TI.

7.1.1.6 Importancia del sector del software en la economía nacional

Resulta imposible establecer el porcentaje de participación del sector del software dentro del PIB. La industria del software promete un crecimiento acelerado.

La industria del software es una empresa de conocimiento, como tal requiere alto nivel de investigación, desarrollo tecnológico y formación de personas capaces de producir conocimiento y soluciones acordes con las necesidades universales. El monto de la inversión para una firma o una empresa de software es menor que para una empresa del sector manufacturero. La infraestructura física de las empresas informática no requiere de gran capital.

La necesidad de la competitividad económica exige del Estado y del Gobierno inversión social en la conectividad a escala nacional y programas de investigación y desarrollo a mediano y largo plazo.

Colombia cuenta con un número significativo de empresas nacionales que ha logrado acumular experiencia y conocimiento en la producción y prestación de servicios informáticos en diferentes sectores; entidades gubernamentales, comercio, industria manufacturera, transporte, almacenamiento, comunicaciones, entre otras.

La asesoría informática y la producción de software son las actividades más importantes y significativas de la industria nacional. Crece cada día el grupo de empresas que se dedican al ensamblaje, soporte y comercialización de equipos de cómputo que satisface la demanda de las PYMES, servicios comunitarios, educación, salud, entre otros.

7.1.1.7 El mercado de software en Colombia en cifras

En el documento Sector Tecnologías de Información: invierta en Colombia, de PROEXPORT¹⁹, se presenta la evolución del mercado Colombiano en Tecnologías de la Información para los años 2005 a 2007, de dicho informe se destaca que: el número de compañías relacionadas con hardware, software y servicios es de 2.700, los ingresos totales de la industria USD 2,4 billones, el número de empleos directos es de 14.000, el número de empleos indirectos es de 18.000.

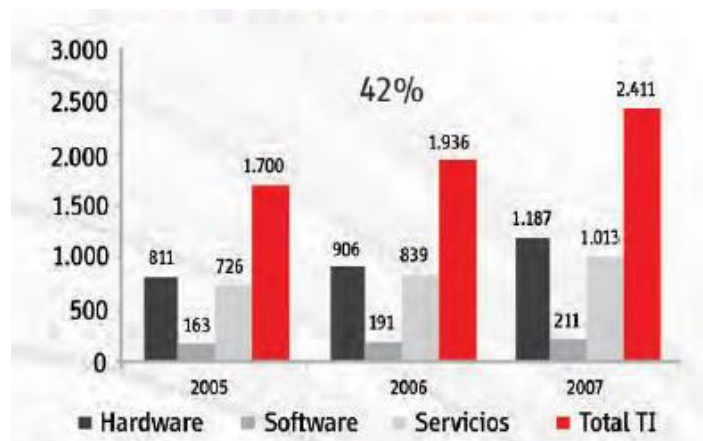
Respecto de la industria del software se nota un constante crecimiento, debido a la demanda de soluciones básicas. Sin embargo, la tendencia del mercado se orienta a demandar soluciones de seguridad más sofisticadas, tales como elementos como manejo de identificación y controles de acceso. Respecto de la industria los sectores de telecomunicaciones, financiero, manufacturero, gobierno y PYMES, son considerados como los de mayor potencial de demanda para este tipo de servicios. Respecto de la industria de servicios, este mercado tiene una participación del 42% del total de la industria de TI y genera utilidades aproximadamente del 39%. Este porcentaje es considerado como alto y superior al promedio de la región. Aproximadamente un 75% de las ventas proviene de los de los servicios demandados por las grandes compañías, pero las PYMES

¹⁹ Sector Tecnologías de Información: invierta en Colombia: trabajo, compromiso, ingenio PROEXPORT. [citado 12 de febrero de 2010]. Disponible en <http://www.inviertaencolombia.com.co/Adjuntos/225_Sector%20TI%202009-02-23.pdf>.

también están empezando a demandar servicios sofisticados gracias a su búsqueda de mayores niveles de satisfacción de los clientes.

La mayor representatividad en este mercado se da en la comercialización de hardware, posteriormente la prestación de servicios y por último los servicios de software, como se evidencia en la gráfica siguiente:

Gráfico 1. Evolución del mercado Colombiano IT 2007 (USD millones)



Fuente: documento sector tecnologías de información: invierta en Colombia: trabajo, compromiso, ingenio PROEXPORT.

7.1.1.8 El mercado de software libre en Colombia

En todo el país, apenas hay registradas 63 empresas o consultores de software libre, según el sitio web Directorio de Software Libre²⁰. Entidades como la Cámara de Comercio y la Federación Colombiana de la Industria del Software no tienen datos precisos de esta industria, pero dan fe de su crecimiento acelerado. Este mercado es considerado con gran demanda y poca oferta.

²⁰ Edgar Alfonso, Redacción. Empresas de tecnología basadas en software libre se expanden en Bogotá: periódico El Tiempo, [citado 17 de marzo de 2010]. Disponible en < http://www.eltiempo.com/colombia/bogota/empresas-de-tecnologia-basadas-en-software-libre-se-expanden-en-bogota_4708463-1 >

7.1.2 Servicios en actividades de bibliotecas y archivos

Según la Cámara de Comercio de Medellín, las empresas registradas para Actividades de bibliotecas y archivos son 4; de las cuales 1 está registrada como persona natural, y 3 como persona jurídica.

Entidades como el Grupo Rojas Eberhard, Comfenalco, el CICINF y Aseibi (Asociación de Egresados de la Escuela Interamericana de Bibliotecología), entre otras prestan el servicio de procesamiento técnico para la organización de bibliotecas, en el cual se incluyen la selección de material, la adquisición, el descarte, la lectura técnica de documentos bibliográficos y el ingreso de esta información a las bases de datos, entre otras.

7.2 PRODUCTO

7.2.1 Software ABCD (Automatización de Bibliotecas y Centros de Documentación)

Es una herramienta integrada de gestión de bibliotecas que cubre todas las funciones principales en una biblioteca, es decir, adquisiciones, gestión de bases de datos bibliográficas, gestión de usuarios, gestión de préstamos, control de publicaciones periódicas, búsqueda a usuarios finales en bases de datos locales y externas y portal para la biblioteca. Además, no sólo provee una solución para bibliotecas, sino también para centros de documentación. Típicamente estos tienen necesidades ligeramente diferentes, por ejemplo, colecciones más especializadas, mayores requerimientos al ofrecer sus contenidos y requieren más flexibilidad en las estructuras bibliográficas. Por esta razón ABCD no sólo ha tratado de incluir las características de texto completo, sino que también fue concebido para ofrecer una solución abierta, permitiendo que se creara y mantuviera cualquier estructura de campos en el mismo software. Por la

tecnología misma de base de datos ISIS, que es bastante flexible y no restrictiva, se pueden crear estructuras bibliográficas sin necesidad de 'normalizar' todos los elementos en una serie de tablas o relaciones (como es el caso de la tecnología de bases de datos relacionales) y en la mayoría de los casos todos los elementos bibliográficos pueden estar contenidos en una única base de datos - sólo para fines de optimización implementaría ISIS algún enfoque semi-relacional.

Viene pre-configurado para algunos de los principales estándares bibliográficos, entre otros, MARC21, pero los mismos mecanismos, formularios e interfaz se pueden utilizar para crear y mantener cualquier estructura, bibliográfica o no.

Las etapas para el desarrollo del producto son:

1. Instalación
2. Implantación: está integrada por la catalogación, ABCD-SITE (CMS), circulación y préstamo (EmpWeb), adquisiciones y Kardex, entre otras, según las necesidades del cliente.
3. Capacitación
4. Mantenimiento
5. Actualización

7.2.2 Sistematización de bibliotecas

Se prestarán 2 servicios:

1. De capacitación en sistematización de bibliotecas.
2. De sistematización de bibliotecas.

Sus componentes son:

1. Lectura técnica de los materiales, que permite:

- Catalogación (describir el material)
- Clasificación (posición del material bibliográfico)
- Análisis (por medio de tesauros, listas de encabezamiento y web semántica)

2. Ingreso a las bases de datos.

3. Preparación física del documento (rótulo, código de barras, tarjeta y bolsillo), si el material es electrónico (formato y conversión a PDF y almacenamiento en CD, DVD, web en línea, servidor).

7.3 DEMANDA

7.3.1 Población

Para determinar la demanda potencial del software libre, del servicio de mantenimiento y demás servicios bibliotecológicos, se realizó a la población objetivo una encuesta, lo cual permitió cuantificar las necesidades del producto y servicios.

7.3.2 Tamaño de muestra

Se utilizó una muestra estratificada, la cual resultó de tomar muestras parciales de cada uno de los estratos en los cuales ha sido dividida previamente la población de estudio. La muestra estratificada tiene la ventaja de lograr mayor precisión en las estimaciones debido a la disminución de tamaño que se presenta en el error estándar que la muestra aleatoria simple.

Obtención de la muestra

El universo general de la población está representado por 432 instituciones. Se presenta un cuadro de definición de la muestra por municipio y porcentaje según parámetros del muestreo, para saber su peso específico y de esta manera encontrar un criterio adecuado de distribución.

Con el fin de darle un mayor peso significativo, se estableció el criterio de selección por conveniencia, se toma el 40% de instituciones educativas de la ciudad de Medellín y el 35% de Instituciones educativas por cada Municipio con poblaciones menores, buscando con ello un mayor peso representativo. Así, 107 instituciones de Medellín, más 57 de los demás municipios del área metropolitana.

Tabla 1. Población y muestra.

MUNICIPIOS MEDELLIN Y AREA METROPOLITANA	POBLACIÓN		MUESTRA	
	No. de instituciones	% de participación	Muestra estratificada	% de participación
1. Medellín	268	62%	107	40%
2. Bello	34	8%	12	35%
3. Envigado	31	7%	11	35%
4. Itagüí	23	5%	8	35%
5. Caldas	21	5%	7	35%
6. Girardota	19	4%	7	35%
7. Copacabana	12	3%	4	35%
8. Barbosa	11	3%	4	35%
9. Sabaneta	7	2%	2	35%
10. La Estrella	6	1%	2	35%
TOTAL	432	100%	165	

Fuente: documento establecimientos educativos oficiales y privados del Municipio de Medellín. Alcaldía de Medellín, Secretaría de Educación

Definición de la muestra:

$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}, \quad n_0 = \frac{z^2 pq}{e^2}$	
NIVEL DE CONFIANZA	VALOR DE z
90%	1,645
95%	1,96
99%	2,58
Z =	1,96
p: Probabilidad de éxito =	0,5
q: Probabilidad de fracazo =	0,5
e: Error máximo de muestreo (%) =	6
N: Tamaño de la población =	432
Tamaño de la muestra n = 165	

Se presenta la demanda insatisfecha según resultados del estudio de mercado.

Ver tabla 2.

Tabla 2. Presupuesto de venta de servicios proyectado a 5 años.

SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Instalación	19	20	21	22	23
Implementación	19	20	21	22	23
Capacitación	19	20	21	22	23
Mantenimiento	18	19	20	21	22
Actualización	7	7	8	8	
Servicio de capacitación en sistematización de bibliotecas	21	22	23	24	26
Sistematización (incluye análisis y preparación física)	2	2	2	2	2
TOTAL SERVICIOS	105	110	116	122	119

Fuente: encuesta realizada entre el mes de noviembre de 2009 y febrero de 2010 - evaluación financiera

7.3.3 Análisis de los resultados

7.3.3.1 Encuesta aplicada a los responsables de las bibliotecas

➤ Información general de la Institución

Al respecto, se indagaron datos tales como: nombre de Institución, nombre del encuestado, cargo del encuestado, barrio y municipio donde se ubica la institución.

➤ Acerca de la biblioteca

Horario de atención:

Las bibliotecas de los colegios privados de la ciudad de Medellín y su área Metropolitana en su mayoría tienen un **horario de atención** entre 8 y 14 horas diarias, lo cual muestra que la atención a usuarios cubre las diversas jornadas y que la demanda de los servicios es relevante en las instituciones.

Tipo de usuarios:

Respecto del **tipo de usuarios** que visitan la biblioteca, se encontró que el 77,42% de las instituciones atienden estudiantes, docentes y personal administrativo, el 12,90% atienden personal administrativo, estudiantes, docentes, y público externo, el 3,23% de las bibliotecas de las instituciones atienden solo estudiantes y el 6,45% no respondieron. Se presenta un bajo porcentaje de instituciones que atienden público externo, lo cual se debe al tipo de biblioteca, escolar del sector privado.

Número de material bibliográfico:

En cuanto al **número de material bibliográfico** que poseen las bibliotecas se destaca que el mayor volumen de materiales son **libros** y que un porcentaje significativo del 45,16% tienen entre 6.001 y 12.000 libros, el 38,71% tiene entre 1.000 y 6.000, el 9,68% entre 12.001 y 17.000, el 3,23% más de 17.001, ninguna institución manifiesta tener menos de 1.000 libros. Respecto de la cantidad de **revistas** el 58,06% tiene entre 1 y 300, el 12,90% tiene entre 301 y 600 y el 9,68% tiene más de 1.201. Comportamiento similar tienen los **videos**, que en un porcentaje del 58,06% tienen entre 1 y 200.

Tabla 3. Número de material bibliográfico que poseen las bibliotecas

LIBROS		REVISTAS		VIDEOS		DVDs	
Número de materiales	% de inst.	Número de materiales	% de inst.	Número de materiales	% de inst.	Número de materiales	% de inst.
Menos de 1000	0,00%	1 a 300	58,06%	0 - 200	58,06%	0 - 200	54,84%
1000 – 6000	38,71%	301 – 600	12,90%	201 - 400	6,45%	201 - 400	9,68%
6001 - 12000	45,16%	601 – 800	9,68%	401 - 600	3,23%	401 - 600	3,23%
12001 – 17000	9,68%	801 - 1200	3,23%	Más de 601	6,45%	Más de 601	6,45%
Más de 17001	3,23%	Más de 1201	9,68%	No contesta	6,45%	No contesta	6,45%
No contesta	3,23%	No contesta	6,45%	No tiene	19,35%	No tiene	19,35%

Fuente: encuesta realizada entre noviembre de 2009 y febrero de 2010

Adicional a este tipo de materiales hacen parte de sus colecciones, las diapositivas, enciclopedias, folletos, mapas, juegos didácticos, catálogos de moda, láminas y casetes. Se puede apreciar que las instituciones tienen un volumen significativo de materiales.

