



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador | Sede
Ambato

UNIDAD ACADÉMICA

OFICINA DE POSTGRADOS

TEMA:

DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA EL OTORGAMIENTO DE OPERACIONES DE MICROCRÉDITOS EN LA COAC 9 DE OCTUBRE LTDA.

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN:
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS MENCIÓN PLANEACIÓN.**

Línea de investigación, Innovación y Desarrollo principal:

Gerencia, Planificación, Organización, Dirección y/o Control de Empresas.

Caracterización técnica del trabajo:

Finanzas, Auditoría y/o Contabilidad Empresarial.

Autor:

Edison Gustavo Naranjo Torres.

Director:

Klever Moreno PhD.

Ambato – Ecuador

Diciembre 2021

DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA EL
OTORGAMIENTO DE OPERACIONES DE MICROCRÉDITOS
EN LA COAC 9 DE OCTUBRE LTDA.

Informe de trabajo de titulación presentado ante la Pontificia Universidad
Católica del Ecuador sede Ambato.

Por:

Edison Gustavo Naranjo Torres.

En cumplimiento parcial de los requisitos para el grado de Magister en: Administración
de Empresas mención Planeación



Oficina de Postgrados
Diciembre 2021

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO
HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA EL OTORGAMIENTO DE OPERACIONES DE MICROCRÉDITOS EN LA COAC 9 DE OCTUBRE LTDA

Línea de Investigación: Gerencia, planificación, organización, dirección y/o control de empresas.

Autor:

EDISON GUSTAVO NARANJO TORRES

Kléver Armando, Moreno Gavilanes, Dr. PhD.
Miembro Calificador
Director de Proyecto

f. 

Verónica Leonor, Peñaloza López, Ing.
Miembro Calificador

f. 

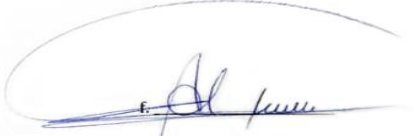
Mario Alberto, Moreno Mejía; Ing. Dr.
Miembro Calificador

f. 

Padre Juan Carlos Acosta Teneda, Mg.
Presidente del Comité Calificador
Coordinadora de la oficina de
Postgrados

f. 

Dr. Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr.
Secretario General

f. 

Ambato – Ecuador

Diciembre 2021

Ficha Técnica

Programa: Magister en Administración de Empresas mención planeación

Tema: Desarrollo de una metodología para el otorgamiento de operaciones de microcréditos en la COAC 9 de Octubre Ltda.

Tipo de trabajo: Tesis

Clasificación técnica del trabajo: Finanzas, Auditoría y/o Contabilidad Empresarial.

Autor: Edison Gustavo Naranjo Torres

Director: Klever Moreno PhD.

Líneas de investigación, innovación y desarrollo

Gerencia, Planificación, Organización, Dirección y/o Control de Empresas

Resumen ejecutivo

La investigación pretende analizar la problemática del otorgamiento de operaciones de microcréditos y de esta manera establecer una metodología que determine las condiciones operativas y de procesos en todo el ciclo de: implementación, análisis, aprobación, instrumentación, desembolso, seguimiento y recuperación. Con, lo cual, se pretende que el personal de la institución, encargado del otorgamiento de créditos, disponga de información clave que le permita una mejor y adecuada evaluación del sujeto de crédito y por lo mismo, la recuperación de estas operaciones sea más efectiva.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo: **Edison Gustavo Naranjo Torres**, con CC. **050235842-7**, autora del trabajo de graduación intitulado: **“DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA EL OTORGAMIENTO DE OPERACIONES DE MICROCRÉDITOS EN LA COAC 9 DE OCTUBRE LTDA.”**, previa a la obtención del título profesional de **Magister**, en la escuela de **Postgrados**.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para que su difusión pública respete los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, que respete las políticas de propiedad intelectual de la Universidad

Ambato, Diciembre 2021:



Edison Gustavo Naranjo Torres

050235842-7

DEDICATORIA:

Dedico este trabajo de investigación a mis padres, Sr. Aníbal Naranjo y Mercedes Torres, quienes me enseñaron la responsabilidad y honestidad, a trabajar día a día para conseguir mis metas, a mi esposa Ana Belén Gavilánez quien siempre ha estado junto a mí, mis hijos Andrés y Doménica Naranjo, mi pilar fundamental a lo largo de mi vida profesional y sentimental.

Reconocimientos

Agradezco al Dr. Kleber Moreno, tutor del presente trabajo de investigación, al Consejo de Administración de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., quienes me dieron todas las facilidades pertinentes para realizar el presente trabajo de investigación.

Edison Gustavo Naranjo Torres

Resumen

Las microfinanzas, se refieren a los productos y servicios financieros dirigidos a las unidades económicas familiares y a las personas de bajos ingresos que no han sido incluidas en el sistema financiero formal. Es un medio para apoyar en el desarrollo de actividades productivas, de comercio o servicios. Las experiencias de los microcréditos demuestran que los clientes o socios tienen sentido de ahorro y voluntad de pago, que toma en consideración que los costos de gestión y transacción de estas operaciones son mayores, debido al riesgo asumido por las instituciones financieras que atienden este sector. Por ende, es de vital importancia que las instituciones financieras, de acuerdo con el segmento de clientes al cual estén dirigidas, desarrollen e implementen metodologías que mitiguen el riesgo de crédito, para una correcta y adecuada entrega de préstamos en los sectores en los cuales, tengan presencia institucional. Con la creación de una nueva metodología para el otorgamiento de créditos minimizaremos el tiempo de despacho del crédito.

Se desarrollará la metodología llamado Scoring estadístico porque instaura el nivel de significancia de las distintas variables cuantitativas y cualitativas que permita evaluar la probabilidad de incumplimiento por medio de los pesos establecidos estadísticamente del crédito. Igualmente, se logrará el grado de confianza sobre el poder predictivo del mismo, que demuestre entre las observaciones reales y las predicciones; es un proceso eficiente, porque la elección y validación de variables es posible efectuar por cada tipo de cartera o producto de la institución. El Scoring proviene de las bases de datos propias de la entidad y es conformada a la experiencia de cumplimientos e incumplimientos reales.

La investigación pretende analizar la problemática del otorgamiento de operaciones de microcréditos y de esta manera establecer una metodología que determine las condiciones operativas y de procesos en todo el ciclo de: implementación, análisis, aprobación, instrumentación, desembolso, seguimiento y recuperación. Con, lo cual, se pretende que el personal de la institución, encargado del otorgamiento de créditos, disponga de información clave que le permita una mejor y adecuada evaluación del sujeto de crédito y por lo mismo, la recuperación de estas operaciones sea más efectiva.

Abstract

Microfinance refers to financial products and services aimed at family economic units and low-income people who have not been included in the formal financial system. It is a means to support the development of productive activities, trade or services. Microcredit experiences show that clients or partners have a sense of savings and willingness to pay, taking into consideration that the management and transaction costs of these operations are greater, due to the risk assumed by the financial institutions that serve this sector. It is therefore vital that financial institutions, in accordance with the customer segment to which they are directed, develop and implement methodologies that mitigate credit risk, for a correct and adequate delivery of loans in the sectors in which they have Institutional presence. With the creation of a new methodology for the granting of credits, we will minimize the time of credit clearance.

The methodology will be developed called Statistical Scoring because it establishes the level of significance of the different quantitative and qualitative variables that allow evaluating the probability of default by means of the statistically established weights of the credit section. Likewise, the degree of confidence in the predictive power thereof will be achieved by demonstrating between actual observations and predictions; Is an efficient process, because the choice and validation of variables can be made by each type of portfolio or product of the Institution. The Scoring comes from the own databases of the entity and is conformed to the experience of actual compliances and non-compliances.

Due to the number of transactions carried out at the financial institution, we will use the quantitative method to carry out the present investigation.

The research aims to analyze the problem of granting microcredit operations and in this way establish a methodology that determines the operating and process conditions throughout the cycle of: implementation, analysis, approval, instrumentation, disbursement, monitoring and recovery. With this, it is intended that the staff of the institution, in charge of the granting of credits, have key information that allows a better and adequate evaluation of the subject of credit and therefore, the recovery of these operations is more effective

TABLA DE CONTENIDOS

Ficha Técnica	iii
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN	iv
DEDICATORIA:.....	v
Reconocimientos	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
TABLA DE CONTENIDOS	ix
LISTA DE FIGURAS	xiii
CAPITULO I	1
Introducción	1
1.1. Aspectos generales.....	1
1.2. Origen de las cooperativas.....	2
1.3. Sistema cooperativo en el Ecuador.....	3
1.4. Sistema cooperativo en la actualidad.....	5
CAPITULO II.....	9
Planteamiento de la Propuesta de Trabajo	9
2.1. Información Técnica Básica.....	9
2.1.1 Tema.....	9
2.1.2 Tipo de trabajo.....	9
2.1.3 Clasificación Técnica de del Trabajo.....	9
2.1.4 Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo	9
2.2 Descripción del Problema.....	9
2.3 Preguntas Básicas.....	10
2.4 Formulación de la hipótesis.....	10
2.5 Variables.....	10
2.6 Objetivos	10
CAPITULO III.....	11
Marco Teórico.....	11
3.1. Créditos	11
3.2 Crédito al consumo	12
3.3. Estatus de los clientes en los pagos	14
3.4. Riesgo crediticio.....	16
3.5. SCORING DE CRÉDITO.....	18
3.5.4 Modelos del scoring de crédito.....	20
3.5.8 Esquema básico de un scoring de crédito.....	22
CAPITULO IV.....	25

Metodología	25
4.1. Diagnóstico	25
4.1.1 Investigación cualitativa.....	25
4.1.2 Investigación Cuantitativa.....	25
4.1.3 Investigación de Campo.....	25
4.1.4 Investigación Bibliográfica Documental.....	26
4.1.5 Procesamiento y análisis de la información.....	26
4.2 Métodos aplicados.....	27
4.2.1 Encuesta	27
4.2.2 Cuestionario.....	27
4.3 Población y Muestra.....	28
CAPITULO V	29
Resultados.....	29
5.1. Producto final del proyecto de titulación.....	29
5.1.1 Manual del scoring de crédito	29
5.1.2 Generalidades.....	29
5.1.3 Objetivos	30
5.2. Fundamentación:.....	30
5.2.1. Factores que determinan el riesgo de crédito.....	30
5.2.2 Políticas de Crédito.....	31
5.2.3 Burós de Crédito.....	31
5.2.4 Centrales de Riesgo.....	31
5.2.5 Morosidad Crediticia.....	31
5.2.6 Provisión sobre la cartera de crédito.....	32
5.2.7 Calificación de Activos de Riesgo.....	32
5.3. Modelo operativo	32
5.4. La institución	34
5.4.1	34
5.4.2 Misión Actual.....	35
5.4.3 Visión Actual.....	35
5.4.4 Valores y principios	35
5.4.5 Productos y Servicios.....	36
5.4.6 Estructura Organizativa.....	36
5.4.7 PERFIL DEL PERSONAL.....	38
5.4.8 Balance.....	52
5.4.9 Estados financieros	53
5.5 Análisis de resultados	81
CAPÍTULO VI.....	92
Conclusiones y Recomendaciones	92
6.1. Conclusiones.....	92
6.2. Recomendaciones.....	92
Bibliografía.....	93
ANEXO	96

LISTA DE TABLAS

1: Segmentos del orden de clasificación de las cooperativas año 2015.....	6
2: Tiempo en mora	15
3: Matriz de las 5" C" de crédito.....	22
4: Datos de Identificación.....	38
5: Habilidades y Destrezas.....	40
6: Requisitos del puesto.....	41
7: Conocimientos académicos	41
8: Capacitación adicional requerida.....	42
9: Datos de identificación	42
10: Habilidades y Destrezas	44
11; Requisitos del puesto	45
12: Conocimientos académicos.....	45
13: Capacitación adicional	46
14: Datos de identificación	46
15: Habilidades y Destrezas	47
16: Requisitos del puesto	48
17: Conocimientos académicos.....	49
18: Capacitación adicional	49
19: Datos de identificación	49
20: Habilidades y destrezas.....	50
21: Requisitos del puesto	51
22: Conocimientos académicos.....	52
23: Capacitación adicional	52
24: Balance	52
25: Balance General	58
26: Estado de pérdidas y ganancias	61
27: Indicadores.....	62
28: Variables categóricas.....	70
29: Variables numéricas	70
30: Variables categórica.....	70
31: Variables numéricas	71
32: Variables categóricas.....	71
33: Variables numéricas	72
34: Variables independiente cualitativa.....	72
35: Tipos de clientes.....	73
36: Cálculos de los pesos de las variables finales.....	76
37: Calculo de la probabilidad de incumplimiento para una operación de consumo	77
38: Calculo de medidas.....	78
39: Limites de aprobación.....	78
40: Prueba de Back testing	80
41: Manual de microcréditos	81
42: Requisitos y garantías.....	82
43: Scoring de crédito	83
44: COAC.....	83
45: Manual de funciones	84
46: Cartera vencida.....	85

47: Microcrédito.....	86
48: Personal inmerso	87
49: Operaciones de microcrédito.....	88
50: Frecuencia Observada.....	89
51: Frecuencia Esperada.....	90
52: Chi cuadrado	90
53: Chi cuadrado calculado.....	91

LISTA DE FIGURAS

1: Oficinas matrices de cooperativas financieras	7
2:: El ciclo del riesgo	13
3: Estructura organizacional.....	37
4: Función logística	63
5: Fases del Scoring Estadísticos.....	65
6: Variables numéricas.....	66
7: Variables Categóricas.....	67
8: Variables económicas.....	67
9: Variables numéricas.....	67
10: Variables Socio económicas.....	68
11: Variables numéricas	68
12: Operaciones de microcrédito.....	69
13: Análisis Bi Variado.....	73
14: Resultado de correr del modelo Logit.....	74
15: GINI-K-S	79
16: Manual de microcréditos	81
17: Requisitos y garantías.....	82
18: Scoring de crédito	83
19: COAC.....	84
20: Manual de funciones.....	85
21: Cartera vencida.....	86
22: Microcrédito.....	87
23: Personal inmerso	88
24: Operaciones de microcrédito.....	89

CAPITULO I

Introducción

1.1. Aspectos generales.

La existencia de asimetrías de información inherente a los mercados financieros tendría como consecuencia un racionamiento del crédito que resulta ser más acentuado en el caso de las empresas de menor tamaño, debido a que las mismas no cumplen con los requisitos que las instituciones financieras exigen para que califiquen como sujetos de crédito. De este modo, las microfinanzas, se constituyen como una alternativa para el microempresario en la medida que la evaluación del riesgo de crédito, se realiza de manera no tradicional, que contempla las particularidades y debilidades de este sector que enfrenta una grave restricción al acceso de servicios financieros adecuados.

Con el fin de reducir la selección adversa y el riesgo moral, las instituciones intentan caracterizar de modo más objetivo el perfil de sus clientes y discriminar entre buenos y malos prestatarios. En este contexto, el uso de técnicas estadísticas de credit scoring permite estimar la probabilidad de incumplimiento de solicitantes de crédito, así como contribuir a diseñar políticas crediticias acordes al nivel de riesgo que asume la institución financiera.

Si bien las áreas de mayor aplicación de credit scoring han sido las tarjetas de crédito y los créditos al consumo, debido fundamentalmente a la masividad de ambos productos, existe una vasta discusión acerca de si estos modelos son útiles en la evaluación del riesgo crediticio para el sector de pymes y en particular para las microfinanzas. La cuestión es si los métodos estadísticos son compatibles con la metodología microfinanciera pues, si bien es de esperar que, no se sustituya la evaluación de un oficial de crédito, existen algunas características mensurables, las que modelizadas contribuyen a predecir la voluntad y la capacidad de pago.

El presente estudio pretende contribuir a esta discusión con la aplicación de un credit scoring para predecir el riesgo de crédito de la cartera de microcréditos de una institución financiera en Ecuador, provincia de Cotopaxi, Cantón Salcedo, Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre. Para ello, se utilizaron de forma complementaria la técnica estadística de árboles de decisión y un modelo de regresión logística. La hipótesis orientadora de este trabajo es que la aplicación de técnicas de credit scoring es útil para discriminar entre buenos y malos créditos otorgados bajo la metodología de las microfinanzas.

El antecedente más relevante en materia de credit scoring para microfinanzas lo constituye la investigación realizada por Schreiner (2002) para una institución micro financiera en Bolivia, en la cual, se busca determinar si la aplicación de herramientas estadísticas resulte tan útil como lo es

en el crédito al consumo. Según el autor, el modelo es beneficioso pues resalta características de los individuos que influyen en el riesgo si bien no son tan poderosos como los utilizados para el sector de tarjetas de crédito, por lo que se concluye que el mejor uso del modelo es que opere como un filtro para los créditos que pasaron una evaluación primaria, pero siguen con un alto riesgo estimado, y, por lo tanto, necesitan ser estudiados con más detalle.

Los principales aspectos teóricos que fundamentan la importancia que tienen las características particulares de los mercados financieros a la hora de estimar correctamente el riesgo crediticio. Asimismo, se presenta a las microfinanzas como una alternativa de acceso a servicios financieros para los sectores que, dadas las consecuencias, que se derivan de las asimetrías de información, se enfrentan a un racionamiento del crédito. En tal sentido, se analizan las particularidades que presenta la metodología microfinanciera de medición del riesgo frente a la banca tradicional, así como las mejores prácticas regulatorias en la materia y los problemas que enfrenta el sector en nuestro país. Además, se define la herramienta de credit scoring y, se discute acerca de las ventajas y desventajas que poseen las técnicas estadísticas para la evaluación del riesgo en microfinanzas. Finalmente, se describen las principales conclusiones de trabajos, que se perciben como importantes antecedentes en materia de credit scoring para instituciones de microfinanzas en América Latina.

La regresión logística describe la muestra, las variables analizadas y, se especifican los resultados esperados. Los modelos desarrollados a través de las técnicas anteriormente mencionadas, se enfoca al análisis de la bondad de ajuste y a la selección del modelo final.

1.2. Origen de las cooperativas.

El movimiento cooperativo nació en el marco de la Revolución Industrial, durante el siglo XIX, como sociedades de ayuda mutua para la defensa de intereses colectivos y tenían como objetivos conseguir bienes de consumo para sus socios en las mejores condiciones posibles de precio y calidad (cooperativas de consumo) o producir y canalizar esta producción hacia el mercado que evita intermediarios, para maximizar las rentas de los cooperativistas. Ruiz (2010)

Para Ruiz (2010) Una de las primeras experiencias cooperativas data en 1.844, con la creación en Rochdale, Inglaterra, la Cooperativa de Consumo “Sociedad Equitativa de los Pioneros de Rochdale. Simultáneamente surgen otras experiencias en Francia, España y otros países europeos. Entre los primeros grandes pensadores del cooperativismo, se encuentran Robert Owen, Charles Fourier y Raiffeisen, respectivamente, inglés, francés y alemán, los que hicieron una crítica en la que proponían que la solución de problemas sociales, se logre a través de la cooperación entre los individuos. Rochdale condado de Lancashire Inglaterra cerca de Manchester. La Sociedad Equitativa de los Pioneros de Rochdale llegó a ser el prototipo para las sociedades en Gran Bretaña, que diseñó un grupo de principios de cooperación, los cuales, se convertirían en los lineamientos para los principios de las cooperativas que existen actualmente.

Como menciona Yancha (2011) Las manifestaciones tradicionales de la cooperación, que aún están vigentes en muchos países de América Latina y el mundo, se identificaban por el auto ayuda, solidaridad y cooperación en las diferentes actividades entre sus integrantes. El cooperativismo, a lo largo de su historia ha sido considerado y definido de múltiples formas: como una doctrina política, como un modo de producción, sin embargo, actualmente, se afirma que el cooperativismo es una fuente de financiamiento que forma parte del emprendimiento de los asociados, su desarrollo y difusión indican que podría llegar a modificar las estructuras políticas, económicas y sociales.

En Alemania organizaciones como la Confederación Latinoamericana de Cooperativas de Ahorro y Crédito (COLAC) y la Organización Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito (WOCCU, por sus siglas en inglés), han contribuido al desarrollo del sistema cooperativo alrededor del mundo. Yancha (2011)

En cuanto a América Latina, países como Chile, Costa Rica, México y Perú, son los principales países que impulsaron el sistema cooperativo de ahorro y crédito, sin olvidar que desde hace 50 años Brasil y Argentina, también, desarrollan un importante movimiento de asociarse, fundadas por inmigrantes alemanes y franceses quienes tenían un amplio conocimiento sobre el cooperativismo. Yancha (2011)

Según estadísticas de la Confederación Latinoamérica de Cooperativas de Ahorro y Crédito, cada vez es mayor el número de cooperativas formadas no solo por comunidades rurales, sino, también, por trabajadores industriales, empleados, comerciantes y funcionarios de entidades públicas. Yancha (2011)

1.3. Sistema cooperativo en el Ecuador.

1.3.1 Antecedentes.

La cooperación en el Ecuador tiene una larga tradición histórica, que se remonta a las épocas pre coloniales; entre del desarrollo cultural y económico del País, mediante las mingas y trabajos asociados, que se organizaron en el sector agrícola y campesino de las poblaciones de aquel periodo. Yancha (2011)

Para Yancha (2011) Los gremios de cooperación mutua tenían la finalidad el beneficio de sus miembros, sin buscar algún fin de lucro particular; y, se perseguía el desarrollo colectivo de la comunidad asociada. Dichas agrupaciones de colaboración social mutua existen hoy en día especialmente en las poblaciones campesinas e indígenas. Por medio de este tipo de cooperación comunitaria ya, no se depende en forma paternalista del Estado para el progreso de los poblados rurales o marginales, sino que, por el contrario, se ha alcanzado su supervivencia y progreso económico y social por la participación económica, voluntaria, intelectual y moral de los miembros de la comunidad. El conjunto de esas iniciativas de cooperación, se define como 'economía solidaria', han generado buenos resultados tanto en lo económico y sobre todo en lo social.

A través de la historia, se distingue entre las siguientes etapas, la evolución del cooperativismo ecuatoriano:

1.3.2 Etapa Mutual.

Se inicia aproximadamente a finales del siglo XIX, con la creación en Quito y Guayaquil una serie de organizaciones artesanales y de ayuda mutua, que se caracterizaron por ser entidades gremiales y multifuncionales; En la costa dichas agrupaciones intervenían diferentes grupos sociales y burócratas, mientras que en la Sierra estaban bajo la dirección y patrocinio de la Iglesia Católica, obreros artesanos y otros. Yancha (2011)

Como menciona Yancha (2011) Los objetivos que perseguían las organizaciones mutualistas eran por lo general similares:

Contribuir al mejoramiento social, moral e intelectual de sus asociados mediante la ayuda mutua (en caso de enfermedad, indigencia o muerte), la creación de planteles educacionales y talleres para los afiliados y sus hijos. En algunos casos, se establecían la constitución de cooperativas de consumo (como en el caso del Gremio de Carpinteros) para la distribución de artículos de primera necesidad, como mecanismo para contrarrestar el abuso de ciertos comerciantes.

A pesar de la buena acogida que tuvieron estas ideas del mutualismo entre las organizaciones populares el movimiento de autoayuda empezó poco a poco a perder importancia en la medida en que los gremios adquirieron un papel más particular, con la creación de los primeros sindicatos. Yancha (2011)

A demás en esta etapa, se crean pequeñas organizaciones en Guayaquil como la “Sociedad Protectora del Obrero” en 1.919 (considerada la primera cooperativa) y en Riobamba en 1.927 la Caja de Ahorro y Cooperativa de Préstamos de la Federación Obrera del Chimborazo; sus operaciones eran muy limitadas, debido a que no contaban con servicios educativos ni financieros ni estructuras funcionales bien definidas. Ros (2007)

1.3.3 La Primera Ley de Cooperativas.

Para Ros (2007, pág. 51) Esta etapa empieza a partir de 1.937, año en, el cual, se dicta la primera Ley de Cooperativas con el propósito de dar mayor alcance organizativo a los movimientos campesinos, que moderniza su estructura productiva y administrativa, mediante la utilización del modelo cooperativista, se buscaba estimular al cooperativismo como un mecanismo que permita acabar con las desigualdades sociales y económicas en el sector agrícola, sin embargo, dicha ley tenía demasiados vacíos legales y carecía de controles suficientes para regular la estructura y actividades de las agrupaciones sociales de aquella época.

1.3.4 La Segunda Ley de Cooperativas y la Ley Agraria.

La Reforma Agraria y Colonización, se expide en 1.964 con el objeto de reglamentar los procesos de adjudicación de tierras y constituir mejores controles en la conformación y funcionamiento de las cooperativas campesinas. Luego en 1.973 al expedirse la segunda ley Agraria, se mejoró la anterior ley y, se buscó el progreso del sector agrícola y la evolución del cooperativismo en beneficio de todos que fomenta el crédito para los pequeños agricultores y campesinos. Ros (2007, pág. 252)

Para Yancha (2011) Históricamente el cooperativismo de ahorro y crédito ha demostrado ser un gran promotor de la integración, sin distinción de clase social, credo, raza, sexo e ideología. Su constante preocupación por la aplicación de los principios cooperativos universalmente reconocidos, han permitido que las cooperativas sean en la actualidad una de las redes de instituciones populares organizadas que cada día es más reconocida por la comunidad internacional de desarrollo y la mayoría de los gobiernos nacionales.

