



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERO EN FINANZAS Y AUDITORIA**

**TEMA: “ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DEL CRÉDITO Y SU  
INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO FINANCIERO DE LAS  
COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL SEGMENTO 3  
DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI”**

**AUTORA: ISABEL MARÍA CÁCERES MEJÍA**

**DIRECTOR: ECO. MARCO VELOZ**

**LATACUNGA**

**2016**



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONOMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DEL  
COMERCIO**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA**

**CERTIFICACIÓN**

Certifico que el trabajo de titulación, **“ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DEL CRÉDITO Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD FINANCIERA DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL SEGMENTO 3 DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI”** realizado por la señorita **ISABEL MARÍA CÁCERES MEJÍA**, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar a la señorita **ISABEL MARÍA CÁCERES MEJÍA** para que lo sustente públicamente.

Latacunga, diciembre del 2016

-----  
Eco. Marco Veloz Jaramillo

**DIRECTOR**



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONOMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DEL  
COMERCIO**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA**

**AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **ISABEL MARÍA CÁCERES MEJÍA**, con cédula de identidad N° 1719941930, declaro que este trabajo de titulación “**ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DEL CRÉDITO Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD FINANCIERA DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL SEGMENTO 3 DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI**” ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Latacunga, diciembre del 2016



**ISABEL MARÍA CÁCERES MEJÍA**  
C.C.: 1719941930



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONOMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DEL  
COMERCIO**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **ISABEL MARÍA CÁCERES MEJÍA**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en el repositorio institucional el trabajo de titulación “**ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DEL CRÉDITO Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD FINANCIERA DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL SEGMENTO 3 DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI**” cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Latacunga, diciembre del 2016

**ISABEL MARÍA CÁCERES MEJÍA**

C.C.: 1719941930

## DEDICATORIA

La constancia vence lo que la dicha no alcanza, frase que me acompaño en el transcurso de mi vida universitaria.

El culminar esta etapa eh ir cerrando círculos genera una alegría infinita y es por eso que quiero dedicar este trabajo a la mujer que hizo posible esto, mi madre María Elodia Mejía Pérez por ser mi motor y fuerza para alcanzar esta meta, quien nunca dejo de creer en mi a pesar de las dificultades que se presentaron, sembró esfuerzo, confianza y perseverancia a lo que hoy nos brinda frutos cimentados en su amor y apoyo incondicional.

A mi madre que siempre estuvo junto a mí corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A usted que ha sido una madre ejemplar quien me enseñó a nunca darme por vencida y a luchar por mis sueños.

A mi madre querida.

Isabel

## AGRADECIMIENTO

Mi gratitud a quienes fueron y son partícipes de esta meta cumplida

A mi madre gracias por ser mi ejemplo y fortaleza.

A mi director de proyecto Eco. Marco Veloz un excelente ser humano y sobre todo gran profesional, por su ayuda científica y técnica.

A cada uno de los docentes que día a día me brindaron sus conocimientos.

A mi familia materna y paterna por su apoyo incondicional.

A mis amigas y amigos por formar parte de mi vida.

Sin dejar de lado a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-L por permitirme ingresar a sus aulas.

Isabel

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>PORTADA</b> .....	<b>i</b>
<b>CERTIFICACIÓN</b> .....	<b>ii</b>
<b>AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD</b> .....	<b>iii</b>
<b>AUTORIZACIÓN</b> .....	<b>iv</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>v</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>xii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>xv</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xviii</b>

### CAPÍTULO I

<b>PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Tema de investigación.....	1
1.2 Planteamiento del problema .....	1
1.2.1 Contextualización .....	1
1.3 Análisis crítico.....	6
1.4 Formulación del problema .....	7
1.4.1 Interrogantes específicas .....	8
1.5 Objetivos.....	8
1.5.1 Objetivo general .....	8
1.5.2 Objetivos específicos.....	9
1.8 Delimitación .....	9
1.9 Justificación .....	9

### CAPÍTULO II

<b>FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b> .....	<b>11</b>
2.1 Antecedentes de la investigación .....	11
2.2 Fundamentación legal .....	12
2.2.1 Constitución de la república del ecuador 2008 .....	12
2.2.2 Ley orgánica de la economía popular y solidaria.....	13
2.2.3 El código orgánico monetario y financiero .....	14

2.2.4	Norma para la gestión del riesgo de crédito en la cooperativas de ahorro y crédito.....	15
2.2.5	Norma para la administración integral de riesgos en las cooperativas de ahorro y crédito y cajas centrales.....	18
2.3	Bases teóricas.....	18
2.3.1	Modelo argenti.....	18
2.3.2	Modelo altman.....	20
2.3.3	Modelo credit men.....	22
2.3.4	Modelo de edmister.....	23
2.3.5	Modelo de conan y holder.....	24
2.3.6	Modelo arenas.....	25
2.3.7	Comité de basilea.....	27
2.4	Categorías fundamentales.....	28
2.4.1	Sistema financiero del ecuador.....	28
2.4.2	Economía popular y solidaria.....	30
2.4.3	Sector financiero popular y solidario.....	30
2.5	Segmentación de las cooperativas de ahorro y crédito.....	31
2.6	Gestión del crédito.....	32
2.6.1	El crédito.....	32
2.6.2	Clasificación del crédito.....	32
2.6.3	Políticas de crédito.....	32
2.6.4	Proceso del crédito.....	33
2.6.5	Calificación del crédito.....	35
2.6.6	Buro de información crediticia.....	35
2.6.7	Las carteras del crédito.....	35
2.6.8	Garantías que intervienen en el crédito.....	36
2.6.9	Evaluación y control previo al crédito.....	37
2.6.10	Las C'S de crédito.....	37
2.6.11	Clasificación del crédito.....	38
2.7	Riesgo de crédito.....	39
2.7.1	Riesgo.....	39
2.7.2	Tipología de los riesgos financieros.....	39
2.7.3	Clasificación de los riesgos financieros.....	40
2.7.4	Clasificación de riesgo de los créditos comerciales.....	41
2.8	Tiempo de cobertura de créditos.....	45



2.9	Basilea II (2004) .....	46
2.9.1	Los pilares del nuevo acuerdo.....	47
2.10	Scoring .....	54
2.10.1	Fases de utilización del scoring.....	54
2.10.2	Descripción de las variables dentro de un scoring .....	55
2.11	Rendimiento financiero.....	58
2.11.1	Rendimiento .....	58
2.11.2	Diagnostico financiero .....	58
2.11.3	Propósito del análisis financiero .....	58
2.12	Ratios financieros .....	58
2.12.1	Índice de morosidad .....	58
2.12.2	Capital .....	59
2.12.3	Cobertura cartera de crédito improductiva .....	59
2.12.4	Rentabilidad.....	60
2.12.5	Índice de solvencia .....	61
2.12.6	Índice calidad de activos .....	62
2.12.7	Indicador de liquidez.....	63
2.12.8	Indicador de rentabilidad .....	63
2.12.9	ROA.....	63
2.13	Análisis de sensibilidad .....	64
2.14	Metodología de análisis.....	64
2.15	Sistema de monitoreo perlas .....	64
2.16	Hipótesis.....	65

### **CAPÍTULO III**

<b>METODOLOGÍA ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b>	<b>66</b>	
3.1	Enfoque .....	66
3.2	Modalidad básica de la investigación .....	66
3.2.1	Investigación de campo.....	66
3.2.2	Investigación bibliográfica-documental .....	67
3.3	Tipo de investigación .....	67
3.3.2	Investigación exploratoria .....	67
3.3.3	Investigación descriptiva .....	67
3.4	Diseño de investigación.....	68
3.4.2	Técnicas de investigación.....	68
3.4.3	Método de investigación .....	68

3.5	Población y muestra .....	69
3.5.2	Población.....	69
3.5.3	Muestra.....	70
3.6	Recolección de la información.....	70
3.6.2	Plan para la recolección de la información .....	71
3.7	Procesamiento y análisis.....	71
3.7.2	Análisis de la información .....	72
3.8	Análisis de resultados.....	72
3.8.2	Recolección de la información.....	72
3.8.3	Red financiera nacional .....	82
3.8.4	Procesamiento de la información .....	82
3.8.5	Resumen de los resultados obtenidos.....	105
3.8.6	Importancia de la gestión en otorgamiento y seguimiento del ..... crédito.....	109
3.9	Análisis de los factores financieros.....	111
3.9.2	Estabilidad: sector financiero popular y solidario vs. banca ..... privada.....	111
3.10	Factores que inciden en la rentabilidad .....	113
3.10.2	Índices financieros.....	114
3.11	Verificación de la hipótesis .....	125
3.12	Discusión de los resultados.....	130
3.12.2	Limitaciones y aportes del estudio.....	131
3.12.3	Respuesta al problema propuesto.....	131
 <b>CAPÍTULO VI</b>		
<b>PROPUESTA.....</b>		<b>133</b>
4.1	Datos informativos.....	133
4.2	Antecedentes de la propuesta .....	135
4.3	Justificación .....	136
4.4	Objetivos.....	136
4.4.1	Objetivo General.....	136
4.4.2	Objetivos específicos.....	137
4.5	Análisis de factibilidad .....	137
4.5.1	Factibilidad legal .....	137
4.5.2	Factibilidad económica-financiera .....	138
4.5.3	Factibilidad tecnológica .....	138

4.6	Fundamentación.....	139
4.7	Diseño de la propuesta.....	139
4.7.1	Modelo de otorgación .....	139
4.8	Metodología para ejecutar la propuesta .....	147
4.8.1	Pasos .....	148
4.9	Modelos de regresión de respuesta cualitativa.....	148
4.9.1	Modelo lineal de probabilidad (MLP) .....	149
4.9.2	Modelo probit.....	150
4.9.3	Modelo logit .....	151
4.5	Modelo de seguimiento .....	152
4.5.1	Categorías de riesgo de crédito.....	153
4.5.2	Modelamiento en risk simulator .....	155
4.5.3	Estimación de variables.....	159
4.5.4	Interpretación del modelo definitivo. ....	160
4.5.5	Calculo probabilidad de incumplimiento .....	162
4.6	Resultados obtenidos .....	164

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... 165**

5.1	Conclusiones.....	165
5.2	Recomendaciones.....	166

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 167**

### **ANEXOS ..... 172**

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Segmento 3 Latacunga .....	4
Tabla 2 Segmentación 3 Salcedo.....	4
Tabla 3 Segmentación 3 La Mana.....	4
Tabla 4: Límites de crédito .....	16
Tabla 5 Cupos de crédito y garantías para la administración.....	16
Tabla 6 Contingentes en Función de la Morosidad .....	17
Tabla 7 Morosidad de acuerdo al nivel de riesgo .....	17
Tabla 8 Modelo de Argenti .....	19
Tabla 9 La probabilidad de quiebra .....	25
Tabla 10 Equivalencias para emparejar cada índice de puntuación .....	27
Tabla 11 Órganos de Supervisión y Control.....	29
Tabla 12 Segmentación del Sistema Financiero Popular y Solidario .....	31
Tabla 13 Proceso del crédito.....	33
Tabla 14 Riesgos que afectan a las diferentes actividades económicas.....	39
Tabla 15 Cobertura de la calificación .....	46
Tabla 16 Ponderación de riesgo propuesta por Basilea II .....	48
Tabla 17 Clasificación de pérdidas por frecuencia y severidad.....	52
Tabla 18 Combinación según el tema .....	53
Tabla 19 Frecuencia de publicación .....	54
Tabla 20 Población y Muestra .....	69
Tabla 21 Personas encuestadas: .....	70
Tabla 22 Recolección de la Información .....	71
Tabla 23 Análisis del PIB.....	74
Tabla 24 Análisis Tasa Activa .....	75
Tabla 25 Segmento de Crédito con tasas referenciales y tasas máximas .....	76
Tabla 26 Análisis del volumen de crédito .....	78
Tabla 27 Volumen de crédito por provincia .....	80
Tabla 28 Análisis de morosidad de la cartera.....	81
Tabla 29 Cooperativas Encuestadas.....	83

Tabla 30 Rentabilidad de la Cooperativa de Ahorro y Crédito.....	83
Tabla 31 Factores de sostenibilidad.....	84
Tabla 32 Producto de Mayor Rentabilidad .....	85
Tabla 33 Incidencia de la gestión del crédito sobre la rentabilidad .....	86
Tabla 34 Factor Interno para mejorar la rentabilidad.....	87
Tabla 35 Personal que da seguimiento a los créditos .....	88
Tabla 36 Capacitación del personal .....	88
Tabla 37 Presentación de informes de gestión del crédito.....	89
Tabla 38 Planes de mejora en función a indicadores financieros (SEPS).....	90
Tabla 39 Niveles de morosidad .....	91
Tabla 40 Cliente presenta morosidad.....	92
Tabla 41 Documentos para otorgar crédito comercial.....	93
Tabla 42 Información macroeconómica .....	94
Tabla 43 Manual de procesos .....	95
Tabla 44 Calificación del crédito.....	95
Tabla 45 Buró de crédito .....	96
Tabla 46 Riesgos de mayor frecuencia .....	97
Tabla 47 Decisiones a partir de ratios financieros.....	98
Tabla 48 Estrategias de cobro.....	99
Tabla 49 Advertencia de vencimiento del crédito .....	99
Tabla 50 Vinculación entre departamento de riesgo, crédito, gerencia.....	100
Tabla 51 Políticas y procesos de recuperación de crédito .....	101
Tabla 52 Modelo Scoring .....	102
Tabla 53 Lineamientos de Basilea II .....	102
Tabla 54 C's de crédito .....	103
Tabla 55 Modelo de Seguimiento.....	104
Tabla 56 Medidas de Probabilidad.....	105
Tabla 57 Importancia de la gestión del crédito .....	110
Tabla 58 Comparación morosidad de la cartera total.....	115
Tabla 59 Comparación morosidad del microcrédito .....	116
Tabla 60 Rendimiento Operativo sobre el activo (ROA).....	117
Tabla 61 Comparación ROA .....	118

Tabla 62 Retorno sobre el Patrimonio (ROE).....	119
Tabla 63 Comparación ROE .....	120
Tabla 64 Liquidez .....	121
Tabla 65 Comparación liquidez .....	122
Tabla 66 Comparación Apalancamiento .....	123
Tabla 67 Comparación endeudamiento .....	124
Tabla 68 Comparación nivel de endeudamiento .....	125
Tabla 69 Matriz de datos Observados.....	127
Tabla 70 Matriz de Datos Esperados .....	127
Tabla 71 Cálculo de la Fórmula.....	128
Tabla 72 Datos Informativos Cooperativas de Ahorro y Crédito.....	133
Tabla 73 Variables del modelo homologado de Scoring de Crédito.....	143
Tabla 74 Calificación del cliente .....	145
Tabla 75 Políticas intervinientes.....	146
Tabla 76 Codificación de Variables .....	152
Tabla 77 Créditos otorgados a ser analizados .....	153
Tabla 78 Datos a ser modelados.....	154
Tabla 79 Resultado modelo original .....	159
Tabla 80 Resultados modelo ajuste 1 .....	160
Tabla 81 Resultado modelo ajuste 2 .....	160
Tabla 82 Cálculo de la probabilidad de incumplimiento .....	163

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Árbol de Problemas.....	6
Figura 2: Pilares de Basilea II.....	47
Figura 3: Aporte PIB anual de actividades de servicios financieros .....	74
Figura 4: Tasa Activa .....	76
Figura 5: Segmento de Crédito con tasas referenciales y tasas máximas .....	77
Figura 6: Volumen de créditos.....	79
Figura 7: Número de operaciones por provincia.....	80
Figura 8: Morosidad de la cartera de las Cooperativas de Ahorro y Crédito ....	81
Figura 9: Rentabilidad de la Cooperativa de Ahorro y Crédito .....	84
Figura 10: Producto de mayor rentabilidad .....	85
Figura 11: Incidencia de la gestión del crédito sobre la rentabilidad .....	86
Figura 12: Factor Interno para mejorar la rentabilidad .....	87
Figura 13: Personal que da seguimiento a los créditos.....	88
Figura 14: Capacitación del personal .....	89
Figura 15: Presentación de informes de gestión del crédito.....	90
Figura 16: Planes de mejora en función a indicadores financieros (SEPS) .....	91
Figura 17: Niveles de morosidad.....	92
Figura 18: Cliente presenta morosidad .....	92
Figura 19: Documentos para otorgar crédito comercial.....	93
Figura 20: Información macroeconómica .....	94
Figura 21: Manual de procesos .....	95
Figura 22: Calificación del crédito .....	96
Figura 23: Buró de crédito .....	96
Figura 24: Riesgos de mayor frecuencia.....	97
Figura 25: Decisiones a partir de ratios financieros.....	98
Figura 26: Estrategias de cobro .....	99
Figura 27: Advertencia de vencimiento del crédito.....	100
Figura 28: Vinculación entre departamento de riesgo, crédito, gerencia.....	101
Figura 29: Políticas y procesos de recuperación de crédito .....	101

Figura 30: Modelo Scoring .....	102
Figura 31: Lineamientos de Basilea II .....	103
Figura 32: C's de crédito .....	103
Figura 33: Modelo de Seguimiento.....	104
Figura 34: Medidas de Probabilidad.....	105
Figura 35: Evolución de Activos .....	111
Figura 36: Evolución de Pasivos .....	112
Figura 37: Evolución del Patrimonio.....	113
Figura 38: Comparación morosidad de la cartera total.....	115
Figura 39: Comparación morosidad del microcrédito .....	117
Figura 40: Comparación ROA .....	118
Figura 41: Comparación ROE .....	120
Figura 42: Comparación liquidez.....	122
Figura 43: Comparación Apalancamiento .....	123
Figura 44: Comparación endeudamiento .....	124
Figura 45: Comparación nivel de endeudamiento .....	125
Figura 46: Comprobación chi cuadrado .....	129
Figura 47: Variables de Calificación .....	140
Figura 48: Carácter .....	141
Figura 49: Capacidad .....	141
Figura 50: Condiciones .....	142
Figura 51: Colateral.....	142
Figura 52: Capital .....	142
Figura 53: Requerimiento de Capital Basilea II .....	147
Figura 54: Impacto Basilea II.....	147
Figura 55: Etapas de la metodología.....	148



## **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo analizar la gestión del crédito y su incidencia en el rendimiento financiero de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la provincia de Cotopaxi, las mismas que han sido identificadas por poseer en sus activos entre \$5'000.000.00 hasta \$20'000.000.00, datos obtenidos de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. Para lo cual se aplicó una encuesta, con una muestra de 50 miembros dirigida al departamento de crédito que conforman el segmento 3, distribuidas en Latacunga, Salcedo y La Mana. De tal forma que se pudo verificar que la información estadística y financiera sirvió para determinar que se evidencia un alto índice de morosidad y liquidez. Por lo tanto se comprobó que la gestión del crédito sí incide significativamente en el rendimiento financiero. En consecuencia, surge de la problemática de una deficiente gestión del crédito, lo que hizo necesario proponer un Scoring de Crédito basado en Basilea II y un modelo de seguimiento de crédito; y finalmente se procedió a redactar las conclusiones y recomendaciones a fin de establecer una base de información para nuevas investigaciones.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO**
- **BANCA - GESTIÓN DEL CRÉDITO**
- **BANCA - RENDIMIENTO FINANCIERO**
- **SCORING DE CRÉDITO**

## **ABSTRACT**

The present work of research had as objective analyze the management of the credit and its incidence in the performance financial of them cooperative of saving and credit of the segment 3 of the province of Cotopaxi, them same that have been identified by own in their active between \$5'000.000.00 until \$20'000.000.00, data obtained of the Superintendence of Economia Popular y Solidaria. For a survey, with a sample of 50 members to the Department's credit that conform the segment 3, distributed in Latacunga, Salcedo and La Mana which was. So that is could verify that the information statistics and financial served to determine that is evidence a high index of delinquency and liquidity. Therefore be found that the management of the credit itself affects significantly in the performance financial. Accordingly, arises from the problem of poor credit management, which made necessary to propose a Credit Scoring based on Basilea II and a model in monitoring of credit; and finally is proceeded to write the conclusions and recommendations to establish a base of information for new research.

### **KEY WORD:**

- **COOPERATIVES OF SAVINGS AND CREDIT**
- **BANKING - MANAGEMENT OF THE CREDIT**
- **BANKING - PERFORMANCE FINANCIAL**
- **SCORING OF CREDIT**

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Tema de Investigación**

“ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DEL CRÉDITO Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO FINANCIERO DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL SEGMENTO 3 DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI”.

#### **1.2. Planteamiento del Problema**

##### **1.2.1 Contextualización**

###### **a) Macro**

En el Ecuador la economía ha estado propensa a diferentes cambios como el que se dio con la dolarización en el año 2000 congelando las cuentas de los ahorristas haciendo decrecer su dinero y aumentando sus deudas por el tipo de cambio, razón por la que las personas no volvieron a confiar en los Bancos y optaron por las Cooperativas de Ahorro y Crédito que se estaba fortaleciendo en el mercado financiero y social.

Con lo mencionado anteriormente el estado brinda mayor apoyo a las instituciones por medio de entidades de supervisión y control que se encargan de la segmentación de las cooperativas del sector financiero popular y solidario distribuidas: En el segmento 1 cooperativas que superan los \$80 millones en activos, que representan el 2.51% del mercado. En el segmento 2 están las que tienen un patrimonio entre \$20 millones y \$80 millones (3,93%); en el segmento 3, se encuentran las que suman un patrimonio entre USD 5 millones y 20 millones (8,4%) (Lideres, 2015, pág. 1).

Asimismo el crédito fue segmentado de la siguiente manera: “Crédito productivo; comercial ordinario; comercial prioritario; consumo ordinario; consumo prioritario; educativo; de vivienda de interés público; inmobiliario;

microcrédito; y de inversión pública” (Lideres, 2015). Fijándose que no todo el dinero que era otorgado se destinaba para la formación de una empresa sino más bien lo utilizaban para diversas necesidades.

Con lo mencionado anteriormente se toma en cuenta que en el país existe una adecuada diversificación del crédito.

El sector de la Economía Popular y Solidaria se ve afectado directamente por una crisis expresada en menos ingresos petroleros, por la baja del precio del crudo y un gasto público que no cubre todas las necesidades, de manera que las Cooperativas de Ahorro y Crédito inicialmente realizaba un estudio de las solicitudes por medio de los balances financieros de los clientes reflejando las utilidades con lo que no cubrían el préstamo, por lo que a medida que ha transcurrido el tiempo actualmente utiliza los flujos de caja que refleja los ingresos mensuales y anuales y de esta manera se asegura la prestación del efectivo de manera prudente a más de pedir garantías.

#### **b) Meso**

La Superintendencia de Economía Popular y Solidaria apunta a precautelar la estabilidad, solidez y correcto funcionamiento del sector económico popular y solidario desde el 2012 por medio de intendencias zonales que coordinan los lineamientos técnicos, procedimientos y aspectos legales de las Instituciones que pertenecen a cada una de ellas, como en el caso de la Intendencia Zonal Ambato que están bajo su control las provincias de: Bolívar, Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza, Tungurahua.

Las cooperativas Ahorro y Crédito de la Provincia de Cotopaxi que están supervisadas por la SEPS al 29 de junio del 2015 son 83 las mismas que están divididas en el segmento 1 con 1 Cooperativa, segmento 3 con 8 Cooperativas, segmento 4 con 17 Cooperativas, segmento 5 con 55 Cooperativas y dos que se encuentran sin segmentación (SEPS, 2015).

Las Cooperativas de Ahorro y Crédito que pertenecen al segmento 3 son instituciones reconocidas por la variedad de productos que ofrecen a sus clientes como son los créditos, ahorros e inversiones.

Según datos de la SEPS los créditos al 30 de junio del 2015 del segmento 3 se encuentran en los siguientes porcentajes, “Créditos comerciales 0,85%, de consumo 40,01%, de vivienda 3,36%, para la microempresa 55,76%, para educación 0,02%”. La morosidad al 30 de junio del 2015 en el segmento 3 se encuentra en los siguientes porcentajes, “En cartera de créditos comerciales 20%, de consumo 9.0%, de vivienda 6.0%, para la microempresa 12.5%, para educación 75.0%” (Carvajal, 2015, pág. 4).

Los créditos van de la mano con la morosidad según la estabilidad en la que se encuentre el país ya que si existen fuentes de trabajo las personas que acceden a estos mecanismos pueden cancelarlos caso contrario se les va hacer imposible.

Según datos del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), la tasa de desempleo nacional se ubicó en 4,28% en septiembre del 2015 frente al 3,90% del mismo mes el 2014 (cifras, 2015). Indicando que se ha incrementado este porcentaje en un 0.38% uno de los factores principales para que los clientes dejen de pagar sus créditos especialmente los de consumo que obedecen a un trabajo de dependencia.

Por otra parte la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito está forjada por la inversión o fondos propios utilizados para el funcionamiento de la misma, por lo que una emisión inadecuada de créditos genera un alto riesgo de cartera al no poder recuperar el dinero, lidiar con la morosidad, iliquidez, etc.

### **c) Micro**

La segmentación hace que las cooperativas de ahorro y crédito se enfoquen en cumplir y mantener indicadores financieros actualizados que permitan verificar puntos a favor o en contra para determinar tendencias útiles en

proyecciones de la institución, de igual manera adaptar nuevas regulaciones establecidas para el funcionamiento de la misma.

El Segmento 3 en la provincia de Cotopaxi está vinculada con 8 Cooperativas distribuidas en:

**Tabla 1**

**Segmento 3 Latacunga**

<b>COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO</b>	<b>DIRECCIÓN ORGANIZACIÓN</b>
Sumak Kawsay Ltda	Av. Marco Aurelio Subía S/N Av. 5 De Junio
Sierra Centro Ltda.	Antonia Vela Y Pastaza 74-12
Virgen Del Cisne	Simón Rodríguez Y Panamá S/N Panamá
Educadores Primarios Del Cotopaxi	General Maldonado Y Sánchez De Orellana Esquina 7-02 Sánchez De Orellana
Andina Ltda.	Av. Benjamín Terán 3-19 Antonia Vela

**Fuente:** (Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios , 2016)

**Tabla 2**

**Segmento 3 Salcedo**

<b>COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO</b>	<b>DIRECCIÓN ORGANIZACIÓN</b>
9 De Octubre Ltda.	9 De Octubre Y 24 De Mayo S/N 24 De Mayo
Visión De Los Andes Visandes	Vicente Maldonado S/N Vicente León

**Fuente:** (Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios , 2016)

**Tabla 3**

**Segmentación 3 La Mana**

<b>COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO</b>	<b>DIRECCIÓN ORGANIZACIÓN</b>
Futuro Lamanense	Galo Plaza Sn Av. 19 De Mayo

**Fuente:** (Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios , 2016)

Cada una de las Cooperativas de Ahorro y crédito antes mencionadas se dedica a la prestación de productos y servicios para solventar necesidades de sus socios y clientes.

Tal es el caso de servicios auxiliares como: las transferencias Internacionales, Atención Odontológica, Atención Médica, Fondo Mortuario, Seguro Solexequial, Money Gram, Servipagos, Coonecta, SUPA (Sistema Único de Pensiones Alimenticias), convenios con peluquería, cajeros automáticos.

No obstante los productos más utilizados y adquiridos son: los ahorros a la vista, Ahorro Objetivo, Ahorro Infantil, Ahorro de Inversión Depósitos a Plazo Fijo, Seguros de Desgravamen, los créditos especiales, microcréditos, créditos de consumo, créditos de vivienda, créditos de educación, entre otros.

Cada Cooperativa de Ahorro y Crédito tiene su temática y está enfocada en satisfacer las necesidades de sus usuarios con el fin de obtener un lucro o ganancia basados en un marco legal que respalde sus actividades.

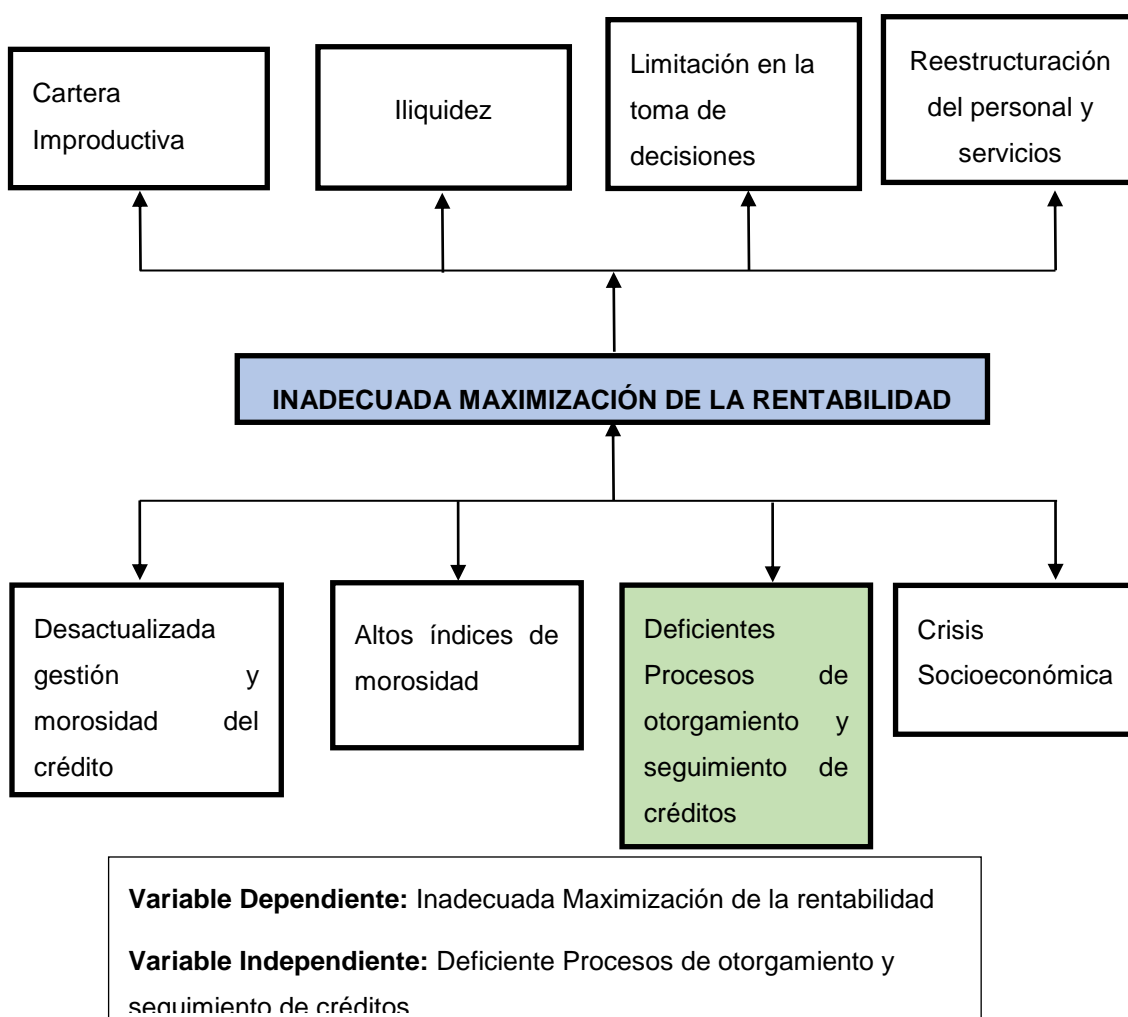
Según datos emitidos por la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre ubicada en Salcedo a la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria de los años 2014 y 2015 respectivamente se refleja índices de morosidad en la cartera de crédito de consumo del 2.09% al 2.93%, en la cartera de crédito para la microempresa del 6.25% al 7.92%, dando una morosidad de cartera total del 4.25% al 5.55%. Del mismo modo se refleja la rentabilidad del resultado del ejercicio sobre el patrimonio promedio del 4.02% al 5.01%, y de los resultados del ejercicio sobre el activo promedio del 0.83% al 1.01%. (9 de Octubre , 2014-2015).

Para otorgar un crédito estas instituciones se basan en llenar la solicitud del producto o servicio que es el primer paso para acceder a este, donde proporciona con exactitud los datos, que ingresa a verificación mediante la aplicación de las C's de crédito: Carácter, Capital, Capacidad de Pago, Condiciones, Colateral para que sea valorado como candidato idóneo o negado, sin embargo no existen estudios o análisis, de modelos de otorgamiento y seguimiento basados en Basilea II de créditos por lo que la exposición aun riesgo de no pago es significativa.

Como segundo paso presentar todos los requisitos establecidos por el departamento encargado de proporcionar los créditos ya sean personas naturales o jurídicas.

El sector cooperativo en la provincia ha tenido mayor demanda en los microcréditos debido a la falta de empleo que se ha tornado por la situación económica del país, al mismo tiempo la morosidad en los créditos de consumo se incrementaron por la misma razón.

### 1.3. Análisis Crítico



**Figura 1: Árbol de Problemas.**

Las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de Cotopaxi se encuentran vinculadas específicamente a una inadecuada maximización de la rentabilidad.



En primer lugar, el personal encargado de emitir los créditos al no poseer procesos actualizados de otorgamiento, manuales o sistemas de seguimiento, procesa información limitada, ya que la ponderación de cada cliente establece rangos de factibilidad para la recuperación, restringiendo la toma de decisiones al no poder recuperar en los tiempos establecidos el efectivo prestado, menos aún los intereses.

Asimismo el desconocimiento no exime de culpas y una desactualización de conocimientos en el área crediticia tomando en cuenta la gestión y morosidad del personal provoca una cartera improductiva, haciendo que no se generen ingresos, o que los créditos emitidos estén declarados como incobrables, lo que representa un costo de oportunidad, porque restringe los recursos destinados para otras actividades propias de la institución.

Mientras la situación laboral inestable de los ciudadanos causa altos índices de morosidad evitando que cumplan con los pagos de letras, prestamos, créditos, generando a las instituciones iliquidez e impidiendo continuar con las necesidades de los clientes, por no realizar un seguimiento constante a las líneas crediticias.

Por otro lado, la crisis socioeconómica dada por la caída del precio del petróleo, la apreciación del dólar con una fuerte disminución del crédito, concibiendo una reestructuración del personal y servicios.

#### **1.4. Formulación del Problema**

Con base a lo expuesto anteriormente, es importante realizar la investigación, a través de encuestas y análisis de índices financieros a las Cooperativas de Ahorro y Crédito lo que va permitir determinar la gestión de otorgamiento y seguimiento del crédito y su incidencia en el rendimiento financiero. Según (Arias, 2006), la formulación del problema es la concreción del planteamiento en una pregunta precisa y delimitada en cuanto a espacio, tiempo y población.

De esta manera, se realizara la investigación respondiendo a la siguiente pregunta: ¿De qué manera los deficientes procesos de otorgamiento y seguimiento del crédito incide en la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la provincia de Cotopaxi?

A fin de que la investigación se enfoque a los procesos de otorgamiento y seguimiento del crédito, actividad principal de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 3 de la provincia de Cotopaxi para establecer una maximización en su rentabilidad financiera.

#### **1.4.1 Interrogantes Específicas**

¿Como la gestión del crédito inciden en la rentabilidad de las COAC del segmento 3 de la provincia de Cotopaxi?

¿Cuál es la importancia de la gestión de otorgamiento y seguimiento del crédito en las COAC del segmento 3 de la provincia de Cotopaxi?

¿Es necesario proponer un modelo scoring de otorgamiento y seguimiento de crédito bajo los lineamientos del ente regulador de Basilea II?

### **1.5. Objetivos**

#### **1.5.1 Objetivo General**

Analizar la gestión de otorgamiento y seguimiento de crédito y su incidencia en la rentabilidad financiera de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la provincia de Cotopaxi.

### 1.5.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar los factores que inciden en la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la provincia de Cotopaxi para determinar su situación financiera.
- Determinar la importancia de la gestión de otorgamiento y seguimiento del crédito en las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la provincia de Cotopaxi.
- Proponer un modelo Scoring de otorgamiento y seguimiento de crédito bajo los lineamientos del ente regulador de Basilea II, mediante métodos probabilísticos para que los administradores de crédito puedan tomar decisiones adecuadas.

### 1.8. Delimitación

- **Temporal:** La presente investigación se realizara del periodo 2014 y 2015.
- **Espacial:** La presente investigación esta direccionada a las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la provincia de Cotopaxi que se encuentran ubicadas en el cantón Latacunga, Salcedo y La Mana.

### 1.9. Justificación

En el Ecuador, la Economía Popular y Solidaria está vinculada con las Cooperativas de Ahorro Crédito que son un pilar fundamental para el desenvolvimiento de las diferentes actividades de los sectores económicos.

Cabe considerar los diferentes estudios relacionados al área, como los realizados por: la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), con sus autores entre ellos (Carvajal), además de los artículos en la revista (Lideres), que aportan en la consecución de la investigación.

De este modo, el presente trabajo se enmarca en la necesidad mutua tanto de las Cooperativas de Ahorro y Crédito segmento 3 en otorgar créditos de manera segura, maximizar su rentabilidad como también de las personas, ya sean naturales o jurídicas, en adquirirlos con la posibilidad de poder cancelarlos, los mismos que ayudan a diversificar sus productos o servicios, ampliar sus negocios o a la vez constituir su propia empresa generando fuentes de empleo, sin dejar de lado el seguimiento oportuno que da la institución financiera.

Sin duda este estudio es importante ya que los actores de la economía popular y solidaria tendrán a su alcance un modelo homogéneo para el otorgamiento y seguimiento de créditos manteniendo actualizada su información que está dada por datos reales, para una correcta toma de decisiones, en busca de una recuperación de cartera que consolida el bien común.

De allí pues, que es necesario, que tengan un modelo Scoring que respalde una revisión y autorización del préstamo basado en las C's de crédito que permita recuperar el desembolso del efectivo, asimismo verificar el cumplimiento de la normativa existente, Basilea II para que con esta información se emitan un diagnóstico que mejore su rentabilidad y aplique un plan de acción para combatir la morosidad, cartera vencida, la iliquidez.

Ahora bien, el presente trabajo de investigación es factible porque se puede acceder a la información histórica existente en los órganos de control, y en las mismas Cooperativa de Ahorro y Crédito, además existe datos en libros, revistas científicas, páginas Web. No se recurrirá en gastos económicos excesivos y en efecto la Universidad contará con información necesaria para continuar con otras investigaciones permitiendo fortalecer este sistema popular y solidario.

## CAPÍTULO II

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### 2.1. Antecedentes de la Investigación

(Grijalva, 2013) menciona que: “El cooperativismo arranco formalmente en el Ecuador a inicios del siglo XX con el nacimiento de varias cooperativas de consumo, ahorro y crédito promovidas por el estado, las organizaciones religiosas, los patronos y la cooperación internacional”.

Conviene destacar que en la Constitución de la República del Ecuador 2008, se incorpora el concepto de Economía Popular y Solidaria que va a ser regulada de acuerdo a la Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria LOEPS y del Sector Financiero Popular y Solidario SFPS, de ahí que, hasta el año 2010, se contaba con tres instituciones de Regulación y Control del Sistema Popular Financiero, sin ninguna vinculación entre ellas, el Ministerio de Bienestar Social, Ministerio de Agricultura y Ganadería, en conjunto con la Superintendencia de Bancos que no llevaban un control adecuado y contaban con marcos jurídicos y legales obsoletos.

Como consecuencia en el 2011, bajo la LOEPS se reconoce la Economía Popular y Solidaria EPS como forma de organización económica y a fin de dar sostenibilidad a todos los cambios se creó en el 2012, la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS) para supervisar y controlar a las organizaciones pertenecientes.

Acto seguido en el 2014, se expide el nuevo Código Orgánico Monetario y Financiero (COMF), donde se mantiene la segmentación de las cooperativas y se nombra a la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera para establecer la nueva segmentación de las entidades, de acuerdo al valor total de sus activos, la categorización de sus créditos, entre otras actividades.

Finalmente para efectos de la presente investigación, del análisis de la gestión del crédito de las cooperativas del segmento 3 está dado por las entidades y mecanismos de supervisión existentes que denoten una maximización de rentabilidad tomando en cuenta los riesgos intervinientes.