Dotación de materiales educativos por áreas:

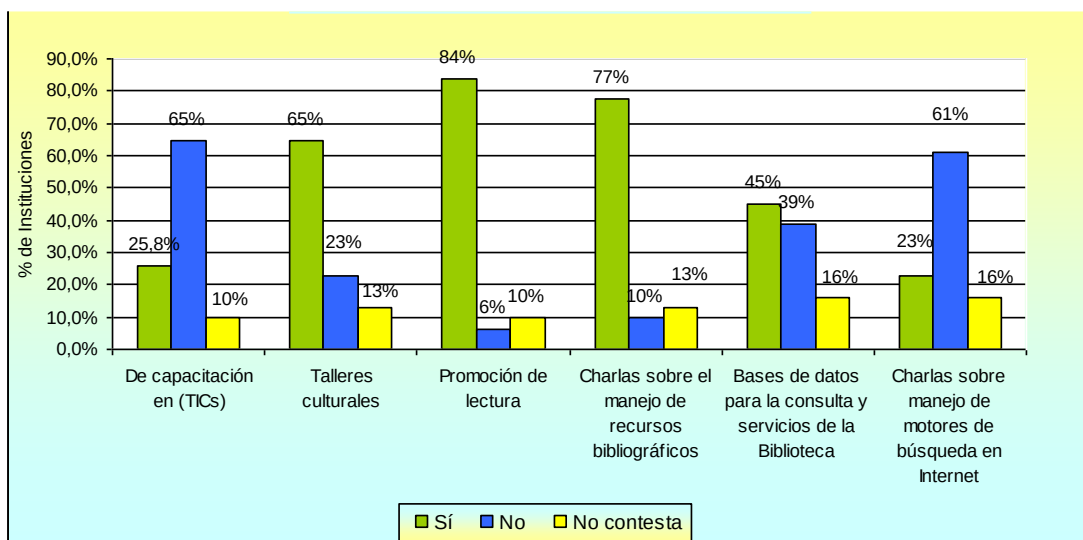
Al indagar acerca de la dotación de materiales educativos por áreas, el 100% de las bibliotecas tienen materiales en las áreas de ciencias naturales, ciencias sociales y educación religiosa, enseñanza de las matemáticas, enseñanza del castellano, enseñanza de otros idiomas y educación física, además, poseen material de artes, informática, psicología, tecnologías aplicadas, bellas artes y artes decorativas, entre otras.

➤ Actividades que lidera la biblioteca:

En relación con las actividades que lidera la biblioteca respecto de la **capacitación en TICs** sólo el 25,8% implementa dichas actividades; en cuanto a la **realización de talleres culturales** un porcentaje representativo del 65% de las bibliotecas lleva a cabo este tipo de actividad; de igual manera, un porcentaje alto del 84% efectúa **actividades de promoción de lectura**; un 77% realiza **charlas sobre el manejo de recursos bibliográficos**; en menores porcentajes se realizan **charlas acerca del manejo de bases de datos para la consulta y servicios de la biblioteca** representadas en un 45% y **acerca del manejo de motores de búsqueda** un 23%.

Se observa en estos datos que puede existir un mercado potencial para la diversificación de servicios de la empresa en capacitación y manejo software al personal encargado de las bibliotecas. Ver gráfico 2.

Gráfico 2. Actividades que lidera la biblioteca



Fuente: encuesta realizada entre noviembre de 2009 y febrero de 2010

En relación con la frecuencia en la que se realizan las actividades un alto porcentaje de los encuestados no respondió esta pregunta.

De los responsables de las bibliotecas que respondieron acerca de la frecuencia, se encontró que: en la capacitación en TICs la frecuencia más representativa es la semestral 13%, anual 10%, semanal 6% y diaria 3%. Talleres culturales la mayor frecuencia para efectuar actividades de este tipo es la semanal con un porcentaje del 29%, semestral 16%, mensual 10%, anual 6% y diaria 3%. Promoción de lectura tiene un comportamiento similar a la frecuencia de talleres culturales. En relación con las charlas en el manejo de recursos bibliográficos se tiene que el 52% del total realizan estas actividades con una frecuencia semestral o anual.

➤ Acerca del soporte tecnológico de la biblioteca

Software, proveedores que prestan el servicio, precios y frecuencia:

Del total de los encuestados se encontró que el 50% tienen software para la gestión bibliotecaria. Del 50% que tienen software se trató de indagar respecto del

tipo de software, mantenimiento y actualización del mismo, de cada uno de estos factores se preguntó por los proveedores que prestan el servicio, los precios aproximados y la frecuencia.

Se pudo averiguar que los proveedores que ofertan el software, el servicio de mantenimiento y actualización lo hacen por medio de outsourcing. También es ofrecido el servicio por parte de personal de la Institución, para estos últimos el soporte es permanente, para los de outsourcing se solicita el servicio cuando existe una necesidad específica.

El valor del servicio de outsourcing varía de acuerdo con la complejidad del mismo, por ejemplo, si son simplemente ajustes en el manejo o el mantenimiento del software puede costar entre \$50.000 y \$70.000, pero si por el contrario el servicio tiene que ver con la actualización y ajustes significativos al software, esto puede costar de \$500.000 en adelante.

El total de encuestados sólo dio información acerca de los siguientes proveedores de software, mantenimiento y actualización: **Universidad Eafit**, **Ingeniero Roberto Ceballos** (precios aproximados \$1.500.000 por cada servicio), **SystemSoft PC** (software \$1.500.000 anual, para mantenimiento y actualización no tiene costo el servicio), **World Bussiness Ltda.**, brindan soporte permanente por \$18.000.000 y **Asoisis**.

Los software que tienen algunas instituciones son: WINISIS, ISIS y Galileo.

En relación con proveedores en servicios bibliotecarios solo se mencionó Servinfo – Fundalectura, capacitación con frecuencia anual, a un precio aproximado de \$80.000 a \$300.000 y los servicios de una bibliotecóloga acerca de la cual no se dio información y ASEIBI.

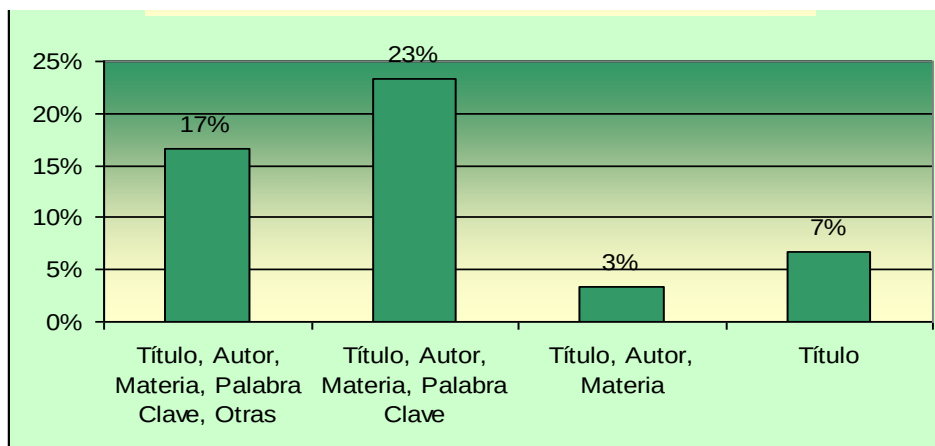
Tipo de consulta:

En cuanto a si el software utilizado para la gestión de la biblioteca permite consulta local, en la web o en ambas, el 53% no contestó esta pregunta, pero cabe resaltar que el 33% respondió que la consulta que se hace es local, el 7% en la web y otro 7% manifiesta que es local y en la web.

Opciones de búsqueda de material:

Del 50% de instituciones que poseen software para la gestión de las bibliotecas respondieron que las búsquedas las pueden realizar por título, autor, materia y palabra clave un 23%, por todas las anteriores más otras el 17%, sólo por título, autor y materia el 3% y sólo por título el 7%. En otras opciones de búsqueda se tienen: ISSN, ISBN, clasificación Dewey, código de barras, serie, edición, descriptores, notas aclaratorias, entre otras.

Gráfico 3. Opciones de búsqueda de material bibliográfico



Fuente: encuesta realizada entre noviembre de 2009 y febrero de 2010

Estado de préstamo del material:

Del 50% de instituciones que poseen software para la gestión de las bibliotecas respondieron que el software utilizado les permite conocer el estado de préstamo

del material bibliográfico por: fecha de devolución, reserva y disponibilidad un 26%, sólo por fecha de devolución y disponibilidad el 6%, no le permite consulta el 10% y no respondió el 6%.

Control de inventarios:

Del 50% de instituciones que poseen software para la gestión de las bibliotecas, 93% manifestó que llevan control de inventarios, el 7% restante manifiesta que no cuenta con dicho control. El manejo de los inventarios de estas bibliotecas en su mayoría es manual, lo hacen a través de listados por medio de programas como Excel y el Word por medio de listas o tablas diseñadas por ellos mismos 19%, un 6% en listados de Word, un 9% en listados manuales y sólo un 3% por medio de código de barras, un 3% por medio de la plataforma WINISIS. El 10% restante no respondió esta pregunta.

Deseo por adquirir un software:

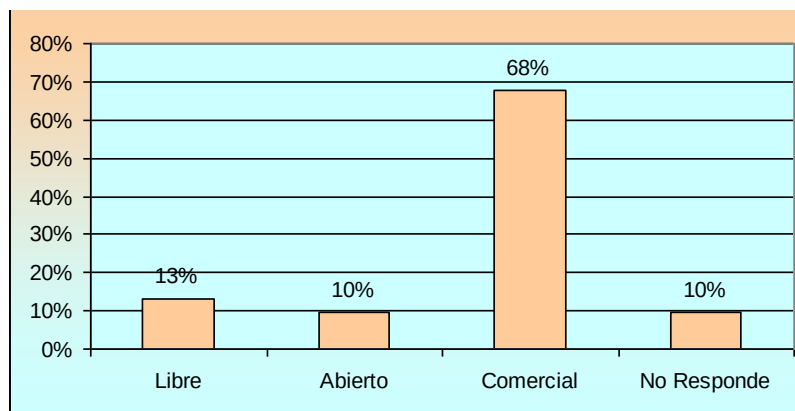
Del 50% de instituciones que no poseen software para la gestión de las bibliotecas, 93,3% manifestó que desean adquirir uno, el 6.7% restante manifestó que no, o que están buscando la posibilidad de que los estudiantes realicen un desarrollo, debido a los pocos recursos económicos que se destinan a la biblioteca.

Del 50% de las instituciones que tienen software, están interesadas en adquirir uno nuevo el 23%. La justificación que dan es: la recursividad de los cambios globales en el manejo de información, en este momento hay proyectos de mejoramiento y compra de software y equipos. Se requieren software con menos complejidad para que los estudiantes puedan hacer sus búsquedas fácilmente. El software es gratuito pero quieren adquirir unas aplicaciones para mejorar en otros procesos.

Preferencia según tipo de software:

Se encontró que la preferencia respecto del tipo de software es: el 68% lo prefiere comercial, el 13% libre, el 10% abierto y un 10% no respondió.

Gráfico 4. Preferencia según tipo de software



Fuente: encuesta realizada entre noviembre de 2009 y febrero de 2010

Factor que determina la compra:

Los factores determinantes al momento de elegir el tipo de software son el precio, el valor del mantenimiento y las aplicaciones. Al respecto, el 90% de los responsables de las bibliotecas respondieron que todos estos factores son determinantes al momento de la compra, un 4% respondió que tiene en cuenta el precio del software y del mantenimiento y un 6% no contestó esta pregunta.

Sitio web:

El 61% de las bibliotecas de los colegios privados posee sitio web institucional, pero sólo tienen asignado espacio en dicho sitio el 29%, el 16% del total no respondió.

Equipos de cómputo:

En cuanto a las preguntas de si cuentan con equipos de cómputo para apoyo a la gestión de la biblioteca y si éstos se encuentran conectados a internet, un 61% responde que sólo poseen un equipo destinado para esta labor; un 4% posee dos equipos para este servicio; un 11% posee aproximadamente 5 equipos y un 24% no tiene equipos para este servicio. El 76% de las bibliotecas cuenta con equipos conectados a la red de internet.

El sistema operativo que poseen estos equipos son Windows 2003, Windows XP ó ambos. El modelo de los equipos en su mayoría no es muy actualizado, pues poseen equipos de gama baja.

Los colegios poseen entre 3 y 4 computadores para uso de los estudiantes en su mayoría, pero no todos se encuentran conectados a la red de internet y el sistema operativo que utilizan estos computadores es igual al de los equipos que se utilizan para la gestión administrativa que es Windows 2003 y Windows XP.

➤ Acerca de la sistematización del material bibliográfico

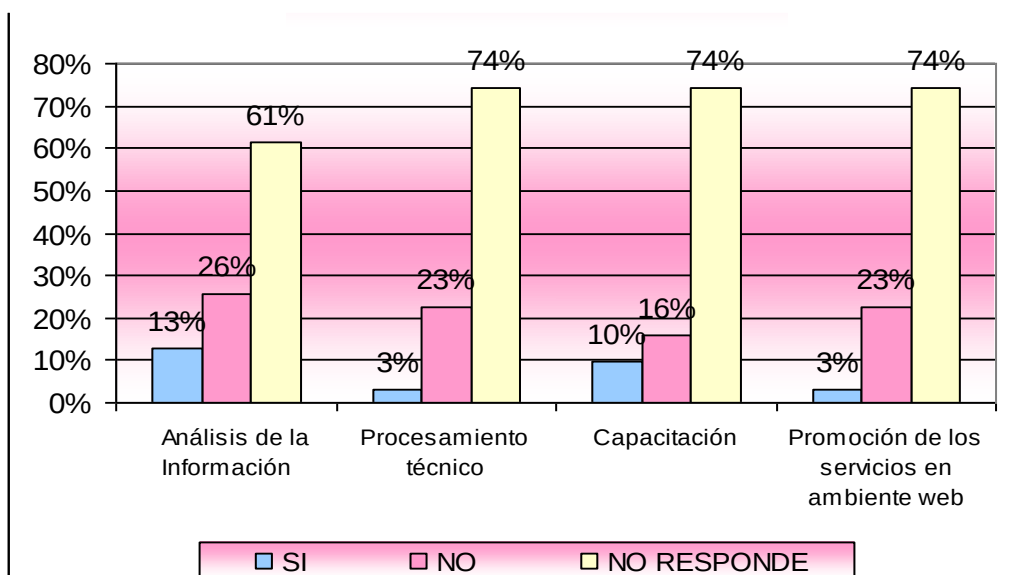
El 70% de las bibliotecas cuenta con un porcentaje del material clasificado, un 35% no lo tiene clasificado. De los que cuentan con material clasificado, un 55% manifiestan que el sistema utilizado es el Dewey, un 10% numérico, y un 5% facetado. El 25% restante no lo tiene clasificado y un 5% no responde.

Así mismo se pudo constatar que el material bibliográfico se encuentra ingresado en su totalidad en un 52% de las bibliotecas, un 29% tiene ingresados algunos textos debido a que han tenido problemas de actualización con la base de datos constantemente por daños. El 13% de las bibliotecas no tiene el material ingresado, y un 6% no sabe.

En cuanto al porcentaje de avance en que se encuentra la sistematización de material bibliográfico en estas bibliotecas, se encontró que un 37% tienen sistematizado dicho material entre el 1% y el 10% lo que quiere decir, que apenas están en el comienzo de este proceso; el 44% de las bibliotecas tienen sistematizado más del 50% del material.

En cuanto a los proveedores que prestan los servicios para las bibliotecas en análisis de información, procesamiento técnico, capacitación y promoción de los servicios en ambiente web, se encontró que es mínima la información que suministran los colegios. Quienes brindan información hacen referencia a que la mayoría de estos servicios los presta ASEIBI, por medio de la señora Luz Marina Usuga, por outsourcing en algunos casos, también brindan estos servicios el personal vinculado para el manejo de la biblioteca. La frecuencia de la solicitud de estos es relativa, se presenta de manera mensual, semestral o anual dependiendo de las necesidades.

Gráfico 5. Proveedores de servicios bibliotecológicos



Fuente: encuesta realizada entre noviembre de 2009 y febrero de 2010

➤ **Acerca del personal que atiende los servicios de la biblioteca**

El número de empleados por cada biblioteca en el 97% de los casos corresponde a 1 persona con dedicación de tiempo completo. Sólo un 3% tiene personal vinculado por horas. El 52% de los colegios cuenta con personal profesional, el 16% con personal con formación técnica, el 13% con personal con formación tecnológica, el 3% con personal docente (jubilado), el 6% con personal normalista, el 3% con bachilleres, el 3% con personal con conocimientos en sistemas y pedagogía y un 3% no responde.

El 42% del personal a cargo de las bibliotecas son egresados de la Universidad de Antioquia, el 19% son de Escolme, CESDE, IMPAHU (Bogotá), Universidad Tecnológica de Manizales, Universidad Santo Tomás y Escuela Normal Superior Antioqueña. El 39% no responde.

Como denominación del cargo predomina el cargo de bibliotecólogo en un 65%, posteriormente se ubica bibliotecaria con el 8% y responsable de la biblioteca con el 6%.

Respecto de la asignación salarial, se encontró que el 55% de las personal devengan entre 1 y 2 SMMLV, el 13% entre 2 y 3 SMMLV, el 6% hasta 1 SMMLV, un 3% entre 4 y 5 SMMLV, un 3% presta el servicio en forma gratuita y un 20% no respondió.

7.3.3.2 Encuesta aplicada a los rectores de las instituciones

Se diseñó una encuesta para los Rectores, que incluyó información respecto de: número de estudiantes, de docentes, de personal administrativo y de personal que apoya el área académica en la Institución, jornadas que ofrece el establecimiento

educativo, aplicación de un sistema de gestión de la calidad, e información financiera respecto de los recursos que se destinan para las bibliotecas.

Al respecto, sólo se obtuvo respuesta de 4 instituciones, pues consideran la información financiera y de presupuestos como confidencial.

El número de estudiantes por institución va desde 502 hasta 1.819 alumnos. El número de docentes entre 18 y 69, el número de personas que apoyan el área administrativa entre 7 y 16. El número de personas que apoyan el área académica entre 1 y 76. Dos de las instituciones han aplicado modelos de gestión de la calidad. Los dos modelos que han implementado son EFQM e ISO 9001 – 2008.

Respecto de la información financiera manifiestan que los recursos de su institución provienen de las matrículas 2 instituciones, a contratos con la Secretaría de Educación 1 y no respondió 1. La frecuencia de la asignación presupuestal es mensual y anual. Los recursos destinados para la biblioteca son entre \$500.000 y \$5.500.000, más orientado al valor inferior.

7.3.3.3 Conclusiones

- Se presentó un alto grado de dificultad en el proceso de recolección de la información, debido a las múltiples ocupaciones que tiene el personal a cargo de la biblioteca.
- Se evidenció una resistencia por parte de los Rectores de las Instituciones para brindar información relacionada con la destinación de recursos para las bibliotecas y otros de carácter financiero de las instituciones, su justificación se da en que es información de carácter confidencial del personal directivo de las instituciones.

- Se dio información incoherente, en algunos casos, respecto de los datos suministrados debido al desconocimiento de los procesos estandarizados en las bibliotecas, pues hay un porcentaje representativo de las bibliotecas que son administradas por personal profesional en otras áreas del conocimiento, bachilleres, técnicos, entre otros.
- Hay un porcentaje significativo de Bibliotecas que tienen software pero esta dispuestas a cambiar para mejoramiento de procesos y gestión de la información.
- Algunas instituciones manifiestan la falta de presupuesto para iniciar procesos de automatización de las bibliotecas.
- Hay un porcentaje considerable de bibliotecas que no tienen software.
- El estudio muestra que existe posibilidad de diversificación de servicios con las bibliotecas, pues dichas unidades se han convertido en centros culturales y de capacitación para los usuarios. Algunas propuestas podrían ser diseño e implementación de páginas web, capacitación en bibliotecas digitales y aprovechamiento de libros y materiales en formato digital disponibles gratuitamente en la Internet.
- El ofrecimiento de los servicios es muy limitado, podría ampliarse a padres de familia y familiares de los estudiantes.
- Se presenta una marcada preferencia por el software comercial, podría decirse que brinda mayor seguridad, pero, desconocen el software libre, y además, no tienen destinación de recursos que les posibilite acceder al software comercial, pues los costos son muy altos.

7.4 OFERTA

La empresa se ubica en el sector de servicios en tecnologías de la información en Colombia y apoya al sector de la educación, ya que satisface las necesidades de organización de la información en las bibliotecas de los colegios privados de la ciudad de Medellín y su área Metropolitana por medio de un software abierto o libre, que aminore los costos en su mantenimiento y su implementación.

Se identifican algunos software utilizados por estas instituciones en el ámbito nacional e internacional²¹:

Avanti 2: comienza en octubre de 1998 de *Peter Schlump*, especialista en sistemas de información del Sistema de Bibliotecas Suburbanas Norte en Wheeling, Illinois. Es un sistema escalable que se adapta a una biblioteca de cualquier tamaño. Se enfoca a una implementación neutral e independiente del sistema operativo. Para ello, utiliza el lenguaje de programación Java que permite usar el mismo programa en diferentes sistemas operativos. Los módulos actuales incluyen circulación, catalogación y catálogo público (OPAC).

OSDLS: Open Source Digital Library System / Phyteas 2: se inicia a comienzos de 1999 con bibliotecarios e informáticos de las universidades de Arizona, Yale y de Windsor y con el objetivo de crear un sistema de gestión bibliotecaria de próxima generación. Actualmente corre bajo Linux. Integran tecnologías como XML, RDF, MySQL, Javascript, Java, RMI, LiveConnect y otras en su arquitectura. Los módulos disponibles actualmente incluyen a: Phyteas, un editor Marc y OPAC.

OpenBook 2: es un sistema de gestión bibliotecaria desarrollado para pequeñas bibliotecas escolares y públicas por la Technology Resource Foundation. Se basa

²¹ PORCEL ITURRALDE, María Laura. Software libre: una alternativa para las bibliotecas. En: [citado 23 de noviembre de 2009]. Disponible: <http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci090605.htm>

en un sistema existente: Koha, que fue creado en Nueva Zelanda para una biblioteca pública. Incluye 3 módulos: OPAC, módulo de catalogación y módulo de circulación. Para el futuro se espera implementar un módulo de adquisición. Comprende pantallas (interfaces) basadas en web. Se perfeccionó para Linux pero funciona también con Windows NT. A diferencia de Koha, es compatible con Marc21. Utiliza tecnologías como: PHP, Perl, MySQL y servidor Apache.

OpenIsis 2,10: existe el viejo MicroIsis para máquinas viejas que no funcionan con Windows. Ahora se utiliza WinISIS y existen una serie de utilitarios y herramientas para los creadores, programadas por el equipo de Bireme en Brasil.

Posteriormente, se creó el proyecto OpenISIS, cuyo objetivo fundamental es dotar a la comunidad ISIS mundial de la biblioteca de funciones necesarias para desarrollar las herramientas finales de trabajo, producto del esfuerzo de los especialistas que laboran en el proyecto nació la primera generación: OpenISIS. Actualmente, existe una segunda generación: MALETE, que es un servidor de base de datos ISIS con varias características que lo hacen superior a las herramientas ISIS tradicionales; entre estas características, se destaca el aumento de la longitud de los índices (512 Kb) y el tamaño de la base de datos hasta varios giga bytes, así como contar con una interfase de búsqueda similar a la interfase Z39.50.

PhpMyBibli 13: PhpMyBibli es la tentativa abierta más reciente en herramientas de SIGB de código fuente abierto, se originó en Francia en el año 2002. La programación de esta herramienta en su mayoría se realizó por un primer programador pero más reciente tuvo ayuda de otros programadores, que han ensamblado y aportado al proyecto la traducción al inglés y español de las interfases y los manuales para darle una apertura internacional.

El proyecto todavía está en la etapa de prueba y sus presentaciones frecuentes carecen de una enumeración de la versión que se presenta en las distintas

ediciones; no obstante, ha logrado una cantidad considerable de trabajo en áreas como el OPAC, la circulación y la catalogación con la ayuda de UNIMARC. La ayuda USMARC o MARC21 es el paso lógico siguiente porque sus creadores principales desean cautivar el mercado norteamericano de las bibliotecas. Funciona bajo Linux o Windows, con cualquier Web Server, PHP y MySQL.

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE USUARIOS DE CDS/ISIS ASOISIS.ORG,

Es el es el distribuidor oficial para Colombia del software CDS/ISIS (Aplicación desarrollada para el manejo de grandes volúmenes de información documental) desarrollado por la UNESCO y es el distribuidor oficial en Colombia del software DocuManager.

La Asociación fue creada en 1992 como una entidad sin ánimo de lucro conformada como entidad gremial, por personas naturales y jurídicas, cuya función es prestar asesoría técnica y dar entrenamiento sobre el manejo del programa CDS-ISIS. (Aplicación desarrollada para el manejo de grandes volúmenes de información documental), creado y distribuido por la UNESCO (París), en sus diferentes módulos.

La Asociación Colombiana de Usuarios de CDS/ISIS -ASOISIS, es una entidad sin ánimo de lucro, cuya función principal es cooperar, difundir, desarrollar y mantener el paquete de programas CDS/ISIS/WINISIS y sus aplicaciones con gran efectividad.

EMPRESAS DE SOFTWARE LIBRE EN COLOMBIA

En todo el país, apenas hay registradas 63 empresas o consultores de software libre, según el sitio web Directorio de Software Libre²². Entidades como la Cámara

²² Edgar Alfonso, Redacción El Tiempo, Op. cit., p. 45.

de Comercio y la Federación Colombiana de la Industria del Software no tienen datos precisos de esta industria, pero dan fe de su crecimiento acelerado. A continuación, en la tabla 4, se presentan algunas empresas de software libre a nivel nacional:

Tabla 4. Directorio de Empresas de Software Libre en Colombia²³

EMPRESA	SERVICIO QUE OFRECE	CIUDAD
Aula Matriz	Aula Matriz S.A. Centro de Formación para el Trabajo, con una comunidad GNU/Linux	http://matriz.edu.co/
Avatar Ltda.	Sistemas de comunicaciones de Voz, basados en telefonía IP. PBX-IP, Call Centers, PBX alojadas.	http://www.avatar.com.co Popayán y Bogotá
Activa Desarrollo web	Desarrollo de software a la medida, creación de sitios web e implementación de software libre.	http://www.activadesarrolloweb.net Colombia – Medellín 444 22 51
Bochica	Plan de alfabetización tecnológica para las instituciones educativas de la ciudad.	http://bochica.org Bogotá
Carlos Mario Mora	Asesoría y soporte en redes y servidores linux, capacitación e implementaciones a medida.	http://soluciones.carlosmora.biz 316 834 08 98 Medellín
Colegios Online Colombia	Desarrollo de Páginas Web y Hosting. Es una comunidad educativa la cual esta integrada por colegios privados y públicos de Colombia y ofrece a través de Internet Servicios en Línea para sus afiliados, su razón principal es apoyar a nivel tecnológico a los Colegios en la publicación de actividades académicas y administrativas.	http://www.colegiosonlinecolombia.com Bogotá
Cogniware	Soluciones en Gestión de Conocimiento y Software Libre. Abarcan diferentes campos tales como: migración, capacitación y educación (con énfasis y fortaleza en e-learning, NTICs y computación científica), desarrollo a la medida e investigación.	http://www.cogniware.net Bogotá
Colnodo	Trabaja por la promoción y utilización del software libre a nivel regional, nacional e internacional. Nuestra misión es facilitar el intercambio de información en pro del desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de los Colombian@s.	Bogotá

²³ Empresas y consultores software libre, [citado 17 de marzo de 2010]. Disponible en < http://el-directorio.org/Empresas_y_Consultores>

Tabla 4. Directorio de Empresas de Software Libre en Colombia (continuación)

EMPRESA	SERVICIO QUE OFRECE	CIUDAD
Core Group Ltda.	Es una firma de consultoría especializada en revolucionarias soluciones de tecnología basadas en el conocimiento.	Bogotá
Digital Business DBX Ltda.	Diseño y Desarrollo de Servicios WEB, HOSTING, Bases de Datos (Oracle, Postgres, MySQL), comercio Electrónico para Pymes, desarrollo y/o montaje de aplicaciones para Internet, Intranet y Extranet de alto desempeño, basado en nuestro sistema de desarrollo (AXYS) en muy corto Tiempo.	http://www.netdbx.com Bogotá
e-Lexia	Implementación y desarrollo de sitios usando Joomla CMS; así como la generación y gestión de contenidos para sitios web.	http://www.e-lexia.com Medellín
E-trading ITS	Se dedica a la implementación de soluciones tecnológicas Open Source para las PYMES colombianas, con particular enfoque a la calidad, seguridad, confiabilidad e integración en ambientes heterogéneos con sistemas Microsoft, Mac OS/X, Unix, Linux y Novell. Los servicios ofrecidos comprenden Proxy Firewalls, Security Information Management Systems (SIMS), servidores de dominio, Groupware y de backup, sistemas integrados ERP/CRM, soluciones CMS, sistemas desktop GNU/Linux, herramientas de ofimática, desarrollo a la medida y asesoría en el desarrollo J2EE.	http://www.etrading-colombia.com Medellín
Elkin Botero	Implementación de servidores GNU/Linux Ubuntu, Implementación y Desarrollo de sitios web Mambo/Joomla (Miembro desarrollador de Mambo-foundation).	http://www.ebotero.com Medellín
Fernando Castro	Consultoria en Software Libre, Servidores (Linux/BSD), Redes inalámbrica/ Cableadas y Seguridad.	www.kleper.net Medellín
Fundación Karisma	La misión principal de Karisma es apoyar la difusión y el buen uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICS) en la educación colombiana y latinoamericana.	http://www.karisma.org.co Bogotá

Tabla 4. Directorio de Empresas de Software Libre en Colombia (continuación)

EMPRESA	SERVICIO QUE OFRECE	CIUDAD
Good Solutions Colombia Ltda.	Desarrollo de Aplicaciones basadas en Software Libre, Instalación y Configuración de servidores GNU/Linux y *BSD, Auditoría y Seguridad de Sistemas, Hosting, Diseño de Páginas Web, Audio y Video por Internet, Venta de Servidores HP e IBM.	http://www.gsolcolombia.com Villavicencio
Hipertek Ltda.	Servidor de Comunicaciones, Servidor de Archivos, Servidor de Aplicaciones, Servidor de Telefonía, ERP, CRM, WMS, TMS, CMS, Seguridad Informática - Comunicaciones - Consultoría - Desarrollo, Migración - Comercio Electrónico, Hosting - Datacenter.	http://www.hipertek.net Bogotá
Innovación Tecnológica INNTEC Ltda.	Hosting y dominio , CMS , CRM , Bibliotecas Online , Multimedia Educativa	http://www.inntec Ltda. com Bogotá
P Y M Software Ltda.	Software contable y administrativo para Linux. Desarrollo de Software Cliente/Servidor Multiplataforma (Linux/Windows).	http://www.pymsoft.com Medellín
Soluciones Kazak Ltda.	Asesorías en procesos de migración a Software Libre para empresas y entidades estatales, Servicios de Soporte Técnico, Capacitación y Administración de entornos corporativos basados en Software Libre.	http://www.kazak.ws Bogotá, Medellín y Cali

7.5 PRECIO

La fijación de precios se enmarca en las condiciones del mercado. Se tienen en cuenta factores tales como: los costos operativos, la relación de demanda – oferta, la competencia, las estrategias de mercadeo y el control de precios.

Considerando que la oferta en este tipo de empresa de servicios en software libre y sistematización de bibliotecas es limitada se consultaron los precios en parte de la competencia (Ver tabla 5. Precios del mercado).

Tabla 5. Precios del mercado software libre

Empresa	Ubicación	Precios
Ibs Soluciones	Crra. 14 No. 15 - 21 local 402. Tel. 406 80 92	\$2.000.000 Mantenimiento \$670.000
EB FACTORY	444 02 40	\$2.000.000 Mantenimiento \$50.000
Open Development	Cr 74 49B-17 of 300 260 5498	\$2.000.000 Mantenimiento \$20.000
Open System Development E. U.	Tr. 49C 59-05 in 1001 251 65 43	\$1.500.000
Huella Virtual		\$800.000 Mantenimiento \$50.000

Fuente: contacto telefónico

Tabla 6. Precios sistematización de bibliotecas

Empresa	Precios	Observaciones
Aseibi	Los costos que mayor peso tienen son el análisis de la información a un precio unitario de \$5.500, la homologación de registros \$2.200 y la preparación física \$800 unidad.	La sistematización incluye análisis, homologación y preparación física de material, además compra de papelería, de lectores de códigos de barras, de códigos de barras, personal, póliza, y un margen de utilidad que varía a porcentajes cercanos al 20%.

Los precios establecidos por servicio son los siguientes:

Tabla 7. Servicios, precios y costos

Servicios	Precio	Costo
Instalación	\$ 500.000	\$ 100.000
Implementación	\$ 3.000.000	\$ 600.000
Capacitación	\$ 1.000.000	\$ 200.000
Mantenimiento	\$ 50.000	\$ 15.000
Actualización	\$ 1.500.000	\$ 300.000
Capacitación en sistematización de bibliotecas	\$ 2.500.000	\$ 750.000
Sistematización (incluye análisis y preparación física)	\$ 43.176.000	\$ 30.840.000
Margen de ganancia	40,00%	
Crecimiento ventas	5,00%	
Inflación	3,50%	

El método para la proyección de precios utilizado es el cambio en los índices de variación de precios, considerando un crecimiento en ventas del 5%. Ver tabla 8. Presupuesto de ingresos.

Tabla 8. Presupuesto de ingresos

SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Instalación	9.500.000	9.832.500	10.176.638	10.532.820	10.901.469
Implementación	57.000.000	58.995.000	61.059.825	63.196.919	65.408.811
Capacitación	19.000.000	19.665.000	20.353.275	21.065.640	21.802.937
Mantenimiento	900.000	931.500	964.103	997.846	1.032.771
Actualización	10.500.000	10.867.500	11.247.863	11.641.538	12.048.992
Servicio de capacitación en sistematización de bibliotecas	52.500.000	54.337.500	56.239.313	58.207.688	60.244.958
Sistematización (incluye análisis y preparación física)	86.352.000	89.374.320	92.502.421	95.740.006	99.090.906
INGRESOS TOTALES SERVICIOS	235.752.000	244.003.320	252.543.436	261.382.456	270.530.842

7.6 COMERCIALIZACIÓN

7.6.1 Canales de distribución

El canal de distribución sugerido es la venta directa, relación entre la empresa y el consumidor final, sin intermediarios, considerando que la caracterización de los clientes, es conservadora y orientada al servicio. Es de gran importancia el uso de mediaciones tecnológicas y la presentación de demos del software.

7.6.2 Estrategia de ventas

Para el tipo de servicios a ofertar es posible realizar una mezcla entre ventas de contado y a crédito, estas últimas para los proyectos de mayor envergadura que requieren de una garantía y acompañamiento constante a los clientes.

Respecto de los descuentos puede implementarse descuentos por volumen, especialmente, para planes de mantenimiento y actualización de las bases de datos.

7.6.3 Plan de mercadeo

7.6.3.1 Venta personal

Permite la presentación del servicio en forma flexible y directa, de igual manera, puede obtenerse respuesta inmediata respecto de la decisión de adquisición. Aunque esta estrategia puede resultar costosa respecto de otras. Quienes ofertan el servicio deberán estar en la capacidad de asesorar en forma directa la toma de decisiones por parte del cliente, ofreciéndole un conjunto de soluciones respecto de su perfil, prestar servicios de pre-venta y pos-venta, con el propósito de atender

en forma oportuna las no conformidades del cliente y fidelizarlo con el servicio y por ende con la compañía y recopilar información útil y necesaria para la realización de investigaciones de mercado, entre otras.

7.6.3.2 Sitio web corporativo

Es una forma publicitaria, de fácil acceso al mercado. Alcanza audiencias masivas, sería fundamental la publicación de demos en el sitio.

7.6.3.3 Relaciones públicas

Manejo de contactos con empresas del sector, con proveedores, con el sector financiero, con agremiaciones y con clientes potenciales que fomentan el grado de credibilidad en la compañía y en los servicios.

7.6.3.4 Catálogo de servicios

Este podrá publicarse en el sitio web corporativo, además, se proponen ejemplares impresos, que permitan también el acceso a otros posibles clientes.

8. ESTUDIO TÉCNICO

8.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

De acuerdo con la investigación de mercados realizada en el presente proyecto contará con una demanda potencial de 19 instituciones educativas, aproximadamente para los diversos servicios. Ver tabla 9.

Tabla 9. Clientes potenciales por servicio.

CLIENTES POTENCIALES PARA SOFTWARE	
Clientes potenciales que tienen software y desean cambiar	3
Clientes potenciales que no tienen software	11
Clientes potenciales que no tienen software y no están interesados	4
CLIENTES POTENCIALES PARA SISTEMATIZACION	
Clientes potenciales para sistematización	19

Fuente: encuesta realizada entre el mes de noviembre de 2009 y el mes de febrero de 2010

Capacidad financiera: la inversión inicial para la ejecución del proyecto corresponde a \$56.810.116, de los cuales los socios deben aportar como mínimo \$20.000.000 y acudir al apalancamiento, que le dará un efecto favorable al proyecto, debido al uso de recursos que provengan de terceros. Sería conveniente la solicitud de crédito a entidades financieras que tienen líneas especiales de apoyo a las PYMES tales como: FOMIPYME (Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de las micro, pequeñas y medianas empresas), el Fondo Nacional de Productividad y Competitividad – FNPC., Bancoldex, FUNDESCOL (Fundación para el Desarrollo Sostenible de Colombia), entre otras entidades.

Disponibilidad de talento humano: para la ejecución del proyecto se cuenta con dos profesionales, en Ingeniería de Sistemas y Bibliotecología, quienes tendrán a su cargo también actividades administrativas, el mercado cuenta con profesionales con conocimientos en estas áreas, los cuales sería vinculados según los proyectos a ejecutar, además, se está conformando un grupo de estudio en temas propios de la compañía con el propósito de obtener personal capacitado y entrenado que pueda responder a las demandas del medio.

Juega además, gran importancia los factores motivacional, de valores y de cultura empresarial, los cuales son fortaleza del equipo de trabajo.

Es primordial tener en cuenta que según la demanda a atender, la planta de personal, integrada por 3 profesionales, deberá optimizarse al máximo porque es un gasto fijo representativo el en presupuesto de gastos administrativos, de no optimizarse podría incurrirse en costos que perjudican la sostenibilidad financiera de la empresa.

Disponibilidad de insumos: por ser una empresa de servicios en el sector software libre y servicios de sistematización de bibliotecas no requiere de inversiones cuantiosas en insumos materiales, su principal capital es el humano y existe oferta en el mercado.

Acceso a la tecnología: según las tendencias del mercado el costo para acceder a adquirir tecnología diferenciadora viene disminuyendo, adicionalmente, el software es concebido como un servicio al que los profesionales líderes de la compañía tienen facilidad de acceso debido a su formación académica.

Descripción del servicio: esta empresa pretende satisfacer las necesidades de las instituciones educativas que aún no poseen un sistema que les permita la sistematización de la información de sus bibliotecas, que además tenga un precio favorable para su implantación y mantenimiento, que sea diseñado para satisfacer

las necesidades individuales y grupales de la comunidad en la cual se encuentra la institución educativa. Es importante resaltar que el software sufre una curva de obsolescencia lo que hace que requiera añadir continuas actualizaciones. La vida útil de un producto de software sin cambios puede ser de dos a tres años.

Infraestructura: los costos en el ofrecimiento de software libre se encuentran en la ingeniería, por lo cual no requieren de inversiones onerosas en infraestructura física tales como edificios, maquinaria, entre otros.

8.2 INGENIERIA DEL PROYECTO

Una vez analizados diversos aspectos del tamaño del proyecto respecto de la capacidad financiera, talento humano, insumos, tecnología, infraestructura, etc., es necesario establecer los procesos operativos que permitirán ofrecer un servicio en forma eficiente, con calidad, precio y según los requerimientos del mercado.

8.2.1 Descripción del producto

SOFTWARE ABCD

ABCD, Sistema de Automatización de Bibliotecas y Centros de Documentación es un paquete de software de código abierto (FOSS - Free and Open Source Software", es decir, al "software libre y de código abierto"-), para la automatización completa online del trabajo.

Este sistema multilingüe y configurable se distribuye con bases de datos MARC 21, CEPAL, y LILACS, pero permite el uso de cualquier formato de catalogación.

El ABCD pertenece a la 'familia extendida del software ISIS' y su desarrollo es una iniciativa de BIREME con el apoyo del Consorcio de Universidades de Flandes en Bélgica (VLIR/USO).

Esta tecnología apunta a proporcionar a la comunidad de Isis-Usuarios un sistema integrado para las bibliotecas, incluso las universitarias ya que sostiene requisitos como, por ejemplo, MARC, AGRIS, METS, Z39.50, tesauros, etc.

El software corre en cualquier navegador, IE, FF, Ópera, Crome, Safari... y en cualquier PC con Windows o UNIX/Linux.

Es un software integrado para administración de bibliotecas, comprendiendo las funciones básicas bibliotecarias.

1. Definición de cualquier número de bases de datos nuevas (similar al Winisis), lo que incluye: FDT, PFT, FST, y hojas de captura de datos, directamente en la web, o copiando desde bases existentes en la Web, o desde Winisis el disco duro local.
2. Catalogación de libros y publicaciones periódicas, independientemente del formato: MARC, LILACS, AGRIS, etc.
3. Interfaz de consulta por el usuario final (OPAC).
4. Circulación y préstamos.
5. Adquisiciones.
6. Estadísticas.
7. Servicios de bibliotecas tales como DSI, impresión de códigos de barras, controles de calidad, etc.

SERVICIOS EN SISTEMATIZACIÓN DE BIBLIOTECAS

- Lectura técnica que permite:
 - Catalogar (describir el material)
 - Clasificar (posición del material bibliográfico)
 - Análisis (por medio de tesauros, listas de encabezamiento y web semántica)
- Ingreso a las bases de datos.
- Preparación física del documento (rótulo, código de barras, tarjeta y bolsillo), si el material es electrónico (formato y conversión a PDF y almacenamiento en CD, DVD, web en línea, servidor).

Otro de los servicios será la capacitación en sistematización de bibliotecas.

8.2.2 Necesidades de activos

Para el desarrollo del proyecto son necesarios los siguientes elementos:

Tabla 10. Activos

ACTIVOS FIJOS	
MUEBLES Y ENSERES	Vr. TOTAL
3 PUESTOS DE TRABAJO MULTIPLE	\$ 750.000
3 SILLAS DE OFICINA, SIN BRAZOS	\$ 240.000
1 MESA PARA REUNIONES	\$ 200.000
5 SILLAS PARA MESA DE REUNIONES	\$ 300.000
2 TELÉFONOS	\$ 200.000
1 FAX	\$ 400.000
1 ARCHIVADOR	\$ 250.000
1 ROUTER	\$ 170.000
2 IMPRESORAS	\$ 600.000
TOTAL:	\$ 3.110.000
EQUIPOS DE COMPUTO	
VIDEO BEAM	\$ 1.600.000
COMPUTADOR PORTATIL	\$ 6.000.000
TOTAL	\$ 11.730.000
TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 14.840.000

8.2.3 Necesidades de personal

La planta de personal estará integrada por 3 cargos, de los cuales se darán sus responsabilidades en el estudio administrativo:

Tabla 11. Planta de personal

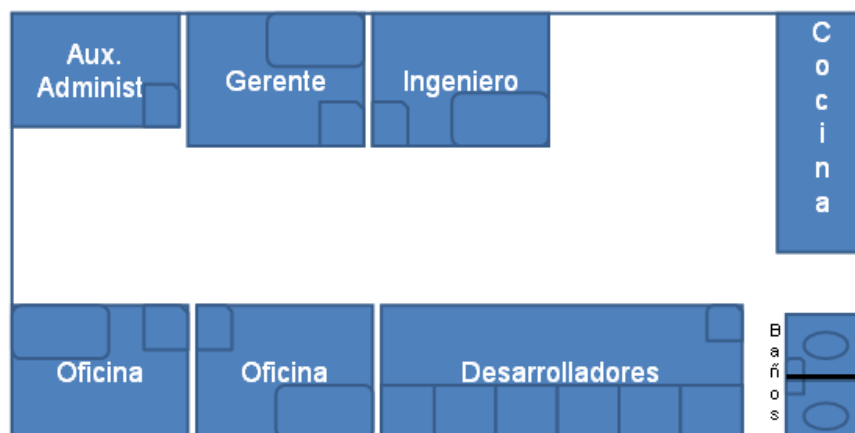
CARGOS	Básico	Total mensual (incluida carga prestacional)
Gerente	1.500.000	2.277.705
Auxiliar Administrativa	800.000	1.306.276
Ingeniero de Sistemas	1.500.000	2.277.705
TOTAL	3.800.000	5.861.686

Este personal deberá ser optimizado al máximo con el propósito de no hacer incurrir el proyecto en sobre costos que ponen en peligro la viabilidad financiera de la empresa.

8.2.4 Disposición de las instalaciones físicas

Las instalaciones físicas de la oficina serán por medio de arrendamiento. La distribución propuesta es:

Gráfico 6. Distribución de las instalaciones físicas



8.2.5 Costos de operación

Se presentan los correspondientes a la inversión inicial, cada proyecto se desellará con un presupuesto en el cual se discriminarán los costos directos, indirectos, fijos, y la necesidad de vinculación por honorarios.

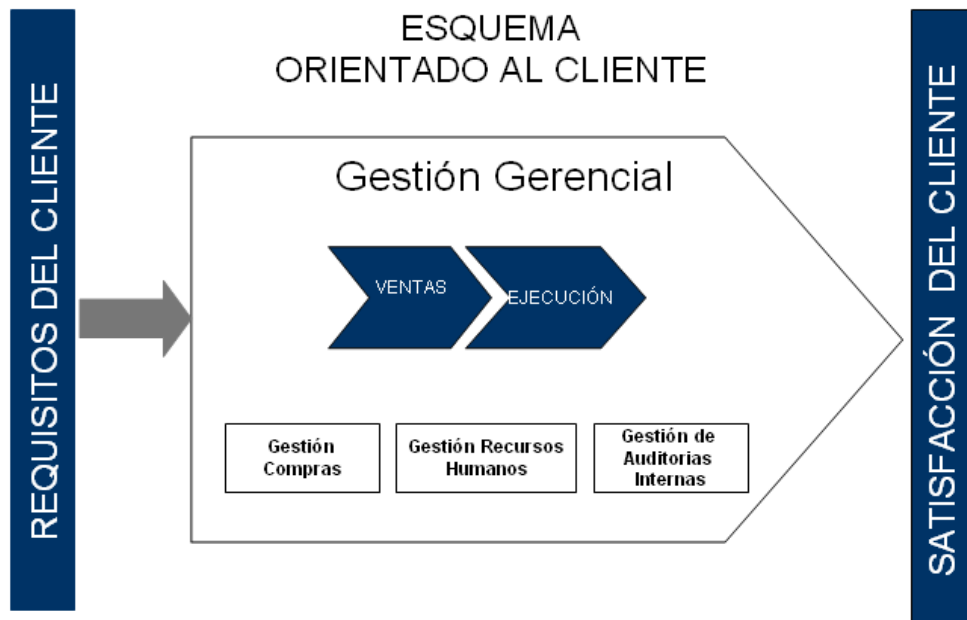
Tabla 12. Gastos administrativos

Concepto	Año 1
Servicios Públicos	3.600.000
Insumos y Papelería	2.400.000
Arrendamiento	5.400.000
Nómina	70.340.232
Honorarios contador	3.600.000
Seguros	4.320.000
Mantenimiento Equipos de oficina	600.000
Aseo y vigilancia	4.320.000
Gastos de representación	1.440.000
Gastos de publicidad	3.600.000
Transporte	1.200.000
TOTAL GASTOS	100.820.232

8.2.6 Diseño de procesos

La forma de ordenación y ejecución de los procesos será por proyecto. El modelo de gestión orientado al cliente se presenta en el Gráfico 7. Cadena de valor.

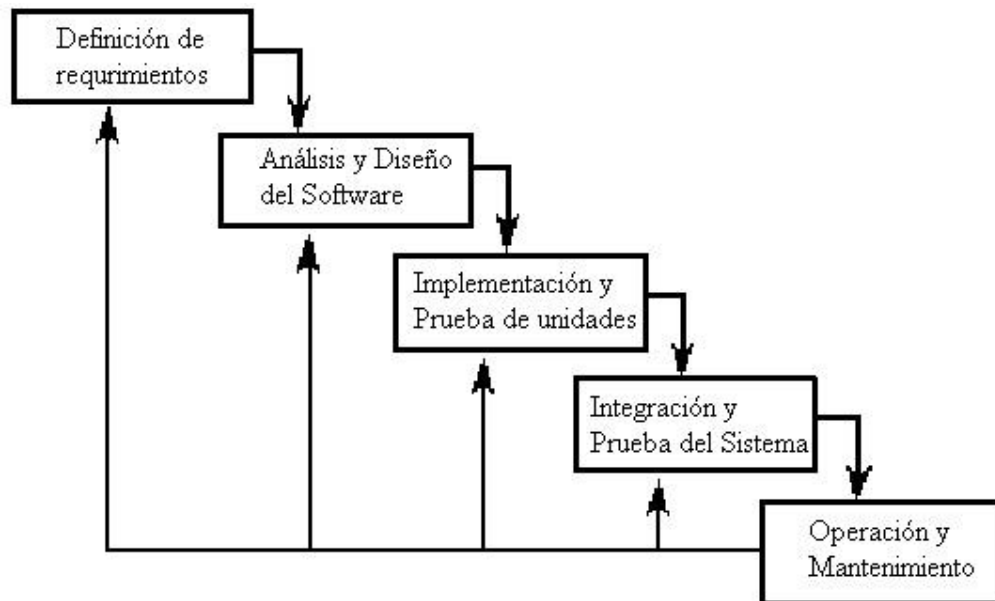
Gráfico 7. Cadena de valor.



Servicio SOFTWARE:

El proceso de creación de software se compone de diversas etapas secuenciales que permiten obtener un producto, que involucran factores administrativos, técnicos, de gestión y gerenciamiento. A continuación se presentan las etapas mínimas del desarrollo del software, considerando el ciclo de vida del mismo (Gráfico 7).

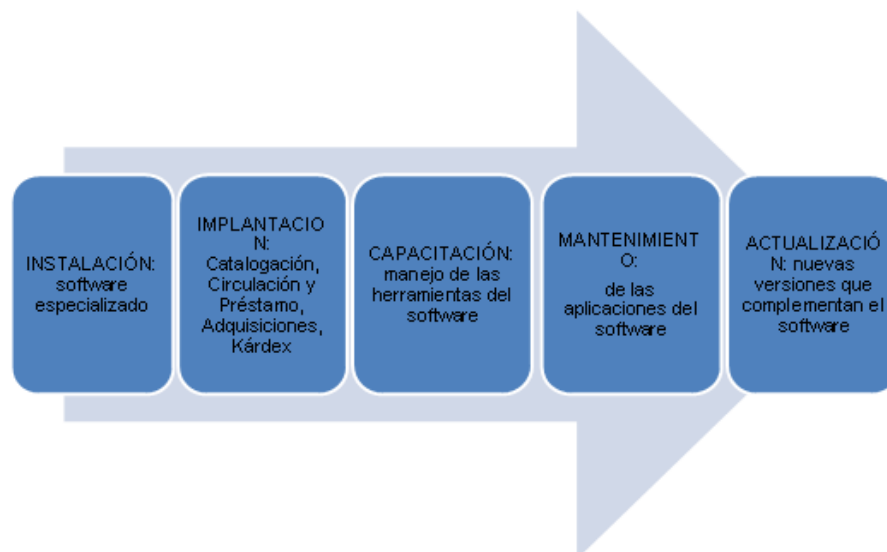
Gráfico 8. Etapas en el desarrollo de software.



Fuente: documento de Internet Software

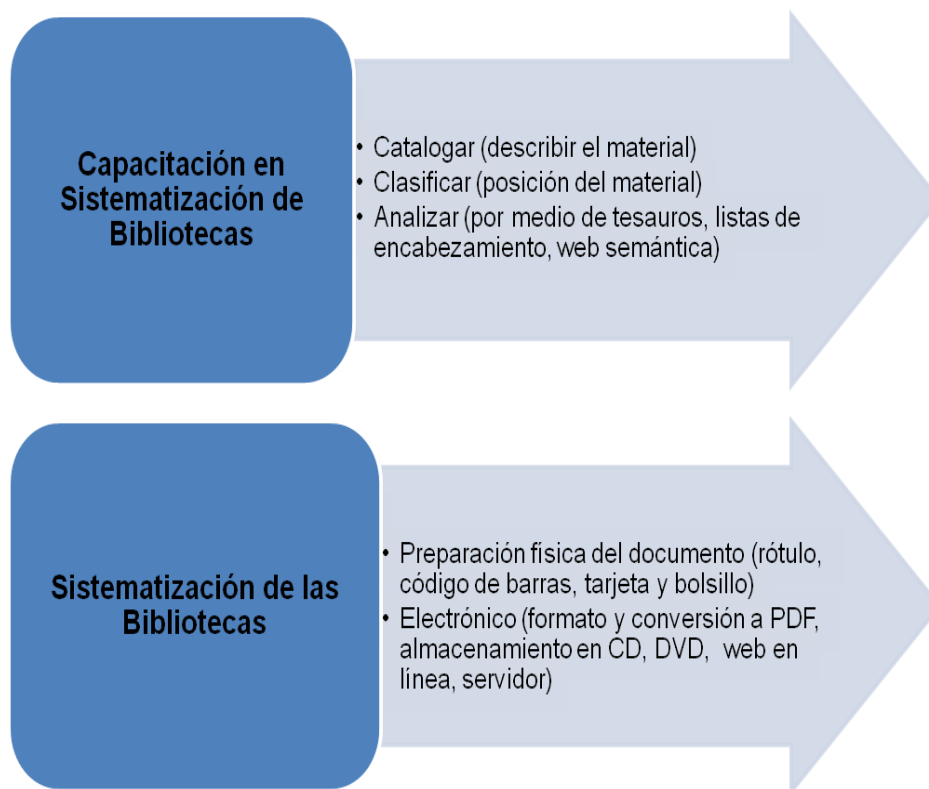
El ciclo del software en relación con el cliente es:

Gráfico 9. Etapas de la implementación del software.



Servicios de sistematización de bibliotecas:

Gráfico 10. Etapas para la capacitación y sistematización de bibliotecas



8.3 LOCALIZACIÓN

Tabla 13. Localización de la empresa

PUNTOS CRITICOS		UBICACIÓN A		UBICACIÓN B		UBICACIÓN C	
		CALIF.	PONDERACION	CALIFICACION	PONDERACION	CALIFICACION	PONDERACION
1. Facilidad de acceso al sector	0,5	0,6	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1
2. Cercanía a instituciones públicas y oficiales y a entidades públicas	0,3	0,2	0,06	0,45	0,135	0,35	0,105
3. Acceso a redes de internet	0,2	0,2	0,04	0,35	0,07	0,45	0,09
	1	1	0,4	1	0,305	1	0,295

Se elegirá la localización A debido a que es la que presenta mayor facilidad de acceso al sector, la cercanía a las instituciones públicas y oficiales y a entidades públicas.

Para este tipo de empresa no tan exigente la localización debido a que el servicio se presta directamente en las instituciones.

9. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

9.1 PLATAFORMA ESTRATÉGICA

Desde los aspectos administrativos la definición de los procesos se realizará en el marco de la planeación estratégica como herramienta de la gerencia, en la búsqueda de ventajas competitivas al servicio de los usuarios, por medio de la formulación de proyectos y puesta en marcha de estrategias orientadas a los objetivos y recursos de la organización. Se presenta un esquema necesario para la compañía, considerando la fase de implementación de proyectos.

Gráfico 11. Plataforma estratégica



Para la estructura de la planeación en la empresa, se tendrán en cuenta:

1. Definición de la Filosofía Institucional

Misión
Visión

Principios
Objetivos

2. Definición de Políticas Institucionales

Contextualización

Diagnóstico: definición de la matriz DOFA (fortalezas, debilidades, amenazas, oportunidades).

3. Plan Estratégico: definición de estrategias DA, DO, FA, FO

4. Plan Operativo

Definición de Programas

Definición de Proyectos

Definición de Actividades

5. Evaluación y Seguimiento

Indicadores

9.1.1 Filosofía de la empresa

Misión

Taller Libre S.A.S, es una empresa creada para diseñar e implementar las mejores opciones de software libre o abierto para las bibliotecas de los colegios privados del área metropolitana de la ciudad de Medellín, que requieran sistemas de comunicación inter e intra bibliotecarios, con productos innovadores que satisfagan sus necesidades, comprometida con el buen servicio y la responsabilidad social.

Visión

Taller Libre S.A.S, será reconocida en el año 2019 como una de las empresas líderes en apropiación de software libre o abierto, especializado para bibliotecas a nivel regional y nacional. Además, reconocidos como oferentes de servicios de calidad en la organización y automatización de bibliotecas.

Política de calidad

Taller Libre S.A.S, se compromete a desarrollar propuestas con software libre para dar solución a las necesidades establecidas por diversas instituciones del área metropolitana de la ciudad de Medellín, para el manejo de sus sistemas de información, fortaleciendo y manteniendo un proceso de mejora continua con miras a la satisfacción de nuestros clientes y con una permanente actitud de servicio, teniendo siempre en cuenta las normas legales y de calidad vigentes.

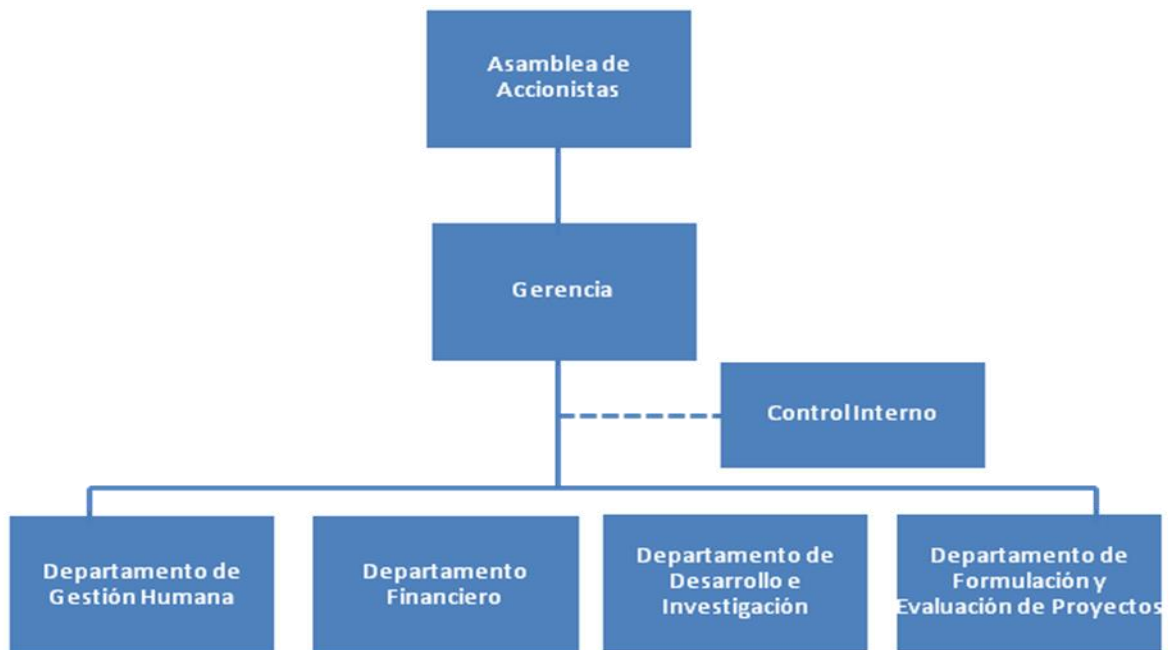
9.1.2 Estructura organizacional

Uno de los aspectos más importantes en una empresa es su estructura organizacional integrada por el talento humano, que es parte fundamental en el desarrollo de la misma y como tal es necesario hacer una distribución de éste, que permita visualizar mejor los componentes organizativos y las responsabilidades que desempeña cada uno de ellos dentro de la misma.

Cada uno de los participantes encuentra identificado su rol dentro de la empresa y la forma como debe desarrollar su trabajo.

El organigrama propuesto a futuro del Taller Libre estará conformado así:

ORGANIGRAMA TALLER LIBRE S.A.S



El organigrama de TALLER LIBRE S.A.S permite ver las posiciones de la organización y como están relacionadas, muestra como el nombre del cargo permite identificar en gran medida las funciones que realizará dentro de la empresa; muestra además las cadenas de mando que debe seguir cada uno de los miembros de la organización, también cuenta con un departamento de Control Interno que le permitirá hacer un mejor manejo de la información que circula dentro de la misma e impedirá desorientación de los procesos.

Descripción del Organigrama

La Asamblea de Accionistas: está conformada por el número total de socios de la empresa que para este caso estará compuesta inicialmente por cuatro personas, quienes a su vez serán los encargados del manejo directo de la empresa.

Gerencia: es el área encargada de coordinar todos y cada uno de los recursos del proyecto, además de velar por el buen funcionamiento de cada una de las áreas del mismo.

Departamento de Control: es el encargado de vigilar que todos los proyectos y sus ejecutores cumplan a cabalidad con la función para la que fueron contratados, además de verificar la calidad con que se le entrega el servicio al cliente, comprobando que las especificidades dadas por el cliente se cumplan en su totalidad. Es una unidad asesora.

Departamento de Gestión Humana: teniendo como principio que el recurso humano es el más valioso dentro de todas las organizaciones, este departamento es el encargado de planear, reclutar, seleccionar, capacitar, orientar tanto a los aspirantes a un cargo como a los empleados antiguos de una compañía. Una de sus funciones principales es promover el buen ambiente laboral, proporcionando los medios para que cada uno de los miembros de la organización puedan realizar eficazmente sus labores. También es el encargado de motivar e incentivar a los empleados para que se cualifiquen cada vez más, esto redundará en beneficio de ellos y de la empresa.

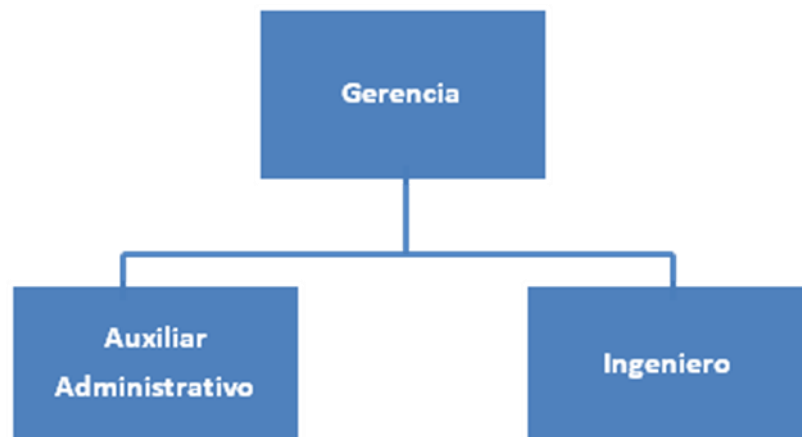
Departamento Financiero: este departamento es de suma importancia dentro de la empresa, ya que este es el encargado de verificar los movimientos financieros con el fin de ver si la empresa opera con eficiencia y eficacia y si sus recursos están bien empleados, lo que permite visualizar la solvencia de la empresa y proyectar sus inversiones con el fin de satisfacer las obligaciones con terceros y buscar la rentabilidad de sus dueños.

Departamento de Investigación y Desarrollo: se encargará de las investigaciones de mercado, buscará la información del medio en cuanto actualizaciones de programación y diseños de nuevos software libres que le permitan aprender y aplicar estos conocimientos para ser más competitivos en el

medio, con el fin de mejorar cada día el servicio y satisfacer las necesidades del cliente, tanto interno como externo. Además se encarga de recibir los requerimientos del cliente y de haber sido evaluados por la sección de proyectos, se encarga de ejecutar es decir, de desarrollar el producto requerido con las especificaciones que el cliente pide y cumplir con los plazos pactados.

Departamento de Formulación y Evaluación de Proyectos: es el encargado de formular y evaluar los proyectos internos de la empresa, además de evaluar las propuestas formuladas por los clientes y verificar su viabilidad no sólo técnica sino económica.

Para el inicio de de TALLER LIBRE S.A.S la planta de personal está constituida por tres cargos; el gerente, una auxiliar administrativa y un ingeniero de sistemas. Estos deberán asumir responsabilidades relevantes en cada uno de los proyectos y servicios a ofrecer debido que por la estructura financiera del negocio no permitiría que la empresa incurra en nuevos costos.



Manual de responsabilidades

IDENTIFICACION DEL CARGO	
DENOMINACION:	Gerente
NIVEL	Directivo
NUMERO DE CARGOS	1
RELACION DE DEPENDENCIA	
DEPENDENCIA	
JEFE INMEDIATO	Asamblea de Accionistas
NATURALEZA DEL CARGO Elegido por la Asamblea de Accionistas, es el responsable del correcto funcionamiento de todas las áreas de la empresa. Responsable contratar el personal requerido para la elaboración de los proyectos y controlar el cumplimiento de los requerimientos específicos de la empresa. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES • Organizar coherentemente las responsabilidades de los empleados. • Comunicar oportunamente las decisiones de la gerencia. • Estimular la participación de los empleados en la planeación. • Direccionar el funcionamiento de la empresa para el cumplimiento de la Misión, Visión y Objetivos. • Verificar que las inversiones de la empresa estén encaminadas al mejoramiento continuo de la misma. • Analizar y evaluar, conjuntamente con sus colaboradores, los logros alcanzados, las causas de las desviaciones y las posibles medidas correctivas. • Planear los requerimientos de personal a largo plazo y sus perfiles. • Reclutar hojas de vida calificadas para futuros cargos. • Seleccionar al personal idóneo para desempeñar los cargos en el momento que se requieran • Promover el buen ambiente laboral. • Coordinar capacitaciones constantes del personal con miras al buen desempeño. • Elaborar procesos de planeación estratégica. • Asignar los recursos financieros necesarios para el cumplimiento del objetivo de la empresa • Establecer convenios con las entidades financieras del medio para mantener alternativas de financiación de los proyectos. • REQUISITOS MINIMOS Educación Profesional en áreas administrativas, de Ingeniería o carreras afines. Conocimientos. Especialista en Bases de Datos, Programación o Relaciones Públicas. Experiencia. Mínimo 2 años desempeñando cargos administrativos.	

IDENTIFICACION DEL CARGO	
DENOMINACION:	Auxiliar Administrativo
NIVEL	Operativo
NUMERO DE CARGOS	1
RELACION DE DEPENDENCIA	
DEPENDENCIA	Gerente
JEFE INMEDIATO	Gerente
NATURALEZA DEL CARGO Responsable de brindar apoyo administrativo y de control a los ingresos y egresos tanto de proyectos como de inversiones. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES • Elaborar los diferentes tipos de contratos. • Manejo de correspondencia. • Apoyo en labores de mercadeo. • Controlar el ingreso de pedidos por parte de la empresa. • Verificar los costes de los proyectos y la facturación de los mismos. • Revisar los pagos hechos a proveedores que sean coincidentes con las propuestas presentadas. • Vigilar la entrega oportuna y el cumplimiento de los requerimientos de los clientes. • Apoyar la presentación de las propuestas de proyectos y sus costos. • Planear los movimientos financieros. • Apoyar el control de los presupuestos asignados para la realización de los proyectos. REQUISITOS MINIMOS: Educación Profesional en áreas administrativas, financieras, o contables. Conocimientos. Profesional en Administración o áreas afines. Experiencia. Mínimo 2 años desempeñando cargos similares.	

IDENTIFICACION DEL CARGO	
DENOMINACION:	Ingeniero de Sistemas
NIVEL	Directivo
NUMERO DE CARGOS	1
RELACION DE DEPENDENCIA	
DEPENDENCIA	Gerente
JEFE INMEDIATO	Gerente
NATURALEZA DEL CARGO Responsable investigar en el mercado las nuevas tendencias y los software que permiten desarrollos. Responsable de formular y evaluar los proyectos internos de la empresa, además de revisar los requerimientos de los clientes. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES • Levantamiento Requerimientos. • Coordinar y administrar Recursos. • Revisión actividades e Información hacia el cliente. • Gestionar y Negociar Contratos Nuevos o Extensión de los existentes. • Encontrar y Explotar nuevas Oportunidades de Negocio • Investigar en el medio las nuevas tendencias para aplicarlas en la empresa. • Ejecutar el plan de pruebas • Aplicar el criterio de prueba de acuerdo con especificaciones o estándares y evaluar resultados • Presentar resultados de las pruebas REQUISITOS MINIMOS Ingeniero de Sistemas. Conocimientos. Desarrollo de Software. Idiomas. Inglés. Experiencia. Mínimo 2 años desempeñando cargos similares.	

JORNADA LABORAL

La jornada laboral diaria estará estipulada por 9 horas de lunes a viernes de 08:00 a 12:00 horas y de 13:00 horas. Los sábados de tres horas de 10:00 a 12:00 horas.

ESTRATEGIAS DE RECLUTAMIENTO

Para la vinculación del personal de la empresa se seguirán todos los procesos administrativos, utilizados en las áreas de gestión humana como son la solicitud de contratación, reclutamiento, selección, contratación.

Se buscará para el Departamento de Desarrollo, personas que tengan el perfil de diseñadores de programas y bases de datos que permitan la comunicación entre los diferentes sistemas existentes.

CONTRATACIÓN

Se hará la contratación en los términos de ley. Básicamente el Gerente, el Auxiliar Administrativo y Jefe Departamento de Desarrollo y Evaluación de Proyectos, tendrán contratos a término indefinido, con cláusulas que permitan la terminación por parte de alguno de los firmantes, sin que esto conlleve a perjuicio a alguna de las partes.

Los otros empleados serán contratados por prestación de servicios, según las necesidades de los proyectos.

CAPACITACIÓN

Los empleados recibirán una capacitación por parte de la gerencia en temas relacionados con las políticas, misión, visión y objetivos de la empresa con el fin

de que se vayan familiarizando y apropiando de estos conceptos. En el momento que uno de los empleados requiera una capacitación especial acorde a sus funciones deberá suministrársela por medio de una entidad que pueda certificar sus conocimientos.

PAGO DE SALARIOS

El personal vinculado con la empresa contará con sus prestaciones sociales legales, se vincularán directamente con la empresa solo los cargos tales como el Gerente, el Auxiliar Administrativo, Jefe Departamento de Desarrollo y Evaluación de Proyectos.

10. ESTUDIO LEGAL

CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

Con el propósito de la empresa obtenga una óptima gestión empresarial, una acertada ejecución de planes que permitan su proyección y aceptación en el medio de los negocios, es indispensable que se cumpla con las siguientes obligaciones mercantiles, laborales y tributarias.

Tabla 14. Obligaciones mercantiles y tributarias.

MERCANTILES	TRIBUTARIAS	LABORALES
1. Matricularse en el registro mercantil (Cámara de Comercio). 2. Inscribir en el registro mercantil todas las actas, libros y documentos respecto de los cuales la ley exija su legalidad. 3. Llegar la contabilidad del negocio conforme lo exige la ley. 4. Conservar la correspondencia y demás documentos relacionados según lo exige la ley. 5. Abstenerse de ejecutar actos de competencia desleal.	1. Inscribirse en el Registro Único Tributario RUT (DIAN). 2. Obtener el Número de Identificación Tributaria (NIT). 3. Registrarse como responsable del impuesto de Renta. 4. Registrarse como responsable del impuesto de valor agregado (IVA). 5. Inscribirse como agente retenedor. 6. Declarar y pagar el impuesto de timbre. 7. Presentar las declaraciones del impuesto de renta, IVA y retención en la fuente. 8. Pagar los impuestos a cargo. 9. Declarar y pagar los impuestos municipales y distritales. Impuesto de Industria y Comercio. 10. Gravamen al movimiento financiero (4 por mil.	1. Elaborar y suscribir contratos de trabajo. 2. Cumplir con las prestaciones sociales a cargo exclusivo de los empleadores: prima de servicios, calzado y vestido de labor, auxilio de cesantías, intereses sobre las cesantías, vacaciones y auxilio de transporte. 3. Cumplir con las obligaciones laborales periódicas de los empresarios: aportes parafiscales, afiliación y aportes a la seguridad social (Sena, ICBF y Caja de Compensación Familiar), obligación de deducir y retener ingresos de asalariados, obligación de expedir certificados de ingresos y retenciones.

Para constitución de la empresa, se debe verificar el nombre o razón social ante la Cámara de Comercio, posteriormente, los socios deben redactar la minuta de constitución, inscribir la minuta ante una Notaría (escritura pública), dicho documento debe registrarse en la Cámara de Comercio, el formulario tiene un costo de \$8.600, dependiendo del monto de los aportes de capital de la empresa varía el costo, para un monto de \$10.000.000 el formulario tiene un valor de \$127.000.

Gestiones de seguridad laboral

Adicionales a las obligaciones laborales, la empresa debe elaborar los reglamentos de salud ocupacional e higiene, interno de trabajo.

Definición de la empresa y su naturaleza

La empresa a constituirse será una sociedad comercial anónima simplificada, tendrá en cuenta los siguientes pasos para su constitución:

- Se constituye por documento privado.
- No tendrá un número de accionistas determinado, lo que significa que puede ampliar o disminuir el número de accionistas a su conveniencia.
- Las reformas a esta sociedad no se hacen por escritura pública sino por documento privado, solo requerirá escritura pública en casos especiales.
- Su objeto social es abierto, es decir, que puede hacer todo aquello que no esté prohibido por la ley, si así se determina en los estatutos.
- El pago del capital social se puede pactar dentro de los estatutos sociales, sin que pase dos años.

- Se debe determinar los diferentes tipos de acciones: privilegiadas, con dividendo preferencial y sin derecho a voto con dividendo anual, acciones de pago.
- El voto puede ser singular o múltiple.
- La organización se puede pactar en los estatutos sociales, no es necesario tener algunos órganos corporativos.
- Se tiene un término más amplio para enervar la causa de la disolución por pérdida que disminuyen el patrimonio neto por debajo del 50% del capital suscrito. Su plazo es de 18 meses, contenidos desde la fecha en que la asamblea reconozca el acaecimiento de la causal de disolución.
- Solo tiene obligación de tener revisor fiscal si los activos brutos a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior son o exceden el equivalente a 5000 salarios mínimos legales mensuales y/o los ingresos brutos son o exceden al equivalente a 3000 salarios mínimos legales mensuales.
- No requiere de un representante legal suplente.
- El representante legal puede realizar todos los actos conforme al objeto social de la compañía.
- Se puede fraccionar el voto para la elección de juntas directivas u otros cuerpos colegiados.
- Salvo algunas excepciones, todas las decisiones que se tomen se hacen con la mitad más uno de los accionistas.
- Se puede pactar por estatutos restricciones para la negociación de acciones, siempre que la vigencia de la restricción no dure más de 10 años, prorrogables por igual término.
- Los estatutos sociales pueden prever causales de exclusión de accionistas.

Al momento de constituir la empresa se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones:

- Acto: Constitución de una sociedad de responsabilidad limitada
- Razón Social
- Capital: \$20.000.000
- Socios: Dos
- Responsabilidad de los socios sobre los aportes:
 - ✓ Dos socios, cada uno aportará el 50%
- Domicilio: Medellín, Antioquia – Colombia
- Representante Legal
- Objeto Social: programación, diseño, implementación y montaje de software libre para la sistematización de las bibliotecas de las instituciones educativas de la ciudad de Medellín y su área metropolitana.
- Duración: veinte años (20) años a partir de la fecha de la firma de constitución de la empresa.

11. ESTUDIO FINANCIERO

11.1 INVERSIÓN INICIAL

El total de la inversión inicial corresponde a **\$56.810.116**, compuesta por los **activos fijos**, estos a su vez están integrados por muebles, enseres y equipos de cómputo, con una participación respecto del total de inversión correspondiente al 26.2%, los **activos diferidos**; constituidos por los gastos de publicidad, mercadeo y los gastos de constitución de la empresa, con una representación del 5,28%, y el **capital de trabajo** del cual hacen parte salarios, arrendamientos, servicios públicos y compra de materiales, con una participación del 68,60%. En el caso de capital de trabajo se tienen contemplado gastos por seis meses de funcionamiento, en estos valores están concentrados más de la mitad de los recursos requeridos por el proyecto.

Tabla 15. Inversión inicial

ACTIVOS FIJOS		
MUEBLES Y ENSERES	Vr. TOTAL	PONDERACIÓN
PUESTOS DE TRABAJO MULTIPLE	\$ 750.000	
SILLAS DE OFICINA, SIN BRAZOS	\$ 240.000	
MESA PARA REUNIONES	\$ 200.000	
SILLAS PARA MESA DE REUNIONES	\$ 300.000	
TELÉFONOS	\$ 200.000	
FAX	\$ 400.000	
ARCHIVADOR	\$ 250.000	
ROUTER	\$ 170.000	
IMPRESORAS	\$ 600.000	
TOTAL:	\$ 3.110.000	
EQUIPOS DE COMPUTO		
VIDEO BEAM	\$ 1.600.000	
COMPUTADOR PORTATIL	\$ 6.000.000	
TOTAL	\$ 11.730.000	
TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 14.840.000	26,12%
ACTIVOS DIFERIDOS		
PUBLICIDAD Y MERCADEO	\$ 2.000.000	
CONSTITUCION EMPRESA	\$ 1.000.000	
TOTAL	\$ 3.000.000	5,28%
CAPITAL DE TRABAJO		
SALARIOS POR 6 MESES	\$ 35.170.116	
ARRIENDO POR 6 MESES	\$ 2.700.000	
SERVICIOS PUBLICOS POR TRES MESES	\$ 900.000	
COMPRA MATERIALES	\$ 200.000	
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	\$ 38.970.116	68,60%
TOTAL INVERSION INICIAL	\$ 56.810.116	100,00%

11.2 SERVICIOS OFRECIDOS Y PRECIOS

Los servicios a ofrecer son:

- Software: instalación, implementación, capacitación, mantenimiento y actualización.
- Sistematización de bibliotecas: se ofrecerá un servicio de capacitación y otro integral que incluye el análisis de la información y la preparación física.

Tabla 16. Servicios y precios

SERVICIOS	PRECIO	COSTO
Instalación	\$ 500.000	\$ 100.000
Implementación	\$ 3.000.000	\$ 600.000
Capacitación	\$ 1.000.000	\$ 200.000
Mantenimiento	\$ 50.000	\$ 15.000
Actualización	\$ 1.500.000	\$ 300.000
Sistematización: servicio de capacitación en sistematización de bibliotecas	\$ 2.500.000	\$ 750.000
Sistematización (incluye análisis y preparación física)	\$ 43.176.000	\$ 30.840.000
Margen de ganancia	40,00%	
Crecimiento ventas	5,00%	
Inflación	3,50%	
Tasa de impuestos	33%	
SMMLV	515.000	

La tabla 16 hace una relación de los precios y costos de los servicios que se van prestar en la empresa. Los servicios relacionados con el software tienen un margen del 20% respecto de los costos, pues, los desarrollos, capacitaciones, mantenimientos y actualizaciones estarán a cargo del personal de planta de la empresa, dos profesionales, inicialmente.

Los servicios relacionados con la sistematización son dos; la capacitación en este asunto, ésta también será asumida por los profesionales con vinculación de planta.

El servicio de sistematización integral, que incluye análisis y preparación física del material se hará por honorarios y tendrá un margen de utilidad del 40%, para los proyectos la vinculación del personal se considerará como un costo variable.

11.3 INGRESOS

Como se presenta en la tabla 17 se observa el número de servicios anuales que se esperan realizar, se estima un incremento anual del 5% en las ventas de servicios, en relación con el software; la instalación, implementación y capacitación son servicios que tienen cierta dependencia lógica, de ahí la similitud en el número de servicios anuales, el mantenimiento se ofrecerá los clientes del software ABCD y otros que tengan WINISIS. El servicio de capacitación en sistematización de bibliotecas, tiene también gran representatividad si se tiene en cuenta que hay un mercado con una necesidad sentida. La sistematización que incluye análisis y preparación física tiene un costo muy alto, por lo cual sólo se incluyen dos contratos al año.

Tabla 17. Ingresos en número de servicios

SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Instalación	19	20	21	22	23
Implementación	19	20	21	22	23
Capacitación	19	20	21	22	23
Mantenimiento	18	19	20	21	22
Actualización	7	7	8	8	
Servicio de capacitación en sistematización de bibliotecas	21	22	23	24	26
Sistematización (incluye análisis y preparación física)	2	2	2	2	2
TOTAL SERVICIOS	105	110	116	122	119

Respecto de los ingresos en pesos tiene mayor representatividad la sistematización que incluye el análisis y preparación física de los recursos bibliográficos, sólo con dos servicios anuales es muy alta la participación que tiene dentro de los ingresos, esto se debe al alto costo que tiene este servicio, posteriormente se ubican la implementación del software, la capacitación en sistematización de bibliotecas y así sucesivamente. Es de anotar que el servicio de mantenimiento es el que menores ingresos genera, como lo muestra la tabla que se presenta a continuación.

Tabla 18. Ingresos en pesos

SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Instalación	9.500.000	9.832.500	10.176.638	10.532.820	10.901.469
Implementación	57.000.000	58.995.000	61.059.825	63.196.919	65.408.811
Capacitación	19.000.000	19.665.000	20.353.275	21.065.640	21.802.937
Mantenimiento	900.000	931.500	964.103	997.846	1.032.771
Actualización	10.500.000	10.867.500	11.247.863	11.641.538	12.048.992
Servicio de capacitación en sistematización de bibliotecas	52.500.000	54.337.500	56.239.313	58.207.688	60.244.958
Sistematización (incluye análisis y preparación física)	86.352.000	89.374.320	92.502.421	95.740.006	99.090.906
INGRESOS TOTALES SERVICIOS	235.752.000	244.003.320	252.543.436	261.382.456	270.530.842

11.4 PRESUPUESTO DE GASTOS ADMINISTRATIVOS

Gastos de Personal. La planta de personal está constituida por tres cargos; el gerente, un ingeniero de sistemas y un auxiliar administrativo. Estos deberán asumir responsabilidades relevantes en cada uno de los proyectos y servicios a ofrecer debido que por la estructura financiera del negocio no permitiría que la empresa incurra en nuevos costos.

Otros gastos generales. Como se evidencia en el cuadro que se presenta a continuación de los gastos administrativos el que tiene un mayor peso es la nómina administrativa de la empresa, con menor peso se ubican los demás gastos operacionales tales como arrendamiento, aseo y vigilancia, gastos de publicidad, entre otros.

Tabla 19. Relación de gastos administrativos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicios Públicos	3.600.000	3.726.000	3.856.410	3.991.384	4.131.083
Insumos y Papelería	2.400.000	2.484.000	2.570.940	2.660.923	2.754.055
Arrendamiento	5.400.000	5.589.000	5.784.615	5.987.077	6.196.624
Nómina	70.340.232	72.802.140	75.350.215	77.987.473	80.717.034
Honorarios contador	3.600.000	3.726.000	3.856.410	3.991.384	4.131.083
Seguros	4.320.000	4.471.200	4.627.692	4.789.661	4.957.299
Mantenimiento Equipos de oficina	600.000	621.000	642.735	665.231	688.514
Aseo y vigilancia	4.320.000	4.471.200	4.627.692	4.789.661	4.957.299
Gastos de representación	1.440.000	1.490.400	1.542.564	1.596.554	1.652.433
Gastos de publicidad	3.600.000	3.726.000	3.856.410	3.991.384	4.131.083
Transporte	1.200.000	1.242.000	1.285.470	1.330.461	1.377.028
TOTAL GASTOS	100.820.232	104.348.940	108.001.153	111.781.193	115.693.535

11.5 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

El estado de resultados del proyecto muestra los ingresos por la venta de servicios, los egresos por gastos de administración y ventas, por depreciaciones y valor descontado por impuesto de renta (33%), dichas proyecciones corresponden a 5 años de operación. La empresa muestra una utilidad neta progresiva año a año, siempre y cuando se cumplan con las metas de ventas y se optimicen al máximo los recursos respecto de los costos planteados.

Tabla 20. Estado de resultados proyectado

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS POR LA VENTA DE SERVICIOS	235.752.000	244.003.320	252.543.436	261.382.456	270.530.842
Menos: Costos del servicio	96.900.000	100.291.500	103.801.703	107.434.762	111.194.979
UTILIDAD BRUTA	138.852.000	143.711.820	148.741.734	153.947.694	159.335.864
Menos: Gastos de Administración y Ventas	100.820.232	104.348.940	108.001.153	111.781.193	115.693.535
Gastos de depreciación	4.221.000	4.221.000	4.221.000	311.000	311.000
UTILIDAD OPERACIONAL	33.810.768	35.141.880	36.519.581	41.855.501	43.331.329
Más: Otros ingresos					
Menos: Gastos financieros					
Otros Gastos - Diferidos	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO DE RENTA	33.210.768	34.541.880	35.919.581	41.255.501	42.731.329
Menos: Impuesto de renta	10.959.553	11.398.820	11.853.462	13.614.315	14.101.338
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	22.251.215	23.143.060	24.066.119	27.641.186	28.629.990

11.6 FLUJOS DE CAJA PROYECTADOS

Sin Financiación. El flujo de caja proyectado muestra que el proyecto anualmente genera un excedente de recursos, lo cual da la posibilidad a los dueños de la empresa de decidir acerca del mejor mecanismo de inversión en el corto plazo, o de distribución de utilidades entre los socios. Este flujo de efectivo les permitirá, además, tomar a tiempo medidas necesarias de apalancamiento, o de desembolso de recursos para optimizar la operación de la empresa. Ver tabla 21 en la página siguiente.

Con Financiación. A diferencia del flujo de caja proyectado sin financiación, se da una disminución en la utilidad, pero al calcular los flujos de caja descontados se evidencia que la recuperación de la inversión se presenta en el año 3, por lo cual es favorable el efecto del apalancamiento para la compañía. Ver tabla 22 en la página siguiente.

Tabla 21. Flujos de Caja de Proyectos Sin Financiamiento

	AÑO INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS NETAS		235.752.000	244.003.320	252.543.436	261.382.456	270.530.842
Menos: Costo de Producción		96.900.000	100.291.500	103.801.703	107.434.762	111.194.979
UTILIDAD BRUTA		138.852.000	143.711.820	148.741.734	153.947.694	159.335.864
Menos: Gastos de Administración y Ventas		100.820.232	104.348.940	108.001.153	111.781.193	115.693.535
Gastos de depreciación		4.221.000	4.221.000	4.221.000	311.000	311.000
UTILIDAD OPERACIONAL		33.810.768	35.141.880	36.519.581	41.855.501	43.331.329
Más: Otros ingresos		-	-	-	-	-
Menos: Gastos financieros		-	-	-	-	-
Otros Gastos - Diferidos		600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO DE RENTA		33.210.768	34.541.880	35.919.581	41.255.501	42.731.329
Menos: Impuesto de renta		10.959.553	11.398.820	11.853.462	13.614.315	14.101.338
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO		22.251.215	23.143.060	24.066.119	27.641.186	28.629.990
Más depreciación		4.221.000	4.221.000	4.221.000	311.000	311.000
Más amortización diferidos		600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
FLUJO NETO OPERACIONAL		27.072.215	27.964.060	28.887.119	28.552.186	29.540.990
Inversión inicial en activos	(14.840.000)					
Inversión inicial en capital de trabajo	(38.970.116)					
Inversión en activos diferidos	(3.000.000)					
FLUJO NETO DE INVERSION	(56.810.116)	-	-	-	-	-
Crédito						
Amortización						
FLUJO NETO DE FINANCIACIÓN	-	-	-	-	-	-
FLUJO NETO DE CAJA DEL PROYECTO	(56.810.116)	27.072.215	27.964.060	28.887.119	28.552.186	29.540.990

Tabla 22. Flujos de Caja de Proyectos Con Financiamiento

	AÑO INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS NETAS		235.752.000	244.003.320	252.543.436	261.382.456	270.530.842
Menos: Costo de mercancía vendida		96.900.000	100.291.500	103.801.703	107.434.762	111.194.979
UTILIDAD BRUTA		138.852.000	143.711.820	148.741.734	153.947.694	159.335.864
Menos: Gastos de Administración y Ventas		100.820.232	104.348.940	108.001.153	111.781.193	115.693.535
Gastos de depreciación		4.221.000	4.221.000	4.221.000	311.000	311.000
Otros Gastos - Diferidos		600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
UTILIDAD OPERACIONAL		33.210.768	34.541.880	35.919.581	41.255.501	42.731.329
Más: Otros ingresos						
Menos: Gastos financieros		9.684.000	7.747.200	5.810.400	3.873.600	1.936.800
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO DE RENTA		23.526.768	26.794.680	30.109.181	37.381.901	40.794.529
Menos: Impuesto de renta		7.763.833	8.842.244	9.936.030	12.336.027	13.462.194
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO		15.762.935	17.952.436	20.173.151	25.045.874	27.332.334
Más depreciación		4.221.000	4.221.000	4.221.000	311.000	311.000
Más amortización diferidos		600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
FLUJO NETO OPERACIONAL		20.583.935	22.773.436	24.994.151	25.956.874	28.243.334
Inversión inicial en activos	(14.840.000)					
Inversión inicial en capital de trabajo	(38.970.116)					
Inversión en activos diferidos	(3.000.000)					
FLUJO NETO DE INVERSION	(56.810.116)					
Crédito	40.000.000					
Amortización		(8.000.000)	(8.000.000)	(8.000.000)	(8.000.000)	(8.000.000)
FLUJO NETO DE FINANCIACIÓN	40.000.000	(8.000.000)	(8.000.000)	(8.000.000)	(8.000.000)	(8.000.000)
FLUJO NETO DE CAJA DEL PROYECTO	(16.810.116)	12.583.935	14.773.436	16.994.151	17.956.874	20.243.334

11.7 EVALUACION FINANCIERA

11.7.1 Evaluación sin financiamiento

De acuerdo con la información obtenida se concluye lo siguiente:

- a. La TIR del proyecto corresponde a 40.25%, tasa que es superior a la tasa de oportunidad del inversionista que es del 20%. Se considera viable el proyecto dado que el retorno del proyecto es suficiente para compensar el costo de oportunidad del dinero y además produce un rendimiento adicional, por lo tanto resulta llamativo.
- b. El Valor Presente Neto descontado a la tasa de oportunidad es de \$27.527.872, lo que está indicando que el proyecto se recomienda, dado que es positivo, es decir el dinero invertido en el proyecto rinde una rentabilidad superior a la tasa de oportunidad empleada, por lo tanto proyecto permite obtener una riqueza adicional, una vez se recuperada la inversión inicial.
- c. La inversión en este proyecto se recupera a los 3 años de funcionamiento. Esto significa que esta inversión es recomendable dado que recupera rápidamente los dineros invertidos en el mismo.

11.7.2 Evaluación con financiamiento

Para su funcionamiento, la empresa requiere de un apalancamiento correspondiente a \$40.000.000, a una tasa interés del 24.21%, con un plazo de 5 años y un sistema de amortización de cuotas fijas a capital e intereses sobre saldos. Esta evaluación considera, también el costo promedio ponderado del

capital, teniendo en cuentas dos fuentes, los aportes de los socios y el crédito, donde como resultado que el costo del capital es del 17.00%.

- a. La TIR del proyecto genera una rentabilidad del 82.17%, lo que muestra el efecto de la palanca financiera sobre los resultados del proyecto. Como la tasas de retorno está por encima del 20%, que es la tasa esperada por los inversionistas, el proyecto resulta ser viable.
- d. El Valor Presente Neto descontado al costo promedio ponderado del capital es de \$ \$ 34.166.576, lo que está indicando que el proyecto se recomienda, dado que es positivo, es decir el dinero invertido en el proyecto rinde una rentabilidad superior a la tasa de oportunidad empleada, por lo tanto proyecto permite obtener una riqueza adicional, una vez se recuperada la inversión inicial.
- b. El período de recuperación indica que los dineros invertidos en este proyecto se recuperan en el segundo año; por lo tanto se recomienda implementar el proyecto, donde en este corto tiempo se logra el retorno de la inversión.

11.7.3 Análisis de sensibilidad del Proyecto

Los resultados logrados en la evaluación del proyecto hacen necesario la realización del análisis de riesgo, que indica la volatilidad de los indicadores financieros como la TIR y el VPN ante los cambios de las variables clave del proyecto en este caso se considerará como la variable fundamental que está incidiendo sobre la bondad del proyecto. Considerando las condiciones iniciales del proyecto, la sensibilización se realiza suponiendo una disminución en el nivel de las ventas con el propósito de evaluar el impacto que se genera.

Los datos muestran que el proyecto sin financiación es muy sensible a la variación en las metas de ventas; es así como una disminución en un 3% implica una caída muy significativa en la TIR y en el VPN, es decir la TIR pasa del 40.25% al 23.99%, y los ingresos a hoy se reducen en \$22.404.820 al pasar de \$27.527.872 a \$5.123.052.

Si las ventas se caen en un porcentaje superior 3% el proyecto disminuye la rentabilidad desde el punto de vista de la TIR, dado que se correría el peligro de que la rentabilidad ofrecida del proyecto sea inferior a la tasa de oportunidad esperada por el inversionista. De igual manera aumentaría el período de recuperación de la inversión.

Tabla 23. Análisis de sensibilidad sin financiamiento

Factor de Riesgo / Criterio de Decisión	TIR	VPN (TO)	PERIODO DE RECUPERACION
Ventas			
100%	40,25%	27.527.872,41	3 año
99%	35,01%	20.059.598,95	4 año
98%	29,60%	12.591.325,48	4 año
97%	23,99%	5.123.052,02	5 año

De igual forma el proyecto con financiación es muy sensible a la reducción en los niveles propuestos de ventas dado que una reducción en un 3% en las ventas provoca una caída significativa en la TIR y el VPN, la TIR pasa del 82.17% al 52.80% y los ingresos registran una caída de \$16.086.857 al pasar de \$34.166.575 a \$18.079.718. Si las ventas se caen en un porcentaje superior 3% el proyecto disminuye la rentabilidad desde el punto de vista de la TIR, dado que se correría el peligro de que la rentabilidad ofrecida del proyecto sea inferior a la tasa de oportunidad esperada por el inversionista. De igual manera aumentaría el período de recuperación de la inversión.

Tabla 24. Análisis de sensibilidad con financiamiento

Factor de Riesgo / Criterio de Decisión	TIR	VPN (WAC)	PERIODO DE RECUPERACION
Ventas			
100%	82,17%	34.166.575,65	2 año
99%	72,51%	28.804.290,00	3 año
98%	62,74%	23.442.004,36	3 año
97%	52,80%	18.079.718,71	4 año

El proyecto presenta un alto grado de riesgo, pues su fortaleza depende directamente de los ingresos por ventas, al reducirse las mismas incrementa aceleradamente el riesgo financiero.

Se aprecia una diferencia favorable para el proyecto cuando se acude al apalancamiento para la operación del mismo, considerando que la mayor parte de los recursos son de terceros.

12. CONCLUSIONES

Taller Libre S.A.S es una empresa que se dedicará al ofrecimiento de servicios de software libre y de sistematización de bibliotecas que mejorarán la calidad del ofrecimiento de servicios por parte de las bibliotecas de las instituciones, por lo tanto su filosofía se orienta al cubrimiento de necesidades de su público objetivo, brindando un servicio con calidad, humano y de experiencia profesional que aporte al desarrollo de las comunidades académicas.

El estudio de mercado determinó que el sector de la industria del software, respecto del ofrecimiento de servicios de software libre está en inicios de su desarrollo especialmente en la ciudad de Bogotá, es de anotar que, ni la Cámara de Comercio, presenta cifras del sector, pero es conciente del acelerado crecimiento que tendrá. Es entonces, el software libre una opción con calidad y a muy bajos costos.

Respecto de los servicios en bibliotecas existe un mercado que requiere de la satisfacción de unas necesidades, sin embargo los altos costos del análisis y preparación física del material bibliográfico se convierten en una debilidad para atraer a los clientes. Se requiere de la implementación de estrategias en el costeo de los servicios, o en el ofrecimiento de paquetes que sean más llamativos para los clientes vía calidad y precios.

La inversión inicial para la ejecución del proyecto corresponde a \$56.810.116, de los cuales los socios deben aportar como mínimo \$20.000.000 y acudir al apalancamiento, que le dará un efecto favorable al proyecto, debido al uso de recursos que provengan de terceros. Sería conveniente la solicitud de crédito a entidades financieras que tienen líneas especiales de apoyo.

Para la ejecución del proyecto se cuenta con dos profesionales, en Ingeniería de Sistemas y Bibliotecología, quienes tendrán a su cargo también actividades administrativas, además, el mercado cuenta con profesionales con conocimientos en estas áreas, los cuales serían vinculados según los proyectos a ejecutar. Tienen, también, gran importancia los factores motivacional, de valores y de cultura empresarial, los cuales son fortaleza del equipo de trabajo.

Es primordial tener en cuenta que según la demanda a atender, la planta de personal, integrada por 3 profesionales, deberá optimizarse al máximo porque es un gasto fijo representativo el en presupuesto de gastos administrativos, de no optimizarse podría incurrirse en costos que perjudican la sostenibilidad financiera de la empresa.

Esta empresa pretende satisfacer las necesidades de las instituciones educativas que aún no poseen un sistema que les permita la sistematización de la información de sus bibliotecas, además ofrecerá precios asequibles en los procesos de instalación, implantación, capacitación y mantenimiento. Es importante resaltar que el software sufre una curva de obsolescencia lo que hace que requiera añadir continuas actualizaciones, esto es conveniente para el proyecto. De igual manera la empresa deberá estar en constante investigación para abrir su portafolio de servicios a nuevos servicios de software libre o de servicios de capacitación en tecnologías de la información y la comunicación.

Respecto de la evaluación financiera del proyecto, se encontró que:

- En relación con los ingresos tiene mayor representatividad la sistematización que incluye el análisis y preparación física de los recursos bibliográficos, sólo con dos servicios anuales es muy alta la participación, esto se debe al alto costo que tiene este servicio, posteriormente se ubican la implementación del software, la capacitación en sistematización de

bibliotecas. Es de anotar que el servicio de mantenimiento es el que menores ingresos genera.

- En los gastos administrativos el rubro que tiene un mayor peso es la nómina administrativa de la empresa, con menor proporción se ubican los demás gastos operacionales tales como arrendamiento, aseo y vigilancia, gastos de publicidad, entre otros.
- El estado de resultados del proyecto muestra los ingresos por la venta de servicios, los egresos por gastos de administración y ventas, por depreciaciones y valor descontado por impuesto de renta (33%), dichas proyecciones corresponden a 5 años de operación. La empresa muestra una utilidad neta progresiva año a año, siempre y cuando se cumplan con las metas de ventas y se optimicen al máximo los recursos respecto de los costos planteados.
- El flujo de caja proyectado sin financiación muestra que el proyecto anualmente genera un excedente de recursos, lo cual da la posibilidad a los dueños de la empresa de decidir acerca del mejor mecanismo de inversión en el corto plazo, o de distribución de utilidades entre los socios. Este flujo de efectivo les permitirá, además, tomar a tiempo medidas necesarias de apalancamiento, o de desembolso de recursos para optimizar la operación de la empresa. A diferencia del flujo de caja proyectado sin financiación, para el flujo proyectado con financiación se da una disminución en la utilidad, pero al calcular los flujos de caja descontados se evidencia que la recuperación de la inversión se presenta en el año 3, por lo cual es favorable el efecto del apalancamiento para la compañía.

- Se considera viable el proyecto dado que el retorno del proyecto es suficiente para compensar el costo de oportunidad del dinero y además produce un rendimiento adicional, por lo tanto resulta llamativo.
- El proyecto presenta un alto grado de riesgo, pues su fortaleza depende directamente de los ingresos por ventas, al reducirse las mismas incrementa aceleradamente el riesgo financiero.
- Se aprecia una diferencia favorable para el proyecto cuando se acude al apalancamiento para la operación del mismo, considerando que la mayor parte de los recursos son de terceros.

BIBLIOGRAFÍA

ARANGO JARAMILLO, Mario. La economía informal una transformación democrática : las famiempresas y microempresas una alternativa solidaria. Medellín : Corselva. 2003. p. 51 p.

BACA U., Gabriel. Evaluación de proyectos: análisis y administración del riesgo. 3. ed. México: McGraw-Hill, 1997. 339 p.

CÁMARA DE COMERCIO DE MEDELLIN. Estructura Empresarial por Actividad Económica. Medellín: CCM, [citado: 18 ago. 2009]. Disponible en: <http://www.camamedellin.com.co/Portals/0/Documents/servicios_empresariales/pdf/cuadro2.pdf>

CORTÉS P., Héctor Jairo. Formulación y evaluación de proyectos de inversión. Bogotá : USTA, 1993. 437 p.

GALLARDO M., Sara. Panorámica del software libre en Colombia. En: Boletín ACIS. No. 90 (sep. –nov., 2004). [citado 01 de julio de 2009]. Disponible: <<http://www.acis.org.co/index.php?id=303>>

PORCEL ITURRALDE, María Laura. Software libre: una alternativa para las bibliotecas. En:. [citado 23 de noviembre de 2009]. Disponible: <http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci090605.htm>

RESTREPO J., Carlos Mario. Manual para constituir una empresa en Medellín. Medellín: Cámara de Comercio de Medellín, 1996. 235 p.

SÁNCHEZ M., Mauricio. Guía Legis para la pequeña empresa. Bogotá: Legis, 1998. 214 p.

SAPAG C., Reinaldo. SAPAG C., Nassir. Preparación y evaluación de proyectos. --2. ed. -- Bogotá : McGraw-Hill, 1989. --390 p.