1.4. Sistema cooperativo en la actualidad.

Como menciona Burgos, Erazo & Neira (2017) El Sistema Cooperativo de Ahorro y Crédito en el Ecuador hoy en día, con la peculiaridad, que se divide en cooperativas reguladas y no reguladas, es la causa de varias discusiones sobre la seguridad jurídica, uniformidad de criterios respecto a la aplicación de las normas legales, contables, de gestión, de organización; que influyen, también, en la falta de información globalizada del sector. Por un lado aquellas que están controladas por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, las Cooperativas del segmento 1, 2 y las instituciones financieras del segmento 3, 4, 5 que no han ejercido un control riguroso.

Hasta antes del 2012, existieron dos marcos jurídicos para la regulación y supervisión de las cooperativas de ahorro y crédito, que se sumaban al control de la Superintendencia de Bancos y Seguros., por una parte, está la Ley General de Cooperativas y por otro la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero. H. Congreso Nacional (2007).

A partir de la creación de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria en el año 2012, se expide la Ley Orgánica de Economía y Popular y Solidaría que rigen a todas las cooperativas, incluida las de transporte; más adelante, en septiembre de 2014, se crea El Código Orgánico de Monetario y Financiero, normativa que es de aplicación para todo el sistema financiero nacional; que don los marcos legales vigentes que derogaron y remplazaron a las anteriores.

Como indica la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2019) En el marco de la Asamblea General Extraordinaria de Socios de la Caja Central Financoop, realizada en la ciudad de Quito, Kléver Mejía, superintendente de Economía Popular y Solidaria, dio a conocer que en los últimos 5 años los activos de las cooperativas de ahorro y crédito crecieron en 73%, razón por la cual este sector financiero ha logrado una participación en el mercado del 11,29% en relación al

Producto Interno Bruto (PIB). Ante la presencia de más de 200 representantes de entidades financieras populares y solidarias pertenecientes a Financoop; el Superintendente Mejía destacó que para la supervisión y control es esencial que “exista un manejo de información ordenado, completo y actualizado a fin de lograr una adecuada administración del riesgo financiero”. Asimismo, Kléver Mejía explicó que el sector cooperativo en Ecuador ha impulsado la inclusión financiera en las zonas rurales del país, en cantones con alta población rural, por cada USD 100 que la banca privada otorga créditos, las cooperativas de ahorro y crédito colocan USD 250. Además, resaltó que las cooperativas de ahorro y crédito colocan créditos en un 76% a socios que tienen instrucción primaria y secundaria, generalmente para impulsar emprendimientos. Al finalizar su intervención, Mejía apuntó que la integración del sector cooperativo; el desarrollo de nuevos productos y servicios financieros; la constante transferencia de conocimientos; la inmersión de las entidades financieras populares y solidarias en el mundo digital; y la mantención y mejoramiento de los compromisos sociales y solidarios, son un desafío mantener la estabilidad y desarrollo, que se ha logrado en estos últimos años.

Segmentos del orden de clasificación de las cooperativas año 2015:

Segmento	Activos (USD)
Segmento 1	Mayor a 80 '000.000,00
Segmento 2	Mayor a 20 '000.000,00 hasta 80 '000.000,00
Segmento 3	Mayor a 5 '000.000,00 hasta 20 '000.000,00
Segmento 4	Mayor a 1 '000.000,00 hasta 5 '000.000,00
Segmento 5	Hasta 1 '000.000,00
	Cajas de ahorro, bancos comunales y cajas comunales

Tabla 1: Segmentos del orden de clasificación de las cooperativas año 2015
Fuente: (Norma para la segmentación de las entidades del sector financiero popular y solidario, 2015)

Para Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2019) El superintendente de Economía Popular y Solidaria (S), Kléver Mejía, participó en el evento técnico cooperativo 2016 “prospectivas y estrategias para el sector financiero popular y solidario”, organizado en el marco del XVII aniversario de la Caja Central FINANCOOP, este 25 de agosto, en Guayaquil. En su ponencia, dirigida a gerentes y directivos de las 115 cooperativas de ahorro y crédito asociadas a la Caja Central FINANCOOP, el Superintendente (S) resaltó que en los últimos 14 años, las captaciones o depósitos de las cooperativas de ahorro y crédito (COAC) pasaron de 4.356 millones a 6.689 millones. En la misma línea, informó que el saldo de colocaciones o créditos de las COAC es 6.516 millones, mientras que en la banca privada es de 18 millones. “Las cooperativas de ahorro y crédito siempre tratan de colocar, vía créditos, el mayor monto posible de los recursos que captan, que constituye en la diferencia estructural entre la banca privada y las cooperativas”, dijo Kléver Mejía.

El superintendente (S) afirmó que la importancia de las organizaciones financieras de la economía popular y solidaria radica en la inclusión financiera, la que, comparada con la banca privada, es de 4 a 1, debido a que las COAC tienen mayor presencia en los cantones en situación de pobreza. Al finalizar su exposición, Kléver Mejía, afirmó que para fortalecer el sector financiero de la economía popular y solidaria, es necesario continuar con el trabajo en conjunto para construir normas, así como, aprovechar las ventajas competitivas del sector.

Mejía destacó que Ecuador es el único país de Latinoamérica que tiene un marco normativo diferenciado para cada sector que conforma la economía popular y solidaria; además, informó que el saldo en activos de las cooperativas de ahorro y crédito representa el 29% de todo el sector financiero nacional, y que con 6.122.684 socios, este importante sector de la economía, atiende principalmente las necesidades financieras del sector rural. Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2017)

Oficinas Matrices de cooperativas financieras

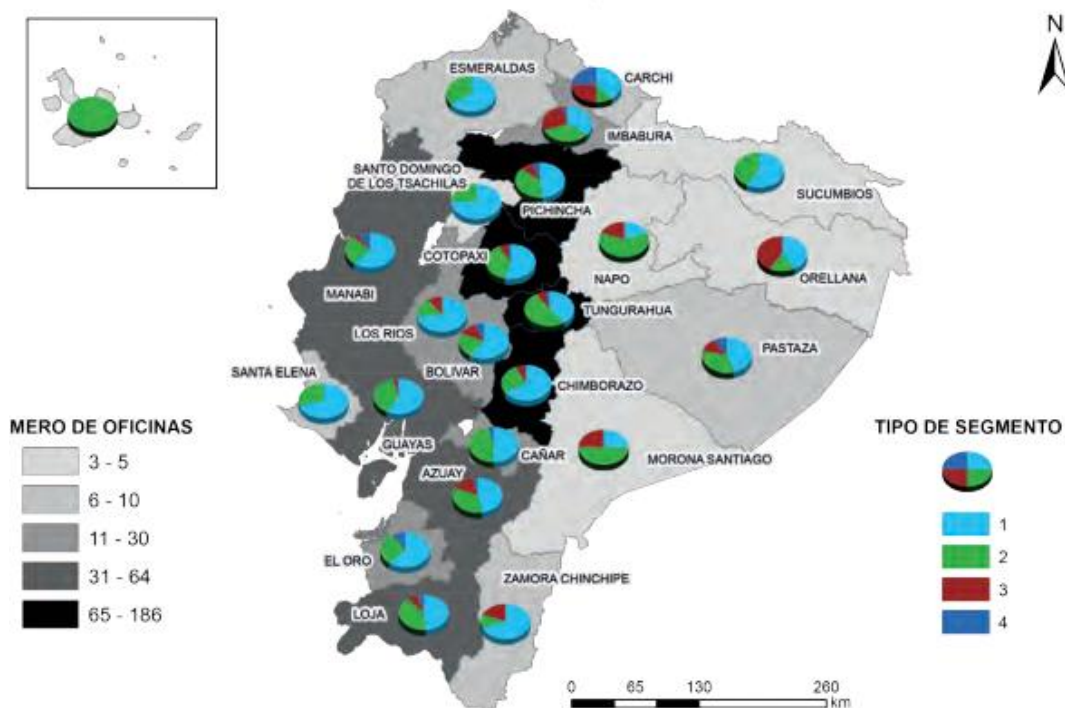


Figura 1: Oficinas matrices de cooperativas financieras
Fuente: Catastro de organizaciones con corte a julio de 2013.
Elaboración: SEPS

Para Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2018) Hugo Jácome indicó, que según los datos estadísticos a octubre 2015, el Ecuador registra un total de 887 cooperativas de ahorro y crédito, constituyéndose en el segundo país, por número en Latinoamérica, después de Brasil, que suman 4.700.000 socios y alcanzan en activos los 8.300 millones de dólares; esto demuestra que en los últimos tres años y medio el sector creció notablemente. Aseguró que el 66% del microcrédito, que se ha dado en el país, corresponde al sistema cooperativo, lo que convierte a este

producto financiero, en algo distintivo del sistema financiero cooperativo frente a la banca, por lo que instó a protegerlo.

CAPITULO II

Planteamiento de la Propuesta de Trabajo

2.1. Información Técnica Básica

2.1.1 Tema: Desarrollo de una metodología para el otorgamiento de operaciones de microcréditos en la COAC 9 DE OCTUBRE LTDA.

2.1.2 Tipo de trabajo: Tesis

2.1.3 Clasificación Técnica de del Trabajo: Finanzas, Auditoria y/o Contabilidad Empresarial.

2.1.4 Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo: Gerencia, Planificación, Organización, Dirección y/o Control de Empresas.

2.2 Descripción del Problema:

La temática de investigación planteada: Desarrollo de una metodología para el otorgamiento de operaciones de microcréditos en la COAC 9 de Octubre Ltda, nace de la necesidad, de optimizar y potencializar el otorgamiento de créditos, para ser más eficiente en el otorgamiento de créditos, pero a su vez realizar un análisis al socio que permita y garantice la cancelación de su crédito que evita que incurra en morosidad.

La realidad económica que atraviesa el país en los últimos años, obligan a las entidades financieras ser más cautelosas en el otorgamiento de créditos, pero a su vez juegan un papel muy importante en la reactivación económica del mismo, inyectan liquidez y permiten la dinamización de la economía del país.

Los porcentajes elevados de morosidad en el país es un factor predominante y decisivo a la hora de tomar una decisión en el otorgamiento de créditos, y da una imagen en la cual no muestra que la gestión crediticia en el país no es la adecuada, y, que se tomaría correctivos para tratar de disminuir esos indicadores elevados de morosidad o de cartera vencida.

2.3 Preguntas Básicas:

- Como, se encuentra el scoring de crédito estadístico de crédito en la institución ?
- Cuáles son las variables definidas sobre parámetros cuantitativos y cualitativos, en la base de datos históricos de la institución?
- Cuál sería la solución a la problemática de investigación propuesta?

2.4 Formulación de la hipótesis:

El desarrollo de una metodología para el otorgamiento de microcréditos mejorará las operaciones de microcréditos en la COAC 9 de octubre Ltda.

2.5 Variables

Variable Independiente: Metodología para el otorgamiento de microcréditos.

Variable Dependiente: Operaciones de microcréditos.

2.6 Objetivos

2.6.1. Objetivo General

Desarrollar una metodología para el otorgamiento de operaciones de microcréditos en la COAC 9 DE OCTUBRE LTDA.

2.6.2. Objetivos Específicos

- Mantener un Scoring estadístico de Crédito, que cumpla con los requerimientos exigidos por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.
- Alimentar la base de datos histórica de la institución, con información de variables definidas sobre parámetros cuantitativos y cualitativos.
- Proporcionar a los Oficiales de Crédito, una herramienta de gestión, que les apoye en la toma de decisiones crediticias.

CAPITULO III

Marco Teórico

3.1. Créditos

Entenderemos como crédito al compromiso pactado entre una persona o institución que otorga capacidad de compra por adelantado al deudor, que, también, sería una persona física o moral. El crédito permite realizar ventas y satisfacer la necesidad de compra de los consumidores, conforme a su capacidad de pago. Murillo (2010)

Como menciona Córdova (2010, pág. 7) El término crédito proviene del latín *credium*, de *credere*, tener confianza, la confianza es la base del crédito aunque al mismo tiempo implica un riesgo. El crédito sin la confianza es inconcebible crédito es confianza. John Stuart Mill es su economía definió al crédito como el permiso para usar el capital de otro. En los negocios crédito es la confianza dada o tomada a cambio de dinero, bienes o servicios. La operación de crédito, se define como: la entrega de un valor actual, sea dinero, mercancía o servicio sobre la base de confianza a cambio de un valor equivalente que espera en el futuro que exista adicionalmente un interés pactado. Hay crédito siempre que exista un contrato o término (verbal o escrito): esto es un contrato que engrede obligaciones cuya ejecución sea diferida para una de las partes en un lugar de exigirla a esta inmediatamente. Por eso en su acepción jurídica el crédito es una promesa de pago que establece un vínculo jurídico entre el deudor y el acreedor. Por una parte el deudor tiene la obligación de pagar y por otra, el acreedor tiene el derecho de reclamar el pago.

Para Córdova (2010, pág. 8) En la actualidad, el crédito es de vital importancia para la economía, su utilización adecuada produce los siguientes beneficios:

- Aumento de los volúmenes de venta.
- Incremento de la producción de bienes y servicios y como consecuencia, disminución de los costos unitarios.
- Da flexibilidad a la oferta y a demanda.
- Elevación del consumo, permite a determinados sectores socioeconómicos adquirir bienes y servicios que no podrían pagar de contado.
- El crédito es usado como un medio de cambio y como un agente de producción.
- Hace más productivo el capital.
- Acelera la producción y la distribución.
- Creación de más fuentes de empleo, mediante nuevas empresas y ampliación de las ya existentes.
- Fomento del uso de todo tipo de servicios y adquisición de bienes con plazos largos para pagarlos.

- Aumenta el volumen de los negocios
- Desarrollo tecnológico, favorecido indirectamente por el incremento de los volúmenes de venta.
- Ampliación y apertura de nuevos mercados.
- Facilita la transferencia de dinero
- Sirve para elevar el nivel de manejo de los negocios.

3.1.1. Tipos de créditos

Para Murillo (2010) Créditos de Consumo o Créditos comerciales. Son aquellos créditos otorgados por empresas para la adquisición de bienes o servicios de uso personal en plazos determinados. Créditos Empresariales. Si una empresa requiere materia prima, insumos, servicios, etc. solicita el bien o servicio a otras empresas a crédito para continuar su actividad empresarial, mediante convenios para cubrir el adeudo en un futuro. Créditos Bancarios. Son los otorgados por entidades bancarias o empresas del sistema financiero a personas físicas o morales que necesitan recursos para financiar sus actividades. Como la adquisición de bienes, servicios, pagar deudas, etc.

Según Nieto (2010) los tipos de créditos, se dividen en:

- Crédito al consumo o Créditos comerciales. Son aquellos créditos otorgados por empresas para la adquisición de bienes o servicios de uso personal en plazos determinados.
- Créditos Empresariales. Si una empresa requiere materia prima, insumos, servicios, etc. solicita el bien o servicio a otras empresas a crédito para continuar su actividad empresarial, mediante convenios para cubrir el adeudo en un futuro.
- Créditos Bancarios. Son los otorgados por entidades bancarias o empresas del sistema financiero a personas físicas o morales de bienes, servicios, pagar deudas, etc.

3.2 Crédito al consumo

Como menciona Murillo (2010) El financiamiento otorgado por establecimientos comerciales o de autoservicio sobre bienes de consumo duraderos o en “pagos mínimos”, se le llama crédito al consumo. En este tipo de crédito, se adquieren bienes y servicios personales, y no necesariamente, se hace uso de una tarjeta, depende del establecimiento que provee el financiamiento. Se otorgan este tipo de créditos comúnmente con pocos requisitos y, no se considera el historial crediticio del candidato. En algunas cadenas solo, se pide comprobante de domicilio y la identificación oficial para otorgar el préstamo; por esta razón la tasa de interés suele ser alta. Con los bancos, también, se accede a este tipo de productos por medio de las tarjetas de crédito. Como requisitos algunas instituciones solicitan cuenta de nómina y si es necesario, se completa el requisito con la nómina de su cónyuge para que obtengan el préstamo.

Para Murillo (2010) Obtener un crédito al consumo generado básicamente por establecimientos comerciales, suele ser sencillo, y utilizarlo de manera poco adecuada incurriría en morosidad o en deudores de la cartera vencida, similar como adeudar al banco. De manera similar a los créditos bancarios, se paga comisiones de apertura e intereses moratorios sí, no se liquida la deuda antes de la fecha de corte, o, se cubre el pago mínimo requerido. Según boletín de la SEPS, la cartera vencida en el crédito al consumo sufrió un incremento de 18.3 por ciento con respecto al monto registrado en diciembre de 2016. Al término del año pasado el índice de morosidad, el cual, determina la proporción de la cartera vencida respecto de la total del crédito al consumo. Bienes de consumo duradero son las mercancías que tienen una vida útil mayor a un año y que son demandadas por los agentes económicos: familias, empresas y gobierno, para su funcionamiento y/o manutención, tales como casa habitación, automóviles y enseres domésticos, entre otros.

3.2.1. Ciclo de riesgo

Como menciona Nieto (2010) el riesgo de crédito mide la posible pérdida que asume cualquier entidad, como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones contractuales. En nuestro caso, preocupa el riesgo de crédito generado por la concesión del crédito comercial, sin entrar en detalle del riesgo crédito de las entidades financieras. El ciclo del riesgo, se resume en la Figura:



Figura 2:: El ciclo del riesgo

- *Origenación.* La intención en este punto es otorgar crédito a un cliente por primera vez en la institución.
- *Administración.* La intención en esta parte de ciclo es premiar a los clientes, que se “comportan bien” (incrementos de límite de crédito) y castigar a los, que se están, se “comportan mal” (decrementos de límite de crédito); en ambos casos, se combinaría estrategias de incrementos o decrementos de tasas de interés, la reestructuración de deudas, etc. Aquí, se busca la detección temprana de cuentas de alto riesgo y poder realizar acciones tempranas de corrección.

- *Recuperación.* En esta parte del ciclo de riesgo, se pretende recuperar a todos aquellos clientes que dejaron de pagar. Se aplican actividades de recaudación a clientes con un alto puntaje de score según la empresa y determinar los clientes no recuperables para hacer el traspaso a una empresa recaudadora y así recuperar parte del capital perdido.

3.3. Estatus de los clientes en los pagos

Como indica Murillo (2010, pág. 12) Si un cliente compra un artículo con su tarjeta de crédito, la institución crediticia le concede un periodo de un mes generalmente para liquidar su adeudo sin cobrarle intereses. En teoría, se espera que el cliente cuente con el dinero para pagar su adquisición y, se mantenga al corriente. Si el cliente no cuenta con el capital suficiente para cubrir el monto total cubriría una cantidad que va del mínimo establecido por el banco hasta el saldo total antes de la fecha de límite de pago, y quedará como saldo el monto del adeudo. En este esquema el cliente paga anticipadamente los intereses. La empresa que otorga la tarjeta de crédito establece los intereses mensuales, que se aplicarán por falta de pago del adeudo (intereses moratorios), el pago mínimo, la fecha de corte y el límite de pago.

a) *Fecha límite de pago.*- Es la fecha establecida por la institución para pagar los adeudos sin, que se cobren intereses moratorios, ni cargos por cobranza.

b) *Fecha de corte.*- Es un día de cada mes en que la institución financiera revisa el estado de cuenta del cliente en particular. También, se le conoce como fecha de facturación, donde, se calcula el saldo entre la fecha de corte actual y la fecha de corte inmediata anterior. Este intervalo de tiempo lo llamaremos periodo de corte, que depende del mes suelen ser de treinta días, entre estas fechas, no se aplican intereses moratorios.

c) *Pago mínimo.*-Es el porcentaje mínimo aplicado al monto del adeudo, que cubrirá antes de la fecha límite de pago. Se considera como el pago de intereses anticipados. El precio por no pagar su cuenta en tiempo y forma.

3.3.1. Posibles condiciones de un cliente

Si paga su adeudo entre la fecha de corte y la fecha límite de pago, no se le cobran intereses de mora sobre su saldo, que resulta ser alrededor de 23 días, según la institución de crédito y, se considera un cliente al corriente "current". Murillo (2010, pág. 12)

Para Murillo (2010, pág. 13) Si el cliente paga el mínimo entre la fecha de corte y la fecha límite de pago, el monto neto de su deuda, se carga al siguiente periodo. El cliente aún no está al corriente pero tampoco, se le considera moroso. Si el cliente no cubre su deuda, ni tampoco realiza el pago mínimo a la fecha límite de pago, se le empieza a localizar para recordarle su adeudo e incurre en gastos de cobranza. Esto, se realiza entre la fecha límite de pago y la próxima fecha de corte, aproximadamente una semana y, se le conoce como tiempo "prevent". Los gastos de cobranza, se cargarán al siguiente periodo de corte. Si el cliente paga la totalidad o el mínimo en prevent pasa a

tomar el estatus correspondiente. No se le aplicarán intereses moratorios, pero no evitará el cobro de “notificación” por localizarlo. Si durante el periodo de corte, se paga menos del mínimo, no se considera este pago como cumplimiento de la obligación, por lo que avanza a un pago vencido. Se le cargan intereses de moratoria sobre todo el monto y toma el estatus de cliente moroso. En la fecha de facturación, se calcula el nuevo saldo y, se empiezan a contar los días de retraso. Se envía al grupo de clientes que tienen de 1 a 29 días de moratoria, llamado “Bucket 1” o canasta B1. Esta información es enviada al buró de crédito. Las mismas acciones son aplicadas a un cliente que no realizó algún pago. Si se paga más del mínimo y menos del total del saldo facturado, se cargan intereses evolutivos.

<i>Calificación</i>	<i>Tiempo en mora</i>
<i>Bucket 0 (B0)</i>	0 días (al corriente)
<i>Bucket 1 (B1)</i>	1 a 29 días
<i>Bucket 2 (B2)</i>	30 a 59 días
<i>Bucket 3 (B3)</i>	60 a 89 días
<i>Bucket 4 (B4)</i>	90 a 119 días
<i>Bucket 5 (B5)</i>	120 a 149 días
<i>Bucket 6 (B6)</i>	150 a 179 días
<i>Bucket 7 (B7)</i>	Mayor o igual a 180 días

Tabla 2: Tiempo en mora
Fuente: Murillo (2010)

3.3.2. Definición de buenos y malos clientes

Según Murillo (2010, pág. 14) Primero tendremos que definir el concepto de buenos o malos clientes y como asignar esta calificación. Este concepto depende de la experiencia de la compañía, de la cartera en mora, del proceso de cobranza, de la población, etc. También, se toma de la experiencia de otras empresas para construir la definición. Conforme avanza el tiempo, se identifica el comportamiento de pago y, se asigna en alguno de los siguientes casos.

1. *Se considera buen cliente a aquellos individuos que:*

- a) Pagan el monto de su deuda en el periodo de gracia (entre los límites de pago o de corte).
- b) Si no cuenta con el capital para pagar la totalidad de la deuda pero pagan al menos el mínimo requerido por la empresa acreedora.
- c) Liquidan su adeudo en no más del tiempo determinado por la empresa. Generalmente como máximo a los tres meses o que no pasen de B3.
- d) Si el cliente oscila entre B1 y current. Este es un caso conveniente para la institución dado que genera mayores ganancias que los otros casos.

2. *Un cliente intermedio es aquel deudor que no podemos clasificar como bueno o malo.* Debido a que tiene adeudos de capital e intereses acumulados y, se requiere de más tiempo para ver la tendencia de su comportamiento.

3. *Un mal cliente, se refiere a aquel deudor que causa pérdidas económicas a la compañía.* Este tipo de clientes no pagaron su cuenta, aun después de aplicarles técnicas de cobranzas. Comúnmente es considerado mal cliente después de 90 días de mora (B4). Por experiencia, se sabe que, si se encuentra en esta etapa o estado, es difícil que regrese al estado B0 de buen cliente o current.

Al otorgar un crédito, se espera que sean cubiertos en un plazo determinado, de tal modo, que se generen ganancias. Un mal cliente primero fue considerado bueno, después pasa a un tiempo de moratoria. Finalmente, pasa al grupo de pérdida (write off), un estado del que ya no saldrá, donde, se considera que el adeudo ya es incobrable.

Los estados de cuenta, se realizan en la fecha de corte de cada mes y, se determina el estado de los clientes.

3.4. Riesgo crediticio.

Para Arenas, Boccardi & Piñeyrúa (2012, pág. 5) El Riesgo es la posibilidad de, que se produzca un acontecimiento que genere pérdidas materiales en el resultado de las operaciones y actividades que desarrollan las instituciones. Las entidades financieras están expuestas a diversos riesgos, entre ellos el riesgo crediticio, que consiste en la posibilidad de que los prestatarios no puedan o no quieran hacer frente a las obligaciones contraídas en tiempo y forma. Dado que la cartera de créditos es el principal generador de ingresos de una institución financiera, una alta incobrabilidad de los créditos genera un elevado costo para dicha institución.

Como menciona Belaunde (2012) No sólo las entidades financieras (bancos, financieras, cajas, edpymes) y entidades asimiladas. La misma normativa de la SBS sobre gestión de riesgo de crédito lo reconoce, al incluir en su alcance a otros tipos de entidades reguladas por la SBS:

- Las empresas de seguros. En efecto, ellas invierten en bonos y, entonces, toman riesgo de crédito por esa razón. Algunas dan, además, seguros por riesgo de crédito (como Secrex). También, tienen riesgo de crédito respecto de las empresas con las, que se reaseguran y, respecto de sus asegurados (a veces, se renueva un seguro a alguien que no sería capaz de pagar la prima siguiente o que, por su mala situación, estaría tentado en provocar, por ejemplo, un incendio para cobrar la indemnización).
- Las AFP, pues estas, también, invierten en bonos privados o públicos. Por eso fijan límites estrictos en sus inversiones, para limitar los riesgos de pérdidas para los fondos de los afiliados. No es sólo por el riesgo inevitable de volatilidad de los precios de las acciones y los bonos.

