



**DISEÑO DE UN MODELO SCORING DE OTORGAMIENTO DE CREDITO EN
LAS MODALIDADES DE LIBRE INVERSION Y VIVIENDA PARA LA ENTIDAD
COOPERATIVA COOPETROL.**

**ANDREA XIMENA ORDOÑEZ PRADA
OSCAR MAURICIO RODRIGUEZ RUEDA
SANDRA PATRICIA VASQUEZ GAMBOA**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE INGENERIAS ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE INGENERIA FINANCIERA
RIESGO Y COBERTURA**

2012

**DISEÑO DE UN MODELO SCORING DE OTORGAMIENTO DE CREDITO EN
LAS MODALIDADES DE LIBRE INVERSION Y VIVIENDA PARA LA ENTIDAD
COOPERATIVA COOPETROL.**

**ANDREA XIMENA ORDOÑEZ PRADA
OSCAR MAURICIO RODRIGUEZ RUEDA
SANDRA PATRICIA VASQUEZ GAMBOA**

**DIRECTOR
GLORIA INES MACIAS
DOCENTE ACADÉMICO**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE INGENERIAS ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE INGENERIA FINANCIERA
RIESGO Y COBERTURA**

2012

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION	4
2. OBJETIVOS	5
2.1 OBJETIVO GENERAL	5
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:	5
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION.....	6
4. ANTECEDENTES Y ESTADO DEL ARTE	8
5. MARCO TEORICO	14
6. DISEÑO METODOLOGICO	20
7. CRONOGRAMA	23
8. PRESUPUESTO	25
9. BIBLIOGRAFIA.....	26

1. INTRODUCCION

El siguiente trabajo nos mostrará las pautas que se hacen necesarias para crear un modelo scoring de otorgamiento de crédito para la Cooperativa Coopetrol, con el fin de mejorar el modelo actual que maneja la entidad.

Por tal razón tendremos que investigar conceptos necesarios para la creación del modelo, con base en el riesgo en general y teniendo en cuenta los distintos lineamientos, reglamentos y directivas que se utilizaran como guía atendiendo los parámetros fijados a nivel internacional por el Comité de Basilea e interiormente el SARC.

Se analizará la cartera de la cooperativa con el fin de ver el estado real de la empresa y saber en qué aspectos se ve débil el modelo que utilizan en el momento, y después empezaremos a diseñar un modelo que se adecue a lo que la empresa necesite, atendiendo las debilidades, fortalezas y oportunidades.

El proyecto se centrará en dos modalidades las cuales son el riesgo de crédito en libre inversión y el riesgo de crédito en vivienda, ya que son dos líneas de más demanda y en donde se observa que la gente invierte más.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un modelo Scoring de otorgamiento de crédito para las modalidades de libre inversión y vivienda en la Cooperativa Coopetrol.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Analizar los dos (2) últimos años de la cartera en las modalidades de libre inversión y vivienda, para así determinar cómo se encuentran estos sectores.
- Aplicar y medir el modelo de crédito para cada modalidad y su valoración correspondiente, para determinar la viabilidad de los modelos en comparación a los modelos existentes.
- Diseñar un modelo Scoring para cada modalidad, para obtener la calificación de los créditos solicitados.
- Crear una herramienta para los modelos de crédito, con el fin de mejorar y facilitar a la hora de otorgar un crédito.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION

La Caja Cooperativa Petrolera Coopetrol, inicia a la vida comercial desde el año 1958, conformada por 48 trabajadores de la estatal Ecopetrol, a través del tiempo y atendiendo todas las reglamentaciones que para tal efecto fijaba el estado, fue creciendo y transformándose en una entidad especializada de ahorro y crédito, solo para los empleados de Ecopetrol, con el transcurrir de los años se ha ido fortaleciendo en su número de personas afiliadas, como quiera que la expansión de la empresa ha sido el motor fundamental para su crecimiento, dejando de ser en la última década de exclusividad de los trabajadores de Ecopetrol y pasando a prestar el servicio a toda la comunidad mayor de 18 años .