## **2.2. Fundamentación Legal**

### **2.2.1 Constitución De La República Del Ecuador 2008**

Por medio de la (Constitucion de la Republica del Ecuador, 2008), en el país es reconocida la economía popular y solidaria haciendo notar que esta direccionada a los sectores vulnerables garantizando la accesibilidad a todas las personas ya sean naturales o jurídicas, además de ajustarse a las diferentes necesidades existentes y proporcionando seguridad. Basándose en el **Art. 283** reconoce que “el sistema económico se integrará por las formas de organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria, y las demás que la Constitución determine” (pág. 140).

Que, **Art. 288** “garantiza la priorización de los productos y servicios nacionales, en particular los provenientes de la economía popular y solidaria, y de las micro, pequeñas y medianas unidades productivas” (pág. 141).

Que, **Art. 308** establece que el “Estado fomentará el acceso a los servicios financieros y a la democratización del crédito. Se prohíben las prácticas colusorias, el anatocismo y la usura” (pág. 147).

Que, **Art. 310** determina que para otorgar el crédito “se orientará de manera preferente a incrementar la productividad y competitividad de los sectores productivos que permitan alcanzar los objetivos del Plan de Desarrollo y de los grupos menos favorecidos, a fin de impulsar su inclusión activa en la economía” (págs. 147-148).

Que, **Art. 311** acuerda que las “iniciativas de servicios del sector financiero popular y solidario, y de las micro, pequeñas y medianas unidades

productivas, recibirán un tratamiento diferenciado y preferencial del Estado, en la medida en que impulsen el desarrollo de la economía popular y solidaria” (pág. 148).

Que **Art 319** afirma “diversas formas de organización de la producción en la economía, entre otras las comunitarias, cooperativas, empresariales públicas o privadas, asociativas, familiares, domésticas, autónomas y mixtas” (pág. 151).

### **2.2.2 Ley Orgánica De La Economía Popular Y Solidaria**

Por medio de la (Ley Organica de Economia Popular y Solidaria, 2011) se pretende fortalecer el sector económico por medio de derechos y obligaciones vinculadas a personas e instituciones permitiéndoles mantener un control, regulación, fomento y acompañamiento direccionado al buen vivir, tomando en cuenta el **Art. 3** que menciona establecer la institucionalidad pública que ejercerá la rectoría, regulación, control, fomento y acompañamiento. (pág. 3).

Que, **Art. 23 Grupos** delimita a “las cooperativas, según la actividad principal que vayan a desarrollar, pertenecerán a uno solo de los siguientes grupos: producción, consumo, vivienda, ahorro y crédito y servicios” (pág. 6).

Que, **Art. 78 Sector Financiero Popular y Solidario** integran el “Sector Financiero Popular y Solidario las cooperativas de ahorro y crédito, entidades asociativas o solidarias, cajas y bancos comunales, y cajas de ahorro” (pág. 14).

Que, **Art. 81 Cooperativas de ahorro y crédito** las define como:

Organizaciones formadas por personas naturales o jurídicas que se unen voluntariamente con el objeto de realizar actividades de intermediación financiera y de responsabilidad social con sus socios y, previa autorización de la Superintendencia, con clientes o terceros con sujeción a las regulaciones y a los principios reconocidos en la presente Ley. (pág. 14)

Que, **Art. 83 Actividades financieras** menciona que las actividades a realizar:

Otorgar préstamos a sus socios; Efectuar cobranzas, pagos y transferencias de fondos, así como emitir giros contra sus propias oficinas o las de instituciones financieras nacionales o extranjeras; Asumir obligaciones por cuenta de terceros a través de aceptaciones, endosos o avales de títulos de crédito, así como por el otorgamiento de garantías, fianzas y cartas de crédito internas y externas, o cualquier otro documento, de acuerdo con las normas y prácticas y usos nacionales e internacionales; Emitir obligaciones con respaldo en sus activos, patrimonio, cartera de crédito hipotecaria o prendaria propia o adquirida, siempre que en este último caso, se originen en operaciones activas de crédito de otras instituciones financieras. (pág. 15)

### 2.2.3 El Código Orgánico Monetario y Financiero

Por medio del (Codigo Organico Monetario y Financiero, 2014) se regulan las actividades y el sistema financiero además que se realiza un control más detallado para la emisión de crédito enfocados a las actividades que generen producción y empleo, estableciendo en el **Art. 2** “el marco de políticas, regulaciones, supervisión, control y rendición de cuentas que rige al sistema monetario y financiero, así como los regímenes de valores y seguros, el ejercicio de sus actividades y la relación con sus usuarios” (pág. 2).

Que, **Art. 13** implanta la creación de la “Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, parte de la Función Ejecutiva, responsable de la formulación de las políticas públicas y la regulación y supervisión monetaria, crediticia, cambiaria, financiera, de seguros y valores” (pág. 6).

Que, **Art. 214** establece que es indispensable que todas las operaciones de crédito deberán estar garantizadas (pág. 38).

Que, **Art. 207** Menciona que



Las entidades del sistema financiero nacional castigarán contablemente todo préstamo, descuento o cualquier otra obligación irrecuperable; este castigo no la libera de continuar con el cobro de las sumas comprometidas, ni tampoco releva al responsable del crédito de su condición de deudor moroso. El tiempo en mora que debe transcurrir para que una entidad financiera castigue estas obligaciones será determinado por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, con base en la evaluación del incumplimiento de pago de las operaciones con riesgo de crédito de contraparte, el cual no podrá superar los tres años. (pág. 37)

Que, **Art. 447** Especifica que

Las cooperativas se ubicarán en los segmentos que la Junta determine. El segmento con mayores activos del sector financiero popular y solidario se define como segmento 1 e incluirá a las entidades con un nivel de activos superior a USD 80'000.000,00(ochenta millones de dólares de los Estados Unidos de América.) Dicho monto será actualizado anualmente por la Junta aplicando la variación del índice de precios al consumidor. (pág. 73)

#### **2.2.4 Norma para la Gestión del Riesgo de Crédito en la Cooperativas de Ahorro y Crédito**

Por medio de la (Junta de Regulación Monetaria y Financiera , 2015) vigente a partir del 2015 se establecen los aspectos mínimos para la gestión del crédito que deberá ser aplicado a las Cooperativas de Ahorro y Crédito tomando en cuenta el segmento al que pertenece cada una de ellas.

**En el Capítulo III**, dentro de las garantías y límites de crédito se menciona aspectos importantes como:

**Tabla 4**  
**Límites de crédito**

SEGMENTO	Limite Individual sobre el Patrimonio
1	<b>Art 12.-</b> menciona que las cooperativas del segmento 1 no podrán conceder créditos a una misma persona natural o jurídica que exceda el 10 % del patrimonio técnico de la entidad
<b>Art. 13.-</b> menciona que los segmentos restantes no podrán conceder créditos a una misma persona natural o jurídica que exceda los siguientes límites, que son calculados en función al patrimonio de la entidad.	
2	10% de patrimonio técnico
3	10% de patrimonio técnico
4	15% de patrimonio técnico
5	20% de patrimonio técnico

**Fuente:** (Junta de Regulación Monetaria y Financiera , 2015)

**Tabla 5**  
**Cupos de crédito y garantías para la administración de Cooperativas de Ahorro y Crédito**

SEGMENTO	Limite Individual	Limite Individual sobre el patrimonio
1	<b>Art 14</b> menciona que las cooperativas de ahorro y crédito establecen un cupo de crédito y garantías en el caso de grupos no podrá ser superior al 10% del patrimonio técnico, en el caso individual no podrá ser superior al 1% calculado al cierre del ejercicio anual	
<b>Art. 15</b> menciona que los segmentos restantes establecen un cupo de crédito y garantías en el caso de grupos y también en el caso individual detallado a continuación:		
2	1%	1%
3	1%	1%
4	10%	10%
5	20%	20%

**Fuente:** (Junta de Regulación Monetaria y Financiera , 2015)

**En el Capítulo IV, Sección I, Art. 16** menciona la cartera de crédito y contingentes en función de la morosidad detallado a continuación:

**Tabla 6**  
**Contingentes en Función de la Morosidad**

NIVEL RIESGO	DE	Productivo	Microcrédito	Vivienda Interés
		Comercial Ordinario y Prioritario	Consumo Ordinario y Prioritario	Público Inmobiliario
		Días de Morosidad		
Riesgo Normal	A1	Cero	Cero	Cero
	A2	De 1 hasta 15 días	De 1 hasta 8 días	De 1 hasta 30 días
	A3	De 16 hasta 30 días	De 9 hasta 15 días	De 31 hasta 60 días
Riesgo Potencial	B1	De 31 hasta 60 días	De 16 hasta 30 días	De 61 hasta 130 días
	B2	De 61 hasta 90 días	De 31 hasta 45 días	De 121 hasta 180 días
Riesgo Deficiente	C1	De 91 hasta 120 días	De 46 hasta 70 días	De 181 hasta 210 días
	C2	De 121 hasta 180 días	De 71 hasta 90 días	De 211 hasta 270 días
Dudoso Recaudo	D	De 181 hasta 360 días	De 91 hasta 120 días	De 271 hasta 450 días
Pérdida	E	Mayor a 360	Mayor a 120	Mayor a 450

**Fuente:** (Junta de Regulación Monetaria y Financiera , 2015)

**Sección II, Art. 18** menciona que para la calificación las cuentas por cobrar y otros activos excepto los fondos disponibles y activos fijos están en función a la morosidad detallado a continuación.

**Tabla 7**  
**Morosidad de acuerdo al nivel de riesgo**

Nivel de Riesgo	Días de Morosidad
Riesgo Normal	A De 0 hasta 30 días
Riesgo Potencial	B De 31 hasta 60 días
Riesgo Deficiente	C De 61 hasta 120 días
Dudoso Recaudo	D De 121 hasta 180 días
Pérdida	E Mayor a 180

**Fuente:** (Junta de Regulación Monetaria y Financiera , 2015)

### **2.2.5 Norma para la Administración Integral de Riesgos en las Cooperativas de Ahorro y Crédito y Cajas Centrales**

Por medio de la (Normas para la Administración Integral de Riesgos en las Cooperativas de Ahorro y Crédito y Cajas Centrales, 2015), se visualiza las resoluciones en la administración integral de los riesgos que las instituciones financieras deben poner en práctica desde el origen, realizar un seguimiento, para emitir un diagnóstico, que permita controlarlo, y a la vez emitir un comunicado sobre los diferentes tipos de riesgos que generan incertidumbre y pueden causar pérdidas materiales y financieras.

**Sección VI, Art. 14**, menciona que la gestión integral de riesgos involucra al menos:

- Identificación
- Medición
- Priorización
- Control
- Mitigación
- Monitoreo
- Comunicación

Para una correcta gestión del riesgo ya que no se puede eliminar, pero si tomar medidas correctivas para controlar las posibles desviaciones que se pueden ocasionar.

## **2.3. Bases Teóricas**

### **2.3.1 Modelo Argenti**

Fue diseñado por Argenti para determinar la probabilidad de insolvencia tomando en cuenta las variables relativas a los defectos de la dirección, de gestión y control que provocan debilidades en la empresa.

Menciona que la principal razón para que una empresa fracase es la mala gestión poniéndose de manifiesto en una inadecuada segregación de funciones que darán como resultado un endeudamiento excesivo, alta inversión en proyectos nuevos que fracasan, ratios deteriorados y maquillajes contables.

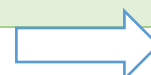
### a) Criterios de puntuación

**Tabla 8**

#### **Modelo de Argenti**

		<b>De Dirección:</b>	
<b>DEFECTOS</b>	8	El Director es autoritario	
	4	El Director es también presidente de la empresa	
	2	El consejo de Administración es pasivo	
	2	El consejo de Administración esta desequilibrado	
	2	El Director Financiero es Débil y poco preparado	
	1	Poca profundidad de la dirección	
			<b>De Gestión y Control</b>
	3	No hay presupuesto o no se controlan correctamente	
	3	No se hacen provisiones a tesorería	
	3	No tienen un sistema de control de costes	
15	Poca capacidad de reacción al cambio, productos pasados de moda, tecnología obsoleta		
<b>Total</b>	Máximo aceptable: 10		
<b>Defectos: 43</b>			
<b>DEBILIDADES</b>	15	Elevado Endeudamiento	
	15	Crecimiento demasiado rápido para el nivel de patrimonio neto	
	15	Un proyecto importante a salido mal	
<b>Total</b>	Máximo aceptable: 15		
<b>Defectos: 45</b>			
<b>SINTOMAS</b>	4	Ratios de solvencia a corto plazo muy bajos	
	4	Maquillajes contables	
	3	Oficinas con problemas de Limpieza, salarios congelados, mucha rotación de directivos, problemas de clima laboral	
	1	Síntomas de que la empresa va a cerrar, rumores negativos.	
<b>Total Síntomas: 12</b>			

**CONTINÚA**



**Resultado Posible Máximo:** 100

**Máximo Aceptable:** 25 ( sin que los defectos superen el valor de 10)

**Fuente:** (Amat, 2014)

La predicción de insolvencia se haría en función al valor obtenido:

- **Si se supera el valor de 35:** la empresa tiene una alta probabilidad de insolvencia.
- **Entre 25 y 35:** hay una cierta probabilidad de insolvencia.
- **Entre 18 y 25:** sería una zona de indefinición.
- **Por debajo de 18:** la probabilidad de insolvencia es baja.

Las variables analizadas son referentes a la capacidad de gestión, dirección de equipo, puntuando todos los defectos encontrados. Tomando en cuenta que en función de los defectos se predice la alta o baja probabilidad de insolvencia, considerándose que si supera los 35 puntos la probabilidad es elevada, mientras que si puntúa por debajo de 18 dicha probabilidad es baja.

### 2.3.2 Modelo Altman

Fue diseñado por Edward Altman en 1968 para predecir la probabilidad de quiebra empresarial.

Este modelo utiliza cinco ratios combinados para producir un índice numérico, por medio de datos contables (Estados Financieros), denominado Z que asigna un coeficiente a cada uno de los ratios utilizados, para anticipar posibles dificultades y buscar soluciones a tiempo.

#### a) Formula entidades públicas que cotizan en bolsa:

$$Z = 1.2 X_1 + 1.4 X_2 + 3.3 X_3 + 0.6 X_4 + 1.0 X_5$$

**Donde:**

$$X_1 = \frac{\text{Fondo de Maniobra}}{\text{Total de Activo}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Reservas}}{\text{Total de Activo}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Resultado Bruto de Explotación}}{\text{Total de Activo}}$$

$$X_4 = \frac{\text{Valor de Mercado del patrimonio Neto}}{\text{Deuda Total}}$$

$$X_5 = \frac{\text{Cifra de Negocio}}{\text{Total de Activo}}$$

### Resultados:

**Z < 1.81** = Alta Probabilidad de bancarrota (Zona de Peligro)

**1.81 < Z < 2.99** = Zona de incertidumbre

**Z > 2.99** = Baja probabilidad de bancarrota (Zona de Seguridad)

Mediante esta fórmula se puede valorar la probabilidad de quiebra de una empresa que solicite un préstamo ya que detecta problemas financieros en base a la información solicitada.

Sin embargo para calcular el cuarto ratio se necesita que la empresa cotice en bolsa, pero no todas lo hacen por lo que Edward elaboro una variante que se apegue a sus necesidades:

### b) Fórmula para entidades del sector privado que no cotiza en bolsa

$$Z = 0.717 X_1 + 0.847 X_2 + 3.107 X_3 + 0.420 X_4 + 0.998 X_5$$

**Donde:**

$$X_4 = \frac{\text{Patrimonio Neto}}{\text{Deuda Total}}$$

### Resultado:

**Z < 1.23** = Alta Probabilidad de bancarrota (Zona de Peligro)

**1.23 < Z < 2.90** = Zona de incertidumbre

**Z > 2.90** = Baja probabilidad de bancarrota (Zona de Seguridad)

Para concluir es necesario tomar en cuenta que este indicador se desarrolló bajo las circunstancias económicas empresariales americanas (KeyPressSoftware, 2016).

### 2.3.3 Modelo Credit Men

Fue diseñado por Wall que tiene como finalidad determinar la posición de la empresa, respecto al sector en el que opera.

Permite establecer la posición de la institución financiera utilizando ratios de la institución denominados **a** y del sector denominado **b**, donde el resultado de la multiplicación de estas variables por las ponderaciones asignadas da como resultado, si la empresa está en la misma situación patrimonial o financiera que las otras empresas del sector.

Los ratios que son utilizados para este método son:

- Tesorería
- Autonomía Financiera
- Rotación de Stock
- Rotación de Activos Corrientes

Multiplicados por los factores de ponderación, así si la situación financiera de la institución es mejor a la de sector el resultado es  $> 1$  o por el contrario es  $= 1$  se considera que es igual a la del sector.

$$N = 0.25 * \frac{R_{1a}}{R_{1b}} + 0.25 * \frac{R_{2a}}{R_{2b}} + 0.10 * \frac{R_{3a}}{R_{3b}} + 0.20 * \frac{R_{4a}}{R_{4b}} + 0.20 * \frac{R_{5a}}{R_{5b}}$$

**Donde:**

**a:** valores de la empresa

**b:** valores del sector

$$R1 = \frac{\text{Fondos Propios}}{\text{Total Deudas}}$$



$$R2 = \frac{\text{Fondos Propios}}{\text{Valores Inmovilizados Netos}}$$

$$R3 = \frac{\text{Fondos Propios}}{\text{Tota Deudas}}$$

$$R4 = \frac{\text{Ventas Anuales}}{\text{Existencias}}$$

$$R5 = \frac{\text{Ventas Anuales (impuestos incluidos)}}{\text{Cliente + Efectivo a Cobrar + Efectivos Descontados no Vencidos}}$$

### Muestra

Son variables consideradas y el factor de ponderación aplicado a fin de obtener un resultado

**N>1:** Situación Financiera de la empresa es mejor a la del sector

**N=1:** Situación Financiera de la Empresa igual a la del sector

### 2.3.4 Modelo de Edmister

Fue desarrollado en 1970 por Robert Edmister, es más complejo que el Credit-Men ya que selecciona aquellas empresas que se encuentran entre determinados valores y anula las que no cumplen los requisitos

$$N = 9,5 - 4,23X_1 - 2,93X_2 - 4,82X_3 - 2,77X_4 - 4,52X_5 - 3,52X_6 - 9,24X_7$$

**Donde las variables independientes:**

$$X1 = 1 \text{ Si } \frac{\text{Flujo de caja}}{\text{Deudas a Corto Plazo}} < 0.05 \text{ en caso contrario el valor de } X1 = 0$$

$$X2 = 1 \text{ Si } \frac{\text{Fondos Propios}}{\text{Ventas}} < 0.07 \text{ en caso contrario el valor de } X2 = 0$$

$$X3 = 1 \text{ Si } \frac{\text{Fondo de Maniobra}}{\text{Ventas}} < -0.02^* \text{ en caso contrario el valor de } X3 = 0$$

$$X4 = 1 \text{ Si } \frac{\text{Deudas a Corto Plazo}}{\text{Fondos Propios}} < 0.48^* \text{ en caso contrario el valor de } X4 = 0$$

$$X5 = 1 \text{ Si } \frac{\text{Stocks}}{\text{Ventas}} < 0.04^* \text{ y tendencia ascendente, en caso contrario el valor de}$$

$$X5 = 0$$

**X6 = 1** Si  $\frac{\text{Realizable+Disponible}}{\text{Deudas a Corto plazo}} < 0.34^*$  y tendencia descendente, en caso contrario el valor de X6 = 0

**X7 = 1** Si  $\frac{\text{Realizable+Disponible}}{\text{Deudas a Corto Plazo}}$  tiene tendencia ascendente\*, sino X7 = 0

## Resultado

**N>1:** Situación Financiera de la empresa es mejor a la del sector

**N=1:** Situación Financiera de la Empresa igual a la del sector

### 2.3.5 Modelo de Conan y Holder

Fue elaborado en Francia por Conan y Holder en 1979, bajo un entorno económico-empresarial, centro-europeo, utilizando un análisis discriminante para determinar porcentualmente la probabilidad de que una empresa suspenda los pagos y llegue a un estado de quiebra.

Inicialmente se observó 31 ratios financieros de empresas de hasta 500 trabajadores, concluyendo que de todos solo cinco ratios son los más importantes y determinantes para el cálculo de la probabilidad de quiebra.

$$N = 0,24X_1 + 0,22X_2 + 0,16 X_3 - 0,87 X_4 - 0,10X_5$$

**Donde:**

$$X_1 = \frac{\text{Resultado de Explotacion}}{\text{Total Deudas}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Patrimonio Neto mas pasivo corriente}}{\text{Total Activo}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Realizable + Disponible}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

$$X_4 = \frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Ventas}}$$

$$X_5 = \frac{\text{Gasto de personal}}{\text{Ventas}}$$

**Tabla 9**  
**La probabilidad de quiebra**

Valor de la Z	>Probabilidad de suspensión de pagos
-0.210	>100%
-0.048	>90%
0.002	>80%
0.026	>70%
0.050	>60%
0.068	>50%
0.087	>40%
0.107	>30%
0.131	>20%
0.164	>10%

**Fuente:** (KeyPressSoftware, 2016)

Donde se aprecia que a medida que disminuye el valor de Z, aumenta la vulnerabilidad de la empresa analizada.

Por ejemplo si a una empresa a la que se le aplica la fórmula da un valor de 0.13, significa que la empresa tiene un 20% de probabilidad de suspender los pagos en los próximos años.

Con este tipo de fórmulas se puede valorar de forma rápida el riesgo de toda la cartera de préstamo de un banco o cooperativa o se puede determinar el nivel de riesgo de un nuevo solicitante de financiación.

### 2.3.6 Modelo Arenas

La decisión de conceder crédito o no a un nuevo cliente puede ser tomada a nivel externo con entes de apoyo como:

- Empresas de Factoring
- Agencias de Cobro

A nivel externo por medio de:

- Información actividad y situación Económica y Financiera
- Impresiones personales
- Cuentas anuales depositadas en el Registro Mercantil
- Información proporcionada por otros proveedores
- Informes comerciales de agencias especializadas
- Informes de entidades de crédito

Por medio de Análisis de Datos:

- Solvencia
- Liquidez
- Volumen de Compras
- Clientela
- Experiencia

Para decidir sobre:

- Concesiones de Crédito
- Plazos

El Scoring se obtendrá aplicando el siguiente modelo discriminante que utiliza una serie de variables cualitativas y cuantitativas

**Formula:**

$$(Sx0,3) + (Lx0,3) + (Vx0,2) + (Cx0,1) + (Ex0,1) = Z$$

**Donde:**

- **Ratio de Solvencia**  $\frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Exigible}}$  Expresión de la capacidad de pago del cliente
- **Ratio de Liquidez**  $\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$  Indicador de la capacidad de pago del cliente a corto plazo, se puede comparar con referencias externas
- **Volumen de Compras Esperado**, Se puede conocer a partir de las estimaciones de los gestores comerciales, y que mostrara la magnitud del cliente.
- **Calidad de su Clientela**, Que marcara en gran medida la capacidad de pago del cliente.

- **Experiencia**, La trayectoria del cliente, la imagen que tiene dentro del sector

**Tabla 10****Equivalencias para emparejar cada índice de puntuación**

Puntuación	Nivel de Confianza	Plazo máximo concedido
1 a 1,5	Nulo	Ninguno
1,5 a 2,5	Bajo	30 días
2,5 a 3,5	Aceptable	90 días
3,5 a 4,5	Alto	120 días
4,5 a 5	Excelente	150 días o mas

**Fuente:** (Gonzales Pascual & Gomes Bastos , 2016)

**2.3.7 Comité de Basilea**

Órgano creado por los gobernadores, presidentes y representantes de los bancos centrales del Grupo de los Diez denominado G10: Alemania, Bélgica, Canadá, España, EEUU, Francia, Italia, Japón, Luxemburgo, Holanda, Reino Unido, Suecia y Suiza en febrero de 1975 (Las Normas de Basilea).

Estudia los fenómenos financieros internacionales y prepara acciones que permitan minimizar el riesgo al que se exponen las instituciones financieras y así evitar las crisis bancarias

**a) Los Acuerdos de Basilea**

Son emitidas por el Comité de Basilea de Supervisión Bancaria (BCBS) que mantiene su secretaria en el banco de pagos Internacionales en Basilea Suiza.

La evolución de los acuerdos de Basilea, se ha dado al ritmo de los acontecimientos, con el fin de reducir al máximo el endeudamiento de las entidades financieras y garantizar la capacidad de respuesta ante el riesgo operacional, de crédito y de mercado.

Suman tres acuerdos: Basilea I (1988), que establece que los bancos deben mantener un capital del 8% mínimo del valor total de sus activos en función de su nivel de riesgo para fortalecer y dar estabilidad al sistema bancario.

Basilea II, como en Basilea I no se tomaba en cuenta la capacidad de pago y probabilidad de incumplimiento en junio del 2004 acordó nuevos estándares regulatorios, más eficaces y avanzados para la medición de riesgos que las instituciones financieras y bancarias enfrentan.

Basilea III, busca aumentar la calidad, consistencia y transparencia de los recursos propios de las instituciones financieras.

## **2.4. Categorías Fundamentales**

### **2.4.1 Sistema Financiero del Ecuador**

#### **a) Sistema Financiero**

La Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador define al sistema financiero como “conjunto de instituciones que tiene como objetivo canalizar el ahorro de las personas” (Superintendencia de Bancos y Seguros , 2009).

Esta canalización está orientada al desarrollo de la economía del país fomentando la distribución de los fondos desde las personas que tiene hasta los que necesitan por medio de intermediarios financieros crediticios encargados de captar dinero en depósitos y prestarlos en crédito.

#### **b) Composición Del Sistema Financiero Ecuatoriano**

En la art. 309, establece que El sistema financiero se compone de sector público, privado y del popular y solidario, que sirven como intermediarios de los recursos al público, los mismos que contarán con normas y entidades de control específicas y diferenciadas, para preservar su seguridad, estabilidad, transparencia y solidez (pág. 147).

Está compuesto por instituciones financieras privadas como:

- Bancos,
- Sociedades Financieras,
- Cooperativas de ahorro y crédito
- Mutualistas de ahorro y crédito para la vivienda

Instituciones financieras públicas como:

- Instituciones de servicios Financieros
- Compañías de seguros
- Compañías auxiliares del sistema financiero

### c) Órganos de regulación del Sistema Financiero

Se designa a la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera para que emita las políticas públicas, se encargue de la regulación y supervisión monetaria, crediticia, cambiaria, financiera de seguros y valores.

**Tabla 11**

### Órganos de Supervisión y Control del Sistema Financiero Ecuatoriano

La Superintendencia de bancos:	La Superintendencia de Economía Popular y Solidaria	La Superintendencia de Compañías
Supervisan y Controlan a		
Bancos, Mutualistas y Sociedades Financieras	Cooperativas y Mutualistas de Ahorro y Crédito de Vivienda.	Compañías de Seguros (Valores y Seguros)

**Fuente:** (Romero, 2015)

Las instituciones financieras en el Ecuador estaban controladas, supervisadas por la Superintendencia de Bancos y enmarcadas en el sistema financiero pero en el 2013 el subsistema de las Cooperativas de Ahorro y Crédito pasaron a ser controlado por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

### d) La Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Contribuye en:

- Estabilidad del Sistema
- Transparencia y Lucha anticorrupción
- Defensa de derechos de socias y socios
- Inclusión económica y social
- Fortalecimiento del sector

#### **2.4.2 Economía Popular Y Solidaria**

Según la ley de Economía Popular y Solidaria art 1, señala que es un “conjunto de organizaciones económicas, auto gestionadas por sus propietarios, asociadas como trabajadores, proveedores, consumidores o usuarios, a fin de obtener ingresos, medios de vida en actividades orientadas al buen vivir, sin fines de lucro o acumulación de capital” (pág. 1).

Cabe señalar que la economía popular y Solidaria está compuesta por emprendimientos familiares, autoconsumo, sector informal, trabajo asalariado

#### **2.4.3 Sector Financiero Popular y Solidario**

Son formas de organizaciones, donde sus integrantes organizan y desarrollan procesos de financiamiento para satisfacer necesidades y generar ingresos, cimentados en relaciones de solidaridad cooperación, reciprocidad, privilegiando al trabajo y al ser humano como sujeto y fin de su actividad, orientada al buen vivir, en armonía con la naturaleza, por sobre la apropiación, el lucro y la acumulación del capital (CNFPS, 2014).

- **CORPORACIÓN NACIONAL DE FINANZAS POPULARES Y SOLIDARIAS (CONAFIPS)**

Es una entidad pública creada en el 2011 mediante la LOEPS, al servicio de las Organizaciones del sector Financiero Popular y Solidario

- **ORGANIZACIONES DEL SECTOR FINANCIERO POPULAR Y SOLIDARIO (OSFPS)**

Cooperativas de Ahorro y Crédito



Entidades Solidarias, Cajas y Bancos Comunales, Cajas de Ahorro

- **Cooperativas De Ahorro Y Crédito**

Según la Ley de la Economía Popular y Solidaria art. 85.- Son Cooperativas de Ahorro y Crédito las Formadas por personas naturales o jurídicas con el vínculo común determinado en su estatuto, que tienen como objeto la realización de las operaciones financieras, debidamente autorizadas por la Superintendencia (pág. 25). Está conformada por un grupo de personas denominadas socios con el fin de ayudarse mutuamente y alcanzar sus necesidades financieras.

## 2.5. Segmentación De Las Cooperativas De Ahorro Y Crédito

Al existir gran cantidad de Cooperativas de Ahorro y crédito la Junta Política y Regulación Monetaria y Financiera emite una norma para la segmentación de las entidades pertenecientes al Sector Financiero Popular y Solidario de acuerdo al valor que posee en sus activos de la siguiente manera:

**Tabla 12**

### Segmentación del Sistema Financiero Popular y Solidario

SEGMENTO	VALOR ACTIVOS
1	Mayor a \$ 80'000.000
2	Mayor a \$ 20'000.000 hasta \$ 80'000.000
3	Mayor a \$ 5'000.000 hasta \$ 20'000.000
4	Mayor a \$ 1'000.000 hasta \$ 5'000.000
5	Hasta 1'000.000 Cajas de Ahorro, bancos comunales y cajas comunales

**Fuente:** (Solidaria, 2014)

## 2.6. Gestión Del Crédito

### 2.6.1 El Crédito

Es la capacidad que tiene una persona para adquirir una suma de dinero en tiempo actual, basado en la confianza por medio de una promesa de pagos en tiempo futuro.

Jhon Stuart Mill en su Economía Política definió al crédito como el permiso para usar el capital de otro. En los Negocios crédito es la confianza dado o tomada a cambio de dinero bienes o servicios.

### 2.6.2 Clasificación del Crédito

Según (Añez, 2000) los créditos se clasifican de acuerdo a las siguientes referencias:

- **Corporativos:** Son los créditos para las grandes y medianas empresas.
- **PYME:** Son los créditos para pequeñas empresas y comercio.
- **Consumo:** Son los créditos que se otorgan a personas.

Cabe recalcar que para el análisis se debe realizar de acuerdo a cada caso

### 2.6.3 Políticas de Crédito

Normas dictadas por la dirección de las instituciones financieras donde se establecen los plazos de pago para los clientes, tomando en cuenta el nivel de riesgo, ya que si este es elevado el plazo deberá ser corto y viceversa (Brachfield, 2012).

- El tipo de cliente debe corresponder al mercado definido por la institución ya que la evaluación y la administración es completamente distinta.
- El mercado objetivo debe al menos definir un mercado objetivo de clientes a operar, el riesgo que está dispuesto a aceptar, la rentabilidad mínima con que se trabajara, el control y seguimiento que se tendrá.

- Salvo excepciones no debe otorgarse crédito a empresas sin fines de lucro.

#### 2.6.4 Proceso Del Crédito

Aplicación de las políticas existentes en la institución financiera con las cuales se mantiene en óptimo funcionamiento la línea de crédito.

Para un resultado óptimo del crédito se debe incluir:

- Estrategia de portafolio
- Créditos estructurados adecuadamente
- Establecer los parámetros de aceptación
- Estimar predictivamente los riesgos
- Administrar el crédito en su instrumentación, otorgamiento y recuperación

**Tabla 13**

#### Proceso del crédito

		Mercado Objetivo (destinatario)			
<b>Iniciación y Aprobación</b>	Contacto con el Cliente	Evaluación del Riesgo		Negociación de términos y condiciones	
<b>Documentación y Desembolso</b>	Desembolso	Documentación		Recomendaciones Aprobación	
<b>Administración</b>	Custodia de Cartera, Cifras, Cumplimiento, Resultados, Revisiones, Cancelaciones, Ampliaciones	Normal		Repago de Capital más Intereses	
		Imprevisto	Recuperación de Activos	Pérdida Parcial	Total o

Fuente: (Aval Decisiones, 2016)

#### a) Análisis De Crédito

Estudio previo de una persona natural o jurídica para evaluar la factibilidad de emitir un crédito a la vez de garantizar que es redituable.

- ✓ Todo crédito debe pasar por una evaluación previa.
- ✓ Todo crédito tiene riesgo.
- ✓ El análisis del crédito no disminuye en un 100% la incertidumbre futura, sino más bien hace que disminuya.
- ✓ Es necesario tener criterio y sentido común.

#### - **Operatoria del crédito**

Debe existir una solicitud de intenciones en las que se especifique claramente los requisitos del cliente (plazo, tipo de amortizaciones, periodos de gracia, valores residuales, tasas de interés, fondos, objeto y la forma de pago).

Una vez aprobado el crédito es necesario elaborar el contrato correspondiente donde se establecerá claramente las obligaciones del prestatario como del ente financiero además se deberá establecer el calendario de pago de las amortizaciones.

Es necesario estar en completo seguimiento del crédito ya que la economía del cliente es bastante cambiante y tenemos que tener permanentemente información que nos corroboren con el crédito.

Tomando en cuenta también aspectos como:

- Seriedad
- Simulación de capacidad de pago
- Situación patrimonial
- Garantías (Añez, 2000)

Este análisis debe estar dado por una persona o varias personas capacitadas en la evaluación de otorgamiento y seguimiento del crédito ya que de esto dependerá que se recupere el dinero desembolsado por la institución al cliente.

### 2.6.5 Calificación del Crédito

Según la Superintendencia de Bancos y Seguros estipula otorgar las siguientes calificaciones

**A=** Aquella persona que cuenta con suficientes ingresos para pagar el capital e intereses y lo hace puntualmente.

**B=** Clientes que todavía demuestran que pueden atender sus obligaciones pero que no lo hacen a sus debido tiempo.

**C=** Personas con ingresos deficientes para cubrir el pago del capital y sus intereses en las condiciones pactadas.

**D=** Igual que las personas que tienen calificación C, pero donde se tiene que ejercer la acción legal para su cobro y generalmente negocian el préstamo bajo otras condiciones.

**E=** Aquí están las personas que se declaran insolventes o en quiebra y no tienen medios para cancelar su deuda (Morales, 2016).

### 2.6.6 Buro de Información Crediticia

Según la Superintendencia de Bancos son organizaciones cuya función es prestar servicios de referencia crediticias, comportamientos comerciales sobre el titular de la información crediticia (Morales, 2016).

El buró de información de crédito autorizado por la superintendencia de Bancos es **EQUIFAX ECUADOR**, mediante resolución N0.SBS-2011-693 del 26 de agosto de 2011.

### 2.6.7 Las Carteras del Crédito

Según el Manual de crédito de las Cooperativas de Ahorro y Crédito emitido a las instituciones que conforman el sistema Popular y Solidario especifica:

**Cartera por vencer.-** “Es el saldo total neto de la cartera de crédito que se encuentra al día en el cumplimiento de las obligaciones de una entidad a una fecha de corte” (pág. 5).

**Cartera Vencida.-** “Es la parte del saldo del capital de la cartera de crédito que reporta atrasos en el cumplimiento de sus obligaciones de pago” (pág. 5).

**Cartera que no devenga intereses.-** “Es la diferencia entre el saldo del capital pendiente de pago y la cartera vencida” (pág. 5).

**Cartera Improductiva.-** “Es el resultado de sumar la cartera que no devenga intereses más la cartera vencida” (pág. 5).

#### **2.6.8 Garantías que intervienen en el crédito**

Según el Manual de crédito de las Cooperativas de Ahorro y Crédito emitido a las instituciones que conforman el sistema Popular y Solidario especifica:

**Garantía.-** “Es cualquier obligación que contrae para la seguridad de otra obligación propia o ajena. Se constituyen para asegurar el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el deudor” (pág. 5).

**Garantías Adecuadas.-** Para la aplicación con lo dispuesto en el artículo 210 del Código Orgánico Monetario y Financiero son los siguientes:

- a) **Garantías auto-liquidables:** Constituyen la pignoración sobre depósitos de dinero en efectivo u otras inversiones financieras, efectuadas en la misma entidad así como los bonos del estado, certificados de depósitos de otras entidades financieras entregados en garantías y títulos valores que cuenten con la calificación de riesgo otorgados por empresas inscritas en el Catastro de Mercado de Valores.
- b) **Garantía Personal:** Es la obligación contraída por una persona natural o jurídica para responder por una obligación de un tercero.

- c) **Garantía Solidaria:** Es aquella en la que se puede exigir a uno, a varios o a todos los garantes el pago total de la deuda.
- d) **Garantía de Grupo:** Es aquella constituida por los miembros de los consejos, gerencia, los empleados que tienen decisión o participación en operaciones de crédito e inversiones, sus conyugues o convivientes y sus parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad. Esta garantía será solidaria.
- e) **Garantía Hipotecaria:** Es aquella constituida a favor del acreedor sobre bienes inmuebles, para respaldar las obligaciones contraídas por el deudor.
- f) **Garantía Prendaria:** Es aquella constituida a favor del acreedor sobre bienes muebles, para respaldar las obligaciones contraídas por el deudor. (pág. 6).

### 2.6.9 Evaluación y Control Previo al Crédito

Para una correcta evaluación y control de los créditos es necesario hacer un estudio donde se oriente a la recuperación del mismo contribuyendo al buen funcionamiento de la institución financiera.

### 2.6.10 Las C'S de Crédito

Para otorgar un crédito se debe tomar en cuenta los siguientes factores:

- **Carácter.-** Es el aspecto más importante ya que estudia el carácter de una persona analizando si tiene intenciones de pagar, y está determinado por el tiempo que lleva en su trabajo actual, antecedentes de pagar sus cuentas puntualmente y en su totalidad.
- **Capacidad.-** Se basa en el análisis del estado de flujo de efectivo, de pérdidas y ganancias, los balances generales, ya que no es viable si el cliente solo cuenta con las intenciones de pagar.
- **Capital.-** Se refiere al valor neto de la diferencia entre el activo y pasivo. Lo que tiene menos lo que debe.

- **Colateral.-** El cliente debe asumir el crédito interponiendo garantías como casas, automóviles o pólizas de seguros, que acrediten el monto de dinero solicitado.
- **Condiciones.-** Se debe tomar en cuenta la situación de la economía local ya que circunstancias externas pueden afectar a la situación financiera del cliente, afectando su capacidad de pago.

### 2.6.11 Clasificación del Crédito

**Créditos Comerciales.-** Son los otorgados a personas Naturales o jurídicas que los destinan al financiamiento de actividades de producción y comercialización de bienes y servicios en sus diferentes fases, donde los pagos se dan por ingresos de ventas u conceptos redituables, relacionados directamente con la actividad financiada (SBS, 2011, pág. 4).

**Créditos de Consumo.-** Son otorgados a personas naturales consignados al pago de bienes, servicios o gastos no relacionados con una actividad productiva, de donde los pagos son el ingreso mensual del cliente, estos sean obtenidos de sueldos, salarios, honorarios, remesas, rentas promedios (SBS, 2011, pág. 13).

**Créditos para la Vivienda.-** Son otorgados a personas naturales para la adquisición, construcción, reparación, remodelación y mejoramiento de la vivienda propia, que cuente con una garantía hipotecaria a favor de la institución financiera caso contrario se lo tomara como crédito de otro tipo (SBS, 2011, pág. 15).

**Microcréditos.-** Se lo denomina a un crédito no superior a 150 remuneraciones básicas unificadas otorgado a una persona natural o jurídica con un nivel de ventas superior a \$100.000.00 dólares, o a un grupo de usuarios con garantía solidaria destinados a financiar actividades en pequeña escala de producción, comercialización o servicio, teniendo como fuente principal de pago el producto de las ventas o ingresos generados por dicha institución del sistema financiero (SBS, 2011, pág. 17).