3.4.1. Características particulares de los mercados financieros: las asimetrías de información.

Para Arenas, Boccardi & Piñeyría (2012, pág. 8) Las características son las siguientes:

- “Una relación de agencia, se define como un contrato en, el cual, una o más personas (el/los principales) contratan a otra persona (el agente) para que lleve a cabo algún servicio en su nombre lo que implica delegar alguna autoridad de decisión al agente” (Jensen y Meckling, 1976, p.5, traducción propia). Si se supone que tanto el agente como el principal maximizan utilidades, los intereses de ambos podría no estar alineados y por esta razón el agente no siempre actuará de acuerdo a los intereses del principal. Con el fin de alinear los incentivos del agente, el principal incurriría en costos de compensación y monitoreo.
- Si bien podemos encontrar en la actividad financiera varias relaciones de agencia, la que ocupa en particular, es la que existe entre el prestamista como principal y los prestatarios en el rol de agentes.
- Las fallas del funcionamiento de los mercados financieros están asociadas a los problemas de información inherentes a la propia naturaleza de las transacciones financieras. La relación entre principal y agente en estos mercados, se caracteriza por la presencia de información asimétrica desde el momento que los tomadores de crédito poseen más información que los oferentes sobre las características del negocio.
- Para ilustrar el problema de selección adversa ocasionado por la existencia de información asimétrica y las consecuencias que su presencia genera, Akerlof analiza el mercado de los autos usados. Supone que hay autos nuevos y usados y autos buenos y de mala calidad o lemons. Quien compra un auto nuevo no sabe si será bueno o malo pero con el tiempo, se forma una mejor idea de la calidad de su vehículo, se desarrolla así una asimetría de información, ahora los vendedores están más informados que los compradores sobre la calidad de los autos que ofrecen. Pero el precio al que se venden los autos buenos y los malos es el mismo, los compradores no distinguen un tipo del otro, entonces los autos de peor calidad o Lemos tienden a desplazar del mercado a los autos buenos (Akerlof, 1970). Asimismo, en los mercados financieros al fijar la tasa de interés, se considera el riesgo promedio asociado a un conjunto de préstamos de condiciones parecidas y esto trae aparejado que a personas con diferentes niveles de riesgo, se les cobre una misma tasa de interés. Los menos riesgosos tendrán pocos incentivos para tomar un crédito a ese costo, la tasa de interés asociada a sus proyectos es inferior. Por esta razón, la tasa de interés opera como un filtro de prestatarios pues a medida que aumenta su nivel, el riesgo de la cartera, se incrementa en el mismo sentido debido a que quedan en el mercado los proyectos más riesgosos (Stiglitz y Weiss, 1981). Por lo tanto, el problema de la selección adversa en el mercado de crédito implica que las instituciones no cuentan con la información suficiente que les permita discriminar a priori entre individuos con diferentes niveles de riesgo.

- Por otra parte no es fácil para el prestamista obligar a la empresa a destinar el crédito que le ha sido concedido al fin al que iba destinado. El mayor costo asociado a una tasa de interés elevada reduce el rendimiento del proyecto de inversión y es por esto que los tomadores de créditos tienen incentivos para desviarse de los proyectos pactados con el prestamista y decantar en proyectos con menor probabilidad de éxito pero con mayor rendimiento en el caso de que estos prosperen, lo que se denomina riesgo moral (Mishkin, 1990).
- La existencia de selección adversa y riesgo moral tiene como consecuencia un racionamiento del crédito. Para ilustrar este fenómeno y en el supuesto que inicialmente un mercado en el que existe sólo un tipo de crédito y con asimetrías de información, Stiglitz y Weiss analizan que la función de oferta de crédito de las instituciones financieras volverían hacia atrás si la tasa de interés es alta. Como consecuencia, las curvas de demanda y oferta, no se acortarían y la demanda de crédito sería superior a la oferta al tipo de interés vigente. En primer lugar, una suba de la tasa de interés reduce la demanda de préstamos debido a que las empresas menos arriesgadas renuncian el mercado. El hecho de que permanezcan las más riesgosas lleva a que la política más conveniente para las entidades sea interrumpir la concesión de créditos, sin importar la tasa de interés que esté dispuestos a pagar los prestatarios. De este modo encontramos en presencia de un racionamiento en la oferta del crédito con equilibrio, en donde éste, se determina en un nivel de exceso de demanda (Stiglitz y Weiss, 1981).
- Si bien las instituciones intentan mitigar estos fallos a través de diversos instrumentos como la exigencia de garantías o mediante introducción de determinadas cláusulas en los contratos, estos problemas subsisten y afectan particularmente a las micro y pequeñas empresas.
- Las fallas de información afectan más a las empresas pequeñas debido fundamentalmente a cuatro razones; la falta de antecedentes suficientes (muchas veces, se trata de nuevos emprendimientos), la falta de información contable para presentar ante los prestamistas, la menor cantidad de activos susceptibles de ser puestos en garantía y las economías de escala en que incurren las instituciones financieras debido a lo reducido de los montos de los créditos (Bleger y Borzel, 2004). Como consecuencia de las fallas de información las empresas, se ven obligadas a autofinanciarse a través de la reinversión de recursos propios o si logran acceder a financiamiento, lo hacen (a veces) en instituciones que les proporcionan productos crediticios que no están adaptados a sus necesidades.

3.5. SCORING DE CRÉDITO.

3.5.1 ¿Qué es el credit scoring?

Para Dabós (2012) Las técnicas de credit scoring determinan el riesgo de prestarle a un determinado cliente. Un prestamista realizará dos tipos de decisión. Primero otorgar o no crédito a un nuevo solicitante y segundo, como tratar a los antiguos clientes, que incluye la decisión de

incrementar o no su límite de crédito. En ambos casos, sin importar la técnica particular que sea usada y que luego mencionaremos, el punto central es que existe una gran muestra de antiguos clientes con datos detallados y una historia de crédito posterior disponible. Además, existe la información de las agencias de información crediticia y la central de riesgos del Banco Central. Todas las técnicas usan la muestra y demás información disponible para identificar las relaciones entre las características de los clientes y que tan “buena” o “mala” es su historia de crédito posterior.

Como menciona Rankia (2010) Estos métodos permiten determinar, con una rigurosa base matemática, quién es sujeto de crédito, cuánto dinero, se le otorgará y bajo qué condiciones. En base a la estimación del riesgo de prestar a un determinado cliente, la entidad podrá hallar una respuesta a dos interrogantes fundamentales:

- ¿Es conveniente otorgar/negar crédito a un nuevo solicitante?
- ¿Es conveniente incrementar/reducir el límite de crédito a los antiguos clientes?

Credit scoring son todas las técnicas y modelos estadísticos que ayudan a los prestamistas para el otorgamiento de crédito principalmente de consumo. Estas técnicas deciden quién es sujeto de crédito, cuánto crédito, se le otorgará y en qué condiciones. Dabós (2012)

3.5.2 Historia del Scoring de Crédito.

Las técnicas de credit scoring, se comenzaron a aplicar a partir de 1.960 en los Estados Unidos para determinar si los individuos que solicitaban créditos podrían ser sujetos de este, de forma automatizada. Estas técnicas, se comenzaron a usar debido al gran volumen de solicitudes de crédito especialmente de tarjetas de crédito a procesar que hacían a las técnicas tradicionales de evaluación de crédito poco eficientes. Dabós (2012)

Para Dabós (2012) Estas evaluaciones estaban basadas en la experiencia de los oficiales o gerentes de crédito y en lo que habían aprendido de sus antiguos jefes y no solo tomaba en cuenta información histórica sino que trataba de realizar proyecciones de la probable situación futura de los prestatarios y de su capacidad de repago del crédito. La información clave era obtenida a través de la relación con el cliente y de la experiencia de la institución financiera con este. Esto establecía un vínculo con el cliente que hacía difícil para este cambiar de institución financiera. Este tipo de evaluación tradicional, basada en las relaciones, era apropiada para comunidades donde el prestamista y el prestatario tenían mutuo conocimiento personal pero, se tornó ineficiente en una era donde las relaciones tienden a ser impersonales en las grandes ciudades y donde los clientes tendrían alta movilidad geográfica.

Como menciona Dabós (2012) Al mismo tiempo, se produjo una migración desde créditos garantizados por colateral hacia créditos sin garantías basados en información. De tal manera la recolección de información estadística sobre los individuos reemplaza a la experiencia humana en

la valuación crediticia. Si bien las técnicas de scoring no proyectan hacia delante la situación de los clientes, sino se basan en información histórica, presentan una gran ventaja en términos de costo para la evaluación de créditos minoristas principalmente para consumo y de tarjetas de crédito. Esto no quiere decir que la evaluación por parte de los funcionarios de las instituciones financieras y el colateral han desaparecido sino que las técnicas de credit scoring son usadas para los productos de alto volumen y de bajo valor en tanto las técnicas tradicionales son usadas en productos de bajo volumen pero de alto valor y el colateral es usado si el tamaño del crédito es lo suficientemente alto tal que justifica el costo de operar con colateral.

3.5.3 Ventajas del Scoring de Crédito para las Coac's.

Para Calvache (2010) Las ventajas del scoring de crédito para las Coac's son las siguientes:

- Disminuye la subjetividad en los análisis crediticios, principalmente, de créditos personales.
- Facilita la evaluación de crédito al procesar más rápidamente solicitudes que descarta las que no cumplen requisitos mínimos.
- Permite el ordenamiento y la utilización de información histórica que es muy valiosa, pero que muchas veces, no se sabe utilizar
- Mediante este sistema, se disminuye el tiempo para otorgar un crédito, que es posible una evaluación instantánea.

Para Schreiner (Schreiner, 2002) las principales ventajas de credit scoring son:

- La evaluación del crédito el score, es objetiva y consistente en el tiempo de riesgo.
- Tiene un proceso más eficiente en tiempo, por lo tanto, se traduce en menores costos.
- Al tener cada crédito una puntuación desde el inicio esto permite un control, estadístico del portafolio.
- Esta herramienta permite calificar a cada uno de los clientes.

3.5.4 Modelos del scoring de crédito.

Para Yancha (2011, pág. 51) Cualquier empresa que confía en pagos regulares de clientes, sabe que existe un riesgo crediticio inherente en cada cuenta. Manejar este riesgo es un acto delicado, porque asumir muchos riesgos conlleva a créditos incobrables y asumir muy poco riesgo a perder oportunidades de crecimiento de ganancias para las empresas. El éxito depende de maximizar el ingreso por socio al mismo tiempo, que se reduce los impactos de deudas incobrables sobre el resultado final.

Lograr esta meta requiere que las empresas implementen un sistema para evaluar el mérito de crédito de clientes actuales y potenciales. Los sistemas de Credit Scoring son valiosos no solo para controlar la deuda sino, también, para identificar las posibles oportunidades de métodos

alternativos de pago, que reducirán el riesgo mientras mantienen los ingresos de algunos clientes. Yancha (2011, pág. 51)

Muchas empresas carecen de acceso a la información necesaria para medir los riesgos y por ende recurren a servicios externos de modelos de créditos, estos servicios serían lentos de adaptar en mercados altamente cambiantes, que hace difícil la entrega de una ventaja competitiva. Yancha (2011, pág. 52)

3.5.5 Scoring de Crédito de Aplicación.

Como menciona Yancha (2011, pág. 52) Mediante, el cual, y a través de un software, la institución financiera califica por puntos las solicitudes de crédito que asigna mayores porcentajes a los factores que considera más importantes. Así el software califica la solicitud de crédito y ubica la calificación en una escala predeterminada, en la que se ha definido unos valores mínimos aceptables de aprobación del crédito, y si el crédito calificado no obtiene tal puntaje es rechazado, (por ejemplo, si se determina que la escala es de uno a diez y la calificación mínima es de 3.5, todo crédito con una calificación inferior será rechazado).

3.5.6 Scoring de Crédito de Comportamiento.

Para Yancha (2011, pág. 52) Se hace un seguimiento del cliente de manera periódica, mediante la actualización de datos, que son incluidos dentro del software para que este califique al cliente y a través de esta calificación, determine si existe riesgo de pérdida de la cartera colocada. Este modelo es 53 que las COAC's podrían asimilar a los IBR (Internal Rating Based) de Basilea II, para efectos de determinar las pérdidas estimadas, basadas en la calificación de clientes.

3.5.7 Modelo de las 5 "C"

Como menciona Wachowicz (2009) Los analistas de crédito usan con frecuencia las 5C's del Crédito para centrar su análisis en los aspectos principalmente de la solvencia de crédito de un solicitante. Estas técnicas tradicionales suponían realizar una evaluación de los candidatos a recibir crédito basado en las 5C's del crédito bien otorgado:

- 1) Carácter del solicitante de crédito.
- 2) Capacidad de repago.
- 3) Capital disponible como respaldo.
- 4) Colateral como garantía del préstamo.
- 5) Condiciones de la economía en general.

Matriz de las 5 “C” de crédito

FACTORES DE EVALUACIÓN	SUBFACTORES DE EVALUACIÓN	ESCALA	PUNTAJE
CARÁCTER: Evalúa la experiencia pasada de los socios, su integridad, honestidad.	Experiencia Crediticia	0 días	20 puntos
		1-8 días	16 puntos
		9-15 días	14 puntos
		16-30 días	10 puntos
		45 días en adelante	6 puntos
		Sin experiencia	2 punto
CAPACIDAD: Se refiere a la capacidad de repago de la deuda.	Ingreso – Gasto	90%-80%	20 puntos
		60%-79%	14 puntos
		50%-59%	10 puntos
CONDICIONES: De la economía en general.	Justificación de los ingresos	De un mes	20 puntos
COLATERAL: Se refiere a las garantías	Garantías	Garantías en un bien o en su caso 2 garantes	20 puntos
CAPITAL: Disponible como respaldo	Endeudamiento Actual	0%-40%	20 puntos
		41%-60%	10 puntos
		61% en adelante	2 punto

Tabla 3: Matriz de las 5“C” de crédito
Fuente: Reglamento de créditos de la Cooperativa Politécnica Ltda. 2010

3.5.8 Esquema básico de un scoring de crédito.

Para Yancha (2011, pág. 54) El scoring de crédito cuenta con las siguientes características:

- Planeación: Consiste en la definición de segmentos de la población (si esta es suficiente y presenta subgrupos significativamente diferentes) la definición de los segmentos va de la mano con el mercado objetivo del producto crediticio.
- Características a Discriminar, si se determina quienes son los clientes morosos y los que no lo son, esto, se define en un parámetro de noventa días o más.
- Selección de la muestra. El éxito en el desempeño de un modelo de Scoring, se basa principalmente en la cantidad y calidad de la información disponible, la muestra de la población con la, que se desarrolla el modelo será similar a la población que va a evaluar, los registros de la muestra de desarrollo cuentan con suficiente historia crediticia (de uno a dos años).
- Desarrollo Dentro de esta etapa, se examinan de todas las cuentas para validar la información, identificar inconsistencias e identificar las características más predictivas. La selección de una u otra metodología estadística empleada para definir las reglas del juego es de vital importancia en el desarrollo de un Scoring.

3.5.9 Elementos fundamentales del Sistema Scoring de Crédito.

Como menciona Yancho (2011, pág. 54) los elementos fundamentales del sistema scoring de crédito contiene lo siguiente:

- Información histórica. Las instituciones financieras tienen base de datos con información, que se almacena aproximadamente cinco años o de acuerdo a sus sistemas informáticos desde su inicio de operaciones.
- Análisis estadístico. Esta labor la realizan normalmente consultores externos o el Departamento de Riesgos junto con el Comité de Créditos, quienes tienen conocimientos profundos en estadística, matemáticas y políticas internas de la institución financiera, cuya labor principal será la de tomar la información histórica, para que correlacionada mediante algoritmos, identifiquen comportamientos de los clientes, y con base en estos resultados puedan determinar probabilidades de ocurrencia de hechos futuros.

3.5.10 Tablas del Scoring de Crédito.

Para Yancho (2011, pág. 55) Los Credit Scores, se calculan con tablas matemáticas que asignan puntos a cada parte de la información, que se determina por la institución principalmente al tipo de crédito y al monto del crédito. Toda esta información es agrupada en tres partes: información socio demográfico, laboral y económico. Cada entidad cooperativa diseña y aplica su propio modelo interno de Scoring.

Como menciona Roca (2018) El Credit Scores está basado en:

- Que tan cumplido es usted al pagar. Si tiene atrasarse.
- Cuanto de su crédito ha utilizado y cuanto tiene disponible aún. (Según su salario, sus obligaciones y dinero que adeuda, los bancos le asignan un tope de dinero, que se prestaría).
- Por cuanto tiempo ha tenido crédito. (No es lo mismo haber sido cliente de un banco durante nueve años, que durante solo dos).
- Entidades en las que ha tenido crédito y cuantas veces.
- Si tiene diversidad en sus créditos distribuidos a lo largo de su vida en estudio, vivienda y tal vez unas vacaciones pagadas con tarjeta de crédito, son mejores que solo dos créditos de vivienda o siete tarjetas de crédito todas al tope del cupo.

Según Roca (2018) Las entidades deducen un número que indica si usted es más o menos susceptible de un préstamo, que riesgo representa para la entidad bancaria y a que tasa prestar. A continuación, las siguientes cantidades:

- Puntaje de 800 a 850.- Un crédito más que excelente, respaldado por años de historial crediticio, es lo ideal y va a obtener siempre los intereses más bajos posibles en cualquier deuda. Le significaría cientos de ahorros al mes en sus compras.

- Puntaje de 720 a 799.- Un crédito excelente y usualmente van a darle las tasas de interés que le dan a la gente de 800.

- Puntaje de 680 a 719.- Un crédito bueno. Aunque no es perfecto va a calificar para la mayoría de préstamos. Su interés va a ser un poco más alto que el de la gente de crédito excelente, pero incluso así va a calificar para casi todo.

- Puntaje de 580 a 679.- Un crédito regular, va a tener problemas, sus tasas de interés van a ser más altas que las de la gente con crédito bueno y todo será más caro.

- Puntaje de 500 a 579.- Un crédito malo, probablemente tiene cobranzas, le remataron la casa o estuvo en bancarota, la mayoría de prestamistas niegan el crédito a estos puntajes o, además, de cobrarles intereses más altos le pedirían pagos o depósitos de seguridad para darle servicios.

- Puntaje menos de 500.- Esto es lo peor de los peores. Si usted está en este rango, necesita ayuda profesional si desea tener una vida financiera cómodamente en el futuro.

CAPITULO IV

Metodología

4.1. Diagnóstico

4.1.1 Investigación cualitativa

Como menciona Strauss & Corbin (2002, pág. 12) Con el término “investigación cualitativa”, entendemos cualquier tipo de investigación que produce hallazgos a los que, no se llega por medio de procedimientos estadísticos u otros medios de cuantificación. Se trata de investigaciones sobre la vida de la gente, las experiencias vividas, los comportamientos, emociones y sentimientos, así como el funcionamiento organizacional, los movimientos sociales, los fenómenos culturales y la interacción entre las naciones entre naciones. Algunos de los datos, se cuantifican, por ejemplo, con censos o información sobre los antecedentes de las personas u objetos estudiados, pero el grueso del análisis es interpretativo. En realidad, la expresión “investigación cualitativa” produce confusión porque existiría diversos significados para personas diferentes. Algunos investigadores reúnen datos por medio de entrevistas y observaciones, técnicas normalmente asociadas con los métodos cualitativos. Sin embargo, los codifican de tal manera que permiten hacerles un análisis estadístico. Lo que hacen es cuantificar los datos cualitativos. Al hablar sobre análisis cualitativo, referimos, no a la cuantificación de los datos cualitativos, sino al proceso matemático de interpretación, realizado con el propósito de descubrir conceptos y relaciones en los datos brutos y luego organizarlos en un esquema explicativo teórico.

4.1.2 Investigación Cuantitativa

Para Fernández y Díaz (2002, pág. 2) La investigación cuantitativa es aquella en la, que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables. La investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones, su estructura dinámica. La investigación cuantitativa trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual toda muestra procede. Tras el estudio de la asociación o correlación pretende, a su vez, hacer inferencia causal que explique por qué las cosas suceden o no de una forma determinada.

4.1.3 Investigación de Campo

Como menciona Paz (2014, pág. 12) Las técnicas específicas de la investigación de campo, tienen como finalidad recoger y registrar ordenadamente los datos relativos al tema escogido como objeto de estudio. La observación y la interrogación son las principales técnicas que usaremos en

la investigación. Existen diversos tipos de observación que depende del grado en que el científico, se involucra con lo observado, tenemos así observación simple: no regulada, participante y no participante. La mayor parte de nuestros conocimientos los obtenemos de una observación no regulada, ya sea con participación o sin ella. Supóngase que un científico social desea estudiar un fenómeno sobre, el cual, no conoce prácticamente nada, con respecto al que parecen abundar las concepciones erróneas, o que es tan familiar, tan casero, que todos pasarían por alto alguno de sus aspectos. La investigación será, en alta medida, exploratoria. El investigador, se sumergirá en los datos, aprender de ellos todo lo que pueda. A la investigación exploratoria de esta naturaleza, se la ha llamado “observación participante”.

4.1.4 Investigación Bibliográfica Documental

Para Paz (2014, pág. 12) La investigación documental es la búsqueda de una respuesta específica a partir de la indagación en documentos. Entendamos por documento como refiere Maurice Duverger todo aquello donde ha dejado huella el hombre en su paso por el planeta. Una clasificación documental sería:

- Libros
- Publicaciones periódicas: periódicos, revistas.
- Impresos: folletos, carteles, volantes, trípticos, despleables.
- Documentos de archivo. n Películas y videos.
- Programas de televisión.
- Programas de radio.
- Grabaciones de audio y video.
- Mapas.
- Cartas.
- Estadísticas.
- Sistemas de información computarizada (redes, internet, correo electrónico).
- Información vía satélite o fibra óptica.
- Grafitis.
- Monumentos.
- Esculturas, cuadros.
- Ropa y accesorios.
- Todo tipo de objetos.

4.1.5 Procesamiento y análisis de la información

Metodológicamente para Roberto Hernández, Fernández Carlos, & Batista (2010), una vez que elegimos el modelo de la investigación apropiada y la muestra adecuada (probabilística y no probabilística), de acuerdo con nuestro problema de estudio e hipótesis, la siguiente etapa consiste

en recolectar los datos pertinentes sobre los atributos, conceptos o variables de las unidades de análisis o casos (participantes, grupos, organizaciones, etc). (Hernández, Fernández , & Baptista, 2003).

Recolectar datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que conduzcan a elaborar datos con propósito específico. Esto incluye:

- ¿Cuáles son las fuentes de donde, se obtendrán la información?
- ¿En dónde, se localiza tales fuentes? Regularmente es la muestra seleccionada.
- ¿A través de que medio o método vamos a recolectar la información? Esto implica elegir los procedimientos que utilizaremos en la recolección.
- Una vez recolectados ¿de qué forma vamos a prepararlos para que puedan analizarse y respondamos el planteamiento del problema.

4.2 Métodos aplicados

4.2.1 Encuesta

Para (Còrdova, 2004, págs. 19-20) La encuesta es un método, que se realiza por medio de técnicas de interrogación, que procura conocer aspectos relativos a los grupos. Tanto para entender como para justificar la conveniencia y utilidad de la encuesta es necesario aclarar que es un proceso de investigación, en principio, el recurso básico que auxilia para conocer nuestro objeto de estudio es la observación, la cual permite la apreciación empírica de las características y el comportamiento de lo, que se investiga. Su uso aporta una notable contribución a la investigación descriptiva, con la observación, se estudia las propiedades de un lugar, los comportamientos, condiciones de trabajo, relaciones y otros aspectos de las personas. Sin embargo, aunque la observación, se aplica a documentos y objetos tiene ciertas limitaciones, no proporciona información respecto a las percepciones de la realidad, las creencias, sentimientos, motivaciones, anticipaciones, conductas pasadas o privadas, o los sueños de las personas. Para obtener esta información, se realiza sondeos o encuestas. Una encuesta sirve para recopilar datos como conocimientos, ideas y opiniones de grupos; aspectos que analizan con el propósito de determinar rasgos de las personas, proponer o establecer relaciones entre las características de los sujetos, lugares y situaciones o hechos.

4.2.2 Cuestionario

Como menciona (Metodología de la Investigación: Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales., 2006, pág. 219) El cuestionario es un proceso de investigación científica, pues es uno de los recursos más utilizados (a veces el único) para obtener la información de la

investigación, a continuación, se presenta una guía general de los aspectos que tomar en cuenta en la elaboración de un cuestionario. Estos aspectos son:

1. Tener claros el problema, los objetivos y la hipótesis o las preguntas de la investigación que va a realizarse, la información por obtener mediante el cuestionario responderá a tales aspectos, es decir, la razón de ser de la investigación.
2. Conocer las características de la población objeto del estudio. El cuestionario tendrá presentes las características socioculturales de las personas por encuestar.
3. Indagar sobre la existencia de cuestionarios o técnicas de recolección de información sobre un mismo tema de la investigación que va a realizarse.
4. En caso de no existir un cuestionario previo que sirva como base para elaborar el propio, es necesario comenzar por determinar el formato de preguntas y respuestas que conformaran el cuestionario. Esta etapa consiste en determinar el tipo de preguntas que van a emplearse en la encuesta. Básicamente, existen tres tipos de preguntas: abiertas, cerradas y de respuestas a escala.