Por tal motivo, como lo es el incremento de sus afiliados, los que generan los servicios que la misma oferta, entre los que podemos destacar, las cuentas de crédito se ha hecho necesario la implementación y mejoramiento del modelo de servicio de crédito para hacerlo más competitivo, efectivo y eficiente al momento de otorgamiento del mismo.

Deteniéndonos a observar únicamente el panorama de la población en Bucaramanga podemos decir que el nivel de solicitud de créditos ha ido aumentando escalonadamente, y como consecuencia de ese incremento, las empresas se vieron obligadas a proponer y renovar sus modelos de riesgo para una mejor aceptación de sus productos.

El problema más crucial que han podido mostrar las entidades financieras son las múltiples exigencias que se requieren en el momento de proponer o llevar la solicitud de un crédito, como quiera que en muchas de las oportunidades estos se vuelven de difícil consecución e innecesarios lo que hace que el producto sea

inalcanzable para el usuario, arrojando como consecuencia una experiencia poco agradable para quien es su potencial cliente

Con base en lo anterior nos proponemos adelantar a través de este proyecto poder diseñar un modelo Scoring de otorgamiento de crédito para la entidad Cooperativa Coopetrol con el fin de presentar ante la misma una oferta en donde se analizaran algunos modelos existentes frente a unos modelos futuristas, competitivos con el fin de buscar una mejor solución de eficiencia eficacia y facilidad de utilización al momento de la evaluación y otorgamiento del producto.

En ese orden de ideas iniciaremos nuestro trabajo, con la puesta en conocimiento de los modelos existentes que maneja la empresa los que se contraen a dos, el de libre de inversión y de vivienda. En donde se analizaran las fortalezas y defectos y como consecuencia de ello se diseñara un modelo Scoring, con el fin de generar un modelo mejor que será el que maneja la entidad, buscando como objetivo principal la competitividad en el mercado global.

Para este resultado nos centraremos a analizar los dos últimos años con el fin de saber la situación en los dos modelos escogidos, ya que se buscara ver cuales factores pueden estar influyendo en forma negativa estos modelos.

4. ANTECEDENTES Y ESTADO DEL ARTE

Observando e investigando la línea de riesgo de créditos, encontramos un sistema más relevante respecto a este tema como lo es Basilea I, II, III en el cual a través del tiempo se ha venido mejorando e implementando en las entidades financieras.

Basilea es un comité compuesto por los gobernadores de los bancos centrales de Alemania, Bélgica, Canadá, España; EEUU, Francia, Italia, Luxemburgo, Suiza, Japón, Holanda, Suecia y Reino Unido.

Basilea I

Basilea I o también llamado acuerdo de capital fue creado en 1988, con el fin de establecer un tratamiento para la capitalización de los riesgos de crédito y riesgo de mercado, para la integración del capital regulatorio.

En este acuerdo se estableció que el capital regulatorio se compone por dos categorías, la primera consiste en la capacidad de absorción de pérdidas y la segunda es protección ante quiebra; también se estableció un capital mínimo de la entidad bancaria debía ser del 8% del total de los activos del riesgo. Este acuerdo hizo más sólido el sistema financiero, ya que las obligaciones de capital necesarios para realizar frente a pérdidas no esperadas y a problemas de solvencia.

Basilea II

Basilea II se creó con la intención de reestructurar y mejorar lo que se había pactado en Basilea I, esto surgió en el año 1999. En este acuerdo se pudo observar tres pilares:

El primero se llamó REQUISITOS DEL CAPITAL MINIMO, el cual se concentra en la medición de riesgo (Mercado, crédito y operacional) y en la estimación de las reservas mínimas de capital para atenuar estos riesgos.