**Crédito Educativo.-** Son los otorgados para el financiamiento del desarrollo del talento humano a fin de promover el fortalecimiento de la educación de los ecuatorianos (SBS, 2011, pág. 20).

## 2.7. Riesgo De Crédito

### 2.7.1 Riesgo

Posibilidad de pérdida financiera o, en un sentido más definido el grado de variación de los rendimientos relacionados con un activo específico. (Gitman, 2007).

### 2.7.2 Tipología De Los Riesgos Financieros

Se establece una clasificación de los principales riesgos que afectan a cualquier actividad empresarial y fundamentalmente a las Cooperativas.

**Tabla 14**

#### Riesgos que afectan a las diferentes actividades económicas

<b>Riesgo Especifico o Diversificable</b>	
Afecta a un valor en concreto, propios de cada acción o activo en particular	
Riesgo Económico	
<b>Riesgo No Sistemático o no Diversificable</b>	
Afecta a todos los valores de un mismo mercado	
Riesgo de Mercado	Riesgo Tipo de Interés
	Riesgo Precio
	Riesgo Tipo de Cambio
	Riesgo Impago
Riesgo de Crédito	Riesgo de Reinversión
	Riesgo de Inflación
	Riesgo Calificación
Riesgo Operacional	Riesgo Tecnológico
	Riesgo Modelo
	Riesgo de Mercancía
	Riesgo de Inventario
	Riesgo de Liquidez

**CONTINÚA**



Otros	Riesgo País.
-------	--------------

**Fuente:** (Medina, 2008)

### 2.7.3 Clasificación De Los Riesgos Financieros

Existen diferentes naturalezas de riesgos, las cuales se pueden clasificar en las siguientes categorías:

**Riesgo de Mercado.-** “Posibilidad de que el valor presente neto de un portafolio se mueva adversamente ante cambios en las variables macroeconómicas que determinan el precio de los instrumentos que componen una cartera de valor” (Lara, 2008). Pérdida que sufre el inversionista por las modificaciones que se dan en el mercado ya sea en las tasas de interés, tipos de cambio.

**Riesgo de Liquidez.-** “Pérdidas que puede sufrir una institución al requerir una mayor cantidad de recursos para financiar sus activos a un costo posiblemente inaceptable” (Lara, 2008). Dado por la escasez de fondos para cubrir con sus obligaciones por lo que tenga que vender sus activos en condiciones desfavorables.

**Riesgo Legal.-** “Operaciones que tengan algún error de interpretación jurídica o alguna omisión en la documentación” (Lara, 2008). Dada por el incumplimiento de leyes y acuerdos respecto a una transacción.

**Riesgo Operativo.-** “Se asocia con fallas en los sistemas, procedimientos, en los modelos o en las personas que manejan dichos sistemas. También se relaciona con pérdidas por fraudes o por la falta de capacitación de algún empleado en la organización” (Lara, 2008). Posibilidad de pérdidas financieras originadas por fallas en los procesos, en la tecnología, en la actuación de la gente o eventos externos a la institución.

**Riesgo de Reputación.-** “Es el relativo a las pérdidas que podrían resultar como consecuencia de no concretar oportunidades de negocio

atribuibles a un desprestigio de una institución por falta de capacitación del personal clave, fraude o errores en la ejecución de alguna operación” (Lara, 2008). Dado cuando el personal no está capacitado y ocurre errores en procesos claves que generan desconfianza en los clientes y deciden cambiarse de institución financiera.

**Riesgo de Crédito.-** “Pérdida potencial producto del incumplimiento de la contraparte en una operación que incluye un compromiso de pago” (Lara, 2008). Dada por la incumplimiento de obligaciones económicas del cliente.

#### **2.7.4 Clasificación De Riesgo De Los Créditos Comerciales**

Según la Superintendencia de Bancos y Seguros (SBS) las categorías de los Riesgos de los Créditos Comerciales están dados por lo siguiente:

##### **a) Crédito de Riesgo Normal**

**Categoría A-1.-** Los créditos de esta categoría deben estar evaluados y apegados a los siguientes lineamientos:

- Debe presentar el flujo de efectivo que representa los ingresos provenientes del giro del negocio para que sea comprobada por la institución del sistema financiero.
- El flujo de caja sustentado con una data histórica sólida y con documentación de respaldo.
- La administración se involucra en la gestión de la empresa para que opere de manera eficiente y rentable cumpliendo de manera oportuna la entrega de información con capacidad de respuesta inmediata para enfrentar los cambios del mercado, desenvolvimiento de su competencia entre otras actividades.
- La evaluación de la industria debe ser sobresaliente manteniendo indicadores financieros y macroeconómicos satisfactorios que reflejen tendencias de crecimiento y que sean sostenibles, evidenciando un riesgo mínimo frente a modificaciones y regulaciones de leyes.

- No presentar retrasos en la cancelación de sus obligaciones ni en el sistema financiero peor aún con otros acreedores.
- No presentar nada de morosidad a la fecha de calificación.
- Poseer un rango de pérdida esperada de 1%.

**Categoría A-2.-** Los créditos de esta categoría deben estar evaluados bajo los lineamientos de la categoría A1, excepto por las siguientes condiciones:

- Si en la administración existieran debilidades en la gestión y planificación financiera que afecten el ciclo del efectivo aun cuando sean superadas inmediatamente.
- Que en el último año se haya retrasado en el pago de sus obligaciones con las instituciones del sistema financieras u otros acreedores con hasta 15 días.
- Presentar morosidad de 1 a 15 días a la fecha de calificación
- Presentar un rango de perdida esperada de 2%.

**Categoría A-3.-** Los créditos de esta categoría deben estar evaluados bajo los lineamientos de la categoría A2, excepto por las siguientes condiciones:

- Los ingresos del negocio son suficientes para cubrir las actividades de operación e intereses de la deuda y las actividades de inversión son cubiertas con financiamiento de aproximadamente 1 año.
- En la planificación financiera, la gestión y la planificación estratégica evidencia metas no alcanzadas.
- Que en el último año se haya retrasado en el pago de sus obligaciones con las instituciones del sistema financieras u otros acreedores de 16 hasta 30 días.
- Presentar morosidad de 16 a 30 días a la fecha de calificación
- Presentar un rango de perdida esperada de 3% a 5%.

#### **b) Créditos con Riesgo Potencial**

**Categoría B-1.-** Los créditos de esta categoría deben estar evaluados y apegados a los siguientes lineamientos:

- En el estado de flujo de efectivo los ingresos no alcancen a cubrir la totalidad de la deuda.
- El flujo de caja proyectado presenta algunas premisas de proyección con inconsistencias.
- El manejo del negocio no cumple con los resultados esperados en la planificación estratégica y financiera.
- En la evaluación de la industria presentan indicadores financieros de producción y ventas que reflejan estabilidad.
- Que en el último año se haya retrasado en el pago de sus obligaciones con las instituciones del sistema financieras u otros acreedores de 31 hasta 60 días.
- Presentar morosidad de 31 a 60 días a la fecha de calificación.
- Presentar un rango de perdida esperada de 6% a 9%.

**Categoría B-2.-** Los créditos de esta categoría deben estar evaluados bajo los lineamientos de la categoría B1, excepto por las siguientes condiciones:

- La estructura organizacional no es equitativo con los objetivos del negocio.
- Que en el último año se haya retrasado en el pago de sus obligaciones con las instituciones del sistema financieras u otros acreedores de 61 hasta 90 días.
- Presentar morosidad de 61 a 90 días a la fecha de calificación.
- Presentar un rango de perdida esperada de 10% a 19%.

### **c) Créditos Deficientes**

**Categoría C-1.-** Los créditos de esta categoría deben estar evaluados y apegados a los siguientes lineamientos:

- El estado de flujo de efectivo alcanza a cubrir actividades de operación.
- El flujo de caja es proyectado en una base de datos insuficiente.
- Problemas en la administración de la empresa que dificulta el manejo de la misma poniendo en duda la capacidad de producción y la generación de utilidades.

- La evaluación de la industria presenta indicadores financieros de producción y ventas con tendencia decreciente al igual que los márgenes de utilidad y de competitividad.
- Que en el último año se haya retrasado en el pago de sus obligaciones con las instituciones del sistema financieras u otros acreedores de 91 hasta 120 días.
- Presentar morosidad de 91 a 120 días a la fecha de calificación.
- Presentar un rango de pérdida esperada de 20% a 39%.

**Categoría C-2.-** Los créditos de esta categoría deben estar evaluados bajo los lineamientos de la categoría C1, excepto por las siguientes condiciones:

- Que en el último año se haya retrasado en el pago de sus obligaciones con las instituciones del sistema financieras u otros acreedores de 121 hasta 180 días.
- Presentar morosidad de 121 a 180 días a la fecha de calificación.
- Presentar un rango de pérdida esperada de 40% a 59%.

#### **e) Crédito De Dudoso Recaudo**

**Categoría D.-** Los créditos de esta categoría deben estar evaluados y apegados a los siguientes lineamientos:

- El estado de flujo del efectivo no cubre las actividades de operación.
- Si existe flujo de caja proyectado este es insuficiente y no cuenta con documentos de respaldo.
- La administración es deficiente dando a notar que la empresa dejó de operar o está en proceso de quiebra.
- La evaluación de la industria presenta indicadores financieros de producción y ventas con tendencia decreciente al igual que los márgenes de utilidad y de competitividad a más de debilidades que han sido de carácter invariable en el tiempo.
- Se han ejercido acción legal para recuperar los créditos sin tomar en cuenta el tiempo de morosidad.

- Se incluyen los deudores que han demandado a la entidad acreedora hasta el resultado de la respectiva acción judicial.
- Que en el último año se haya retrasado en el pago de sus obligaciones con las instituciones del sistema financiero u otros acreedores de 181 hasta 360 días.
- Presentar morosidad de 181 a 360 días a la fecha de calificación.
- Presentar un rango de pérdida esperada de 60% a 99%.

#### **f) Perdidas**

**Categoría E.-** Los créditos de esta categoría deben estar evaluados y apegados a los siguientes lineamientos:

- Los créditos considerados como incobrables bien sea porque los clientes hayan sido declarados en quiebra o insolvencia donde la garantía o patrimonio es escaso o nulo referente al monto adeudado.
- Se incluye las operaciones a favor de empresas que dependan de otras que se encuentran debilitadas en posición financiera con endeudamiento o incapacidad operacional.
- Presentar morosidad mayor a 360 días.
- Presentar un rango de pérdida esperada del 100%.

Las categorías antes mencionadas se las utiliza para evaluar al deudor según las características que este cumpla posesionándolo con una buena o mala categoría (SBS, 2011).

### **2.8. Tiempo de cobertura de créditos**

**Tabla 15**  
**Cobertura de la calificación para créditos según la Superintendencia de Bancos**

CATEGORIAS	DIAS DE MOROSIDAD				
	Créditos Comerciales	Créditos Consumo	de Créditos la Vivienda	para Microcréditos	Crédito Educativo
A-1	0	0	0	0	0
A-2	1-15	1-8	1-30	1-8	1-15
A-3	16-30	9-15	31-60	9-15	16-30
B-1	31-60	16-30	61-120	16-30	31-60
B-2	61-90	31-45	121-180	31-45	61-90
C-1	91-120	46-70	181-210	46-70	91-120
C-2	121-180	71-90	211-270	71-90	121-180
D	181-360	91-120	271-450	91-120	181-360
E	+360	+120	+450	+120	+360

Fuente: (SBS, 2011)

## 2.9. Basilea II (2004)

Basilea II también denominado NAC, fue publicado en junio del 2004 como un nuevo estándar para la medición de los riesgos bancarios, proponiendo una mejor retribución de capital para enfrentar a los posibles riesgos, además de ser un documento con principios, recomendaciones propuestos por el Comité de Basilea sobre la Supervisión Bancaria.

### - OBJETIVOS

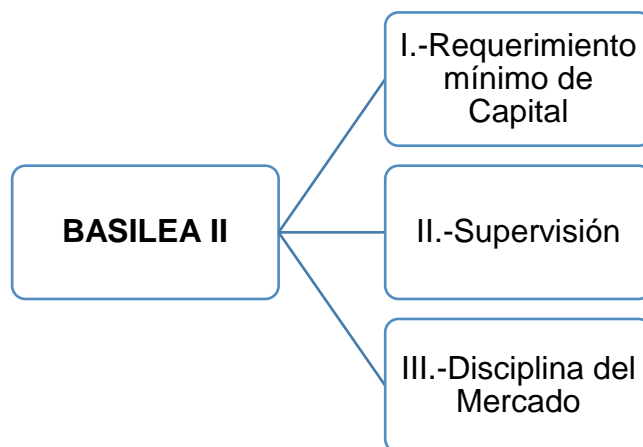
- Promover la seguridad en el sistema Financiero.
- Mantener un sano nivel de capital en el sistema Financiero.
- Incrementar la competitividad bancaria.
- Constituir una aproximación más completa hacia el cálculo de riesgo.
- Plantear métodos más sensibles al riesgo.
- Brindar mayor información para la toma de decisiones.



Dentro de Basilea II se incorpora el riesgo operacional a los ya existentes como el riesgo de mercado y el de crédito. (Banco Interamericano de Finanzas).

### 2.9.1 Los Pilares del Nuevo Acuerdo

Según (Gonzales Cervantes; Zornoza Batiz ). Basilea II, surge como mecanismo para evitar quiebras, alinear riesgos bancarios y su gestión para requerimientos de capital dando como resultado mejor seguridad en el sistema financiero que tomado de la mano con la tecnología ayuda mucho en el desafío financiero (pág. 1).



**Figura 2: Pilares de Basilea II**

#### a) Pilar I: Requerimiento Mínimo De Capital

Persigue una adecuada administración y medición de riesgos por parte de las entidades bancarias.

#### - Riesgo Crediticio

**Método Estándar o Básico.-** Basado en ratings externos. Se hace a partir de evaluaciones externas de crédito analizadas por ECAI (Institución Externa de Evaluación) reconocida por supervisores nacionales. Permitiendo que los bancos utilicen una calificación interna para el riesgo.

**Método IRB intermedio.-** Basado en ratings internos. Es utilizado por los bancos para sus propias estimaciones internas; **PD:** Probabilidad de incumplimiento; **LGD:** Perdida en caso de Incumplimiento; **EAD:** Exposición al incumplimiento; **M:** Vencimiento al efectivo.

#### - Categoría de su cartera de inversión

Las categorías para su cartera de inversión esta subdividido en: Empresas; Soberanos; Interbancarios; Cartera de Consumo; Acciones; Minoristas auto renovables admisibles. La diferencia entre el enfoque básico y el avanzado está en quien proporciona los indicadores cuantitativos

**Tabla 16**

#### **Ponderación de riesgo propuesta por Basilea II**

	AAA a AA+	A+ a A-	BBB+ a BBB-	BB- a BB-	B+ a B-	<B-	N. C(5)
Soberanos	0	20	50	100	100	150	100
Gobiernos generales, autoridades locales	20	50	50	100	100	150	50
Empresas Publicas	20	50	50	100	100	150	50
ECAs, Empresas de Inversión							
Opción 1	20	50	50	50	100	150	50
Opción 2	20	50	50	100	100	150	100
Empresas	20	50	100	100	150	150	100

Opción 1.- La ponderación se basa en la calificación de un organismo externo de evaluación de créditos.

Opción 2.- La ponderación se basa en la calificación asignada al país en la que está establecida la entidad más un escalón

**Fuente:** (Gonzales Cervantes; Zornoza Batiz , 2006)

#### - RIESGO OPERACIONAL

Esta direccionado para la medición de pérdidas resultantes de procesos internos inadecuados o fallos de estos procesos y controles, sistemas y aspectos legales, documentación incompleta.

Basilea II define al riesgo operacional como riesgo de pérdida resultante de una falta de adecuación o de un fallo de procesos, el personal o los sistemas internos, o bien como consecuencia de acontecimientos externos. Incluye al riesgo legal excepto al riesgo estratégico y el riesgo de reputación (Nieto Gimenez , 2014).

**Método de indicador básico (BIA).**- Consiste en multiplicar un porcentaje fijo ( $\alpha$ ) por un indicador de la exposición al riesgo operacional.

**Ingresos brutos.** El porcentaje ha sido fijado en un 15% que es la cifra del nivel deseado de recursos propios en el sistema financiero.

El capital requerido es la media de los ingresos brutos anuales (positivos) de los tres últimos ejercicios.

**Fórmula:** 
$$RC_{BIA} = \frac{(\sum (IB_{1, \dots, n} \times \alpha))}{n}$$

**Donde:**

- $RC_{BIA}$  = Requerimientos de capital en el enfoque básico
- $IB$  = Ingresos anuales brutos, cuando sean positivos en los tres últimos años
- $\alpha$  = 15%
- $n$  = Número de años, de los tres últimos años, con IB positivos.

**Ingresos brutos.**- como los ingresos netos por intereses más otros ingresos netos ajenos a intereses. Esta medida debe incluir las provisiones dotadas, los gastos de explotación, los resultados realizados por la venta de valores de la cartera de inversión y los resultados extraordinarios o los derivados de las actividades de seguros.

Es un método simple que no exige ningún otro requisito cualitativo aparte del cálculo anterior.

**Método Estándar (SA).**- Sigue el mismo sistema que el método básico con la diferencia de que en este enfoque se exige a las entidades que dividan su actividad en ocho líneas de negocio.

El método de cálculo consiste en multiplicar unos porcentajes fijos ( $\beta$ ) por un indicador de la exposición al riesgo operacional (ingresos brutos) en cada una de las líneas de negocio.

Los requerimientos totales de capital serán:

$$RC_{SA} = \frac{\left( \sum_{\text{años } 1-3} \max(\sum(I\beta_{1-\beta} \times \beta_{1-\beta}), 0) \right)}{3}$$

**Donde:**

$RC_{SA}$  = Requerimiento de capital con el método estándar

$I\beta_{1-\beta}$  = Ingresos brutos de cada línea de negocio

$\beta_{1-\beta}$  = Porcentaje fijo cuyo valor para cada línea de negocio se detalla a continuación:

- Finanzas Corporativas ( $\beta_1$ )                      18%
- Negociación y Ventas ( $\beta_2$ )                      18%
- Banca Minorista ( $\beta_3$ )                          12%
- Banca Comercial ( $\beta_4$ )                          15%
- Liquidación y Pagos( $\beta_5$ )                      18%
- Servicios de Agencias ( $\beta_6$ )                      15%
- Administración de Activos ( $\beta_7$ )                12%
- Intermediación Minorista ( $\beta_8$ )                12%

El método estándar no consiste en un mero cálculo de recursos propios, sino que pretende que las entidades que lo sigan realicen una gestión activa de su riesgo operacional.

**Métodos Avanzados de Medición (AMA).**- Es un enfoque más avanzado que el utilizado en riesgo crédito, donde las entidades utilizan modelos internos

para calcular ciertos parámetros, pero no para obtener el importe final de los requerimientos de capital.

- **Requerimientos Necesarios de los Modelos Internos**

- **Requisitos Generales**

- El Nuevo Acuerdo requiere la implicación activa de la alta dirección y del Consejo de Administración en la gestión del riesgo operacional
- Modelo interno sólido y plenamente integrado en los sistemas de medición y gestión de riesgos de la entidad. (test de uso)
- La entidad cuente con recursos suficientes tanto en las líneas de negocios como en las áreas de control de auditoría.

- **Requisitos Cualitativos**

- Contar con una unidad independiente de gestión del riesgo operacional responsable del desarrollo e implantación de la metodología de cálculo.
- Que el modelo de medición de riesgo operacional este totalmente integrado en los procesos de gestión de riesgo de la entidad.
- Existencia de un sistema de información periódica a las direcciones de las líneas de negocio, a la alta dirección y al consejo de administración.
- El sistema debe estar suficientemente documentado.
- Deber ser validado interna y externamente. (Nieto Gimenez , 2014)

- **Requisitos Cuantitativos**

- La entidad debe demostrar que el método utilizado identifica eventos situados en las colas de la distribución de probabilidad y que generan grandes pérdidas.
- El Comité examinara antes de la implantación del nuevo acuerdo los progresos de la industria bancaria en el ámbito de la medición del riesgo operacional, los datos acumulados de pérdidas y los requerimientos de capital estimados.
- Los supervisores exigirán al banco que calcule su requerimiento de capital regulatorio como la suma de la pérdida esperada y la inesperada.

- **Los Cuatro Elementos del AMA**

**Tabla 17**

**Clasificación de pérdidas por frecuencia y severidad**

Frecuencia	Alta frecuencia	Alta Frecuencia
	Baja Severidad	Alta Severidad
	Baja Frecuencia	Baja Frecuencia
	Baja Severidad	Alta Severidad
		<b>Severidad</b>

**Fuente:** (Nieto Gimenez , 2014)

Todos los modelos AMA deberán utilizar los cuatro elementos básicos de un sistema de medición de riesgo operacional, a saber: datos internos, datos externos, escenarios, y factores de control y entorno de negocio.

**b) Pilar II: Proceso de Examen Supervisor**

A través de los 4 principios se exige a los Bancos tener un proceso para evaluar la suficiencia de capital total

- **Objetivos:**

- Aumentar la fiscalización por parte de los Supervisores Bancarios
- Exigir medidas correctivas cuando fuese necesario
- Intervenir las entidades que no cumplan con los requerimientos de capital

- **Principios:**

- **Bancos**

- Contar con mecanismos internos que permitan fortalecer objetivos de capitalización acordes con el nivel de exposición al riesgo.
  - Vigilancia por parte del consejo de administración y la alta gerencia.
  - Evaluación Integral del capital y de los riesgos
  - Seguimiento de la Información
  - Revisión del control interno

- **Supervisor**

- Contar con una supervisión eficiente que examine las estrategias y controles internos de los bancos y que sea capaz de intervenir cuando no queden satisfechos con el resultado del proceso.
- Capacidad para exigir un nivel de capitalización por encima del mínimo regulatorio a cualquier institución en particular.
- Contar con la posibilidad de intervenir con prontitud y exigir la inmediata adopción de medidas correctivas en el caso de que el capital descienda por debajo de los niveles mínimos requeridos. (Banxico)

**Tabla 18**  
**Combinación según el tema**

Indicadores cuantitativos	IRB Simple	IRB Avanzado
PD (Probabilidad de Incumplimiento)	Entidad	Entidad
LGD (Pérdida en caso de incumplimiento)	Supervisor	Entidad
EAD (Exposición al incumplimiento)	Supervisor	Entidad
M (Vencimiento al efectivo)	Supervisor	Entidad

**Fuente:** (Gonzales Cervantes; Zornoza Batiz , 2006)

**c) Pilar III: Disciplina de Mercado**

Hace necesaria la implementación de políticas formal de divulgación de información para que permita a los usuarios evaluar aspectos como:

- El ámbito de aplicación
- Las exposiciones al riesgo
- Los procesos de evaluación del riesgo
- La suficiencia de capital de la institución

Con lo indicado la institución debe contar con un proceso de evaluación permanente de la política. (Svarzman, 2004)

**Tabla 19**  
**Frecuencia de publicación**

Tipo de Información	Frecuencia
General	Semestral
Información cualitativa sobre políticas de gestión de riesgos	Anual
Indicadores de suficiencia de capital y sus componentes ( para grandes bancos internacionalmente activos)	Trimestral
Información de exposiciones a riesgo propensa a cambiar con rapidez	Trimestral

**Fuente:** (Gonzales Cervantes; Zornoza Batiz , 2006)

Por medio de los pilares antes mencionados se estima el capital económico y combinan funcionalidades avanzadas de Scoring de crédito con potentes capacidades para el análisis de las carteras de crédito

## 2.10 Scoring

Sistema de evaluación automática de solicitudes de operaciones rápidas y seguras para otorgar un crédito en función de la información del candidato en cuestión, para predecir de manera inmediata la probabilidad de morosidad, tomando en cuenta que al mismo tiempo incide en el seguimiento del mismo dado que analiza de manera homogénea un volumen importante de información (Definición ABC, 2016).

### 2.10.1 Fases de Utilización del Scoring

Según (Amat) para el scoring se utiliza técnicas estadísticas a partir del comportamiento de los clientes basados en las características de operaciones pasadas que pronostican el desarrollo futuro.

- **Fase de identificación de clientes.** La entidad puede identificar clientes que tienen un perfil adecuado para recibir un préstamo.



- **Fase de estudio inicial** de una operación para decidir si se acepta o no (scoring de aceptación).
- **Fase de seguimiento posterior** una vez concedido el crédito (scoring de comportamiento). El scoring se aplica a los clientes a los que ya se ha concedido la financiación y sirve para evaluar si conviene mantener el cliente o no, si conviene aumentar o reducir los límites concedidos, identificar clientes de alto riesgo para actuar antes de que sea demasiado tarde, fijación de intereses y comisiones en las renovaciones.
- **Fase de morosidad.** En caso de producirse morosidad por parte del cliente, el scoring ayuda a evaluar el nivel de pérdida probable y la actuación más recomendable para recuperar el importe impagado. (Lopez Dominguez).

### 2.10.2 Descripción de las Variables Dentro de un Scoring

La variable dependiente será default, que es el número de días en el cual la institución financiera considerara que se entra en mora o en incumplimiento de las obligaciones. Lo utilizan las instituciones financieras para evaluar la salud de la cartera y a la vez administrar mejor el riesgo de probabilidad de impago.

La base para el default por lo general es considerado en 90 días donde será bueno si no sobrepasa la base y malo si está por encima, tomando en cuenta, que el nivel de default se lo determina de acuerdo a las políticas de cada entidad.

Las variables independientes explican y determinan la variable dependiente o variable explicada del modelo propuesto como a continuación:

1. **Oficina:** Lugar donde se origina la solicitud del crédito en caso de tener sucursales.
2. **Categoría:** Calificación de cada cliente, que es determinado a partir de su historial crediticio, buro de crédito. Si el cliente no cuenta con

suficiente historial esta información podrá ser obtenido de las diferentes centrales de riesgo.

A o riesgo normal  B o riesgo aceptable  C o riesgo apreciable   
D o riesgo significativo  E o riesgo de incobrabilidad .

3. **Monto:** Cantidad monetaria del crédito concedido, dividido en 5 categorías:  
 $\leq 1$   (1 – 1.5)  (1.5 – 2.5)  (2.5 – 4) .
4. **Garantía:** Es el aval que ofrece el prestamista a la entidad financiera y esta puede ser de dos tipos: personal es un respaldo personal otorgado por un codeudor y real que se respalda por un bien inmueble.
5. **Reestructurado:** Se basa en el comportamiento del prestamista, donde el crédito puede ser modificado de sus condiciones iniciales para asegurar que este cumpla con las obligaciones financieras y puede ser:  
 Reestructurado  No Reestructurado .
6. **Edad:** Es la edad en la que se encuentra actualmente el prestamista.  
 (18 – 25)  (26 – 35)  (36 – 45)  (46 – 55)   $\geq 56$  .
7. **Ocupación:** Expresa la ocupación del prestatario.  
 Ama de casa  Desempleado  Empleado  Estudiante   
 Independiente  Jubilado  Pensionista .
8. **Nivel Educativo:** Grado de escolaridad del prestamista.  
 Ninguno  Primaria  Bachiller  Técnico  Tecnológico   
 Universitario  Postgrado .
9. **Ingreso Total:** En establecido en dólares de acuerdo a lo que percibe cada prestamista.  
 $\leq 364$   (364 – 600)  (600 – 900)  (900 – 1200)   $>1200$  .
10. **Estrato Social:** Se lo instituye por las condiciones de vida del prestamista  
 A  B  C+  C-  D .
11. **Antigüedad Laboral:** Tiempo que lleva vinculado como trabajador en una determinada empresa.  
 $\leq 1$  año  (1 – 3) años  (3 – 6) años  (6 – 9) años   $>9$  años .
12. **Estado Civil:** Situación sentimental en la que se encuentra el prestamista

Casado () Eclesiástico () Separado () Soltero () Unión Libre ()  
Viudo ()

13. **Género:** Sexo del prestatario.

Femenino () Masculino ()

14. **Personas a cargo:** Número de personas que dependen económicamente del prestamista.

0 personas () 1 persona () 2 personas () 3 personas ()  $\geq 4$  personas ()

15. **Tipo de vivienda:** En la que vive el prestatario.

Arrendada () Familiar () Propia () Ninguna de las Anteriores ()

16. **Tipo de Contrato:** Contrato laboral del prestatario.

Jubilado () Servicios () Término definido Término Indefinido ()  
Ninguno de los Anteriores ()

17. **Antigüedad en la Institución:** Denota el tiempo que pertenece a la cooperativa si es asociado.

$\leq 1$  año () (1 – 3) años () (3 – 6) años () (6 – 9) años ()  $> 9$  años ()

18. **Capacidad de Pago:** Se categorizan en cuatro niveles, entre menor valor, menor será la capacidad de pago del prestatario.

$\leq 364$  o muy baja capacidad de pago () (364 – 600) o baja capacidad de pago () (600 – 1200) o media capacidad de pago ()  $> 1200$  o alta capacidad de pago ()

19. **Pazo:** Tiempo para el cual se solicita el crédito

$\leq 12$  meses () (12 – 18) meses () (18 – 24) meses () (24 – 36) meses ()  $> 36$  meses ()

20. **Formas de Pago:** Es la manera de cómo se cancelaría las cuotas del crédito.

En caja, es cuando el prestamista realiza el pago directamente () En nómina, es cuando existe una institución que intermedia este pago ()

Los parámetros establecidos anteriormente se los debe usar de acuerdo a las necesidades de cada Cooperativa (Ochoa , Galeano , & Agudelo , 2010).

## 2.11 Rendimiento Financiero

### 2.11.1 Rendimiento

Ganancia o pérdida total experimentada sobre una inversión durante un periodo específico; se calcula al dividir las distribuciones en efectivo del activo durante el periodo, más su cambio en valor, entre su valor de inversión al inicio del periodo. (Gitman, 2007)

### 2.11.2 Diagnostico Financiero

Es el resultado final del análisis financiero en la cual se verá reflejado el estado actual de la empresa financieramente teniendo en cuenta variables cuantitativas para dicho fin, analógicamente se puede decir que es un diagnóstico médico que se da sobre un paciente luego de analizar su estado de salud.

### 2.11.3 Propósito del Análisis Financiero

- Mirar más allá de las cifras que presentan los estados financieros
- Identificar los puntos fuertes y débiles de la empresa
- Evaluar los resultados para tomar acciones correctivas
- Transformar la información contable en información financiera

## 2.12 Ratios Financieros

Mediante Nota Técnica 5 elaborado por la Subdirección de Estadística establece las consideraciones para el cómputo de los ratios financieros:

### 2.12.1 Índice De Morosidad

- **Morosidad Bruta Total**

$$\text{Morosidad Cartera} = \frac{\text{Cartera Improductiva}}{\text{Cartera Bruta}}$$

- Mide el número de veces que representan los créditos improductivos con respecto a la cartera de crédito menos provisiones.
- Un menor valor de este índice, reflejan una mejor situación de la entidad.

$$\text{Morosidad Cartera Comercial} = \frac{\text{Cartera Improductiva Comercial}}{\text{Cartera Bruta Comercial}}$$

$$\text{Morosidad Cartera Consumo} = \frac{\text{Cartera Improductiva Consumo}}{\text{Cartera Bruta Consumo}}$$

$$\text{Morosidad Cartera Vivienda} = \frac{\text{Cartera Improductiva Vivienda}}{\text{Cartera Bruta Vivienda}}$$

$$\text{Morosidad Cartera Microempresa} = \frac{\text{Cartera Improductiva Microempresa}}{\text{Cartera Bruta Microempresa}}$$

### 2.12.2 Capital

#### - Cobertura Patrimonial de Activos

$$\text{Suficiencia Patrimonial} = \frac{\text{Patrimonio} + \text{Resultados}}{\text{Activos Inmovilizados netos}}$$

- Mide la proporción de patrimonio efectivo frente a los activos inmovilizados.
- Una mayor cobertura patrimonial de activos, significa una mejor posición.

### 2.12.3 Cobertura Cartera de Crédito Improductiva

$$\text{Cobertura} = \frac{\text{Provisiones}}{\text{Cartera Credito Improductiva}}$$

- Mide la proporción de la provisión para cuentas incobrables constituida con respecto a la cartera improductiva bruta.

- Los ratios de cobertura se calculan para el total de la cartera bruta y por línea de negocio.
- Mayores valores de este índice, significa mayores provisiones contra pérdidas.

#### **Cobertura Cartera de Crédito Improductiva Comercial**

$$= \frac{\text{Provisiones Cartera Comercial}}{\text{Cartera Improductiva Comercial}}$$

#### **Cobertura Cartera de Credito Improductiva Consumo**

$$= \frac{\text{Provisiones Cartera Consumo}}{\text{Cartera Improductiva Consumo}}$$

#### **Cobertura Cartera de Credito Improductiva Vivienda**

$$= \frac{\text{Provisiones Cartera Vivienda}}{\text{Cartera Improductiva Vivienda}}$$

#### **Cobertura Cartera de Credito Improductiva Microempresa**

$$= \frac{\text{Provisiones Cartera Microempresa}}{\text{Cartera Improductiva Microempresa}}$$

### **2.12.4 Rentabilidad**

Es la proporción que mide los resultados obtenidos por una entidad en un periodo económico en relación con sus recursos patrimoniales o con sus activos.

#### **- Rendimiento Operativo sobre el Activo (ROA)**

Para los meses diferentes a diciembre:

$$\text{ROA} = \frac{\frac{\text{Ingresos} - \text{Gastos}}{\text{Numero de Meses}} * 12}{\text{Activo Total Promedio}}$$

Para el mes de diciembre:

$$\text{ROA} = \frac{\text{Utilidad o Perdida del ejercicio}}{\text{Activo}}$$

- Mide la rentabilidad de los activos.
- Mayor valores en este ratio, representan una mejor condición de la empresa.

- **Rendimiento sobre Patrimonio (ROE)**

Para los meses diferentes a diciembre:

$$\text{ROE} = \frac{\frac{\text{Ingresos} - \text{Gastos}}{\text{Numero de Meses}} * 12}{\text{Patrimonio Promedio}}$$

Para el mes de diciembre:

$$\text{ROE} = \frac{\text{Utilidad o Perdida del ejercicio}}{\text{Patrimonio} - \text{Utilidad o Perdida del ejercicio}}$$

- Mide la rentabilidad del patrimonio.
- Mayor valores en este ratio, representan una mejor condición de la empresa (Subdireccion de estadística, 2016).

Según la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria emite como necesario la presentación de los siguientes indicadores financieros.

### 2.12.5 Índice de Solvencia

- **Solvencia**

- Mide la suficiencia patrimonial de la entidad para respaldar las operaciones actuales y futuras; y, cubrir las pérdidas no protegidas por las provisiones de los activos de Riesgo.

$$\text{Solvencia} = \frac{\text{Patrimonio Tecnico Constituido}}{\text{Activos Ponderados por Riesgo}}$$

- **Activos Fijos /Patrimonio Técnico Constituido**

Relación que permite medir cuanto de los activos fijos están cubiertos por el patrimonio técnico constituido de la entidad. El control de la participación de los

activos fijos ayuda a que la entidad oriente su esfuerzo a incrementar los activos productivos.

$$\text{Solvencia} = \frac{\text{Activos Fijos}}{\text{Patrimonio Tecnico Constituido}}$$

### 2.12.6 Índice Calidad de Activos

#### - Morosidad Ampliada

Nivel de Cartera total que presenta problemas de recuperabilidad y pueden ocasionar perdidas en la institución.

$$\text{Morosidad Ampliada} = \frac{\text{Cartera Improductiva Bruta por Segmento}}{\text{Cartera Bruta}}$$

- Segmento Productivo
- Segmento Comercial Ordinario
- Segmento Comercial Prioritario
- Segmento Consumo Ordinario
- Segmento Consumo Prioritario
- Segmento Educativo
- Segmento Vivienda Int. Pub.
- Segmento Inmobiliario
- Segmento Microcrédito

#### - Participación Activos Improductivos

Determina el porcentaje de los activos que no generan ingreso con respecto al total del activo.

$$\text{Participacion Activos Improductivos} = \frac{\text{Activos Improductivos}}{\text{Activo Total}}$$

#### - Participación de Cartera de Crédito

Representa la participación de la cartera total con respecto a los activos.

$$\text{Participacion de Cartera de Credito} = \frac{\text{Cartera Bruta}}{\text{Activos}}$$



### 2.12.7 Indicador de Liquidez

#### - Liquidez

Capacidad de respuesta de la entidad frente a los requerimientos de efectivo de sus depositantes

$$\text{Liquidez} = \frac{\text{Fondos Disponibles} + \text{Inversiones}}{\text{Depositos a la vista} + \text{Depositos a Plazo}}$$

### 2.12.8 Indicador de Rentabilidad

#### - Grado de Absorción del Margen Financiero

Capacidad que tiene la entidad para cubrir sus gastos operativos con ingresos producto de la intermediación financiera

$$\text{Margen Financiero} = \frac{\text{Gatos Operativos}}{\text{Margen Financiero Neto}}$$

### 2.12.9 ROA

Mide la rentabilidad que producen los activos para generar ingresos suficientes que permitan fortalecer el patrimonio.

$$\text{ROA} = \frac{\frac{\text{Ingresos} - \text{Gastos}}{\text{Mes}} * 12}{\text{Activo Total Promedio}}$$

#### - Eficiencia Institucional en Colocación

Mide el porcentaje de gastos que requiere una entidad para administrar el actual stock de cartera.

$$\text{Eficiencia Institucional} = \frac{\text{Gatos de Operacion}}{\text{Cartera de Creditos} - \text{Provision Creditos Incobrables}}$$

### 2.13 Análisis De Sensibilidad

Permite determinar la viabilidad de un proyecto con base en los flujos de efectivo que producirá durante su vida, el presupuesto de capital que se necesitara para llevar a cabo tal proyecto, el tiempo en que se recuperara la inversión, además de establecer el riesgo que implica desarrollarlo (Instituto Nacional del Emprendedor, 2016).

La base para aplicar este método es identificar los posibles escenarios del proyecto de inversión:

**Pesimista.-** Es el peor panorama de la inversión, es el resultado, en caso del fracaso total del proyecto.

**Probable.-** Es el resultado más probable que supondríamos en el análisis de la inversión, y debe ser basado en la mayor información posible.

**Optimista.-** Siempre existe la posibilidad de lograr más de lo que proyectamos.

### 2.14 Metodología De Análisis

Dentro de la metodología a utilizar se diferencian tres fases:

- La estimación de los nuevos flujos Netos de caja, y aplicación de valoración de los proyectos de inversión
- Determinación del valor esperado, y la varianza del Valor Actual Neto (VAN) en función del tipo de distribución
- Estimación de la probabilidad de que el proyecto de inversión sea rentable ( $VAN > 0$ ) (Martin Lopez , 2016)

### 2.15 Sistema de Monitoreo Perlas

Permite evaluar las áreas críticas en términos económicos y financieros señalando la evolución de las entidades cooperativistas.

El sistema Cooperativo de Ahorro y Crédito, necesita mejorar los instrumentos para la evaluación de sus operaciones de intermediación financiera por lo que el sistema perlas es un modelo de monitoreo cuantitativo del comportamiento económico financiero de las Cooperativas.

Las áreas a evaluar son:

- Protección
- Estructura
- Rendimiento y Costos
- Liquidez
- Activos Improductivos
- Señales de crecimiento

Tomando en cuenta que son puntos clave para el buen funcionamiento de la institución financiera. (Análisis Financiero III, 2013).

## **2.16 Hipótesis**

**H1:** La Gestión del Crédito incide significativamente en el Rendimiento Financiero de las Cooperativas de Ahorro y Crédito segmento 3 de la provincia de Cotopaxi.

**H0:** La Gestión del Crédito NO incide significativamente en el Rendimiento Financiero de las Cooperativas de Ahorro y Crédito segmento 3 de la provincia de Cotopaxi.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA ANÁLISIS DE RESULTADOS**

#### **3.1. Enfoque**

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo, debido a que se privilegiara técnicas cualitativas para la búsqueda de la comprensión de la gestión crediticia y el énfasis se centrara en el desarrollo del proceso investigativo más que en el resultado, además porque la orientación filosófica utilizada en esta investigación está basada en el paradigma critico positivo. El enfoque cualitativo está orientado al descubrimiento de la hipótesis y no a la comprobación de las mismas, por ende esta es la relación que existe en la presente investigación. Otro aspecto que podemos considerar dentro de este enfoque es que su estudio no es generalizable, es decir que se desarrolla dentro de su contexto de estudio.