4.3 Población y Muestra

Según Llanos (2003, pág. 226) El concepto de «población», se utiliza para señalar la misma agrupación humana pero como elemento componente indeterminado del Estado, se refiere a todos sus habitantes, tengan el carácter o la condición que tuvieren, nacionales, extranjeros, residentes, transeúntes, particulares, funcionarios, etc., y es en este sentido que utilizamos la expresión al analizar los elementos que integran al Estado, al hablar del «mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes», donde es clara la referencia genérica al elemento humano del Estado sin distingamos ni particularidades. Estimamos esta expresión mucho más adecuada que la de «pueblo», que frecuentemente, se usa en su acepción de población, unas veces de gente, otras de nación e inclusive como lugar pequeño, comunidad, villa o parte de la población que recibe un especial tratamiento del Estado según el régimen político o jurídico determinado que lo caracterice.

En este caso, no se calculará muestra, se trabajará con todo el personal administrativo e el que está inmerso en lo de créditos de la institución que en este caso serán de 20 personas.

CAPITULO V

Resultados

5.1. Producto final del proyecto de titulación

5.1.1 Manual del scoring de crédito

5.1.2 Generalidades.

El Scoring de Crédito está diseñado desde la distinción de la actividad económica en la cual, se desarrollan los sujetos de crédito, la misma que representa la fuente de repago; es decir, que esta estructura considera dos posibilidades de segmentación para los sujetos de crédito:

Independientes. Se consideran independientes si el préstamo, se destine para compra de activos fijos, capital de trabajo, inventario, es decir, que incrementen los activos del solicitante y que la fuente de repago sea su negocio, esta alternativa, se utiliza para créditos comerciales (microcrédito).

Dependientes. Se consideran dependientes si el préstamo, se destine para bienes inmuebles, bienes muebles gastos familiares o personales, siempre que la fuente de repago constituyan los ingresos bajo dependencia, esta alternativa, se utiliza para créditos de consumo e hipotecarios.

La Metodología en, que se sustenta el Scoring estadístico de la Cooperativa, parte de la construcción de un modelo de Scoring a través de un análisis estadístico que establece el nivel de significancia de las diferentes variables cuantitativas (numéricas) y cualitativas (categóricas) tomadas en ese modelo.

Para eso, la institución cuenta con un aplicativo informático denominado “Riesgo de Crédito”, que permite calcular la probabilidad de incumplimiento a través de los pesos otorgados estadísticamente a cada una de las variables significativas en cada segmento de crédito, las que, además, mantienen una relación o consistencia lógica con el negocio.

Se ha tomado como base técnica para el cálculo del Scoring un modelo de elección discreta, en el cual, la variable explicativa, que se desea predecir es una variable dicotómica que toma solamente dos valores, éxito o fracaso. En riesgo de crédito, éxito equivale a un socio que ha cumplido con sus obligaciones, y fracaso equivale a un socio que ha incumplido en sus pagos.

Por otra parte, el uso de este modelo permite obtener la probabilidad que tiene la variable explicativa al tomar uno de sus dos posibles valores; por lo tanto, la variable explicativa, se encuentra dentro de un rango de cero (0) a uno (1), se tomará funciones de distribución que cumplan con este requisito, en el caso de la cooperativa, se utiliza una función (distribución) logística, que da lugar al modelo Logit.

El presente Manual describe el marco conceptual y normativo en, que se fundamenta la Metodología que utiliza la Cooperativa de Ahorro y Crédito “9 de Octubre” Ltda., para evaluar la exposición crediticia del portafolio de microcrédito.

5.1.3 Objetivos

- a.** Mantener un Scoring estadístico de Crédito, que cumpla con los requerimientos exigidos por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.
- b.** Alimentar la base de datos histórica de la institución, con información de variables definidas sobre parámetros cuantitativos y cualitativos.
- c.** Proporcionar a los Oficiales de Crédito, una herramienta de gestión, que les apoye en la toma de decisiones crediticias.

5.2. Fundamentación:

5.2.1. Factores que determinan el riesgo de crédito.

Como indica Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda (2018) Un aspecto de extraordinaria importancia en la gestión de los riesgos crediticios, es el relativo al análisis y revisión del riesgo, así como la clasificación de los clientes. La calidad de la cartera de los préstamos, se identifica en el riesgo crediticio, que depende básicamente de dos grupos de factores:

- **Factores internos.-** Dependen directamente de la administración propia y capacidad de los ejecutivos de cada institución. Entre los factores internos podemos enumerar los siguientes:
 - Volumen de créditos: A mayor volumen de créditos, mayores serán las pérdidas por los mismos.
 - Políticas de créditos: Cuanto más agresiva es la política crediticia, mayor es el riesgo crediticio.
 - Concentración económica: Por número de deudores, por grupos económicos y por grupo accionario; por ello no hay duda que cualquier tipo de concentración de cartera aumenta el riesgo de una institución financiera.
- **Factores externos.-** Que no dependen de la administración, tales como inflación, depreciaciones no previstas de la moneda local, desastres climáticos, etc. aquí aparece como

importante el estado de los equilibrios básicos macroeconómicos que comprometan la capacidad de pago de los prestatarios.

5.2.2 Políticas de Crédito.

Se refiere a las normas que toda entidad financiera establece para administrar los créditos; es importante realizar antes de conceder cualquier operación de crédito, hacer un detallado estudio de la solvencia y patrimonio del cliente para así saber cuál es el nivel de riesgo que asumen en la operación. El analista de crédito indaga opciones para sustentar su informe, razón por la cual los bancos y las cooperativas garantizan su decisión. Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda (2018)

5.2.3 Burós de Crédito.

La misión fundamental de los burós es brindar información crediticia para que las instituciones del sistema financiero nacional, cuenten con datos referenciales actualizados que les permita tomar adecuadas decisiones de crédito, con la finalidad de proteger los intereses de los depositantes y del público en general. Es importante mantener un buen historial de crédito para que sus solicitudes, se procesen con mayor agilidad y sean atendidas favorablemente por las entidades que otorgan crédito. Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda (2018)

5.2.4 Centrales de Riesgo.

Como menciona Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda (2018) La Central de Riesgos es un sistema de información previsto en el Código Orgánico Monetario y Financiero. Esta base informativa es una herramienta de trascendental importancia para la toma de decisiones crediticias por parte de las instituciones del sistema financiero que operan con los recursos depositados por el público y que les permite calificar adecuadamente las solicitudes de crédito que reciben de sus clientes.

La Central de Riesgos contiene información sobre las obligaciones contraídas directamente por el deudor principal o en calidad de codeudor, que hayan sido solicitadas o aceptadas expresamente por los clientes de las instituciones del sistema financiero. Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda (2018)

5.2.5 Morosidad Crediticia.

Viene a ser la cartera pesada, por cuanto los clientes han incumplido su compromiso de pago; la morosidad es consecuencia de una mala calificación del crédito, en cuanto a información, garantías y análisis del sujeto de crédito. Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda (2018).

5.2.6 Provisión sobre la cartera de crédito.

Las provisiones, se constituyen del resultado de la clasificación de la cartera de créditos, de acuerdo a los criterios señalados para cada tipo de operación. El cálculo del monto de provisiones, se efectuará en base al saldo total del crédito adeudado, que incluye capital e intereses. Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda (2018)

5.2.7 Calificación de Activos de Riesgo.

Para la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda (2018) Uno de los activos de mayor riesgo en las instituciones financieras, es la cuenta Cartera de Crédito, tal es el caso que en la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., se da un tratamiento especial con la finalidad de buscar una protección ante posibles pérdidas. Para la calificación de la cartera de créditos, se aplicó los siguientes parámetros, con la finalidad de proteger los activos de riesgo, y, se califica por cada línea de crédito.

5.3. Modelo operativo

Fase 1: Análisis preliminar

Scoring de la COAC 9 de Octubre Ltda.

Para Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda (2018) La tabla de scoring que ocupa la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., es el EQUIFAX Destinado a la calificación de solicitudes que tiene como principal objetivo el analizar y evaluar en forma automática y paramétrica, las características y condiciones que un cliente cumple para una operación de crédito en la institución.

Como menciona Rodríguez, Rosales & Galio (2007) SSAC: Sistema de Scoring para Aprobación de Crédito. Este sistema tiene como objetivo principal, responder con mayor rapidez posible al cliente, un Scoring de aprobación de crédito. Mediante las siguientes etapas de aprobación:

- **Scoring de entrada.**- Donde, se ingresa la información necesaria del cliente, que valida sus datos y obtiene un scoring de entrada aprobado.

- **Scoring de proceso.**- Se obtiene mediante el procedimiento del área de crédito, quienes verifican la información proporcionada por el Scoring de entrada, que comprueba si está es realmente válida.

- **Scoring de Salida.**- Es el resultado final, promedio de crédito, que se le asigna al cliente, el cual, dependió de la información ingresada en el proceso de Scoring.

Las 5 “C’s” del Crédito.

Para las instituciones financieras, es fundamental mantener finanzas sanas, estas, se construyen sobre la base de un adecuado manejo de los recursos y una efectiva administración de los ingresos, dentro de este tema precisamente es donde la administración de los créditos cobra un valor principal, por esto es fundamental que todo crédito garantice ser cobrado y para ello será correctamente analizado. Las “C’s” del Crédito contienen factores de evaluación que al calificarlos y ponderarlos da un puntaje para la “C” respectivamente, el puntaje total, se obtiene mediante la suma ponderada de las 5 “C’s”.

Para valorar la probabilidad de repago, la cooperativa busca evidencia que demuestre que la persona pagará la deuda y que ha cumplido exitosamente con préstamos en el pasado.

La Cooperativa tiene que evaluar las 5 “C’s” del crédito del solicitante, cada vez que otorga un crédito, las mismas que consideran como aspectos básicos para calificar a un deudor entre, los cuales, son:

- Capacidad empresarial.
- Responsabilidad.
- Situación Económica-Financiera.
- Capacidad de Pago.
- Calidad y cobertura de las garantías ofrecidas.
- Factores internos y externos que podrían afectar los resultados económicos del solicitante, etc.

Probabilidad de Incumplimiento.

Se define como la probabilidad de que presente un incumplimiento en el pago de un crédito. Se declara incumplimiento de pago si estos no son realizados dentro del periodo en, el cual, habían sido programados, es decir, de aquellos pagos efectuados con retraso.

En primer lugar, se considerará los plazos que los directivos establezcan, aunque cada cooperativa establece unos plazos más rígidos para declarar que un crédito ha caído en incumplimiento.

El incumplimiento sería puramente económico; es decir, que no está asociado a ningún evento específico; esto ocurre si el valor económico de los activos, se reduce por debajo del saldo del adeudo. Es de mucha importancia la definición de incumplimiento al momento de estimar la probabilidad de incumplimiento, en caso de que un acreditado no cumpla con uno o más pagos no significan que el crédito genere pérdidas inmediatas o, se lo considere como incobrable, pero si incrementa la probabilidad de que dicho crédito sea parte de la cartera vencida debido a un incumplimiento total.

Para la Cooperativa “9 de Octubre”, se ha establecido como probabilidad de provisión por impago del 2.99%, establecido dentro de la escala de Riesgo Normal (1% a 4%); para el cálculo del Scoring, el cobro del crédito (consumo general; anticipos de sueldo), se lo hará vía rol, lo cual, minimiza el

riesgo del pago. En el Manual y Reglamento de Crédito, se establece que, no se aprobará ningún crédito que haya obtenido una calificación “C”, cualquier excepción será aprobada como tal por el Comité de Crédito y de existir opiniones diferentes con el Gerente y el Jefe de Crédito y Cobranzas, el crédito pasará al Consejo de Administración.

Para la aplicación de la técnica credit scoring utilizamos una base de datos de tarjetas de crédito que por confidencialidad cambiaremos los nombres de algunas variables, fechas y demás. Llamaremos a la fuente “Empresa de Crédito” para referirnos a la institución donde, se generaron los datos. Para tener un modelo de Originación que clasifique los clientes en buenos o malos, se requiere tener una base de datos apropiada que contenga las variables independientes y la variable clase. Para obtener la base de datos apropiada, se sigue un proceso que tiene un alto costo de tiempo, se requiere limpiar, crear nuevas variables, relacionar datos, etc. Para estos efectos utilizamos excel.

5.4. La institución

5.4.1 Reseña histórica.

La historia de la Cooperativa inicia, el 26 septiembre de 1976 en la hacienda del Sr. Camilo Reinoso, ubicada en el Barrio Chipcoaló, se reunieron un grupo de amigos con la brillante iniciativa de formar una cooperativa de ahorro y crédito que impulse fuentes de trabajo para sus habitantes a través de préstamos con un interés bajo y seguridad monetaria. Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre (2018).

Dicha inquietud fue sociabilizada a todos los vecinos, por parte del Lic. César Augusto Fernández Bunces, quién, también, dio a conocer los beneficios que tendría la cristalización del proyecto. Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre (2018).

Los moradores entusiasmados por la oportunidad de acceder a un crédito apoyaron esta magnífica idea. El sábado 9 de octubre del mismo año en la casa del Sr. Reinoso, se realiza la primera Asamblea con la asistencia de 50 personas y como invitados especiales, se encontraban el Prof. Augusto Zambonino Jácome y el Dr. José Córdova Robeth. Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre (2018).

Este día después de una amplia exposición sobre el cooperativismo, se resuelve crear la noble institución con el nombre de “Pre-Cooperativa de ahorro y crédito 9 de Octubre Ltda.” del Barrio Chipcoaló, en homenaje a la gesta libertaria de Guayaquil. Acto seguido eligieron a la directiva para que empiece a funcionar como tal. Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre (2018).

Ha transcurrido 40 años desde su inicio y hoy estamos como una Institución sólida y con la confianza de más de 12035 socios, cuenta con tres agencias la Matriz Ubicada en Salcedo, en las calles 9 de Octubre y 24 de Mayo Esq.; Agencia Mulalillo, ubicada en las calles Luis A. Martínez y

Padre Salcedo en la parroquia Mulalillo; y, Agencia Latacunga en la Avda. Amazonas y Guayaquil. Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre (2018).

La Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre (2018) cuenta con el siguiente esquema:

COBERTURA ACTUAL COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO 9 DE OCTUBRE LTDA.

Agencia la Matriz Ubicada en Salcedo, en las calles 9 de Octubre y 24 de Mayo Esq.; Agencia Mulalillo, ubicada en las calles Luis A. Martínez y Padre Salcedo en la parroquia Mulalillo; Agencia Latacunga en la Avda. Amazonas y Guayaquil, Agencia Ambato Avenida Cevallos 18-26 y Quito; Agencia La Maná en la Av Velasco Ibarra del Cantón; y, Agencia Quito en la Prensa y Manta, se la Parroquia Cotocollao.

5.4.2 Misión Actual.

Ofrecemos productos y servicios financieros innovadores, de excelencia y con capital humano competente, para satisfacer las necesidades de nuestros socios, clientes y demás grupos de interés, con responsabilidad social.

5.4.3 Visión Actual.

Lograr mayor cobertura con nuevos puntos de atención; capital humano calificado, productos y servicios competitivos que apoyen al fortalecimiento del sector económico popular y solidario.

5.4.4 Valores y principios

Como indica Ministerio de Coordinador de Desarrollo Social (2012) La cooperativa, en el ejercicio de sus actividades, además, de los principios constantes en la Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario y las prácticas de buen gobierno cooperativo que constarán en el Reglamento Interno, cumplirá con los siguientes principios universales del cooperativismo:

1. Membrecía abierta y voluntaria.
2. Control democrático de los miembros
3. Participación económica de los miembros.
4. Autonomía e independencia.
5. Educación, formación e información.
6. Cooperación entre cooperativas.
7. Compromiso con la comunidad.
8. Interés por la comunidad.

La cooperativa no concederá privilegios a ninguno de sus socios, ni aún a pretexto de ser directivo, fundador o benefactor, ni los discriminará por razones de género, edad, etnia, religión o de otra naturaleza. Ministerio de Coordinador de Desarrollo Social (2012).

5.4.5 Productos y Servicios

La Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda (2018) ofrece los siguientes:

- Ahorros a la Vista, Depósitos a Plazo Fijo.
- Créditos para Consumo Microempresa y Vivienda.
- SPI (Sistema de Pagos Interbancarios a nivel nacional e internacional) con el Banco Central del Ecuador.
- Pago del Bono de Desarrollo Humano.
- Cajero Automático.
- Transferencias de Remesas al exterior.
- Seguro Médico y de Hospitalización.
- Atención: medicina general, pediatría y odontología.
- Pagos, servicios básicos, luz, agua, teléfono, internet banda ancha, etc.

5.4.6 Estructura Organizativa.

La estructura organizacional de la Cooperativa, se encuentra encabezada por: la Asamblea General de Representantes, el Consejo de Administración y Vigilancia, bajo su dirección está la Gerencia, las áreas pertinentes y las agencias de Latacunga y Mulalillo. Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2013).

A continuación, se presenta el Organigrama Funcional de la Institución aprobado por el Consejo de Administración el 09 de marzo del 2017.

**COOPERATIVA 9 DE OCTUBRE LTDA.
ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL**

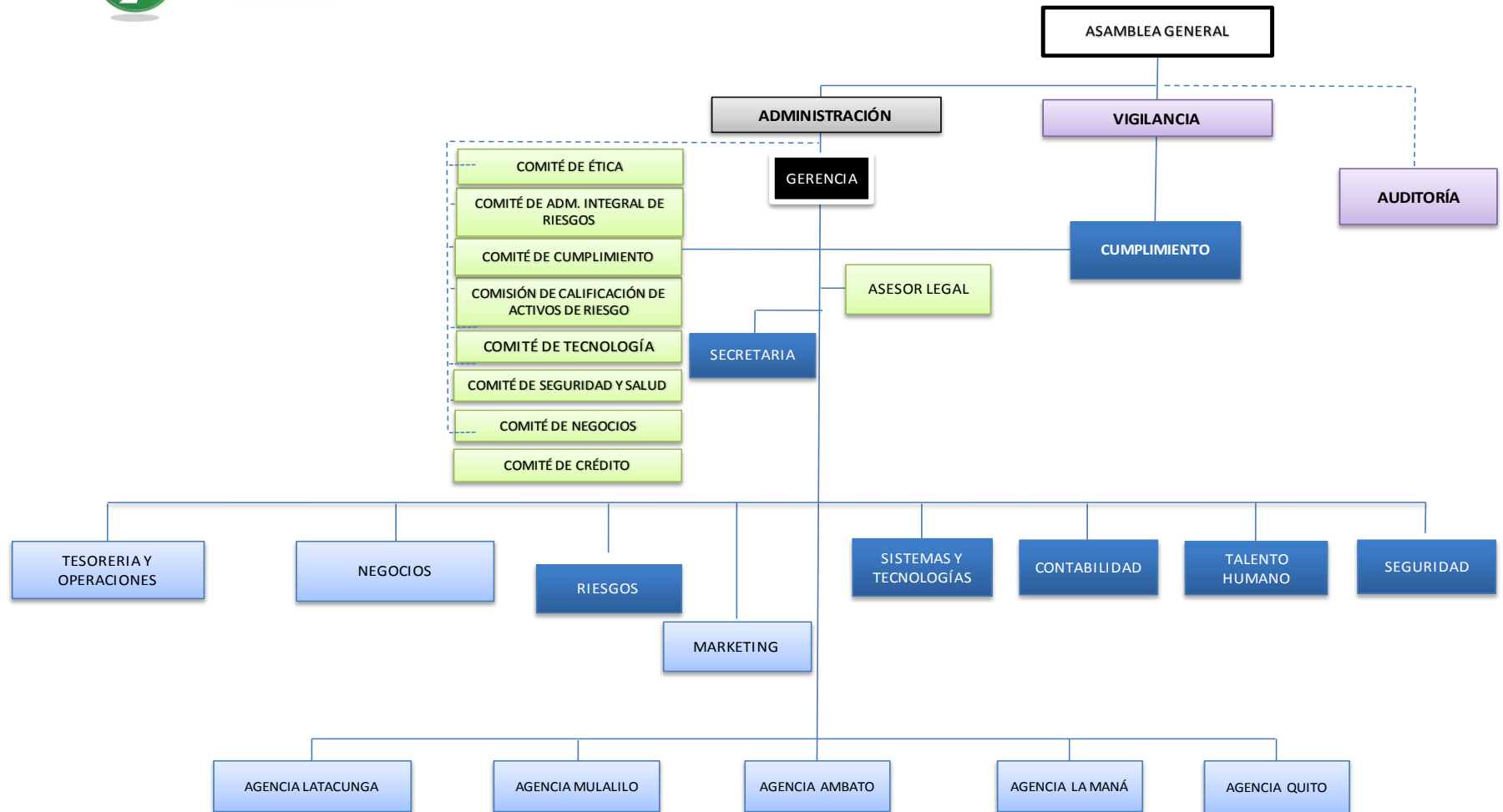


Figura 3: Estructura organizacional
Fuente: Talente Humano
Elaborado por: Edison Naranjo.

5.4.7 PERFIL DEL PERSONAL

a. Datos de identificación del Jefe de Agencia

Cargo:	Jefe de Agencia
Código:	OPSA35
Área:	Negocios
Supervisado por:	Gerente, Jefe de Negocios y Jefe de Tesorería-Operaciones
A quién supervisa:	Personal que labora en la agencia
Cargo al que ascendería:	Gerente
Cargo al que sería transferido:	Jefe de Negocios
Back up:	Jefe de Negocios

Tabla 4: Datos de Identificación
Elaborado por: Edison Naranjo

• Misión de la ocupación

Responsable de la adecuada administración de la agencia. Gestiona los servicios financieros que provee la Cooperativa en su área de operación, que cumple con las políticas, procesos y procedimientos definidos. Además, definirán estrategias que permitan el desarrollo y crecimiento de la Cooperativa en general.

• Elementos de competencia

✓ Responsabilidades:

- Responsable de implementar, adecuar, cuidar el correcto funcionamiento de la Agencia.
- Investigar el mercado de influencia de la agencia para proponer nuevos productos y servicios financieros, con el aval del Jefe de Negocios.
- Captar recursos en ahorros, inversiones, según políticas, procesos y procedimientos establecidos por la Cooperativa.
- Proporcionar información adecuada al público sobre los servicios que ofrece la Cooperativa.
- Ofertar, preparar, verificar, analizar las solicitudes de crédito con sus respectivos respaldos y remitir al Comité de Crédito. Adicionalmente visitarán y recomendarán los créditos mayores a diez mil dólares.

- Gestionar y monitorear la recuperación de la cartera de crédito de la agencia y mantener un indicador de morosidad adecuado.
- Realizar arqueos semanales de los valores físicos y contables de la bóveda.
- Entregar mensualmente los pagarés e hipotecas al Jefe de Tesorería y Operaciones.
- Custodiar los pagarés e hipotecas de la Agencia.
- Ser responsable del efectivo, que se encuentra en bóveda.
- Realizar los informes mensuales sobre la gestión de la agencia de acuerdo a los procedimientos de la Cooperativa.
- Informar al jefe inmediato sobre el cumplimiento de las políticas normas y reglamentos por parte del personal de agencia.
- Realizar actividades de promoción y difusión de los productos y servicios de la Cooperativa en su zona de influencia.
- Elaborar y presentar informes mensuales del cumplimiento de metas establecidas al Jefe de Negocios.
- Revisar de forma diaria el portafolio de inversiones, captaciones y colocaciones en cumplimiento a las políticas institucionales.
- Realizar arqueos de caja mensualmente de manera aleatoria y pasar el respectivo informe a Auditoría Interna.
- Elaborar y presentar anexos y reportes mensuales a las áreas respectivas.
- Mantener en bóveda los montos máximos permitidos en las políticas institucionales.
- Efectivizarían de cheques en el sistema.
- Presentar al Área Financiera los anexos de crédito en demanda judicial y castigada.
- Responsable del manejo y control de las garantías.
- Autorizar la pre cancelación de créditos de las agencias.
- Abastecer y cuadrar el cajero automático con fondos.

