

**DESARROLLO DE UNA PROPUESTA DE NEGOCIO, PARA
IMPLEMENTAR EN EL LABORATORIO FINANCIERO DE LA
UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**

Jose Luis Cataño Giraldo

Natalia Molina Montoya

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE INGENIERÍAS

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

MEDELLÍN

2016

**DESARROLLO DE UNA PROPUESTA DE NEGOCIO, PARA
IMPLEMENTAR EN EL LABORATORIO FINANCIERO DE LA
UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**

Jose Luis Cataño Giraldo

Natalia Molina Montoya

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Industrial

Asesor

Luz Stella Restrepo Ruiz

MBA en Dirección de empresa

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE INGENIERÍAS

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

MEDELLÍN

2016

Jose Luis Cataño Giraldo

Natalia Molina Montoya

“Declaramos que esta tesis (o trabajo de grado) no ha sido presentada para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra universidad” Art 82 Régimen Discente de Formación Avanzada.

Firma

Natalia Molina Montoya

C.C 152.200.757

José Luis Cataño

C.C 1152202341

Tabla de Contenido

Resumen	10
Capítulo 1: IContexto	11
1.1 Marco Referencia	11
1.2 Introducción.....	13
Capítulo 2: Necesidades y expectativas con relación al laboratorio financiero de la UPB.....	18
2.1. Aspectos generales de la encuesta aplicada.....	18
2.2 Modelo para la encuesta	21
2.2.1 Modelo estadístico	21
2.2.2 Ejemplo de cálculo.....	22
2.3. Resultados	22
2.4. Análisis de resultados.....	27
Capítulo 3: Servicios iniciales del Laboratorio Financiero	28
3.1. Plataformas de información financiera.....	30
3.1.1. Punto de La Bolsa de Valores de Colombia	30
3.1.2. Bloomberg	31
3.2 Software financiero.....	33
3.2.1 Forecast Pro	33
3.2.2 @Risk.....	33
3.2.3 MatLab.....	34
3.3. Servicios de capacitación no formal	35
3.3.1. Diplomados y Cursos	35
3.4. Educación formal.....	37
3.4.1. Apoyo a las clases teóricas.....	37
3.5. Visibilidad y accesibilidad por parte del cliente	40
3.5.1 Accesibilidad y Servicio al Cliente	41
3.5.2. Visibilidad.....	41
Capítulo 4: Articulación Laboratorio Financiero – Centro de Desarrollo Empresarial y Formación continua	45
4.1 Centro de Desarrollo Empresarial	45
4.1.1 Valor agregado para el CDE	46

4.1.2 Valor agregado para el cliente final	47
4.1.3 Valor agregado para el Laboratorio Financiero	47
4.2 Formación continua.....	47
4.2.1 Curso en Mercados derivados	48
4.2.2. Diplomatura Normas Internacionales Contables y de Información Financiera	49
Capítulo 5: Plan de negocios - Centro de Servicios Financieros UPB	51
5.1 Servicios.....	51
5.1.1 Apoyo a las pequeñas y medianas empresas	51
5.1.2. Análisis de inteligencia de negocio a través de Bloomberg.	54
5.1.3 Semilleros	59
5.2. Portafolio de servicios- Laboratorio financiero UPB	60
Capítulo 6: Estudios preliminares y viabilidad financiera	64
6.1. Estudios preliminares (Espinoza, 2007).....	64
6.1.1. Estudio de mercados	64
6.1.2 Estudio legal	68
6.1.3 Estudio administrativo	69
6.1.4. Estudio técnico	73
6.1.5. Estudio financiero	82
7. Conclusiones	92

Tabla de tablas

Tabla 1. Laboratorios financieros	16
Tabla 2: Necesidades de la encuesta.....	19
Tabla 3. Programas de pregrado.....	21
Tabla 4. Muestra poblacional.....	22
Tabla 5. Tabla de frecuencias	23
Tabla 6. Frecuencias.....	24
Tabla 7: Servicios prestados por otros laboratorios financieros de la ciudad.....	29
Tabla 8: Servicios iniciales - Laboratorio Financiero de la Universidad Pontificia Bolivariana.....	43
Tabla 9. Análisis Piramidal- Bloomberg.....	55
Tabla 10. Soluciones Analíticas - Bloomberg	55
Tabla 11. Portafolio y Riesgo - Bloomberg	56
Tabla 12. Funcionalidad Integral- Bloomberg	56
Tabla 13. Diplomatura en finanzas básicas	60
Tabla 14. Diplomatura en operaciones bursátiles	60
Tabla 15. Diplomatura Normas Internacionales Contables y de Información Financiera (NIC – NIIF)	61
Tabla 16. Curso de Mercados derivados	61
Tabla 17. Apoyo a las clases.....	62
Tabla 18. CDE y laboratorio financiero	62
Tabla 19. Asesoría a personas.....	62
Tabla 20. Asesoría a Pymes.....	63
Tabla 21. Semillero financiero	63
Tabla 22. Precio del producto.....	68
Tabla 23. Inversiones iniciales.....	77
Tabla 24. Salarios	78
Tabla 25. Costos de administración y ventas	78
Tabla 26. Costos variables	79
Tabla 27. Proyecciones	79
Tabla 28: Estructura financiera.....	79
Tabla 29: Tasa de interés.....	80
Tabla 30: Datos del crédito.....	80
Tabla 31: Amortizaciones.....	80
Tabla 32: Inflación y crecimiento	81
Tabla 33: Datos del mercado	81
Tabla 34. Depreciación.....	82
Tabla 35: Valores de los servicios.....	82
Tabla 36: Gastos proyectados.....	83
Tabla 37: Punto de equilibrio.....	84
Tabla 38: Horas 2015-2020.....	84
Tabla 39: Proyección de ventas	84
Tabla 40: Costos proyectados.....	85
Tabla 41: Balance general 2016.....	85
Tabla 42: Cuenta prestaciones sociales.....	86
Tabla 43. Cuenta laborales.....	86

Tabla 44. Cuenta disponible	87
Tabla 45. Estado de Resultados Laboratorio Financiero 2016.....	87
Tabla 46. Estado de resultados Laboratorio Financiero 2017	88
Tabla 47. Estado de resultados Laboratorio Financiero 2018	88
Tabla 48. Estado de resultados Laboratorio Financiero 2019.....	89
Tabla 49. Estado de resultados Laboratorio Financiero 2020	89
Tabla 50. Flujo de caja laboratorio financiero	90
Tabla 51: Indicadores.....	90

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1. Encuesta realizada.....	20
Ilustración 2. Resumen resultados programas de pregrado	23
Ilustración 3. Proporción de semestres cursados	24
Ilustración 4. Percepción hacia el laboratorio	25
Ilustración 5. Preferencias temáticas.....	25
Ilustración 6. Preferencias en búsqueda de información	26
Ilustración 7. Definiciones laboratorio financiero	26
Ilustración 8. Gestión de una idea de negocio.....	46
Ilustración 9. Metodología Inteligencia de Negocio	57
Ilustración 10. Ejemplo de aplicación	67
Ilustración 11. Organigrama del laboratorio financiero.	72
Ilustración 12. Simulación en Project	76
Ilustración 13. Diagrama de Gantt.....	76

Lista de Siglas

BVC Bolsa de Valores de Colombia

CDE Centro de Desarrollo Empresarial

CEIPA Centro de Investigaciones y Planeamiento Administrativo

MIPYMES Micro, Pequeñas, Medianas Empresas

NIC Normas Internacionales de Contabilidad

NIIF Normas Internacionales de Información Financiera

UPB Universidad Pontificia Bolivariana

Resumen

En el presente trabajo se plantea una propuesta de negocio, para implementar en el Laboratorio Financiero de la Universidad Pontificia Bolivariana, con el fin de integrar las diferentes unidades académicas y de servicio de la universidad con el nuevo Laboratorio y generar un factor diferenciador para la comunidad académica y empresarial. El objetivo principal del trabajo está en potencializar el Laboratorio Financiero ya existente dentro de la universidad, para que este cumpla con la función de fortalecer la relación de la universidad con el entorno empresarial.

El contenido del trabajo parte de la definición de los objetivos a cumplir, pasando por la definición de los antecedentes y conceptos principales del laboratorio financiero, enunciados en el primer capítulo. Luego se realiza una voz del cliente para identificar los intereses y necesidades de los estudiantes de la Universidad Pontificia Bolivariana, relacionada con los conocimientos básicos de los laboratorios financieros y temas articulados con las finanzas.

Para continuar, se realiza la investigación de los servicios que ofrecen los demás laboratorios financieros de la ciudad de Medellín, tomados como referencia para la elaboración de los servicios iniciales del laboratorio financiero en sus primeras etapas. En el cuarto capítulo se comenzará a desarrollar una propuesta de integración del Laboratorio Financiero con el Centro de Desarrollo Empresarial y el Centro de Formación Continua, unidades pertenecientes a la universidad.

Al finalizar el trabajo se definen todos los elementos pertenecientes a la propuesta de valor que se le quiere dar al Laboratorio Financiero, para esto se realizaron diferentes estudios buscando evaluar la viabilidad del proyecto y definir las características del servicio a prestar, los cuales se consolidan en el sexto capítulo.

Palabras claves: Laboratorio financiero, plan de negocios, Bloomberg.

Capítulo 1: Contexto

1.1 Marco Referencia

Antiguamente, alrededor de los siglos XVII y XVIII, antes de la llegada de la revolución industrial, las actividades y la producción de bienes dependía principalmente del trabajo manual, el cual resultaba casi siempre muy agobiante y demandaba de una gran cantidad de tiempo para realizarlo; como consecuencia de esto, todos aquellos sitios en los cuales se realizaban diferentes tipos de actividades desde talleres de pintura y carpintería hasta lugares donde se hacían grandes esculturas, recibían el nombre de “**laboratorios**”. La palabra **laboratorio** proviene de la palabra **laborar**, quien a su vez se deriva del latín **labor**, que significa “**fatiga**” o “**esfuerzo**” (Arnal, s.f.), debido a esto y a que los trabajos de producción antiguamente eran tortuosos, es que la palabra laboratorio aplicaba para nombrar así a los lugares donde se realizaban dichos trabajos.

Al día de hoy, al concepto de laboratorio se le ha dado otro sentido y no representa de manera literal lo que representaba 3 o 4 siglos atrás, por lo tanto es conveniente traer a colación un concepto que describa lo que representa un laboratorio en la actualidad; siendo esto así, es posible definir un laboratorio como un espacio físico en el cual se cuenta con instrumentos especializados, con altos niveles de confiabilidad y precisión, que permiten realizar experimentos y mediciones, con el fin de observar comportamientos de casi cualquier elemento existente, para luego poder analizarlos (Definición ABC, s.f.).

El funcionamiento de laboratorios bajo la égida de la definición anterior comenzó con la aparición de los laboratorios clínicos, en los cuales se trataba de entender correctamente el funcionamiento del cuerpo humano y con base en ello poder dar solución a las diferentes enfermedades o pestes que empezaron a atacar al hombre, siendo estos de vital importancia para lograr salvar un sin número de vidas, gracias a la investigación y el desarrollo de curas para combatir las nuevas enfermedades, lo que a su vez posibilitó de manera conjunta la aparición de laboratorios físicos y químicos, que permitían entonces elaborar medicamentos cada vez más efectivos dentro del cuerpo humano. Sin embargo, con el pasar

del tiempo y la evolución de la raza humana y por consiguiente el cambio en sus necesidades, se dio la aparición de nuevos tipos de laboratorio, que ya no solo trataban temas concernientes a la salud, sino que empezaron a tratar otro tipo de aspectos que tienen que ver con el entorno en el cual convive el hombre. Por lo tanto al día de hoy es posible reconocer un buen número de diferentes tipos de laboratorio, como lo son los mencionados a continuación¹:

- Laboratorio clínico
- Laboratorio físico
- Laboratorio químico
- Laboratorio meteorológico
- Laboratorio biológico
- Laboratorio psicológico
- Laboratorio de materiales
- Laboratorio de idiomas

Cabe aclarar que los laboratorios enunciados anteriormente no son los únicos existentes, ya que hay otro buen número de laboratorios en los cuales se realizan otro sin número de actividades, por ejemplo, en el caso que nos ocupará a lo largo del presente trabajo, los laboratorios financieros.

Los laboratorios financieros son relativamente nuevos en el mercado y aún no se tiene una definición concreta de los mismos, donde se reúnan tanto características, como temas a experimentar y el alcance de estos mismos; por lo tanto reuniendo algunos términos comunes encontrados en los acercamientos a la definición de laboratorio, se propone definir el laboratorio financiero como “un espacio físico en el cual se logra simular el comportamiento del mercado financiero ante diferentes escenarios con relación a la forma en cómo se obtiene, se consume y se invierte el dinero a través del tiempo, mediante la utilización de las plataformas y herramientas de información financiera que lo faciliten”.

La definición anterior permite un adecuado acercamiento al cumplimiento del objetivo del presente trabajo de grado, el cual es “Desarrollar una propuesta de negocios para implementar en el nuevo Laboratorio Financiero de la Universidad

¹ Lista tomada de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Laboratorio>

Pontificia Bolivariana”, que sirva como dinamizador tanto de la universidad, como de la ciudad de Medellín, permitiendo la creación de una cultura financiera y un desarrollo y difusión de una educación económica y financiera.

1.2 Introducción

La caracterización del laboratorio financiero como centro de servicios financieros parte desde el concepto de un centro de servicios, relacionando este término con el espacio físico o virtual que se dedica a la prestación de cualquier tipo de servicio, que van desde servicios de auditoría, acompañamiento y ayuda hasta servicios de salud, de mensajería, entre otros. El centro de servicios financieros pretende brindar un significado mucho más abierto al laboratorio financiero, al potencializarlo como un espacio físico dotado con todas las herramientas y plataformas tecnológicas necesarias para el desarrollo y la comprensión de todos los temas pertinentes al mercado económico financiero y a su vez, brindar otros servicios de investigación, capacitación, transferencia e innovación, que represente el valor agregado con respecto a los laboratorios que se encuentran en el mercado.

La propuesta de negocio para implementar en el laboratorio financiero, objetivo principal del presente trabajo, está enfocada en potencializar el ya existente dentro de la universidad para que este cumpla con la función de integrar las diferentes unidades académicas y de servicio dentro de la misma, a través de la prestación de servicios financieros y a su vez fortalecer la relación de la universidad con el entorno empresarial.

El enfoque del trabajo estará destinado principalmente en la búsqueda y materialización de las oportunidades que el nuevo laboratorio financiero de la UPB, sede Medellín, pueda presentar para la universidad como institución educativa, teniendo en cuenta los beneficios que a través de los diferentes grupos de interés que tienen acceso al mismo, tanto internos como externos (estudiantes, empresarios, empresas, personas del común, etc.), le puedan traer a la universidad.

Como primer paso se busca contextualizar el entorno al cual pertenece el laboratorio y los conceptos que se encuentran ligados a él. Por lo que en primera

instancia se definen los servicios financieros como un tipo de servicios realizados por medio de un intermediario perteneciente ya sea a un banco, una compañía de seguros, una sociedad gestora de fondos o mercados de valores; dichos servicios buscan como principal objetivo la generación de valor a través del dinero (Asmudson, 2011). Además los servicios financieros tales como los créditos, los seguros, los portafolios de inversión, entre otros; hacen parte a su vez del sistema financiero el cual, como lo describe Joseph Stiglitz (2006), puede ser comparado con el cerebro de la economía, quien se encarga de asignar el capital escaso entre opciones alternativas hacia aquella donde este sea más efectivo, es decir, donde genere los mayores ingresos.

Basados en la referencia del sistema financiero como “un conjunto de instituciones, medios y mercados cuyo fin principal es canalizar el ahorro que generan las unidades económicas con superávit hacia los prestatarios o unidades económicas con déficit” (M. Eugenia Bahillo, 2013), y entendiendo las unidades económicas con superávit como aquellas que utilizan o gastan un porcentaje menor a sus ganancias, logrando obtener algún tipo de ahorro (empresas o familias). Las unidades económicas con déficit son aquellas que consumen o necesitan un porcentaje mayor al de sus ganancias para lograr subsistir; es allí donde las entidades financieras actúan como ente mediador entre estos dos tipos de unidades económicas, captando el dinero de las unidades económicas con superávit con el fin de equilibrar el déficit de las demás por medio de préstamos, créditos y otros servicios financieros. Este intercambio de dinero busca lograr la estabilidad financiera y monetaria dentro de una comunidad en específico, por lo cual puede considerarse entre los objetivos del sistema financiero se encuentran:

- Fomentar el ahorro.
- Captar el ahorro y direccionarlo hacia la inversión.
- Ofertar diferentes tipos de productos que logren adaptarse a las necesidades de los ahorradores e inversores, como acciones, bonos, títulos de deuda pública, etc.

Sabiéndose la inversión como un factor determinante dentro del sistema financiero, esta se relaciona directamente con el empleo del capital en algún tipo

de negocio o entidad que permita incrementarlo en un largo plazo (Muñoz, 2013), para el caso de inversión financiera el dinero se invierte en títulos o valores con el fin de aumentar los excedentes por medio de la retribución de rendimientos, dividendos y variaciones del mercado. Toda esta actividad se realiza dentro un espacio denominado mercado financiero, en el cual se encuentran todos los títulos, acciones y bonos disponibles para inversión del ahorro en el mercado, dentro de su forma de accionar se venden y compran todos los títulos que representan un valor de dinero en el tiempo o un porcentaje de propiedad de alguna empresa o entidad privada.

Al definir la actividad de compra y venta de los títulos de valor como continua y a su vez inmediata, esta logra catalogarse como un cambio constante, donde los valores de cada uno de los títulos pueden llegar a ser diferentes en cualquier instante del día, significando desde pérdidas hasta ganancias considerables para aquellas personas que asumen el riesgo e invierten altas cantidades de dinero.

Con el incipiente aumento en el interés por la inversión en acciones y títulos de valor, se hace un factor fundamental el desarrollo de capacidades como la toma de decisiones, el análisis de variables no controlables del mercado financiero y el manejo de los títulos de valor en general.

La oportunidad de interactuar en un entorno financiero en tiempo real, que permita la simulación de los movimientos en la bolsa, como la compra y la venta de acciones en un determinado periodo de tiempo y la práctica que se adquiere al procesar todo este tipo de información, se convierten en los elementos fundamentales para estructurar un valor agregado al laboratorio financiero de la Universidad Pontificia Bolivariana, siendo este el sexto laboratorio financiero que se encuentra en la ciudad de Medellín, Colombia.

Con el fin de evaluar el tipo de mercado en el cual se verá enmarcada la propuesta del centro de servicios, se presenta un resumen de los laboratorios financieros de las universidades más destacadas de Colombia según un informe presentado por la revista Dinero (Dinero, 2015):

Tabla 1. Laboratorios financieros

Ciudad	Universidad	Laboratorio financiero
Bogotá	Universidad del Rosario	Laboratorio de finanzas- Punto BVC
	Universidad Piloto de Colombia	Punto BVC
	CESA	Centro de Apoyo para el Desarrollo de Habilidades Financieras
	Universidad de la Sabana	Laboratorio de finanzas
Bucaramanga	Universidad Pontificia Bolivariana	Punto BVC
	Universidad Autónoma de Bucaramanga	Laboratorio financiero especializado
	Universidad de Santander	Laboratorio financiero y Punto BVC
Cali	Universidad Autónoma de Occidente	Mesa de dinero virtual
	Universidad ICESI	Laboratorio de análisis financiero y económico
	Pontificia Universidad Javeriana	Laboratorio financiero
	Universidad del Valle	Laboratorio contable financiero
Cartagena	Universidad de Cartagena	Laboratorio financiero
	Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco	Laboratorio financiero
Pereira	Universidad Tecnológica de Pereira	Laboratorio financiero- Punto BVC
Popayán	Universidad Autónoma del Cauca	Laboratorio financiero
Medellín	Universidad de Medellín	Laboratorio financiero/ Punto BVC
	EAFIT	Laboratorio financiero
	Institución Universitaria CEIPA	Laboratorio financiero
	Tecnológico de Antioquia	Complejo financiero y centro de negocios
	Universidad de Antioquia	Laboratorio financiero
	Universidad Católica de Oriente (Rionegro)	Laboratorio financiero

Los demás laboratorios financieros existentes en otras universidades cuentan con la prestación de servicios variados, dentro de los que se destacan, el punto de la Bolsa de Valores de Colombia y la plataforma Bloomberg, que funciona como conexión directa a la información del mercado bursátil, permitiendo el acceso directo a dicha información. Además, cada uno de estos espacios presenta diferentes diplomados, cursos y clases que se dictan dentro de cada uno de los laboratorios, con temas relacionados con las finanzas personales, el manejo de capital en el mercado bursátil, comportamiento de este, entre otros.

Lo dicho, hace que el laboratorio financiero de la UPB, deba tener por lo menos los mismos servicios que se brindan en las demás universidades, con el fin de

lograr estar a la altura de las mismas y con base en esto poder planificar los demás valores agregados permitiendo que la universidad cuente con un centro de servicios funcional, innovador y que se convierta en un referente en cuanto al tema financiero se trata.