La característica fundamental de la investigación será entender los procedimientos de otorgación, evaluación, seguimiento y normas desde las Cooperativas del segmento 3 de la provincia de Cotopaxi en los diferentes escenarios y con sus respectivas particularidades.

#### **3.2. Modalidad Básica de la Investigación**

##### **3.2.1 Investigación de Campo**

La investigación es de campo porque se realizara en las diferentes Cooperativas de Ahorro y Crédito principales pertenecientes al segmento 3 ubicadas en su mayoría en la ciudad de Latacunga, Salcedo y La Mana, específicamente al departamento de Crédito.

### **3.2.2 Investigación Bibliográfica-Documental**

La investigación del presente trabajo es documental o bibliográfica porque se fundamentará en la información científica consultada y en las teorías obtenidas de los diferentes peipers, folletos, libros, revistas, información electrónica emitida a nivel nacional e internacional que han servido de sustento teórico para la mejor comprensión de este problema de investigación y para la realización del tema propuesto. Además de reportes de entidades financieras públicas y privadas que permitan obtener información sobre la otorgación y seguimiento de los créditos para establecer la maximización de la rentabilidad financiera de las Cooperativas del segmento 3 de la Provincia de Cotopaxi.

### **3.3 Tipo de Investigación**

#### **3.3.2 Investigación Exploratoria**

El tipo o nivel de investigación es de carácter exploratorio ya que la metodología es la más flexible, con mayor amplitud de dispersión y un estudio poco estructurado, tiene el objeto de desarrollar nuevos métodos, crear hipótesis, buscar un problema poco investigado, además de reconocer la importancia de las variables de interés como la maximización de la rentabilidad y los deficientes procesos de otorgación y seguimiento crediticio, teniendo muy en cuenta la teoría que existen de estas variables.

#### **3.3.3 Investigación Descriptiva**

La Investigación descriptiva “es el tipo de investigación concluyente que tiene como objetivo principal la descripción de algo, generalmente las características o funciones del problema en cuestión” (Malhotra, 1997).

Lo que se pretende describir y especificar son los factores que intervienen en la rentabilidad, la importancia de la gestión del crédito así mismo proponer un Scoring de crédito basado en los lineamientos de Basilea II además de un

modelos de seguimiento, para una maximización de la rentabilidad financiera en las entidades financieras que están siendo objeto de estudio.

### 3.4 Diseño De Investigación

#### 3.4.2 Técnicas de Investigación

En el presente proyecto investigativo y para un mejor desarrollo se empleara las siguientes técnicas de investigación las mismas que cuentan con sus respectivos instrumentos para una mejor evaluación:

<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Observación	Guía de Observación
Encuesta	Cuestionario
Tabulación	Registro

La entrevista será aplicada a los miembros del departamento crediticio de las entidades financieras pertenecientes al segmento 3 en la provincia de Cotopaxi, mediante un cuestionario estructurado de preguntas, las mismas que permitan conocer más concretamente en problema planteado.

La guía de observación permitirá recolectar información de la morosidad, buro de crédito, calificación del crédito, estructura organizacional del departamento crediticio, políticas y procedimientos para la gestión del crédito, tomando en cuenta que este instrumento permitirá cotejar y contrarrestar la información obtenida en la encuesta.

#### 3.4.3 Método De Investigación

- a) **Hipotético-Deductivo.-** El método a utilizar en el presente trabajo de investigación es el Hipotético-Deductivo; Hipotético, porque para la investigación se plantea una hipótesis la cual se somete a comprobación

y es aceptada o rechazada, es decir si la gestión del crédito incide significativamente en el rendimiento financiero de cada Cooperativa de Ahorro y Crédito que intervienen en la investigación; y Deductivo porque permite establecer conclusiones, luego de examinar los factores que inciden en la rentabilidad, la importancia de la gestión del crédito para llegar a establecer conclusiones y recomendaciones que permitan maximizar la rentabilidad.

- b) **Método Analítico.-** Este método permitirá realizar un análisis por separado en cada uno de los elementos a investigarse, es decir, por un lado se abordara el tema/problema que es la gestión del crédito y por otro lado su incidencia en la rentabilidad financiera. Esto ayudará a identificar factores críticos entre las variables a estudiarse.

### 3.5 Población y Muestra

#### 3.5.2 Población

Se tomará como referencia a las Cooperativas de Ahorro y Crédito pertenecientes al segmento 3 de la provincia de Cotopaxi que están registradas en la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, las mismas que son 8, donde se encuestará a los miembros del departamento crediticio de cada una de ellas.

**Tabla 20**  
**Población y Muestra**

Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento 3 en Cotopaxi	Miembros del Departamento de Crédito
Sumak Kawsay Ltda.	4
Sierra Centro Ltda.	6
Virgen del Cisne	4
Educadores Primarios de Cotopaxi	8
Andina Ltda.	7
9 de Octubre	7
Visión de los Andes Visandes	7

**CONTINÚA**



Futuro Lamanense	7
<b>Total</b>	<b>50</b>

### 3.5.3 Muestra

Para el presente proyecto de investigación se aplicara la encuesta al 100% de la población o universo que en este caso está conformado de 8 Cooperativas de Ahorro y Crédito, ubicadas en Latacunga, Salcedo, La Mana, las mismas que están destinadas a 50 personas que trabajan en el departamento de crédito.

**Tabla 21**

#### Personas encuestadas

Cooperativa de Ahorro y Crédito	Jefe de Crédito	Jefe Operativo	Asistente de Crédito	Asesor de Crédito/ Negocio	Total encuesta por COAC
Andina Ltda.	1	1		5	7
Sierra Centro	1	1	1	3	6
Virgen del Cisne	1			3	4
Educadores primarios de Cotopaxi	1	1		6	8
Sumak Kawsay	1		1	2	4
9 de Octubre	1			6	7
Visión de los Andes	1	1	1	4	7
Futuro Lamanence	1	1		5	7
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>34</b>	<b>50</b>

### 3.6 Recolección de la Información

La recolección de la información se la efectuara mediante las técnicas y los instrumentos de investigación como son la encuesta la entrevista y la guía de observación los mismos que guardan relación directa entre las variables de estudio y los objetivos a investigar.

Con el objeto de viabilizar la investigación de campo se pasara por dos fases:

- Plan para la recolección de la información
- Plan para el procesamiento de la información



### 3.6.2 Plan para la Recolección de la Información

**Tabla 22**

#### Recolección de la Información

Preguntas Básicas	Explicación
1.- ¿Para qué analizar la gestión del crédito y su incidencia en el rendimiento financiero?	Para una adecuada maximización del rendimiento financiero basado en fundamentos confiables.
2.- ¿De qué personas u objetos?	Del sector de la Economía Popular y Solidaria, específicamente de las Cooperativas de Ahorro y Crédito segmento 3 de Cotopaxi a los miembros que cumplen sus funciones en el departamento crediticio.
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Sobre la importancia de la gestión del crédito y los factores que inciden en el rendimiento financiero
4.- ¿Quiénes?	El investigador
5.- ¿Cuándo?	Va a ser estudiado en el periodo comprendido con la información 2014-2015
6.- ¿Dónde?	Esta investigación se realizara en las diferentes Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento tres ubicadas en Latacunga, Salcedo y La Mana.
7.- ¿Qué técnicas de Recolección?	Observación, encuesta, entrevista
8.- ¿Con quién?	Guía de Observación, Cuestionario, Guía estructurada
9.- ¿En qué situación?	En una investigación planeada.

### 3.7 Procesamiento y Análisis

La información recolectada se procesara organizadamente de acuerdo a las personas e instituciones involucradas, al tema con relación a las causas y efectos del problema de investigación.

#### 3.7.1 Plan para el procesamiento de la Información

A continuaciones algunas consideraciones:

- Revisión crítica de la información recogida; es decir limpieza de la información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.

- Repetición de la recolección, en ciertos casos individuales para corregir las fallas de contestación
- Tabulación o cuadros según variables de las hipótesis
- Manejo de la información (reajuste de cuadros con casillas vacías o con datos tan reducidos cuantitativamente, que no influyen significativamente en los análisis)
- Estudio estadístico de los datos para presentación de resultados.

### **3.7.2 Análisis de la Información**

El análisis de la información debe estar basado en los siguientes parámetros:

- Análisis de los resultados estadísticos destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis.
- Interpretación de los resultados con apoyo del marco teórico en el aspecto pertinente.
- Comprobación de la hipótesis para la verificación estadística, conveniente seguir la asesoría de un especialista
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones

## **3.8 Análisis de resultados**

### **3.8.2 Recolección de la información**

#### **- Información Estadística**

En el Ecuador la puesta en funcionamiento de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria estableció políticas de regulación financiera y monetaria para el control y supervisión de las Cooperativas de Ahorro y Crédito que han marcado un pilar fundamental dentro de la economía ya que se encargan de la intermediación del dinero, si los depósitos se incrementan se generan costos de mantenimiento de fondos, por lo que el aumento de depósitos le sigue el crecimiento de la cartera de crédito generando un efecto multiplicador en la economía.

Sin embargo a medida que se presentan los problemas económicos a nivel país también se van cambiando las situaciones ya que las personas tienden a ahorrar menos y a consumir más retirando sus fondos disponibles y accediendo a más microcréditos para darle realce y desenvolvimiento a las diferentes actividades productivas, comerciales y de servicios por lo que se ha visto la necesidad de analizar índices notables que encaminen la investigación, tomando en cuenta a las diferentes instituciones que las generan para su interpretación.

El presente trabajo está diseñado y dirigido al sector de la Economía Popular y Solidaria específicamente a la gestión del crédito dentro de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3, por lo que es necesaria la evolución del crédito a través de los años, el PIB, la tasa de crecimiento de la cartera, el volumen de créditos, tasa activa, datos obtenidos de una institución reconocida como es el Banco Central, y a continuación se realiza una síntesis de información encontrada:

- **Banco Central del Ecuador**

El Banco Central del Ecuador es una institución financiera que elabora, evalúa, monitorea y controla la información de índices macroeconómicos que son utilizados para el proceso de otorgar créditos, y establecer parámetros para la toma de decisiones por lo que se ha visto necesario el análisis del PIB, la tasa activa, volumen de crédito, morosidad.

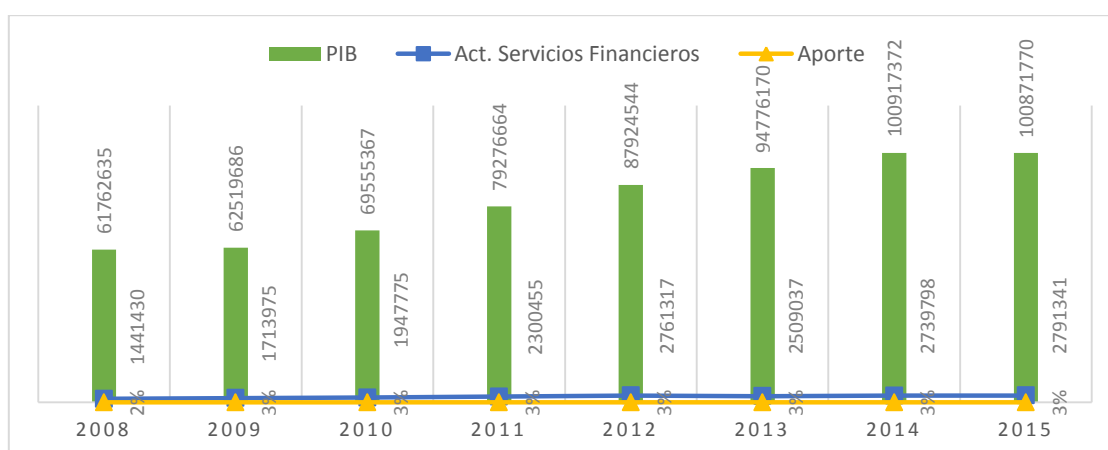
- a) PIB Ecuador**

Indicador de medida del crecimiento o decrecimiento de la producción de bienes y servicios de las empresas del país, donde se ve la competitividad de cada una de ellas.

**Tabla 23**  
**Análisis del PIB**

Año	PIB	Actividades de Servicios Financieros	Aporte al PIB
2008	61.762.635	1441430	2%
2009	62519686	1713975	3%
2010	69555367	1947775	3%
2011	79276664	2300455	3%
2012	87924544	2761317	3%
2013	94776170	2509037	3%
2014	100917372	2739798	3%
2015	100871770	2791341	3%

Fuente: Banco Central del Ecuador



**Figura 3: Aporte PIB anual de actividades de servicios financieros**

Fuente: Banco Central del Ecuador

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos se puede evidenciar que las actividades de servicios financieros aportan al Producto Interno Bruto un 2% en el 2008, mientras que en el 2009 se incrementó al 3%, lo que se ha mantenido hasta el 2015 ya que las instituciones financieras canalizan los fondos de los ahorradores hacia los inversionistas mediante un conjunto de operaciones entre oferentes y demandantes de recursos financieros.

Como un aporte adicional a la investigación se señala la información que ha sido emitida por el diario los Andes donde establece a La Economía Popular y

Solidaria que representa un 13% del PIB total y genera el 64% de empleo a nivel nacional activando la economía. (Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramerica, 2013)

### b) Tasa Activa

Porcentaje por el cual una institución financiera en este caso la Cooperativa de Ahorro y Crédito, implanta el cobro de interés por un determinado crédito otorgado a sus socios.

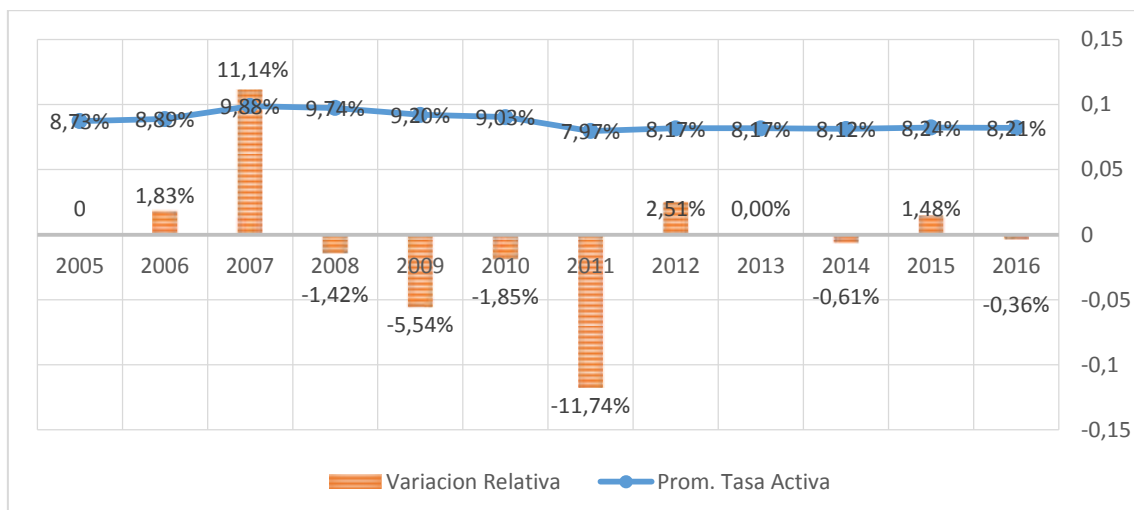
**Tabla 24**

#### **Análisis Tasa Activa**

<b>Año</b>	<b>Prom. Tasa Activa</b>	<b>Variación Relativa</b>
<b>2005</b>	8,73%	
<b>2006</b>	8,89%	1,83%
<b>2007</b>	9,88%	11,14%
<b>2008</b>	9,74%	-1,42%
<b>2009</b>	9,20%	-5,54%
<b>2010</b>	9,03%	-1,85%
<b>2011</b>	7,97%	-11,74%
<b>2012</b>	8,17%	2,51%
<b>2013</b>	8,17%	0,00%
<b>2014</b>	8,12%	-0,61%
<b>2015</b>	8,24%	1,48%
<b>Ago-2016</b>	8,21%	-0,36%

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

**Nota:** La tasa activa fue tomada como promedio entre cada uno de los años ya que existían cambios frecuentes por lo que se sumó las veces actualizadas en un año y se dividió para el número de veces que se cambiaron.



**Figura 4: Tasa Activa**

Fuente: Banco Central del Ecuador

**Interpretación:** Se puede mencionar que la tasa activa es el porcentaje que cobra la Cooperativa de Ahorro y Crédito por la prestación del efectivo y que a medida que pasan los años se ha venido modificando así tenemos en el 2005 un 8.73% que al 2006 tuvo un incremento de 1.83% subiendo a 8.89%, que al 2007 se dio un nuevo incremento del 11.14% que llegó a un 9.88% año con la tasa activa más alta, en el 2008 bajo un -1.42% llegando a 9.74%, seguido de otra reducción en el 2009 de un -5.54% llegando a un 9.20%, en el 2010 una disminución de -1.85% llegando a 9.03%, en el 2011 una reducción del -11.74% bajando hasta el 7.97%, mientras en el 2012, 2013 se mantuvo dos años consecutivos en 8.17%, en el 2014 se dio una reducción del -0.61% para establecerse en un 8.12%, en el 2015 un incremento del 1.48% llegando a un 8.24%, mientras que en el 2016 al 31 de agosto se encuentra en 8.21%.

### c) Tasa activa por segmento

**Tabla 25**

#### Segmento de Crédito con tasas referenciales y tasas máximas

Segmento	Tasas	Tasas
	Referenciales	Máximas
	jun-16	jun-16
Productivo Corporativo	9,3	9,33
Productivo Empresarial	10,12	10,21

CONTINÚA 

Productivo PYMES	11,82	11,83
Comercial Ordinario	9,43	11,83
Comercial Prioritario Corporativo	8,67	9,33
Comercial Prioritario Empresarial	9,98	10,21
Comercial Prioritario PYMES	11,16	11,83
Consumo Ordinario	16,44	17,3
Consumo Prioritario	16,3	17,3
Vivienda Interés Público	4,98	4,99
Inmobiliario	10,78	11,33
Educativo	9,43	9,5
Microcrédito Minorista	24,96	30,5
Microcrédito Acum. Simple	23,8	27,5
Microcrédito Acum. Ampliada	20,87	25,5
Inversión Pública	8,23	9,33

Fuente: Banco Central del Ecuador

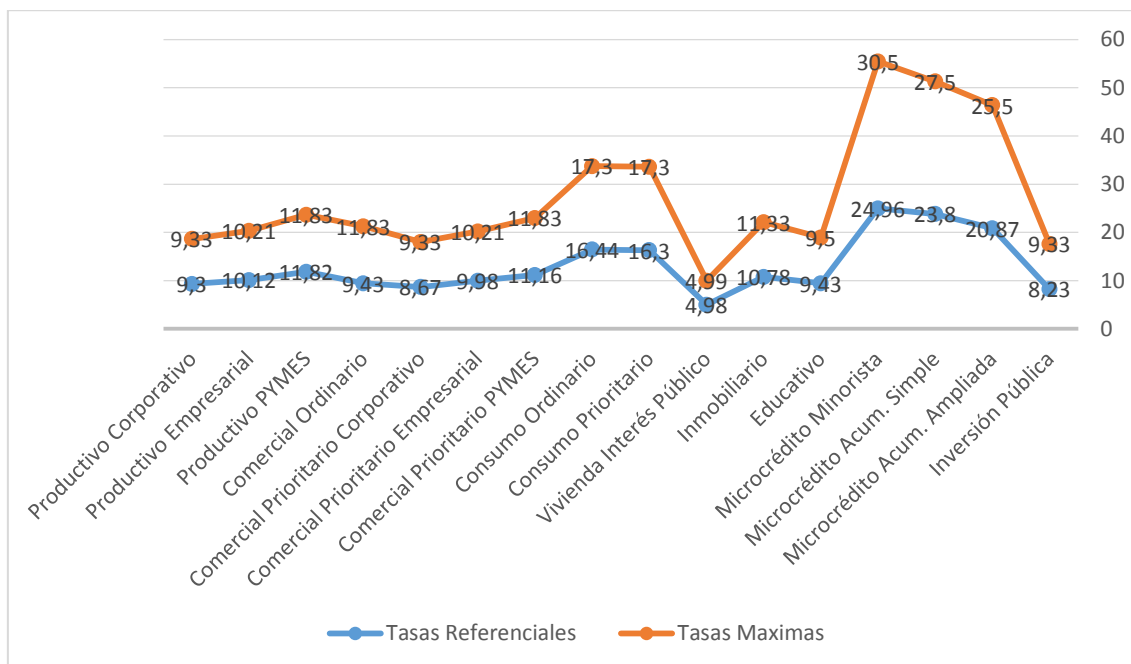


Figura 5: Segmento de Crédito con tasas referenciales y tasas máximas

Fuente: Banco Central del Ecuador.

**Interpretación:** Se puede constatar que con las nuevas normas emitidas por la Junta Reguladora de Políticas monetarias perteneciente a la Superintendencia

de Economía Popular y Solidaria existe una segmentación por créditos donde se establecen las tasas activas referenciales y tasas activas máximas que brindan una guía para las Cooperativas de Ahorro y crédito dando a notar que la tasa más baja es la de Crédito Vivienda Interés Público con un rango del 4.98% al 4.99%, mientras que la más alta es el microcrédito a los minoristas en un rango de 24.96% al 30.50%.

Asimismo es necesario mencionar que los microcréditos son de mayor demanda y a la vez los que constan con tasas activas referenciales y máximas altas así tenemos el caso de minorista, acumulación simple y acumulación ampliada.

#### **d) Volumen de Crédito**

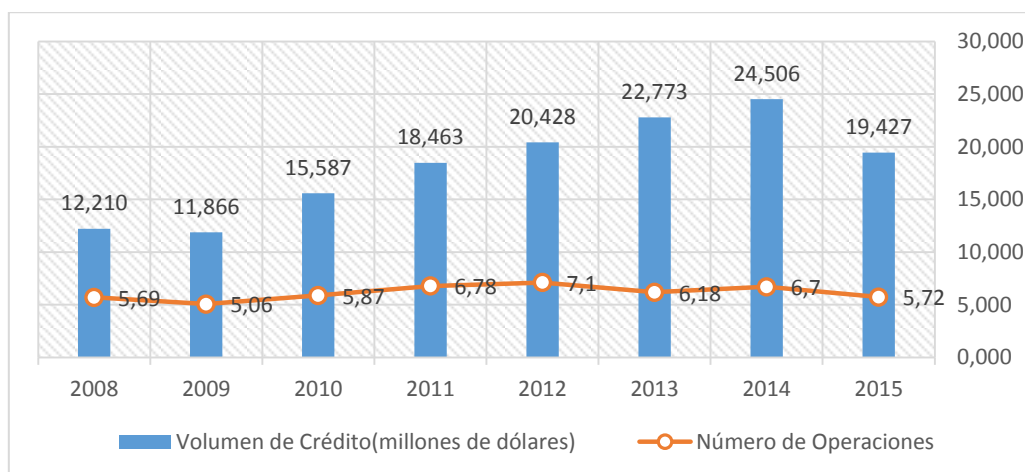
**Tabla 26**

#### **Análisis del volumen de crédito**

<b>Año</b>	<b>Volumen de Crédito</b>	<b>Número de Operaciones</b>
<b>2008</b>	12,210	5.69
<b>2009</b>	11,866	5.06
<b>2010</b>	15,587	5.87
<b>2011</b>	18,463	6.78
<b>2012</b>	20,428	7.10
<b>2013</b>	22,773	6.18
<b>2014</b>	24,506	6.70
<b>2015</b>	19,427	5.72

**Fuente:** Banco Central del Ecuador.





**Figura 6: Volumen de créditos**

Fuente: Banco Central del Ecuador.

**Interpretación:** Se puede constatar que el volumen de los créditos desde el 2008 se ha ido incrementado y esencialmente en los años 2012 con \$ 20.428 millones de dólares y un número de operaciones crediticias de 7.1 siendo el año con mayor número de operaciones, seguido del 2013 con un volumen de crédito de \$ 22.773 millones de dólares y un número de operaciones crediticias de 6.18, con un notable crecimiento en el 2014 en el volumen de créditos emitidos de \$ 24.506 millones de dólares y un número de operaciones de 6.7, aunque en el 2015 el volumen de crédito se redujo a \$ 19.427 millones de dólares con un número de créditos de 5.72.

Además por medio de datos obtenidos del Banco Central del Ecuador el volumen de crédito a mayo del 2016 es de \$1963.8 millones de dólares y tuvo un número de 523.979 en operaciones realizadas

#### e) Créditos por Provincias

El volumen de créditos emitidos por provincia establece un monto de dinero actualizado de Cotopaxi, en comparación con las demás provincias a más del número de operaciones que se han realizado en cada una de ellas.

Tabla 27

## Volumen de crédito por provincia

Provincia	Volumen de Crédito (millones USD)	Operaciones (Números)	Volumen de Crédito (millones USD)%	Operaciones (Números)%
Pichincha	812,9	247303	41,4%	47,2%
Guayas	534,7	100201	27,2%	19,1%
Azuay	137,4	25085	7,0%	4,8%
Tungurahua	96,8	17684	4,9%	3,4%
El Oro	45,5	16122	2,3%	3,1%
Imbabura	45,1	12761	2,3%	2,4%
Manabí	44,7	20841	2,3%	4,0%
<b>Cotopaxi</b>	<b>33,3</b>	<b>9107</b>	<b>1,7%</b>	<b>1,7%</b>
Chimborazo	33,2	11140	1,7%	2,1%
Loja	29,3	8598	1,5%	1,6%
Los Ríos	28,9	10604	1,5%	2,0%

Fuente: Banco Central del Ecuador (Banco Central del Ecuador, 2016)

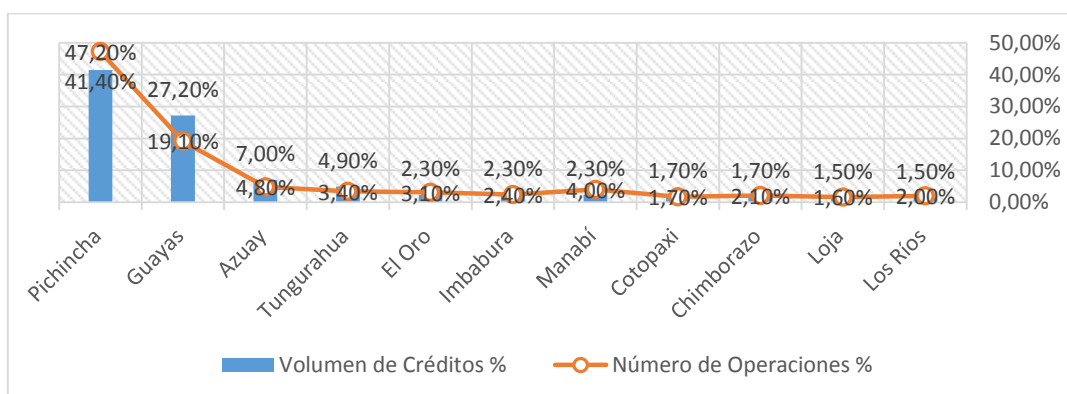


Figura 7: Número de operaciones por provincia

Fuente: Banco Central del Ecuador

**Interpretación:** Como se puede apreciar a junio del 2016 las provincias que han otorgado mayor cantidad de crédito en efectivo fue Pichincha con un 41.4% y un porcentaje en operaciones del 47.2%, mientras que Guayas con una cantidad de 27.2% y un número de operaciones de 19.1%, además de Azuay con una cantidad de créditos entregados de un 7% y con un número de operaciones del 4.8%, encontrando a Cotopaxi con una cantidad de créditos del 1.7% y un número de operaciones del 1.7% total de créditos emitidos.

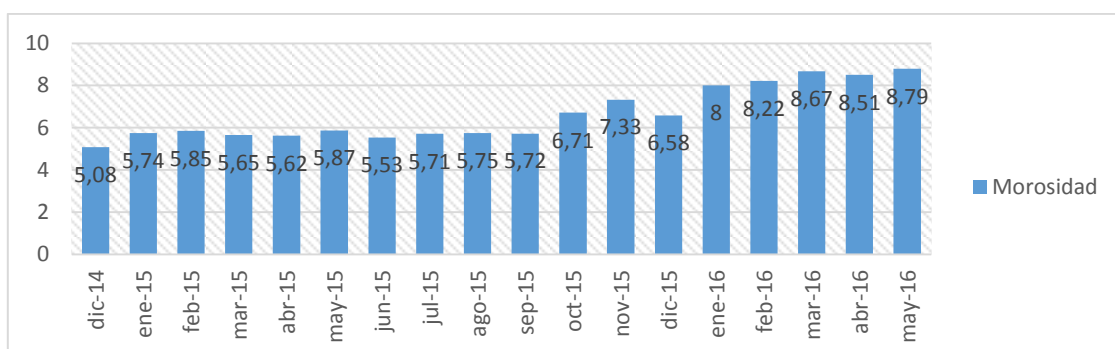
## f) Morosidad de la cartera de las Cooperativas de Ahorro y Crédito

**Tabla 28**

### **Análisis de morosidad de la cartera.**

Fecha	Morosidad
dic-14	5,08
ene-15	5,74
feb-15	5,85
mar-15	5,65
abr-15	5,62
may-15	5,87
jun-15	5,53
jul-15	5,71
ago-15	5,75
sep-15	5,72
oct-15	6,71
nov-15	7,33
dic-15	6,58
ene-16	8
feb-16	8,22
mar-16	8,67
abr-16	8,51
may-16	8,79

Fuente: Banco Central del Ecuador



**Figura 8: Morosidad de la cartera de las Cooperativas de Ahorro y Crédito**

Fuente: Banco Central del Ecuador

**Interpretación:** Con los datos obtenidos se puede constatar que la morosidad presentada por las Cooperativas de Ahorro y Crédito se ha venido incrementando en especial a partir de enero del 2016 ya que por la misma situación económica deficiente en la que no hay fuentes de empleo y los socios

no pueden cumplir sus obligaciones monetarias se presenta un 8% desde enero para llegar a mayo con un 8.79%, porcentaje alto haciendo notar una cartera improductiva.

### **3.8.3 Red Financiera Nacional**

El frenazo de la economía ecuatoriana hizo que exista un elevado desempleo lo que condujo a las personas a que se incorporen a negocios informales siendo la base fundamental de las microfinanzas que resulto en un aumento de la demanda de los microcréditos que llegan de la mano con la morosidad.

Según datos emitidos por la Red Financiera Nacional e indicadores sociales se pudo conocer que en las Cooperativas de Ahorro y Crédito:

Las principales razones por las que los clientes presentan morosidad son:

- Problemas de Salud propias o familiares.
- Fallecimiento de familiares.
- Disminución en los ingresos.
- Deudas con otras personas, proveedores o IMF (institución de microfinanzas).

Además en una evaluación de satisfacción al cliente de las Cooperativas de Ahorro y Crédito para la gestión del crédito indica:

- Ofrece productos de acuerdo a sus necesidades.
- Agilidad y tiempo de respuestas de sus requerimientos.
- Espacio físico de la institución es cómodo y adecuado.
- Atención y trato adecuado.

### **3.8.4 Procesamiento de la información**

#### **Información de la Cooperativa de Ahorro y Crédito**

##### **Cooperativa a la que pertenece**

**Introducción:** Las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3, son instituciones financieras con saldos en sus activos mayores a \$5'000.000.00

hasta \$20'000.000.00, destinadas a prestar sus servicios para satisfacer las necesidades económicas de las personas naturales o jurídicas, razón por las que han sido señaladas para la presente investigación, ubicadas en la provincia de Cotopaxi, específicamente en Latacunga, Salcedo y La Mana.

**Tabla 29**  
**Cooperativas Encuestadas**

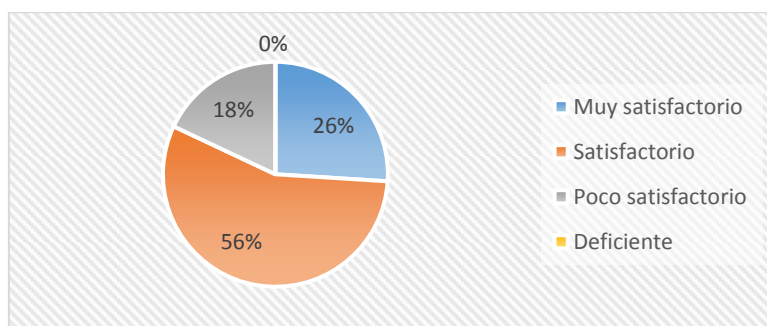
Sumak Kawsay Ltda
Sierra Centro Ltda.
Virgen Del Cisne
Educadores Primarios Del Cotopaxi
Andina Ltda.
9 De Octubre Ltda.
Visión De Los Andes Vis andes
Futuro Lamanense

**1. Considera que la rentabilidad de la Cooperativa de Ahorro y Crédito es:**

**Introducción:** Mediante esta pregunta se analiza la capacidad de la Cooperativa de Ahorro y Crédito tiene para generar suficiente utilidad o ganancia.

**Tabla 30**  
**Rentabilidad de la Cooperativa de Ahorro y Crédito**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Muy satisfactorio	13	26%
Satisfactorio	28	56%
Poco satisfactorio	9	18%
Deficiente	0	0%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>



**Figura 9: Rentabilidad de la Cooperativa de Ahorro y Crédito**

**Interpretación:** En los resultados obtenidos de las encuestas se puede evidenciar que del 100%, existen un 56% de Cooperativas de Ahorro y Crédito que su rentabilidad es satisfactoria cumpliendo con lo estipulado como una buena rentabilidad, mientras el 26% indica una rentabilidad muy satisfactoria liderando el cumplimiento con lo estipulado como una excelente rentabilidad y finalmente el 18% dice tener una rentabilidad poco satisfactoria fallando en el cumplimiento de la rentabilidad.

2. Según su criterio coloque en una escala de medición donde: 1 es de mayor importancia, 2 Importancia Media, 3 menor importancia.

### ¿Qué factores incide en la sostenibilidad de la Cooperativa?

**Introducción:** La pregunta ayuda a verificar el orden de importancia de los siguientes tres factores mencionados a continuación, tomando en cuenta que mismos son la base fundamental para el buen funcionamiento de la institución financiera.

**Tabla 31**

#### Factores de sostenibilidad

Opciones	Frecuencia			Porcentaje		
	1	2	3	1	2	3
3 La gestión correcta de cobranza	16	19	15	11%	13%	10%
1 Incremento de colocación de dinero	4	31	15	2%	21%	10%
2 La correcta gestión de los recursos productivos	30	0	20	20%	0%	13%
				33%	34%	33%

**Interpretación:** Del 100% de los encuestados se puede mencionar que el grado de importancia está dado de acuerdo a las respuestas de la encuesta en el siguiente orden:

1. Incremento de colocación de dinero
2. La correcta gestión de los recursos productivos
3. La gestión correcta de cobranzas

Ya que dentro de una cooperativa de Ahorro y Crédito los factores se basan en las actividades de colocar, captar y recuperar.

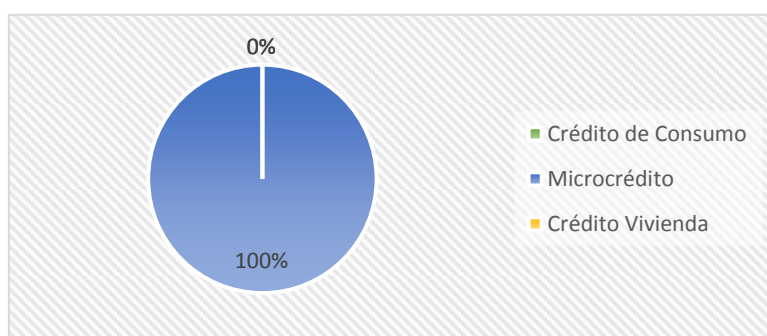
### 3. ¿Qué producto es el que mayor rentabilidad genera en la Cooperativa?

**Introducción:** La siguiente pregunta establece cual es el producto más solicitado y adquirido por los socios de las Cooperativas de Ahorro y Crédito para generar rentabilidad.

**Tabla 32**

#### Producto de Mayor Rentabilidad

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Crédito de Consumo	0	0%
Microcrédito	50	100%
Crédito Vivienda	0	0%
	50	100%



**Figura 10: Producto de mayor rentabilidad**

**Interpretación:** Como se puede apreciar el 100% de los encuestados han respondido que el producto con mayor demanda por parte de los socios es el microcrédito tomando en cuenta que esta direccionado a pequeños

empresarios para capital de trabajo, adquisición de activos fijos, consolidación de deudas, de acuerdo a la capacidad de pago y por un periodo corto de tiempo.

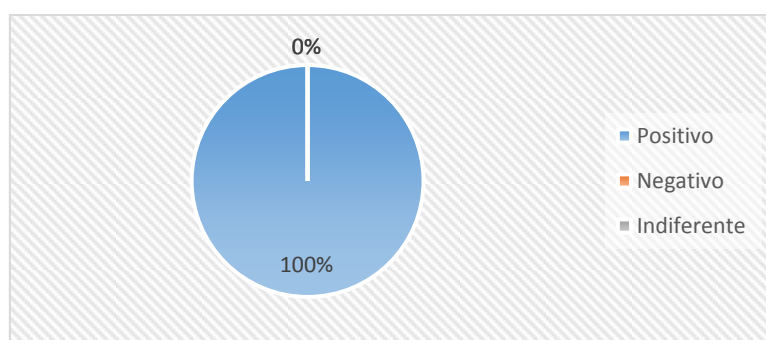
#### 4. ¿Cómo incide la gestión del crédito sobre la rentabilidad de la cooperativa?

**Introducción:** Esta pregunta consiste en la incidencia favorable o desfavorable de la gestión del crédito (analizando al cliente, la gestión, los importes, los plazos) en la rentabilidad de la Cooperativa de Ahorro y Crédito.

**Tabla 33**

#### **Incidencia de la gestión del crédito sobre la rentabilidad**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	50	100%
Negativo	0	0%
Indiferente	0	0%
	50	100%



**Figura 11: Incidencia de la gestión del crédito sobre la rentabilidad**

**Interpretación:** A través de los datos obtenidos se puede constatar que el 100% de los encuestados establece que es positiva la incidencia de la gestión del crédito ya que es un proceso fundamental para el logro de metas establecidas, logrando llegar a un fin común que toda institución financiera busca como es el de tener una rentabilidad consolidada.

#### 5. Según su criterio que factor interno puede mejorar la rentabilidad

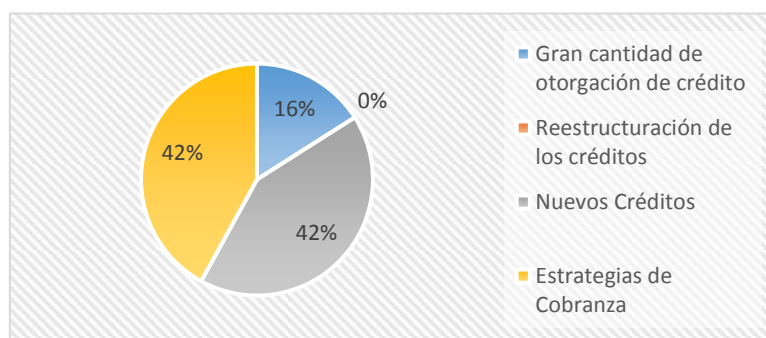


**Introducción:** La siguiente pregunta establece que factor interno puede maximizar la rentabilidad ayudando a que se tome en cuenta un mayor énfasis la opción.

**Tabla 34**

**Factor Interno para mejorar la rentabilidad**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Gran cantidad de otorgación de crédito	8	16%
Reestructuración de los créditos	0	0%
Nuevos Créditos	21	42%
Estrategias de Cobranza	21	42%
	50	100%



**Figura 12: Factor Interno para mejorar la rentabilidad**

**Interpretación:** En base al 100% de las Cooperativas de Ahorro y Crédito encuestadas se puede mencionar que los factores internos para mejorar la rentabilidad está dado en un 42% por otorgar nuevos créditos, el 42% se basa en establecer estrategias de cobranza y el 16% incrementar la cantidad de créditos.