✓ **Habilidades y destrezas:**

Habilidades	Breve Descripción	Requerimiento de Selección	Requerimiento de Capacitación
<i>Negociación de conflictos</i>	Plantea soluciones y resuelve discrepancias entre las partes, para centralizar en los intereses comunes.	√	√
<i>Liderazgo</i>	Capacidad para dirigir personas y lograr que éstas contribuyan de forma efectiva y adecuada a la consecución de los objetivos.	√	√
<i>Espíritu emprendedor</i>	Busca constantemente las oportunidades en el entorno para garantizar la viabilidad de los objetivos empresariales.	√	√
<i>Actitud de servicio</i>	Disposición de actuar, sentir y/o pensar en torno a las necesidades de las personas.	√	√
<i>Capacidad de análisis</i>	Capacidad para identificar, comprender y evaluar las diferentes variables que inciden en la consecución de un objetivo.	√	√
<i>Capacidad de gestión</i>	Habilidad para gestionar las tareas y procesos a su cargo en forma rápida y confiable.	√	√
<i>Trabajo en equipo</i>	Capacidad para establecer relaciones con su compañero de trabajo, los cuales, permitan alcanzar los objetivos institucionales.	√	√

Tabla 5: Habilidades y Destrezas
Elaborador por: Edison Naranjo

✓ **Actitudes y valores:**

- Ética
- Responsabilidad
- Honestidad
- Pro actividad
- Lealtad
- Profesionalismo
- Imparcialidad

✓ Requisitos del puesto

Instrucción formal mínima:	Título de tercer nivel en Administración de Empresas, Economía, Banca y Finanzas u otras carreras afines
Experiencia laboral:	4 años consecutivos en el sistema financiero o en ocupaciones similares
Esfuerzo mental:	Alto
Esfuerzo físico:	Medio
Condiciones de trabajo:	En oficina y campo
Responsabilidad sobre el dinero y/o documentos financieros:	Administración del fondo de bóveda y depósito del excedente diario y cheques
Responsabilidad sobre los equipos y bienes muebles:	Valor asignado en estados financieros
Responsabilidad sobre el servicio al socio:	Incidencia directa en la calidad de atención a los socios
Responsabilidad sobre información confidencial:	Condiciones económicas de los socios

Tabla 6: Requisitos del puesto
Elaborador por: Edison Naranjo

✓ Capacitación

- Conocimientos académicos:

Unidades Temáticas	Requerimiento de selección	Requerimiento de capacitación
Manejo de utilitarios (Excel, Word, entre otros)	✓	
Técnicas de supervisión	✓	✓
Análisis de crédito y cobranzas	✓	✓
Liderazgo y motivación		✓
Políticas, procesos y procedimientos internos		✓

Tabla 7: Conocimientos académicos
Elaborado por: Edison Naranjo

- Capacitación adicional requerida:

Tema	Horas de Capacitación
<i>Clínica de ventas para comercializar productos y servicios</i>	8
<i>Estrategias gerenciales</i>	8

Tabla 8: Capacitación adicional requerida
Elaborado por: Edison Naranjo

b. Datos de identificación del Oficial de Negocios

Cargo	Oficial de Negocios
<i>Código:</i>	OPNEON35
<i>Área:</i>	Negocios
<i>Supervisado por:</i>	Jefe de Negocios y Jefe de Agencia
<i>A quién supervisa:</i>	Ninguna
<i>Cargo al que ascendería:</i>	Jefe de Negocios y Jefe de Agencia
<i>Cargo al que sería transferido:</i>	Oficial de Captaciones
<i>Back Up:</i>	Jefe de Agencia

Tabla 9: Datos de identificación
Elaborado por: Edison Naranjo

• **Misión de la ocupación**

Encargado de atender a los socios y clientes que requieren los productos y servicios de la Cooperativa. Ejecuta los procesos y también, procedimientos para la concesión del crédito, seguimiento y recuperación de la cartera, así como, la captación de recursos por medio de la oferta de los productos del pasivo (ahorros a la vista, ahorro programado, ahorro infantil y DPF).

• **Elementos de competencia**

✓ **Responsabilidades:**

- Informar a los socios y clientes acerca de los productos y servicios que ofrece la Cooperativa.
- Promocionar productos y servicios financieros.
- Recibir solicitudes de crédito, evaluar cumplimientos de requisitos y realizar informes, según las políticas, procesos y procedimientos internos de crédito.

- Ingresar las solicitudes de crédito al sistema para su aprobación.
- Ingresar en el sistema informático los valores por gestión extra judicial y judicial y mantener el respaldo respectivo.
- Presentar el anexo de gastos judiciales al Jefe de Negocios con copia a la Jefa Financiera.
- Coordinar y participar en las campañas de promoción que realiza la Institución.
- Elaborar y presentar informes si el jefe inmediato los solicite, de morosidad y recuperación de créditos.
- Coordinar acciones administrativas de cobro de crédito en mora y proveer información y documentos de soporte para las acciones judiciales.
- Realizar seguimiento de las operaciones de crédito.
- Realizar gestiones de captación para mayor disponibilidad de fondos para desembolsos.
- Cumplir con las políticas, procesos y procedimientos del Manual de Crédito.
- Elaborar y presentar informes mensuales del cumplimiento de metas establecidas al Jefe de Negocios.
- Archivar y custodiar los documentos de la cartera, que se encuentre bajo su responsabilidad.
- Apoyar en el Área de Negocios de ser necesario.
- Las demás según los procesos en los que participa.

- **Habilidades y destrezas:**

Habilidades	Breve descripción	Requerimiento de Selección	Requerimiento de Capacitación
<i>Aptitud</i>	Condición para el buen desempeño o ejercicio de una labor.	√	√
<i>Trabajo en equipo</i>	Capacidad para establecer relaciones con su compañero de trabajo, los cuales, permitan alcanzar los objetivos institucionales.	√	√
<i>Compromiso</i>	Esfuerzo permanente hacia la consecución de un objetivo.	√	√
<i>Aceptación de normas y políticas</i>	Disposición para comprender, asumir y actuar dentro de las directrices y normas institucionales y sociales.	√	√
<i>Espíritu comercial</i>	Capacidad para entender aquellos puntos claves del negocio que afectan a la rentabilidad y al crecimiento.	√	√
<i>Administración y aprovechamiento del tiempo</i>	Establece criterios y prioridades que aprovechen el tiempo de la actividad.	√	√
<i>Automotivación</i>	Alta capacidad de emprendimiento para realizar las actividades por encima de las exigencias establecidas.	√	√

Tabla 10: Habilidades y Destrezas
Elaborado por: Edison Naranjo

- **Actitudes y valores:**

- Ética
- Responsabilidad
- Honestidad
- Positivismo
- Pro actividad
- Cordialidad
- Prudencia

- **Requisitos del puesto**

Formación	Detalle
<i>Instrucción formal mínima:</i>	Título de tercer nivel en Administración de Empresas, Contabilidad y Auditoría, Banca y Finanzas u otras carreras afines
<i>Experiencia laboral:</i>	Un año en ocupaciones similares o experiencia en el sistema cooperativo y financiero
<i>Esfuerzo mental:</i>	Medio
<i>Esfuerzo físico:</i>	Medio
<i>Condiciones de trabajo:</i>	En oficina y en campo
<i>Responsabilidad sobre el dinero y/o documentos financieros:</i>	Documentos contenidos en las carpetas de crédito
<i>Responsabilidad sobre los equipos y bienes muebles:</i>	Valor asignado en estados financieros
<i>Responsabilidad sobre el servicio al socio:</i>	Incidencia directa en la calidad de atención a los socios
<i>Información confidencial:</i>	Condiciones económicas de los socios, situación financiera de la Cooperativa y préstamos de vinculados

Tabla 11: Requisitos del puesto
Elaborador por: Edison Naranjo

- **Capacitación**

- **Conocimientos académicos:**

<i>Unidades Temáticas</i>	<i>Requerimiento de Selección</i>	<i>Requerimiento de Capacitación</i>
<i>Calificación y reclasificación de cartera</i>		√
<i>Metodología y análisis de créditos</i>	√	√
<i>Manejo y estandarización de los expedientes de crédito</i>		√
<i>Conocimiento del manejo de cartera</i>	√	√
<i>Sistemas automatizados</i>	√	√
<i>Políticas, procesos y procedimientos internos</i>		√

Tabla 12: Conocimientos académicos
Elaborado por: Edison Naranjo

- **Capacitación adicional requerida:**

<i>Tema</i>	<i>Horas de Capacitación</i>
<i>Asesoría legal para crédito y cobranzas</i>	8
<i>Cobranzas de crédito</i>	8
<i>Análisis y negociación de crédito</i>	8

Tabla 13: Capacitación adicional
Elaborado por: Edison Naranjo

c. Datos de identificación del Asistente de Servicios Financieros

<i>Cargo:</i>	Asistente de Servicios Financieros
<i>Código:</i>	OPNEAS35
<i>Área:</i>	Negocios
<i>Supervisado por:</i>	Jefe de Negocios y Jefe de Agencia
<i>A quien supervisa:</i>	Ninguna
<i>Cargo al que ascendería:</i>	Oficial de Atención al Cliente, Oficial de Negocios y Oficial de Captaciones
<i>Cargo al que sería transferido:</i>	Asistente Operativa
<i>Back up:</i>	Recibidora-Pagadora

Tabla 14: Datos de identificación
Elaborador por: Edison Naranjo

• **Misión de la ocupación**

Gestiona los servicios financieros tanto en matriz como en las agencias, brinda apoyo, diligencia y respalda en el área operativa como cajas, atención al cliente, liquidaciones de crédito, entre otras. Además, capta recursos de ahorros a la vista e inversiones a plazo fijo.

• **Elementos de competencia**

✓ **Responsabilidades:**

- Brindar apoyo en el área de atención al cliente de ser necesario en agencias.
- Apoyar en la atención de ventanilla de ser necesario.
- Informar acerca de los productos y servicios de la Cooperativa.

- Apoyar en eventos de promoción o publicidad para la Cooperativa.
- Actualizar datos de las cuentas de ahorros e inversionistas y su respectivo archivo.
- Aperturar y cerrar cuentas.
- Emitir certificados bancarios.
- Realizar transferencias internas de socios.
- Liquidar créditos.
- Actualizar y revisar mensualmente los costos de productos y servicios de la Institución, que se encuentren publicadas en la agencia en el área bancaria.
- Atender reclamos de clientes de la Agencia.

✓ **Habilidades y destrezas:**

Habilidades	Breve descripción	Requerimiento o de selección	Requerimiento o de capacitación
<i>Trabajo en equipo</i>	Capacidad para establecer relaciones con su compañero de trabajo, los cuales, permitan alcanzar los objetivos institucionales.	√	√
<i>Compromiso</i>	Esfuerzo permanente hacia la consecución de un objetivo.	√	√
<i>Espíritu comercial</i>	Capacidad para entender aquellos puntos claves del negocio que afectan a la rentabilidad y al crecimiento.	√	√
<i>Automotivación</i>	Alta capacidad emprendimiento para realizar las actividades por encima de las exigencias establecidas.	√	√
<i>Adaptación al cambio</i>	Capacidad para aceptar y enfrentar con apertura las diversas situaciones y personas.	√	√
<i>Sociabilidad</i>	Capacidad para establecer relaciones altamente satisfactorias a nivel personal, social y laboral.	√	√
<i>Aptitud verbal</i>	Habilidad para comunicarse con las personas con un lenguaje técnico.	√	√

Tabla 15: Habilidades y Destrezas
Elaborado por: Edison Naranjo

✓ **Actitudes y valores:**

- Ética
- Responsabilidad
- Honestidad
- Pro actividad
- Prudencia
- Amabilidad
- Agilidad

• **Requisitos del puesto**

<i>Instrucción formal mínima:</i>	Título de tercer nivel en Ingeniería Comercial, Negocios, Administración y carreras afines
<i>Experiencia laboral:</i>	Dos años en ocupaciones similares
<i>Esfuerzo mental:</i>	Medio
<i>Esfuerzo físico:</i>	Medio
<i>Condiciones de trabajo:</i>	En oficina y en campo
<i>Responsabilidad sobre el dinero y/o documentos financieros:</i>	Eventual que depende del cargo que desempeñe
<i>Responsabilidad sobre los equipos y bienes muebles:</i>	Valor asignado en estados financieros
<i>Responsabilidad sobre el servicio al socio:</i>	Incidencia directa en la calidad de atención a los socios
<i>Información confidencial:</i>	Condiciones económicas de los socios

Tabla 16: Requisitos del puesto
Elaborador por: Edison Naranjo

• **Capacitación**

✓ **Conocimientos académicos:**

<i>Unidades temáticas</i>	<i>Requerimiento de selección</i>	<i>Requerimiento de capacitación</i>
<i>Manejo de utilitarios (Excel, Word, entre otras.)</i>	√	
<i>Análisis de crédito y cobranzas</i>		√
<i>Conocimiento de los productos financieros</i>	√	√
<i>Servicio y atención al cliente</i>	√	√
<i>Políticas, procesos y procedimientos internos</i>		√

Tabla 17: Conocimientos académicos
Elaborador por: Edison Naranjo

✓ **Capacitación adicional requerida:**

<i>Tema</i>	<i>Horas de capacitación</i>
<i>Atención al cliente</i>	8
<i>Relaciones humanas</i>	8

Tabla 18: Capacitación adicional
Elaborador por: Edison Naranjo

d. Datos de identificación del Recibidor - Pagador

<i>Cargo:</i>	Recibidor-Pagador
<i>Código:</i>	OPTORP35
<i>Área:</i>	Tesorería y Operaciones
<i>Supervisado por:</i>	Jefe de Tesorería y Operaciones y Jefe de Agencia
<i>A quien supervisa:</i>	Ninguna
<i>Cargo al que ascendería:</i>	Asistente de Servicios Financieros, Asistente Operativo y Secretaria General
<i>Cargo al que sería transferido:</i>	Ninguna
<i>Back up:</i>	Asistente de Servicios Financieros

Tabla 19: Datos de identificación
Elaborador por: Edison Naranjo

• **Misión de la ocupación**

Recibe depósitos y atiende retiros de socios, realiza pagos en efectivo por varios conceptos, realiza cuadros diarios de caja y de otras transacciones.

- **Elementos de competencia**

- ✓ **Responsabilidades:**

- Realizar depósitos y retiros de los socios de acuerdo a procedimientos establecidos y formatos aprobados.
 - Revisar y verificar que los documentos de identificación sean correctos de acuerdo a los registros del sistema y que no tengan indicios de alteración.
 - Recibir y pagar dinero por otros servicios.
 - Realizar cuadros diarios de cierre de caja.
 - Generar reportes de movimientos diarios para revisar con los documentos de respaldo.
 - Archivar la documentación diaria.
 - Custodiar la recaudación diaria en efectivo y cheques.
 - Apoyar en la administración, custodia y cuadro del dinero de la bóveda de las agencias.
 - Optimizar tiempos muertos para apoyar a distintas áreas de requerir su contingente.
 - Las demás según los procesos en los que participa y de acuerdo a los requerimientos de su jefe inmediato.

- ✓ **Habilidades y destrezas:**

<i>Habilidades</i>	<i>Breve descripción</i>	<i>Requerimiento de selección</i>	<i>Requerimiento de capacitación</i>
<i>Autocontrol</i>	Capacidad de mantener las propias emociones bajo control.	√	√
<i>Dinamismo</i>	Capacidad para realizar las actividades con energía activa y propulsora.	√	√
<i>Honestidad</i>	Mostrar rectitud en el comportamiento, respeto a la conducta social y moral.	√	√
<i>Preocupación por la imagen</i>	Ser conscientes de cómo los demás percibe nuestra imagen y nuestro rol en la organización.	√	√
<i>Tolerancia al estrés</i>	Mantenimiento firme del carácter bajo presión y/o oposición.	√	√
<i>Vocación de servicio</i>	Capacidad para servir a los demás, para satisfacer las necesidades de los clientes internos y externos.	√	√

Tabla 20: Habilidades y destrezas
Elaborado por: Edison Naranjo

- **Actitudes y valores:**

- Ética
- Responsabilidad
- Honestidad
- Honradez
- Orden
- Paciencia
- Agilidad
- Pro actividad

- **Requisitos del puesto**

<i>Instrucción formal mínima:</i>	Estudiante universitario o título profesional en Contabilidad y Auditoría, Economía, Administración, Finanzas u otras carreras afines
<i>Experiencia laboral:</i>	Un año como cajera o en funciones similares
<i>Esfuerzo mental:</i>	Medio
<i>Esfuerzo físico:</i>	Bajo
<i>Condiciones de trabajo:</i>	En oficina
<i>Responsabilidad sobre el dinero y/o documentos financieros:</i>	Manejo de dinero y cheques
<i>Responsabilidad sobre los equipos y bienes muebles:</i>	Valor asignado en estados financieros
<i>Responsabilidad sobre el servicio al socio:</i>	Atención directa y continua con el socio
<i>Información confidencial:</i>	Manejo de caja, saldos de libretas e información sobre los socios

Tabla 21: Requisitos del puesto
Elaborador por: Edison Naranjo

- **Capacitación**

- ✓ **Conocimientos académicos:**

Unidades temáticas	Requerimiento de selección	Requerimiento de capacitación
<i>Servicio al cliente</i>	√	√
<i>Contabilidad básica</i>	√	√
<i>Tributación</i>		√
<i>Identificación de dinero falso</i>		√
<i>Políticas, procesos y procedimientos internos</i>		√

Tabla 22: Conocimientos académicos
Elaborador por: Edison Naranjo

✓ **Capacitación adicional requerida:**

Tema	Horas de capacitación
<i>Atención al cliente</i>	8
<i>Grafología</i>	8

Tabla 23: Capacitación adicional
Elaborador por: Edison Naranjo

5.4.8 Balance

De acuerdo a la segmentación determinada por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., se encuentra ubicada en el segmento 2, por el imponente crecimiento de sus activos en los últimos años.

Los rangos fijados por el organismo de control para conocer al segmento que pertenece cada institución del sistema cooperativo, son los siguientes:

Segmentos	Tamaño de activos en dólares
<i>Segmento 5</i>	Hasta 1.000.000
<i>Segmento 4</i>	Desde 1.000.001 hasta 5.000.0000
<i>Segmento 3</i>	Desde 5.000.001 hasta 20.000.0000
<i>Segmento 2</i>	Desde 20.000.001 hasta 80.000.0000
<i>Segmento 1</i>	Más de 80.000.000

Tabla 24: Balance
Elaborador por: Edison Naranjo

5.4.9 Estados financieros

La economía del país en el año 2017, se encuentra inestable debido a que es un año de elecciones presidenciales, por lo que la inversión, se ha visto estancada, a más de ello, también, Ecuador, no se ha recuperado totalmente de la recesión económica que mundialmente, se ha presentado, sin embargo, se espera que para el año 2018, la situación económica como social, se estabilice.

Los estructura financiera y de resultados de la Cooperativa 9 de Octubre Ltda., al cierre del ejercicio económico 2017, a continuación, se muestran:

- **Balance general**

<i>Código</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Saldo</i>
1	Activo	25.839.931,20
1.1	Fondos disponibles	1.292.058,03
1.1.01	Caja	256.288,34
1.1.01.05	Efectivo	254.188,34
1.1.01.10	Caja chica	2.100,00
1.1.03	Bancos y otras instituciones financieras	984.722,98
1.1.03.05	Banco central del ecuador	202.566,22
1.1.03.10	Bancos e instituciones financieras locales	763.635,90
1.1.03.20	Instituciones del sector financiero popular...	18.520,86
1.1.04	Efectos de cobro inmediato	51.046,71
1.1.04.01	Efectos de cobro inmediato	51.046,71
1.3	Inversiones	1.553.865,27
1.3.03	Disponibles para venta entidades sector privado	1.553.865,27
1.3.03.05	De 1 a 30 días sector privado	50.000,00
1.3.03.50	De 1 a 30 días sector financiero popular	301.702,35
1.3.03.55	De 31 a 90 días sector financiero popular...	1.202.162,92
1.4	Cartera de créditos	22.100.455,09
1.4.02	Cartera de créditos de consumo prioritario.	8.695.502,67
1.4.02.05	De 1 a 30 días	282.107,29
1.4.02.10	De 31 a 90 días	531.787,79
1.4.02.15	De 91 a 180 días	794.545,34
1.4.02.20	De 181 a 360 días	1.539.518,18
1.4.02.25	De más de 360 días	5.547.544,07
1.4.03	Cartera de créditos de inmobiliario por v...	681.507,76
1.4.03.05	De 1 a 30 días	10.240,70
1.4.03.10	De 31 a 90 días	17.210,39
1.4.03.15	De 91 a 180 días	23.032,31

1.4.03.20	De 181 a 360 días	51.567,67
1.4.03.25	De más de 360 días	579.456,69
1.4.04	Cartera de microcrédito por vencer	13.037.535,27
1.4.04.05	De 1 a 30 días	408.678,93
1.4.04.10	De 31 a 90 días	719.644,54
1.4.04.15	De 91 a 180 días	1.014.253,75
1.4.04.20	De 181 a 360 días	1.991.669,36
1.4.04.25	De más de 360 días	8.903.288,69
1.4.07	Cartera de créditos de consumo ordinario	315.034,02
1.4.07.05	De 1 a 30 días	11.981,76
1.4.07.10	De 31 a 90 días	22.055,65
1.4.07.15	De 91 a 180 días	32.798,80
1.4.07.20	De 181 a 360 días	61.135,32
1.4.07.25	De más de 360 días	187.062,49
1.4.12	Cartera de microcrédito refinanciado	27.758,29
1.4.12.05	De 1 a 30 días	1.102,48
1.4.12.10	De 31 a 90 días	1.168,89
1.4.12.15	De 91 a 180 días	1.656,04
1.4.12.20	De 181 a 360 días	3.831,90
1.4.12.25	De más de 360 días	19.998,98
1.4.20	Cartera de microcrédito reestructurada	25.111,80
1.4.20.05	De 1 a 30 días	33,78
1.4.20.10	De 31 a 90 días	108,89
1.4.20.15	De 91 a 180 días	123,51
1.4.20.20	De 181 a 360 días	279,08
1.4.20.25	De más de 360 días	24.566,54
1.4.26	Cartera de créditos de consumo prioritario	55.684,09
1.4.26.05	De 1 a 30 días	10.325,67
1.4.26.10	De 31 a 90 días	9.668,08
1.4.26.15	De 91 a 180 días	10.206,82
1.4.26.20	De 181 a 360 días	13.727,02
1.4.26.25	De más de 360 días	11.756,50
1.4.28	Cartera de microcrédito que no devenga	255.157,86
1.4.28.05	De 1 a 30 días	41.487,19
1.4.28.10	De 31 a 90 días	43.662,87
1.4.28.15	De 91 a 180 días	39.453,78
1.4.28.20	De 181 a 360 días	48.774,74
1.4.28.25	De más de 360 días	81.779,28
1.4.31	Cartera de créditos consumo ordinario	1.241,61

1.4.31.05	De 1 a 30 días	261,65
1.4.31.10	De 31 a 90 días	269,33
1.4.31.15	De 91 a 180 días	416,38
1.4.31.20	De 181 a 360 días	294,25
1.4.50	Cartera de créditos de consumo prioritario	81.314,05
1.4.50.10	De 31 a 90 días	9.426,36
1.4.50.15	De 91 a 180 días	12.007,02
1.4.50.20	De 181 a 270 días	12.012,97
1.4.50.25	De más de 270 días	47.867,70
1.4.52	Cartera de microcrédito vencida	426.491,75
1.4.52.10	De 31 a 90 días	40.305,53
1.4.52.15	De 91 a 180 días	58.803,35
1.4.52.20	De 181 a 360 días	103.931,65
1.4.52.25	De más de 360 días	223.451,22
1.4.55	Cartera de crédito de consumo ordinario	127,94
1.4.55.10	De 31 a 90 días	127,94
1.4.99	(Provisiones para créditos incobrables)	(1.502.012,02)
1.4.99.10	(Cartera de crédito de consumo prioritario.	(179.353,27)
1.4.99.15	(Cartera de crédito inmobiliario)	(3.600,64)
1.4.99.20	(Cartera de microcréditos)	(662.075,07)
1.4.99.80	(Provisión genérica por tecnología crédito.	(578.555,95)
1.4.99.87	(Provisiones no reversadas por requerimiento.	(78.427,09)
1.6	Cuentas por cobrar	250.864,42
1.6.02	Intereses por cobrar de inversiones	12.044,27
1.6.02.10	Disponibles para la venta	12.044,27
1.6.03	Intereses por cobrar de cartera de crédito	234.856,56
1.6.03.10	Cartera de crédito de consumo prioritario	75.951,02
1.6.03.15	Cartera de créditos inmobiliario	4.342,36
1.6.03.20	Cartera de microcrédito	151.781,06
1.6.03.35	Cartera de crédito de consumo ordinario	2.782,12
1.6.14	Pagos por cuentas de socios	19.456,15
1.6.14.30	Gastos judiciales	19.325,84
1.6.14.90	Otros	130,31
1.6.90	Cuentas por cobrar varias	18.913,95
1.6.90.05	Anticipos al personal	235,67
1.6.90.90	Otras	18.678,28
1.6.99	(Provisiones para cuentas por cobrar)	(34.406,51)
1.6.99.05	(Provisiones para intereses por cobrar)	(4.800,00)
1.6.99.10	(Provisión para otras cuentas por cobrar)	(29.606,51)

1.8	Propiedades y equipos	530.586,21
1.8.01	Terrenos	217.260,00
1.8.01.01	Terrenos utilizados por la entidad	217.260,00
1.8.02	Edificios	407.871,48
1.8.02.01	Edificio utilizados por la entidad	407.871,48
1.8.05	Muebles, enseres y equipos de oficina	147.137,81
1.8.05.05	Muebles de oficina	54.663,16
1.8.05.10	Enseres de oficina	56.531,38
1.8.05.15	Equipos de oficina	35.943,27
1.8.06	Equipos de computación	178.796,29
1.8.06.05	Equipos de computación	178.796,29
1.8.07	Unidades de transporte	45.825,51
1.8.07.05	Unidades de transporte	45.825,51
1.8.99	(Depreciación acumulada)	(466.304,88)
1.8.99.05	(Edificios)	(253.670,78)
1.8.99.15	(Muebles, enseres y equipos de oficina)	(68.281,55)
1.8.99.20	(Equipos de computación)	(115.329,34)
1.8.99.25	(Unidades de transporte)	(29.023,21)
1.9	Otros activos	112.102,18
1.9.01	Inversiones en acciones y participación	35.854,97
1.9.01.10	En otras instituciones financieras	31.491,45
1.9.01.25	En otros organismos de integración Cooperativas	4.363,52
1.9.04	Gastos y pagos anticipados	16.038,32
1.9.04.10	Anticipo a terceros	3.976,10
1.9.04.90	Otros	12.062,22
1.9.05	Gastos diferidos	37.169,81
1.9.05.10	Gastos de instalación	25.065,29
1.9.05.20	Programas de computación	31.210,48
1.9.05.25	Gastos de adecuación	32.838,98
1.9.05.99	(Amortización acumulada gasto diferidos)	(51.944,94)
1.9.06	Materiales, mercaderías e insumos	5.317,11
1.9.06.15	Proveeduría	5.317,11
1.9.90	Otros	33.180,40
1.9.90.05	Impuesto al valor agregado -IVA-	90,84
1.9.90.10	Otros impuestos	22.309,56
1.9.90.15	Depósitos en garantía y para importación	10.780,00
1.9.99	(Provisión para otros activos irrecuperables)	(15.458,43)
1.9.99.05	(Provisión para valuación de inversiones en acciones)	(4.678,43)
1.9.99.90	(Prov. Para otros activos)	(10.780,00)