Es por ello que el presente trabajo de grado busca estructurar una propuesta de negocios para el laboratorio financiero de la Universidad Pontificia Bolivariana, permitiendo el cumplimiento de los objetivos planteados en el mismo.

Capítulo 2: Necesidades y expectativas con relación al laboratorio financiero de la UPB

Para comenzar cualquier tipo de proyecto sea este de carácter público o privado, se debe partir por identificar el nicho de mercado al cual va dirigido el mismo, con el fin de enfocar los esfuerzos hacia una correcta planificación que posteriormente permita que durante la ejecución de la actividad se puedan satisfacer las necesidades del usuario final. Por lo tanto, para el caso que nos ocupa comenzaremos por el que será el primer objetivo del presente trabajo de grado, que consiste en la realización de encuestas de percepción que permitan analizar los gustos, preferencias y necesidades de quienes serán potenciales usuarios del laboratorio y que a su vez facilite el análisis de la información recolectada dando la posibilidad de brindar las mejores oportunidades partiendo del mismo.

2.1. Aspectos generales de la encuesta aplicada

Como primer paso se determinaron los objetivos de la encuesta, teniendo en cuenta la población a la cual se le realizó la medición, que es:

- Estudiantes UPB de las siguientes carreras:
 - ✓ Administración de empresas
 - ✓ Administración de Negocios Internacionales
 - ✓ Economía
 - ✓ Ingeniería Administrativa
 - ✓ Ingeniería Industrial

Objetivos de la encuesta:

- Identificar el concepto que se tiene de Laboratorio financiero dentro del campus universitario.
- Establecer las necesidades, gustos y preferencias por parte de los estudiantes para el funcionamiento del Laboratorio financiero.

- Con base en las necesidades, gustos y preferencias identificadas, lograr establecer un conjunto de servicios básicos a prestar por el laboratorio financiero dentro de la Universidad.
- Estimar la demanda potencial con relación a los estudiantes de la Universidad Pontificia Bolivariana para los servicios prestados dentro del Laboratorio Financiero.

Con base en estos objetivos, se determinaron los elementos necesarios a consignar para obtener la información requerida con la realización de la encuesta.

Tabla 2: Necesidades de la encuesta

Ocupación	Necesidades de la Información
Estudiantes	• ¿Qué conocimiento se tiene con respecto a un laboratorio financiero?
	• ¿Qué conocimiento se tiene por el laboratorio financiero de la UPB?
	• ¿Qué tanta relación se tiene entre la carrera estudiada y los servicios que podría tener el laboratorio?
	• ¿Cuántas personas harían uso del laboratorio financiero?
	• ¿Qué servicios se espera encontrar dentro de este espacio?
	• ¿Qué facilidades lograrían obtenerse con el mismo?
	• ¿Cuál es el grado de interés que se tiene respecto al laboratorio financiero?

La siguiente es la encuesta que se realizó a los estudiantes identificados como público objetivo:

Ilustración 1. Encuesta realizada

Objetivo de la encuesta: Identificar el concepto que se tiene de Laboratorio Financiero y los servicios que puede prestar.

Carrera a la cual pertenece: _____

Semestre que cursa actualmente: _____

1) ¿Cuál de las siguientes definiciones es la que más se ajusta a lo que usted entiende por laboratorio financiero?

- a) Espacio físico y virtual donde se puede interactuar con la Bolsa de Valores
- b) Espacio físico y virtual en el cual se llevan a cabo operaciones financieras por medio de plataformas virtuales
- c) Espacio físico y virtual en el cual se logra simular, pronosticar y analizar el comportamiento del mercado financiero ante diferentes escenarios.
- d) Es un espacio físico y virtual donde se ejecutan operaciones con derivados financieros
- d) Todas las anteriores

2) ¿Ha escuchado de algún laboratorio financiero en la ciudad o el país?

Si ___ NO ___

¿Cuál? _____

3) ¿Consideraría usted que un laboratorio financiero es una herramienta necesaria para mejorar la comprensión de los conceptos financieros?

Si ___ NO ___

¿Por qué? _____

4) ¿Cuál de las siguientes temáticas le gustaría que se trataran en el laboratorio financiero de la UPB? Marque ÚNICAMENTE las dos que considere principales

- ___ Gestión de riesgo financiero
- ___ Operaciones en la Bolsa de Valores
- ___ Finanzas Personales
- ___ Opciones para invertir el dinero
- ___ Mercado de divisas
- ___ Manejo de plataformas de información financiera
- ___ Otros

Cuál? _____

5) ¿Cuándo usted requiere de información financiera donde la busca? Seleccione la primera fuente que usted consulta:

- ___ Sitios web oficiales de los bancos
- ___ Se dirige directamente a una sucursal física de un banco
- ___ Prensa especializada
- ___ Consulta un asesor financiero personal

Otros ___ Cuál? _____

2.2 Modelo para la encuesta

Para la aplicación de la encuesta se contó con una población de 1650 estudiantes pertenecientes a los diferentes programas de la Universidad Pontificia Bolivariana relacionados con el área financiera, que se encuentran distribuidos de la siguiente manera.

Tabla 3. Programas de pregrado.

Programa de pregrado	Cantidad de estudiantes
Administración de Empresas	636
Administración de Negocios Internacionales	393
Economía	107
Ingeniería Administrativa	161
Ingeniería Industrial	353

2.2.1 Modelo estadístico

Para la cantidad de estudiantes se determinó una probabilidad de éxito del 0,5 y se establece el modelo para el cálculo del tamaño de la muestra, teniendo como condición inicial el tamaño de la población; el cual se determina por medio de la siguiente fórmula (Torres).

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Dónde:

N= Tamaño de la población

Z= Nivel de confianza

P= Probabilidad de éxito o proporción esperada

Q= Probabilidad de fracaso

D= Precisión

Para el caso específico del caso de estudio, se busca determinar cuántos estudiantes por carrera deben contestar la encuesta para obtener un nivel de

confianza del 85%, una precisión del 20% y una proporción esperada del 0,5 como se mencionó anteriormente.

2.2.2 Ejemplo de cálculo

Facultad de economía

N=107

Z (85%) = 1,44

P= 0,5

Q=0,5

D= 20%

$$n = \frac{107 \times (1,44)^2 \times 0,5 \times 0,5}{(0,2)^2 \times (107 - 1) + (1,44)^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = 11,66 \approx 12 \text{ Estudiantes}$$

Este resultado indica cual es la cantidad mínima de estudiantes que debieron haber respondido la encuesta.

Tabla 4. Muestra poblacional

Programa Académico	Población	Calculo del modelo
Administración de empresas	636	13
Administración de negocios internacionales	393	13
Economía	107	12
Ingeniería administrativa	161	12
Ingeniería Industrial	353	13

Estableciendo como base dichos valores para la realización y posterior análisis de la encuesta.

2.3. Resultados

La anterior encuesta se realizó por medio de la herramienta “Formularios de Google”; y la misma fue enviada a los correos institucionales de los estudiantes pertenecientes a los programas anteriormente mencionados. La muestra obtenida fue de un total de 150 personas pertenecientes a los diferentes

pregrados, la proporción de respuestas por programa se muestra en la siguiente ilustración:

Ilustración 2. Resumen resultados programas de pregrado

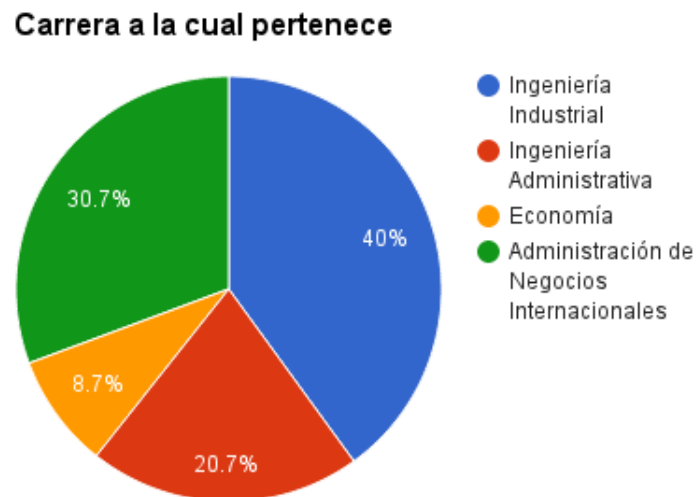


Tabla 5. Tabla de frecuencias

Programa académico	Respuestas obtenidas
Administración de negocios internacionales	46
Economía	13
Ingeniería administrativa	31
Ingeniería Industrial	60

La siguiente ilustración muestra la distribución de los estudiantes en los diferentes semestres:

Ilustración 3. Proporción de semestres cursados

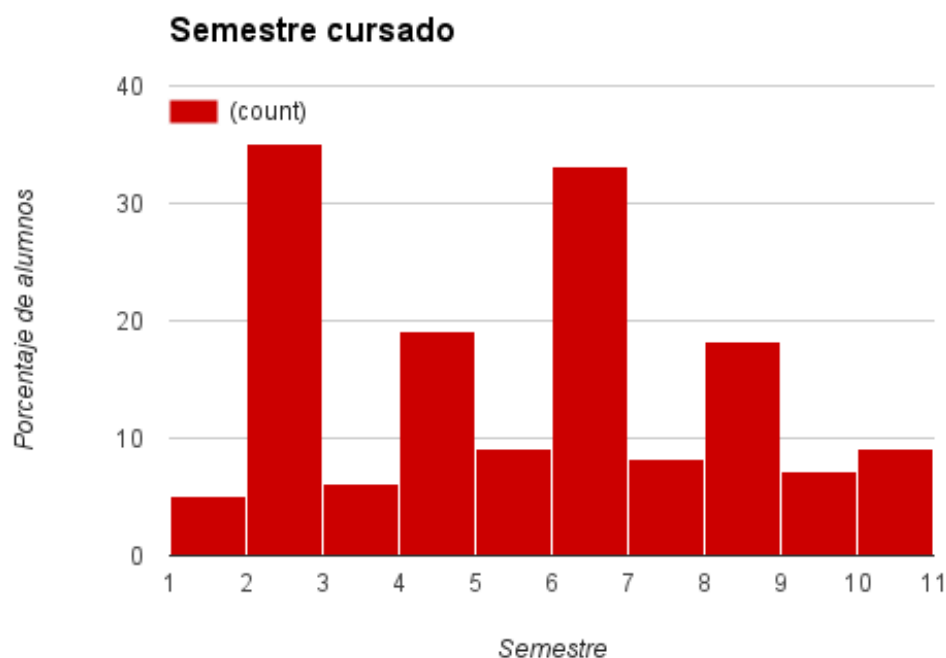


Tabla 6. Frecuencias

Semestre	Cantidad	Porcentaje
1	5	3.30%
2	35	23.30%
3	6	4%
4	19	12.70%
5	9	6%
6	33	22%
7	8	5.30%
8	18	12%
9	7	4.70%
10	9	6%

Con el fin de identificar una futura demanda potencial en cuanto a los estudiantes de la universidad, mediante la opinión de los mismos y la percepción que tendrían del laboratorio financiero, se les preguntó acerca de si consideran el laboratorio financiero una herramienta importante para mejorar la comprensión de conceptos financieros, en la siguiente ilustración se puede observar la respuesta obtenida.

Ilustración 4. Percepción hacia el laboratorio

¿Consideraría usted que un laboratorio financiero es una herramienta necesaria para mejorar la comprensión de los conceptos financieros?

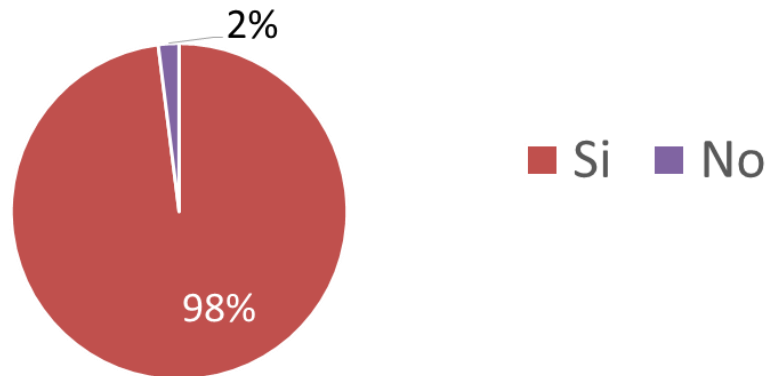
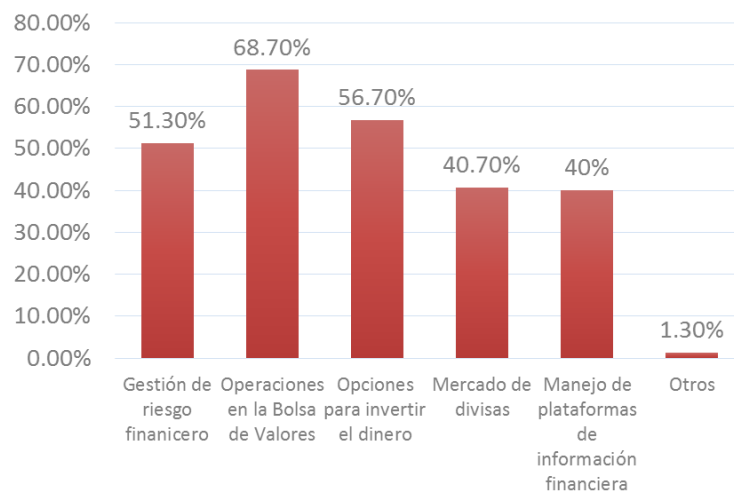


Ilustración 5. Preferencias temáticas

En cuanto a las preferencias de temáticas a tratar dentro del laboratorio, los siguientes fueron los resultados obtenidos:

Temáticas de Interés

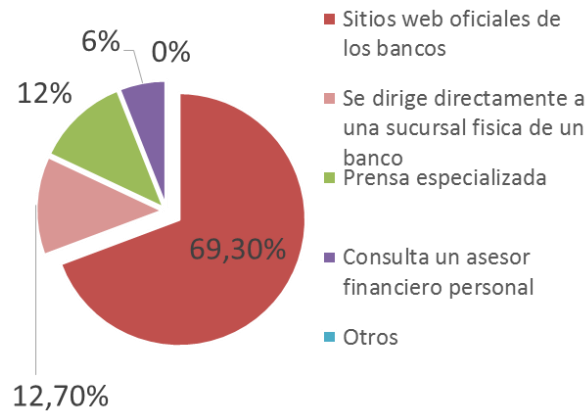
¿Cuál de las siguientes temáticas le gustaría que se trataran en el laboratorio financiero de la UPB?



La siguiente ilustración muestra la preferencia de los estudiantes encuestados a la hora de buscar información financiera.

Ilustración 6. Preferencias en búsqueda de información

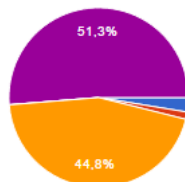
¿Cuando usted requiere información financiera dónde la busca?



Para conocer la percepción que tienen los estudiantes sobre la definición de un laboratorio financiero, se realizó una pregunta con una única respuesta correcta de cinco opciones, que corresponde al ítem C y se obtuvieron los siguientes resultados como se muestra en la ilustración 7.

Ilustración 7. Definiciones laboratorio financiero

¿Cuál de las siguientes definiciones es la que más se ajusta a lo que usted entiende por laboratorio financiero?



Espacio físico y virtual donde se puede interactuar con la Bolsa de Valores	4	2.6%
Espacio físico y virtual en el cual se llevan a cabo operaciones financieras por medio de plataformas virtuales	2	1.3%
Espacio físico y virtual en el cual se logra simular, pronosticar y analizar el comportamiento del mercado financiero ante diferentes escenarios.	69	44.8%
Es un espacio físico y virtual donde se ejecutan operaciones con derivados financieros	0	0%
Todas las anteriores	79	51.3%

2.4. Análisis de resultados

Los resultados de la encuesta permiten indicar que de los 150 estudiantes encuestados, el 98% (147 estudiantes) manifestaron interés en usar el laboratorio financiero como apoyo a sus actividades académicas.

Las temáticas con un mayor porcentaje de interés por parte de los estudiantes fueron las operaciones en la Bolsa de Valores, seguidas de las opciones para invertir el dinero; las cuáles serán los ejes fundamentales para la creación y desarrollo de las temáticas a tratar dentro del proceso de capacitación formal en el Laboratorio Financiero y con esto conformar la propuesta a elaborar en el presente trabajo.

Otro elemento importante que se vio reflejado durante el análisis de los resultados fue el desconocimiento que se tiene sobre lo que es un laboratorio financiero y todo su funcionamiento, ya que durante el desarrollo de la pregunta sobre el concepto de laboratorio financiero solo un 44.8% (Ver ilustración 7) contestó la respuesta correcta, por otro lado en el ítem relacionado con los demás laboratorios financieros que hay en la ciudad, el 52.6% de los estudiantes respondió que no tenía conocimiento de otros laboratorios financieros. Lo anterior se convierte en un factor determinante durante el proceso de desarrollo de la propuesta, dado que deben realizarse grandes esfuerzos en la promoción e información sobre el laboratorio, estableciendo actividades conjuntas durante el funcionamiento del laboratorio financiero que le permitan a los estudiantes tener un concepto claro de lo que es un laboratorio financiero y el funcionamiento que tiene este espacio dentro de la universidad, permitiendo sustentar de esta manera, los resultados de la encuesta relacionados con el % de uso que tendría el laboratorio y su utilización dentro del desarrollo de las actividades propias de cada programa.

Capítulo 3: Servicios iniciales del Laboratorio Financiero

A existir en la ciudad de Medellín, otros laboratorios financieros en importantes universidades, se debe considerar que el laboratorio financiero de la UPB, tenga como punto de inicio unos servicios básicos y comunes a estos, dado que estos servicios responden inicialmente a la formación integral que ofrece a la comunidad estudiantil, potencializando los procesos de docencia, investigación y proyección social por medio de este nuevo recurso, que permite solidificar y hacer más competitivos los procesos anteriormente mencionados. De esta manera se busca que el proyecto del nuevo laboratorio sea lo más completo y acertado posible, lo que proporcione un alto porcentaje de acogida con relación a los servicios que serán ofrecidos una vez esté funcionando.

Para determinar cuáles serían los servicios básicos a prestar por el Laboratorio Financiero de la universidad, se realizó un rastreo de los diferentes servicios que prestan otros laboratorios financieros de la ciudad, que son los que conforman el competidor directo para este tipo de servicios.

Tabla 7: Servicios prestados por otros laboratorios financieros de la ciudad.

Nombre	Universidad	Duración	Frecuencia	Costo
DIPLOMADOS				
Análisis de riesgo financiero	Universidad de Medellín[2]	120 horas	2 veces por año	\$2.120.000
Finanzas básicas para no financieros		120 horas	2 veces por año	\$2.120.000
Gerencia financiera		120 horas	2 veces por año	\$2.120.000
Operación bursátil		176 horas	2 veces por año	\$2.899.000
Trading profesional		120 horas	2 veces por año	\$2.120.000
Técnicas de inversión en Saxo Bank en convenio con la firma comisionista Global Securities		120 horas	2 veces por año	\$2.120.000
Modelación financiera		120 horas	2 veces por año	\$2.120.000
Gestión de Tesorería		120 horas	2 veces por año	\$2.120.000
Diplomado de Bolsa	Institución Universitaria CEIPA[3]	60 horas	2 veces por año	\$770,000
Diplomado NIIF		120 horas	2 veces por año	\$2,500,000.00
Diplomado en bolsa	Tecnológico de Antioquia[4]	62 horas	2 veces por año	\$890,000.00
Diplomado en mercado bursátil colombiano	EAFIT[5]	120 horas	2 veces por año	\$3,150,000.00
SEMINARIOS				
Finanzas Personales	Universidad de Medellín	6 horas	Una vez por año	\$106,000.00
Seminario Internacional - Mercado de capitales internacionales	Institución Universitaria CEIPA	9 días	1 vez por año	US\$ 3,600.00
SEMILLERO				
Mesa de dinero	Institución Universitaria CEIPA	Constante	No aplica	Sin costo
CURSOS				
Estrategias de cobertura en el mercado de futuros	Tecnológico de Antioquia[6]	4 días	2 veces por año	\$275,000.00
Charla finanzas personales		2 días	Según disposición	Sin costo
Charla principios del mercado de divisas		2 días	Según disposición	Sin costo
Cómo invertir en acciones		60 horas	Según disposición	\$275,000.00
Cursos- Punto BVC	EAFIT	No aplica	Según disposición	Según tipo de curso
CHARLA				
Introducción a Bloomberg	EAFIT	2 horas	Una vez por semana	Sin costo
SIMPOSIO				
Simposio Internacional de Economía y Finanzas	EAFIT[7]	2 días	1 vez por año	\$430,000.00

La información obtenida fue evaluada con miras a determinar su viabilidad dentro de la UPB, dejando conclusiones claras para el equipo de trabajo, lo que permitió plantear una idea inicial que cuente con bases sólidas para establecer los servicios mínimos que se deben encontrar en el nuevo laboratorio en su etapa inicial, por lo tanto, a continuación se dará un recuento de cuáles son esos servicios y cuáles deberían ser sus principales características para un correcto funcionamiento.