**6. ¿Existe personal encargado de dar seguimiento a los créditos que otorga la Cooperativa?**

**Introducción:** La pregunta establece si la Cooperativa de Ahorro y Crédito cuenta con personal necesario para el departamento de crédito.

Tabla 35

**Personal que da seguimiento a los créditos**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	49	98%
No	1	2%
	50	100%

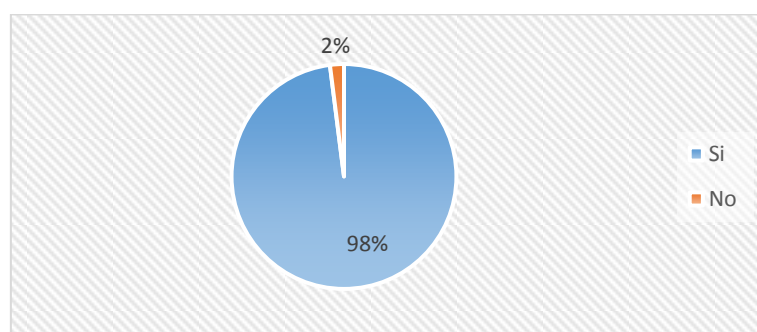


Figura 13: Personal que da seguimiento a los créditos

**Interpretación:** Del 100% de los encuestados se ha llegado a la conclusión de que el 98% de las Cooperativas de Ahorro y Crédito si cuentan con personal que se encarga de otorgar y dar seguimiento de los créditos, mientras que en un 2% no, dando a notar que es un porcentaje mínimo.

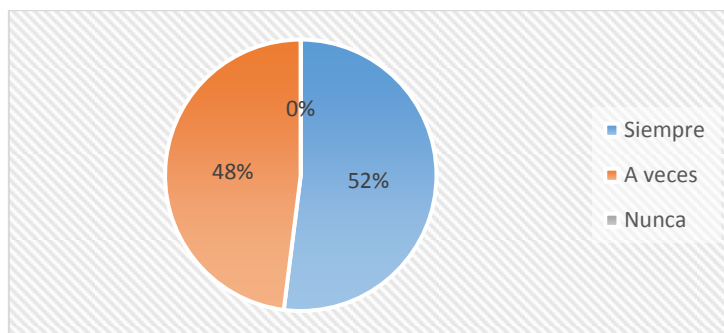
### 7. ¿El personal encargado de dar seguimiento a los créditos recibe capacitación?

**Introducción:** La pregunta establece si el personal encargado del departamento de crédito recibe capacitaciones para el cumplimiento de sus respectivas funciones

Tabla 36

**Capacitación del personal**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	26	52%
A veces	24	48%
Nunca	0	0%
	50	100%



**Figura 14: Capacitación del personal**

**Interpretación:** Mediante la aplicación del 100% de las encuestas se puede verificar que en las Cooperativas del Segmento 3 de la provincia de Cotopaxi un 52% recibe capacitaciones siempre, una vez al mes, mientras en un 48% las capacitaciones son a veces, cada 3 o 6 meses, manteniendo a su personal actualizado en conocimientos del área crediticia.

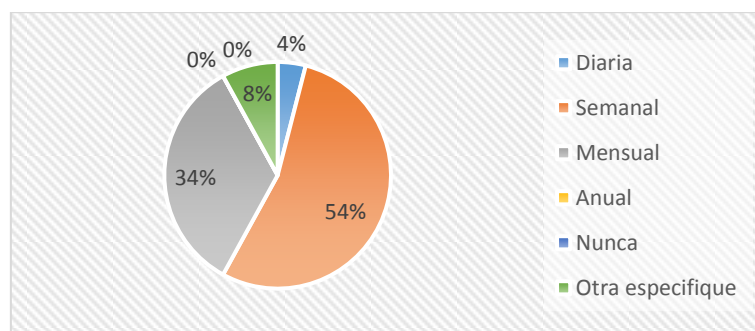
**8. ¿El personal encargado de dar seguimiento realiza y presentan informes de la gestión del crédito de manera?**

**Introducción:** La pregunta establece, cada que tiempo el personal encargado de departamento de crédito emite informes de la gestión que realiza para verificar si se está dando cumplimiento a objetivos y metas de la institución financiera.

**Tabla 37**

**Presentación de informes de gestión del crédito**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Diaria	2	4%
Semanal	27	54%
Mensual	17	34%
Anual	0	0%
Nunca	0	0%
Otra especifique	4	8%
	50	100%



**Figura 15: Presentación de informes de gestión del crédito**

**Interpretación:** De total de la población encuestada se puede verificar que la presentación de informes de la gestión del crédito se da en un 54% semanal, en un 34% mensual, 8% semestral y 4% diaria, generado así una herramienta útil para la toma de decisiones a tiempo en el área crediticia.

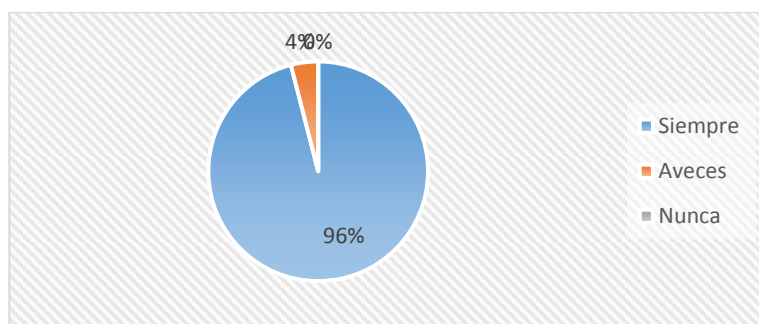
### 9. ¿La cooperativa realiza planes de mejora en función a los indicadores financieros propuestos por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria?

**Introducción:** Con la citada pregunta se podrá analizar si se realizan los planes de mejora como instrumentos para identificar posibles respuestas de cambio a debilidades encontradas, basados en indicadores financieros emitidos por la SEPS.

**Tabla 38**

#### Planes de mejora en función a indicadores financieros (SEPS)

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	48	96%
A veces	2	4%
Nunca	0	0%
	50	100%



**Figura 16: Planes de mejora en función a indicadores financieros (SEPS)**

**Interpretación:** Del total de la población encuestada se puede verificar que en un 96% siempre las Cooperativas de Ahorro y Crédito utilizan los indicadores financieros emitidos por la SEPS en boletines informativos que se los encuentra en la página de la misma para realizar sus planes de mejora, mientras que el 4% tan solo los utiliza a veces.

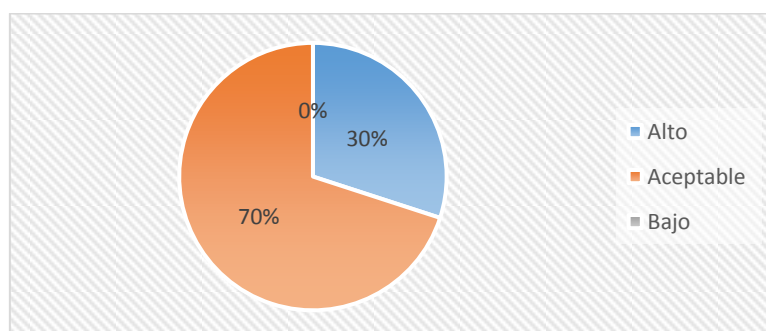
#### **10. Considera que la morosidad de su cooperativa se encuentra en niveles:**

**Introducción:** Esta pregunta permite establecer el nivel de cumplimiento de una obligación financiera establecida como morosidad que maneja la Cooperativa de Ahorro y Crédito.

**Tabla 39**

#### **Niveles de morosidad**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Alto	15	30%
Aceptable	35	70%
Bajo	0	0%
	50	100%



### Figura 17: Niveles de morosidad

**Interpretación:** Del 100% de las encuestas aplicadas se puede notar que el 70% está en un nivel aceptable de morosidad ya que cuenta con el riesgo para la institución financiera, mientras que en un 30% la morosidad es alta ya que el impago de las cuotas es recurrentes y el recuperar la cartera se vuelve casi imposible.

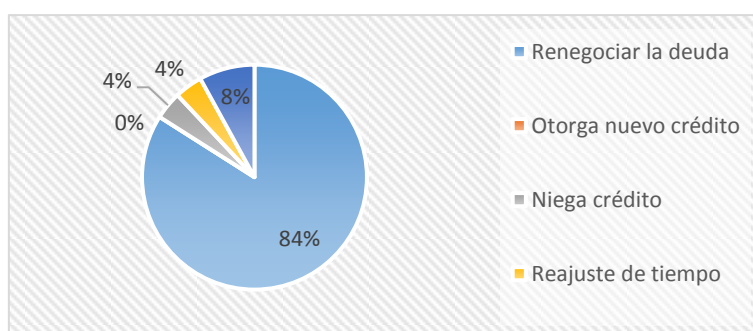
#### 11. Cuando un cliente presenta una morosidad significativa, la Cooperativa

**Introducción:** La pregunta se enfoca en que acciones toma el departamento crediticio para evitar que el socio permanezca en morosidad, caso que se da únicamente cuando ya ha pasado el tiempo límite para cancelar la obligación.

**Tabla 40**

#### Cliente presenta morosidad

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Renegociar la deuda	42	84%
Otorga nuevo crédito	0	0%
Niega crédito	2	4%
Reajuste de tiempo	2	4%
Ninguna de las anteriores	4	8%
	50	100%



**Figura 18: Cliente presenta morosidad**

**Interpretación:** Del total de las encuestas aplicadas se puede constatar que el 84% de las instituciones financieras renegocian la deuda para que el socio

pueda saldar su obligación mientras que el 8% no realiza ninguna de las acciones mencionadas ya que aplica el contacto directo para entablar una negociación por medio de garantías intervinientes, el 4% realiza un reajuste de tiempo de acuerdo a las posibilidades de la institución financiera y el 4% restante le niega la posibilidad de otorgar nuevo crédito para refinanciar la deuda.

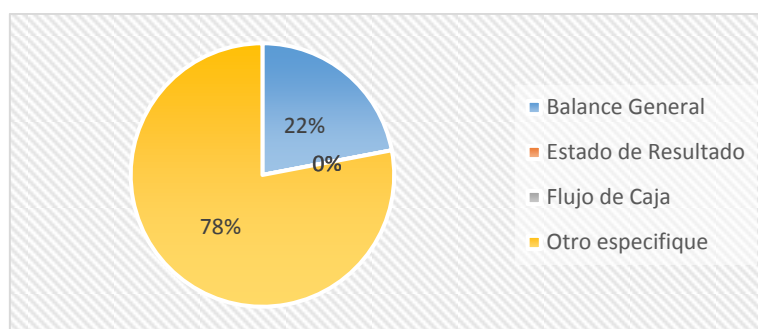
## 12. ¿Qué documentos son esenciales en la otorgación de crédito comercial?

**Introducción:** La pregunta se canaliza en saber si la Cooperativa cuenta con crédito Comercial y a la vez la documentación necesaria para que sea otorgado.

**Tabla 41**

### Documentos para otorgar crédito comercial

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Balance General	11	22%
Estado de Resultado	0	0%
Flujo de Caja	0	0%
Otro especifique	39	78%
	50	100%



**Figura 19: Documentos para otorgar crédito comercial**

**Interpretación:** Del 100% de las encuestas se puede verificar que en el 78% de las Cooperativas de Ahorro y Crédito no otorgan créditos comerciales y en el 11% es necesario el balance general.

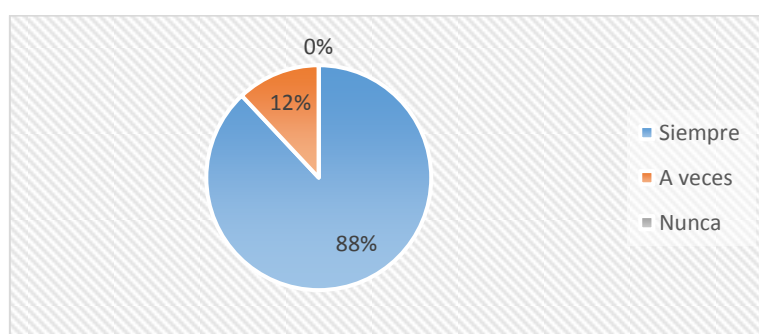
## 13. ¿Para determinar los niveles de colocación de crédito, la cooperativa utiliza información e indicadores macroeconómicos?

**Introducción:** La pregunta está vinculado a saber si se toma en cuenta la tasa activa o de colocación es decir lo que cobra la cooperativa por el dinero que presta, para establecer el nivel de colocación de crédito en el mercado.

**Tabla 42**

**Información macroeconómica para niveles de colocación de crédito**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	44	88%
A veces	6	12%
Nunca	0	0%
	50	100%



**Figura 20: Información macroeconómica**

**Interpretación:** Mediante la aplicación del 100% de las encuestas se puede constatar que el 88% de las Cooperativas de Ahorro y Crédito utilizan siempre los indicadores macroeconómicos, mientras que en un 12% lo utilizado a veces ya que no lo considera necesario.

**14. ¿La cooperativa cuenta con un manual de procesos que le permita gestionar el crédito y su exposición al riesgo?**

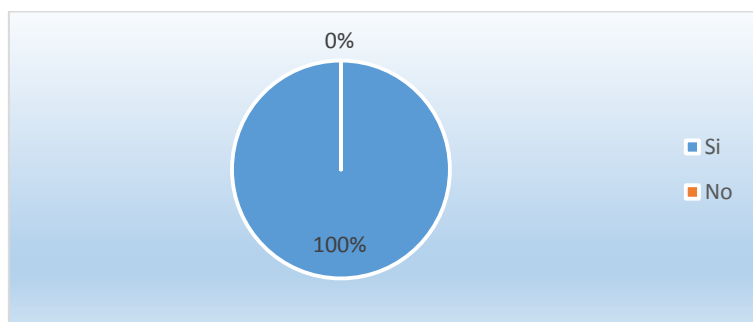
**Introducción:** La pregunta está enfocada a constatar si la Cooperativa de Ahorro y Crédito cuenta o no con un manual de proceso para guiarse en la gestión del crédito y el riesgo.



Tabla 43

**Manual de procesos**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	50	100%
No	0	0%
	50	100%

**Figura 21: Manual de procesos**

**Interpretación:** Con la aplicación del 100% de las encuestas se puede constatar que el 100% de las Cooperativas de Ahorro y Crédito cuentan con manuales de procesos que le permite direccionar las acciones del departamento de crédito y a la vez verificar la exposición que tenga al riesgo con cada socio.

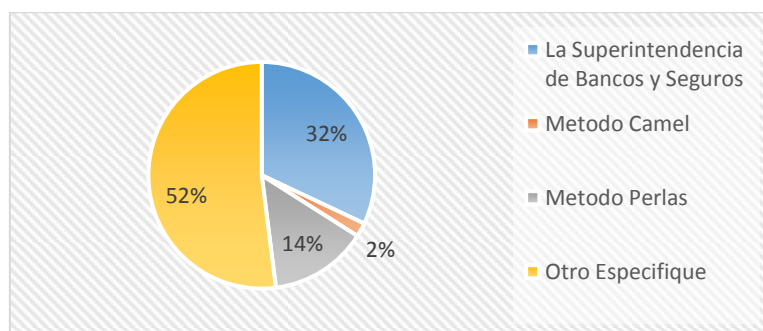
**15. La calificación del crédito se da según parámetros establecidos por:**

**Introducción:** La pregunta se enfoca en los parámetros utilizados para la evaluación del riesgo, la solides financiera y gerencial e identificar áreas problemáticas de la Cooperativa de Ahorro y Crédito.

Tabla 44

**Calificación del crédito**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
La Superintendencia de Bancos y Seguros	16	32%
Método Camel	1	2%
Método Perlas	7	14%
Otro Especifique	26	52%
	50	100%



**Figura 22: Calificación del crédito**

**Interpretación:** Del 100% de las encuestas aplicadas se puede verificar que los parámetros establecidos para la calificación del riesgo el 52% es realizado por evaluaciones internas propias de las Cooperativa de Ahorro y Crédito, mientras el 32% se guía en las bases legales emitidas por la Superintendencia de Bancos y Seguros, el 14% utiliza el método perlas y el 2% el método Camel.

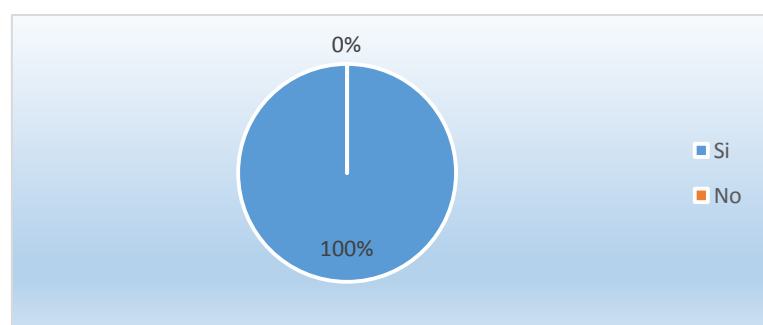
**16. La cooperativa cuenta con información directa de algún buro de crédito para la evaluación de la persona natural o jurídica que acceden a un crédito**

**Introducción:** La pregunta esta conducida a constatar si recibe información fiable y verídica sobre la situación económica y financiera de cada socio para la otorgación de un crédito.

**Tabla 45**

**Buró de crédito**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	50	100%
No	0	0%
	50	100%



**Figura 23: Buró de crédito**

**Interpretación:** Se pudo constatar que el 100% de las Cooperativas de Ahorro y Crédito cuentan con un buró que se encarga de emitir información necesaria sobre la situación económica de los socios, pudiendo mencionar a Equifax y Credireport que son certificados y a la vez de gran importancia para las instituciones financieras a la hora de otorgar un crédito.

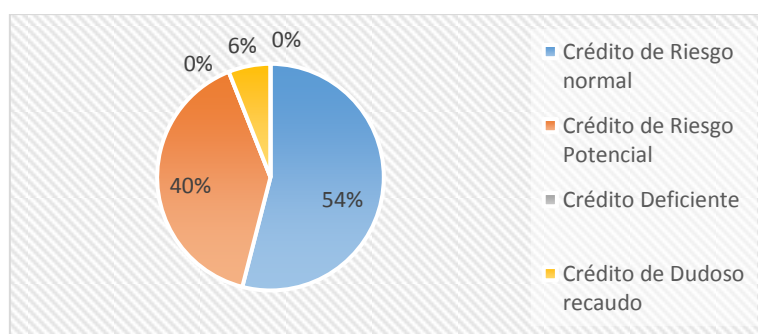
### 17. ¿Cuáles son los riesgos que se dan con mayor frecuencia en el crédito?

**Introducción:** La pregunta está enfocada a los riesgos que se dan con mayor frecuencia de acuerdo a los créditos que otorga la Cooperativa de Ahorro y Crédito, tomando como parámetros los establecidos en la Norma general para la aplicación de la ley general de instituciones del sistema financiero.

**Tabla 46**

#### Riesgos de mayor frecuencia

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Crédito de Riesgo normal	27	54%
Crédito de Riesgo Potencial	20	40%
Crédito Deficiente	0	0%
Crédito de Dudoso recaudo	3	6%
Pérdidas	0	0%
	50	100%



**Figura 24: Riesgos de mayor frecuencia**

**Interpretación:** Una vez aplicada el 100% de encuestas se puede mencionar que el 54% corresponde a créditos con riesgo normal, con la categoría A-1, A-2, A-3 al presentar una morosidad entre 1 a 30 días, mientras el 40% a riesgo

potencial con las categorías B-1, B-2 al presentar una morosidad entre 31 a 90 días, y el 6% a crédito de dudoso recaudo con la categoría D al presentar una morosidad de 181 a 360 días.

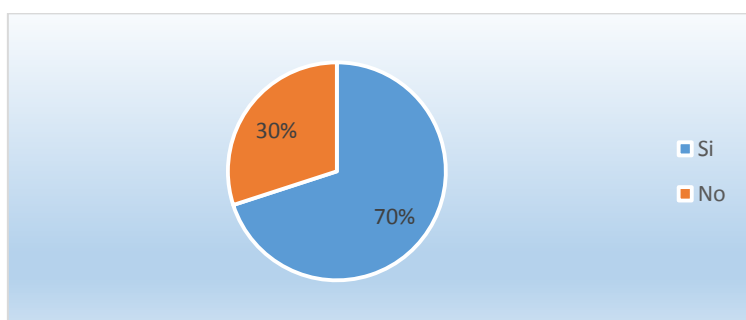
### 18. ¿La cooperativa toma decisiones a partir de la comparación de los ratios financieros con las demás cooperativas del sistema?

**Introducción:** La pregunta se canaliza a investigar si existen ratios accesibles para realizar comparaciones entre cooperativas del sistema que fundamenten la toma de decisiones.

**Tabla 47**

#### Decisiones a partir de ratios financieros de Cooperativas del Sistema

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	35	70%
No	15	30%
	50	100%



**Figura 25: Decisiones a partir de ratios financieros**

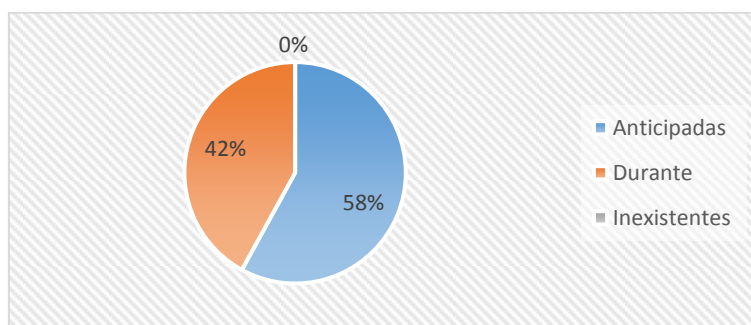
**Interpretación:** Del 100% de Cooperativas de Ahorro y Crédito encuestadas se puede verificar que el 70% sí accede a información de ratios financieros de las otras Cooperativas para la toma de decisiones mientras que el 30% no lo hace y solamente trabaja con sus resultados.

### 19. Las estrategias de cobro de los créditos se dan:

**Introducción:** La pregunta está vinculada con las acciones que toma la Cooperativa de Ahorro y Crédito para cobrar los créditos

**Tabla 48****Estrategias de cobro**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Anticipadas	29	58%
Durante	21	42%
Inexistentes	0	0%
	50	100%

**Figura 26: Estrategias de cobro**

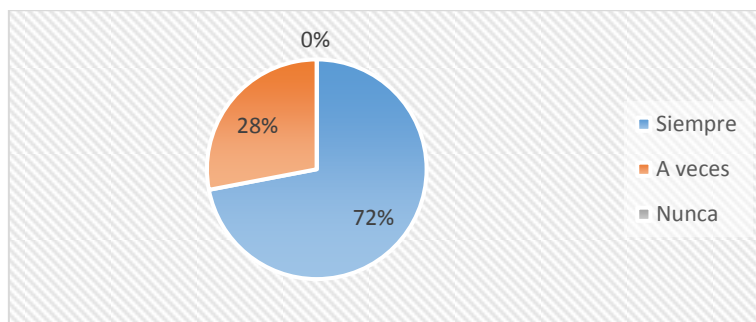
**Interpretación:** Del 100% de las Cooperativas de Ahorro y Crédito encuestadas se puede constatar que el 58% realiza estrategias de cobro anticipadas, previendo la fecha de pago, mientras que el 42% realiza estrategias durante, de acuerdo a la fecha límite de pago mensualmente.

## 20. ¿Se emiten avisos de advertencia de vencimiento del crédito al cliente?

**Introducción:** La pregunta está enfocada a establecer si la Cooperativa de Ahorro y crédito emite o no avisos para avisar la finalización del plazo del crédito.

**Tabla 49****Advertencia de vencimiento del crédito**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	36	72%
A veces	14	28%
Nunca	0	0%
	50	100%



**Figura 27: Advertencia de vencimiento del crédito**

**Interpretación:** Del 100% de los encuestados se puede indicar que el 72% de las Cooperativas de Ahorro y Crédito siempre emiten avisos de vencimiento del crédito por medio de llamadas telefónicas, mail, visitas personales, entre otras mientras que el 28% lo realiza a veces una vez que ya cae en morosidad el socio.

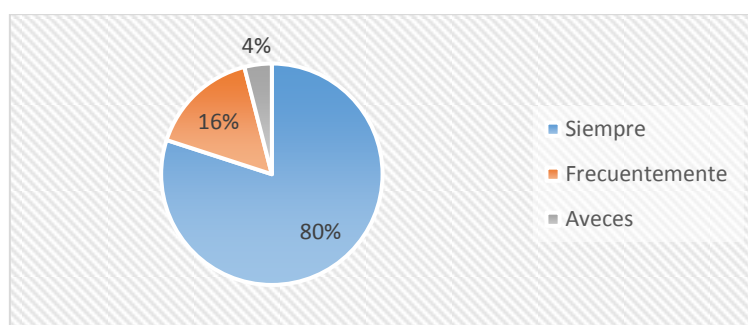
### 21. ¿Existe vinculación entre el departamento de riesgo, de crédito y gerencia para la toma de decisiones?

**Introducción:** La pregunta esta direccionada a saber si los departamentos de riesgo, crédito, gerencia, tienen buena comunicación para la toma de decisiones direccionadas a la gestión correcta del crédito.

**Tabla 50**

#### Vinculación entre departamento de riesgo, crédito, gerencia

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	40	80%
Frecuentemente	8	16%
A veces	2	4%
	50	100%



### Figura 28: Vinculación entre departamento de riesgo, crédito, gerencia

**Interpretación:** Mediante la aplicación del 100% de las encuestas se puede verificar que en el 80% de Cooperativas de Ahorro y Crédito existe siempre una vinculación entre gerencia, departamento de crédito y departamento de riesgo, mientras que en un 16% lo realiza frecuentemente y en un 4% se lo da a veces.

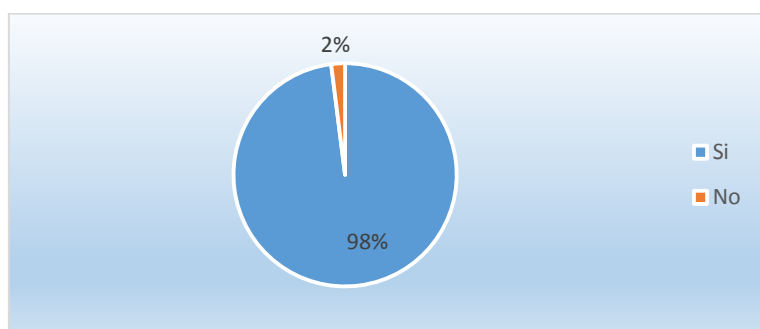
### 22. ¿La cooperativa cuenta con políticas y procesos de recuperación del crédito claramente definidos?

**Introducción:** La pregunta está enfocada en verificar si existen políticas y procesos de recuperación que abalicen la recobro del dinero prestado.

**Tabla 51**

#### Políticas y procesos de recuperación de crédito

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	49	98%
No	1	2%
	50	100%



**Figura 29: Políticas y procesos de recuperación de crédito**

**Interpretación:** Mediante la aplicación del 100% de las encuestas a las Cooperativas de Ahorro y Crédito se puede constatar que el 98% cuenta y aplica las políticas y procesos de recuperación del crédito mientras que un 2% no lo realiza.

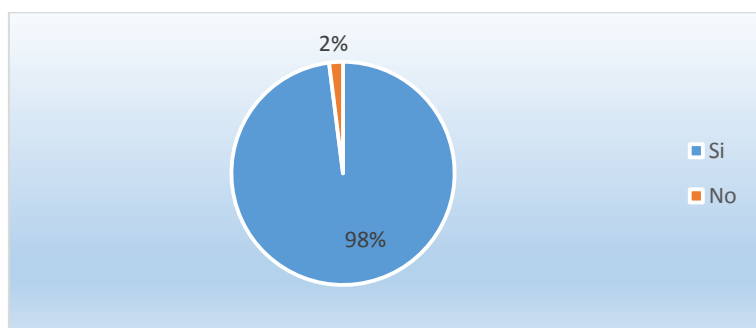
### 23. ¿Cuenta con un modelo Scoring de otorgación del crédito?

**Introducción:** La pregunta está enfocada en conocer si cada una de las Cooperativas de Ahorro y Crédito cuenta con un sistema de evaluación automática y segura para la otorgación de un crédito.

**Tabla 52**

**Modelo Scoring**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	49	98%
No	1	2%
	50	100%



**Figura 30: Modelo Scoring**

**Interpretación:** Una vez aplicado el 100% de las encuestas a las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 se menciona el 98% cuenta con un modelo de Scoring para otorgar un crédito mientras que un 2% no lo tiene.

**24. ¿Su modelo Scoring cuenta con los lineamientos de Basilea II?**

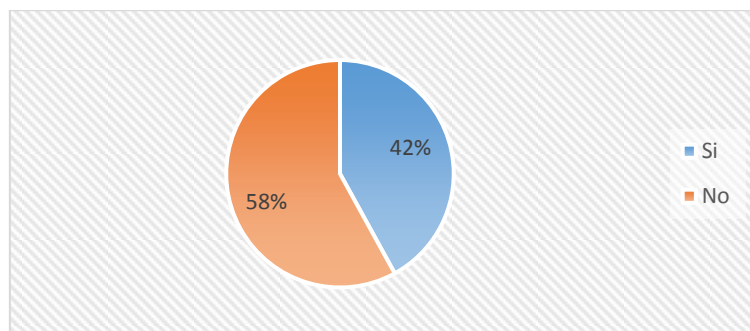
**Introducción:** La pregunta establece si en la Cooperativa de Ahorro y Crédito tienen conocimiento y aplican los lineamientos emitidos por el Comité de Basilea para la medición de riesgos bancarios denominado Basilea II.

**Tabla 53**

**Lineamientos de Basilea II**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	21	42%
No	29	58%
	50	100%





**Figura 31: Lineamientos de Basilea II**

**Interpretación:** Con la aplicación del 100% de las encuestas se constata que en un 58% las Cooperativas de Ahorro y Crédito no cuentan con los lineamientos acerca de Basilea II, mientras que en un 42% si tiene noción.

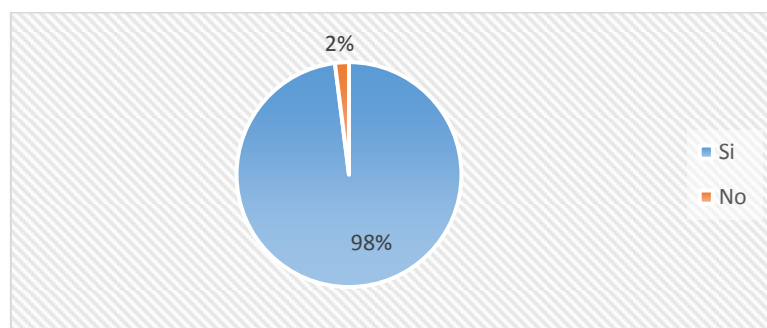
### **25. Su modelo Scoring cuenta con los elementos determinados en las C's de crédito**

**Introducción:** Esta pregunta se enfoca en el Scoring para verificar si está elaborado con los parámetros de carácter, capacidad, capital, colateral, condiciones.

**Tabla 54**

#### **C's de crédito**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	49	98%
No	1	2%
	50	100%



**Figura 32: C's de crédito**

**Interpretación:** Una vez aplicado el 100% de las encuestas a las Cooperativas de Ahorro y Crédito se puede constatar que el 98% si cuenta con las C's para

una correcta evaluación y control de crédito en su Scoring mientras que en un 2% no lo hace por el mismo hecho de no poseer un Scoring.

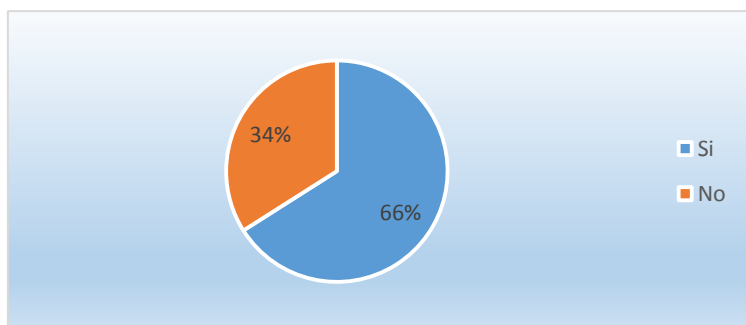
## 26. ¿Usted cuenta con un modelo de seguimiento (cobranza) de crédito?

**Introducción:** La pregunta esta direccionada a verificar si la Cooperativa de Ahorro y Crédito cuenta con un modelo de seguimiento que comprende la recolección y análisis de datos en el área de cobranzas de los créditos

**Tabla 55**

### Modelo de Seguimiento

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	33	66%
No	17	34%
	50	100%



**Figura 33: Modelo de Seguimiento**

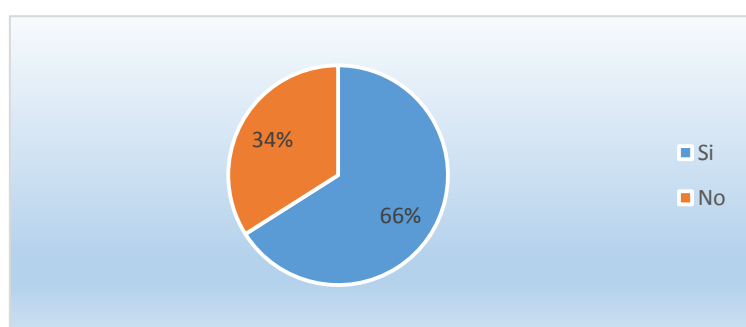
**Interpretación:** Del 100% de Cooperativas de Ahorro y Crédito se puede constatar que el 66% cuenta con modelos de seguimiento propios de cada una de ellas para obtener información confiable, útil y oportuna, mientras que el 34% no cuenta con los mismos.

## 27. ¿El modelo de seguimiento utiliza medidas de probabilidad para la toma de decisiones?

**Introducción:** La pregunta está enfocada en el modelo de seguimiento para verificar si en esta se utiliza medidas de probabilidad que mide la incertidumbre existente en la recuperación del crédito.

**Tabla 56****Medidas de Probabilidad**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	33	66%
No	17	34%
	50	100%

**Figura 34: Medidas de Probabilidad**

**Interpretación:** Se puede constatar que del 100% de Cooperativas de Ahorro y Crédito encuestadas el 66% que cuenta con modelo de seguimiento están acopladas con medidas de probabilidad mientras que el 34% no las utiliza.

**3.8.5 Resumen de los Resultados Obtenidos**

La rentabilidad en las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la provincia de Cotopaxi es aceptable ya que en un 82% la considera como satisfactoria de acuerdo a sus actividades económicas.

Se conoció también que los factores que inciden en la sostenibilidad financiera de las Cooperativas de Ahorro y Crédito se fundamentan básicamente en la colocación de recursos monetarios que generan activos productivos seguido de una correcta gestión de los mismos, acompañado de métodos para la gestión de cobranza de créditos a sus socios.

En forma general el producto que genera mayor demanda en un 100% de afirmaciones es el microcrédito que son solicitados en su mayoría por pequeños empresarios.

Como era de esperarse las Cooperativas de Ahorro y Crédito tienen un impacto positivo en un 100% que la gestión del crédito incide directamente en la rentabilidad ya que se ve reflejado en la otorgación, seguimiento y cobro de la obligación con terceras personas.

Además se puede notar que los factores que se toman en cuenta y a la vez genera mayor demanda al momento de hablar de rentabilidad en un 84% es la emisión de nuevos créditos ya que generan ingresos por servicios que va de la mano con de las estrategias de cobranzas.

Se habla también que en un 98% existe personal cuyas funciones se enfocan principalmente en dar seguimiento a los créditos que son otorgados, estableciendo la fiabilidad de recuperación de los mismos, evitando posibles pérdidas.

Las Cooperativas de Ahorro y Crédito capacitan en un 100% a su personal en un rango aceptable dentro del siempre y a veces, lo hacen por medio de talleres dictados por profesionales en el área crediticia y financiera, teniendo a la vez evaluaciones para priorizar las falencias existentes en el factor humano y corregirlas.

Una de las actividades primordiales por parte del personal del área de crédito es la presentación de informes de gestión que son elaborados en un 88% de manera semanal y mensual para dar cumplimiento a los objetivos y metas trazadas.

Los planes de mejora para las Cooperativas de Ahorro y Crédito se apegan en un 98% a los datos y estudios emitidos por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria lo que ayuda a mitigar las actuales o posibles debilidades.

La morosidad que se presenta en las Cooperativas de Ahorro y Crédito encuestadas muestra un 30% alto dando a notar la falta de parámetros y lineamientos dentro de rangos establecidos para mantener estable en la cartera de crédito.

De igual forma cuando se trata de morosidad las medidas a tomar son varias, pero principalmente en un 84% se renegociar la deuda del socio para que pueda cumplir con los plazos establecidos y el capital adeudado.

De esta investigación además se desprende la parte de otorgación de crédito comercial a lo que se manifestó que no otorgan este tipo de solicitudes y que en el caso de emitirlos se solicita como documento fundamental el balance general aunque no es el caso de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la provincia de Cotopaxi.

En lo referente a la colocación del crédito por parte de las Cooperativas encuestadas en un 88% se ven necesitados en adquirir información de los índices macroeconómicos como la tasa activa, niveles de morosidad entre otros para determinar los escenarios positivos y negativos, datos emitidos por el Banco Central del Ecuador.

Si bien es cierto y algo comprobable el contar con manuales de procesos beneficia rotundamente a las Cooperativas encuestadas que en un 100% cuentan con este documento respaldando de los procesos para gestionar los créditos.

Además a partir de la encuesta se pudo constar que la calificación del crédito básicamente está instaurada en un 52% por metodologías establecidas por la Institución financiera haciendo referencia a las normas emitidas por la Superintendencia de Bancos y Seguros para que los parámetros se ajusten a las necesidades de cada una de ellas.

En lo referente a los buro de crédito para la adquisición de la información del posible candidato cada una de las Cooperativas encuestados supieron manifestar que en un 100% lo utilizan entre ellos: Equifax y Credireport, instituciones reconocidas por la valides de la información.

Es indispensable conocer los riesgos que se dan con mayor frecuencia en las Cooperativas de Ahorro y Crédito, que en un 94% se encuentra el rango de riesgo normal y el riesgo potencial con límites de tiempo que es igual o menor a un año, porcentajes de cobro por morosidad, todo esto según lo establece la Norma general para la aplicación de la ley general de instituciones del sistema financiero.

Por consiguiente existe una comparación de ratios financieros entre las Cooperativas de Ahorro y Crédito encuestadas para la toma de decisiones basadas en la información que sube cada una de ellas en su página web para las colocaciones de efectivo y la otorgación de créditos.

Ahora bien las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3, en un 58% aplican estrategias anticipadas, previas de otorgar un crédito mediante el estudio minucioso de la persona interesada, a más de prevenir el vencimiento del pago pactado denominado como morosidad.

Por otro lado resulta que las estrategias van de la mano con las advertencias de vencimiento lo que en un 72% se lo realiza siempre para evitar contratiempos al vencimiento de los pagos.

Del mismo modo la encuesta arroja una respuesta importante con un porcentaje del 80% de afirmación en la vinculación entre la gerencia que es el alto mando, encargado de la toma de decisiones administrativas y financieras, el departamento de riesgo que evalúa los posibles conflictos que se puede dar por la emisión de créditos y el departamento de crédito que se encarga del estudio, otorgación, seguimiento, y recuperación.

En breve y con un 98% de afirmaciones se puede observar que las Cooperativas de Ahorro y Crédito encuestadas poseen políticas y procesos inconfundibles y vinculados para la recuperación del crédito.

Con respecto a modelos de otorgación de crédito en un 98% las Cooperativas de Ahorro y Crédito encuestadas, cuentan con un scoring para el proceso facilitando al personal el proceso a la hora de otorgar un crédito.

En vista de que todas las Cooperativas de Ahorro y Crédito encuestadas poseen un modelo de Scoring de Crédito se toma en cuenta que no están cumpliendo con los lineamientos de Basilea II en un 58%, por desconocimiento, señalando que son normas indispensables para una correcta gestión del crédito.

Los modelos Scoring implantados en las Cooperativas de Ahorro y Crédito encuestadas en un 98% cuentan con los parámetros de las C'S de crédito que son una verificación y garantía a la hora de otorgar un crédito ya el estudio es minucioso de variables específicas como: carácter, capacidad, condiciones, capital, colateral del candidato.

Asimismo el enfoque de la encuesta permite saber si la Cooperativa de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la provincia de Cotopaxi tiene un modelo de seguimiento (cobranza) dando que un 66% cuenta con el mismo para la recolección oportuna de datos.

De ahí que el modelo de seguimiento utiliza medidas de probabilidad es una afirmación de un 66% de las Cooperativas encuestadas, para la correcta toma de decisiones midiendo la incertidumbre existente durante el crédito.

### **3.8.6 Importancia de la Gestión en Otorgamiento y Seguimiento del crédito**

La importancia de la gestión en otorgamiento y seguimiento del crédito está dado por una serie de parámetros que intervienen, para que el proceso basada en:

Tabla 57

### Importancia de la gestión en otorgamiento y seguimiento del crédito

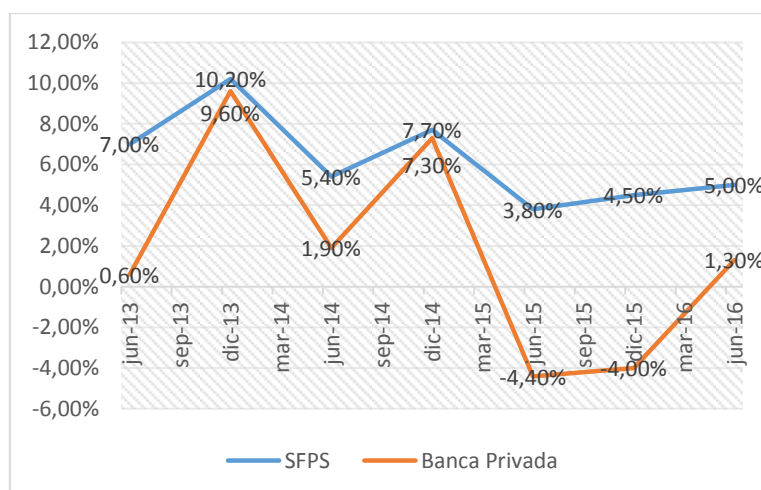
Parámetros	Importancia	Gestión
<b>Personal capacitado</b>	Mejorar los conocimientos para aumentar la productividad y el desempeño de cada uno de los integrantes del área crediticia.	Información adecuada y oportuna de acuerdo a las necesidades de cada socio para la otorgación y recuperación del crédito.
<b>Evaluar la Morosidad</b>	Establecer medidas auxiliares para cuando el socio presente demora en el pago de obligaciones contraídas con la institución financiera accediendo principalmente a renegociar la deuda	El contacto directo con el socio por medio de una conversación para tratar una solución por motivo de morosidad creando un acuerdo beneficioso para las dos partes intervinientes.
<b>Buro de Crédito</b>	Emitir información actualizada de reportes crediticios sobre el socio o institución a adquirir un crédito para verificar el comportamiento de pago ya sea positivo o negativo asegurando la emisión del dinero.	Detalla la credibilidad financiera del posible socio para la toma de decisiones de prestación de dinero.
<b>Riesgo Crediticio</b>	Hace mención a los factores para medir el riesgo mediante la probabilidad de incumplimiento, exposición a cada deudor y establecer los riesgos que se presentan con mayor frecuencia (normal, potencial, deficiente, dudoso recaudo).	Pauta necesaria en la aceptación o rechazo del crédito. Actualización del score de crédito.
<b>Estrategias de cobro</b>	Desarrolla, ejecuta y administra métodos para la recuperación del efectivo estableciendo formas anticipadas que logren con su objetivo	Segmentar a los deudores de acuerdo al nivel de riesgo.
<b>Políticas y Proceso recuperación</b>	Proporciona lineamientos para operar con coherencia en el funcionamiento de los pasos a seguir en la otorgación y recuperación de los créditos.	Tener sustento de las técnicas de recuperación del crédito.



### 3.9 Análisis de los Factores Financieros

#### 3.9.2 Estabilidad: Sector Financiero Popular y Solidario vs. Banca Privada

##### a) Evolución de Activos



**Figura 35: Evolución de Activos**

Fuente: (Superintendencia de Bancos y Seguros , 2009)

##### Interpretación:

Se evidencia que el Sector Financiero Popular y Solidario tiene una mayor evolución de sus activos al poseer mayor estabilidad y menor riesgo, mientras que la Banca Privada despliega volatilidad acompañada de mayor riesgo.

Inicialmente las actividades de intermediación financiera desde el 2013 han tenido cambios notables sin embargo fue un año bueno tanto para el SFPS como para la Banca Privada con un 10,20% y 9,60% de incremento de fondos disponibles respectivamente.

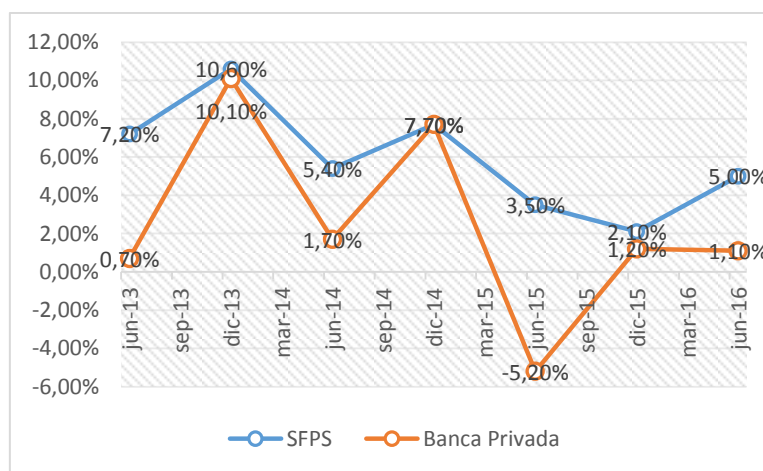
Mientras que en el 2014 se dio una desaceleración en el primer trimestre que se vino a recuperar en diciembre con un 7,70% para el SFPS y en un 7,30% para la Banca Privada.

De igual manera en el 2015 se desplomó en el primer trimestre especialmente para la banca privada que emitió un porcentaje negativo -4,40% seguido del

segundo trimestre, en diciembre específicamente se recuperó a -4,00% en cambio el SFPS cerró en 4,50% resultado favorable para las instituciones pertenecientes a este sector.

Para concluir el primer trimestre del 2016 se evidencio que el SFPS mantiene una evolución beneficiosa en sus activos con un 5% y aunque la banca privada se recuperó no fue muy alentadora instaurándola en un 1,30%

### b) Evolución de Pasivos



**Figura 36: Evolución de Pasivos**

Fuente: (Superintendencia de Bancos y Seguros , 2009)

#### Interpretación:

Durante el 2013, se visualiza que la evolución de los pasivos en el Sector Financiero Popular y Solidario presenta estabilidad con un mayor control en las obligaciones financieras con terceros de un 7,20% a un 10,60%, en comparación con la Banca Privada que muestra incrementos y reducciones drásticos de las cuentas del pasivo de un 0,70% a un 10,10%.

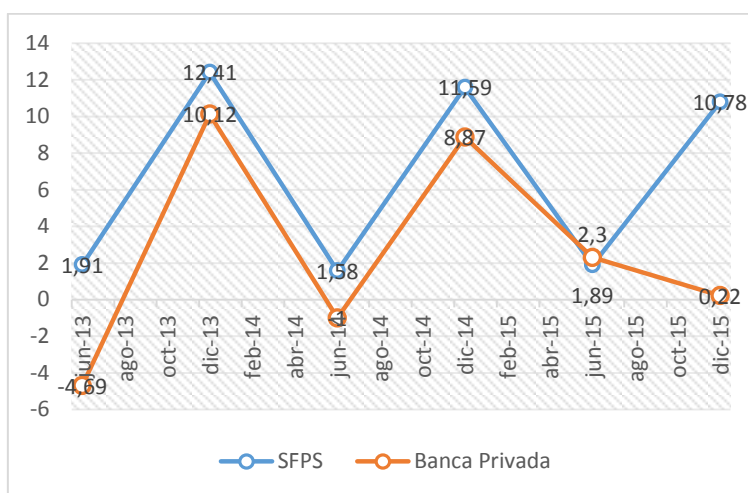
De ahí que en el 2014 en el primer trimestre se dio una baja significativa en sus obligaciones, cerrando el año en 7,70% tanto para las SFPS como para la Banca Privada.

Del mismo modo en el 2015 el primer trimestre disminuyeron las obligaciones, de forma significativa para la Banca privada a -5,20, sin embargo en diciembre

se incrementó a 1,20% y el SFPS no registra tasas negativas aunque su baja es notoria de 3,50% a 2.10%.

Por ultimo en el 2016 el SFPS accedió a mayor cantidad de obligaciones, utilizando el dinero de terceros para su beneficio en un 5%, asimismo las Banca privada redujo a 1,10% sus pasivos.

### c) Evolución del Patrimonio



**Figura 37: Evolución del Patrimonio**

Fuente: (Superintendencia de Bancos y Seguros , 2009)

#### Interpretación:

El patrimonio de las organizaciones de intermediación financiera se ha visto afectadas por la situación económica del país ya que se ha venido dando una serie de variaciones en su evolución dando a notar que el Sector Financiero Popular y Solidario a diciembre del 2015 termina en un crecimiento del 10,78%. De su lado el sistema bancario privado tuvo un crecimiento menor de 0,22% después de cumplir con el ejercicio económico.

### 3.10 Factores que inciden en la Rentabilidad

La Rentabilidad que reflejan las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la provincia de Cotopaxi es verificada a través del cálculo de los índices financieros por medio del balance general donde se puede verificar las cuentas del activo, pasivo, patrimonio, a más del estado de resultado que refleja los

ingresos, gastos financieros, operacionales, utilidad o pérdida del ejercicio a los que incurrió durante un periodo económico-financiero.

### 3.10.2 Índices Financieros

#### - Morosidad de la Cartera Total

#### Fórmula Morosidad de la Cartera Total

$$\text{Morosidad de la Cartera} = \frac{\text{Cartera Improductiva}}{\text{Cartera Bruta}}$$

Dentro del Plan de Cuentas está representado:

#### Cartera Improductiva

- +1411 Cartera de Créditos Comercial que no devenga intereses
- +1412 Cartera de Créditos de Consumo que no devenga intereses
- +1413 Cartera de Créditos de Vivienda que no devenga intereses
- +1414 Cartera de Créditos para la Microempresa que no devenga intereses
- +1415 Cartera de Créditos Comercial Reestructurada que no devenga intereses
- +1416 Cartera de Créditos de Consumo Reestructurada que no devenga intereses
- +1417 Cartera de Créditos de Vivienda Reestructurada que no devenga intereses
- +1418 Cartera de Créditos para la Microempresa Reestructurada que no devenga intereses
- +1421 Cartera de Créditos Comercial Vencida
- +1422 Cartera de Créditos de Consumo Vencida
- +1423 Cartera de Créditos de Vivienda Vencida
- +1424 Cartera de Créditos para la Microempresa Vencida
- +1425 Cartera de Créditos Comercial Reestructurada Vencida
- +1426 Cartera de Créditos de Consumo Reestructurada Vencida
- +1427 Cartera de Créditos de Vivienda Reestructurada Vencida

- +1428 Cartera de Créditos para la Microempresa Reestructurada Vencida

### Cartera de Créditos Bruta

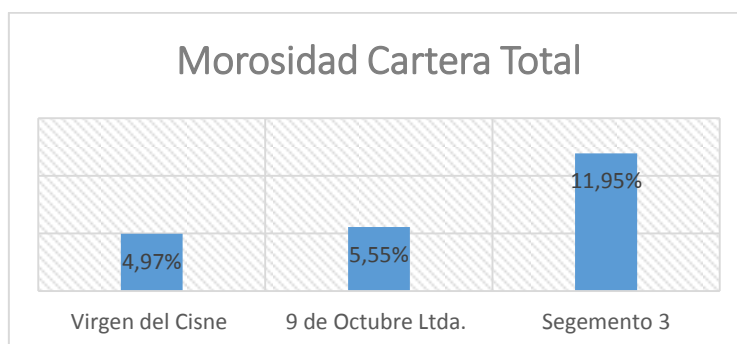
- +14 Cartera de Créditos
- -1499 Provisiones para Créditos Incobrables

**Tabla 58**

### Comparación morosidad de la cartera total

Comparación	
<b>Morosidad de la Cartera Total</b>	<b>2015</b>
Virgen del Cisne	4,97%
9 de Octubre Ltda.	5,55%
Segmento 3	11,95%

**Fuente:** (Solidaria, 2014)



**Figura 38: Comparación morosidad de la cartera total**

### Análisis:

Se verifica que la morosidad de la cartera total de las Cooperativas del segmento 3 es demasiado alta con un 11.95% en comparación con el  $\leq 5\%$  emitido por el sistema de monitoreo PERLAS que es aceptable y manejable.

Sin embargo la Cooperativa 9 de Octubre presenta una morosidad de su cartera total del 5.55% haciendo referencia a todos los créditos emitidos, mientras que la Cooperativa Virgen del Cisne presenta una morosidad del 4.97% porcentaje enmarcado en el sistema de monitoreo Perlas.

- **Morosidad Microcrédito**

**Formula Morosidad Microcrédito**

$$\text{Morosidad Microcredito} = \frac{\text{Cartera Improductiva Microempresa}}{\text{Cartera Bruta Microempresa}}$$

Dentro del Plan de Cuentas está representado:

**Cartera Improductiva Microempresa**

- 1414 Cartera de Créditos para la Microempresa que no devenga intereses
- +1418 Cartera de Créditos para la Microempresa Reestructurada que no devenga intereses
- +1424 Cartera de Créditos para la Microempresa Vencida
- +1428 Cartera de Créditos para la Microempresa Reestructurada Vencida

**Cartera Bruta para la Microempresa**

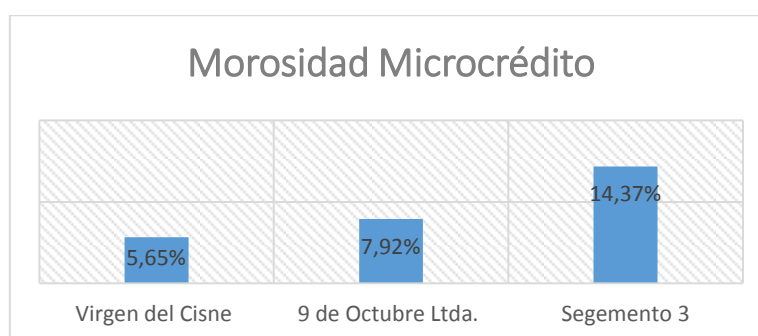
- 1404 Cartera de Créditos para la Microempresa por Vencer
- +1408 Cartera de Créditos para la Microempresa Reestructurada por Vencer
- +1414 Cartera de Créditos para la Microempresa que no devenga intereses
- +1418 Cartera de Créditos para la Microempresa Reestructurada que no devenga intereses
- +1424 Cartera de Créditos para la Microempresa Vencida
- +1428 Cartera de Créditos para la Microempresa Reestructurada Vencida

**Tabla 59**

**Comparación morosidad del microcrédito**

Comparación	
Morosidad Microcrédito	2015
Virgen del Cisne	5,65%
9 de Octubre Ltda.	7,92%
Segmento 3	14,37%

**Fuente:** (Solidaria, 2014)



**Figura 39: Comparación morosidad del microcrédito**

### **Análisis:**

Se puede comprobar que el índice de morosidad del microcrédito de las Cooperativas del Segmento 3 es de 14.37%, porcentaje que no se encuentra en niveles aceptados por el sistema de monitoreo PERLAS que es del  $\leq 5\%$ , razón por la que incide significativamente en la rentabilidad.

En cambio la morosidad del microcrédito que maneja la Cooperativa 9 de Octubre es alto con 7.92% según la metodología Perlas en comparación con la que posee la Cooperativa Virgen del Cisne con 5.65%, porcentaje moderado.

### **- Rentabilidad**

#### **Fórmula Rendimiento Operativo sobre el activo (ROA)**

$$\text{ROA} = \frac{\text{Utilidad o Perdida del Ejercicio}}{\text{Activo}}$$

Dentro del Plan de Cuentas está representado:

- 3603 Utilidad del Ejercicio
- Activo

### **Tabla 60**

#### **Rendimiento Operativo sobre el activo (ROA)**

Cooperativa de Ahorro y Crédito	Años		Variación Relativa
	2014	2015	
Virgen del Cisne	3,21%	3,23%	0,62%
9 de Octubre Ltda.	0,83%	1,01%	21,69%

**Fuente:** (Solidaria, 2014)

## Análisis

Se puede evidenciar que en los años 2014 y 2015 la Cooperativa de Ahorro y Crédito Virgen del Cisne y 9 de Octubre han tenido una variación en el manejo de sus activos para generar más beneficios del 0.62% y 21.69% respectivamente demostrando que su crecimiento no ha sido muy significativo.

No obstante se verifica que la Cooperativa más rentable es la Virgen del Cisne ya que su retorno sobre los activos en el 2014 fue de 3.21%, mientras que en el 2015 fue 3.23% presentando una buena rentabilidad.

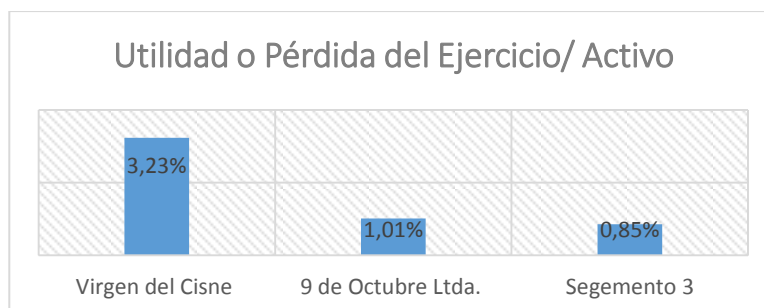
Sin embargo la Cooperativa 9 de Octubre tiene un menor ROA, en el 2014 fue 0.83%, sin embargo en el 2015 presentó 1.01%, dando a conocer que en los últimos años ha ido mejorando su gestión lo que ha generado un crecimiento porcentual.

**Tabla 61**

### Comparación ROA

Utilidad o Pérdida del Ejercicio	2015
Virgen del Cisne	3,23%
9 de Octubre Ltda.	1,01%
Segmento 3	0,85%

Fuente: (Solidaria, 2014)



**Figura 40: Comparación ROA**

## Análisis



En el 2015, se muestra un serio retroceso en el indicador del segmento 3 con un ROA del 0.85% evidenciando una reducción en los activos, depósitos, créditos y utilidades estableciéndose por debajo del límite de >1% emitido por el sistema de monitoreo perlas evidenciando un bajo retorno de los activos.

Mientras que las Cooperativas de Ahorro y Crédito haciendo buen uso de los recursos que posee cada una de ellas.

#### - Retorno sobre el Patrimonio ROE

##### Formula

$$\text{ROE} = \frac{\text{Utilidad o Pérdida del Ejercicio}}{\text{Patrimonio} - \text{Utilidad o Perdida del Ejercicio}}$$

Dentro del Plan de Cuentas está representado:

- 3603 Utilidad del Ejercicio
- Patrimonio
- -3603 Utilidad del Ejercicio
- +3604 Perdida del Ejercicio

#### Tabla 62

##### Retorno sobre el Patrimonio (ROE)

Cooperativa de Ahorro y Crédito	Años		Variación Relativa
	2014	2015	
Virgen del Cisne	26,24%	24,93%	-4,99%
9 de Octubre Ltda.	4,02%	5,01%	24,63%

Fuente: (Solidaria, 2014)

#### Análisis

Se puede evidenciar que en los años 2014 y 2015 la Cooperativa de Ahorro y Crédito Virgen del Cisne y 9 de Octubre han tenido una variación en la capacidad para remunerar a sus accionistas con la reducción del -4.99% y un incremento de 24.63% respectivamente.

Ahora bien la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda. en el 2014 su patrimonio tuvo un rentabilidad del 4.02% y en el 2015 mejoro con 5.01%.

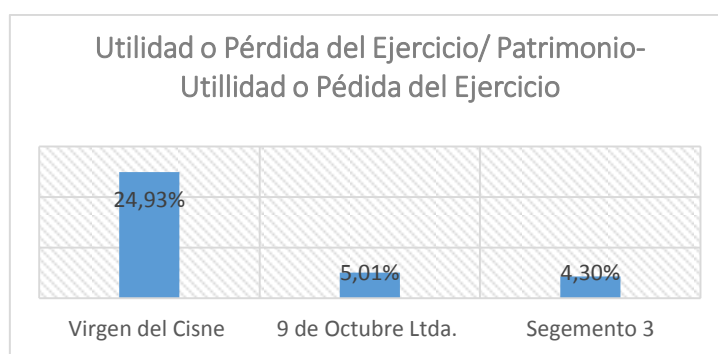
Mientras que la Cooperativa de Ahorro y Crédito Virgen del Cisne evidencia un decrecimiento ya que en el 2014 su patrimonio tuvo rentabilidad del 26.24% mientras que en el 2015 disminuyo a 24.93% sin embargo tiene un mejor ROE.

**Tabla 63**

**Comparación ROE**

Retorno sobre el Patrimonio (ROE)	2015
Virgen del Cisne	24,93%
9 de Octubre Ltda.	5,01%
Segmento 3	4,30%

**Fuente:** (Solidaria, 2014)



**Figura 41: Comparación ROE**

**Análisis**

En el 2015 el segmento 3 dio a conocer que por cada dólar que poseen, cada una de las Cooperativas de Ahorro y Crédito que pertenecen a este sector obtienen un rendimiento financiero del 4.30% que está por encima de la inflación determinada en 3.38% para este mismo año, dando como un margen significativo de 0.95% en la utilización de recursos propios para su funcionamiento.

En comparación las Cooperativa Virgen del Cisne tuvo una rentabilidad financiera ROE superior de 24.93% por un buen manejo de recursos propios en

función a sus actividades de intermediación captar, colocar, recuperar a la de la Cooperativa 9 de Octubre Ltda. que tan solo recibió un 5.01%.

### Formula Liquidez

$$\text{Liquidez} = \frac{\text{Fondos Disponibles}}{\text{Total Depositos a Corto Plazo}}$$

Dentro del Plan de Cuentas está representado:

- 11 Fondos Disponibles
- 2101 Depósitos a la vista
- +2102 Operaciones de Reporto
- +210305 De 1 a 30 días
- +210310 De 31 a 90 días

**Tabla 64**

### Liquidez

Cooperativa de Ahorro y Crédito	Años		Variación Relativa
	2014	2015	
Virgen del Cisne	17,14%	26,01%	51,75%
9 de Octubre Ltda.	24,98%	22,03%	-11,81%

Fuente: (Solidaria, 2014)

### Análisis

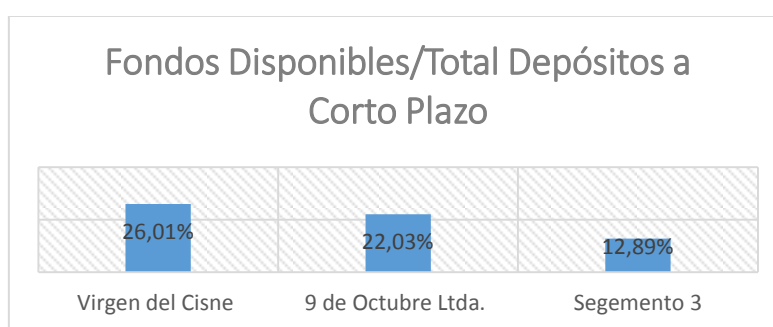
Se puede afirmar que la Cooperativa de Ahorro y Crédito Virgen del Cisne tienen una variación de su índice de liquidez del 51.75% mediante una administración eficaz su efectivo cumpliendo con la demanda de retiros, además de tener disponibilidad para atender los pasivos con mayor exigibilidad.

Mientras que la Cooperativa 9 de Octubre presenta una variación negativa de -11.81% evidenciando una falta de estrategias de captación de efectivo aunque se mantienen en un promedio estándar alto.

**Tabla 65**  
**Comparación liquidez**

Comparación	
Liquidez	2015
Virgen del Cisne	26,01%
9 de Octubre Ltda.	22,03%
Segmento 3	12,89%

Fuente: (Solidaria, 2014)



**Figura 42: Comparación liquidez**

#### **Análisis:**

En el 2015 el segmento 3 dio a conocer que por cada dólar que poseen en fondos disponibles cada una de las Cooperativas de Ahorro y Crédito que pertenecen a este sector obtienen \$12.89 para cubrir sus deudas a corto plazo, liquidez que está por debajo del límite establecido en el sistema de monitoreo perlas que debe estar >15%.

Aunque por Cooperativa de Ahorro y Crédito se encuentran en rangos porcentuales aceptables mencionando el índice de liquidez.

#### **- Apalancamiento**

#### **Fórmula Apalancamiento**

$$\text{Apalancamiento} = \frac{\text{Pasivo}}{\text{Patrimonio}}$$

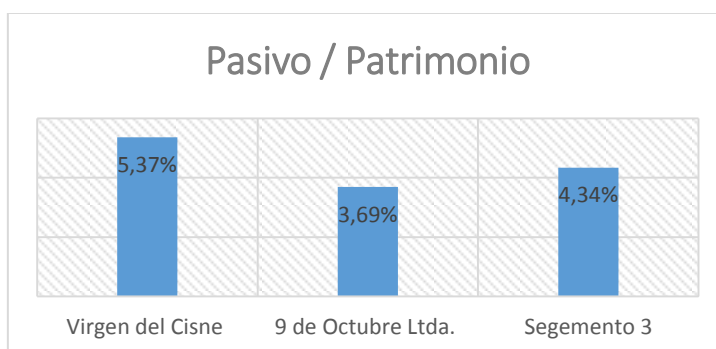
Dentro del Plan de Cuentas está representado:

- Pasivo
- Patrimonio

**Tabla 66**  
**Comparación Apalancamiento**

Comparación	
Apalancamiento	2015
Virgen del Cisne	5,37%
9 de Octubre Ltda.	3,69%
Segmento 3	4,34%

**Fuente:** (Solidaria, 2014)



**Figura 43: Comparación Apalancamiento**

#### **Análisis:**

Se puede verificar que por cada dólar que las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 poseen en patrimonio tiene deudas de \$4.34, valor representativo ya que muestra que se está dando giro a las actividades de la institución con dinero de terceros en su beneficio.

Así también a nivel individual la Cooperativa Virgen del Cisne por cada dólar que posee en su patrimonio, sus obligaciones con terceros es de \$5.37 mientras que la Cooperativa 9 de Octubre por cada dólar de su patrimonio, debe \$ 3.69.

#### **- Endeudamiento**

#### **Fórmula Endeudamiento**

$$\text{Endeudamiento} = \frac{\text{Activo}}{\text{Pasivo}}$$

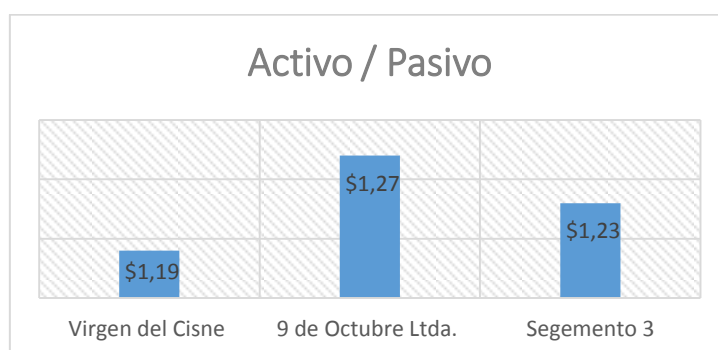
Dentro del Plan de Cuentas está representado:

- Activo
- Pasivo

**Tabla 67**  
**Comparación endeudamiento**

Comparación		
Endeudamiento	2015	
Virgen del Cisne	\$	1,19
9 de Octubre Ltda.	\$	1,27
Segmento 3	\$	1,23

Fuente: (Solidaria, 2014)



**Figura 44: Comparación endeudamiento**

#### **Análisis:**

Se puede evidenciar que las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 cuentan con una capacidad a corto y largo plazo para disponer de \$1.23 en activos por cada dólar que adeuda.

Por otra parte la de forma individual la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre es la más consolidada con \$1.27 en comparación de la Virgen del Cisne con un valor menor \$1.19.

#### **- Nivel de Endeudamiento**

#### **Formula Nivel de Endeudamiento**

$$\text{Nivel de Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo}}{\text{Activo}}$$

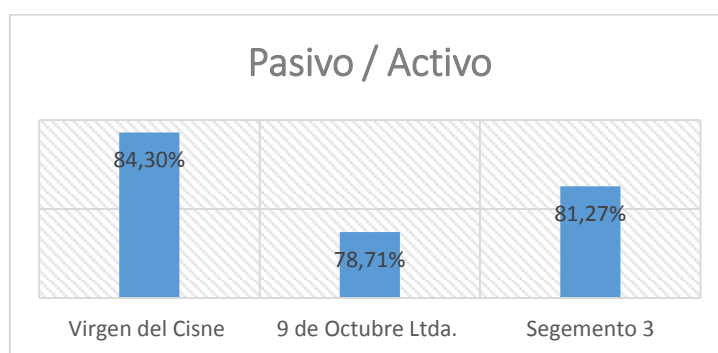
Dentro del Plan de Cuentas está representado:

- Pasivo
- Activo

**Tabla 68**  
**Comparación nivel de endeudamiento**

Comparación	
Nivel de endeudamiento	2015
Virgen del Cisne	84,30%
9 de Octubre Ltda.	78,71%
Segmento 3	81,27%

Fuente: (Solidaria, 2014)



**Figura 45: Comparación nivel de endeudamiento**

#### **Análisis:**

Se puede asegurar que del 100% de los activos que pertenecen a las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3, los acreedores han financiado el 81.27%, un nivel alto en promedio de todas las instituciones.

Así mismo la Cooperativa Virgen del Cisne financia sus activos en 84.30% de pasivos dinero de terceros, un nivel alto en comparación de la 9 de Octubre que los financia en un 78.71%.

### **3.11 Verificación de la hipótesis**

#### **a) Hipótesis**

**Hipótesis Nula:** La Gestión del Crédito NO incide significativamente en el Rendimiento Financiero de las Cooperativas de Ahorro y Crédito segmento 3 de la provincia de Cotopaxi.

**Hipótesis Alternativa:** La Gestión del Crédito incide significativamente en el Rendimiento Financiero de las Cooperativas de Ahorro y Crédito segmento 3 de la provincia de Cotopaxi.

### **b) Variables**

#### **Variable Dependiente**

Inadecuada maximización de la rentabilidad.

#### **Variable Independiente**

Deficientes procesos de otorgamiento y seguimiento de los créditos.

### **c) Comprobación de Hipótesis**

Para la comprobación de la hipótesis se maneja el método del CHI cuadrado que es utilizado para datos cualitativos, tomando en cuenta la pregunta 24 ¿Su modelo Scoring cuenta con los lineamientos de Basilea II?

Se consideró esta pregunta ya que Basilea II busca una concientización en las Cooperativas de Ahorro y Crédito como también en sus autoridades para establecer todos los lineamientos, parámetros, rangos y metodologías para la eficiente y correcta gestión crédito, que busca la minimización y mitigación del riesgo de crédito, riesgo de mercado y operativo.

Es por esta razón que al desconocer, no aplicar y no actualizar sus conocimientos la gestión del crédito no está bien direccionada para la maximización de la rentabilidad haciendo sus procesos de otorgamiento y seguimiento sean defectuosos.



**Tabla 69**  
**Matriz de datos Observados**

Cooperativa de Ahorro y Crédito	SI	NO	TOTAL
Andina Ltda.	0	7	7
Sierra Centro	6	0	6
Virgen del Cisne	0	4	4
Educadores primarios de Cotopaxi	5	3	8
Sumak Kawsay	4	0	4
9 de Octubre	3	4	7
Visión de los Andes	3	4	7
Futuro Lamanence	0	7	7
	21	29	50
	0,42	0,58	1

Primeramente se obtiene los valores de la matriz: datos observados, tomando en cuenta la tabulación de la pregunta 24 de la encuesta realizada con dos opciones, en este caso la columna del **SI** donde se realiza una sumatoria para luego tomar el resultado (21) y dividirlo para el total de datos (50) dando como respuesta (0.42), de la misma manera la columna del **NO** que la sumatoria de la columna es (29), que se divide para el total de datos (50), para obtener el segundo resultado (0.58). Donde al sumar las respuestas de las dos columnas (0.42) + (0.58) debe dar como respuesta 1.

**Tabla 70**  
**Matriz de Datos Esperados**

Cooperativa de Ahorro y Crédito	SI	NO	TOTAL
Andina Ltda.	2,94	4,06	7
Sierra Centro	2,52	3,48	6
Virgen del Cisne	1,68	2,32	4
Educadores primarios de Cotopaxi	3,36	4,64	8
Sumak Kawsay	1,68	2,32	4
9 de Octubre	2,94	4,06	7
Visión de los Andes	2,94	4,06	7
Futuro Lamanence	2,94	4,06	7
	21	29	50

Paso seguido se calcula la matriz: datos esperados donde se realiza una sumatoria completa de la matriz de datos obtenidos en forma horizontal, denominándole a la columna **TOTAL**, la primera sumatoria es (7) de ahí

insertamos la fórmula en la columna de **SI** =  $(0.42*7)$  dando una respuesta de (2.94), arrastramos la fórmula para toda la columna que al sumar me debe dar (21) que es los datos obtenidos en la encuesta aplicada.

Acto seguido se implanta la fórmula en la columna del **NO** que es =  $(0.58*7)$  con un resultado de (4.06) para lo que se arrastra la fórmula y la sumatoria me debe dar (29). Finalmente se establece la sumatoria de las dos columnas del **SI** y **NO** para obtener un resultado de (50) que es la población encuestada.

### Tabla 71

#### Cálculo de la Fórmula

Cooperativa de Ahorro y Crédito	SI	NO	TOTAL
Andina Ltda.	2,94	2,13	
Sierra Centro	4,81	3,48	
Virgen del Cisne	1,68	1,22	
Educadores primarios de Cotopaxi	0,80	0,58	
Sumak Kawsay	3,20	2,32	
9 de Octubre	0,00	0,00	
Visión de los Andes	0,00	0,00	
Futuro Lamanence	2,94	2,13	<b>Xi cuadrado</b>
<b>TOTAL</b>	<b>16,37</b>	<b>11,86</b>	<b>28,23</b>

Para obtener la fórmula del CHI cuadrado de la matriz se inserta la fórmula en la columna del **SI** =  $((\text{primer dato de la matriz observada <columna SI> menos (-) primer dato de la matriz esperada <columna SI> elevada al cuadrado}) / \text{para el mismo dato de la matriz esperada <columna SI>,} = ((0-2.94)^2)/2.94$ , arrastro la fórmula para todas las Cooperativas de Ahorro y Crédito encuestadas y realizo la sumatoria que es (16.37), seguida de la columna del **NO** =  $((\text{primer dato de la matriz observada <columna NO> menos (-) primer dato de la matriz esperada <columna NO> elevada al cuadrado}) / \text{para el mismo dato de la matriz esperada <columna NO>,} = ((7-4.06)^2)/4.06$ , arrastro la fórmula para todas las Cooperativas de Ahorro y Crédito encuestadas y realizo la sumatoria que es (11.86). El CHI cuadrado es igual a la sumatoria de las respuestas de la columna del **SI 16.37** y la columna **NO 11.86** = (28.23) Chi cuadrado.

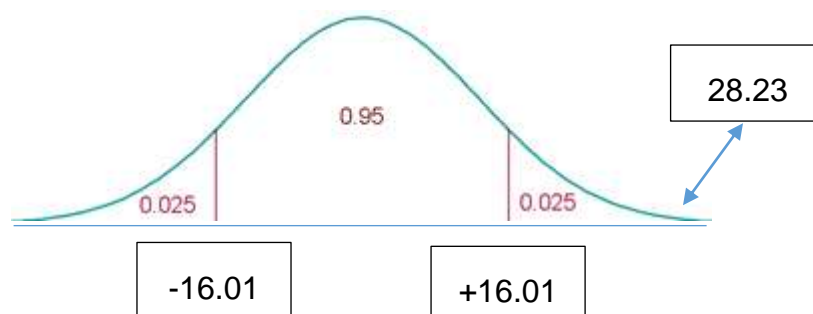
#### - Comparación

### Chi cuadrado de la Tabla

**Nivel de Confianza:** 95%

**Probabilidad:**  $5\% / 2 = 0.025$

**Grados de Libertad:**  $= (8-1)*(2-1) = 7$



**Figura 46: Comprobación chi cuadrado**

- **Regla**

Si el CHI cuadrado calculado es  $>$  CHI cuadrado de la tabla entonces se rechaza  $H_0$  que indica que la gestión del crédito no incide significativamente en la rentabilidad Financiera de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la provincia de Cotopaxi.

- **Decisión**

Como posemos observar el Chi cuadrado 28.23 es  $>$  Chi tabla 16.01, se rechaza la  $H_0$  y aceptamos la  $H_1$ , es decir la gestión del crédito incide significativamente en las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la Provincia de Cotopaxi.

Ya que la mayoría de las Cooperativas encuestadas no aplican los pilares de Basilea II, provocando que no se lleve una correcta gestión del crédito lo que ocasiona altas tasas de morosidad haciendo que no se cumpla con una meta óptima de rentabilidad.

Mediante la investigación realizada, es importante proponer un modelo de otorgación por medio de un Scoring de Crédito basado en Basilea II y un modelo de seguimiento utilizando la metodología Box Jenkins que permita la

maximización de la rentabilidad de la Cooperativas de Ahorro y Crédito segmento 3.

### **3.12 Discusión de los resultados**

En primer lugar es necesario mencionar que los indicadores que presenta la SEPS de morosidad es elevado con 11.95% en la cartera total y 14.37% del microcrédito, además que las Cooperativas de Ahorro y Crédito que se están analizando bordean un nivel alto en comparación al aceptado por PERLAS, incidiendo en la gestión de rentabilidad.

Según el estudio y la aplicación de los diferentes métodos de investigación como la encuesta, índices financieros, análisis se puede comprobar que aunque existen muchas Cooperativas de Ahorro y Crédito pertenecientes al segmento 3 de la provincia de Cotopaxi que poseen un modelo de Scoring de Crédito, la mayoría desconoce los lineamientos y normas establecidas por el Comité de Supervisión Bancaria Basilea que busca crear estándares internacionales que sirva de referencia a las instituciones bancarias para establecer el requerimiento de capital de manera que pueda enfrentar posibles riesgos de crédito, operativos, y de mercado.

De ahí que la implantación de un modelo de otorgamiento Scoring y un modelo de seguimiento sin Basilea II ha dado como resultado el incremento de morosidad en los últimos años.

#### **- Temas de Discusión**

¿El incremento de la morosidad muestra que no existe una adecuada gestión y seguimiento del crédito?

Es decir, necesitan una herramienta actualizada de gestión que permita disminuir los activos improductivos y estos a su vez generen una mejor rentabilidad.

### **3.12.2 Limitaciones y aportes del estudio**

La presente investigación es beneficiosa ya que da a conocer la segmentación existente de las diferentes Cooperativas de Ahorro y Crédito y a la vez conocer el estado de la rentabilidad con la que cuenta cada una de ellas, pero existe diversas limitaciones para la realización ya que en su mayoría las instituciones delimitadas interponen trabas para el acceso a información tanto financiera como administrativa.

Además existe un estado de confort con el modelo crediticio existente, sin necesidad de actualizarlos haciendo que el nivel de morosidad se incremente de manera consecutiva y su rentabilidad disminuya.

También la falta de información y actualización de la misma, existiendo la posibilidad de ayudar a estudiantes universitarios a aplicar sus conocimientos y a la vez de beneficiar a la institución por medio de investigaciones orientadas a su actividad económica.

Para finalizar la poca apertura de los funcionarios no de todas las Cooperativas de Ahorro y Crédito que intervienen pero si de su mayoría.