	TOTAL ACTIVO	25,839,931.20
2	Pasivo	22.023.203,14
2.1	Obligaciones con el público	16.033.710,29
2.1.01	Depósitos a la vista	7.487.451,48
2.1.01.35	Depósitos de ahorros	7.473.829,57
2.1.01.50	Depósitos por confirmar	13.621,91
2.1.03	Depósitos a plazo	8.300.546,27
2.1.03.05	De 1 a 30 días	1.132.312,45
2.1.03.10	De 31 a 90 días	1.757.926,27
2.1.03.15	De 91 a 180 días	1.946.068,35
2.1.03.20	De 181 a 360 días	2.694.931,18
2.1.03.25	De más de 361 días	769.308,02
2.1.05	Depósitos restringidos.	245.712,54
2.1.05.10	Depósito restringidos en garantía	245.712,54
2.5	Cuentas por pagar	756.681,79
2.5.01	Intereses por pagar	278.085,96
2.5.01.15	Depósitos a plazo	268.261,84
2.5.01.35	Obligaciones financieras	9.824,12
2.5.03	Obligaciones patronales	235.791,49
2.5.03.10	Beneficios sociales	10.629,82
2.5.03.15	Aportes al IESS	10.999,09
2.5.03.25	Participación a empleados	100.555,09
2.5.03.90	Otros	113.607,49
2.5.04	Retenciones	9.697,28
2.5.04.05	Retenciones fiscales	9.697,28
2.5.05	Contribuciones, impuestos y multas	136.150,56
2.5.05.05	Impuesto a la renta	136.150,56
2.5.06	Proveedores	21.695,64
2.5.06.05	Servicios	21.695,64
2.5.90	Cuentas por pagar varias	75.260,86
2.5.90.15	Cheques girados y no cobrados	225,69
2.5.90.90	Otras cuentas por pagar	75.035,17
2.6	Obligaciones financieras	5.205.398,99
2.6.06	Obligaciones con entidades financieras del sector público	5.205.398,99
2.6.06.05	De 1 a 30 días	217.709,34
2.6.06.10	De 31 a 90 días	426.194,50
2.6.06.15	De 91 a 180 días	564.095,23
2.6.06.20	De 181 a 360 días	1.007.259,50

2.6.06.25	De más de 360 días	2.990.140,42
2.9	Otros pasivos	27.412,07
2.9.90	Otros	27.412,07
2.9.90.05	Sobrantes de caja	8.003,94
2.9.90.90	Varios	19.408,13
	TOTAL PASIVO	22,023,203.14
3	Patrimonio	3.816.728,06
3.1	Capital social	1.001.812,65
3.1.03	Aporte de socios	1.001.812,65
3.1.03.15	Aportes socios	1.001.812,65
3.3	Reservas	2.013.999,15
3.3.01	Fondo irrepartible de reserva legal	1.838.602,31
3.3.01.05	Reserva legal irrepartible	1.645.802,20
3.3.01.10	Aporte de los socios por capitalización	175.788,64
3.3.01.15	Donaciones	17.011,47
3.3.03	Especiales	49.576,08
3.3.03.90	Otras	49.576,08
3.3.05	Revalorización del patrimonio	125.820,76
3.3.05.05	Revalorización del patrimonio	125.820,76
3.5	Superávit por valuaciones	358.483,59
3.5.01	Superávit por valuación de propiedad, equipo y otros	358.483,59
3.6	Resultados	442.432,67
3.6.01	Utilidades o excedentes acumulados	8.771,11
3.6.01.05	Utilidades o excedentes acumuladas	8.771,11
3.6.03	Utilidades del ejercicio	534.564,58
3.6.03.05	Utilidad del ejercicio	534.564,58
3.6.04	Perdida del ejercicio)	(100.903,02)
3.6.04.05	(Pérdida del ejercicio)	(100.903,02)
	TOTAL PATRIMONIO	3,816,728.06

Tabla 25: Balance General
Elaborador por: Edison Naranjo

- **Estado de pérdidas y ganancias proyectado**

Código	Cuenta	Valores
4	Gastos	2,875,801.61
4.1	Intereses causados	961,479.83
4.1.01	Obligaciones con el publico	742,586.74
4.1.01.15	Depósitos de ahorros	95,244.00
4.1.01.30	Depósitos a plazo	644,522.30
4.1.01.35	Depósitos en garantía	2,820.44
4.1.03	Obligaciones financieras	218,893.09
4.1.03.30	Obligaciones con entidades financieras del sector público	218,893.09
4.4	Provisiones	344,842.34
4.4.02	Cartera de créditos	338,015.98
4.4.02.20	Crédito de consumo prioritario	113,411.43
4.4.02.30	Crédito inmobiliario	994.02
4.4.02.40	Microcrédito	223,610.53
4.4.03	Cuentas por cobrar	5,116.36
4.4.03.05	Cuentas por cobrar	5,116.36
4.4.05	Otros activos	1,710.00
4.4.05.05	Otros activos	1,710.00
4.5	Gastos de operación	1,347,274.59
4.5.01	Gastos de personal	628,128.30
4.5.01.05	Remuneraciones mensuales	395,928.92
4.5.01.10	Beneficios sociales	73,319.05
4.5.01.20	Aportes al IESS	52,060.12
4.5.01.30	Pensiones y jubilaciones	2,046.00
4.5.01.35	Fondo de reserva IESS	28,436.12
4.5.01.90	Otros	76,338.09
4.5.02	Honorarios	125,288.33
4.5.02.05	Directores	61,129.41
4.5.02.10	Honorarios profesionales	64,158.92
4.5.03	Servicios varios	227,552.24
4.5.03.05	Movilización, fletes y embalajes	6,251.24
4.5.03.10	Servicios de guardiana	47,449.60
4.5.03.15	Publicidad y propaganda	37,616.85
4.5.03.20	Servicios básicos	27,848.21
4.5.03.25	Seguros	19,661.62
4.5.03.30	Arrendamientos	34,580.59

4.5.03.90	Otros servicios	54,144.13
4.5.04	Impuestos, contribuciones y multas	64,421.29
4.5.04.05	Impuestos fiscales	1,174.60
4.5.04.10	Impuestos municipales	11,248.94
4.5.04.15	Aportes a la superintendencia de economía popular y solidaria	15,749.23
4.5.04.20	Aporte al COSEDE por prima fija	32,586.76
4.5.04.90	Impuestos y aportación para otros organizaciones e instituciones	3,661.76
4.5.05	Depreciaciones	48,641.25
4.5.05.15	Edificios	13,666.33
4.5.05.25	Muebles, enseres y equipos de oficina	9,679.77
4.5.05.30	Depreciación equipos de computación	20,015.06
4.5.05.35	Unidades de transportes	5,280.09
4.5.06	Amortizaciones	13,939.65
4.5.06.15	Gastos de instalación	4,708.23
4.5.06.25	Programas de computación	2,990.12
4.5.06.30	Gastos de adecuación	6,241.30
4.5.07	Otros gastos	239,303.53
4.5.07.05	Suministros diversos	37,330.20
4.5.07.15	Mantenimiento y reparaciones	95,841.88
4.5.07.90	Otros	106,131.45
4.7	Otros gastos y perdidas	2,585.53
4.7.03	Intereses y comisiones devengados en ejercicio anterior	2,585.53
4.7.03.05	Intereses y comisiones de ejercicio	2,585.53
4.8	Impuestos y participaciones a empleados	219,619.32
4.8.10	Participación a empleados	96,594.36
4.8.15	Impuesto a la renta	123,024.96
	TOTAL GASTOS	2,875,801.61
5	INGRESOS	3,406,980.02
5.1	Intereses y descuentos ganados	3,287,105.64
5.1.01	Depósitos	5,406.74
5.1.01.10	Depósitos en instituciones Financieras e instituciones del SFPYS	5,406.74
5.1.03	Intereses y descuentos de inversiones en títulos valores	101,868.92
5.1.03.10	Disponibles para la venta	101,868.92
5.1.04	Intereses de cartera de créditos	3,179,829.98
5.1.04.10	Cartera de créditos de consumo prioritario	975,295.86
5.1.04.15	Cartera de crédito inmobiliario	63,879.25

5.1.04.20	Cartera de microcrédito	2,028,215.25
5.1.04.26	Cartera de crédito de consumo ordinario	45,074.45
5.1.04.50	De mora	45,901.05
5.1.04.55	Descuentos en cartera comprada	21,464.12
5.2	Comisiones ganadas	0.14
5.2.01	Cartera de créditos	0.14
5.2.01.20	Comisión de créditos por microcrédito	0.14
5.4	Ingresos por servicios	34,354.06
5.4.90	Ingreso por servicios	34,354.06
5.4.90.05	Tarifados con costo máximo	34,354.06
5.5	Otros ingresos operacionales	27,289.79
5.5.01	Utilidades en acciones y participaciones	1,340.25
5.5.01.05	Utilidades en acciones y participaciones	1,340.25
5.5.90	Otros	25,949.54
5.5.90.05	Otros	25,914.54
5.5.90.10	Multas por votaciones	35.00
5.6	Otros ingresos	58,230.39
5.6.04	Recuperación de activos financieros	58,230.39
5.6.04.05	De activos castigados	6,748.84
5.6.04.10	Reversión de provisiones	24,013.48
5.6.04.20	Intereses y comisiones de ejercicio anterior	27,468.07
TOTAL INGRESOS		3,406,980.02
UTILIDAD		531,178.41

Tabla 26: Estado de pérdidas y ganancias
Elaborador por: Edison Naranjo

• Indicadores

Para un mejor análisis de la situación financiera actual de la Cooperativa, se compara los indicadores con el promedio de las instituciones similares que conforman el segmento 1:

Indicador	Comparativo		
	9 de Octubre	Segmento 1	Semáforo
* Calidad de activos			
Activos productivos / Total de Activos	96.91	94.69	
Activos productivos / Pasivos con Costo	117.98	114.53	
* Cobertura de la cartera improductiva			
Cobertura provisiones de la cartera problemática	183.17	136.92	
* Eficiencia financiera			
Margen de Intermediación Estimado / Patrimonio Promedio	18.36	8.81	
Margen de intermediación estimado / Activo promedio	2.77	1.25	
* Liquidez			
Fondos Disponibles / Total depósitos a corto Plazo	12.45	26.13	
Liquidez estructural 1ra línea	25.82	n/d	
Liquidez estructural de 2da línea	15.59	n/d	
* Vulnerabilidad del patrimonio			
FK=(Patrimonio + Resultados - Ing. extraordinarios) / Activos Totales	16.22	13.88	
FI= 1 + (Activos Improductivos / Activos totales)	103.17	105.31	
Índice de Capitalización neto: FK/FI	15.72	13.88	
* Rentabilidad			
Resultados del ejercicio / patrimonio promedio	13.56	8.72	
Resultados del ejercicio / activo promedio	2.05	1.16	
* Intermediación financiera			
Cartera bruta/(depósitos a la vista + depósitos a plazo)	130.47	86.89	

Semaforización:

Mejor	Similar	Inferior
-------	---------	----------

Tabla 27: Indicadores
Elaborado por: Edison Naranjo

De lo anterior, se demuestra que la Cooperativa goza de buena salud financiera.

Fase 2: Metodología

Naturaleza de la función logística

El modelo Logit produce dos tipos de información:

- a. **Una función de puntaje (score):** Que se escribe:

$$Z = a + bx_1 + cx_1 + \dots + nx_n$$

Dónde:

a = Constante,

x_n = Variables explicativas, que se utilizarán para pronosticar incumplimientos,

b_n = Los pesos que determinará el sistema “modelo de regresión logística” (utiliza el procedimiento conocido como máxima verosimilitud).

La especificación de este tipo de modelo, a continuación, se muestra:

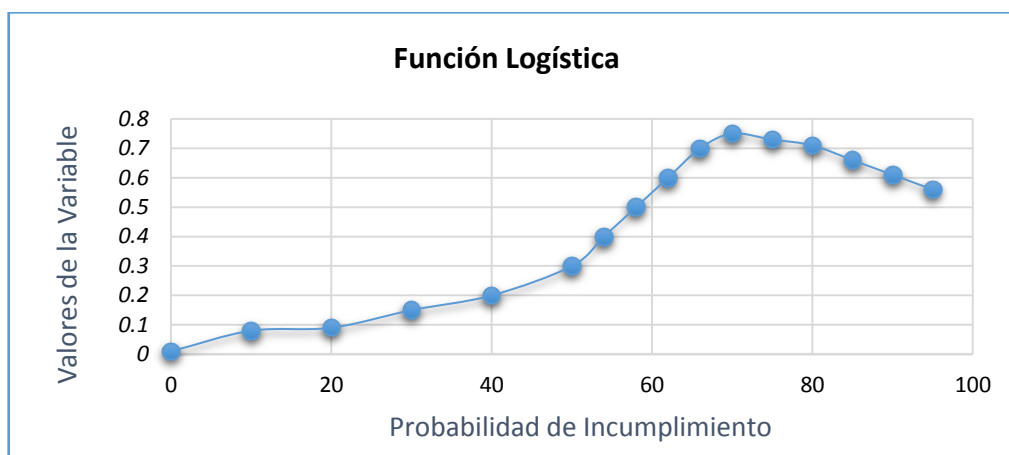


Figura 4: Función logística
Elaborado por: Edison Naranjo

Esto significa que la relación entre el score (valor de la variable) y la probabilidad de incumplimiento tienen una relación directa; es decir, mientras más alto es el score mayor será la probabilidad de incumplimiento, y viceversa.

- b. **Probabilidad de incumplimiento por operación.** La probabilidad de incumplimiento, se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$PI = e^z / 1 + e^z$$

Dónde:

$z =$ Es el puntaje del Score (literal anterior).

$e =$ Equivale a **2,71828182845904**.(Base del sistema logarítmico neperiano).

Características y ventajas del modelo

Entre las más relevantes, están las siguientes:

- a. Esta metodología utiliza datos (cualitativos y cuantitativos) de sujetos de crédito que han cumplido o incumplido con sus obligaciones crediticias, con el fin de predecir el comportamiento de nuevos sujetos que pretendan acceder al mismo tipo de crédito.
- b. El modelo tiene la característica de adaptarse a los diferentes tipos de crédito de la institución debido a su flexibilidad en la definición de variables.
- c. Tiene la ventaja de que no solamente discrimina entre sujetos de “buen riesgo” o “mal riesgo” (cumplidos o incumplidos), sino que, además, proporciona una estimación de la probabilidad de incumplimiento, basado en la muestra seleccionada. Esta probabilidad de incumplimiento es utilizada por:
 - Los **oficiales de crédito**, en la fase de análisis y recomendación de créditos nuevos, para estimar el riesgo de incumplimiento representado por la probabilidad de incumplimiento que permite determinar el perfil de riesgo de un cliente; es decir, la probabilidad de que ese cliente por su posible comportamiento pueda llegar a clasificarse como un mal cliente para la institución.
 - El **Departamento de Riesgos** en el proceso de administración de riesgo de crédito, para realizar cálculos de pérdidas esperadas por: operación, segmento de crédito, tipo de garantía, sector económico, sector geográfico, entre otros. Y apoyar a las unidades de negocio de la institución que orienta a la toma de decisiones, en base a los análisis de identificación de los sectores de mayor o menor riesgo.
- d. Permite obtener un grado de confiabilidad sobre el poder predictivo del mismo, a través de la comprobación entre las observaciones reales y las predicciones.
- e. Permite a futuro a la Unidad de Riesgos y a las unidades de negocios, definir nuevas variables y políticas para la aprobación de los créditos, de acuerdo a los resultados de la gestión de este riesgo.
- f. El modelo del Scoring estadístico, es un proceso dinámico, debido a que la selección y validación de variables, se realiza por cada tipo de cartera o producto de la Institución.

g. El Scoring, se deriva de las bases de datos propias de la Institución y es adaptado a la experiencia de cumplimientos e incumplimientos reales.

5.4.10. Diagrama de la metodología de construcción del modelo de scoring estadístico

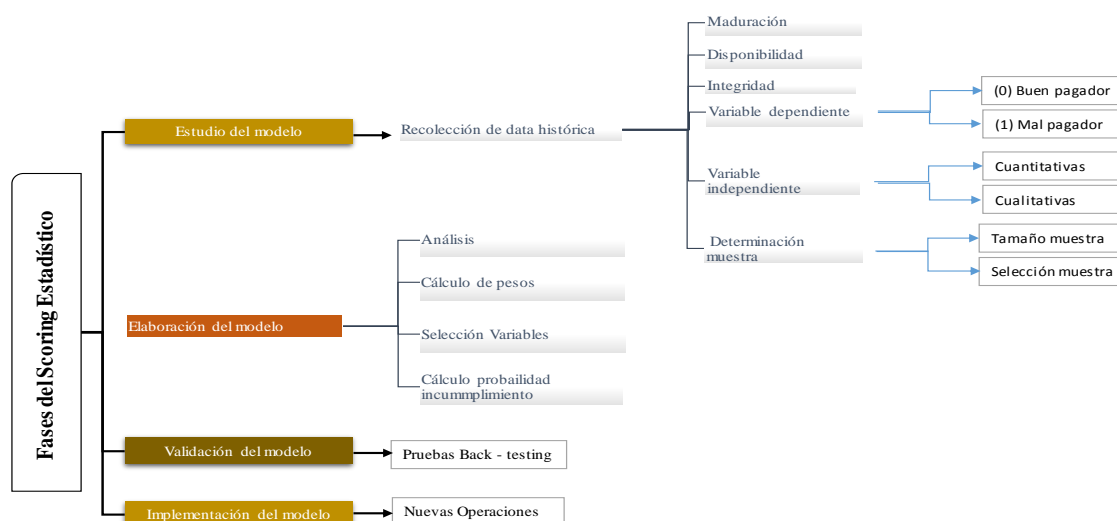


Figura 5: Fases del Scoring Estadísticos
Elaborado por: Edison Naranjo

A continuación, se describen cada una de las etapas de construcción del modelo:

Análisis del modelo

Es la etapa en la que analizará y verificará que la información sea fidedigna y completa para pronosticar incumplimientos de crédito. Con la finalidad de tener un correcto análisis del modelo, la base de datos históricos cumplirá con las siguientes fases:

Levantamiento de datos históricos

Para el levantamiento de la información histórica, se consideran los siguientes criterios:

a. Maduración.- Se refiere al período de tiempo de la información a tomar. En el caso del análisis de las carteras de microcrédito de la Cooperativa, se toman datos históricos desde enero del 2012 en adelante, con lo cual, se establece el comportamiento de pago de los clientes, según el nivel de maduración de los créditos.

b. Disponibilidad.- Corresponde a la información disponible del portafolio de microcrédito, en la que se identifican una serie de datos, que se utilizan como variables independientes para el modelo de regresión a aplicar (Logit), y que se ingresan a la base de datos de riesgo de crédito. Estas variables corresponden a datos del comportamiento de pago de los clientes a nivel nacional y en función de ellas, se establecen los pesos y la selección de las variables significativas.

- c. **Integridad de la información.**- Significa que la información será completa, exacta y válida.
- d. **Variable Dependiente.**-En el modelo, se la denomina “días de mora”, se basa en una política que discrimina los malos de los buenos clientes. La política establecida por la cooperativa, es: *si el socio, durante la vigencia de un crédito, haya sido calificado como “B2” por más de 2 veces o haya sido calificado como “C” al menos por una vez, se lo considera “Mal Cliente”.*

Esta variable asume un valor de cero si es buen cliente y uno si es mal cliente.

0	Buen Cliente
1	Mal Cliente

Para que un socio sea catalogado como “mal cliente”, se toma en consideración el número de días de incumplimiento de su pago; en el caso de los microcréditos, se toma más de 15 días.

- e. **Variables independientes.**- Se clasifican en: demográficas, económicas y socio-económicas, las que a su vez serían cualitativas (categóricas) o cuantitativas (numéricas), entendiéndose como variables cualitativas aquellas cuyos valores son del tipo categórico; es decir, que indican categorías o son etiquetas, alfanuméricas o "nombres"; y como variables cuantitativas aquellas, que se miden, cuantifican o expresa numéricamente.

- **Variables demográficas**
 - ✓ **Variables numéricas**

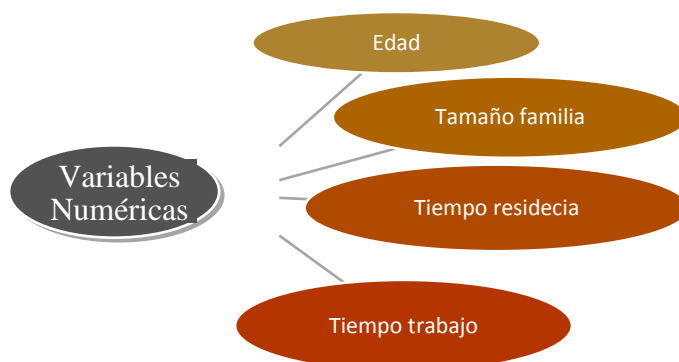


Figura 6: Variables numéricas
Elaborado por: Edison Naranjo

✓ **Variables categóricas**

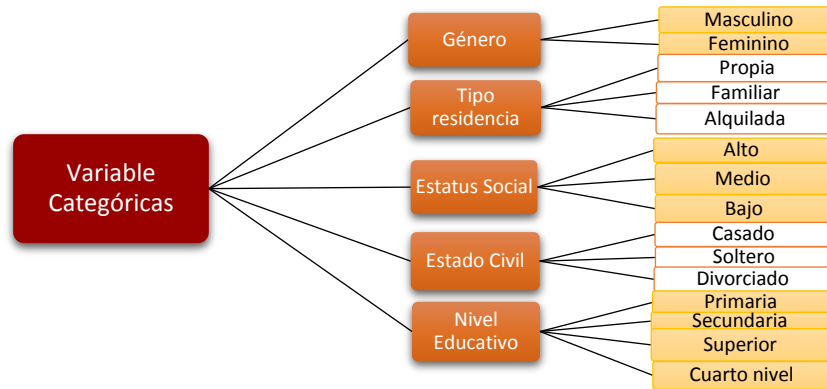


Figura 7: Variables Categóricas
Elaborado por: Edison Naranjo

• **Variables Económicas**

✓ **Variables categóricas**



Figura 8: Variables económicas
Elaborado por: Edison Naranjo

✓ **Variables numéricas**

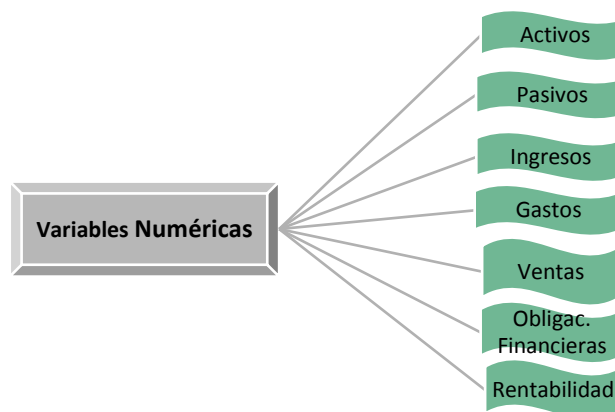


Figura 9: Variables numéricas
Elaborado por: Edison Naranjo

- **Variables Socio – económicas**

- ✓ **Variables categóricas**

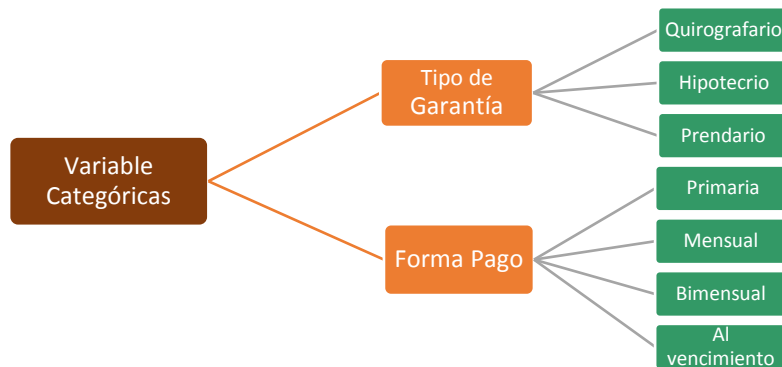


Figura 10: Variables Socio económicas
Elaborado por: Edison Naranjo

- ✓ **Variables numéricas:**

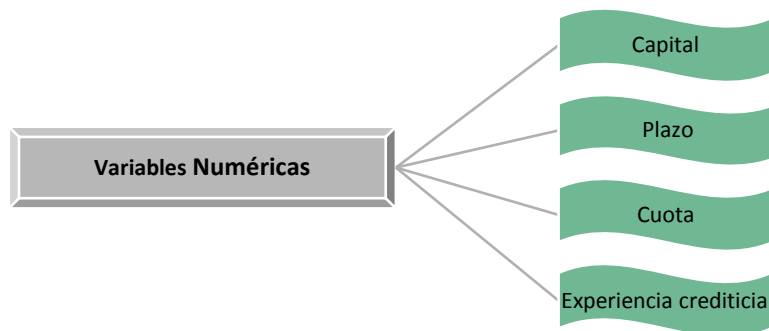


Figura 11: Variables numéricas
Elaborado por: Edison Naranjo

f. Cálculo y selección de la muestra para Back-testing.-La muestra, se toma de los datos históricos de la entidad, la misma que contiene información de los créditos otorgados en un periodo de tiempo de acuerdo al requerimiento del ente controlador y a las buenas prácticas.