3.1. Plataformas de información financiera

Con el fin de tener un soporte técnico para la prestación de los diferentes servicios a prestar por el laboratorio, este contará con dos plataformas de información financiera que serán eje fundamental para que el laboratorio y los servicios prestados por el mismo, puedan tener un funcionamiento que le permita al usuario tener un enfoque más práctico, que posibilite un acercamiento a la realidad del mercado financiero. Por lo tanto, el laboratorio financiero de la UPB contará en principio, con los servicios ofrecidos por las plataformas de información financiera de la Bolsa de Valores de Colombia y Bloomberg, las cuales serán descritas con mayor detalle a continuación:

3.1.1. Punto de La Bolsa de Valores de Colombia

La bolsa de valores de Colombia es una institución privada que impulsa el crecimiento y desarrollo del mercado de activos financieros en el país, creando valor para sus accionistas mediante la ejecución de procesos confiables orientados a resultados, con la tecnología y la organización necesaria (Bolsa de Valores de Colombia, 2008).

A partir del año 2007 la BVC comenzó a implementar una estrategia en la cual pudiera tener una mayor cercanía con diferentes puntos del país en los cuales para ese año aun no tenía presencia, de esta manera se crearon alianzas con universidades y cámaras de comercio de ciudades como Bogotá, Medellín y Cali, a las cuales se unieron otras posteriormente (Bolsa de Valores de Colombia, 2013).

Allí se determinó como elemento fundamental para el funcionamiento del Laboratorio Financiero un Punto de La Bolsa de Valores de Colombia, este lo que busca es brindar la información en tiempo real de todos los movimientos que se presenten en el mercado bursátil colombiano. La información suministrada en este tipo de plataformas tiene un desfase de segundos comparada con la información y los movimientos que se llevan a cabo en el mercado bursátil, contrario a lo que puede encontrarse en otros sitios web o lugares de consulta,

aspecto que será un factor diferenciador y a su vez una ventaja al momento de estudiar y analizar los movimientos en la Bolsa de Valores por parte de quienes hagan uso del laboratorio.

El acercamiento entre La Bolsa de Valores de Colombia y la universidad facilitó implementar un plan conjunto de capacitación por medio de cursos y capacitaciones ofrecidas por la misma entidad financiera, se logre incentivar e incrementar el interés de la comunidad estudiantil por el mercado bursátil y a su vez generar nuevos conocimientos que lleven a los estudiantes ser partícipes del mercado accionario. Esta estrategia ha sido utilizada por la Bolsa de Valores de Colombia desde el año 2007, cuando implementó el primer Punto de La Bolsa de Valores en Medellín en convenio con la Universidad de Medellín y para el presente año ya cuentan con 19 puntos establecidos en 11 ciudades del país, esperando que la Universidad Pontificia Bolivariana se sume a estos puntos ya en funcionamiento.

Para la consecución de este servicio la universidad como ente educativo será quien se encargue de llevar a cabo la negociación con la Bolsa de Valores de Colombia, por lo tanto, es de vital importancia no solo tener en cuenta los objetivos y las prioridades de la universidad, sino que deben ceñirse a los aspectos técnicos y legales que la entidad financiera dictamine con el fin de que se pueda lograr un beneficio claro y medible para ambas entidades.

La Universidad Pontificia Bolivariana, sede Bucaramanga, ya cuenta con un punto de la Bolsa de Valores de Colombia, por lo tanto, el contrato que se tiene en dicha sede será extensivo a la sede Medellín, con las modificaciones necesarias para que así el nuevo laboratorio financiero cuente con un punto BVC.

3.1.2. Bloomberg

Bloomberg es una compañía que integra en tiempo real la información con las herramientas analíticas para cada clase de activo financiero a través de una plataforma, a la cual se puede acceder desde un computador hasta un dispositivo móvil. Su principal eje de negocio se centra en Bloomberg Professional el cual

brinda información sobre todas las clases de activos, desde renta fija a renta variable, pasando por divisas, commodities, derivados e hipotecas americanas, integrándolas en único lugar.

Esta compañía le brinda la oportunidad al usuario de participar en la red financiera más influyente del mundo, que está integrada por bancos centrales y comerciales, instituciones de inversión, agencias y dependencias gubernamentales, corporaciones y organizaciones de noticias (Bloomberg, 2015).

Con la implementación de Bloomberg dentro del Laboratorio Financiero se busca tener un acceso a la información del mercado bursátil a nivel mundial, dando la posibilidad de competir al mismo nivel con los demás laboratorios de la ciudad y además brindar oportunidades de proyección para la universidad hacia mercados de inversionistas y comunidad externa interesada en temas financieros y que quieran hacer uso del Laboratorio Financiero.

Además, le permitirá a la universidad apalancar los procesos de internacionalización de sus estudiantes, dándoles la posibilidad de tener un acercamiento a la información y el comportamiento de los mercados financieros globales. Lo que representa una ventaja competitiva para el profesional Bolivariano a largo plazo.

La Universidad Pontificia Bolivariana cuenta ya con un contrato firmado con Bloomberg Finance L.P., en el cual la universidad adquirió 3 licencias que cuentan con el total de los servicios que ofrece Bloomberg Professional, las cuales a su vez representan 9 terminales donde se puede acceder a la plataforma; el valor de este contrato está estipulado en 5490.00 dólares americanos, cuya tasa de cambio para efectuar el pago por parte de la universidad será estipulada por Bloomberg Finance L.P.

El contrato firmado con Blomberg incluye capacitaciones presenciales y virtuales al personal designado por la Universidad y que ingresen a formar parte del grupo base de trabajo del laboratorio financiero.

Para el correcto funcionamiento de este servicio, la universidad deberá considerar la capacitación de los docentes o aquellos que se determinen como encargados de manejar la plataforma Bloomberg.

3.2 Software financiero

La información suministrada por Bloomberg y el punto de la BVC son la base principal para generar conocimiento adicional a través de otros modelos que permitan complementar y proyectar otros alcances de la información en diferentes áreas de conocimiento. Por tal razón, se hace necesario considerar otras aplicaciones financieras y económicas como Forecast Pro, @Risk y MatLab.

3.2.1 Forecast Pro

Forecast Pro es un software de información financiera, cuya función principal es el pronóstico de datos futuros con base en la asignación de datos históricos; es así como el profesional debe en primera instancia ingresar los datos históricos pertenecientes ya sea a la demanda, las ventas en unidades o en dinero al software y este se encarga de los demás aspectos que son: la asignación de la técnica más acertada para pronosticar según el comportamiento de los datos para luego realizar el análisis de los datos (Mind de Colombia, 2015).

El software brinda los datos pertenecientes a la demanda o las ventas en años futuros según el periodo que se estableció inicialmente, minimizando el nivel de incertidumbre dentro del cálculo. Con esta herramienta el estudiante está en la capacidad de realizar proyecciones y posterior toma de decisiones sobre la situación financiera que pueda presentarse dentro de una organización, efectuando acciones de cambio o actividades de mejora según sea el caso.

3.2.2 @Risk

@Risk es un software de la corporación Palisade, cuyo objetivo principal es realizar análisis de riesgo por medio de la simulación de diferentes escenarios que le permiten determinar las probabilidades de que cada uno de estos resultados se puedan presentar, es así como por medio de una hoja de cálculo el usuario puede acceder a un análisis completo de riesgo donde con los datos iniciales de un proyecto o una organización se obtienen todos los posibles escenarios futuros que se puedan presentar y los riesgos asociados a cada uno

de ellos, brindándole al profesional la oportunidad de establecer las actividades de acción, recursos requeridos, capital y plan de ejecución de aquellas actividades para garantizar el desempeño eficiente del proyecto (Palisade Corporation, 2015).

3.2.3 MatLab

MatLab es un software con una gran cantidad de servicios que basa su funcionamiento en el manejo de vectores y matrices para realizar cálculos y luego de realizar dicho procedimientos permite obtener gráficos en 2 y 3 dimensiones para su posterior análisis de resultados. La compañía creadora de dicho software *The Mathworks* busco generar un elemento diferenciador por medio del lanzamiento de esta herramienta, ya que esta utiliza un lenguaje de programación propio que es mucho más sencillo que el utilizado en otras herramientas de programación (Moreno, 2013).

La utilización de MatLab dentro del laboratorio, se logra a través de las herramientas a herramienta, que son: “Financial Toolbox” y “ Financial Derivatives”. Dichas herramientas permiten mediante el modelado matemático de la situación y el análisis de datos financieros lograr optimizar un portafolio de inversión, evaluar su riesgo, analizar los diferentes tipos de interés y en otros campos como el sector empresarial estudiar las carteras tomando en cuenta la rotación y los costos de las transacciones.

El análisis del mercado de acciones o mercado de derivados permite transformaciones de un periodo a otro ya sean días, semanas o meses, que le dan la capacidad al usuario de realizar un estudio más completo y más preciso.

Con la implementación de esta herramienta dentro del laboratorio se busca fortalecer la capacidad de análisis de los diferentes portafolios de inversión y la acertada toma de decisiones luego de la lectura de la información ofrecida por el software, entendiendo el significado y estudio de cada uno de sus gráficos (The MathWorks Inc., 2015).

3.3. Servicios de capacitación no formal

3.3.1. Diplomados y Cursos

Para continuar con la estructuración de los servicios iniciales a prestar por el Laboratorio Financiero de la universidad, se identificaron los dos diplomados más comunes entre los diferentes laboratorios financieros de la ciudad y que se hacen necesarios para toda iniciación de estudios financieros, son ellos: Diplomatura en Operaciones en Bolsa y Diplomatura en Finanzas Básicas. Además se busca que con una adecuada promoción y desarrollo de los mismos, la universidad logre no solo fortalecer su propuesta educativa para la comunidad en general, sino que a su vez pueda posicionarse como un ente de referencia en temáticas financieras que van más allá del entorno académico y pueda ser reconocido como tal dentro de la ciudad.

Dentro de la oferta de capacitación no formal, entendiéndose esta como la propuesta académica paralela a los programas de pregrado, que hay hoy en día dentro de la universidad, donde se encuentran un gran número de diplomados y cursos que son dirigidos por el área de formación continua y que responden a las necesidades emergentes que se presentan día a día dentro de cada facultad y en el mercado en general, diciendo con esto que la capacitación no formal dentro de la universidad es bastante completa actualmente y la utilización del laboratorio se hará para darle un enfoque más práctico a los cursos y diplomados que allí se prestan.

3.3.1.1. Diplomatura en operaciones en bolsa

El gusto y la importancia del manejo y conocimiento del mercado bursátil ha venido en incremento durante los últimos años, lo que ha generado que tanto profesionales como empresas, busquen alternativas de capacitación que les permita adquirir competencias para el manejo de la compra y venta de acciones y de algunos commodities dentro del mercado mundial; lo anterior hace que proporcionar una alternativa de formación en este campo por parte de la

universidad sea muy tentativo no solo por los niveles de demanda, sino a su vez porque permitirá un posicionamiento que la universidad debe tener a partir de la creación del laboratorio, en materia financiera.

La estructura de este diplomado es la que debería ser más completa y competente, debido a que es uno de los de más alta demanda en el mercado según los registros obtenidos en los demás laboratorios financieros de la ciudad, además con el rastreo realizado por el equipo investigador se establecieron elementos de horas, temáticas y públicos que pueden ser diferenciadores para la oferta del laboratorio financiero de la UPB.

Los datos obtenidos en la revisión de la oferta de los laboratorios financieros de otras universidades, permiten establecer las temáticas de este diplomado. Se inicia con los conceptos básicos y el conocimiento del marco legal del mercado de valores, pasando por los principios financieros; para luego tocar conceptos mucho más específicos como lo son renta fija, renta variable, derivados, divisas y la apreciación de algunos análisis (análisis técnico, análisis fundamental, valoración de precios en el mercado) y para terminar con el temario del diplomado, se deberían estudiar riesgos operativos, de crédito, de liquidez y de mercado. Algunas instituciones como la Universidad de Medellín cuentan con Live Trades vía internet y lectura de gráficos en el sistema Bloomberg como apoyo a las clases (Universidad de Medellín).

Este tipo de diplomados se encuentran actualmente en el mercado en tiempos que oscilan entre 177 horas como el ofrecido por la Universidad de Medellín y 80 horas como aquel que ofrece la Fundación Universitaria CEIPA, dichas horas están distribuidas en diferentes módulos, que comprenden a extenso las temáticas anteriormente mencionadas.

Al final de este diplomado, quienes hayan tomado el curso deberán haber adquirido una serie de competencias que permitan que estas personas estén en total posibilidad de entender e interactuar de manera directa con la mayoría de elementos relacionados con el mercado bursátil, contando con capacidades que van desde entender los conceptos fundamentales del mercado bursátil, pasando por la posibilidad de efectuar buena toma de decisiones en sus inversiones cotidianas, hasta poder estructurar portafolios de inversión.

3.3.1.2. *Diplomado en finanzas básicas*

La existencia de más medios de acceso a información, ha llevado a todas las personas a requerir de más análisis de dicha información a fin de tomar decisiones, en lo posible, más racionales. Esta situación, permite considerar el área financiera como una de las variables más relevantes en dicha toma de decisión, generando por sí misma un potencial interés en aprender cómo aplicar los conceptos financieros en la toma de decisiones.

De acuerdo a lo anterior, se estructuró el diplomado en finanzas básicas abierto para la comunidad en general, donde se brinden temáticas como: valor del dinero en el tiempo y tasas de interés, estados financieros básicos, análisis e interpretación de la información financiera, costo de oportunidad, toma de decisiones al momento de invertir, introducción a los diferentes tipos de productos financieros, entre otros. El desarrollo de estas temáticas, a través de una estructura de módulos y con una metodología adecuada a los públicos de interés, deberá lograr en el participante el desarrollo de competencias de manejo adecuado del dinero, permitiendo la comprensión de conceptos básicos de inversión y financiación.

3.4. Educación formal

3.4.1. Apoyo a las clases teóricas

Para los estudiantes de la Universidad Pontificia Bolivariana, el laboratorio financiero se constituirá en un valor agregado a su formación, en el cual podrán tener un acercamiento a la realidad económica y financiera en el aula de clase. Para el docente el valor agregado en sus métodos de enseñanza y aprendizaje estará enfocado en la interacción con información real y en línea, que conectados con un currículo, permitirá el análisis de escenarios reales en diferentes áreas de conocimiento. De acuerdo a ello, en cada programa de la universidad se deben generar modificaciones a los cursos, incluyendo en estos las herramientas

que presta el laboratorio. Los siguientes cursos fueron considerados para cumplir con este fin:

Administración de empresas:

- Estados financieros
- Economía Internacional
- Ingeniería Económica
- Gestión Integral del Riesgo

Administración de negocios internacionales:

- Ingeniería económica
- Estados financieros

Economía:

- Estados financieros
- Ingeniería Económica
- Finanzas internacionales

Ingeniería industrial:

- Ingeniería económica
- Gestión financiera

Ingeniería administrativa:

- Ingeniería económica
- Economía internacional
- Gestión financiera
- Modelación financiera y gestión del riesgo.

Como complemento, se deberán realizar capacitaciones a los estudiantes de la UPB en las diferentes herramientas informáticas que hoy en día son de vital importancia para las organizaciones, de manera que estos tengan la posibilidad de competir con estudiantes de otras universidades, los cuales reciben capacitación en el manejo de los diferentes software existentes (Excel, Risk, Matlab, etc).

3.4.1.1. Impacto de las NIIF en la Micro, Pequeña y Mediana empresa

Con el objetivo de ofrecer un servicio que le permita al estudiante de pregrado tener un acercamiento a un tema de gran interés como lo es el cambio en las Normas Internacionales de Información Financiera y el modo en que estas afectan la presentación de los estados financieros de las empresas. Se crea la opción de una optativa basada en el estudio y el análisis de los cambios que se producen dentro de la empresa con la nueva adecuación de las NIIF, buscando que el estudiante pueda no solo conocer las principales NIIF y sus nuevas adecuaciones si no que a su vez el impacto que están han generado para las organizaciones hoy en día.

La metodología de la materia comprende aplicaciones y aspectos generales de las NIIF, estados financieros e información financiera presentada con antiguas NIIF y cambios que se presentaron con las nuevas adecuaciones que se dieron a dichas normas, con el fin de enfocarse en un último tema que permita el análisis de la información financiera y el impacto que se generó en esta luego de la transición. Dicha metodología será complementada en el laboratorio financiero por medio del módulo DES de la plataforma Bloomberg, que la brinda al usuario el acceso a todo tipo de información como estados financieros, datos históricos y mercado accionario de aquellas compañías que cotizan hoy en día en la bolsa de valores.

El servicio estará dirigido para todos los estudiantes pertenecientes a los programas académicos anteriormente mencionados, que cuenten con el espacio para dicha optativa dentro de su plan de estudios.

3.4.1.2. Análisis del comportamiento de las acciones

Con la modalidad de optativa también se plantea un curso basado en el análisis del comportamiento de las acciones en un periodo de tiempo determinado, en este el estudiante estará en la capacidad de realizar informes o análisis mucho más detallados de cierta acción o un grupo de acciones en periodos determinados por medio de la desviación estándar, los valores de apertura y de

cierre y las gráficas de fluctuación de la acción ya sea diariamente o semanalmente.

Esta a su vez tendrá un espacio teórico donde se darán las bases de cada una de las temáticas como las características de la acción, los índices de esta, la información y las herramientas para el análisis del comportamiento de la misma; Conjuntamente espacios dentro de laboratorio financiero que le permitan acceder al estudiante a la información del mercado y realizar análisis con los valores en tiempo real.

Dentro de este espacio además se dará un soporte para el juego de la Bolsa de Valores de Colombia llamado “El juego de la bolsa”, donde se le hace entrega a los grupos suscritos un dinero virtual para que hagan movimientos en la bolsa que le permitan generar más dinero. Por lo cual dentro de la materia se brindarán las herramientas básicas para que el estudiante pueda realizar un análisis de las acciones a comprar y de los movimientos adecuados para avanzar de posición dentro del juego.

Esta optativa será ofrecida a los estudiantes pertenecientes a los programas de administración de empresas, administración de negocios internacionales, economía, ingeniería industrial e ingeniería administrativa.

3.5. Visibilidad y accesibilidad por parte del cliente

Dentro del rastreo realizado por parte del equipo investigador se tuvo la posibilidad de visitar algunos de los laboratorios financieros existentes en la ciudad de Medellín y municipios aledaños, los cuales muestran una marcada diferencia entre sí, según la atención, la visibilidad y la accesibilidad que estos ofrecen a sus usuarios; por lo tanto se ha determinado que uno de los elementos básicos que debería tener el laboratorio financiero de la UPB debe estar enfocado hacia este tipo de componentes, que se cree, marcaran una diferencia importante con relación a los otros laboratorios de la región.

3.5.1 Accesibilidad y Servicio al Cliente

Como primera medida se ha determinado que un excelente servicio al cliente, será uno de los factores clave de éxito para el nuevo laboratorio financiero; por lo tanto éste deberá contar con al menos una persona con un vasto conocimiento tanto de las plataformas tecnológicas, como de las temáticas que se manejarán dentro del laboratorio, con el fin de que todas aquellas personas que requieran hacer uso de este o bien, soliciten información acerca del mismo, no tengan ninguna dificultad al momento de hacerlo y puedan encontrar soluciones a sus necesidades de aprendizaje o información.

Dado que el laboratorio financiero también ofrecerá sus servicios a personas externas a la Universidad Pontificia Bolivariana, este aportará a la consolidación de la imagen universitaria, debido a que en los acercamientos iniciales que los posibles clientes tengan con el laboratorio no solo se dará información relacionada con los servicios que sean de interés para estos, sino que será un escenario en el cual la universidad pueda proyectarse como institución; por lo que es fundamental que el auxiliar de servicio al cliente sea una persona con las competencias cognitivas mencionadas en el párrafo anterior y además cuente con altas capacidades comunicativas y comerciales.

3.5.2. Visibilidad

El laboratorio financiero de la UPB además de contar con un punto físico dentro de la universidad, deberá establecer una estrategia de promoción e información a través de las redes sociales, la cual estará basada en la emisión de boletines ya sea quincenales o mensuales donde se brinde la información a la comunidad interna o público en general sobre nuevos cursos a realizarse, temáticas que se desarrollen en estos y demás detalles que puedan ser de interés y a su vez otro tipo de información como invitaciones para participar en diferentes concursos como “El juego de la bolsa”, semilleros de investigación, cursos, diplomados, seminarios o capacitaciones que puedan dictarse dentro del laboratorio financiero. Todo este tipo de información puede generar una mayor visibilidad de

este espacio propio de la universidad, para las personas externas a ésta o estudiantes que no tengan un contacto directo con el área financiera.