### **3.12.3 Respuesta al problema propuesto**

Para dar una respuesta al problema señalado se ha utilizado una investigación minuciosa de cada variable por medio de una encuesta que dio a conocer aspectos importantes como es la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito, la gestión del crédito vinculada con el personal a cargo, morosidad, documentación interviniente en el proceso como son: normativa, manuales, políticas, procesos entre otros y acerca de los modelos de otorgación y seguimiento con sus respectivas características.

Después se aplicó una prueba chi cuadrado para determinar la hipótesis planteada que fue beneficioso aceptando la hipótesis que confirma que incide significativamente la gestión del crédito en la rentabilidad financiera de las

Cooperativas estableciendo como pregunta de prueba la referente a la utilización de los lineamientos de Basilea II en su Scoring de Crédito.

Por lo antes mencionado se puede acotar que existen deficientes procesos de otorgamiento y seguimiento de crédito ya que desconocen de la normativa Basilea II lo que genera una cartera improductiva, iliquidez, limitación en la toma de decisiones con una desactualizada gestión y altos índices de morosidad.

En pocas palabras existen Cooperativas de Ahorro y Crédito que pueden maximizar su rentabilidad por medio de actualizaciones tecnológicas, y conocimientos estadísticos ya que al no tomar medidas a tiempo se puede contraer su economía reduciendo sus bienes y servicios por lo que es necesario una actualización del sistema de monitoreo para la toma de decisiones.

## CAPÍTULO VI

### Propuesta

#### 4.1. Datos Informativos

La información recolectada para la elaboración tanto del modelo de Otorgación como para el modelo de seguimiento es obtenido de las siguientes Cooperativas de Ahorro y Crédito

#### Tabla 72

##### Datos Informativos Cooperativas de Ahorro y Crédito

###### **COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SUMAK KAWSAY LTDA**

Nació por la iniciativa del Sr Juan Yucailla y varios líderes indígenas de diferentes comunidades pertenecientes a la provincia de Tungurahua y Cotopaxi.

Sumak Kawsay = Buen vivir, se constituye el 28 de junio del 2006 mediante acuerdo ministerial # 0022 del Ministerio de Bienestar Social MBS, hoy Ministerio de Inclusión Económica y Social MIES para brindar servicios de ahorro y crédito a la sociedad.

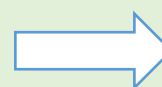
###### **COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SIERRA CENTRO LTDA.**

Nació un 4 de diciembre del 2009, dirigida desde sus inicios por hombres con valores y principios del cooperativista que viene impulsado al grupo y quienes desean servir a la comunidad, conjuntamente con todo el personal que se encuentran laborando dentro de nuestra institución.

###### **COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO VIRGEN DEL CISNE**

En el año 1996, en el Barrio Chantán de la Parroquia Eloy Alfaro perteneciente al Cantón Latacunga, se forma el banco Comunal "Salud y Progreso", como parte de un proyecto iniciado por la Diócesis de Latacunga, con 20 mujeres emprendedoras

**CONTINÚA**



En el año 2002, el grupo del Banco Comunal contaba con un valor considerable y deciden trabajar con estos fondos propios sin adquirir créditos de la Diócesis de Latacunga

A mediados del año 2005 se decide crear la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Virgen del Cisne”

En febrero del 2006 obtuvo la personería jurídica con su Acuerdo Ministerial 00708 de febrero 10 del 2006 inscrita en el Registro General de Cooperativas con N° de Orden 6857 del 04 de Mayo del 2006.

### **COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO EDUCADORES PRIMARIOS DEL COTOPAXI**

En el año 1965 un grupo de maestros toma la iniciativa de asociarse a través de la creación de la cooperativa destinada solo a educadores.

El 30 de enero del 2009 la Cooperativa de Ahorro y Crédito Educadores de Cotopaxi “CACEC” Ltda. Abre sus puertas también al microempresario y al público en general.

### **COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO ANDINA LTDA.**

La Cooperativa de Ahorro y Crédito “Andina” LTDA, inicia sus actividades el 12 de julio del 2007, mediante acuerdo Ministerial # 00103e inscrita en la misma fecha en el Registro General de la Cooperativa con el Numero de Orden 7026.

### **COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO 9 DE OCTUBRE LTDA.**

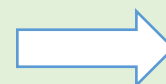
La idea nació a fines del mes de septiembre de 1976

El sábado 9 de Octubre del mismo año se realiza una asamblea con la asistencia de alrededor de 50 personas, 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 Chipoaló en homenaje a la gesta libertaria de Guayaquil.

### **COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO VISION DE LOS ANDES VISANDES**

El día martes 27 de Julio del 2010 inauguramos oficialmente nuestra Cooperativa en la ciudad de Salcedo.

**CONTINÚA**





El proyecto nace de la necesidad de servicios micro financieros al sector rural agrícola de la provincia; ellos tienen necesidades de financiamiento, ahorros, seguros, jubilación, seguros médicos y otros productos más, que son importantes para que puedan tener una estabilidad económica en el tiempo.

#### **COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO FUTURO LAMANENSE**

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Futuro Lamanense se encuentra en funcionamiento desde hace 17 años, ubicada en La Mana Av Galo Plaza y 19 de Mayo ofrece variedad de servicios y productos.

#### **4.2. Antecedentes De La Propuesta**

Las Cooperativas de Ahorro y Crédito que pertenecen al segmento 3 de la provincia de Cotopaxi se han vinculado a una disminución de su rentabilidad por un alto índice de morosidad en los últimos tiempos, problemática que se ha establecido mediante estudio que está relacionado directamente con la gestión del crédito, verificando que aunque cuentan con un modelo de Scoring con lineamientos de C'S de crédito, desconocen de la normativa Basilea II.

Además es indispensable recalcar que el incremento en el despacho de los microcréditos por parte de las Cooperativas de Ahorro y Crédito genera una competencia directa con la banca tradicional lo que hace que acaten nuevos y mejorados mecanismos de control sobre el riesgo asociado al crédito.

No obstante, el Scoring no sustituye a los analistas individuales de crédito, pero tiene la capacidad de pronóstico para realizar una mejora importante en la evaluación de la solicitud de crédito por lo que es necesario mantenerlo actualizado con las diferentes normas y estatutos tanto nacionales como internacionales pudiendo mencionar a Basilea II, ente de control como la Superintendencia de Bancos y Seguros, la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

Debido a lo antes mencionado, la propuesta sería un modelo de otorgamiento y seguimiento a implantar para la correcta gestión del crédito que proporcionará una maximización de la rentabilidad en las Cooperativas de Ahorro y Crédito.

#### **4.3. Justificación**

Con esta propuesta se pretende realizar un modelo de otorgación y seguimiento del crédito que busca actualizar los modelos existentes enfocados en maximizar la rentabilidad y posesionarse en el mercado.

Debido a la investigación de campo y teórica realizada, comprobando que existe un alto índice de morosidad que manejan las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la provincia de Cotopaxi.

La propuesta está ligada a la elaboración de un modelo Scoring de crédito basado en los pilares fundamentales de Basilea II básicamente estableciendo el riesgo de crédito del deudor, las características específicas del mismo, a través de metodologías internas que permitan reconocer las pérdidas no esperadas (capital) y las pérdidas esperadas (provisiones) como parte de un cálculo sobre la misma distribución de pérdidas. Y a la vez de un modelo de seguimiento basado en una herramienta de Excel denominada Risk que analiza el riesgo por medio de la metodología BOX JENKINS que busca simular por múltiples resultados posibles en una hoja de cálculo para establecer la probabilidad de que un evento se produzca.

#### **4.4. Objetivos**

##### **4.4.1 Objetivo General**

Proponer un modelo de otorgamiento Scoring de Crédito y modelo de seguimiento que permita a las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 evaluar y mitigar posibles riesgos de crédito.

#### 4.4.2 Objetivos específicos

- Recopilar información de la cartera de crédito de las Cooperativas del segmento 3.
- Realizar un modelo de seguimiento y otorgamiento de crédito bajo los lineamientos de las C'S de Crédito y Basilea II.
- Emitir conclusiones y recomendaciones de uso de los modelos estadísticos.

#### 4.5. Análisis De Factibilidad

##### 4.5.1 Factibilidad legal

La realización del modelo de otorgación Scoring de Crédito y modelo de seguimiento se sustenta en la Norma General para la aplicación de la Ley General de instituciones del Sistema Financiero, Sección III Metodología y Procesos de Administración del riesgo de Crédito.

**Que el art. 7** menciona “las metodologías implantadas deben considerar la combinación de criterios cualitativos y cuantitativos” (pág. 4). Esto se da referente a las necesidades de cada Cooperativa ya que se podrá monitorear y controlar la exposición al riesgo de crédito de cada portafolio.

Además “la administración del portafolio de crédito incluye las siguientes etapas fundamentales: el otorgamiento con las fases de evaluación, aprobación, instrumentación y desembolso; seguimiento, recuperación y control” (pág. 4).

##### - **Modelo de otorgación**

**Que el art. 7.1** menciona que “se ajustan al perfil de riesgo de la entidad, los que deben ser consistentes con la naturaleza, tamaño y complejidad de las operaciones de la institución controlada” (pág. 4).

##### - **Modelo de seguimiento**

**Que el art. 7.2** menciona que “implica un proceso continuo de calificación de los sujetos y operaciones coherentes con el proceso de otorgamiento, que incluya un esquema para realizar el seguimiento del nivel de riesgo de cada sujeto y operación” (pág. 4).

No obstante Basilea II aporta con la parte legal por medio de los lineamientos estandarizados para la aplicación de sus modelos en tanto a montos mínimos de capital, riesgos crediticios, supervisión bancaria de acuerdo a las necesidades de cada Cooperativa de Ahorro y Crédito.

Por lo antes citado es que se ve la factibilidad legal para la elaboración de los modelos de otorgación y seguimiento.

#### **4.5.2 Factibilidad Económica-Financiera**

Las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la provincia de Cotopaxi necesitan y utilizan software que facilitan los procesos de calificación y seguimiento del crédito, los cuales pueden ser elaborados mediante un software específico o a la vez creado por Excel con sus herramientas como es el Risk Simulator que no representa una erogación de dinero significativa por lo que es viable la creación de los modelos propuestos.

#### **4.5.3 Factibilidad Tecnológica**

La globalización a perimido que todas las instituciones sin tomar en cuenta su actividad económica tengan programas que faciliten su desenvolvimiento en el mercado entre ellos se puede mencionar Mónica, Fénix.

Así mismo las Cooperativas de Ahorro y Crédito cuentan con software que muchos de ellos solo necesitan incorporar un módulo o algún comando extra por lo que existe la viabilidad tecnológica.

## **4.6. Fundamentación**

Primeramente es necesario establecer el concepto de Credit Scoring, que según Hand y Henley (1997), son procedimientos estadísticos que se usan para clasificar a aquellos que soliciten el crédito, inclusive si ya son clientes de la entidad crediticia, en los diferentes tipos de riesgos.

En sus inicios se lo aplicaba por medio de técnicas estadísticas denominado análisis discriminante los cuales posteriormente fueron evolucionando a técnicas matemáticas, econométricas y de inteligencia artificial; además de metodologías como el análisis de escenarios y técnicas de probabilidad.

## **4.7. Diseño de la propuesta**

### **4.7.1 Modelo de Otorgación**

Sin duda mediante un proceso de técnicas de investigación la presente propuesta está en función al chi cuadrado que se calculó, donde se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$  que hace mención afirmativa en que la gestión del crédito incide significativamente en el rendimiento de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la provincia de Cotopaxi por lo que se ve necesario proponer un modelo de otorgamiento ya que si no se emite adecuadamente los créditos, la consecuencia es que el cliente incumpla la obligación generando, una cartera por cobrar que no devenga intereses y en el último de los casos llega a ser cartera legal o pérdida sin dejar de lado que la actividad principal de las instituciones financieras es captar, colocar y recuperar el dinero.

Ahora bien por las características similares de las instituciones en estudio se propone un modelo homogéneo para otorgar y dar seguimiento a los créditos adecuando las C'S y Basilea II.

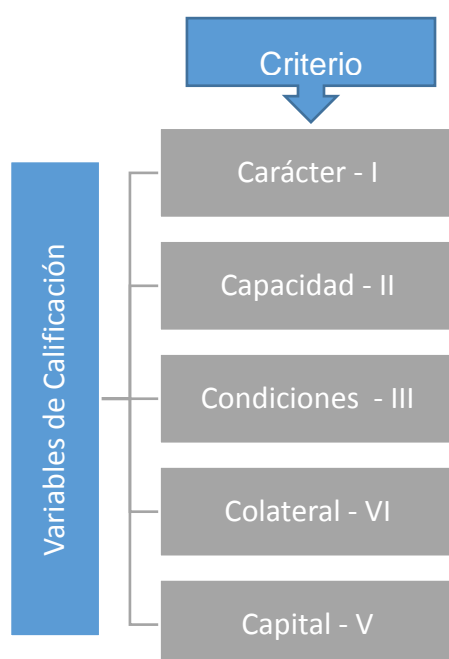
La propuesta, evidencia la necesidad de las Cooperativas del segmento 3 en poseer mayor protección, razón por la cual los acuerdos de Basilea han evolucionado de acuerdo al ritmo de acontecimientos para reducir al máximo el

endeudamiento de las mismas y garantizar la respuesta al riesgo operacional, de crédito y de mercado.

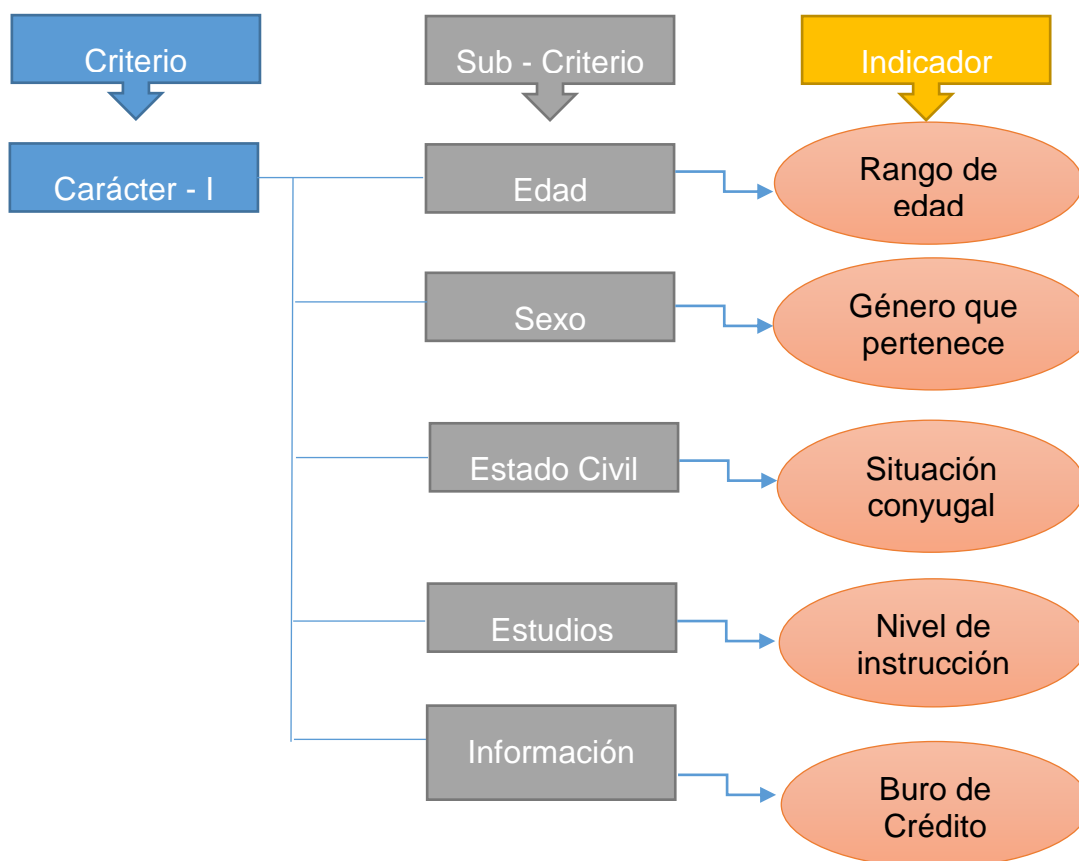
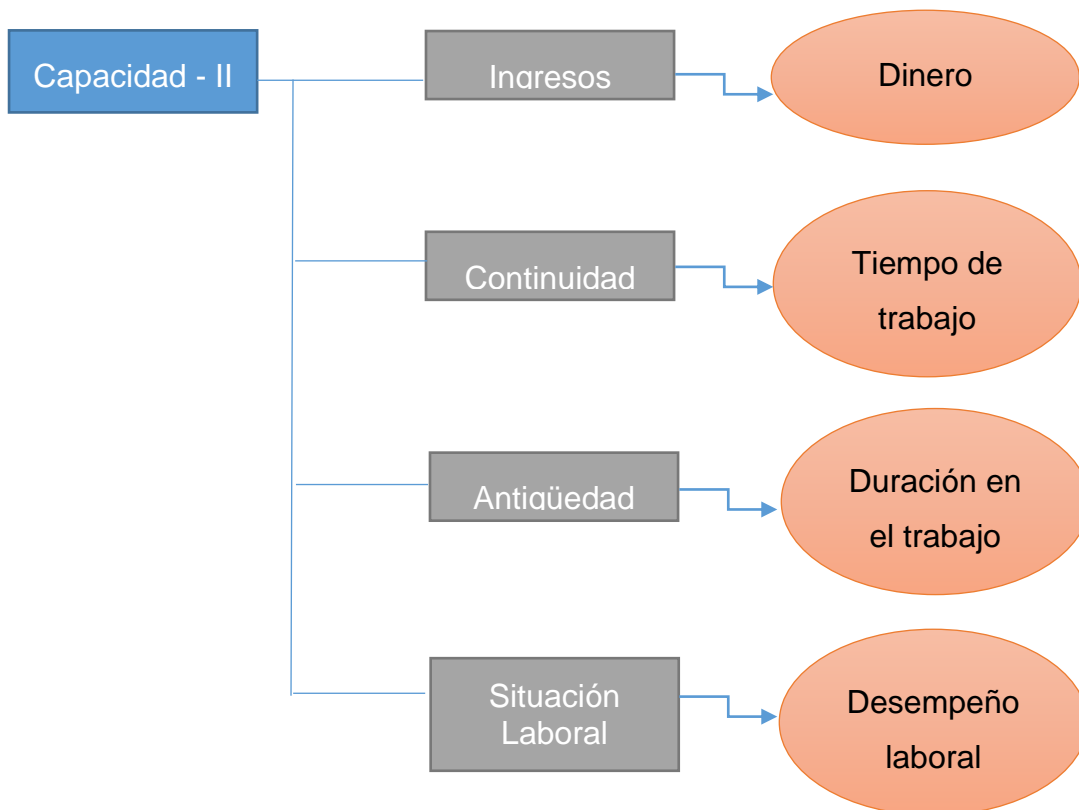
A continuación se presenta el Scoring de Crédito:

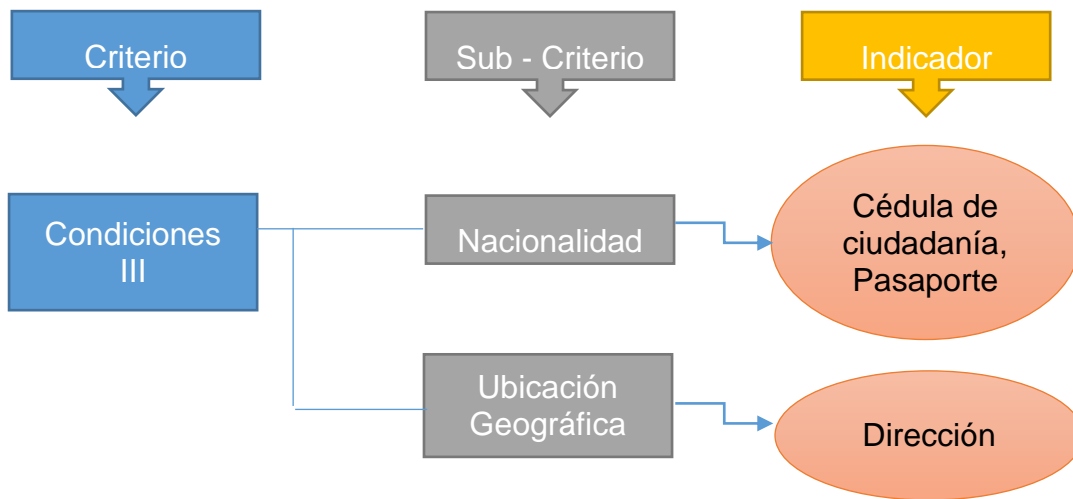
### Estructura del Scoring de Crédito

Evaluación de las C's de Crédito basado en Basilea II para la emisión de préstamo

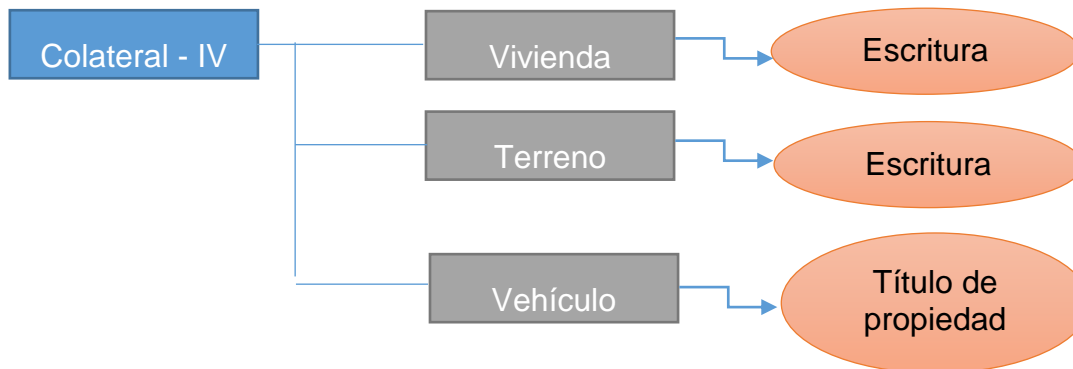


**Figura 47: Variables de Calificación**

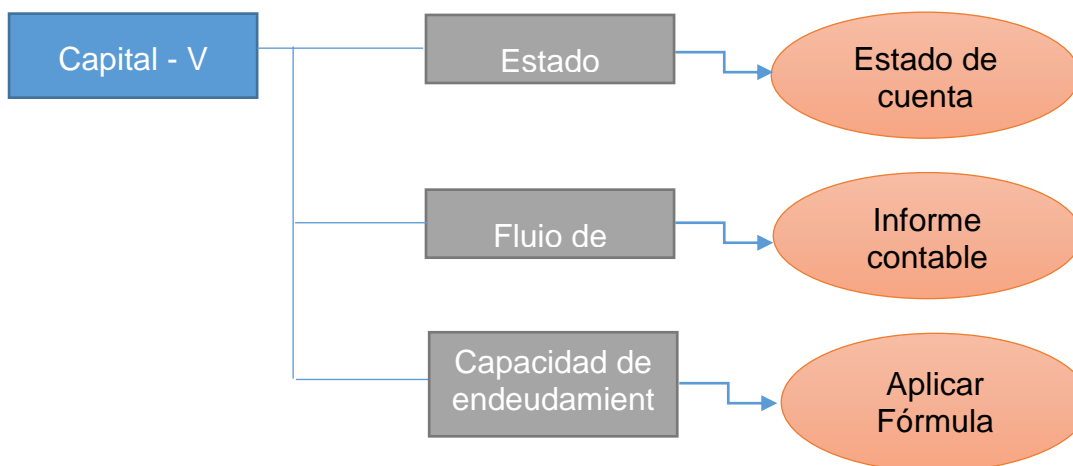
**Figura 48: Carácter****Figura 49: Capacidad**



**Figura 50: Condiciones**



**Figura 51: Colateral**



**Figura 52: Capital**

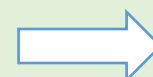


Tabla 73

## Variables del modelo homologado de Scoring de Crédito

C	Variable	Definición	Parámetros	Ponderación	
Carácter	Edad (Años)	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento	<18	0	
			de 18 hasta 24	0,97	
			de 25 hasta 29	0,98	
			de 30 hasta 49	0,99	
			de 50 hasta 65	1	
	Sexo (Género)	Condición orgánica que se distingue de Hombre y Mujer	Masculino	0,98	
			Femenino	1	
	Estado Civil (Situación)	Condición particular que caracteriza a una persona lazos reconocidos jurídicamente	Soltero	0,95	
			Casado	1	
			Otros	0,9	
	Estudios (Nivel)	Instrucción de una persona ya sea de estudios realizados o en curso.	Sin Estudios	0,9	
			Primaria	1	
			Secundaria	0,99	
			Superior	0,98	
			Cuarto Nivel	0,97	
Información Financiera (Buro de Crédito)	Informe del buró de Crédito del presente y pasado, donde se establece la calificación crediticia del cliente en cuestión.	A	1		
		B	0,95		
		C	0,9		
		D	0,85		
		E	0,8		
Ingresos (Valor/dólares)	Cantidad de dinero ganada o recaudada	< \$365	0,9		
		de \$365 hasta \$500	0,95		
		de \$500 hasta \$1000	0,98		
		> \$ 1000	1		
		Continuidad (Tiempo)	Circunstancia de suceder o hacerse algo sin interrupción	< 1 año	0
> 1 año	1				
Antigüedad (Tiempo)	Tiempo que ha transcurrido desde que creo el negocio o trabaja en determinada empresa			de 0 a 2 años	0
				de 2 a 5 años	0,9
				de 6 a 11 años	0,95
		> 11 años	1		

CONTINÚA



Condiciones	<b>Situación Laboral (Tipo)</b>	Actividad habitual de una persona, generalmente para la que se ha preparado y por la que recibe un ingreso	Dependiente	1	
			Independiente	0,98	
			Otros	0,95	
	<b>Nacionalidad (Ciudadanía)</b>	Condición que reconoce a una persona la pertenencia a un país	Nacional	1	
			Extranjero	0,95	
	<b>Ubicación Geográfica (Localización)</b>	Sector donde vive el cliente que va acceder al crédito ya sea en la ciudad o en las parroquias.	Sector Rural	0,95	
			Sector Urbano	1	
	Colateral	<b>Vivienda</b>	Construcción acondicionada para que sea usada como vivienda de personas	Propia	1
				Arrendada	0,9
<b>Terreno</b>		Extensión de tierra, delimitada por linderos	Si	1	
			No	0	
<b>Vehículo</b>		Medio de transporte que permite desplazarse de un lugar a otro.	Si	1	
			No	0	
<b>Estado de Cuenta Bancario</b>	Documento contable en el que se registra de manera sintética las operaciones realizadas en un determinado lapso de tiempo	Más de 3 cifras	1		
		Entre 2 y 3 cifras	0,95		
		1 Cifra	0,8		
Capital	<b>Flujo de efectivo</b>	Es el informe de la variación de entrada y salida de efectivo en un periodo determinado	Positivo	1	
			Negativo	0	
	<b>Capacidad de Endeudamiento</b>	Capital máximo por el que una persona puede endeudarse: $CE=(IT-GF)*0,35$ <b>Donde:</b> CE: Capacidad de Endeudamiento IT: Ingresos Totales mensuales, la suma de todos los ingresos incluidos rendimientos de depósitos y activos financieros GF: Gastos Fijos Mensuales, hay que tener en cuenta recibos, pagos de tarjetas, y las cuotas de otros préstamos.	No supera el 35% de los ingresos	0	
Supera el 35% de los ingresos			1		

**Tabla 74**  
**Calificación del cliente**

Variable	Parámetros	Ponderación	Mínimo	Máximo
<b>CARÁCTER</b>				
<b>Edad (Años)</b>	<18	0	0	1
	de 18 hasta 24	0,97		
	de 25 hasta 29	0,98		
	de 30 hasta 49	0,99		
	de 50 hasta 65	1		
<b>Sexo (Género)</b>	Masculino	0,98	0,98	1
	Femenino	1		
<b>Estado Civil (Situación)</b>	Soltero	0,95	0,9	1
	Casado	1		
	Otros	0,9		
<b>Estudios (Nivel)</b>	Sin Estudios	0,9	0,9	1
	Primaria	1		
	Secundaria	0,99		
	Superior	0,98		
	Cuarto Nivel	0,97		
<b>Información Financiera (Buro de Crédito)</b>	A	1	0,8	1
	B	0,95		
	C	0,9		
	D	0,85		
	E	0,8		
<b>CAPACIDAD</b>				
<b>Ingresos (Valor/dólares)</b>	< \$365	0,9	0,9	1
	de \$365 hasta \$500	0,95		
	de \$500 hasta \$1000	0,98		
	> \$ 1000	1		
<b>Continuidad (Tiempo)</b>	< 1 año	0	0	1
	> 1 año	1		
<b>Antigüedad (Tiempo)</b>	de 0 a 2 años	0	0	1
	de 2 a 5 años	0,9		
	de 6 a 11 años	0,95		
	> 11 años	1		
<b>Situación Laboral (Tipo)</b>	Dependiente	1	0,95	1
	Independiente	0,98		
	Otros	0,95		
<b>CONDICIONES</b>				

**CONTINÚA** 

<b>Nacionalidad (Ciudadanía)</b>	Nacional	1	0,95	1
	Extranjero	0,95		
<b>Ubicación Geográfica (Localización)</b>	Sector Rural	0,95	0,95	1
	Sector Urbano	1		
<b>COLATERAL</b>				
<b>Vivienda</b>	Propia	1	0,9	1
	Arrendada	0,9		
<b>Terreno</b>	Si	1	0	1
	No	0		
<b>Vehículo</b>	Si	1	0	1
	No	0		
<b>CAPITAL</b>				
<b>Estado de Cuenta Bancario</b>	Más de 3 cifras	1	0,8	1
	Entre 2 y 3 cifras	0,95		
	1 Cifra	0,8		
<b>Flujo de efectivo</b>	Positivo	1	0	1
	Negativo	0		
<b>Capacidad de Endeudamiento</b>	No supera el 35% de los ingresos	0	0	1
	Supera el 35% de los ingresos	1		
<b>Rango</b>			<b>9,03</b>	<b>17</b>

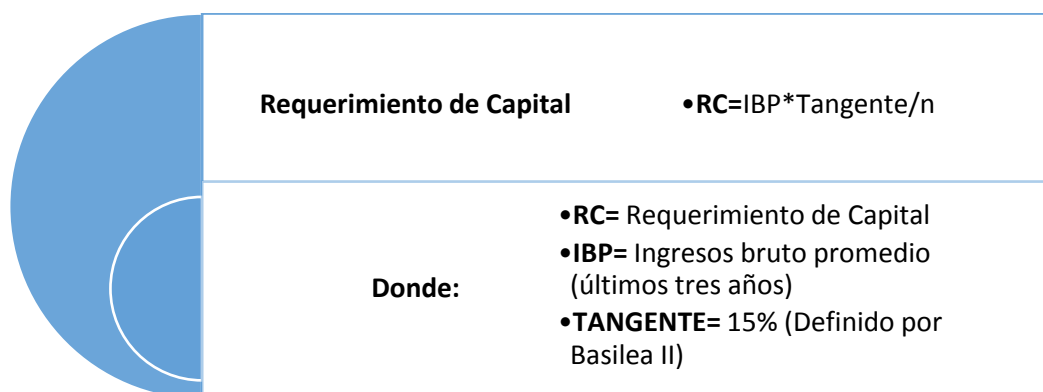
Para la evaluación del candidato se asigna una ponderación de acuerdo a las respuestas proporcionadas las mismas que deben constar dentro de los rangos emitidos en las políticas, lo que asigna la aceptación o negación de la capacidad, capital, colateral, condiciones carácter.

**Tabla 75**

**Políticas intervinientes**

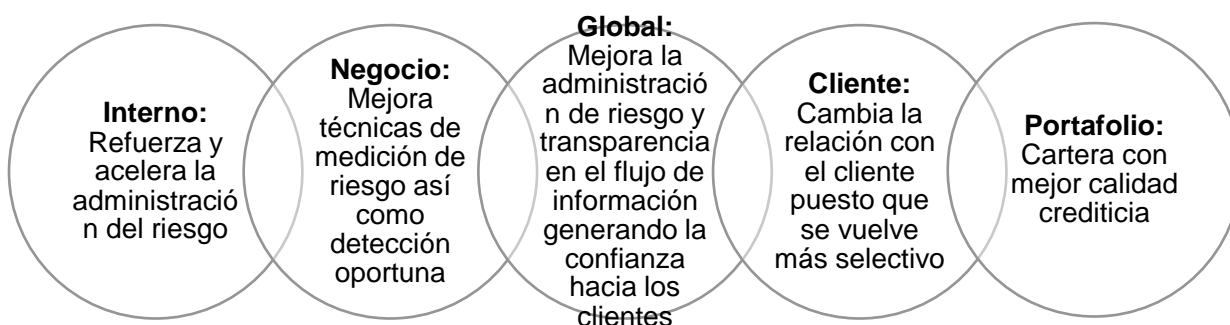
Calificación	Mínimo	Máximo	Decisión
<b>A</b>	15	17	Otorga el Crédito, tiene capacidad de Pago
<b>B</b>	12	14	Otorga Crédito, presenta debilidad económica
<b>C</b>	9	11	Otorga Crédito, con garantía como compromiso de pago
<b>D</b>	<9		Crédito Negado

Bajo **Basilea II** se propone un indicador básico para reflejar el riesgo operativo:



**Figura 53: Requerimiento de Capital Basilea II**

**Impacto:**



**Figura 54: Impacto Basilea II**

#### 4.8. Metodología para ejecutar la propuesta

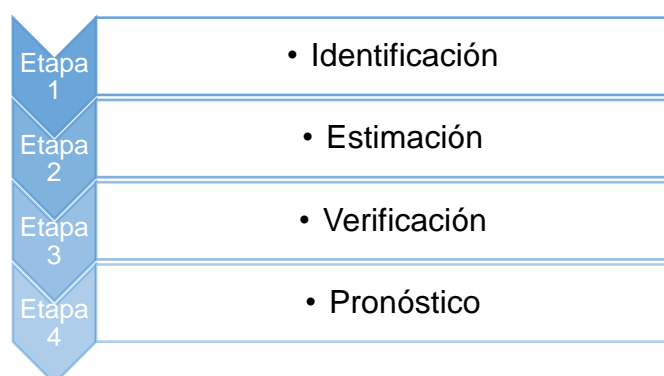
Las herramientas para las decisiones tecnológicas tales como los modelos matemáticos han sido aplicadas a una amplia gama de situaciones en la toma de decisiones dentro de las diversas áreas de una Cooperativa de Ahorro y Crédito.

La metodología que se utilizara en el planteamiento del modelo será basado en el modelo BOX JENKINS

**Definición**

(Arsham) Menciona que los modelos de pronóstico de la Box Jenkins se basan en conceptos y principios estadísticos, y son capaces de modelar un amplio aspecto de comportamiento de series de tiempo. Posee diferentes clases de modelos para escoger además de un acercamiento sistemático para elegir el modelo correcto.

#### 4.8.1 Pasos



**Figura 55: Etapas de la metodología**

#### 4.9. Modelos de Regresión de Respuesta Cualitativa

##### - Variables

- Variable dependiente o la variable de respuesta Y era cuantitativa
- Variables explicativas podían ser cuantitativas o cualitativas o una mezcla de las dos.

##### - Naturaleza de los modelos de respuesta cualitativa

(Damodar Gujarati) Si se desea estudiar la participación en la fuerza laboral (PFL) de los hombres adultos. Como un adulto está en la fuerza laboral o no lo está. La PFL es una decisión de si o no, por consiguiente la variable de respuesta o regresada, solo puede adquirir dos valores, por ejemplo 1 si la persona está en fuerza laboral y 0 si no lo está convirtiéndose en una variable binaria o dicótoma. La investigación en economía del trabajo indica que la PFL es una función de la tasa de desempleo, tasa del salario promedio, escolaridad, ingreso familiar, etc, haciendo notar que la variable dependiente es una variable cualitativa.

No se puede restringir las variables de respuesta a un si o un no, o solo a categorías dicótomas ya que se puede tener tricótoma, policótoma o de categoría múltiple.

Los modelos de regresión con respuesta cualitativa a menudo se conocen como modelos de probabilidad.

#### 4.9.1 Modelo Lineal de Probabilidad (MLP)

$$(1.1) Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i$$

**Donde:**

**X** = Ingreso familiar

**Y** = 1 si la familia tiene casa propia y 0 si la familia no tiene casa propia.

Parece un modelo de regresión lineal común, pero debido a que la variable regresada es binaria o dicótoma, se denomina modelo lineal de probabilidad (MLP). Esto es porque la expectativa condicional de  $Y_i$  dando  $X_i$ ,  $E(Y_i | X_i)$  puede interpretarse como la probabilidad condicional de que el suceso tenga lugar dado  $X_i$ ; es decir,  $\Pr(Y_i=1 | X_i)$ , así en el ejemplo  $E(Y_i | X_i)$  da la probabilidad que una familia tenga casa propia y perciba ingresos por una cierta cantidad  $X_i$ .

La justificación para el nombre MLP del modelo es: en el supuesto de que  $E(u_i) = 0$ , como de costumbre (para obtener estimadores insesgados), obtenemos:

$$(1.2) E(Y_i | X_i) = \beta_1 + \beta_2 X_i$$

Ahora, si  $P_i$  = probabilidad de que  $Y_i = 1$  (es decir que el suceso ocurra) y  $(1-P_i)$  = probabilidad de que  $Y_i = 0$  (es decir que el suceso no ocurra), la variable  $Y_i$  tiene la siguiente distribución (de probabilidad):

$Y_i$	Probabilidad
0	$1 - P_1$

1	$P_1$
Total	1

Es decir  $Y_i$  sigue la distribución de probabilidad de Bernoulli.

Por consiguiente, por la definición de esperanza matemática obtendremos

$$(1.3) E(Y_i) = 0(1 - P_1) + 1(P_1) = P_1$$

Igualando:

$$(1.4) E(Y_i | X_i) = \beta_1 + \beta_2 X_i = P_1$$

Como la probabilidad de  $P_1$  debe encontrarse entre 0 y 1, tenemos la restricción:

$$(1.5) 0 \leq E(Y_i | X_i) \leq 1$$

La esperanza condicional debe encontrarse entre 0 y 1.

- **No cumplimiento de  $0 \leq E(Y_i | X_i) \leq 1$**

Como  $E(Y_i | X_i)$  en los modelos lineales de probabilidad mide la probabilidad condicional de que ocurra el suceso Y dado X, esta debe encontrarse necesariamente entre 0 y 1. Aunque a priori esto es verdadero, no hay garantía de que  $Y_i$ , los estimadores de  $E(Y_i | X_i)$  cumplan necesariamente esta restricción, y este es el verdadero problema con la estimación del MLP por MCO (Mínimos Cuadrados Ponderados).

#### 4.9.2 Modelo Probit

(Modelo Probit) Pertenecen a los modelos de respuesta binaria, es decir, la variable dependiente es una variable dicotómica, donde toma 1 para indicar el éxito en la variable de análisis y 0 en el caso de no ser así. Estos modelos de variable dependiente binaria son utilizados comúnmente para analizar las decisiones de un banco sobre aceptar un préstamo o no, para estudiar las decisiones de votar o no, entre otros.

En este caso se asume una variable no observada latente que debe traspasar el umbral (0) para que la variable dependiente tome el valor de 1. La



estimación de estos modelos no puede ser realizada por Mínimos Cuadrados Ordinarios ya que la variable dependiente es inobservable, por lo que se recurre al uso de Máxima Verosimilitud, haciendo supuestos sobre la distribución de los errores. Cuando los errores se consideran distribuidos de manera normal, entonces se obtiene el modelo Probit.

Con esta especificación, la variable dependiente dicotómica tiene la probabilidad de dos opciones –  $\Pr(y=1|x)$  o la  $\Pr(y=0|x)$  – que dependen de los valores que toman las variables de control específicas como las variables sociodemográficas, socioeconómicas representadas mediante  $(X_1\beta)$ .

$$\Pr(y = 1|x) = \Pr(y^* > 0) = F(X_1\beta)$$

#### 4.9.3 Modelo Logit

El modelo Logit es empleado para predecir la probabilidad de ocurrencia de un suceso, en la que se utilizan datos que se ajustan a una curva logística. Este modelo debe cumplir con dos características principales que son:

- La variable dependiente deberá contener datos binarios; es decir, puede tener únicamente dos posibles resultados que son 1 y 0, los cuales para este caso, representan el incumplimiento o cumplimiento de un préstamo.
- Las variables independientes no deben tener un alto nivel de correlación.

Por otra parte, para el cálculo de la probabilidad de incumplimiento se aplicará la estimación de máxima verosimilitud (MLE por sus siglas en inglés); la cual se encarga de los problemas de análisis mediante una rutina de optimización iterativa que maximiza la función logarítmica de verosimilitud cuando las variables dependientes son limitadas.

Si se aplica MLE a un análisis logístico multivariado binario es posible modelar variables dependientes, en la que se determinan la probabilidad esperada de éxito de pertenecer a un grupo en específico. Como los coeficientes estimados por el modelo Logit son cocientes logarítmicos de

probabilidad, y no se pueden interpretar directamente como probabilidades, se utilizará la siguiente fórmula.

$$P_i = \frac{\text{Exp}(Y \text{ estimado})}{1 + \text{Exp}(Y \text{ estimado})}$$

#### 4.5. Modelo de Seguimiento

Una vez obtenido una muestra de los datos acerca de los microcréditos realizados por los clientes de las cooperativas Sumak Kawsay Ltda., Virgen del Cisne, Sierra Centro, Cacec, Andina, 9 de Octubre, Visandes, Fututo Lamanence, del segmento 3 de los cantones: Latacunga, Salcedo y La Mana, los cuales muestran características cuantitativas como cualitativas de cada solicitante como edad, nivel educativo, estado civil género, años con el empleador actual, Ingresos del hogar mensuales, razón de la deuda, tiempo de mora, tiempo de crédito. Esta información contiene un total de 3000 créditos desde enero hasta noviembre del 2016, las cuales fueron codificadas de la siguiente manera:

**Tabla 76**

##### Codificación de variables

<b>Incumplimiento de Pago</b>	1	Incumplimiento
	0	No entro en incumplimiento
<b>Nivel educativo</b>	1	Sin estudios
	2	Escolar
	3	Bachillerato
	4	Universitario
	5	Cuarto nivel (Posgrado)
<b>Estado Civil</b>	1	Unión Libre
	2	Divorciado
	3	Viudo
	4	Soltero
	5	Casado

Se procede a modelar mediante los: **MODELOS DE MÁXIMA VEROSIMILITUD** a fin de verificar cuales son las variables que afectan la conducta de incumplimiento de cada individuo, obteniendo con ello las

siguientes variables que son más significativas estadísticamente, ya que cumplen con un estadístico superior a 2, tomando los valores en valor absoluto y un p-value menor a 0,05 (5%).

**Tabla 77**  
**Créditos otorgados a ser analizados**

<b>Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento 3 en Cotopaxi</b>	<b>Créditos otorgados a ser analizados</b>
Sumak Kawsay Ltda.	375
Sierra Centro Ltda.	375
Virgen del Cisne	375
Educadores Primarios de Cotopaxi	375
Andina Ltda.	375
9 de Octubre	375
Visión de los Andes Visandes	375
Futuro Lamanense	375
<b>Total</b>	<b>3.000</b>

#### 4.5.1 Categorías de riesgo de crédito

- CATEGORIA A Riesgo normal
- CATEGORIA B Riesgo aceptable, superior al normal
- CATEGORIA C Riesgo apreciable (Deficiente)
- CATEGORIA D Riesgo significativo (Difícil cobro)
- CATEGORIA E Riesgo de incobrabilidad

Para el desarrollo del modelo se ha considerado como niveles de incumplimiento las categorías C, D y E; y los niveles de cumplimiento las categorías A y B.

Así se clasifica la información en la siguiente tabla.

Tabla 78

## Datos a ser modelados

No.	Incumplimiento de pago (Default)	Edad	Nivel Educativo	Estado civil	Género	Años con el empleador actual	Ingresos del Hogar mensuales dólares	Razón de la Deuda/Ingresos (%)	Tiempo de mora	Tipo de crédito
1	1	41	3	1	0	17	500	9,3	35	0
2	0	27	1	1	1	10	650	17,3	0	0
3	0	40	1	1	1	15	350	5,5	0	0
4	0	41	1	2	1	15	2000	2,9	0	0
5	1	24	2	4	0	2	450	17,3	50	1
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>2994</b>	1	38	3	1	1	12	700	16	3	0
<b>2995</b>	1	25	1	2	0	3	450	17,8	3	0
<b>2996</b>	1	47	2	2	0	4	1100	7,1	3	0
<b>2997</b>	0	30	2	1	0	12	650	7,2	0	0
<b>2998</b>	0	44	2	1	0	12	700	13	0	0
<b>2999</b>	1	25	1	2	0	0	450	18,9	33	0
<b>3000</b>	1	41	2	2	1	6	700	19,5	45	0

Los datos de este modelo representan una muestra previa de 3.000 préstamos, créditos o compromisos de deuda de las cooperativas de Ahorro y crédito del segmento 3. Los datos muestran si cada préstamo entro en incumplimiento de pago o no.

El concepto de riesgo crediticio hace referencia a la posibilidad de obtener pérdidas por el incumplimiento de un cliente con las obligaciones de crédito a las cuales se ha comprometido. Hay dentro de este riesgo unas categorías definidas por la superintendencia financiera a saber:

El método para el análisis de los datos es el Logit, el cual permitió la medición de riesgo en el sentido de la probabilidad que se presente o no el incumplimiento en el pago de la obligación. El modelo Logit es una regresión logística que mide las probabilidades, identifica los factores de riesgo determinantes de dichas probabilidades, y el peso que tiene éstas ante una determinada situación. A través de él se organiza, desarrolla y analiza información financiera que nos da la posibilidad de evaluar el riesgo por consiguiente producto de éste análisis se llega a la toma de decisiones en cada caso respecto al riesgo.

Obtenidas estas probabilidades, para cada uno de los individuos, el paso siguiente será el de clasificar a los mismos para lo cual el valor  $P(Y=1) = 0.5$  puede servirnos como punto crítico o punto de corte. La ventaja que presenta este método es la suavidad de su hipótesis de partida que son fácilmente verificables en cualquier problema empírico.

#### **4.5.2 Modelamiento en Risk Simulator**

##### **a) Modelamiento Logit**

- **Variables Dependientes Limitadas utilizando Estimación por Máxima Verosimilitud**

Las Variables Dependientes Limitadas describen las situaciones donde la variable dependiente contiene datos que están limitados en alcance y rango, como binarias (0 o 1), truncadas, ordenadas o datos censurados. Por ejemplo, dado un conjunto de variables independientes (p.ej., edad, ingreso, educación, cupo de tarjeta de crédito o tenencia de préstamo hipotecario), podemos calcular la probabilidad de incumplimiento utilizando la estimación de máxima verosimilitud (MLE – por sus siglas en inglés). La respuesta o variable dependiente Y es binaria, es decir, puede tener solamente dos posibles resultados que denotaremos como 1 y 0 (p.ej., Y puede representar la ausencia/presencia de una condición específica, cumplimiento/incumplimiento de un préstamo previo, éxito/fracaso de algunos dispositivos, respuesta si/no en estudios, etc.). También tenemos un vector de variables independientes o regresores de X, los cuales se asumen con influencia en el resultado Y. Una típica aproximación con una regresión de mínimos cuadrados ordinarios es incorrecta porque los errores de la regresión son heteroscedásticos y no normales; y los resultados estimados de probabilidad resultantes serían valores sin sentido sobre 1 o debajo de 0. MLE se ocupa de estos problemas de análisis utilizando una rutina de optimización iterativa que maximiza la función logarítmica de verosimilitud cuando las variables dependientes son limitadas.

Una regresión Logit o Logística es usada para predecir la probabilidad de ocurrencia de un evento para datos ajustados a una curva logística. Esto es generalizado en el modelo lineal utilizado para la regresión binomial. MLE aplicado en un análisis logístico multivariado binario es usado para modelar variables dependientes para determinar la probabilidad esperada de éxito de pertenecer a un cierto grupo. Los coeficientes estimados por el modelo Logit son cocientes logarítmicos de probabilidad, y no pueden interpretarse directamente como probabilidades. Un rápido cálculo es requerido primero y luego la aproximación es sencilla.

Específicamente, el modelo Logit es especificado como Estimado  $Y = \text{LN} \left[ \frac{P_i}{1-P_i} \right]$  o en cambio,  $P_i = \frac{\text{EXP}(\text{Estimado } Y)}{1 + \text{EXP}(\text{Estimado } Y)}$ , y los

coeficientes  $\beta_i$  son cocientes logarítmicos de probabilidad, a fin de tomar el antilogaritmo o  $\text{EXP}(\beta_i)$  obtenemos los cocientes de probabilidad de  $P_i/(1-P_i)$ .

Esto significa que un incremento en una unidad de  $\beta_i$  incrementa la probabilidad en este monto. Finalmente, la tasa de cambio en la probabilidad  $dP/dX = \beta_i P_i(1-P_i)$ . El Error Estándar mide la precisión de los coeficientes, y la t-estadística son los coeficientes de cada Coeficiente respecto a sus errores estándar, los cuales son usados en la prueba de hipótesis para calcular el nivel de significancia de cada parámetro estimado. Para estimar la probabilidad éxito de pertenecer a un grupo específico (p. ej., predecir si un fumador desarrollara complicaciones pulmonares dado el monto de cigarrillos consumidos por año), simplemente calcule el valor Estimado Y utilizando los coeficientes MLE. Por ejemplo, si el modelo es  $Y = 1.1 + 0.005 (\text{Cigarrillos})$  entonces para una persona que fume paquetes de cigarrillos por año tiene un Y Estimado de  $1.1 + 0.005(100) = 1.6$ .

Después, calcule la inversa del antilogaritmo para el valor encontrado previamente de probabilidad  $\text{EXP}(Y \text{ Estimado}) / [1 + \text{EXP}(Y \text{ Estimado})] = \text{EXP}(1.6)/(1 + \text{EXP}(1.6)) = 0.8320$ . Por lo tanto una persona tiene un 82.20% de probabilidad de desarrollar algún tipo de complicación pulmonar en vida.

Un modelo Probit (algunas veces conocido como modelo Normit) es una alternativa popular de especificación para un modelo binario en cual emplea una función probit utilizando una estimación de máxima verosimilitud y la aproximación es llamada regresión probit. Los modelos de regresión Probit o Logística tienden a producir predicciones similares, donde los parámetros estimados en una regresión logística son entre 1.6 y 1.8 veces más altos que los correspondientes a los coeficientes de un modelo Probit. La elección de un modelo Probit o Logit es enteramente relacionado con la conveniencia particular, y la principal distinción entre ambos se basa en el hecho que la distribución logística tiene una mayor curtosis (colas gordas) para tener en cuenta en los valores extremos. Por ejemplo, suponga que una familia tiene la decisión de adquirir una vivienda y su respuesta es una variable binaria

(comprar o no comprar la vivienda) y depende de una serie de variables independientes  $X_i$  como son el ingreso, la edad, tal que  $l_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n$ , donde el mayor valor de  $l_i$ , significa una mayor probabilidad de ser propietario de la vivienda.

Para cada familia, existe un umbral crítico  $l^*$ , donde si es superado la casa es comprada por alguien más, es decir, la casa es comprada, y la probabilidad de salida ( $P$ ) se asume distribuida normalmente, tal que  $P_i = \text{CDF}(l_i)$  utilizando una función de distribución acumulada normal estándar (CDF). Por lo tanto, usa los coeficientes estimados exactamente igual a los de un modelo de regresión, utilizando el valor Estimado  $Y$ , y aplicar la distribución normal estándar (usted puede usar la función Excel `DISTR.NORM.ESTAND` o la herramienta de Análisis de Distribución seleccionando la distribución Normal y ajustando la media en 0 y la desviación estándar en 1). Finalmente, para obtener un Probit o unidad de probabilidad, defina  $l_i + 5$  (esto es porque siempre la probabilidad  $P_i < 0.5$ , el estimado  $l_i$  es negativo, debido al hecho que la distribución normal es simétrica alrededor de una media de cero).

El modelo Tobit (Tobit Censurado) es un método de modelación biométrica y econométrica usada para describir la relación entre una variable dependiente no-negativa  $Y_i$  y una o más variables independientes  $X_i$ . Un modelo Tobit es un modelo econométrico en el cual la variable dependiente es censurada; esto es, la variable dependiente es censurada porque los valores debajo de cero no son observados. El modelo Tobit asume que existe una variable inobservable latente  $Y^*$ . Esta variable es linealmente dependiente de las variables  $X_i$  vía un vector de coeficientes  $\beta_i$ , que determina sus interrelaciones.

En adición, el término del error  $U_i$  está distribuido normalmente para capturar la influencia aleatoria en esta relación. La variable observable  $Y_i$  es definida como la igualdad de la variable latente siempre que las variables latentes sean superiores a cero y  $Y_i$  es asumido como cero en otro caso. Esto es,  $Y_i = Y^*$  si  $Y^* > 0$  y  $Y_i = 0$  si  $Y^* \leq 0$ . Si el parámetro de relación  $\beta_i$  es



estimado utilizando una regresión de mínimos cuadrados ordinarios de los observados  $Y_i$  en  $X_i$ , los estimadores de la regresión calculada son inconsistentes y el coeficiente de la pendiente se encuentra insesgada hacia abajo y el intercepto insesgado hacia arriba. Únicamente el MLE podría ser consistente para un modelo Tobit. En el modelo Tobit, se tiene un complemento estadístico llamado Sigma, el cual es equivalente al error estándar de la estimación en una regresión de mínimos cuadrados ordinarios y los coeficientes estimados son usados en el mismo sentido que en el análisis de regresión.

#### 4.5.3 Estimación de variables

**Tabla 79**

**Resultados modelo original**

Valor del Logaritmo de Verosimilitud		Aproximación Logit		
	-388,286			
Variable	Coefficientes	Error Estandar	Estadístico - Z	p-Value
	-1,0185	0,3516	-2,8963	0,0038
Edad	-0,0210	0,0124	-1,6879	0,0914
Nivel Educativo	0,2155	0,0720	2,9940	0,0028
Estado civil	-0,3224	0,0726	-4,4404	0,0000
Genero	-0,1355	0,1388	-0,9762	0,3289
Años con el empleador actual	-0,0954	0,0140	-6,7939	0,0000
Ingresos del Hogar mensuales dólares	-0,0012	0,0005	-2,5978	0,0094
Razón de la Deuda/Ingresos (%)	0,0908	0,0101	8,9902	0,0000
Tiempo de mora	0,4839	0,0222	21,7617	0,0000
Tipo de crédito	0,0165	29465,9115	0,0000	1,0000

**Fuente:** Datos COAC segmento 3 Modelamiento propio en Risk Simulator

Al correr el modelo con las 9 variables originales se pudo observar que dos de ellas (Género y tipo de Crédito) no aportan estadísticamente al modelo ya que sus p-valor son superiores al 5% (0.05) de tolerancia estadística.

Se deberá eliminar sistemáticamente estas variables a fin de construir un modelo solo con variables estadísticamente significativas.

**Tabla 80**  
**Resultados modelo ajuste 1**

Valor del Logaritmo de Verosimilitud		Aproximación Logit		
	-394,934			
Variable	Coefficientes	Error Estandar	Estadístico - Z	p-Value
	-1,0233	0,3453	-2,9636	0,0030
Edad	-0,0213	0,0124	-1,7259	0,0844
Nivel Educativo	0,2144	0,0712	3,0118	0,0026
Estado civil	-0,3285	0,0719	-4,5697	0,0000
Años con el empleador actual	-0,0946	0,0139	-6,7956	0,0000
Ingresos del Hogar mensuales dólares	-0,0012	0,0005	-2,6406	0,0083
Razón de la Deuda/Ingresos (%)	0,0902	0,0100	8,9870	0,0000
Tiempo de mora	0,4752	0,0220	21,6471	0,0000
Tipo de crédito	0,0165	23403,9192	0,0000	1,0000

Al eliminar la variable “Género” se observa que aun la variable “Tipo de Crédito” sigue presentando un p-valor mayor que 0,05; por lo que se deberá eliminar esta última variable.

**Tabla 81**  
**Resultados modelo ajuste 2**

Valor del Logaritmo de Verosimilitud		Aproximación Logit		
	-388,718			
Variable	Coefficientes	Error Estandar	Estadístico - Z	p-Value
	-1,0371	0,3471	-2,9878	0,0028
Edad	-0,0214	0,0124	-1,7216	0,0851
Nivel Educativo	0,2190	0,0716	3,0593	0,0022
Estado civil	-0,3298	0,0723	-4,5625	0,0000
Años con el empleador actual	-0,0948	0,0140	-6,7715	0,0000
Ingresos del Hogar mensuales dólares	-0,0012	0,0005	-2,6394	0,0083
Razón de la Deuda/Ingresos (%)	0,0907	0,0101	8,9815	0,0000
Tiempo de mora	0,4829	0,0222	21,7375	0,0000

#### 4.5.4 Interpretación del modelo definitivo.

Ya con el modelo final dado en la tabla anterior se puede interpretar que la “**edad**” es una variable significativa estadística ya que su p-valor es de

0.0851; su coeficiente es de -0,0214 lo que quiere decir que mientras menos años tenga cliente más probabilidad de impago existirá ya que tiene signo negativo.

**“El nivel educativo”** es también estadísticamente significativo, su p-valor es de 0,002 que es menor al 0,05 que establece la norma; además su estadístico – Z (3,0593) es mayor a 2. El coeficiente de 0,2190 es decir que a mayor nivel de escolaridad su probabilidad de impago aumenta.

**“El estado civil”** es otra de las variables significativas en el modelo, el coeficiente presenta signo negativo, por lo que la interpretación sería: que mientras más inestable es su condición conyugal (unión libre, divorciado), más probabilidad de impago presentan estos clientes.

Los **“Años con el empleador actual”** es una variable también significativa cuyo coeficiente presenta signo negativo, lo que quiere decir que mientras menos años tiene el cliente con él un emperador se incrementa la probabilidad de impago.

Los **“Ingresos del Hogar mensuales dólares”** presenta un estadístico – Z de -2,6394, lo que se interpreta como valor absoluto siendo este mayor que 2 por lo que se considera que esta variable aporta significativamente al modelo. Al ser su coeficiente negativo (-0,0012), quiere decir que mientras menos ingresos presentan los clientes de las diferentes cooperativas analizadas en la presente investigación, más probabilidad de incumplimiento presentan.

La **“Razón de la Deuda/Ingresos (%)”** presenta un p-valor de 0,0000 lo que quiere decir que esta variable explica a la variable incumplimiento con casi el 99,9% de confiabilidad; por lo tanto es significativamente estadística para el presente modelo. Al ser su coeficiente positivo (0,0907) se puede decir que mientras más alto sea la razón deuda/ingresos mayor será la probabilidad de impago de los clientes de las cooperativas de Ahorro y Crédito analizadas.

El “**Tiempo de mora**” presenta un coeficiente de 0,4829 lo que quiere decir que a mayor tiempo de mora mayor será la probabilidad de impago por parte de los clientes que por diferentes causas han caído en morosidad. Su p-valor es de 0,0000 lo que muestra la importancia y relevancia de esta variable al modelo.

#### 4.5.5 Cálculo probabilidad de incumplimiento

Una vez obtenido el valor de Y estimado mediante el modelo logit utilizando estimación por máxima verosimilitud para cada prestatario se calcula la probabilidad de incumplimiento individual; tomando como ejemplo al cliente X1 se presentan los siguientes datos:

$$P_i = \frac{\text{Exp}(Y \text{ estimado})}{1 + \text{Exp}(Y \text{ estimado})}$$

$$P_i = \frac{1136773,59}{1 + 1136773,59}$$

$$**P_i = 0,99999912**$$

Existe una probabilidad de 99% de que el cliente X1 incumpla con su cuota establecida, así también existe una probabilidad de 13% de que el cliente X10 incumpla con su cuota establecida.

En la siguiente tabla se muestran más resultados de los primeros 17 clientes donde se observan los valores de los Y estimados, Exp y estimado y de la Probabilidad de incumplimiento.

Tabla 82

## Datos y cálculo de la probabilidad de incumplimiento

No.	Incumplimiento de pago (Default)	Constante	Edad	Nivel Educativo	Estado civil	Años con el empleador actual	Ingresos del Hogar mensuales dólares	Razón de la Deuda/Ingresos (%)	Tiempo de mora	y Estimado	Exp (Y estimado)	Probabilidad de Incumplimiento (Pi)
	-	-1,0371	-0,0214	0,2190	-0,3298	-0,0948	-0,0012	0,0907	0,4829			
1	1		41	3	1	17	500	9,3	35	13,9437	1136773,59	0,99999912
2	0		27	1	1	10	650	17,3	0	-1,8880	0,15137284	0,13147161
3	0		40	1	1	15	350	5,5	0	-3,3478	0,03516246	0,03396806
4	0		41	1	2	15	2000	2,9	0	-5,9262	0,00266861	0,0026615
5	1		24	2	4	2	450	17,3	50	22,5492	6208524980	1
6	0		41	2	1	5	780	10,2	0	-2,2952	0,10073806	0,09151865
7	0		39	1	2	20	900	30,6	0	-2,5173	0,08067355	0,07465117
8	0		43	1	1	12	280	3,6	0	-3,2154	0,04013759	0,03858873
9	1		24	1	4	3	450	24,4	40	18,0506	69065729,1	0,99999999
10	0		36	1	5	0	400	19,7	0	-1,9324	0,14479458	0,12648084
11	0		27	1	1	0	650	1,7	0	-2,3552	0,09486992	0,08664949
12	0		25	1	1	4	450	5,2	0	-2,1327	0,11851368	0,10595639
13	0		52	1	3	24	490	10	0	-4,8775	0,00761613	0,00755856
14	0		37	1	2	6	500	16,3	0	-1,9621	0,14056156	0,12323891
15	0		48	1	2	22	1100	9,1	0	-5,0906	0,00615454	0,0061169
16	1		36	2	2	9	600	8,6	9	1,5208	4,57608699	0,82066277
17	1		36	2	2	13	1000	16,4	8	0,8836	2,41951718	0,70756105

#### 4.6. Resultados Obtenidos

La elaboración del modelo de seguimiento con el aplicativo Risk Simulation específicamente utilizando el Modelo de máxima verosimilitud por medio de pronósticos arroja una tabla libre de datos inconsistentes para la aplicación de la fórmula del cálculo de incumplimiento donde mediante sus resultados detallados a continuación el personal del área de crédito de La Cooperativa de Ahorro y Crédito puede tomar una decisión acertada.

- Con el cliente número 1, una vez analizado cada uno de los datos obtenidos del cliente se aplicó la fórmula de la probabilidad de incumplimiento dando a notar que posee un 99% de impago por lo que no se vuelve a otorgar un nuevo crédito y así sucesivamente para cada uno de las personas que constan en la base de datos.
- Se obtuvo datos reales para la otorgación de un nuevo crédito o la negación del mismo, viendo las falencias de cada uno de los clientes de las diferentes bases de datos.
- Se verificó la lista de clientes a los cuales conviene emitirles un crédito por su buena calificación porcentual y a quien ya se niega.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

- Se pudo determinar, que en las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3, existe una problemática evidenciada por información estadística y cálculo de índices financieros, que previa investigación establece varios factores que intervienen en la rentabilidad, entre ellos se puede señalar un índice de morosidad alto en comparación con el emitido por el sistema de monitoreo PERLAS, tanto a nivel total, como enfocado a los microcréditos, al mismo tiempo poca liquidez que no cubre con deudas a corto plazo, un rendimiento sobre sus activos que no ha sido significativo de ahí que existen activos improductivos, una cartera que no devenga intereses, cartera vencida, cartera castigada, riesgos de incumplimiento con una mala aplicación del Scoring, afirmando la incidencia directa en la maximización de la rentabilidad.
- En síntesis al aplicar las diferentes encuestas a los responsables del departamento crediticio se comprueba las funciones propias de las Cooperativas de Ahorro y Crédito que es captar, colocar y recuperar por lo tanto es importante la emisión del crédito en conjunto con las estrategias de cobranzas que representa un 84%, sin dejar de lado la capacitación del personal con un 98% lo que constituye herramientas fundamentales en la gestión de otorgamiento y seguimiento.
- El 98% las instituciones encuestadas poseen un modelo Scoring aunque existe un 58% que desconocen de la normativa Basilea II haciendo que sus procesos sean defectuoso y no arrojen datos precisos. Sin duda el diseño Scoring de otorgación basado en Basilea II fortalece el sistema a nivel global que se refleja con la aplicación a largo plazo para mejorar su rendimiento y servicios, puesto que su aplicación renueva las herramientas tecnológicas y de información, para impulsar la gestión del

riesgo moderna y estandarizar procesos que respalden y enfrenten situaciones de crisis.

- Al poner en funcionamiento el modelo con las 9 variables originales se constató que dos de ellas (Género y tipo de Crédito) no aportan estadísticamente al modelo ya que sus p-valor son superiores al 5% (0.05) de tolerancia estadística, consecuentemente se elimina la variable “Género” y se observa que además la variable “Tipo de Crédito” presenta un p-valor mayor que por lo que también se eliminó, estableciendo una matriz apta para los siguientes cálculos.
- Con el modelo final se pudo concluir que mientras menos edad tenga la persona solicitante del crédito, mayor será la probabilidad de impago, al igual que cuando tienen un nivel de educación superior, también es inestable establecer su condición conyugal ya que cuando es inestable influye en el no pago, sin dejar de lado cuando trabajan poco tiempo en una empresa, perciben bajos ingresos, y su historial antes de morosidad, estableciendo la respectiva importancia en cada una de estas variables.

## **5.2. Recomendaciones**

- A través de la información obtenida se recomienda controles periódicos controlados por el sistema PERLAS el mismo que establece límites de índices saludables para maximizar su rentabilidad
- Para una correcta gestión del crédito es de suma importancia la capacitación constante del personal además de la implementación de estrategias modernas de otorgación y seguimiento del crédito.
- Se recomienda el diseño de un Scoring homologado basado en Basilea II que recoja todos los lineamientos y factores del riesgo que se analizan en las diferentes C's de crédito, fundamentado y ponderado mediante los criterios, subcriterios e indicadores.
- Se recomienda poner énfasis en las variables que intervienen para la otorgación del crédito ya que de estas depende una calificación y ponderación adecuada la cual podrá facilitar el seguimiento de los mismos para una correcta recuperación.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Constitucion de la Republica del Ecuador.* (2008). Recuperado el 12 de Mayo de 2016, de [http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf)
- Ley Organica de Economia Popular y Solidaria.* (Mayo de 2011). Recuperado el 15 de Mayo de 2016, de [http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4\\_ecu\\_econ.pdf](http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4_ecu_econ.pdf)
- Analisis Financiero III.* (2013). Recuperado el 1 de 12 de 2016, de <https:// analisisfinancierotres.wordpress.com/2013/11/23/sistema-de-monitoreo-perlas/>
- Codigo Organico Monetario y Financiero.* (12 de Septiembre de 2014). Recuperado el 18 de Mayo de 2016, de Asamblea Nacional Constituyente: [http://www.asambleanacional.gob.ec/es/system/files/ro\\_codigo\\_organico\\_monetario\\_y\\_financiero.pdf](http://www.asambleanacional.gob.ec/es/system/files/ro_codigo_organico_monetario_y_financiero.pdf)
- Normas para la Administracion Integral de Riesgos en las Cooperativas de ahorro y Credito y Cajas Centrales.* (2015). Recuperado el 25 de Mayo de 2016, de <http://www.seps.gob.ec/documents/20181/25522/Resol128.pdf/5c74f247-0de4-4862-b5fb-c89ff62817d7>
- SEPS.* (29 de Junio de 2015). Recuperado el 02 de Mayo de 2016, de [www.seps.gob.ec/.../Listado...Organizaciones+Supervisadas+por...SEPS.../71143c0d-a05...](http://www.seps.gob.ec/.../Listado...Organizaciones+Supervisadas+por...SEPS.../71143c0d-a05...)
- Aval Decisiones.* (2016). Recuperado el 20 de Junio de 2016, de <http://www.aval.fin.ec/consultoria-proceso-de-credito>
- Definicion ABC.* (2016). Recuperado el 29 de Junio de 2016, de <http://www.definicionabc.com/economia/scoring.php>
- KeyPressSftware.* (2016). Recuperado el 1 de Junio de 2016, de [http://www.keypress.es/blog\\_es\\_04.html](http://www.keypress.es/blog_es_04.html)
- 9 de Octubre , C. (2014-2015). *Indicadores Financieros.* Recuperado el 1 de 05 de 2016, de [http://www.9octubre.fin.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=70&Itemid=29](http://www.9octubre.fin.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=70&Itemid=29)
- Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramerica. (23 de 01 de 2013). *Andes.* Recuperado el 15 de 7 de 2016, de <http://www.andes.info.ec/es/econom%C3%ADa/econom%C3%ADa-popular-solidaria-aporta-13-pib-genera-64-empleo-nivel-nacional.html>

- Amat, O. (01 de 07 de 2014). *Scoring y rating. Cómo se elaboran e interpretan*. Recuperado el 1 de Junio de 2016, de [http://www.supercontable.com/envios/articulos/BOLETIN\\_TU-ASESOR\\_02\\_2014\\_Articulo\\_5.htm](http://www.supercontable.com/envios/articulos/BOLETIN_TU-ASESOR_02_2014_Articulo_5.htm)
- Añez, M. (2000). *Monografias.com*. Recuperado el 10 de Junio de 2016, de <http://www.monografias.com/trabajos5/asba/asba.shtml>
- Arias, F. G. (2006). *Proyecto de Investigación Introducción a la Metodología Científica*. Caracas-Venezuela : Eisteme .
- Arsham, H. (s.f.). *Toma de decisiones con periodo de tiempo critico en economia y finanzas*. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de <http://home.ubalt.edu/ntsbarsh/stat-data/Forecasts.htm#rboxjenkm>
- Banco Central del Ecuador. (Junio de 2016). <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/BoletinTasasInteres/ect201606.pdf>, PDF. Recuperado el 02 de Agosto de 2016, de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/BoletinTasasInteres/ect201606.pdf>
- Banco Interamericano de Finanzas*. (s.f.). Recuperado el 25 de Junio de 2016, de <https://www.banbif.com.pe/basilea2.aspx>
- Banxico. (s.f.). *Nuevos Acuerdos de Basilea II*. Recuperado el 22 de Junio de 2016, de <http://www.banxico.org.mx/sistema-financiero/material-educativo/basico/fichas/actividad-financiera/%7B1D68FFD9-1137-8C8D-495D-D2F01F8B89B8%7D.pdf>
- Brachfield, P. (27 de 12 de 2012). *Políticas de credito normales, restrictivas o flexibles*. Recuperado el 11 de Junio de 2016, de <http://www.perebrachfield.com/el-blog-de-morosologia/riesgo-de-credito/politicas-de-credito-normales-restrictivas-o-flexibles>
- Carvajal, J. (2015). *Situacion Financiera Cooperativas de Ahorro y Credito. Boletin Financiero SFPS*.
- cifras, E. e. (16 de Octubre de 2015). *Ecuador en cifras* . Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/ecuador-cierra-septiembre-con-un-desempleo-de-428/>
- CNFPS. (02 de Julio de 2014). *Estructura del Sector de Cooperativas y la Competencia en el Ecuador*. Recuperado el 8 de Junio de 2016, de <http://www.scpm.gob.ec/wp-content/uploads/2014/07/G.-Cardoso-CONAFIPS.pdf>
- Damodar Gujarati, D. P. (s.f.). *Econometria*. México, D.F.: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

- Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios . (25 de 05 de 2016). *Catastros SFPS Y Organizaciones* . Obtenido de <http://www.seps.gob.ec/servicios?sector-financiero>
- Ecuador, S. d. (s.f.). *Superintendencia de bancos* . Obtenido de [http://www.superbancos.gob.ec/practg/p\\_index?vp\\_art\\_id=1&vp\\_tip=11&vp\\_lang=1&vp\\_buscr=11#132](http://www.superbancos.gob.ec/practg/p_index?vp_art_id=1&vp_tip=11&vp_lang=1&vp_buscr=11#132)
- Enciclopedia Financiera* . (s.f.). Obtenido de <http://www.encyclopediainanciera.com/gestioncarteras/capm.htm>
- Finanbolsa* . (s.f.). Obtenido de <http://finanbolsa.com/2010/10/27/teoria-del-portafolio-de-harry-markowitz/>
- Gitman, L. J. (2007). *Principios de Administración Financiera*. México, D.F.: Pearson Educación.
- Gonzales Cervantes; Zornoza Batiz , F. (30 de 03 de 2006). *Basilea II: Una Herramienta y tres pilares para un reto*. Recuperado el 24 de Junio de 2016, de <http://pdfs.wke.es/6/8/2/8/pd0000016828.pdf>
- Gonzales Pascual , J., & Gomes Bastos , R. V. (2016). *La Morosidad; un acuciante problema financiero de nuestros días*. Recuperado el 4 de Junio de 2016, de <http://www.unizar.es/gonzalez/articulosesp/Morosidadproblema.pdf>
- Grijalva, W. M. (2013). *Historia del Cooperativismo en el Ecuador*. Quito: Editogran S.A.; Primera Edición.
- Instituto Nacional del Emprendedor. (2016). *Guías empresariales*. Recuperado el 26 de Junio de 2016, de <http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp?s=10&g=3&sg=26>
- Junta de Regulación Monetaria y Financiera . (2015). *Normas para la Gestión del Riesgo de Crédito en las Cooperativas de Ahorro y Crédito*. Recuperado el 22 de Mayo de 2016, de <http://www.seps.gob.ec/documents/20181/25522/Resol129.pdf/3e459b17-7585-4953-8447-6936ea56b462>
- Lara, A. (2008). *Medición y Control de Riesgos Financieros*. México, D.F.: Limusa.
- Las Normas de Basilea*. (s.f.). Recuperado el 28 de Junio de 2016, de [https://www.caixabank.com/deployedfiles/caixabank/Estaticos/PDFs/Aprenda\\_con\\_caixabank/aula801\\_w.pdf](https://www.caixabank.com/deployedfiles/caixabank/Estaticos/PDFs/Aprenda_con_caixabank/aula801_w.pdf)
- Ley de Economía Popular y Solidaria* . (s.f.). Obtenido de [http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/ley\\_economia\\_popular\\_solidaria.pdf](http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/ley_economia_popular_solidaria.pdf)

- Lideres. (8 de Junio de 2015). Las Cooperativas crecen y se adaptan a nuevas regulaciones. *Líderes*.
- Lopez Dominguez, I. (s.f.). *Expansion*. Recuperado el 23 de Junio de 2016, de <http://www.expansion.com/diccionario-economico/credit-scoring.html>
- Malhotra, N. (1997). *Investigacion de Mercados: Un enfoque practico*. México, D. F. : Prentice Hall.
- Martin Lopez , S. (2016). *Expansión*. Recuperado el 24 de Junio de 2016, de <http://www.expansion.com/diccionario-economico/analisis-de-escenarios-en-valoracion-de-inversiones.html>
- Medina, R. S. (2008). *El Riesgo De Credito en el Marco de Acuerdo Basilea II*. Madrid España: Delta.
- Modelo Probit*. (s.f.). Recuperado el 1 de 12 de 2016, de [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lec/garza\\_v\\_or/apendiceC.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lec/garza_v_or/apendiceC.pdf)
- Modelos de Valorizacion de Activos Financieros*. (s.f.). Obtenido de [http://www.stockssite.com/mc/03\\_Modelos\\_de\\_valorizacion\\_activos\\_financieros.htm#\\_ftn2](http://www.stockssite.com/mc/03_Modelos_de_valorizacion_activos_financieros.htm#_ftn2)
- Morales, G. (2016). *Tus Finanzas*. Recuperado el 20 de Junio de 2016, de [http://tusfinanzas.ec/faq\\_category/credito-3/](http://tusfinanzas.ec/faq_category/credito-3/)
- Moreno, D., & Gutierrez, M. (s.f.). *Economia de la empresa* . Obtenido de <http://ocw.uc3m.es/economia-financiera-y-contabilidad/economia-financiera-1/material-de-clase-1/tema-5-el-modelo-de-valoracion-de-activos-capm>
- Nieto Gimenez , A. (2014). *El tratamiento del Riesgo Operacional en Basilea II*. Recuperado el 25 de Junio de 2016, de <http://www.riesgooperacional.com/docs/21%20%20estfin0807.pdf>
- Ochoa , J. C., Galeano , W., & Agudelo , L. G. (16 de 12 de 2010). *Scielo*. Recuperado el 20 de Junio de 2016, de <http://www.scielo.org.co/pdf/pece/n16/n16a10>
- Rayo Cantón, S., Lara Rubio , J., & Camino Blasco , D. (Junio de 2010). *Un Modelo de Credit Scoring para instituciones de microfinanzas en el marco de Basilea II*. Recuperado el 28 de Junio de 2016, de [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/65-68-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/65-68-1-PB%20(1).pdf)
- Romero, B. (s.f.). *Tus Finanzas*. Recuperado el 8 de Junio de 2016, de <http://tusfinanzas.ec/la-estructura-del-sistema-financiero-ecuadoriano/>
- Rosales , R. (2016). *Metodologia Box Jenkins*. Recuperado el 1 de Octubre de 2016, de [https://economia.uniandes.edu.co/files/profesores/ramon\\_rosales\\_alvare](https://economia.uniandes.edu.co/files/profesores/ramon_rosales_alvare)

z/docs/econometria2/Salidas%20y%20Ejercicios/EJC202220Metodologia  
20Box20-20Jenkins.pdf

- SBS. (15 de 03 de 2011). *Normas Generales para la aplicacion de la Ley general de instituciones del sistema financiero*. Recuperado el 25 de Junio de 2016, de [http://www.sbs.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/normativa/nueva\\_codificacion/todos/L1\\_IX\\_cap\\_II-1.pdf](http://www.sbs.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/normativa/nueva_codificacion/todos/L1_IX_cap_II-1.pdf)
- SEPS . (2016). *Manual de Credito Cooperativas de Ahorro y Credito*. Quito .
- SEPS. (s.f.). *Formas de organización de la Economía Popular y Solidaria*. Obtenido de <http://www.seps.gob.ec/interna?formas-de-organizacion-de-la-economia-popular-y-solidaria>
- Solidaria, S. d. (12 de 09 de 2014). Obtenido de <http://www.seps.gob.ec/noticia?nueva-segmentacion-sector-financiero-popular-y-solidario>
- Subdireccion de estadistica. (2016). *Boleten Financiero*. Quito: SBS.
- Superintendencia de Bancos y Seguros . (2009). *Superintendencia de bancos y Seguros*. Recuperado el 7 de Junio de 2016, de [http://www.superbancos.gob.ec/practg/p\\_index?vp\\_art\\_id=1&vp\\_tip=11&vp\\_lang=1&vp\\_buscr=11#132](http://www.superbancos.gob.ec/practg/p_index?vp_art_id=1&vp_tip=11&vp_lang=1&vp_buscr=11#132)
- Svarzman, M. (01 de 08 de 2004). *BASILEA II : Un gran incentivo a la Gestion de Riesgos*. Recuperado el 20 de Junio de 2016, de <http://www.basilea2.com.ar/Articulos.asp?id=1>
- Zuniga, S. (Julio de 2004). *Econometria Practica con excel* . Obtenido de [http://sergiozuniga.cl/03/docum\\_docentes/Econometria%20con%20Excel%2029.pdf](http://sergiozuniga.cl/03/docum_docentes/Econometria%20con%20Excel%2029.pdf)

## **ANEXOS**



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONOMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DEL  
COMERCIO**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA**

**CERTIFICACIÓN**

Se certifica que el presente trabajo fue desarrollado por la señorita: Isabel María Cáceres Mejía

En la ciudad de Latacunga a los 23 días del mes de diciembre del 2016.

Eco. Marco Veloz

**DIRECTOR DEL PROYECTO**



Ing. Julio Tapia

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

Aprobado por:

Dr. Juan Carlos Díaz

**SECRETARIO ACADÉMICO**