Los datos obtenidos por muestreo permite determinar el nivel de confiabilidad del modelo, que relaciona entre la probabilidad de incumplimiento vs bueno o mal cliente. Si el modelo acierta más del 80%, se deducirá que el modelo predice correctamente.

- **Tamaño de la muestra.**- Se considera para el cálculo de la muestra la siguiente fórmula:

$$n = \left(\frac{z^2 * p * q * N}{e^2 (N - 1) + z^2 * p * q} \right)$$

Dónde:

z= z correspondiente al nivel de confianza elegido(95% de confianza)

p= Probabilidad de éxito (proporción de clientes buenos del universo)

q= 1-p

N= Universo de Datos seleccionados

e= Nivel de error elegido (5% de error)

n= Tamaño de la muestra

- **Selección de la muestra.-** Para la selección de la muestra, se ha fusionado entre metodologías por estratos o conglomerados y muestras aleatorias simples.

La muestra seleccionada para el modelo de Scoring a construir, será aislada de los datos con los, que se correrá el modelo Logit y posteriormente estas, se usarán para realizar las pruebas de **Back-testing** y medir el nivel de confianza de cada uno de los modelos de Scoring construidos.

El cuadro adjunto representa la selección de la muestra de las operaciones de microcrédito:

z nivel de Confianza (95%)	1,96	
p(probabilidad de éxito Num. De incumplimiento)	5,3%	
q(1-p)	94,7%	
N (Universo Numerto totales de credits)	7313	
e (Error)	5%	
$n = \left(\frac{z^2 * p * q * N}{e^2 (N - 1) + z^2 * p * q} \right)$		
Muestra de Back-testing	108	
Número de Malos Clientes	6	
Número de Buenos Clientes	102	
Total Cartera	7313	
Cientes Buenos	6922	94,65%
Cientes Malos	391	5,35%

Figura 12: Operaciones de microcrédito
Elaborado por: Edison Naranjo

Dentro del proceso de análisis y desarrollo del modelo, se trabajará con los datos seleccionados de la muestra para la verificación a través del back-testing.

Fase 3: Descripción de las variables independientes (explicativas)

Variabes Demográficas.- Están relacionadas con la natalidad, nupcialidad, fecundidad, mortalidad, migraciones, actividad y educación.

a. Variables categóricas

<i>Variable</i>	<i>Concepto</i>	<i>Fórmula</i>
<i>Tipo de residencia</i>	Esta variable explica si la casa en la que vive el cliente es: propia, familiar, arrendada u otra.	N/A
<i>Estado civil</i>	Es la condición particular que caracteriza a una persona en lo que hace a sus vínculos personales con individuos de otro sexo.	N/A
<i>Género</i>	Especifica el género al que pertenece el cliente.	N/A

Tabla 28: Variables categóricas
Elaborado por: Edison Naranjo

b. Variables numéricas

<i>Variable</i>	<i>Concepto</i>	<i>Fórmula</i>
<i>Tiempo de residencia</i>	Es el periodo de tiempo que el socio, se encuentra radicado en el domicilio actual.	$Y = Total\ de\ años * 12$
<i>Tiempo de trabajo</i>	Representa el tiempo que el socio, se mantiene en desarrollo o cumple con una actividad. En este caso, se trata de la actividad, que se constituirá en la fuente de pago principal de una obligación.	$Y = Total\ de\ años * 12$
<i>Edad</i>	Es el tiempo que ha transcurrido desde que el individuo, se considera nacido vivo.	$Y = Total\ de\ años$
<i>Cargas familiares</i>	Son todas las personas a las que el cliente entrega un beneficio que tiene por fin ayudar en la manutención de familiares que están bajo su dependencia.	$y = \sum\ familiares\ dependientes$

Tabla 29: Variables numéricas
Elaborado por: Edison Naranjo

Variables Económicas.- Están relacionadas con: inversión, consumo, ahorro, gasto, entre otros, que permite aproximarnos a la realidad económica actual del cliente. También, son consideradas como cualquier medida económica que pueda variar a lo largo de un intervalo de valores.

a. Variable categórica

<i>Variable</i>	<i>Concepto</i>	<i>Fórmula</i>
<i>Justificación de Ingresos</i>	Corresponde a las certificaciones o roles de pago que evidencian la actividad y los ingresos que percibe el cliente, aspirante al crédito.	N/A

Tabla 30: Variables categórica
Elaborado por: Edison Naranjo

b. Variables numéricas

<i>Variable</i>	Concepto	Fórmula
Activos	Es un valor aproximado de lo que tiene el peticionario y su cónyuge en efectivo, bienes muebles e inmuebles, entre otros activos de valor.	$y = \sum \text{de bienes}$
Pasivos	El pasivo es lo que adeuda el socio, ya sean en cuentas por pagar o créditos.	$y = \sum \text{de Ctas por pagar}$
Ingresos	Son los valores que percibe el socio por concepto de sueldos, utilidades, intereses, renta, entre otros.	$= \sum \begin{matrix} y \\ \text{de sueldos, utilidades,} \end{matrix}$
Gastos	Representa el total de egresos mensuales que incurre el cliente por concepto de alimentación, vestimenta, pago de obligaciones, entre otras.	$= \sum \begin{matrix} y \\ \text{de gastos prioritarios} \end{matrix}$
Rentabilidad	Es un valor porcentual que mide la efectividad de la administración del negocio para controlar los costos y gastos.	$y = \frac{\text{Utilidades}}{\text{Ventas}} \times 100\%$
Ventas Anuales	Cuantifica el total del dinero obtenido por ventas.	$y = \frac{\text{Utilidad}}{\% \text{ de rentabilidad}}$
Endeudamiento actual	Establece el nivel de participación que tienen los pasivos excluido el valor del crédito a contraer, sobre los activos totales.	$y = \frac{\text{Pasivos}}{\text{Activos}} * 100$

Tabla 31: Variables numéricas
Elaborado por: Edison Naranjo

Variables Socio económicas.- Son aquellas que influyen en las diferentes decisiones, que se van a analizar.

a. Variables Categoriás:

<i>Variable</i>	Concepto	Fórmula
Forma de Cuota	Está relacionada por la periodicidad con la que va a cancelar sus cuotas, pueden ser: mensual, bimensual, trimestral, semestral o anual.	N/A
Tipo de garantías	Pretende dotar de una mayor seguridad al cumplimiento de una obligación o pago de una deuda. Estas son de tipo quirografarias, hipotecarias o prendarias.	N/A
Experiencia crediticia	Evidencia el comportamiento de pago del cliente antes de la solicitud de crédito con cualquiera de las entidades del sistema financiero.	N/A

Tabla 32: Variables categóricas
Elaborado por: Edison Naranjo

b. Variables numéricas:

<i>Variable</i>	<i>Concepto</i>	<i>Fórmula</i>
Valor Préstamo	Representa el monto del crédito que va o fue adjudicado.	N/A
Plazo	Es el tiempo en, que se tardará el cliente en cancelar su obligación.	N/A
Valor Cuota	Es el valor que abonará el cliente a la institución dentro de cada lapso de tiempo, cuyo valor asegura que al concluir el plazo por, el cual, se contrató el préstamo, la obligación financiera quedará en cero.	$y = \sum cuata\ de\ capital + interés$

Tabla 33: Variables numéricas
Elaborado por: Edison Naranjo

Fase 4: Desarrollo del modelo estadístico

Es la etapa en la que estadísticamente, se seleccionan las variables más importantes del modelo, se asigna su ponderación y, se obtiene la probabilidad de incumplimiento. Las fases específicas que seguirá, a continuación, se describen:

Análisis Bi-Variados

Consiste en realizar análisis de tablas cruzadas entre la variable dependiente y las independientes categóricas (cualitativas) del modelo.

La variable dependiente será: **Tipo de Cliente (bueno o mal cliente)**

Y las variables independientes cualitativas son: estado civil, tipo de cuota, tipo de residencia, entre otras.

Para el ejemplificar, se toma la variable **Estado Civil**, que es una variable independiente cualitativa o categórica.

<i>Carácter</i>	<i>Categoría</i>
0	Casado
1	Divorciado
2	Soltero
3	Unión Libre
4	Viudo

Tabla 34: Variables independiente cualitativa
Elaborado por: Edison Naranjo

<i>Estado Civil</i>	Tipos de clientes (Buenos / Malos)			Proporción (Malos/ Total Clientes)
	Buen Cliente	Mal Cliente	Total Clientes	
<i>Casado</i>	4216	214	4430	4.83%
<i>Divorciado</i>	483	27	510	5.29%
<i>Soltero</i>	1902	130	2032	6.40%
<i>Unión Libre</i>	101	11	112	9.82%
<i>Viudo</i>	118	3	121	2.48%
Total	6.820	385	7.205	5.34%

Tabla 35: Tipos de clientes
Elaborado por: Edison Naranjo

Representación gráfica: Análisis Bi-Variado

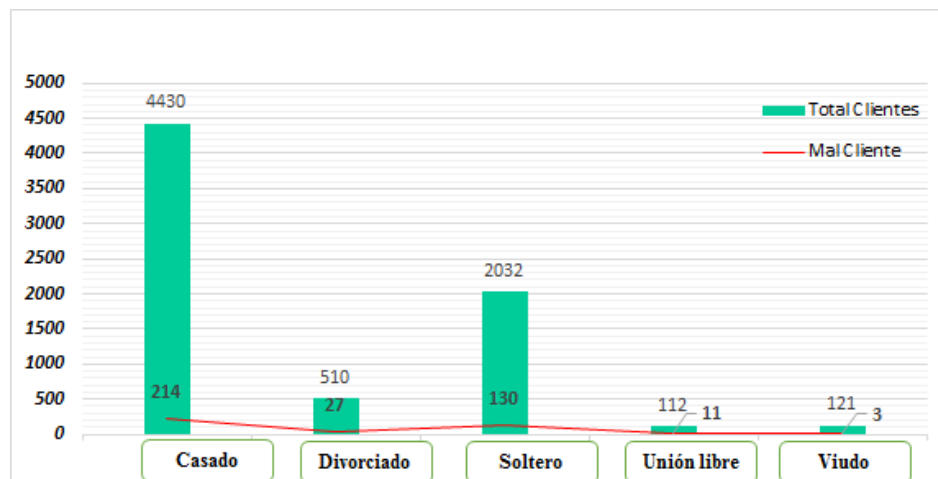


Figura 13: Análisis Bi Variado
Elaborado por: Edison Naranjo

Este análisis, se utiliza para verificar si existe discriminación entre las categorías de la variable independiente versus si un cliente es malo o bueno (variable dependiente). Esta técnica permite verificar la importancia que tendrán los pesos finales del modelo y contemplar posibles agrupaciones entre variables.

Determinación de variables significativas

Para la determinación de las variables significativas, se toma en cuenta dos criterios: los pesos que toman las variables y la consistencia que guarden con la lógica del negocio, mismas que cumplirán las dos sin excepción para poder considerar a una variable como significativa.

a. Variables que son estadísticamente significativas por el peso de su significancia (1-sig)

Bajo este criterio, una variable será estadísticamente significativa siempre que presente un valor menor a 0.2 en el indicador de significancia (Sig.) de la tabla, resultado de correr el modelo Logit con un paquete estadístico SPSS.

<i>Variables</i>	<i>Sub-variables</i>	B	Sig.	1-Sig
<i>Tipo de residencia</i>	TI_RESID		1.8831E-05	100.00%
	TI_RESID(1)	-0.218922733	0.17404588	82.60%
	TI_RESID(2)	0.617833141	0.00132288	99.87%
	TI_RESID(3)	-0.952372894	0.35401832	64.60%
<i>Tiempo de residencia</i>	TIEM_RES	0.000504338	0.39348569	60.65%
<i>Tiempo de trabajo</i>	TIEM_TRA	0.0009414	0.169381	83.06%
<i>Experiencia crediticia</i>	EX_SISFI(1)	-0.583568579	0.0007512	99.92%
<i>Justificación de ingresos</i>	JUS_ING		0.30419505	69.58%
	JUS_ING(1)	0.017701551	0.98638853	1.36%
	JUS_ING(2)	0.176424727	0.12325475	87.67%
<i>Garantía</i>	GARANTIA		0.50315418	49.68%
	GARANTIA(1)	0.008661965	0.95964006	4.04%
	GARANTIA(2)	-0.215513141	0.28605533	71.39%
<i>Estado civil</i>	EST_CIV		0.06191475	93.81%
	EST_CIV(1)	0.294583912	0.19403451	80.60%
	EST_CIV(2)	0.330814351	0.02562291	97.44%
	EST_CIV(3)	0.720685055	0.0359512	96.40%
	EST_CIV(4)	-0.343833729	0.57475143	42.52%
<i>Edad</i>	EDAD	-0.017233789	0.02944439	97.06%
<i>Valor préstamo</i>	VAL_PRES	5.50867E-05	0.53608981	46.39%
<i>Genero</i>	SEXO(1)	0.073243894	0.51771311	48.23%
<i>Cargas familiares</i>	CARGAS	0.194791036	0.00013904	99.99%
<i>Ingreso neto</i>	ING_NETO	-0.085891027	0.05330714	94.67%
<i>Gastos</i>	GASTOS	-0.094692032	0.05278649	94.72%
<i>Ingresos</i>	INGRESOS	0.086423122	0.051863	94.81%
<i>Tipo de cuota</i>	TIP_CUOT		1	0.00%
	TIP_CUOT(1)	-18.75476896	0.99886548	0.11%
	TIP_CUOT(2)	-18.09357609	0.99894229	0.11%
	TIP_CUOT(3)	-16.55291332	0.9996714	0.03%
<i>Valor cuota</i>	VAL_CUOT	-0.007560592	0.02197703	97.80%
<i>Plazo</i>	PLAZO	-0.00586157	0.66732349	33.27%
<i>Constante</i>	Constante	-1.879509548	0.01518189	98.48%

Figura 14: Resultado de correr del modelo Logit
Elaborado por: Edison Naranjo

A través del criterio anterior, se establece que las variables que están resaltadas resultaron ser significativas; es decir, el valor de significancia en la tabla fue menor del 0,2.

b. Variables que son significativas por la consistencia que guarden con la lógica del negocio.

Luego de establecer las variables que son estadísticamente significativas es importante determinar si los pesos de dichas variables guardan consistencia con la lógica de negocio; esto permite que las variables finales de Scoring, además, de ser estadísticamente significativas, sus pesos estén alineados con la lógica y visión del negocio institucional.

Selección de variables finales

Los coeficientes o pesos de las variables independientes que resultaron significativas para el modelo final de Scoring son calculados mediante el paquete estadístico SPSS utilizado para la resolución del modelo Logit.

Al obtener los pesos de las variables que han resultado estadísticamente significativas, estos son analizados para verificar si guardan relación con la lógica del negocio que presenta la institución.

Ejemplo:

<i>Variable</i>	B (Peso)	Sig.	1-Sig.
<i>Ingreso</i>	-0.085891027	0.05330714	94.67%
<i>Pasivos</i>	-3.94557E-05	0.00552813	99.45%

Para ejemplificar, se ha tomado dos variables que estadísticamente resultaron ser significativas, debiéndose ahora comprobar si éstas guardan o no consistencia con la lógica del negocio; condición que es decisivo en la determinación si la variable, se acepta o, se desecha del modelo.

La condición a tomar en cuenta en éste análisis, es que: *mientras más alto sea el coeficiente de la variable, mayor será la probabilidad de incumplimiento y mientras más bajo sea el coeficiente de la variable, menor será la probabilidad de incumplimiento.*

Variable Ingreso.- Estadísticamente es significativa y presenta un peso negativo (-0.085891027), donde, se interpreta que mientras más alto sea el ingreso, menor será la probabilidad de incumplimiento; lo cual, es lógico, por tanto, se incluye como variable para el modelo.

Variable Pasivos.- Estadísticamente es significativa y observamos que por tener un signo negativo (-3.94557E-05) este peso contribuirá a disminuir la probabilidad de incumplimiento; donde, se interpretaría que mientras más pasivos tenga menor será la probabilidad de incumplimiento, que se nota claramente que el peso de la variable contradice esta lógica, por este motivo esta variable, no se considera para el modelo.

Cálculo de los pesos de las variables finales

Para el cálculo de los pesos finales, se realizó una nueva regresión con las variables que resultaron estadísticamente significativas y demostraron consistencia con la lógica del negocio. Con el ejemplo de los créditos de microcrédito, los resultados fueron los siguientes:

<i>Variables</i>	<i>Valores</i>	<i>Beta</i>
<i>Tipo de Residencia</i>	Propia	0
	Familiar	0.01621508
	Arrendada	0.84817081
	Otros	-0.72135993
<i>Experiencia crediticia</i>	Sin experiencia	0
	Con experiencia	-0.64218525
<i>Endeudamiento actual</i>	Endeudamiento actual	0.00721235
<i>Dividendo</i>	Endeudamiento con el Crédito	0.00542064
<i>Estado Civil</i>	Casado	0
	Divorciado	0.31058623
	Soltero	0.39452339
	Unión Libre	0.73334487
	Viudo	-0.22314837
<i>Edad</i>	Edad	-0.0098739
<i>Cargas Familiares</i>	Cargas	0.17605012
<i>Ingreso</i>	Ingreso	-0.00024764
<i>Constante</i>	Constante	-2.84458035

Tabla 36: Cálculos de los pesos de las variables finales
Elaborado por: Edison Naranjo

Fase 5: Cálculo de las Probabilidades de Incumplimiento

Las probabilidades de incumplimiento, se calcula por cada operación.

El modelo Logit produce dos tipos de información:

a. Una función de puntaje (score) escrita como:

$$Z = a + bx_1 + cx_2 + \dots + nx_n$$

Dónde:

“a” es una constante, las equis (x) son las variables explicativas, que se utilizarán para pronosticar incumplimientos, y los betas son los pesos que determinará el sistema modelo de regresión logística (utiliza el procedimiento conocido como máxima verosimilitud).

b. La probabilidad de incumplimiento para cada operación, calculada como:

Dónde:

$$PI = e^z / 1 + e^z$$

“z” es el puntaje del inciso anterior. Esta probabilidad de incumplimiento es utilizada por los oficiales de crédito como indicador de apoyo al momento de analizar un crédito.

Cálculo de la probabilidad de incumplimiento

Variable	Pesos	Datos socio	Resultados
Constante	-2,84	-2,84	-2,84
Tipo de residencia			
▪ 0 Propia	0	0	
▪ 1 Familiar	0.016215	0.016215	
▪ 2 Arrendada	0,8481	0,8481	
▪ 3 Otros	-0,7214	-0,7214	0.016215
Endeudamiento actual	0.00721235	0	0
Estado Civil			
▪ 0 Casado	0	0	
▪ 1 Divorciado	0.31058623	0.31058623	
▪ 2 Soltero	0.39452339	0.39452339	
▪ 3 Unión Libre	0.73334487	0.73334487	
▪ 4 Viudo	-	-	
	0.22314837	0.22314837	0.39452339
Cargas Familiares	0.17605012	0	0.17605012

Tabla 37: Calculo de la probabilidad de incumplimiento para una operación de consumo
Elaborado por: Edison Naranjo

SCORE

$$Z = a + bx_1 + cx_2 + + nx_n$$

-3.52

PROB. IMCUMP.

$$PI = e^z / 1 + e^z$$

2.861

Donde "e" = 2.71828182845904

Fase 6: Determinación de límites o zonas de decisión

Los límites o zonas de aprobación de crédito, se determinan a través de la probabilidad de incumplimiento que devuelve el modelo por cada cliente tomado de la muestra.

Se desagregan los buenos de los malos clientes de acuerdo a la política de la entidad, para luego calcular la media aritmética y la desviación estándar de la probabilidad de incumplimiento, tanto de los buenos como de los malos clientes, de forma separada.

La sumatoria de estas dos medidas (media aritmética y desviación estándar) de los buenos clientes da el límite máximo para este tipo de cliente; mientras que la sumatoria de las dos medidas de los malos clientes da el umbral de inicio de este tipo de cliente.

Bajo este mecanismo, se establecen las zonas de aprobación, que se clasifican en las siguientes categorías:

1.- Aceptable	
2.- Para análisis	
3.- Negado	

En nuestro caso, las zonas de aprobación, se definen de la siguiente manera:

Cálculo de medidas

<i>Tendencia centrales</i>	Buenos clientes	Malos Clientes
<i>Media aritmética</i>	5,26%	6,69%
<i>Desviación estándar</i>	2,78%	3,53%
<i>Limite (media arit + desv estándar)</i>	8,02%	10,23%

Tabla 38: Calculo de medidas
Elaborado por: Edison Naranjo

Límites de aprobación

<i>Aceptable</i>	Hasta un 8.02% de PI
<i>Para análisis</i>	Entre 8.03 % y 10.23 % de PI
<i>No aceptable</i>	Mayor al 10.23% de PI

Tabla 39: Limites de aprobación
Elaborado por: Edison Naranjo

Es decir, todos los clientes que tenga una probabilidad de incumplimiento de hasta el **8.02%** los créditos serán aprobados sin que incluso sea revisados por el Comité de Riesgos; los clientes con probabilidad de incumplimiento desde **8.03%** hasta **10.23%** amerita ser revisados y analizados exhaustivamente por el Comité de Crédito, para optar por la aprobación o rechazo, y, finalmente, a los clientes con probabilidades de incumplimiento superior al **10.23%**, se negará el crédito.

Validación y seguimiento del modelo

Es la etapa que permite determinar si el modelo es bueno o malo, que depende del nivel predictivo. Para este efecto, la institución utiliza indicadores de discriminación del modelo (**GINI** y **K_S**) y del nivel de confianza a través de las pruebas de back-testing.

Fase 6: Cálculo de indicadores de capacidad de discriminación del modelo (indicadores GINI y k-S)

El modelo, se evalúa mediante indicadores tales como el GINI, K-S; estos indicadores permiten ver que tanto discrimina el modelo a los clientes morosos de los no morosos.

Representación gráfica: GINI - K-S

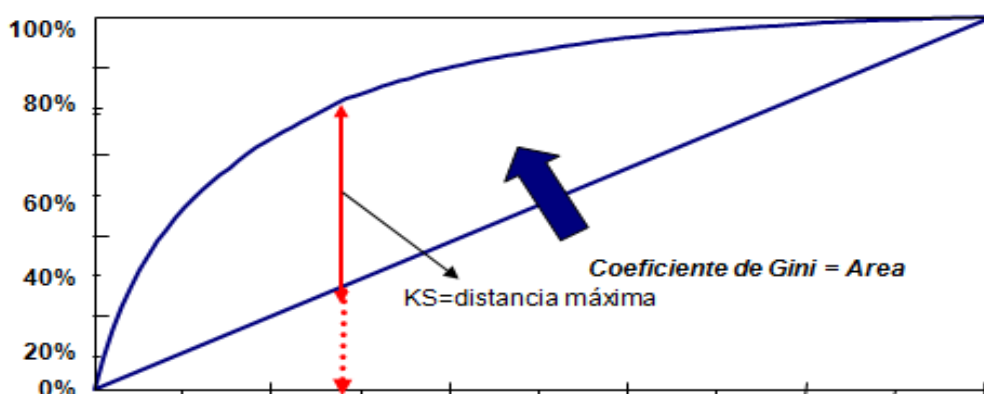


Figura 15: GINI-K-S
Elaborado por: Edison Naranjo

El grado de separación de ambas curvas, indica la capacidad de discriminación del modelo, a mayor separación, se tiene mejor discriminación.

Pruebas de back-testing

Con las variables significativas y los pertinentes pesos de cada una, se procede a calcular las respectivas probabilidades de incumplimiento de cada operación; y, mediante los límites o zonas de decisión definidas anteriormente, se determina en función de la probabilidad de incumplimiento cual es la pronóstico que realiza el modelo de Scoring de cada uno de los clientes de la muestra tomada para back-testing. Posteriormente esta predicción, se compara con el dato real del tipo de cliente que contiene la variable dependiente del modelo, con lo, que se obtiene el nivel de confianza en las predicciones.

A continuación, se realiza una demostración del cálculo del nivel de confianza del modelo, que aplica la prueba de Back testing.

<i>Clientes</i>	Probabilidad de Incumplimiento	Riesgo (Política de crédito)	Límite de buenos clientes (10,23)	Coincidencia
<i>Cliente 1</i>	44.8	0	1	0
<i>Cliente 2</i>	3.67	0	0	1
<i>Cliente 3</i>	2.23	0	0	1
<i>Cliente 4</i>	3.48	0	0	1
<i>Cliente 5</i>	2.39	0	0	1
<i>Cliente 6</i>	2.19	0	0	1
<i>Cliente 7</i>	2.57	0	0	1
<i>Cliente 8</i>	3.35	0	0	1
<i>Cliente 9</i>	2.34	0	0	1
<i>Cliente 10</i>	2.66	0	0	1
<i>Cliente 11</i>	6.75	0	0	1
<i>Cliente 12</i>	2.96	0	0	1
<i>Cliente 13</i>	2.07	0	0	1
<i>Cliente 14</i>	5.14	0	0	1
<i>Cliente 15</i>	4.29	0	0	1
<i>Cliente 16</i>	4.5	0	0	1
<i>Cliente 17</i>	3.56	0	0	1
<i>Cliente 18</i>	2.08	0	0	1
<i>Cliente 19</i>	3.95	0	0	1
<i>Cliente 20</i>	5.32	0	0	1
<i>Cliente 21</i>	3.38	0	0	1
<i>Cliente 22</i>	4.93	0	0	1
<i>Cliente 23</i>	3.15	0	0	1
<i>Cliente 24</i>	5.19	0	0	1
<i>Cliente 99</i>	2.75	0	0	1
<i>Cliente 100</i>	3.94	0	0	1
<i>Cliente 101</i>	3.19	0	0	1
<i>Cliente 102</i>	2.42	0	0	1
<i>Cliente 103</i>	1.67	0	0	1
<i>Cliente 104</i>	4.55	0	0	1
<i>Cliente 105</i>	2.12	0	0	1
<i>Cliente 106</i>	2.63	0	0	1
<i>Cliente 107</i>	1.68	0	0	1
<i>Cliente 108</i>	2.41	0	0	1
			Total	108
			Nivel de confianza	105
				97%

Tabla 40: Prueba de Back testing
Elaborado por: Edison Naranjo

De un universo de 108 observaciones, mediante la metodología antes mencionada, se obtuvo 105 aciertos en el tipo de cliente como buenos o malos, que otorga un nivel de confianza del 97%, con lo, que se demuestra que el nivel de predicciones del modelo es alto.