El segundo pilar se llama EXAMEN DEL SUPERVISOR, en el que consiste que cada banco asegure con procesos internos confiables para evaluar la capacidad de su capital a partir de una valoración de sus riesgos.

Y por último pilar tenemos DISCIPLINA DEL MERCADO, en el cual se enfoca en mejorar la información suministrada por los bancos con el fin de conocer la relación entre el nivel de capital y el perfil de riesgo de cada entidad.

El propósito de Basilea II fue un estándar internacional el cual sirva de referencia en los reguladores bancarios, con el objetivo de establecer y mejorar los requerimientos de capital necesarios para asegurar la protección de las entidades frente a los riesgos operativos y financieros.

Basilea III

El último avance hasta el momento es Basilea III firmado en Septiembre del 2010, el cual realizó un cambio para la regulación de los bancos con el fin de mantener un capital de calidad el cual les permita soportar crisis sin ayuda del gobierno y reforzar la solvencia y liquidez de las entidades. El cambio entre Basilea II y Basilea III consistió en los requisitos de capital que se deberán cumplir en las entidades financieras.

En un proyecto que se basó en la comparación del riesgo de crédito en base a al estándar internacional con su implementación en Colombia se pudo tomar una buena conclusión para tener en cuenta al momento del análisis para la creación de la herramienta y la conclusión fue la siguiente: *“los administradores de los*

establecimientos de crédito deben estar atentos para tomar las medidas pertinentes encaminadas a prevenir, asumir, identificar, calcular, monitorear, controlar y reportar el mismo, al paso que una supervisión bancaria eficaz debe cumplir mantener la estabilidad del sector.”¹

En este proyecto nos estable que toda empresa que otorga créditos debe mantenerse regulada por el estado para el cumplimiento correcto de las medidas necesarias como lo son el reglamento de BASILEA (Internacional) y SARC (Colombia).

Hay otro proyecto que se realizó en Medellín que nos habla de la medición del riesgo de crédito en Colombia y el acuerdo de Basilea III, y nos muestra una conclusión muy interesante la cual fue: *“La metodología de medición del riesgo crédito en las entidades financieras no se ve afectada con las propuestas del Comité de Basilea III, ya que éstas están orientadas a la modificación del capital que debe asignarse a cada crédito otorgado por la entidad.”²*

Este proyecto nos explica en breve palabras como influye Basilea III en el riesgo en Colombia, y pide el recálculo de de la medición de riesgos crediticios, ya que se debe modificar algunas características o informaciones que se piden al momento de alimentar al modelo.

Hay un proyecto que que no habla del riesgo de crédito en la banca y nos dijo lo siguiente: *“Si las entidades bancarias no utilizan un modelo adecuado de medición*

¹*Proyecto: La administración del riesgo de crédito en los establecimientos de crédito: comparación crítica del estándar internacional y su implementación en Colombia. Tesis para optar al título de Abogada - Universidad Externado de Colombia - Facultad de Derecho - Bogotá D.C., Colombia, 2008- MERY CECILIA GUZMAN DELGADO*

²*La medición del riesgo crédito en Colombia y el Acuerdo de Basilea III, Revista Soluciones de Postgrado EIA, Número 7. p. 49-66. Medellín, julio-diciembre de 2011 AUTORES: Sara Isabel Álvarez Franco, Christian Lochmüller, Alejandra Osorio Betancur*

y control de riesgos, corren el peligro de asumir niveles de riesgo que son difíciles de afrontar y que podrían llevarlos a una insolvencia peligrosa para su estabilidad financiera.”³

Debemos entrar a determinar o analizar lo que corresponde a la seguridad o el riesgo del crédito; y de ello podemos decir que el riesgo es la posible o presunta pérdida que debe asumir un agente económico como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones contractuales que asume la contraparte, entiéndase deudor, con la que se relaciona. El concepto toca directamente a las instituciones financieras y los bancos, pero en ocasiones afecta también a empresas y organismos de otros sectores.

Remontándonos a los años treinta del siglo pasado, podemos destacar que la herramienta clave de análisis financiero fue el balance. A principios de 1952 se cambió esta figura, por al análisis del estado de resultado, es decir, lo que más importaba eran las utilidades de la empresa. Desde 1952 hasta nuestros tiempos el criterio utilizado ha sido lo que contablemente se denomina el flujo de caja; esto es, se otorga un crédito si un cliente genera suficiente caja para pagarlo, ya que los créditos no se pagan con utilidad, ni con inventarios ni menos con buenas intenciones; se pagan con caja.

Visto lo anterior y continuando con este desarrollo, podemos decir ahora que el análisis de crédito puede considerarse como un arte, toda vez, que no hay esquemas rígidos y que por el contrario es dinámico y exige creatividad por parte del encargado del crédito o de negocios. Sin embargo es importante conocer y dominar las diferentes técnicas de análisis de crédito la que debe ser complementada con una buena dosis de experiencia y buen criterio, así mismo es

³MODELOS PARA MEDIR EL RIESGO DE CREDITIO EN LA BANCA, MARIA LUISA SAAVEDRA GARCIA – MAXIMO JORGE SAAVEDRA GARCIA.

necesario contar con la información necesaria y suficiente que nos permita minimizar el número de incógnitas para poder tomar la decisión correcta

En nuestro País Colombia, se tiene como principio o requisito fundamental de las entidades encargadas de ejercer esta actividad, la de mantener una adecuada administración del riesgo crediticio para lo cual se debe desarrollar un Sistema de Administración del Riesgo Crediticio (SARC).

“la medición del riesgo de crédito debe hacerse de acuerdo con una metodología que incorpore la probabilidad de incumplimiento del deudor respectivo y el cálculo de la pérdida en el evento que se dé el incumplimiento. La combinación de estos dos elementos es lo que se ha denominado la “pérdida esperada” de un crédito.”⁴⁴

En ese orden de ideas, las entidades de crédito deben provisionar la pérdida esperada desde el mismo momento en que se otorga el crédito y hacia adelante mantener esta provisión de acuerdo con el saldo de la operación y el riesgo que represente.

Podemos decir entonces que para efectos de poder conocer y analizar los cálculos que se requieren en la metodología de pérdida esperada, se exige además que la entidad cuente con una amplia base de datos que recoja la información detallada y la historia del comportamiento crediticio de sus deudores, toda vez, que se trata de conocer muy bien su propia historia y trabajar sobre ella para obtener información y sacar conclusiones que le permitan reconocer el verdadero riesgo a que puede estar sometida, y por ende protegerse adecuadamente y mejorar sus prácticas de crédito. Tanto la probabilidad de incumplimiento de un deudor, como la pérdida dado el incumplimiento, son

⁴⁴EL SARC: UN CAMBIO CULTURAL Por: Jorge Bermúdez Salgar Delegado para Intermediación Financiera Tres

cálculos que se obtienen de la entidad, inferidos de casos o deudores similares. Por lo tanto, la entidad debe contar con una cuidadosa y responsable organización de la información y del comportamiento que han tenido sus deudores, para poder trabajarla y estudiarla fácilmente.

Estas son las partes que intervienen en la aprobación de créditos pero se hace necesario aclarar, que esta intervención consta de modelos cuantitativos es decir, de cifras las cuales nos permitirán conocer cuál puede ser la pérdida esperada en una operación de crédito mediante la siguiente ecuación que plantea la superintendencia financiera:

$$\mathbf{Pe = S \times pi \times Pdi}$$

Dónde: Pe = pérdida esperada

S = saldo del crédito;

pi= probabilidad de incumplimiento

Pdi = pérdida dado el incumplimiento ⁵

Para terminar hay dos aspectos claves para facilitar y aprovechar el trabajo en el SARC. El primero tiene que ver con el montaje de la base de datos. Una base de datos completa, con suficiente información de los deudores, versátil, fácil de consultar y de complementar, con software integrable y aplicable a otros software, etc., es sin duda un inmejorable punto de partida y una necesidad para el funcionamiento del SARC. De ésta depende que cada cambio, cada pequeña modificación no termine convirtiéndose en una enorme tarea. Hay que recordar que es un sistema que debe ajustarse y por ende modificarse con frecuencia.

⁵EL SARC: UN CAMBIO CULTURAL Por: Jorge Bermúdez Salgar Delegado para Intermediación Financiera Tres

El segundo es que como herramienta clave de la administración del crédito, su aprovechamiento va a depender de la holgura con que diferentes personas en la administración lo manejen. Es clave entonces que la directiva esté altamente familiarizada con los cuadros de información que se diseñen para presentar el comportamiento del riesgo de crédito por tipo de deudor y que tengan claro un menú decisorio para mitigarlo y trabajarlo rentablemente.

5. MARCO TEORICO

En esta época es muy importante para las cooperativas financieras, como para cualquier entidad que maneje crédito, tener una estructura sólida para el manejo de riesgo del crédito, ya que es una parte vital para la empresa para tener buena salud en cuestiones económicas.

Es muy importante saber que el riesgo es la probabilidad de en una situación estar expuesto a un resultado no deseable al esperado, como se puede observar el riesgo es una parte vital de las empresas como las entidades financieras ya que son las más expuestas al riesgo.

El riesgo se divide en muchos, como el riesgo de crédito, riesgo de mercado, riesgo administrativo, riesgo operacional, riesgo de liquidez, riesgo legal, riesgo país, entre otros.

Uno de los riesgos más utilizados es el riesgo de crédito, ya que es la posible pérdida que asume un agente económico como consecuencia del incumplimiento de obligaciones contractuales que conciernen a las contrapartes con la que se relacionan.

Existen varios tipos de riesgo de crédito los cuales son:

SOPORTADO POR PARTICULARES, estos se enfrentan a un riesgo de crédito cuando depositan su dinero en una entidad financiera, firman contratos en los que se les obliga a realizar un depósito o firman contratos.

SOPORTADO POR EMPRESAS, estas se dedican al riesgo de crédito en las empresas que ofrecen crédito, algunas de estas compañías cuentan con un departamento de riesgo en el cual consiste en estimar la salud financiera de sus clientes para así determinar si se aprueba el crédito o no.

SOPORTADO POR INSTITUCIONES FINANCIERAS FRENTE A CLIENTES PARTICULARES, los bancos soportan un riesgo de crédito cuando les prestan dinero a sus clientes particulares por medio de productos como hipotecas, líneas de crédito, tarjetas de crédito y préstamos personales.

SOPORTADO POR INSTITUCIONES FINANCIERAS FRENTE A CLIENTES CORPORATIVOS, los bancos se exponen a un riesgo de crédito cuando prestan dinero a otros organismos y empresas. Las instituciones financieras ofrecen un tipo de interés el cual depende de la probabilidad de incumpliendo del deudor por el cual exigen garantías y en ocasiones imponen restricciones adicionales.

En nuestro proyecto va ser primordial saber qué tipo de medición de riesgo de crédito es el más necesario, con el fin de encontrar los determinantes de un riesgo crédito de las carteras de cada institución con el fin de prevenir pérdidas.

Aquí encontramos varios modelos de riesgo utilizados:

Cuadro 1

Modelos de valuación de riesgo de crédito

Modelos tradicionales	Modelos modernos
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas expertos (Galicia, 2003) • Sistemas de calificación* 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo KMV • Modelo de valuación de Merton** • Modelo Credimetrics de J. P. Morgan (1997b) • Modelo Credit Risk + (Morgan, 1997a) • Modelo de retorno sobre capital ajustado al riesgo (Falkenstein, 1997) • Modelo CyRCE***

Fuente: Elaboración base a Galicia (2003)

En nuestro proyecto vamos a tener en cuenta algunos modelos los cuales son:

El modelo de KMV se dedica a definir la probabilidad de incumplimiento de la estructura del capital de una firma, su valor actual y la volatilidad de su rendimiento esperado de los activos. Este modelo de valuación es aplicado a la evaluación de obligaciones corporativas (como lo sugiere MERTON en 1997)

Por otro lado el modelo de VALUACION MERTON parte de que no hay negociación o reestructura, ya que únicamente existen dos posibilidades respecto al riesgo de crédito:

- La empresa liquida el monto pactado dentro del plazo original.
- La empresa se declara insolvente y entrega sus activos al banco.

Otro modelo es el SISTEMAS EXPERTOS, él nos dice que el sistema trata de captar la intuición de los expertos y sistematizarla aprovechando la tecnología,

pero quedan limitadas al momento de la calificación, ya que se hace imposible identificar un vínculo teórico identificable con la probabilidad de pérdida.

El modelo CyRCE es basado en el capital y el riesgo de crédito y utilizado en países emergentes, este modelo nos permite establecer relación entre el riesgo y los parámetros importantes; también evalúa si el capital asignado por un banco a una cartera de crédito es suficiente, y lo compara con el valor de riesgo (VAR).

El modelos SISTEMAS DE CALIFICACIONES es uno de los más antiguos, establecían en un principio cinco parámetros que fueron llamados rangos de la oficina de control de moneda, pero al pasar los años y con el régimen de Basilea de 1988, se establecieron fue cuatro ponderaciones, este modelo está todavía en cambios ya que el mismo comité de Basilea encontró fallas en el modelo.

La gestión del riesgo de crédito busca primero que todo que la entidad mantenga un personal capacitado para la administración del riesgo ya se debe manejar una estructura adecuada teniendo en cuenta, los límites de riesgo que se manejen, como es el proceso de otorgamiento de crédito, las garantías, un seguimiento y control a los distintos portafolios del riesgo crediticio, tener un base de reservas, entre otras; pero hay que estar basados en el reglamento SARC.

Los modelos Scoring o por puntaje son uno de los métodos más utilizados gracias a su desarrollo estadístico y tecnológico, para la construcción de los modelos scoring hay métodos que comúnmente son los más utilizados como lo son el método LOGIT, Redes Neuronales, PROBIT y el Análisis Discriminante.

Schreiner nos explica lo siguiente *“un modelo de Scoring utiliza la misma lógica que el analista de crédito, pues se basa en experiencias y seguimientos de*

créditos otorgados en el pasado, mediante un análisis de las características de los nuevos solicitantes, con el fin de calificar o descalificar los perfiles.”⁶

Esta conclusión se puede comparar con el método de los expertos ya que ellos se basan en la experiencia para saber si otorgan el crédito o no.

Al momento de diseñar un modelo scoring hay que tener en cuenta que variables se van a utilizar, como es el historial de cartera, el proceso de evaluación del crédito y el modelo que se vaya a implementar.

ASPECTOS NECESARIOS EN LA EVALUACIÓN DEL CREDITO

- El análisis de crédito debe contemplar un análisis los aspectos cualitativos (honorabilidad, administración, mercado de producción, competencia, etc. y cuantitativos (balances, estado de pérdidas y ganancia, flujo de caja)
- El comportamiento del pasado de un cliente con una institución es un elemento muy importante para la decisión de futuros crédito, sin embargo es un elemento o necesario pero no suficiente, ya que hay que verlos aspectos cualitativos y cuantitativos
- La decisión de crédito definitiva es prever si un cliente podrá pagar o no en determinadas condiciones. Por consiguiente una decisión de crédito tomada exclusivamente tomada en base a antecedentes históricos presentes, sin contemplar el futuro está mal concedida.

⁶ Schreiner (2002)

ANALISIS CUANTITATIVO DEL CREDITO

Cuando analizamos un crédito a una empresa y se realiza un estudio, se debe tener en cuenta la calidad del estudio. Por lo cual es muy importante la confianza de la empresa en mostrar y enviar toda la información necesaria para el análisis.

Nunca será posible tener el 100% de la información que uno quisiera pero lo que no puede ser es que se omita información que son fáciles de obtener. Es necesario y fundamental obtener y utilizar toda la información indirecta respecto al sector y a la empresa que nos permita aumentar el conocimiento del negocio, para ello se puede recurrir a:

- *“Información de otros clientes sobre el sector*
- *Información de los proveedores*
- *Información de los consumidores*
- *Información de los acreedores*
- *Bases de datos propias del Banco*
- *Bases de datos DATAIC y CIPROTEC*
- *Publicaciones de prensa, Internet, radio, etc.*
- *Otros oficiales experimentados del mismo banco, etc.”⁷*

ASPECTOS CUALITATIVOS DEL ANALISIS DE CREDITOS

Se puede dominar los aspectos cuantitativos, pero no será suficiente. No se saca nada saber dominar los estados financieros de un cliente si no se sabe que está pasando en el entorno.

⁷ MANFREDO AÑEZ: RIESGO CREDITICIO

El análisis de los aspectos o información cualitativa es uno de los aspectos más importantes y al mismo tiempo más difíciles de evaluar de una empresa. Su dificultad se debe a que son aspectos subjetivos.

6. DISEÑO METODOLOGICO

Nuestro proyecto se va a basar en las dos metodologías, la cuantitativa como la cualitativa, ya que en el caso cuantitativo tendremos que analizar cuentas en los estados financieros de las personas que van a solicitar un crédito y ya que estos valores nos servirán para medir en parte si el crédito se puede otorgar o no, y en la parte cualitativa, ya que se tendrá que analizar los estados financieros y observar el sector ya que habrán aspectos subjetivos que influyan en la decisión final.

En esta sección le daremos cabida a los pasos que realizaremos para darle una solución a cada objetivo, esperando así un buen desarrollo en la realización del proyecto.

1. Analizar los dos (2) últimos años de la cartera en las modalidades de libre inversión y vivienda.

1.1. Análisis de la cartera de los dos (2) últimos años en la modalidad de libre inversión: En este punto analizaremos la cartera de la Cooperativa Coopetrol durante los últimos 2 años en la rama de libre inversión.

1.2. Análisis de la cartera de los dos (2) últimos años en la modalidad de vivienda: En este objetivo analizaremos la cartera en el sector de vivienda los últimos 2 años de la Cooperativa.

2. Diseñar un modelo de crédito para cada modalidad y su valoración correspondiente.
 - 2.1. Diseño del modelo de crédito de libre inversión: Plantear y realizar el esquema a utilizar para el modelo de libre inversión teniendo como base el análisis hecho en la realización del objetivo anterior.
 - 2.2. Diseño del modelo de crédito de vivienda: Realizar y plantear el esquema para el modelo de vivienda teniendo en cuenta el análisis de la cartera desarrollada en esta rama.
 - 2.3. Valoración correspondiente del modelo de crédito: Después de analizar y diseñar el modelo de libre inversión y vivienda, evaluaremos cada modelo y su viabilidad en la Cooperativa Coopetrol.

3. Diseñar un modelo Scoring para cada modalidad.
 - 3.1. Diseño del Scoring para libre inversión: Después de observar si el diseño del modelo es viable o no, se analizará por el método de Scoring, el cual consiste en otorgar mediante porcentajes el otorgamiento del crédito.
 - 3.2. Diseño del Scoring para vivienda: Después de observar si el diseño del modelo es viable o no, se analizará por el método de Scoring, el cual consiste en otorgar mediante porcentajes el otorgamiento de crédito de vivienda.

4. Crear una herramienta para los modelos de crédito.
 - 4.1. Creación de la herramienta: Finalizando con nuestro último objetivo y dándole solución a nuestros resultados esperados, se creará una

herramienta que nos permita facilitar el proceso de otorgamiento de crédito ya sea en libre inversión y vivienda.

7. CRONOGRAMA

SEMANAS	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
OBJETIVO A CUMPLIR												
ANALISIS DE LA CARTERA DE CREDITO EN LIBRE INVERSION	X											
ANALISIS DE LA CARTERA DE CREDITO EN VIVIENDA	X											
DISEÑO DEL MODELO DE CREDITO DE LIBRE INVERSION		X	X									
DISEÑO DEL MODELO DE CREDITO DE VIVIENDA				X	X							
VALORACION CORRESPONDIENTE DEL MODELO DE CREDITO						X						
DISEÑO DEL SCORING PARA LIBRE INVERSION							X	X				
DISEÑO PARA SCORING PARA VIVIENDA									X	X		

8. PRESUPUESTO

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR
MATRICULA ESTUDIANTE 1	6 CREDITOS	\$ 1.021.800
MATRICULA ESTUDIANTE 2	6 CREDITOS	\$ 1.021.800
MATRICULA ESTUDIANTE 3	6 CREDITOS	\$ 1.021.800
IMPRESORA	1	\$ 200.000
RESMA DE PAPEL	2	\$ 20.000
TINTA	2	\$ 100.000
LIBROS	2	\$ 160.000
TOTAL		\$ 3.545.400

9. BIBLIOGRAFIA

- http://www.bmv.com.mx/wb3/wb/BMV/BMV_repositorio/_vtp/BMV/12be_banners/_rid/223/_mto/3/InvPrimerLugar.pdf?repfop=view&reptp=12be_banners&repfiddoc=1308&repinline=true
- http://cuadernosadministracion.javeriana.edu.co/pdfs/Cnos_Admon_23-40_12_MSaavedra.pdf
- http://es.wikipedia.org/wiki/Riesgo_de_cr%C3%A9dito
- <http://www.monografias.com/trabajos-pdf/riesgo-credicio/riesgo-credicio.pdf>
- <http://jenniescobar.blogspot.com/2009/02/sistema-de-administracion-del-riesgo.html>
- <http://www.superfinanciera.gov.co/ComunicadosyPublicaciones/80web/archivos/JorgeBermudez.pdf>
- http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-35922010000100013&lng=es&nrm=
- <http://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=XjuiuZTVbXI%3D&tabid=444>
- <http://revistapostgrado.eia.edu.co/Revista%20Edici%C3%B3n%20N%C2%BA.7/Soluciones%20N7%20art%203.pdf>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Basilea_II
- http://es.wikipedia.org/wiki/Basilea_I
- [http://kc3.pwc.es/local/es/kc3/publicaciones.nsf/V1/72DF4EF03CDBCED7C12577C80029CB08/\\$FILE/Informe%20Basilea%20III%20y%20os%20retos%20de%20la%20banca_final.pdf](http://kc3.pwc.es/local/es/kc3/publicaciones.nsf/V1/72DF4EF03CDBCED7C12577C80029CB08/$FILE/Informe%20Basilea%20III%20y%20os%20retos%20de%20la%20banca_final.pdf)
- http://www.sbs.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/pres_doc_basilea/I_MODALIDAD_DE_CREDIT_SCORING_EN_IMFs.pdf

- <http://www.scielo.org.co/pdf/pece/n16/n16a10.pdf>

- <http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCkQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.superfinanciera.gov.co%2FNormativa%2FNormasyReglamentaciones%2Fcir100%2Fcap02riesgocrediticio.doc&ei=mnN9UJC3AZCG9gT3glGIBQ&usg=AFQjCNECyaQLpd-HYkt5JZXwEea7OBzYxg>

- <http://132.248.9.1:8991/hevila/Cuadernosdeadministracion/2010/vol23/no40/12.pdf>