Además de este tipo de información se deberá atraer a los estudiantes por medio de las redes sociales, brindándoles un espacio donde puedan encontrar noticias e información pertinente relacionada con el área financiera, de esta manera el estudiante se sentirá motivado a visitar este tipo de páginas y a su vez estará enterado de las actividades que esté realizando el laboratorio financiero, esto permitirá que exista una interacción constante entre el laboratorio y sus usuarios, por lo cual las cuentas en redes sociales del laboratorio deberán servir como mecanismo para la comercialización del mismo, recepción de quejas y sugerencias y resolución de dudas, que estos puedan tener.

La interacción que se logre con el público externo por parte de los medios electrónicos hará que el laboratorio se dé a conocer y atraiga a este segmento de mercado, para que hagan uso de los servicios del laboratorio y de igual manera servirá como elemento de permanente recordación para estos.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que en esta primera aproximación quedan completos los servicios iniciales que el equipo investigador ha identificado como aquellos que deberá prestar el nuevo laboratorio financiero de la Universidad Pontificia Bolivariana, con el fin de que este logre ser un espacio funcional desde su apertura y de esta manera se pueda justificar la inversión que ha hecho y hará la universidad.

La siguiente tabla resume los servicios iniciales, propuestos para el laboratorio:

Tabla 8: Servicios iniciales - Laboratorio Financiero de la Universidad Pontificia Bolivariana.

Descripción
Plataformas de información financiera
Nombre: Punto de la BVC
Mercado objetivo: Comunidad en general[8]
Características:
<ul style="list-style-type: none"> · Información en tiempo real del mercado bursátil colombiano. · Capacitaciones y cursos ofrecidos por la BVC. · Apoyo de expertos pertenecientes a la BVC.
Nombre: Bloomberg
Mercado objetivo: Comunidad en general
Características:
<ul style="list-style-type: none"> · Participación en la red financiera más influyente del mundo. · Información en tiempo real de toda clase de activos existentes a nivel mundial. · Noticias, análisis y comportamientos de los mercados financieros alrededor del mundo. · Posibilidad de gestionar el riesgo a la hora de invertir.
Servicios de capacitación
Nombre: Diplomatura en operaciones en bolsa
Mercado objetivo: Comunidad en general
Características:
<ul style="list-style-type: none"> · Diplomado completo y competitivo, con iguales o mejores características de los ya existentes en la ciudad de Medellín. · Personal docente designado por la Bolsa de Valores de Colombia. · Conocimiento del marco legal del mercado de valores. · Gestionar el riesgo y realizar diferentes tipos de análisis.
Nombre: Diplomado en finanzas personales
Mercado objetivo: Comunidad en general
Características:
<ul style="list-style-type: none"> · Diplomado dictado por los docentes de la UPB con alto conocimiento del mercado financiero. · Se dictarán temáticas como: valor del dinero en el tiempo y tasas de interés, estados financieros básicos, análisis e interpretación de la información financiera, costo de oportunidad, toma de decisiones al momento de invertir, introducción a los diferentes tipos de productos financieros, entre otros.

Descripción
Servicios de capacitación
Apoyo a las clases
Mercado objetivo: Comunidad UPB[9]
Características:
<ul style="list-style-type: none"> · Mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. · Acercamiento a los estudiantes hacia la realidad del mercado financiero. · Capacitación de los estudiantes en el manejo de herramientas informáticas (Risk, Excel, Matlab, etc).
Nombre: Impacto de las NIIF en la Micro, Pequeña y Mediana empresa
Mercado objetivo: Comunidad académica perteneciente a los programas relacionados con el área financiera.
Características:
<ul style="list-style-type: none"> · Modalidad de optativa abierta para los diferentes programas de pregrado. · Estudiar el impacto que tuvieron los cambios de las NIIF en las organizaciones de hoy en día. · Metodología teórica y práctica con el uso de los diferentes módulos de Bloomberg.
Nombre: Análisis del comportamiento de las acciones
Mercado objetivo: Comunidad académica perteneciente a los programas relacionados con el área financiera.
Características:
<ul style="list-style-type: none"> · Modalidad de optativa. · Herramientas para el análisis y toma de decisión sobre el mercado accionario. · Soporte “ El juego de la Bolsa” · Curso teórico y práctico.
Servicio al cliente
Nombre: Visibilidad y accesibilidad
Mercado objetivo: Comunidad en general
Características:
<ul style="list-style-type: none"> · Posicionar el laboratorio por el gran servicio al cliente que este ofrezca. · Proyectar la universidad a través del personal más idóneo que se encuentre en el laboratorio. · Hacer visible el laboratorio a través de medios digitales y redes sociales. · Interacción con el público externo y acercamiento del mismo hacia el laboratorio y la universidad.

Capítulo 4: Articulación Laboratorio Financiero – Centro de Desarrollo Empresarial y Formación continua

4.1 Centro de Desarrollo Empresarial

La Universidad Pontificia Bolivariana dentro de su misión como comunidad educativa tiene como uno de sus principales pilares el concepto de innovación e investigación, por lo tanto y como respuesta a dicha necesidad, se ha establecido dentro de la universidad una unidad de servicios para los proyectos de emprendimiento e innovación, denominada Centro de Desarrollo Empresarial UPB Medellín (CDE). Por medio del CDE lo que se busca es crear una estrategia de planeación conjunta entre los emprendedores y la universidad que permita desarrollar una idea de negocio, acompañando y orientando todo su proceso de desarrollo, hasta lograr la consolidación de la misma; para dicho proceso se cuenta desde la universidad con la orientación en tres etapas específicas que son:

Identificación: En este proceso preliminar se desarrolla la evaluación y clasificación de las iniciativas y se brinda una orientación para encaminar las mismas.

Formulación: En esta etapa se brindan servicios de asesoría y acompañamiento durante la estructuración del proyecto.

Puesta en marcha: Se da un acompañamiento por medio de asesorías, mentorías y talleres de fortalecimiento y a su vez se busca el acceso a fuentes de financiación.

Se debe establecer una estrategia de articulación del CDE con el laboratorio financiero, cuyos elementos iniciales comprendan el uso de información real y la proyección de escenarios económicos financieros, para la planeación, ejecución y acompañamiento de los proyectos propios del CDE.

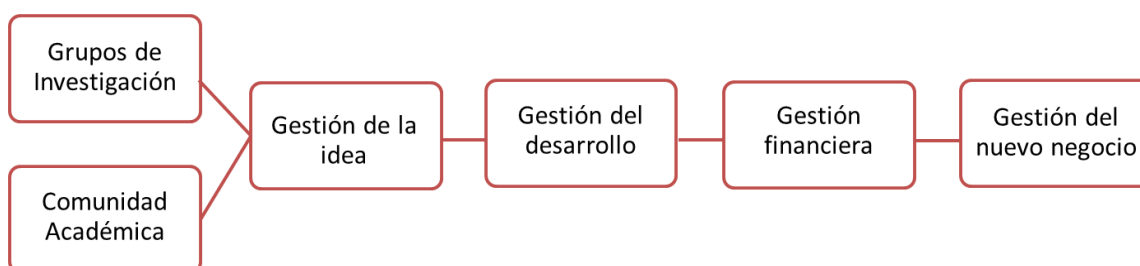
Por lo tanto con el propósito de complementar el trabajo realizado por el Centro de Desarrollo Empresarial con la consolidación y planeación de los proyectos, y

a su vez dar un mayor aprovechamiento de los recursos humanos y tecnológicos con que va a contar el laboratorio financiero de la universidad, se propone que este sirva como un prestador de servicios en el cual el CDE pueda apalancar su estrategia a través de las herramientas con las que contará el laboratorio; dando la posibilidad de que el CDE tenga un mejor y más completo núcleo de acompañamiento financiero a su disposición.

El Centro de Desarrollo Empresarial dentro de la universidad parte de dos fuentes principales de emprendimiento que son, las ideas de negocio provenientes de la producción científica, haciendo referencia a los proyectos presentados por los grupos de investigación pertenecientes a la Universidad Pontificia Bolivariana y los proyectos de emprendimiento elaborados y presentados por parte de la comunidad académica de la universidad, contemplados en esta, estudiantes de pregrado y postgrado, egresados, docentes y personal administrativo de la UPB (Universidad Pontificia Bolivariana, 2012).

La propuesta de integración entre estas dos áreas permitirá potenciar los procesos y servicios que actualmente ofrece el CDE, en la cual el Laboratorio Financiero funge como un actor que brinda respaldo y acompañamiento en el desarrollo de las etapas de la Gestión de una idea de negocio.

Ilustración 8. Gestión de una idea de negocio.



4.1.1 Valor agregado para el CDE

La prestación del servicio por parte del Laboratorio permitirá que el CDE cuente con bases más sólidas para respaldar sus proyectos de emprendimiento en términos financieros y económicos, debido a que tendrá a su disposición herramientas que le permitirán realizar análisis mucho más detallados de sus

casos de negocio, al tener acceso a variables de mercado en tiempo real y fluctuaciones de las mismas. Además plataformas como Bloomberg permiten realizar referenciamientos con empresas de diversos sectores, donde se puede visualizar el comportamiento financiero de estas organizaciones y los mercados de interés.

4.1.2 Valor agregado para el cliente final

Un resultado exitoso para el CDE es lograr que la idea de emprendimiento que asesoran en todas sus fases, obtenga resultados positivos en el escenario real, o que si por lo menos no son positivos, se pueda tener una estructura capaz de responder a las adversidades que enfrenta. De acuerdo a ello, si las decisiones que toma el cliente final, el emprendedor, están analizadas con cifras reales que fueron suministradas a través de la relación con el laboratorio financiero, así se le asegura niveles de menor riesgo en su proceso de emprendimiento.

4.1.3 Valor agregado para el Laboratorio Financiero

El valor agregado para el Laboratorio Financiero a través de la prestación del servicio al CDE, es ayudar a solventar el tema de la diferenciación con respecto a los otros laboratorios financieros, ya que enriquecerá su modelo de servicio con relación al respaldo en los análisis financieros de proyectos, permitiéndole adquirir la experiencia necesaria para la prestación del servicio al público externo.

Por medio de la participación en los proyectos de emprendimiento, una vez que estos estén consolidados, el laboratorio podrá medir las capacidades con relación al servicio que está prestando y en casos en los que el aporte sea relevante y el proyecto sea exitoso, podrá adquirir reconocimiento en el medio a través de la divulgación de su participación.

4.2 Formación continua

La unidad de formación continua dentro de la Universidad Pontificia Bolivariana brinda una variada oferta académica para que tanto el profesional de la misma,

como el público externo puedan acceder a diferentes tipos de servicios capacitación no formal. Actualmente el área de formación continua ofrece una variedad de cursos y diplomados que según sus temáticas fueron categorizados dentro de las diferentes facultades de la universidad, buscando siempre otorgar un complemento a la formación formal que es ya obtenida por parte de las clases dictadas en cada uno de los programas académicos dentro de la UPB.

Con el fin de darle un valor agregado a los cursos ya existentes ofrecidos por la universidad mediante la opción de formación continua, se planteó una estrategia de integración por la cual algunos cursos ya existentes se relacionen con el laboratorio financiero y se beneficien mutuamente de los servicios que ofrecen estas dos unidades de la universidad. Para lograr dicho objetivo se eligieron como elementos de integración el curso en mercados derivados y la diplomatura en Normas Contables y de Información financiera; pertenecientes a la facultad de Administración de Empresas y de Economía, respectivamente, dentro de la UPB. El criterio de selección para dichos cursos estuvo basado en la correlación con el mercado financiero y la utilización de las plataformas de información financiera para su realización o comprensión de algunas de las temáticas. Por lo tanto, lo que se busca es adaptar la metodología ya existente en ambos casos destinando un porcentaje de la intensidad horaria a la práctica, que le permita al asistente interactuar con las diferentes plataformas y tener un acercamiento a la información financiera real.

4.2.1 Curso en Mercados derivados

El curso en mercados derivados que dicta actualmente la universidad está dirigido a todos los profesionales con conocimientos relacionados con el comportamiento del mercado financiero o con algún interés por los mismos, su objetivo fundamental es dar a conocer al estudiante el funcionamiento de los mercados derivados, permitiéndole al mismo adquirir un manejo del factor de riesgo que se encuentra implícito al invertir en este tipo de negocios; con miras a cumplir con dicho objetivo el curso está constituido por 4 módulos que constan de introducción, futuros, opciones y SWAPS y están comprendidos en una

intensidad horaria de 80 horas, divididas en 4 horas los 5 días a la semana (Universidad Pontificia Bolivariana, 2014).

Con la finalidad de adaptar este curso ya existente a los nuevos servicios que prestara el laboratorio financiero, se planteó estipular 20 horas de la intensidad horaria total para ser trabajadas dentro del laboratorio financiero y permitirle al estudiante realizar un trabajo practico por medio del acercamiento a las plataformas de información financiera. Este tiempo dividido por 3 días de 4 horas para la segunda semana perteneciente al módulo de futuros y 1 día de 4 horas para cada una de las semanas en las que se dicten el tema de opciones y SWAPS, aclarando que los días estipulados para este estarán sujetos a la disponibilidad del laboratorio financiero.

4.2.2. Diplomatura Normas Internacionales Contables y de Información Financiera

Dentro de la oferta académica que presenta el área de formación continua para la facultad de Economía de la universidad se encuentra el diplomado en Normas Internacionales Contables y de Información Financiera, el cual tiene como función brindar toda la regulación básica y la forma en que deben adaptarse este tipo de normas en el entorno colombiano, permitiéndole al usuario que al finalizar con el diplomado, se encuentre en la capacidad de implementar y adaptar de manera acertada todo este tipo de normas derivadas de la regulación internacional a las empresas locales.

Para cumplir con dicho objetivo esta diplomatura cuenta con ocho módulos que inician con la fundamentación y la situación actual de las Normas Internacionales de Información Financiera en Colombia, para seguir con la presentación de los cambios y adaptaciones de la NIIF (Normas Internacionales de Información Financiera) que se deben tener en cuenta para los próximos años, haciendo referencia en los instrumentos financieros, la presentación de estos e información especializada; cada una de estas temáticas son contempladas como módulos individuales y para finalizar se asigna todo un módulo para la realización de un taller aplicativo y otro para relacionar el tema de las NIIF con las PYMES.

Todo en conjunto el diplomado cuenta con una duración de 119 horas (Universidad Pontificia Bolivariana, 2014).

Esta oferta además de estar diseñada para los estudiantes de la universidad está dirigida a profesionales pertenecientes a las áreas de alta gerencia, administración, contabilidad, finanzas y auditoría. Por lo tanto, la propuesta para adaptar este diplomado al laboratorio financiero parte desde la adecuación del taller práctico al laboratorio financiero, donde el usuario estará en la capacidad no solo de acceder a las diferentes NIFF por medio de Bloomberg sino que también podrá visualizar la forma en que presentan la información financiera las grandes multinacionales que cotizan en bolsa por medio de la misma plataforma.

Además se apoyará en el servicio de asesorías que se encuentra entre los servicios del laboratorio financiero y se explicará más adelante, brindando al profesional la opción de tener un acercamiento mucho más real a la situación de la empresa colombiana y adquirir la capacidad de asesorar o revisar dichos procesos en la misma.

Capítulo 5: Plan de negocios - Centro de Servicios Financieros UPB

En este capítulo se desarrollará el objetivo principal del presente trabajo, en el cual se abordará todo lo concerniente a la propuesta de valor que se hará para el laboratorio financiero de la UPB, a través de la caracterización de este como centro de servicios financieros, el cual genere un posicionamiento en el mercado financiero para la universidad atrayendo nuevas oportunidades de ingresos económicos mediante personas tanto naturales como jurídicas.

Se establecen una serie de propuestas con las cuales se quiere estructurar algunas bases que sirvan como pilares para el desarrollo de este laboratorio financiero como un centro de servicios, de esta manera se dará la posibilidad de brindar un acercamiento de la institución con la industria de la región, además con algunas de las personas que al hoy, no tienen ninguna relación con la universidad, pero que podrían tenerla por medio de algunos servicios que se presten desde el laboratorio.

Para desarrollar la propuesta de tener un centro de servicios financieros en el laboratorio financiero, se estructuró un plan de negocios, el cual puede definirse como una prueba que permite identificar qué pasaría si se llevara a cabo determinado proyecto sin asumir el riesgo de hacerlo (Ministerio de Comercio, 2010). En el caso del presente proyecto la elaboración del plan de negocios sirvió para simular el comportamiento de este dentro del laboratorio y así establecer una propuesta teniendo en cuenta la viabilidad resultante.

5.1 Servicios

5.1.1 Apoyo a las pequeñas y medianas empresas

Entre los principales mercados identificados como mercados potenciales para el laboratorio financiero de la UPB, se encuentra el de las MIPYMES de la región, principalmente las que están ubicadas en la ciudad de Medellín. Con esto, se

realizó una recolección de información relacionada con características, organización y funcionamiento de las MIPYMES, la cual servirá de apoyo para justificar la necesidad de acompañamiento y asesoría financiera que requieren este tipo de empresas. Para cumplir con este cometido se ha decidido como primera medida introducir mediante una definición el término “MIPYME”, además de identificar sus principales características, lo que permitirá tener un enfoque acertado dentro de la propuesta que se realizará posteriormente.

Con base en la Ley número 590 del 10 de Junio del año 2000, decretada por el congreso de Colombia, se entiende como MIPYMES la reunión de todas aquellas micro, pequeñas y medianas empresas que desarrollan actividades de explotación económica ya sea por parte de personas naturales o jurídicas, de tipo empresarial, agropecuario, industrial o comercial, ya sea en zona rural o urbana (Congreso de la República de Colombia, 2000). De igual manera cada una de estas cuenta con algunas características que las diferencian entre sí y que además dan la posibilidad de que las mismas se puedan denominar MIPYME. En consecuencia, el enfoque que se dará en la presente propuesta que se presentará para el laboratorio financiero de la UPB, se orienta a los siguientes tres tipos de empresa:

- **Mediana Empresa:**

- a) Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores.
- b) Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) y quince mil (15.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

- **Pequeña Empresa:**

- a) Planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores.
- b) Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil uno (5.001) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

- **Microempresa:**

- a) Planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores.

b) Activos totales por valor inferior a quinientos uno (501) salarios mínimos mensuales legales vigentes (Bancoldex).

De acuerdo a esta información, el laboratorio financiero de la UPB deberá enfocar sus fuerzas hacia la atracción de este tipo de clientes, con el fin de marcar una pauta que lo diferencie de los demás, fortaleciendo así, la relación universidad-empresa que se conserve en el tiempo. Por lo tanto el acercamiento a las MIPYME servirá no sólo para hacer visible la universidad para los empresarios de la región sino que además permitirá que el personal humano de la universidad desarrolle actividades investigativas y prácticas dentro de estas organizaciones, buscando el crecimiento continuo de las mismas, así como el mejoramiento de su planificación financiera, dando la posibilidad de que se consoliden en el mercado y no desaparezcan como ocurre generalmente.

Para la elaboración de la propuesta de este trabajo, se le dio una mirada al laboratorio financiero como el escenario perfecto para que la universidad agregue oportunidades al cumplimiento de su visión institucional, promoviendo el liderazgo científico y empresarial en las personas que hagan parte del laboratorio; por lo tanto se ha decidido estructurar un plan que permita crear ese acercamiento de la universidad al sector empresarial más poblado del país, las MIPYME.

Siendo esto así se ha determinado ofrecer un servicio de asesorías financieras para aquellas micro, pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Medellín y sus municipios aledaños, con el objetivo de aportar a reducir la mortalidad de estas organizaciones, que para hoy, según estudios realizados por la Cámara de Comercio de Medellín, en el departamento de Antioquia “de 100 empresas constituidas, entre el primero y el tercer año después de su constitución desaparecen el 26,73%, al séptimo año el acumulado es de 40,41%, y al doceavo año el porcentaje asciende a 48,14%” (Cámara de Comercio de Medellín, 2013), teniendo como una de las principales causas identificadas la deficiente planificación financiera y de mercado, haciendo que se genere desinterés e inseguridad entre los emprendedores, que en la mayoría de los casos, cuentan con una idea, pero están faltos de alguna formación o conocimiento de orden académico que respalde la misma y permita que su nueva

empresa se consolide en el tiempo; razón por la cual, a través del laboratorio financiero y con el apoyo del personal docente, la Universidad Pontificia Bolivariana deberá ser pionera entre las entidades educativas de la región, en apoyar estas organizaciones, formando y ofreciendo soluciones integradas para los emprendedores de la ciudad, teniendo a disposición de estos un servicio de asesorías flexible, que se ajuste a la necesidad que cada uno de los empresarios ponga en escena para evaluar. Además con el fin de enriquecer la asesoría, esta estará acompañada por personas que tengan experiencia en el sector empresarial, lo que permita que de manera conjunta puedan establecerse mejores prácticas de operación que mitiguen los riesgos que se puedan presentar, teniendo como referencia casos de éxito y fracaso de empresas reales que se pongan en consideración, obteniendo una proyección más acertada.

5.1.2. Análisis de inteligencia de negocio a través de Bloomberg.

Con el fin de prestar un servicio realmente competitivo para el mercado, que pueda generar un beneficio palpable para los empresarios de la región, las asesorías prestadas deberán tener un alto grado de utilización de las plataformas de información financiera y los software instalados dentro del laboratorio, garantizando que técnicamente se preste un servicio de alta calidad, al cual no puede acceder tan fácilmente la población que se busca impactar. En este sentido, una de las principales protagonistas será la plataforma Bloomberg, la cual brinda un portafolio de servicios con la mejor calidad técnica a nivel internacional lo que permite que no sólo se ofrezca un servicio que se adapte a las realidades de las empresas, sino que además sea innovador y permita a la industria ser más competitiva y sostenible a partir del desarrollo de operaciones financieras más ajustadas a la realidad.

De esta manera el servicio de asesorías financieras para micro, pequeñas y medianas empresas, tendrá un enfoque hacia las siguientes temáticas que se pueden abordar desde la plataforma Bloomberg y la propuesta de este trabajo de grado considera que pueden ser las que más se ajusten a las realidades y necesidades que actualmente presenta este tipo de industria:

Tabla 9. Análisis Piramidal- Bloomberg

Tipo de ayuda	Análisis piramidal (Bloomberg)
Característica	Identificar oportunidades con una visión en tiempo real de las economías y mercados financieros globales, brindar información detallada de los factores que afectan los mercados regionales. Además a través de Bloomberg Industries permite identificar como se están desempeñando los diferentes sectores y segmentos industriales y hacia dónde se dirigen.
Justificación	Necesidad de las empresas a la hora de evaluar cómo se comporta el mercado, a que tipos de mercado o a que países pueden migrar con sus productos, además determinar el impacto que pueda tener para sus organizaciones, las decisiones que se tomen a nivel macroeconómico.

Tabla 10. Soluciones Analíticas - Bloomberg

Tipo de ayuda	Soluciones analíticas (Bloomberg)
Característica	Herramientas analíticas que ayudan a entender el rendimiento histórico y la estabilidad a través de diferentes ciclos económicos. Permite identificar y descubrir nuevas estrategias de inversión más rentables y con menor riesgo.
Justificación	Le permite a los empresarios diversificar sus portafolios y tomar decisiones con base en datos reales, en los cuales se evidencian comportamientos a través del tiempo y además establecer maneras de actuar ante cada una de las fases de los ciclos económicos (Crisis o depresión, recuperación, auge, recesión o contracción), con el fin de mitigar el impacto o sacar provecho de la situación según sea el caso.

Tabla 11. Portafolio y Riesgo - Bloomberg

Tipo de ayuda	Portafolio y riesgo (Bloomberg)
Característica	Análisis de escenarios Asignación del rendimiento Ganancias y pérdidas (P&L) del portafolio en tiempo real Características del portafolio Error de seguimiento y valor en riesgo (VaR) Rendimiento histórico Noticias y alertas impulsadas por el portafolio Simulación y optimización de negociaciones
Justificación	Para todas las organizaciones y principalmente para las MIPYMES es fundamental la gestión del riesgo, debido a que cuando el riesgo es mitigado se tiene la posibilidad de cumplir sin contratiempos con las metas y los objetivos propuestos, además para este tipo de organizaciones exponerse a un riesgo puede representar la desaparición de las mismas, debido a que por sus características el capital disponible para responder a una adversidad es reducido, lo que impediría lograr una respuesta y afrontarlo de manera efectiva.

Tabla 12. Funcionalidad Integral- Bloomberg

Tipo de ayuda	Funcionalidad integral (Bloomberg)
Característica	Monitoreo en tiempo real, análisis histórico, análisis de escenarios. Modelos y funciones de múltiples factores que permiten calcular las fuentes de riesgo, sacar provecho del mismo, calcular el error de seguimiento y tener un valor confiable de cuanto puede representar el riesgo al que se está expuesto.
Justificación	Le permitirá a las organizaciones determinar con base en sus estados financieros y su comportamiento en los periodos anteriores, diferentes escenarios (pesimistas, optimistas, normales) bajo los cuales podrían entrar a operar, además dará la posibilidad a las MIPYMES de la región de transformar el riesgo en una oportunidad, gracias a la respuesta temprana y a la trazabilidad que se le da de manera anticipada.

El servicio de asesorías propuesto para MIPYMES, integra herramientas tecnológicas (plataformas y software de aplicación financiera), con el conocimiento y la adaptación que los asesores, en este caso los docentes, le puedan dar al servicio; lo que dará paso al concepto de Inteligencia de Negocios la cual es la metodología propuesta para fortalecer la estrategia empresarial, a través de la transformación de datos o cifras en información y esta a su vez en conocimiento (ORACLE, 2016).

El servicio de asesorías estará basado en la metodología de Inteligencia de Negocios, en la cual se busca brindarle al cliente final los conocimientos necesarios para interpretar la información financiera, que se obtenga por medio de las herramientas tecnológicas y así estructurar estrategias de negocio que le permitan generar un impacto positivo significativo a su negocio.

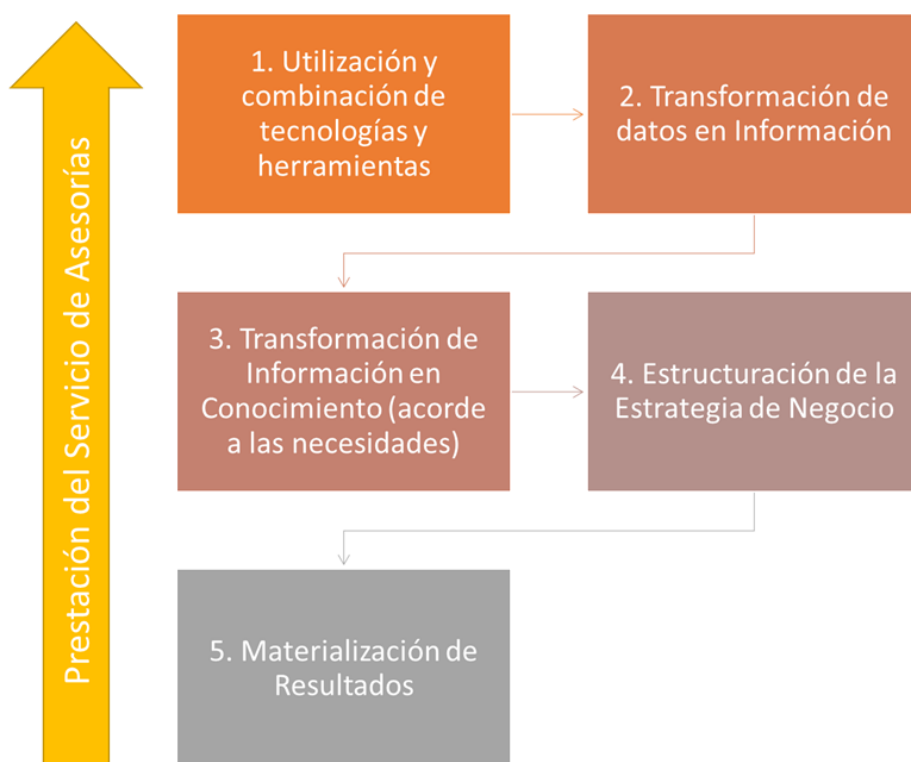


Ilustración 9. Metodología Inteligencia de Negocio

El acompañamiento en la prestación del servicio será transversal durante la ejecución de la metodología, garantizando que el usuario siempre tenga claridad en la actividad que está realizando y pueda identificar cual es el valor agregado que el Laboratorio le está ofreciendo. La asesoría estará compuesta por los siguientes pasos:

1. Utilización y combinación de tecnologías y herramientas: el proceso inicia desde la búsqueda de cifras y datos financieros en las diferentes plataformas y software, explotando las posibilidades que ofrecen herramientas como Bloomberg, ya descritas anteriormente. El asesor será el encargado del manejo de la herramienta y dará las indicaciones al cliente para enfocarse en la información relevante.
2. Transformación de datos en información: En esta etapa se tendrá el apoyo de las diferentes herramientas de análisis y manipulación de datos (@RISK, MatLab, etc) con el fin de convertir los mismos en información, la cual sea un insumo con el que puedan realizarse análisis más profundos, dando claridad a interrogantes y siendo el punto de partida para soportar la toma de decisiones.
3. Transformación de Información en conocimiento: Al llegar aquí el cliente adquiere las competencias necesarias para el uso estratégico de la información obtenida, acorde a las necesidades y al conocimiento que tiene sobre su negocio, esto mediante la capacitación que brinde el asesor, quien será el que le brinde al usuario el conocimiento requerido.
4. Estructuración de una estrategia de negocios: basado en el conocimiento obtenido, el cliente comienza con la toma de decisiones de alto impacto que le posibilite identificar cual es direccionamiento estratégico que quiere darle a su organización. Con el fin de posicionarse o consolidarse en el mercado.
5. Materialización de los resultados: aquí es donde el cliente percibe obtenidos luego del servicio de asesorías brindado por el Laboratorio.

Este servicio será prestado por el laboratorio como un servicio dirigido a la comunidad externa, permitiéndole no solo a las MYPYMES, sino también a la comunidad externa tener un acompañamiento en el proceso de toma de decisiones relacionadas con la inversión de capital y a su vez darle la posibilidad a la universidad de darse a conocer en un entorno empresarial que pueda representar un nuevo segmento de mercado meta.

5.1.3 Semilleros

Al igual que en los dos servicios anteriores lo que se busca es enmarcar el valor agregado del laboratorio financiero en la prestación de servicios que puedan ser asequibles para la comunidad externa y no únicamente a la comunidad académica de la Universidad Pontificia Bolivariana; por lo tanto se busca potenciar los semilleros existentes ampliando su panorama de actuación, permitiendo que se estudien temas como el mercado de valores, el mercado de divisas, el mercado de commodities, portafolios de inversión, análisis de riesgo, entre otros, que puedan ser analizados y estudiados por estudiantes o profesionales pertenecientes a la UPB o a otras entidades educativas y tengan la facilidad de tener un acercamiento a dichos temas y a su vez a las actividades de la universidad por medio de este espacio de investigación. De esta manera se deberá buscar potencializar semilleros como el de “Aplicaciones informáticas en finanzas” coordinado por el docente Jesús Cardona López, en el que se tratan temas como el desarrollo de aplicaciones que alimentan los sistemas de información financieros, relacionados con el manejo de pasivos, cartera y capital de financiación, poniéndolos en un mismo escenario con los elementos ya enunciados.

Este tipo de espacios serán liderados por un docente asignado por la universidad, este estará dedicado a fomentar y apoyar la investigación, allí se tendrán reuniones semanales para que los estudiantes puedan no solo adquirir los conocimientos necesarios para interactuar con el mercado de valores, sino que además puedan forjar las capacidades necesarias para trabajar en un entorno cambiario como es el mercado de la bolsa. Dichos espacios estarán enmarcados en las políticas internas de las unidades académicas de la universidad, razón por la cual la estrategia de los semilleros planteada en esta propuesta, se deberá presentar a la dirección de facultad, quienes de acuerdo a su disposición académica – administrativa, establecerán los lineamientos para su respectiva consolidación.

5.2. Portafolio de servicios- Laboratorio financiero UPB

Luego de determinados tanto los servicios iniciales, como la propuesta de valor del laboratorio financiero, se estructura entonces un portafolio de servicios detallado, en el cual se pueden encontrar las características principales de cada uno de los servicios a ofrecer dentro del laboratorio, para que este pueda convertirse en un centro de servicios financieros.

Tabla 13. Diplomatura en finanzas básicas

Servicios de Capacitación				
Nombre	Diplomatura en finanzas básicas	Inversión	Intensidad	100 horas
Tipo programa de	Diplomado	\$2,575,000	Público objetivo	Todas aquellas personas pertenecientes o no a la comunidad UPB, que busquen adquirir, profundizar o actualizar sus conocimientos en temas financieros básicos.
Objetivo	Capacitar al público participante en aspectos relacionados con elementos financieros básicos, de manera que al final del diplomado se tenga la capacidad de entender la dinámica simple del mercado financiero, interpretando adecuadamente la información financiera con el fin de generar un alto grado de asertividad en la toma de decisiones y la administración de los recursos económicos.			

Tabla 14. Diplomatura en operaciones bursátiles

Servicios de Capacitación				
Nombre	Diplomatura en operaciones en bolsa	Inversión	Intensidad	100 horas
Tipo programa de	Diplomado	\$2,575,000	Público objetivo	Personas con interés en el área financiera, que pertenezcan o no a la Universidad Pontificia Bolivariana y que busquen profundizar sus conocimientos en temas relacionados con el mercado bursátil.
Objetivo	Capacitar de forma pertinente a los participantes en aspectos concretos relacionados con el mercado bursátil, permitiendo que al final del diplomado estos puedan estar en capacidad de entender e interactuar con la mayoría de elementos del mercado bursátil; de manera que se puedan generar posibilidades para efectuar una buena toma de decisiones a la hora de invertir y la estructuración correcta de portafolios de inversión.			
Estructura				
Módulos		Temáticas		
1		Principios financieros del mercado de valores		
2		Renta fija y renta variable		
3		Análisis técnico y análisis fundamental		
4		Gestión del riesgo		
Metodología	Se dictarán 50 horas prácticas y 50 horas teóricas, haciendo énfasis en el manejo de plataformas como Bloomberg y la Bolsa de Valores de Colombia, con el fin de visualizar el comportamiento real del mercado bursátil.			
Conferencistas	Docentes designados por la Escuela de Ciencias Estratégicas y la Escuela de Ingenierías de la Universidad Pontificia Bolivariana.			

Tabla 15². Diplomatura Normas Internacionales Contables y de Información Financiera (NIC – NIIF)

Servicios de Capacitación				
Nombre	Diplomatura Normas Internacionales Contables y de Información Financiera (NIC – NIIF)	Inversión	Duración	119 horas
Tipo programa de	Diplomado	\$2,500,000	Público objetivo	Esta diplomatura está orientado a la alta gerencia y los funcionarios de las áreas administrativas, contable, financiera y de auditoría.
Objetivo	Implementar de manera adecuada los cambios en el manejo de la información que se derivan de la adopción de la normatividad internacional			
Estructura				
Módulos	Temáticas			
1	Fundamentación y estado actual para Colombia de las IFRS-NIC/NIIF			
2	Normas internacionales de información y prestación financiera			
3	Instrumentos financieros			
4	Presentación de la norma financiera			
5	Información especializada			
6	Taller práctico de adopción NIIF			

Tabla 16. Curso de Mercados derivados

Servicios de Capacitación - Extensión formación continua				
Nombre	Mercados derivados	Inversión	Duración	80 horas
Tipo programa de	Curso	\$720.000,00	Público objetivo	Profesionales con conocimientos administrativos, interesados en conocer sobre la bolsa de valores
Objetivo	Conocer y comprender el funcionamiento de los mercados derivados, sus participantes y los activos que en ellos se intercambian, de tal forma que le permita al estudiante un manejo adecuado del factor riesgo en el mundo de los negocios.			
Estructura				
Módulos	Temáticas			
1	Introducción			
2	Futuros			
3	Opciones			
4	SWAPS			
Metodología	De las 80 horas con las que cuenta el curso, 20 horas estarán destinadas a trabajo práctico dentro del laboratorio financiero, utilizando herramientas como Bloomberg y la Bolsa de Valores de Colombia, con el fin de tener un acercamiento a los mercados derivados reales y entender su funcionamiento.			
Conferencistas	Docentes designados por el área de Formación Continua de la UPB.			

² Lo valores indicados para la inversión (precio de venta del servicio) en los diferentes diplomados y cursos fue obtenido de los precios otorgados a estos mismos por el área de Formación continua de la Universidad Pontificia Bolivariana.

Tabla 17. Apoyo a las clases

Servicios de capacitación				
Nombre del servicio	Apoyo a las clases	No aplica inversión en este caso	Público objetivo	Comunidad estudiantil de la Universidad Pontificia Bolivariana, principalmente aquellos que estén cursando asignaturas con enfoque financiero.
Objetivo	Consolidar y aumentar las capacidades y posibilidades de los alumnos de la Universidad Pontificia Bolivariana en cuanto a la comprensión de conceptos financieros, manejo de herramientas de información financiera y acercamientos a los mercados financieros reales, logrando profesionales más competitivos para el medio.			
Metodología	Este servicio variará su desarrollo según la asignatura, el docente que dicte la misma y la disponibilidad de horaria del laboratorio, sin embargo se estipula que cada una de las asignaturas con enfoque financiero, debería tener al menos 20 horas prácticas por semestre desarrolladas dentro del laboratorio.			

Tabla 18. CDE y laboratorio financiero

Servicios de extensión				
Nombre del servicio	CDE y laboratorio financiero	No aplica inversión en este caso	Público objetivo	Enfocado a los proyectos de emprendimiento que estén siendo manejados por el CDE de la Universidad Pontificia Bolivariana.
Objetivo	Evaluar la viabilidad financiera de los proyectos de emprendimiento que pasen por el CDE-UPB, aportando al escalamiento de estos de una manera asertiva y brindando posibilidades de mejora con nuevas ideas relacionadas con la parte financiera.			
Metodología	Personal docente y administrativo vinculado al laboratorio financiero, se encargará de servir como apoyo a los proyectos que maneje el CDE-UPB, en temas como: Inversión requerida, opciones de endeudamiento, rentabilidad del proyecto, estados financieros proyectados, condiciones del mercado.			

Tabla 19. Asesoría a personas

Servicios de extensión				
Nombre del servicio	Asesoría a personas	El valor para este servicio se determina por hora, teniendo un costo de \$250.000/hora	Público objetivo	Personas naturales que requieran asesorías en temas financieros específicos.
Objetivo	Asesorar personas que requieran ayuda para tomar decisiones relacionadas con inversiones o manejo de finanzas, brindándole al cliente una percepción desinteresada de su situación y asesorándolo en cuanto a las mejores posibilidades que otorgue el mercado y que se ajusten a sus necesidades.			
Metodología	Asesorías personales con 1 hora de duración, utilizando plataformas financieras y herramientas tecnológicas donde se evalúen diferentes escenarios posibles.			

Tabla 20. Asesoría a Pymes

Servicios de extensión				
Nombre del servicio	Asesoría a Pymes	El valor para este servicio se determina por hora, teniendo esta un costo de \$250.000	Público objetivo	Micro, pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Medellín y alrededores cercanos.
Objetivo	Asesorar a micros, pequeñas y medianas empresas de la región, que requieran ayuda en el manejo de sus finanzas, desarrollando de manera conjunta actividades como estructuración de portafolios de inversión, análisis de información financiera, apertura económica y análisis de riesgo.			
Metodología	Asesorías personales con 1 hora de duración, utilizando plataformas financieras y herramientas tecnológicas donde se evalúen diferentes escenarios posibles.			
Asesores	Personal docente UPB y personal administrativo preparado del laboratorio financiero.			

Tabla 21. Semillero financiero

Servicios de extensión			
Nombre del servicio	Semillero financiero	Público objetivo	Estudiantes de la Universidad Pontificia Bolivariana y de otras universidades con interés de profundizar conocimientos en temas financieros
Objetivo	Incentivar la investigación y la generación de conocimiento por parte de los alumnos, brindándoles un espacio donde puedan adquirir nuevos conocimientos y profundizar los existentes en temas relacionados con la parte financiera		
Metodología	Semillero y grupo de investigación a cargo de un docente de la UPB, donde se trabajarán temáticas de manera conjunta con los alumnos, promoviendo la investigación y la generación de conocimiento con un enfoque aplicado a las necesidades de la industria. Se tendrá un espacio y horario designado dentro del laboratorio financiero para promover este servicio de manera constante.		

Capítulo 6: Estudios preliminares y viabilidad financiera

6.1. Estudios preliminares (Espinoza, 2007)

6.1.1. Estudio de mercados

La estructura del plan de negocios partirá del análisis del mercado, basándose en los tres ejes centrales de la propuesta a realizar (articulación con el CDE, articulación con formación continua y servicio de asesorías), se establece como público objetivo la comunidad no solo interna de la universidad si no que su vez la comunidad externa que esté relacionada con los temas financieros; específicamente está encaminada para tres segmentos principales que son: la comunidad académica de la universidad, profesionales o estudiantes de otras entidades educativas y el campo empresarial, conformado básicamente por las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Medellín y sus alrededores.

Lo que se busca con este tipo de servicios es proyectar el laboratorio financiero de la universidad a un entorno mucho más empresarial que pueda generar una mayor visibilidad para la misma, así como tener un factor diferenciador con relación a los demás laboratorios financieros que se encuentran en funcionamiento desde hace algún tiempo en la ciudad, con base en lo anterior se partirá del siguiente estudio para analizar la situación y el comportamiento de dicho segmento del mercado actualmente.

6.1.1.1. Servicios

Los servicios a prestar por el laboratorio financiero son aquellos que se encuentran consolidados en el capítulo anterior, especificados en el “Portafolio de servicios- laboratorio financiero UPB” el cual comprende las tablas de la 4 a la 11.

6.1.1.2. Mercado

Para la estimación del mercado meta del presente proyecto, se establecieron dos segmentos principales a los cuales estarían dirigidos los servicios del laboratorio financiero, como primer segmento aquel que comprende a la comunidad académica de la Universidad Pontificia Bolivariana perteneciente a los siguientes programas de pregrado:

- Administración de empresas: 636 estudiantes
- Administración de negocios internacionales: 393 estudiantes
- Economía: 107 estudiantes
- Ingeniería Administrativa: 161 estudiantes
- Ingeniería Industrial: 353 estudiantes

Dentro de este mismo segmento se encuentran también aquellas personas no pertenecientes a la UPB, pero que por sus intereses y su formación podrían ser clientes potenciales del laboratorio.

Este segmento comprende un total de 1650 estudiantes pertenecientes a los programas de pregrado anteriormente mencionados, los cuales en este caso representarían la demanda potencial de los servicios que estarán dirigidos a dicho segmento. Sin embargo con el fin de determinar la demanda efectiva de este segmento de mercado, se aplicó un método cualitativo para conocer de primera mano la opinión de los usuarios potenciales del laboratorio financiero, el consiste en la aplicación de encuestas en línea a los estudiantes de dichos programas dentro de la UPB; obteniendo en total una muestra de 150 estudiantes, de los cuales el 98% que representan un total de 147 estudiantes, hacen referencia a la demanda efectiva del presente proyecto.

Actualmente se percibe una necesidad dentro los estudiantes, debido a que dentro de la muestra recogida en la encuesta realizada, en algunos aspectos como el acceso a plataformas de análisis e información financiera, cursos de capacitación, entre otros relacionados con el ámbito financiero, se tiene una percepción de carencia y oportunidades de mejora dentro de la universidad,

siendo esta una de las razones por la cual sería factible la realización del proyecto.

El segundo segmento identificado para este proyecto es aquel que comprende el sector empresarial conformado por las micro, pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Medellín y municipios aledaños, a las cuales se dirigirán asesorías en temas financieros con el fin de solidificar su crecimiento y consolidación en el mercado.

6.1.1.3. Oferta del mercado

Para el caso de la oferta de servicios por parte de los laboratorios financieros el mercado se encuentra muy diversificado dado que los seis laboratorios financieros ubicados en diferentes universidades de Medellín como: Universidad de Medellín, EAFIT, CEIPA, Tecnológico de Antioquia, Universidad Católica de Oriente y la Universidad de Antioquia no prestan los mismos servicios ni la misma cantidad de estos; por lo tanto se puede afirmar que actualmente se presenta un oligopolio de mercado, donde las anteriores entidades educativas son quienes dominan el mismo, siendo el usuario final quien elige donde acceder al servicio.

6.1.1.4. Estrategia de comercialización

Los usuarios de los servicios a prestar por el laboratorio financiero se encuentran ubicados en la ciudad de Medellín, sean estos pertenecientes a la comunidad académica o al sector empresarial. La estrategia de comercialización tendrá como fin buscar la integración entre la comunidad académica de la UPB, la comunidad externa y el sector empresarial, con el laboratorio financiero que estará ubicado en el Bloque 6, de la Universidad Pontificia Bolivariana.

El logro del objetivo implica la ejecución de actividades de promoción como:

- Circulación de un boletín informativo mensual que contenga eventos a realizar, próximos servicios a entrar en funcionamiento, precios y demás actividades del laboratorio financiero.
- Información constante y pertinente a través de las redes sociales de la universidad y el laboratorio.
- Creación de un sitio propio del laboratorio financiero en la página web de la universidad, brindando información de interés como noticias, información actualizada sobre el comportamiento de indicadores y mercados, artículos de opinión relacionados con el tema financiero y las actividades próximas a realizar por el laboratorio. Esta página web deberá estar directamente vinculada con las redes sociales de la universidad (Twitter, Facebook, LinkedIn).

Twitter: A partir de la interacción de los usuarios de esta red social, es posible determinar que de acuerdo a variables de segmentación como demográfica o de intereses, el público objetivo del laboratorio se ajustaría a las características de personas que pueden encontrarse allí. Por medio de la publicación constante de Tweets que llamen la atención de los usuarios, se podría captar nuevo público para el laboratorio financiero.

Ilustración 10. Ejemplo de aplicación



LinkedIn: Es una red social propia de profesionales en diversas áreas, en la cual se encuentra un público mucho más especializado en las mismas. La propuesta está en la creación de una cuenta propia del laboratorio

financiero donde se encuentren vinculados los docentes que interactúan con este espacio; luego, a través de la búsqueda de información relacionada, las personas tendrán un primer contacto y un acceso directo al laboratorio de la universidad.

- Información en las pantallas del Boulevard estudiantil.
- Pautas en radio y prensa escrita.
- Comunicación directa desde el laboratorio financiero con todos los grupos de interés, quienes una vez recibida la información pueden establecer un voz a voz de los servicios e información del laboratorio financiero.

6.1.1.5. Precio del producto

Tabla 22³. Precio del producto

Servicios	Precio de Venta	Duración (Horas)	Mercado Objetivo	Precio por hora	Costos Variables	Porcentaje de	Margen
Asesorías a personas	\$ 350.000,00	2	Comunidad académica	\$ 175.000,00	\$ 50.000,00	40%	\$ 125.000,00
Asesoría a las PYMES	\$ 500.000,00	2	Pequeñas y Medianas empresas	\$ 250.000,00	\$ 75.000,00	60%	\$ 175.000,00

6.1.2 Estudio legal

Como primera medida se debe contextualizar el servicio de asesorías como un servicio personal definido según el Decreto 3032 de 2013 como toda actividad, labor o trabajo prestado por una persona natural, que sea pactada con entrega obligatoria, sin depender que en esta prime el factor material o el intelectual y que a su vez genere una contraprestación en dinero o en especie (Público, 2013).

³ Para el valor del precio de venta se estimó un valor de referencia de acuerdo a los valores por hora encontrados en el mercado

La prestación de dicho servicio se encuentra reglamentada únicamente en la capacitación del personal que vaya a estar encargado del mismo, debido a que como lo menciona el mismo decreto, a esta actividad se le denomina profesión liberal en la cual predomina el ejercicio del intelecto y para ser reconocida por el estado se deben tener en cuenta los siguientes elementos:

1. Habilitación mediante título académico de estudios y grado de educación superior.
2. Inscripción en el registro nacional de las autoridades estatales de vigilancia y control.

En los demás ámbitos como la adecuación del espacio físico y el reglamento estipulado para su funcionamiento, el laboratorio financiero será direccionado por parte de la Universidad Pontificia Bolivariana y será esta en última instancia la que determine los lineamientos internos mínimos requeridos para la correcta prestación del servicio. Como lo son las políticas de funcionamiento del laboratorio y el manejo de los contratos y licencias de las plataformas instaladas.

6.1.3 Estudio administrativo

El laboratorio financiero se encuentra enmarcado dentro de la misión de la Universidad Pontificia Bolivariana, la cual busca la formación integral de las personas que la conforman, por medio de la evangelización de la cultura, la búsqueda constante de la verdad en los procesos de docencia, investigación y proyección social. Por lo cual se busca reafirmar los procesos de investigación por medio de dicho espacio y consolidar la formación integral de la comunidad académica (Bolivariana, 2015).

Por lo tanto, el nuevo laboratorio financiero de la universidad busca complementar todos los procesos de formación para sus estudiantes y brindar nuevas posibilidades de capacitación para el público en general, dotando a este nuevo espacio con herramientas y personas que permitan dar cumplimiento a los objetivos enmarcados en la misión institucional.

En concordancia con lo anterior, dentro del estudio administrativo del proyecto se estableció cual debería ser la estructura organizacional que de soporte al

laboratorio financiero para lograr un funcionamiento adecuado, por lo que se definieron con que figuras debería estar conformado dicho organigrama y cuáles serían los roles y funciones que deben cumplir cada una de estas.

El organigrama estará compuesto por las siguientes figuras:

Sponsor del proyecto: Se encargará de posicionar el proyecto dentro de la universidad, permitiendo que este tenga figuración y apoyo económico por parte de la alta dirección; igualmente cumplirá con la función de canalizar el direccionamiento estratégico de la universidad al laboratorio. Para el cumplimiento de esta función se propone una persona que ocupe la decanatura de las facultades de Ingeniería Industrial, Administración de Empresas o Economía.

- Rol: Director.

Director del laboratorio: Establecerá los lineamientos básicos del laboratorio (Administración de la estructura de personal y funcionamiento), además de la gestión de equipos interdisciplinarios para la valoración de ofertas, proyectos e inversiones significativas. Se propone que la persona que desarrolle esta función sea un docente perteneciente a la universidad, que cuente con un perfil administrativo y de alto sentido de liderazgo, el cual tenga relación directa con el laboratorio por las asignaturas en las que participa.

- Roles: Director e Integrador.

Coordinador de Asesorías: Esta persona se encargará de coordinar quizá el elemento más importante para la diferenciación del laboratorio, la articulación del laboratorio con las pymes, estableciendo una estructura que permita canalizar las necesidades de las pequeñas y medianas empresas para dar respuesta desde el laboratorio, identificando en el material humano con el que cuenta la universidad, cuáles deben ser los asesores para la prestación del servicio a las pymes, además de la cooperación que se podría tener entre estas y la universidad en cada caso específico.

- Roles: Integrador y Facilitador.

Coordinador de Servicio al Cliente: Será la persona que esté ubicada en el laboratorio con el fin de comunicar de forma asertiva toda la información relacionada con el este, además de ser el receptor de solicitudes y facilitador para la utilización del espacio. Esta persona deberá tener conocimiento tácito acerca de los temas que se traten en el laboratorio, además del funcionamiento de las plataformas de información financiera y los software que se utilicen.

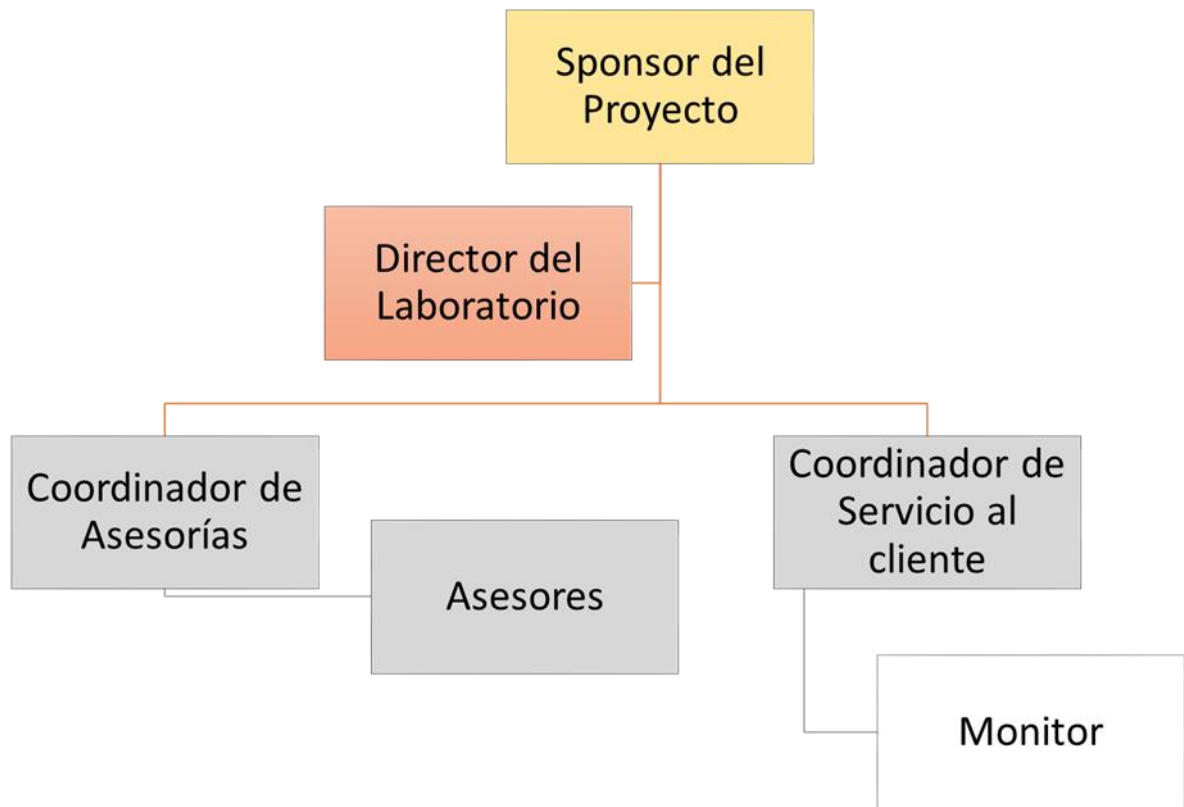
- Roles: Integrador, Facilitador y Comunicador.

Monitor: Será un estudiante de la universidad quien se encargue de cumplir esta función, con el fin de facilitar las labores de funcionamiento del laboratorio y convertirse en un apoyo para todas aquellas actividades que se desarrollen en el mismo, además dará la posibilidad de integrar a la comunidad de estudiantes a este nuevo espacio, logrando incentivar a sus pares a que hagan uso de este. El estudiante que cumpla con esta función deberá tener especial motivación por el área de las finanzas y dentro de su perfil deberá tener una alta capacidad comunicativa y de servicio.

- Roles: Facilitador y Comunicador.

A continuación se ilustrará el organigrama que se propone para el funcionamiento del laboratorio:

Ilustración 11. Organigrama del laboratorio financiero.



6.1.4. Estudio técnico

6.1.4.1. Macrolocalización y microlocalización

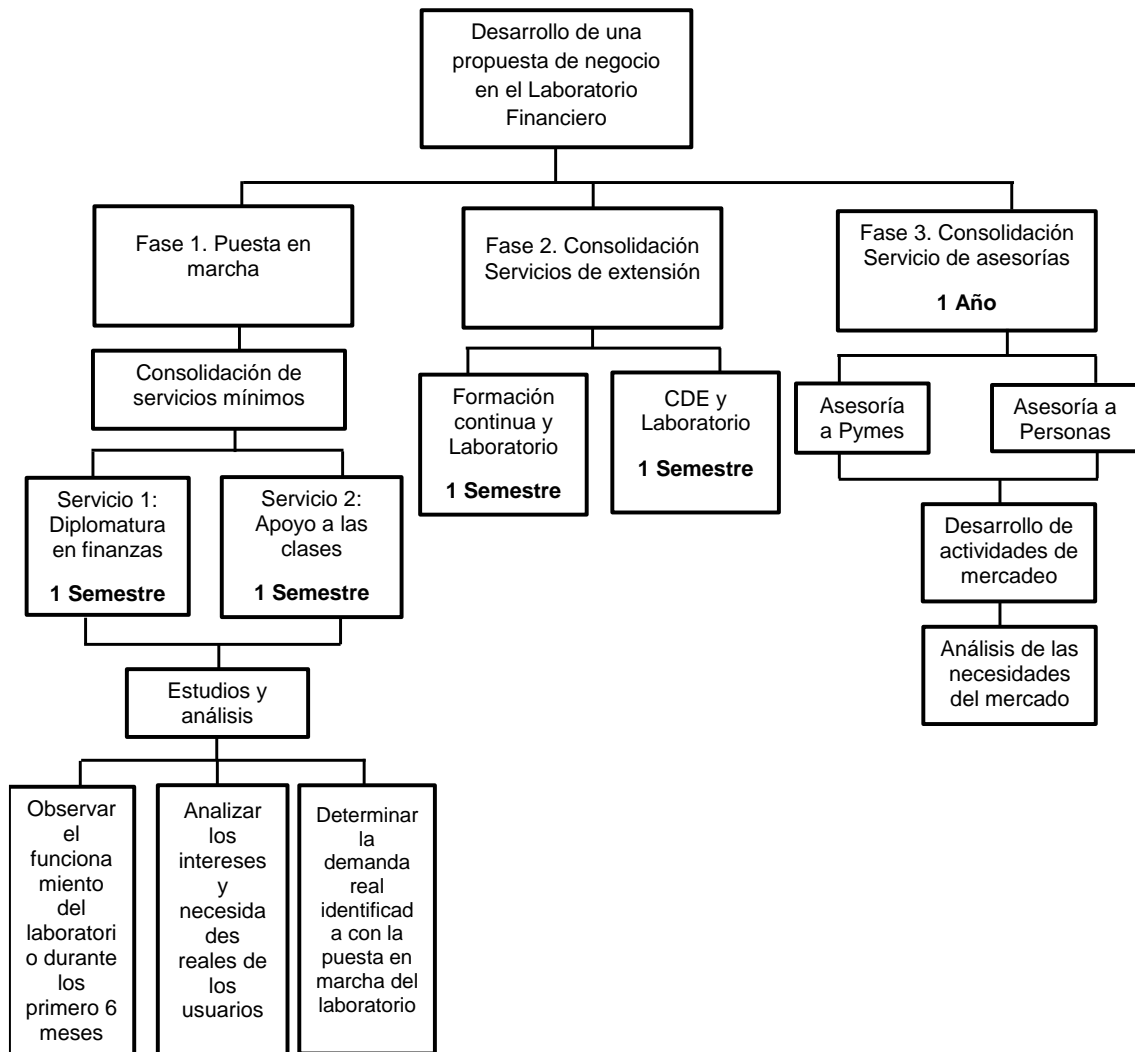
Este proyecto tendrá como localización macro la ciudad de Medellín en el departamento de Antioquia, Colombia; más exactamente el sector de Laureles, donde se encuentra la sede principal de la Universidad Pontificia Bolivariana, en la Circular 1 No. 70-01.

6.1.4.2. Tamaño

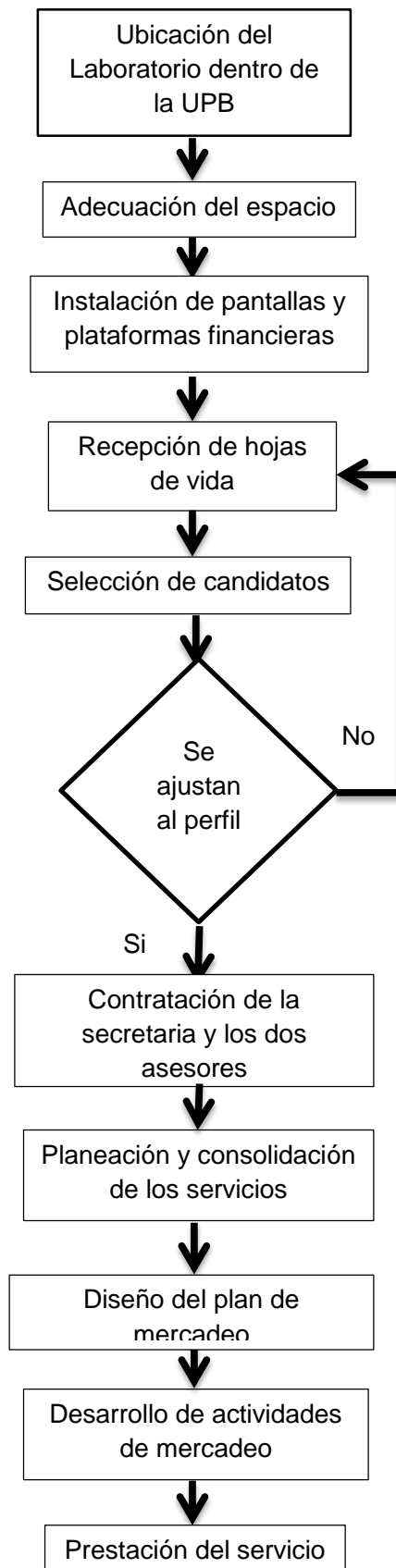
Para el laboratorio financiero se ha determinado que el mismo será medido en unidad de tiempo, más precisamente en horas, permitiendo establecer cuál es la cantidad de horas mínimas que debería estar en funcionamiento el laboratorio para que el presente proyecto sea viable y rentable económicamente para la universidad.

Para establecer el tamaño óptimo del laboratorio se tomaron como referencia las proyecciones financieras para los servicios de asesorías a personas y pequeñas y medianas empresas, que son en última instancia los que traerán un valor diferenciador para el laboratorio financiero. La unidad de medida será el tiempo en horas.

6.1.4.3. Plan de ejecución laboratorio financiero



6.1.4.4. Diagrama de flujo laboratorio financiero



6.1.4.5. Ejecución del laboratorio financiero en Project

Ilustración 12. Simulación en Project










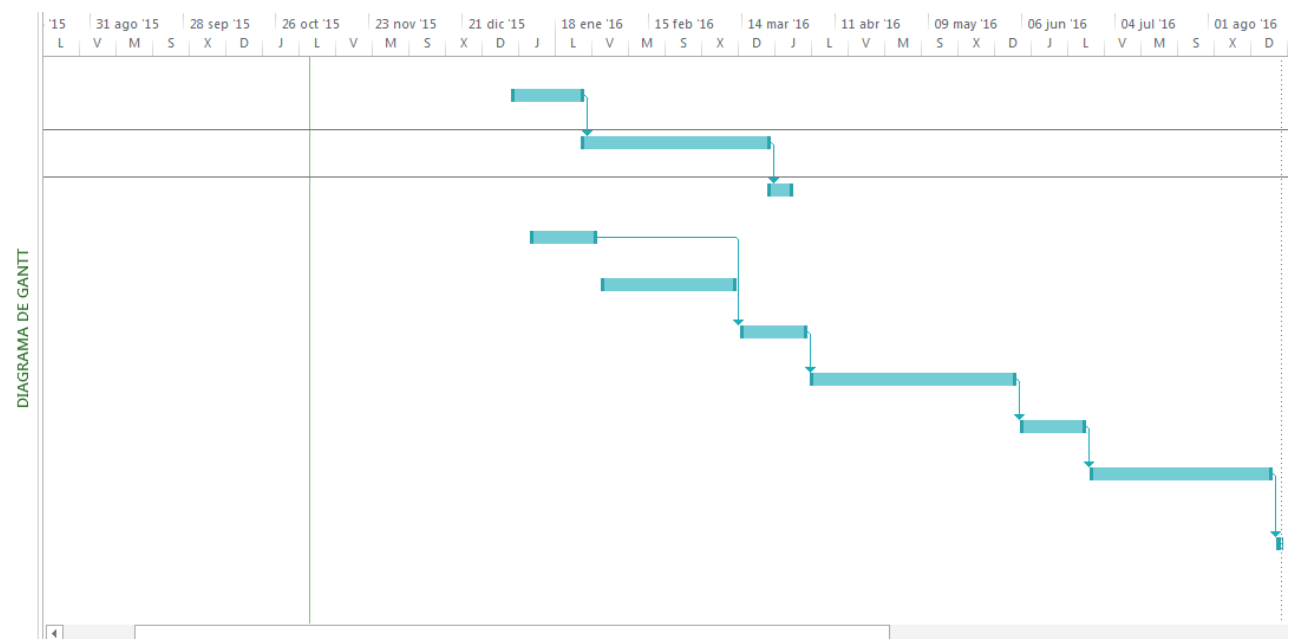
		Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1			Ubicación del laboratorio	15 días	mar 05/01/16	lun 25/01/16	
2			Adecuación del espacio	40 días	mar 26/01/16	lun 21/03/16	1
3			Instalación de pantallas	5 días	mar 22/03/16	lun 28/03/16	2
4			Recepción de hojas de vida	15 días	lun 11/01/16	vie 29/01/16	
5			Selección de candidatos	30 días	lun 01/02/16	vie 11/03/16	
6			Contratación de personal	15 días	lun 14/03/16	vie 01/04/16	4
7			Planeación de los servicios	45 días	lun 04/04/16	vie 03/06/16	6
8			Diseño de plan de mercadeo	15 días	lun 06/06/16	vie 24/06/16	7
9			Desarrollo de actividades de mercadeo	40 días	lun 27/06/16	vie 19/08/16	8
10			Inicio servicio de asesorías	1 día	lun 22/08/16	lun 22/08/16	9

Ilustración 13. Diagrama de Gantt



6.1.4.6. Inversiones

Con relación a la inversión inicial en equipos y demás activos físicos, el laboratorio contará con los siguientes elementos:

- 1 Video Beam
- 20 Computadores
- 26 Escritorios
- 1 Sistema de aire acondicionado
- 1 Equipo Multifuncional

La información anterior representa la capacidad instalada con la cual contará el laboratorio en un inicio para atender la demanda de la prestación de sus servicios.

Tabla 23. Inversiones iniciales

Inversión inicial	
Equipos de computo	
Video beam	\$ 2,500,000
Equipo Multifuncional	\$ 1,110,000
Tableros	\$ 2,000,000
Computadores	\$ 18,400,000
Muebles y enseres	
Escritorios	\$ 1,040,000
Sillas	\$ 1,820,000
Aire acondicionado	\$ 3,500,000
Adecuación del espacio	\$ 10,000,000
Bloomberg	\$ 221,093,280
Capital de trabajo	\$ 20,000,000
TOTAL de la Inversión	\$ 281,463,280

(Fuente propia)

6.1.4.7. Personal

Tabla 24⁴. Salarios

Personal	Salario
2 Coordinadores	\$ 800.000
2 Asesores	\$ 1.000.000
1 Director	\$ 1.500.000

(Fuente propia)

6.1.4.8. Costos de administración y ventas

Entre los costos de administración y ventas se encuentran los siguientes valores:

- Nota: Los gastos de representación fueron tomados a partir de la referencia que se tiene en otros espacios físicos similares.

Tabla 25. Costos de administración y ventas

Costos	Valores
Arriendo	\$ 1.000.000
Servicios Públicos	\$ 700.000
Gastos de representación	\$ 100.000
Papelería	\$ 70.000
Aseo	\$ 200.000
Publicidad	\$ 500.000
Seguro	\$ 500.000
Imprevistos	\$ 500.000

(Fuente propia)

El costo del arriendo se asume como el costo que debe pagar el centro de servicios financieros a la Universidad por utilizar este espacio propio de esta, para ofrecer sus servicios de asesorías y demás servicios continuados.

6.1.4.9. Costos variables

Los costos variables de cada una de las asesorías hacen referencia a las visitas y estudios realizados previos a una asesoría donde se recolectan los datos

⁴ Se toma como referencia el costo de dos asesores para efectos del ejercicio.

necesarios de la empresa si es el caso o la información requerida por una persona, para el caso de asesorías personales.

Tabla 26. Costos variables

Costos variables	
Asesorías a personas	\$ 50.000,00
Asesoría a las PYMES	\$ 75.000,00

(Fuente propia)

6.1.4.10. Proyecciones

Se asignan los siguientes porcentajes sobre la utilidad neta para la estimación de deudas malas y el cambio en el capital de trabajo neto.

Tabla 27. Proyecciones

Deudas malas	5%
Cambio KTNO	5%

(Fuente propia)

6.1.4.11. Estructura financiera

La universidad asumirá directamente todo el capital para la implementación y ejecución del laboratorio financiero, sin embargo, para efectos del ejercicio, se planteó una estructura financiera independiente, basada en la necesidad de conseguir capital para el laboratorio, como si fuera una empresa particular. Para está se utilizara una estructura financiera del 30%-70%, lo que hace referencia al 30% de la inversión representa el pasivo y el 70% de la inversión representa el patrimonio.

Tabla 28: Estructura financiera

Estructura Financiera	
30%	\$ 84,438,984.00
70%	\$ 197,024,296.00

(Fuente propia)

De esta el 30% perteneciente al pasivo, hace referencia a un crédito de libre inversión a 5 años, con una tasa del 14,71% EA. Dicho crédito obtenido en Davivienda con una modalidad de amortización del crédito con pagos iguales anuales durante los 5 periodos.

Tabla 29: Tasa de interés

Tasa de interés	14,71%
DTF	4,45%
Variable	10,26%

(Davivienda, 19 de Octubre del 2015)

Por lo tanto la amortización del crédito queda de la siguiente manera:

Tabla 30: Datos del crédito

Concepto	Valor
Monto del Crédito	\$ 84,438,984.00
Tasa de interés	14.71%
Numero de pagos	5
Periodo	5 Años
Coutas	(\$ 25,016,725.46)

(Fuente propia)

Tabla 31: Amortizaciones

# Pago	Cuota Fija	Amortización	Intereses	Saldo
0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 84,438,984.00
1	\$ 25,016,725.46	\$ 12,595,750.91	\$ 12,420,974.55	\$ 71,843,233.09
2	\$ 25,016,725.46	\$ 14,448,585.87	\$ 10,568,139.59	\$ 57,394,647.21
3	\$ 25,016,725.46	\$ 16,573,972.86	\$ 8,442,752.60	\$ 40,820,674.35
4	\$ 25,016,725.46	\$ 19,012,004.26	\$ 6,004,721.20	\$ 21,808,670.09
5	\$ 25,016,725.46	\$ 21,808,670.09	\$ 3,208,055.37	\$ -

(Fuente propia)

6.1.4.12. Inflación y crecimiento

Para las proyecciones del proyecto en un periodo de 5 años se utilizaron las siguientes estimaciones económicas para el periodo comprendido entre el 2016 al 2020.

Tabla 32: Inflación y crecimiento

	Años				
	2016	2017	2018	2019	2020
Inflación	3,20%	3,20%	3,25%	3,25%	3,25%
Crecimiento	5,20%	5,20%	5,20%	5,20%	5,20%

(Helm Bank, 19 de Octubre del 2015)

6.1.4.13. Datos del mercado

Además de las estimaciones anteriores se tomó como referencia los siguientes valores para las tasas representativas del mercado.

Tabla 33: Datos del mercado

Concepto	Valor
Tasa de interés	14,71%
DTF	4,45%
Variable	10,26%
Beta Desapalancado (Servicios Financieros entidades no bancarias)	0,52
Cartera	30 días
ROI	20%
ROE	30%

(Varias fuentes, 19 de Octubre del 2015)

6.1.5. Estudio financiero

6.1.5.1. Depreciación

La depreciación de los equipos y la maquinaria es la siguiente:

Tabla 34. Depreciación

Inversión inicial		Años	Depreciación
Equipos de computo			
Video beam	\$ 2,500,000	5	\$ 500,000
Equipo Multifuncional	\$ 1,110,000	5	\$ 222,000
Tableros	\$ 2,000,000	5	\$ 400,000
Computadores	\$ 18,400,000	5	\$ 3,680,000
Muebles y enseres			
Escritorios	\$ 1,040,000	10	\$ 104,000
Sillas	\$ 1,820,000	10	\$ 182,000
Aire acondicionado	\$ 3,500,000	10	\$ 350,000
Adecuación del espacio	\$ 10,000,000	TOTAL	\$ 5,438,000
Bloomberg	\$ 221,093,280		
Capital de trabajo	\$ 20,000,000		
TOTAL de la Inversión	\$ 281,463,280		

(Fuente propia)

6.1.5.2. Ingresos por la prestación de servicios

Para el análisis financiero del proyecto se estimaron los siguientes valores para el precio de venta, los costos variables y el porcentaje de participación del servicio de asesorías:

Tabla 35: Valores de los servicios

Servicios	Precio de Venta	Duración (Horas)	Mercado Objetivo	Precio por hora	Costos Variables	Porcentaje de participación	Margen
Asesorías a personas	\$ 350.000,00	2	Comunidad académica	\$ 175.000,00	\$ 50.000,00	40%	\$ 125.000,00
Asesoría a las PYMES	\$ 500.000,00	2	Pequeñas y Medianas empresas	\$ 250.000,00	\$ 75.000,00	60%	\$ 175.000,00

(Fuente propia)

Además, se estipuló un valor por concepto de prestación de servicios a las unidades de Formación Continua y el Centro de Desarrollo empresarial:

Ingresos Prestación de Servicio						
Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CDE	\$ 10.000.000	\$ 10.320.000	\$ 10.650.240	\$ 10.996.373	\$ 11.353.755	\$ 11.722.752
Formación Continua	\$ 11.000.000	\$ 11.352.000	\$ 11.715.264	\$ 12.096.010	\$ 12.489.130	\$ 12.895.027

6.1.5.3. Gastos de administración y ventas proyectadas

Con los valores estipulados para los costos durante el primer año de funcionamiento del proyecto y la inflación mencionada anteriormente se realizó la siguiente proyección de los gastos.

Tabla 36: Gastos proyectados

Inflación	AÑO 0	3.20%	3.20%	3.25%	3.25%	3.25%
Gastos administrativos	\$ 78,704,576.80	\$ 81,223,123.26	\$ 83,822,263.20	\$ 86,546,486.76	\$ 89,359,247.58	\$ 92,263,423.12
PERSONAL	\$ 55,851,580.80	\$ 57,638,831.39	\$ 59,483,273.99	\$ 61,416,480.39	\$ 63,412,516.01	\$ 65,473,422.78
Salario	\$ 37,200,000.00	\$ 38,390,400.00	\$ 39,618,892.80	\$ 40,906,506.82	\$ 42,235,968.29	\$ 43,608,637.26
Auxilio de transporte	\$ 888,000.00	\$ 916,416.00	\$ 945,741.31	\$ 976,477.90	\$ 1,008,213.44	\$ 1,040,980.37
Cesantias	\$ 3,172,730.40	\$ 3,274,257.77	\$ 3,379,034.02	\$ 3,488,852.63	\$ 3,602,240.34	\$ 3,719,313.15
Intereses a las cesantias	\$ 380,880.00	\$ 393,068.16	\$ 405,646.34	\$ 418,829.85	\$ 432,441.82	\$ 446,496.18
Prima de servicios	\$ 3,172,730.40	\$ 3,274,257.77	\$ 3,379,034.02	\$ 3,488,852.63	\$ 3,602,240.34	\$ 3,719,313.15
Vacaciones	\$ 1,551,240.00	\$ 1,600,879.68	\$ 1,652,107.83	\$ 1,705,801.33	\$ 1,761,239.88	\$ 1,818,480.17
AFP	\$ 4,464,000.00	\$ 4,606,848.00	\$ 4,754,267.14	\$ 4,908,780.82	\$ 5,068,316.19	\$ 5,233,036.47
EPS	\$ 3,162,000.00	\$ 3,263,184.00	\$ 3,367,605.89	\$ 3,477,053.08	\$ 3,590,057.30	\$ 3,706,734.17
ARL	\$ 372,000.00	\$ 383,904.00	\$ 396,188.93	\$ 409,065.07	\$ 422,359.68	\$ 436,086.37
Aportes parafiscales	\$ 1,488,000.00	\$ 1,535,616.00	\$ 1,584,755.71	\$ 1,636,260.27	\$ 1,689,438.73	\$ 1,744,345.49
ARRENDAMIENTOS						
Local	\$ 1,000,000.00	\$ 1,032,000.00	\$ 1,065,024.00	\$ 1,099,637.28	\$ 1,135,375.49	\$ 1,172,275.20
Servicios Públicos	\$ 8,400,000.00	\$ 8,668,800.00	\$ 8,946,201.60	\$ 9,236,953.15	\$ 9,537,154.13	\$ 9,847,111.64
OTROS SERVICIOS						
Depreciaciones	\$ 5,438,000.00	\$ 5,612,016.00	\$ 5,791,600.51	\$ 5,979,827.53	\$ 6,174,171.92	\$ 6,374,832.51
DEPRECIACIONES	\$ 5,438,000.00	\$ 5,438,000.00	\$ 5,438,000.00	\$ 5,438,000.00	\$ 5,438,000.00	\$ 5,438,000.00
Diversos	\$ 8,014,996.00	\$ 8,271,475.87	\$ 8,536,163.10	\$ 8,813,588.40	\$ 9,100,030.02	\$ 9,395,781.00
Gastos de representaci	\$ 1,200,000.00	\$ 1,238,400.00	\$ 1,278,028.80	\$ 1,319,564.74	\$ 1,362,450.59	\$ 1,406,730.23
Papelería	\$ 840,000.00	\$ 866,880.00	\$ 894,620.16	\$ 923,695.32	\$ 953,715.41	\$ 984,711.16
Aseo	\$ 2,400,000.00	\$ 2,476,800.00	\$ 2,556,057.60	\$ 2,639,129.47	\$ 2,724,901.18	\$ 2,813,460.47
Seguros	\$ 500,000.00	\$ 516,000.00	\$ 532,512.00	\$ 549,818.64	\$ 567,687.75	\$ 586,137.60
Imprevistos	\$ 500,000.00	\$ 516,000.00	\$ 532,512.00	\$ 549,818.64	\$ 567,687.75	\$ 586,137.60
Monitor	\$ 2,574,996.00	\$ 2,657,395.87	\$ 2,742,432.54	\$ 2,831,561.60	\$ 2,923,587.35	\$ 3,018,603.94
GASTOS DE VENTAS	\$ 43,448,841.60	\$ 44,839,204.53	\$ 46,274,059.08	\$ 47,777,966.00	\$ 49,330,749.89	\$ 50,933,999.26
PERSONAL	\$ 37,448,841.60	\$ 38,647,204.53	\$ 39,883,915.08	\$ 41,180,142.32	\$ 42,518,496.94	\$ 43,900,348.09
Salario	\$ 24,000,000.00	\$ 24,768,000.00	\$ 25,560,576.00	\$ 26,391,294.72	\$ 27,249,011.80	\$ 28,134,604.68
Auxilio de transporte	\$ 1,776,000.00	\$ 1,832,832.00	\$ 1,891,482.62	\$ 1,952,955.81	\$ 2,016,426.87	\$ 2,081,960.75
Cesantias	\$ 2,147,140.80	\$ 2,215,849.31	\$ 2,286,756.48	\$ 2,361,076.07	\$ 2,437,811.04	\$ 2,517,039.90
Intereses a las cesantias	\$ 257,760.00	\$ 266,008.32	\$ 274,520.59	\$ 283,442.51	\$ 292,654.39	\$ 302,165.65
Prima de servicios	\$ 2,147,140.80	\$ 2,215,849.31	\$ 2,286,756.48	\$ 2,361,076.07	\$ 2,437,811.04	\$ 2,517,039.90
Vacaciones	\$ 1,000,800.00	\$ 1,032,825.60	\$ 1,065,876.02	\$ 1,100,516.99	\$ 1,136,283.79	\$ 1,173,213.02
AFP	\$ 2,880,000.00	\$ 2,972,160.00	\$ 3,067,269.12	\$ 3,166,955.37	\$ 3,269,881.42	\$ 3,376,152.56
EPS	\$ 2,040,000.00	\$ 2,105,280.00	\$ 2,172,648.96	\$ 2,243,260.05	\$ 2,316,166.00	\$ 2,391,441.40
ARL	\$ 240,000.00	\$ 247,680.00	\$ 255,605.76	\$ 263,912.95	\$ 272,490.12	\$ 281,346.05
Aportes parafiscales	\$ 960,000.00	\$ 990,720.00	\$ 1,022,423.04	\$ 1,055,651.79	\$ 1,089,960.47	\$ 1,125,384.19
Publicidad	\$ 6,000,000.00	\$ 6,192,000.00	\$ 6,390,144.00	\$ 6,597,823.68	\$ 6,812,252.95	\$ 7,033,651.17

(Fuente propia)

6.1.5.4. Punto de equilibrio

Para la estimación del punto de equilibrio se utiliza como unidad de medición el tiempo en horas que se debe prestar el servicio.

Tabla 37: Punto de equilibrio

Punto de Equilibrio	1231.400316	Horas
Asesorías a personas	492.5601263	Horas
Asesoría a las PYMES	738.8401895	Horas

(Fuente propia)

6.1.5.5. Unidades proyectadas

Para determinar las unidades proyectadas durante el periodo de 5 años se tomó como base el punto de equilibrio para el año 1 incrementándolo en una medida proporcional al crecimiento ya mencionado.

Tabla 38: Horas 2015-2020

Horas						
Servicios	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Asesorías a personas	492.56	518.17	545.12	573.46	603.28	634.66
Asesoría a las PYMES	738.84	777.26	802.52	844.25	888.15	934.34

(Fuente propia)

6.1.5.6 Proyección de ventas

Con los valores anteriores y el precio de venta se calcularon los siguientes valores para las ventas en años futuros.

Tabla 39: Proyección de ventas

Ventas	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Asesorías a personas	\$ 86,198,022.10	\$ 90,680,319.25	\$ 95,395,695.86	\$ 100,356,272.04	\$ 105,574,798.19	\$ 111,064,687.69
Asesoría a las PYMES	\$ 184,710,047.37	\$ 194,314,969.83	\$ 200,630,206.35	\$ 211,062,977.08	\$ 222,038,251.89	\$ 233,584,240.99

(Fuente propia)

6.1.5.7. Proyección de costos

Con los valores anteriores y los costos de venta se calcularon los siguientes valores para los costos en años futuros.

Tabla 40: Costos proyectados

Costo de Ventas	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Aseorías a personas	\$ 24,628,006.32	\$ 25,908,662.64	\$ 27,255,913.10	\$ 28,673,220.58	\$ 30,164,228.05	\$ 31,732,767.91
Aseoría a las PYMES	\$ 55,413,014.21	\$ 58,294,490.95	\$ 60,189,061.91	\$ 63,318,893.12	\$ 66,611,475.57	\$ 70,075,272.30

6.1.5.8 Balance General

Como primera medida para evaluar la viabilidad financiera del proyecto se elaboró un balance general para el primer año y comprobar el cumplimiento de la igualdad financiera.

Tabla 41: Balance general 2016

BALANCE 2016	
ACTIVOS	
ACTIVOS CORRIENTES	
DISPONIBLE	\$ 195,569,320.36
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 20,000,000.00
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	\$ 215,569,320.36
ACTIVOS FIJOS	\$ 256,025,280.00
MUEBLES Y ENSERES	\$ 6,360,000.00
EQUIPO DE CÓMPUTO	\$ 24,010,000.00
DEP. ACUMULADA	\$ (5,438,000.00)
ACTIVOS INTANGIBLES	\$ 221,093,280.00
PREOPERATIVOS	\$ 10,000,000.00
TOTAL ACTIVOS	\$ 471,594,600.36
PASIVOS	
OBLIGACIONES FINANCIERAS	\$ 12,420,974.55
LABORALES	\$ 65,907,648.00
PRESTACIONES SOCIALES	\$ 30,378,387.92
IMPUESTO DE RENTA	\$ 21,715,577.47
TOTAL PASIVO	\$ 130,422,587.94
PASIVO A LARGO PLAZO	\$ 84,438,984.00
PATRIMONIO	\$ 256,733,028.42
CAPITAL	\$ 191,586,296.00
RESERVA LEGAL	\$ 6,514,673.24
UTILIDAD	\$ 58,632,059.18
TOTAL PASIVO + PATRIM	\$ 471,594,600.36
CUENTA CONTROL	\$ -

(Fuente propia)

La realización del balance general fue basada en la elaboración de las siguientes cuentas T:

Tabla 42: Cuenta prestaciones sociales

Prestaciones Sociales	
	\$ 3,274,257.77
	\$ 393,068.16
	\$ 3,274,257.77
	\$ 1,600,879.68
	\$ 4,606,848.00
	\$ 3,263,184.00
	\$ 383,904.00
	\$ 1,535,616.00
	\$ 2,215,849.31
	\$ 266,008.32
	\$ 2,215,849.31
	\$ 1,032,825.60
	\$ 2,972,160.00
	\$ 2,105,280.00
	\$ 247,680.00
	\$ 990,720.00
	\$ 30,378,387.92

(Fuente propia)

Tabla 43. Cuenta laborales

LABORALES	
	\$ 38,390,400.00
	\$ 916,416.00
	\$ 24,768,000.00
	\$ 1,832,832.00
	\$ 65,907,648.00

(Fuente propia)

Tabla 44. Cuenta disponible

DISPONIBLE	
\$ 306,667,289.08	\$ -
	\$ 6,192,000.00
	\$ 8,271,475.87
	\$ 5,612,016.00
	\$ 8,668,800.00
	\$ 1,032,000.00
	\$ 81,321,676.85
\$ 306,667,289.08	\$ 111,097,968.73
\$ 195,569,320.36	

(Fuente propia)

6.1.5.9. Estado de resultados

Se realiza el estado de resultados para los 5 años de análisis del proyecto.

Tabla 45. Estado de Resultados Laboratorio Financiero

	2016
INGRESOS OPERATIVOS	\$ 306,667,289.08
Asesorías a personas	\$ 90,680,319.25
Asesoría a las PYMES	\$ 194,314,969.83
Servicio Formación Continua	\$ 10,320,000.00
Servicio CDE	\$ 11,352,000.00
COSTO DE VENTAS	\$ 81,321,676.85
Asesorías a personas	\$ 25,908,662.64
Asesoría a las PYMES	\$ 55,413,014.21
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 225,345,612.23
GASTOS DE OPERACIÓN	\$ 126,062,327.79
ADMINISTRACION	\$ 81,223,123.26
VENTAS	\$ 44,839,204.53
UTILIDAD OPERATIVA	\$ 99,283,284.44
GASTOS FINANCIEROS	\$ 12,420,974.55
UTILIDAD ANTES DE IMP	\$ 86,862,309.90
GASTO IMPUESTO	\$ 21,715,577.47
UTILIDAD NETA	\$ 65,146,732.42
RESERVA LEGAL	\$ 6,514,673.24
UTILIDAD	\$ 58,632,059.18

(Fuente propia)

Tabla 46. Estado de resultados Laboratorio Financiero

	2017
INGRESOS OPERATIVOS	\$ 318,391,406.21
Asesorías a personas	\$ 95,395,695.86
Asesoría a las PYMES	\$ 200,630,206.35
Servicio Formación Continua	\$ 10,650,240.00
Servicio CDE	\$ 11,715,264.00
COSTO DE VENTAS	\$ 87,444,975.01
Asesorías a personas	\$ 27,255,913.10
Asesoría a las PYMES	\$ 60,189,061.91
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 230,946,431.20
GASTOS DE OPERACIÓN	\$ 130,096,322.28
ADMINISTRACION	\$ 83,822,263.20
VENTAS	\$ 46,274,059.08
UTILIDAD OPERATIVA	\$ 100,850,108.92
GASTOS FINANCIEROS	\$ 10,568,139.59
UTILIDAD ANTES DE IMP	\$ 90,281,969.33
GASTO IMPUESTO	\$ 22,570,492.33
UTILIDAD NETA	\$ 67,711,477.00
RESERVA LEGAL	\$ 6,771,147.70
UTILIDAD	\$ 60,940,329.30

(Fuente propia)

Tabla 47. Estado de resultados Laboratorio Financiero

	2018
INGRESOS OPERATIVOS	\$ 334,511,632.00
Asesorías a personas	\$ 100,356,272.04
Asesoría a las PYMES	\$ 211,062,977.08
Servicio Formación Continua	\$ 10,996,372.80
Servicio CDE	\$ 12,096,010.08
COSTO DE VENTAS	\$ 91,992,113.71
Asesorías a personas	\$ 28,673,220.58
Asesoría a las PYMES	\$ 63,318,893.12
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 242,519,518.29
GASTOS DE OPERACIÓN	\$ 134,324,452.75
ADMINISTRACION	\$ 86,546,486.76
VENTAS	\$ 47,777,966.00
UTILIDAD OPERATIVA	\$ 108,195,065.54
GASTOS FINANCIEROS	\$ 8,442,752.60
UTILIDAD ANTES DE IMP	\$ 99,752,312.94
GASTO IMPUESTO	\$ 24,938,078.23
UTILIDAD NETA	\$ 74,814,234.70
RESERVA LEGAL	\$ 7,481,423.47
UTILIDAD	\$ 67,332,811.23

(Fuente propia)

Tabla 48. Estado de resultados Laboratorio Financiero

	2019
INGRESOS OPERATIVOS	\$ 351,455,935.40
Asesorías a personas	\$ 105,574,798.19
Asesoría a las PYMES	\$ 222,038,251.89
Servicio Formación Continua	\$ 11,353,754.92
Servicio CDE	\$ 12,489,130.41
COSTO DE VENTAS	\$ 96,775,703.62
Asesorías a personas	\$ 30,164,228.05
Asesoría a las PYMES	\$ 66,611,475.57
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 254,680,231.78
GASTOS DE OPERACIÓN	\$ 138,689,997.47
ADMINISTRACION	\$ 89,359,247.58
VENTAS	\$ 49,330,749.89
UTILIDAD OPERATIVA	\$ 115,990,234.31
GASTOS FINANCIEROS	\$ 6,004,721.20
UTILIDAD ANTES DE IMP	\$ 109,985,513.11
GASTO IMPUESTO	\$ 27,496,378.28
UTILIDAD NETA	\$ 82,489,134.84
RESERVA LEGAL	\$ 8,248,913.48
UTILIDAD	\$ 74,240,221.35

*(Fuente propia)***Tabla 49. Estado de resultados Laboratorio Financiero**

	2020
INGRESOS OPERATIVOS	\$ 369,266,707.78
Asesorías a personas	\$ 111,064,687.69
Asesoría a las PYMES	\$ 233,584,240.99
Servicio Formación Continua	\$ 11,722,751.95
Servicio CDE	\$ 12,895,027.15
COSTO DE VENTAS	\$ 101,808,040.21
Asesorías a personas	\$ 31,732,767.91
Asesoría a las PYMES	\$ 70,075,272.30
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 267,458,667.57
GASTOS DE OPERACIÓN	\$ 143,197,422.38
ADMINISTRACION	\$ 92,263,423.12
VENTAS	\$ 50,933,999.26
UTILIDAD OPERATIVA	\$ 124,261,245.18
GASTOS FINANCIEROS	\$ 3,208,055.37
UTILIDAD ANTES DE IMP	\$ 121,053,189.81
GASTO IMPUESTO	\$ 30,263,297.45
UTILIDAD NETA	\$ 90,789,892.36
RESERVA LEGAL	\$ 9,078,989.24
UTILIDAD	\$ 81,710,903.12

(Fuente propia)

6.1.5.10. Flujo de caja

El flujo de caja libre se realiza con base en las proyecciones de los costos y demás provisiones que sean necesarias para el desarrollo y funcionamiento del proyecto durante los 5 años.

Tabla 50. Flujo de caja laboratorio financiero

FLUJO DE CAJA PROYECTADO						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
UTILIDAD NETA		\$ 58,632,059.18	\$ 60,940,329.30	\$ 67,332,811.23	\$ 74,240,221.35	\$ 81,710,903.12
DEPRECIACIÓN		\$ 5,438,000.00	\$ 5,438,000.00	\$ 5,438,000.00	\$ 5,438,000.00	\$ 5,438,000.00
AMORTIZACIÓN		\$ 12,420,974.55	\$ 10,568,139.59	\$ 8,442,752.60	\$ 6,004,721.20	\$ 3,208,055.37
PROVISION DEUDAS MALAS		\$ 2,931,602.96	\$ 3,047,016.47	\$ 3,366,640.56	\$ 3,712,011.07	\$ 4,085,545.16
FLUJO DE CAJA BRUTO		\$ 54,580,687.59	\$ 58,857,206.18	\$ 67,694,699.19	\$ 77,385,511.22	\$ 88,026,392.91
VAR KTNO		\$ 2,931,602.96	\$ 3,047,016.47	\$ 3,366,640.56	\$ 3,712,011.07	\$ 4,085,545.16
FLUJO DE CAJA NETO		\$ 51,649,084.63	\$ 55,810,189.71	\$ 64,328,058.63	\$ 73,673,500.15	\$ 83,940,847.75
ADQUISICION DE ACTIVOS FIJOS		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FLUJO DE CAJA ANTES INTERES		\$ 51,649,084.63	\$ 55,810,189.71	\$ 64,328,058.63	\$ 73,673,500.15	\$ 83,940,847.75
AMORTIZACIÓN		\$ 12,420,974.55	\$ 10,568,139.59	\$ 8,442,752.60	\$ 6,004,721.20	\$ 3,208,055.37
FLUJO CAJA ANTES PAGO DIVIDENDOS	\$ (281,463,280.00)	\$ 64,070,059.18	\$ 66,378,329.30	\$ 72,770,811.23	\$ 79,678,221.35	\$ 87,148,903.12

(Fuente propia)

6.1.5.11 Resultados

La viabilidad del proyecto se analiza por medio del valor presente neto y la TIR, ambos indicadores realizados con el valor del flujo de caja y las tasas obtenidas del mercado.

Tabla 51: Indicadores

TASA	6.76%
VPN	\$ 20,730,243.15
TIR	9.32%

(Fuente propia)

Al evaluar la viabilidad financiera considerando una tasa de oportunidad del 6.76%EA, los resultados arrojan una tasa interna de retorno del 9.32% EA, lo cual permite concluir que el proyecto es viable financieramente para la universidad, dado que la TIR supera la tasa de oportunidad. Igualmente se comprueba la decisión de ser viable la propuesta, al obtener un valor presente neto (VPN) positivo.

El anterior trabajo se soporta en el Proyecto Institucional, a partir del cual la Universidad Pontificia Bolivariana orienta el desarrollo y cumplimiento de sus actividades y compromisos (Universidad Pontificia Bolivariana, s.f.); contribuyendo así en dos elementos puntuales:

- La investigación, la docencia, la proyección social y la colaboración regional e internacional (Enmarcada en la misión institucional): El nuevo laboratorio financiero de la universidad y el modelo propuesto en el trabajo, permitirá la proyección social del conocimiento a través de la integración de las diferentes unidades académicas y de servicio, las cuales de manera conjunta podrán explotar sus capacidades y poner al servicio de la comunidad nuevas alternativas de solución a sus necesidades.
- Vinculación de la Universidad con el sector productivo y empresarial: La propuesta realizada permitirá que la universidad ponga todo su conocimiento al servicio de las empresas, alimentando las propuestas curriculares existentes con un nuevo enfoque, lo que beneficiará tanto el desarrollo del entorno industrial y empresarial, así como las competencias y calidades educativas al interior de la universidad.

7. Conclusiones

Durante la realización del trabajo se tuvo la oportunidad de conocer e interactuar con elementos relacionados con temas concernientes a las finanzas a nivel educativo y empresarial, lo que permite abordar las siguientes conclusiones acerca del panorama actual a nivel educativo de los laboratorios financieros de las diferentes universidades de la ciudad y las posibilidades que puede tener el de la Universidad Pontificia Bolivariana.

- El panorama actual de los laboratorios financieros en las diferentes universidades del país y principalmente las que se encuentran ubicadas en la ciudad de Medellín, muestran características comunes como: tipo de público que se impacta, servicios de formación, plataforma de información, entre otros. Lo anterior permite concluir que entre ellos no hay elementos diferenciadores, haciendo que no exista en ningún caso un elemento que pueda resaltarse, más allá de las calidades técnicas de los servicios ofrecidos en cada uno.
- La Universidad Pontificia Bolivariana deberá estructurar correctamente su nuevo laboratorio financiero si quiere tener éxito en el mercado al cual entrará a competir, por lo cual este deberá contar en su inicio con los mismos servicios y oportunidades que ofrecen los laboratorios de la Universidad de Medellín, la Universidad EAFIT, la Universidad de Antioquia y la Fundación Universitaria CEIPA; los cuales fueron identificados como los competidores directos de la Universidad Pontificia Bolivariana, gracias a sus características y al tipo de población que tienen en cuenta como público objetivo.
- La propuesta de valor desarrollada en el trabajo, permitirá tener una real diferenciación del laboratorio en el mercado actual, sin embargo no es suficiente la estructuración conceptual de esta para que pueda llevarse a cabo; por lo tanto debe recurrirse a la valoración financiera de la misma, la cual arroja resultados positivos al final del ejercicio financiero, obteniendo un VPN (Valor Presente Neto) de \$20,730,243.15, lo cual

indica que teniendo en cuenta los flujos futuros de efectivo, en caso de ejecutarse la propuesta se tendrá una ganancia por dicho valor con respecto a la inversión inicial.

- Otro indicador como la Tasa Interna de Retorno (9.32%) EA presentó un valor por encima del DTF (4,45%)⁵ EA, lo que indica que la rentabilidad de la propuesta está por encima de la rentabilidad que ofrece el mercado, lo cual podría ser un factor determinante para un inversionista que tenga como opciones de inversión propuesta presentada o la inversión de su capital en un banco, en el cual el DTF sería su tasa de oportunidad.
- El servicio en general está enmarcado en generar e inculcar en el público objetivo un pensamiento más estratégico, que ayude al proceso de toma de decisiones; por medio de la transferencia de conocimiento que se da en el proceso de inteligencia de negocios. Es así como el Laboratorio Financiero tomará como base los recursos de personal con los que hoy cuenta la universidad, tecnología e información para ofrecer los servicios, además de otros elementos que le permitirán al cliente final no solo tener acceso a la información, sino también entender y aprender cómo interpretarla y utilizarla para que genere un mayor valor.

⁵ Valor tomado al 19 de octubre de 2015.

9. Bibliografía

- Arnal, M. (s.f.). *El Almanaque*. Obtenido de <http://www.elalmanaque.com/Medicina/lexico/laboratorio.htm>
- Asmudson, I. (2011). ¿ Qué son los servicios financieros? *Finanzas y Desarrollo*, 46,47.
- Bancoldex. (s.f.). *Bnacoldex: ¿ Qué es pyme?* Obtenido de <http://www.bancoldex.com/Sobre-pymes/Que-es-Pyme.aspx>
- Bloomberg. (s.f.). Obtenido de <http://www.bloomberg.com/latam/mercados/acciones/>
- Bloomberg. (s.f.). Obtenido de <http://www.bloomberg.com/latam/herramientas-y-analisis/analisis-de-riesgo-y-cartera/>
- Bloomberg. (2015). *EL SERVICIO BLOOMBERG PROFESSIONAL*. Recuperado el 01 de 08 de 2015, de <http://www.bloomberg.com/latam/el-servicio-bloomberg-professional/>
- Bolivariana, U. P. (2015). Recuperado el 11 de 09 de 2015, de http://www.upb.edu.co/portal/page?_pageid=954,46430832&_dad=portal&_schema=PORTAL
- Bolsa de Valores de Colombia. (2008). *El Empleo.com*. Recuperado el 20 de 07 de 2015, de <http://www.empleo.com/sitios-empresariales/colombia/bvc/>
- Bolsa de Valores de Colombia. (2013). *Conozca la BVC*. Recuperado el 20 de 07 de 2015, de http://www.conozcalabvc.com/puntos-bvc?field_city_value=All
- Cámara de Comercio de Medellín . (s.f.). *Revista Antioqueña de Economía y Desarrollo (RAED)*. Obtenido de <http://www.camaramedellin.com.co/site/Portals/0/Documentos/Biblioteca/raed-Numero-2-dfhfgh.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. (10 de Julio de 2000). *Colciencias*. Obtenido de <http://www.colciencias.gov.co/normatividad/ley-590-de-2000>
- Definición ABC. (s.f.). *Laboratorio: Ciencia: Definición ABC*. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/ciencia/laboratorio.php>
- Dinero. (3 de 12 de 2015). *Las 10 mejores universidades de Colombia*. Obtenido de <http://www.dinero.com/pais/articulo/las-mejores-universidades-colombia-2015/206751>
- Espinoza, S. F. (2007). *Los proyectos de inversión* . Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- M. Eugenia Bahillo, M. C. (2013). *Gestión Financiera* . Madrid: Paraninfo S.A.
- Mind de Colombia. (2015). *Forecast Pro*. Recuperado el 23 de 11 de 2015, de <http://www.pronosticoexperto.com/software.html>

- Ministerio de Comercio, I. y. (2010). *www.ustatunja.edu.co*. Obtenido de http://www.ustatunja.edu.co/ustatunja/files/Facultades/Admoinistraci%C3%B3n/2_-_Manual_para_la_elaboracion_de_planes_de_negocios.pdf
- Moreno, E. (2013). *TRADING COACH*. Recuperado el 23 de 11 de 2015, de <http://www.21tradingcoach.com/es/formaci%C3%B3n-gratuita/finanzas-computacionales/197-introducci%C3%B3n-a-matlab-conceptos-b%C3%A1sicos>
- Muñoz, J. (10 de 05 de 2013). *Portafolio*. Recuperado el 20 de 02 de 2015, de <http://www.portafolio.co/opinion/blogs/su-inversion/%C2%BFque-es-inversion>
- ORACLE. (2016). Recuperado el 20 de 04 de 2016, de http://www.oracle.com/ocom/groups/public/@otn/documents/webcontent/317529_esa.pdf
- Palisade Corporation. (2015). *@Risk*. Recuperado el 23 de 11 de 2015, de <http://www.palisade-lta.com/risk/>
- Público, M. d. (27 de 12 de 2013). *Alcaldía de Bogotá*. Recuperado el 11 de 09 de 2015, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=56251>
- Tecnológico de Antioquia. (08 de 06 de 2015). *Tecnológico de Antioquia*. Recuperado el 22 de 09 de 2015, de http://www.tdea.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=1325:programacion-mes-de-octubre-2014&catid=37:noticias-complejo-financiero
- Tecnológico de Antioquia. (08 de 06 de 2015). *Tecnológico de Antioquia*. Recuperado el 22 de 09 de 2015, de http://www.tdea.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=580&Itemid=345#cursos
- The MathWorks Inc. (2015). *Financial Toolbox*. Recuperado el 23 de 11 de 2015, de http://es.mathworks.com/products/finance/index.html?s_tid=gn_loc_drop
- Torres, I. M. (s.f.). TAMAÑO DE UNA MUESTRA PARA UNA INVESTIGACIÓN DE MERCADO. *Facultad de Ingeniería - Universidad Rafael Landívar*, 11.
- Universidad de Medellín. (s.f.). *www.udem.edu.co*. Obtenido de <http://www.udem.edu.co/index.php/diplomados-cursos-y-seminarios>
- Universidad Pontificia Bolivariana. (2012). *Centro de Desarrollo Empresarial*. Recuperado el 22 de 09 de 2015, de http://www.upb.edu.co/portal/page?_pageid=1054,37142041&_dad=portal
- Universidad Pontificia Bolivariana. (2014). *Portafolio Formación Continua*. Recuperado el 29 de 09 de 2015, de <http://formacioncontinua.medellin.upb.edu.co/index.php/administracion/diplomatura-finanzas-para-empresas-comerciales-y-de-servicios-upb-fenalco>
- Universidad Pontificia Bolivariana. (2014). *Portafolio Formación Continua*. Recuperado el 04 de 10 de 2015, de

<http://formacioncontinua.medellin.upb.edu.co/index.php/economia/diplomatura-normas-internacionales-contables-y-de-informacion-financiera-nic-niif>

Universidad Pontificia Bolivariana. (2014). *Portafolio Formación Continua* . Recuperado el 29 de 09 de 2015, de

<http://formacioncontinua.medellin.upb.edu.co/index.php/administracion/mercados-derivados>

Universidad Pontificia Bolivariana. (s.f.). *www.upb.edu.co*. Obtenido de

http://www.upb.edu.co/pls/portal/docs/PAGE/GP_REPOSITORIO_IMAGENES/PG_RIMG_MEDELLIN/PI.PDF