Puesta en producción

Es la etapa en la que el modelo es llevado a producción, el mismo que servirá como herramienta de apoyo para el personal de crédito en las nuevas decisiones crediticias, donde la aceptación o rechazo de las operaciones crediticias dejan de ser subjetivas por el respaldo estadístico que implica. Es importante mencionar que la tenencia de esta herramienta contribuye a optimizar los tiempos en la entrega de los créditos. Una vez implementado el modelo es imprescindible que los pesos de las variables, se actualicen periódicamente.

5.5 Análisis de resultados

1. ¿Cuentan con un manual de microcréditos?

Categoría	Cantidad	Frecuencia %
Siempre	8	40%
Casi siempre	8	40%
A veces	4	20%
Nunca	0	0%
Total	20	100%

Tabla 41: Manual de microcréditos
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Edison Naranjo.

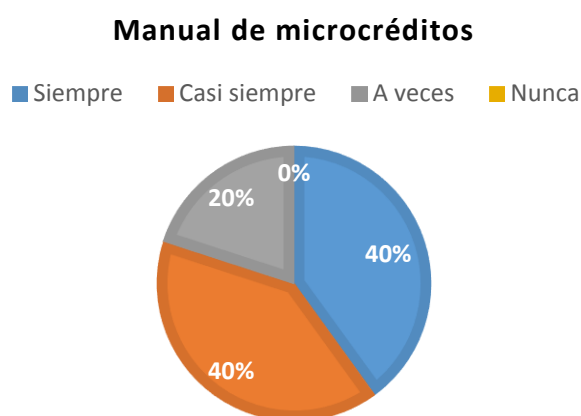


Figura 16: Manual de microcréditos
Elaborado por: Edison Naranjo.

ANÁLISIS: En las encuestas establecidas a 20 personas, 8 que representan un 40% manifestaron que siempre y casi siempre cuentan con un manual de microcréditos y 4 que representan un 20% indicaron que a veces.

INTERPRETACIÓN: Mediante las respuestas obtenidas las personas encuestadas en su mayoría manifiestan que cuentan con este procedimiento, el cual, otorga el conocimiento necesario y una guía o pauta para la adjudicación de dichos créditos.

2. ¿Los requisitos y garantías para los microcréditos son los adecuados?

Categoría	Cantidad	Frecuencia %
Siempre	8	40%
Casi siempre	10	50%
A veces	2	10%
Nunca	0	0%
Total	20	100%

Tabla 42: Requisitos y garantías
Fuente: Encuestas
Elaborado por: Edison Naranjo.

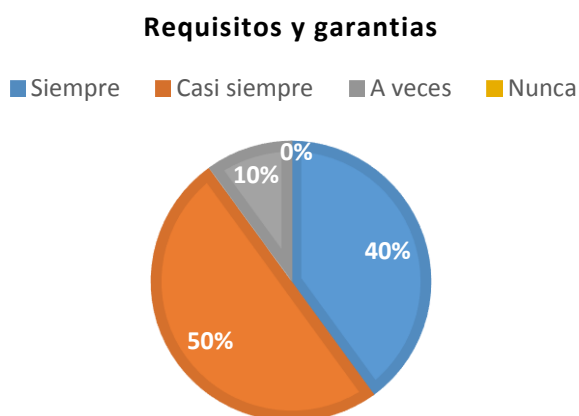


Figura 17: Requisitos y garantías
Elaborado por: Edison Naranjo.

ANÁLISIS: Con las encuestas establecidas a 20 personas, 10 que representa un 50% indicaron que casi siempre tienen los requisitos y garantías para obtener microcréditos son los adecuados, 8 que representa un 40% aludieron que siempre lo hacen y 2 que representa el 10% mencionaron que a veces.

INTERPRETACIÓN: Con las respuestas obtenidas podemos observar que la mayoría del personal creen que los requisitos y las garantías son las adecuadas.

3. ¿El scoring estadístico de crédito con el que actualmente cuentan es el adecuado y cumple con lo establecido por la SEPS?

Categoría	Cantidad	Frecuencia %
Siempre	8	40%
Casi siempre	4	20%
A veces	8	40%
Nunca	0	0%
Total	20	100%

Tabla 43: Scoring de crédito
Fuente: Encuestas
Elaborado por: Edison Naranjo.

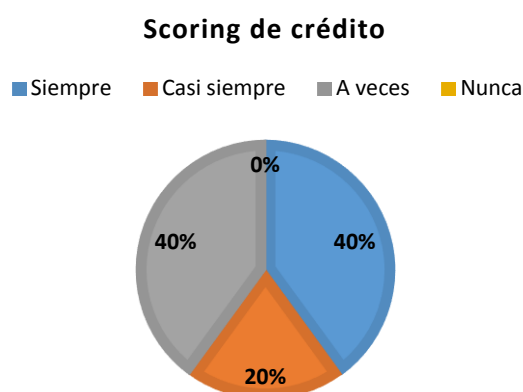


Figura 18: Scoring de crédito
Elaborado por: Edison Naranjo.

ANÁLISIS: De las 20 personas a las cuales, se les efectuó la encuesta, 8 que representa un 40% mencionaron que siempre y a veces el scoring de crédito con el que cuentan es el adecuado y 4 que representa un 20% indicaron que a veces es el adecuado.

INTERPRETACIÓN: Con estos resultados, se afirma que el scoring con el que actualmente cuenta la institución es aceptable, en su predicción de que el cliente o socio solicitante de un crédito cumpla con obligaciones o pagos.

4. ¿Al ingresar usted por la COAC, paso por un proceso de selección de personal?

Categoría	Cantidad	Frecuencia %
Si	15	75%
No	5	25%
Total	20	100%

Tabla 44: COAC
Fuente: Encuestas
Elaborado por: Edison Naranjo.

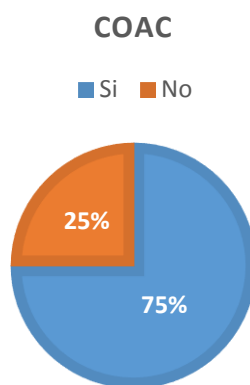


Figura 19: COAC
Elaborado por: Edison Naranjo.

ANÁLISIS: Mediante las 20 personas encuestadas, 15 que representa un 75% indicaron que al ingresar a la COAC si pasaron por un proceso de selección de personal y 5 que representa un 25% aludieron que no.

INTERPRETACIÓN: Con las respuestas obtenidas la mayoría de las personas ingresaron por medio de la selección de personal que son ubicados en los diferentes puestos de trabajo disponibles, según la afirmación de la mayoría del personal investigado.

5. ¿La institución cuenta con un manual de funciones para el personal de microcréditos?

Categoría	Cantidad	Frecuencia %
Siempre	5	25%
Casi siempre	5	25%
A veces	5	25%
Nunca	5	25%
Total	20	100%

Tabla 45: Manual de funciones
Fuente: Encuestas
Elaborado por: Edison Naranjo.

Manual de funciones

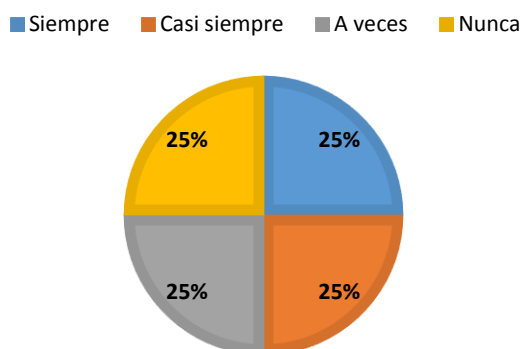


Figura 20: Manual de funciones
Elaborado por: Edison Naranjo.

ANÁLISIS: De las 20 personas encuestadas, 5 que representan el 25% indicaron que siempre, casi siempre, a veces y nunca cuentan con un manual de funciones para el personal de créditos.

INTERPRETACIÓN: En las respuestas obtenidas hay una igualdad en las respuestas donde la institución realiza un documento que contiene la descripción de las actividades que serán realizadas que dependen de los cargos establecidos.

6. ¿Cree usted que la cartera vencida de microcréditos es resultado de la falta del scoring de crédito?

Categoría	Cantidad	Frecuencia %
Siempre	1	5%
Casi siempre	3	15%
A veces	6	30%
Nunca	10	50%
Total	20	100%

Tabla 46: Cartera vencida
Fuente: Encuestas
Elaborado por: Edison Naranjo.

Cartera vencida

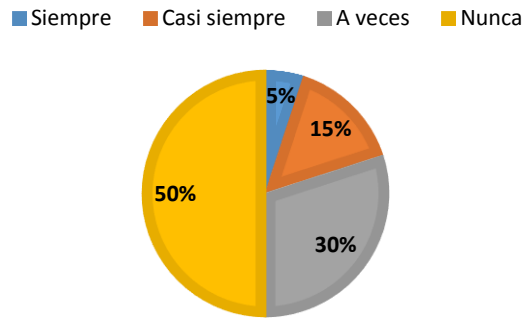


Figura 21: Cartera vencida
Elaborado por: Edison Naranjo.

ANÁLISIS: Con las 20 personas encuestadas, 10 que representan el 50% indicaron que nunca la cartera vencida de microcréditos es por el scoring de crédito, 6 que representa un 30% aludieron que a veces, 3 que representan el 15% mencionaron que casi siempre y 1 que representa el 5% mostraron que siempre.

INTERPRETACIÓN: En la encuesta aplicada a las personas indicaron que el scoring de crédito no es responsable en un 100% de la cartera vencida en un microcrédito, existen otros factores que inciden en el mismo.

7. ¿Realizan un control a la metodología para el otorgamiento de operaciones de microcrédito en la institución?

Categoría	Cantidad	Frecuencia %
Siempre	10	50%
Casi siempre	5	25%
A veces	5	25%
Nunca	0	0%
Total	20	100%

Tabla 47: Microcrédito
Fuente: Encuestas
Elaborado por: Edison Naranjo.

Microcrédito

■ Siempre ■ Casi siempre ■ A veces ■ Nunca

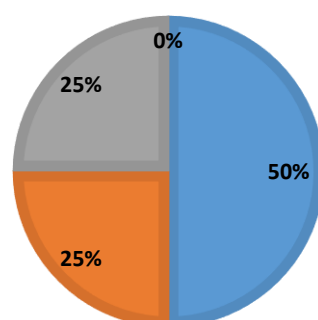


Figura 22: Microcrédito
Elaborado por: Edison Naranjo.

ANÁLISIS: Mediante las 20 personas encuestadas, 10 que representan el 50% indicaron que siempre cuentan con un control a la metodología para el otorgamiento de operaciones de microcrédito en la institución y 5 que es representado por el 25% mencionaron que casi siempre y a veces realizan este control.

INTERPRETACIÓN: Con las respuestas obtenidas de la mayoría de las personas a las cuales, se les realizó la encuesta, la institución cuenta con el control de los procedimientos para obtener un microcrédito pero a su vez existe un porcentaje considerable de personas que indican que dicho control no lo realizan con la frecuencia debida, lo cual, pudiese incurrir en incrementar la morosidad.

8. ¿Evalúan al personal inmerso en el otorgamiento de operaciones de microcrédito en la institución?

Categoría	Cantidad	Frecuencia %
Siempre	5	25%
Casi siempre	10	50%
A veces	3	15%
Nunca	2	10%
Total	20	100%

Tabla 48: Personal inmerso
Fuente: Encuestas
Elaborado por: Edison Naranjo.

Personal inmerso

■ Siempre ■ Casi siempre ■ A veces ■ Nunca

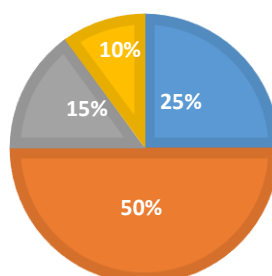


Figura 23: Personal inmerso
Elaborado por: Edison Naranjo.

ANÁLISIS: Con las 20 personas encuestadas, 10 que representan el 50% mencionaron que casi siempre evalúan al personal inmerso en el otorgamiento de operaciones de microcrédito en la institución, 5 que representan el 25% indicaron que siempre lo realizan, 3 que representa el 15% aludieron que a veces y 2 que representan el 10% mencionaron que nunca.

INTERPRETACIÓN: Según las respuestas obtenidas la institución evalúa al personal inmerso en el otorgamiento de los microcréditos, que realizan la entidad financiera con una frecuencia de casi siempre mayoritariamente, lo cual, no garantiza la efectividad de las operaciones de otorgamiento de microcréditos.

9. ¿Cree usted que sería necesario mejorar la metodología para el otorgamiento de operaciones de microcrédito en la institución?

Categoría	Cantidad	Frecuencia %
Siempre	15	75%
Casi siempre	5	25%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	20	100%

Tabla 49: Operaciones de microcrédito
Fuente: Encuestas
Elaborado por: Edison Naranjo.

Operaciones de microcrédito

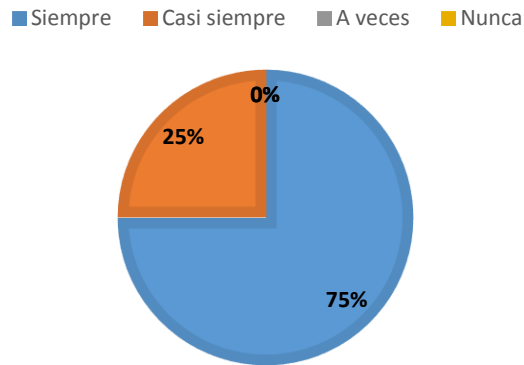


Figura 24: Operaciones de microcrédito
Elaborado por: Edison Naranjo.

ANÁLISIS: En la encuesta realizada a 20 personas, 15 que representan el 75% aludieron que siempre es necesario mejorar la metodología para un otorgamiento de operaciones de microcrédito en la institución y 5 que representa el 25% mencionaron que casi siempre.

INTERPRETACIÓN: De la investigación realizada denotamos que existe una unanimidad en sus respuestas es necesario mejorar la metodología para el otorgamiento de microcrédito en la institución.

5.6 Comprobación de hipótesis

Para la comprobación de hipótesis basaremos en el método estadístico del chi - cuadrado para, lo cual, empezaremos con la elaboración de nuestras matrices de frecuencia observada y esperada:

Frecuencia observada

Categoría/Pregunta	Pregunta 1	Pregunta 6
Siempre	8,00	1,00
Casi Siempre	8,00	3,00
A veces	4,00	6,00
Nunca	0,00	10,00

Tabla 50: Frecuencia Observada
Elaborado por: Edison Naranjo.

Frecuencia Esperada

Categoría/Pregunta	Pregunta 1	Pregunta 6
Siempre	4,50	4,50
Casi Siempre	5,50	5,50
A veces	5,00	5,00
Nunca	5,00	5,00

Tabla 51: Frecuencia Esperada
Elaborado por: Edison Naranjo.

De nuestra matriz procedemos a calcular los grados de libertad (n) y mi probabilidad de ocurrencia que para nuestro caso será del 95% lo que permitirá establecer nuestro chi cuadrado tabular (χ^2)

$$n=(f-1)(c-1)$$

$$n=(4-1)(2-1)$$

$$n=3$$

Tabla de Chi cuadrado tabular

n	0,995	0,99	0,975	0,95	0,9	0,75	0,5
1	7,879	6,635	5,024	3,841	2,706	1,323	0,455
2	10,597	9,210	7,378	5,991	4,605	2,773	1,386
3	12,838	11,345	9,348	7,815	6,251	4,108	2,366
4	14,860	13,277	11,143	9,488	7,779	5,385	3,357
5	16,750	15,086	12,833	11,070	9,236	6,626	4,351
6	18,548	16,812	14,449	12,592	10,645	7,841	5,348
7	20,278	18,475	16,013	14,067	12,017	9,037	6,346
8	21,955	20,090	17,535	15,507	13,362	10,219	7,344
9	23,589	21,666	19,023	16,919	14,684	11,389	8,343
10	25,188	23,209	20,483	18,307	15,987	12,549	9,342
11	26,757	24,725	21,920	19,675	17,275	13,701	10,341
12	28,300	26,217	23,337	21,026	18,549	14,845	11,340

Tabla 52: Chi cuadrado
Elaborado por: Edison Naranjo.

Con los datos receptados, se obtuvo un χ^2 de 7,815

Tabla de chi cuadrado calculado

Observadas (O)	Esperadas (E)	O - E	(O-E)^2	(O-E)^2/E
8,00	4,50	3,50	12,25	2,72
8,00	5,50	2,50	6,25	1,14
4,00	5,00	-1,00	1,00	0,20
0,00	5,00	-5,00	25,00	5,00
1,00	4,50	-3,50	12,25	2,72
3,00	5,50	-2,50	6,25	1,14
6,00	5,00	1,00	1,00	0,20
10,00	5,00	5,00	25,00	5,00
X²C				18,12

Tabla 53: Chi cuadrado calculado
Elaborado por: Edison Naranjo.

Decisión: Como nuestro chi cuadrado calculado ($\chi^2_c=18,12$) es mayor que el tabular ($\chi^2_t=7,815$), es decir, $\chi^2_c > \chi^2_t$, se acepta la hipótesis que corresponde a :

- El desarrollo de una metodología para el otorgamiento de microcréditos mejorará las operaciones de microcréditos en la coac 9 de octubre ltda.

CAPÍTULO VI

Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

- El mantenimiento de un Scoring estadístico de crédito en la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 DE OCTUBRE LTDA, que cumplan con los requerimientos exigidos por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, disminuye la subjetividad en la análisis de las operaciones de microcrédito, por el uso de variables cuantitativas y cualitativas, que son ponderadas estadísticamente.
- La alimentación de la base de datos histórica de la institución, con información de variables definidas sobre parámetros cuantitativos y cualitativos, permite, que las ponderaciones a utilizar determine con mayor precisión el comportamiento de pago de los socios, toda vez, que mientras más amplia es la base datos, menor es el margen de error en la calificación de las operaciones de crédito.
- La entrega a los oficiales de crédito de una herramienta de gestión, que los apoye en la toma de decisiones crediticias, facilita la evaluación del crédito al procesar de manera rápida las solicitudes.
- El uso de una herramienta de gestión, reemplaza la necesidad de contar con los comités de crédito especializados, de acuerdo al monto de la operación o a las políticas adoptadas internamente.

6.2. Recomendaciones

- Aplicar y dar seguimiento a la propuesta planteada.
- Capacitar al personal de la institución del correcto uso del scoring de crédito.

Bibliografía

- Anderson, R. (2007). "The Credit Scoring toolkit", Oxford, New York. □ Akerlof, G. (1970). "The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism" The Quarterly Journal of Economics, Vol. 84, No. 3, 488-500.
- Asociación de Supervisores Bancarios de las Américas (ASBA). (2010). "Guía de Principios para una Efectiva Regulación y Supervisión de las Operaciones de Microfinanzas".
- Basel Committee on Banking Supervision. (2006). "International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards", Bank for International Supervision.
- Bleger, L., Borzel, M. (2004). "La crónica restricción del acceso al crédito de las PyMEs argentinas. Diagnóstico y propuestas." Las PyMEs argentinas. Mitos y realidades, ABAPPRA – IdePyME, 243-264.
- Dirección de Proyectos de Desarrollo - OPP y Corporación Nacional para el Desarrollo. (2010). "Estudio sobre la Evolución de la Microempresa y las Microfinanzas en el Uruguay". Autor: Planet Finance.
- Fisher, R. (1936). "The Use of Multiple Measurements in Taxonomic Problems", Annals of Eugenics, Vol. 7, 179-188.
- Greene, W. (1999). "Análisis econométrico", 3a Edición, Prentice Hall, Madrid.
- González, C., Meyer, V. (2007). "Crédito al consumo en Uruguay: un Moldeo de Scoring para el Sistema Bancario" Tesis de grado no publicada, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, Montevideo.
- Gutiérrez, M. (2008). "Anatomía de los modelos de credit scoring", Ensayos Económicos BCRA, No. 50, 61 – 96.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., Black, W. (1999). "Análisis multivariante", 5a Edición, Prentice Hall, Madrid.

Hand, D., Henley, W. (1997). "Statistical Classification Methods in Consumer Credit Scoring: a Review", Journal of the Royal Statistical Society, Vol.160, No. 3, 523 – 541.

Jaffee, D., Russell, T. (1976). "Imperfect information, uncertainty, and credit rationing", The Quarterly Journal of Economics, Vol. 90, No. 4, 651-666.

Jensen, M., Meckling, W. (1976). "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", Journal of Financial Economics Vol. 3, No. 4, 305-360.

Jansson, T., Rosales, R., Westley, G. (2003). "Principios y prácticas para la regulación y supervisión de las microfinanzas".

Larraín, C. (2007). "BancoEstado Microcréditos: lecciones de un modelo exitoso", CEPAL – Serie Financiamiento del desarrollo, No. 195.

Ministerio de Industria, Energía y Minería, Dinapyme. (2008). "Encuesta Nacional a MPYMES Industriales y de Servicios". Montevideo. Autor: Rodríguez, A.

Mishkin, F. (1990). "Asymmetric information and financial crises: a historical perspective", Working Paper 3400, National Bureau of Economic Research, Cambridge.

Notas de clase Análisis Multivariado II - IESTA - FCEA (2010). "Notas Clasificadores".

Pancorbo, A. (2002). "Basilea II: las nuevas normas internacionales de solvencia", Sistema Financiero: Tendencias internacionales y novedades en la regulación, No. 801, 35 – 50.

PASW Statistics 18 Algorithms. 833 – 867.

- Programa de Microfinanzas – Área de Políticas Territoriales de OPP. (2011). “Estudio sobre el Marco Normativo de las Microfinanzas en Latinoamérica”. Autor: Higa, D.
- Rayo, S., Rubio, J., Blasco, D., (2010). “Un modelo de Credit Scoring para instituciones de microfinanzas en el marco de Basilea II” *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, Vol. 15, No. 28, 89 – 124.
- Schreiner, M. (2000). “La Calificación Estadística en Microfinanzas: ¿Podrá Funcionar?”, *Microfinance Risk Management*, Center for Social Development, Washington University in St. Louis.
- Schreiner, M. (2002). “Ventajas y Desventajas del Scoring Estadístico para las Microfinanzas”, *Microfinance Risk Management*, Center for Social Development, Washington University in St. Louis.
- Schreiner, M. (2004). “Un modelo de calificación del riesgo de morosidad para los créditos de una organización de microfinanzas en Bolivia”, Center for Social Development, Washington University in St. Louis.
- Stiglitz, J., Weiss, A. (1981). “Credit rationing in markets with imperfect information”, *The American Economic Review*, 71, No.3, 393-410.

ANEXO



DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA EL OTORGAMIENTO DE OPERACIONES DE MICROCRÉDITOS EN LA COAC 9 DE OCTUBRE LTDA.

Dirigido a: Personal administrativo de la COAC 9 de Octubre Ltda..

Instructivo: Lea detenidamente cada pregunta y conteste con la mayor objetividad.

1. ¿Cuentan con un manual de microcréditos?

SIEMPRE _____

CASI SIEMPRE _____

A VECES _____

NUNCA _____

2. ¿Los requisitos y garantías para los microcréditos son los adecuados?

SIEMPRE _____

CASI SIEMPRE _____

A VECES _____

NUNCA _____

3. ¿El scoring de crédito con el que actualmente cuentan es el adecuado?

SIEMPRE _____

CASI SIEMPRE _____

A VECES _____

NUNCA _____

4. ¿Al ingresar usted por la COAC, paso por un proceso de selección de personal?

SI _____

No _____

5. ¿La institución cuenta con un manual de funciones para el personal de microcréditos?

SIEMPRE _____

CASI SIEMPRE _____

A VECES _____

NUNCA _____

6. ¿Cree usted que la cartera vencida de microcréditos, se adjudica a la falta de scoring de crédito?

SIEMPRE _____

CASI SIEMPRE _____

A VECES _____

NUNCA _____

7. ¿Realizan un control a la metodología para el otorgamiento de operaciones de microcrédito en la institución?

SIEMPRE _____

CASI SIEMPRE _____

A VECES _____

NUNCA _____

8. ¿Evalúan al personal inmerso en el otorgamiento de operaciones de microcrédito en la institución?

SIEMPRE _____

CASI SIEMPRE _____

A VECES _____

NUNCA _____

9. ¿Cree usted que es necesario mejorar la metodología para el otorgamiento de operaciones de microcrédito en la institución?

SIEMPRE _____

CASI SIEMPRE _____

A VECES _____

NUNCA _____

Fecha de aplicación:

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN