

**Universidad Andina Simón Bolívar**

**Sede Ecuador**

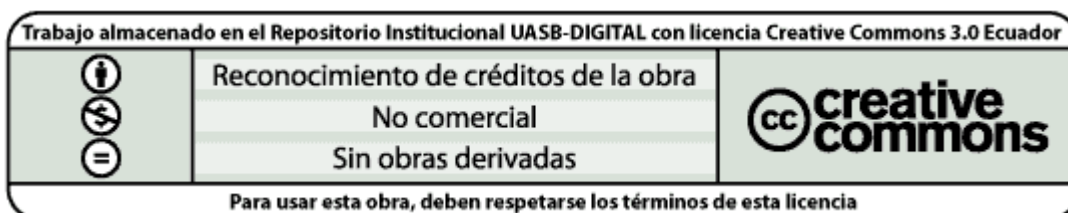
**Área de Gestión**

Programa de Maestría en Finanzas y Gestión de Riesgos

**Desarrollo de un modelo de gestión de riesgo de crédito para  
instituciones de microfinanzas del Ecuador**

Autor: Edison Javier Oña Sislema

**2015**



Yo, Edison Javier Oña Sislema, autor de la tesis intitulada “Desarrollo de un Modelo Gestión de Riesgo de Crédito para Instituciones de Microfinanzas del Ecuador”, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de magister en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.

2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.

3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

Fecha, 29 de Junio de 2015

Firma: .....

**Universidad Andina Simón Bolívar**  
**Sede Ecuador**

**Área de Gestión**

**Maestría en Finanzas y Gestión de Riesgos**

**Desarrollo de un Modelo de Gestión De Riesgo de Crédito para**  
**Instituciones de Microfinanzas del Ecuador.**

**Autor: Edison Javier Oña Sislema**

**Director: Econ. Paúl Noboa**

**Quito - 2015**

## RESUMEN

La cartera vencida en el segmento de microcrédito evidenció una tendencia creciente desde el año 2011 hasta la actualidad. Cabe señalar que factores internos y externos han contribuido en el crecimiento de dicha cartera. Adicionalmente, el crecimiento de la cartera vencida tendrá una importante afectación en la IMF en los próximos años de mantenerse dicha tendencia creciente. Esta afectación se evidenciará en el crecimiento de las provisiones y el deterioro de los indicadores de liquidez y solvencia.

El alcance del presente estudio comprende la estructuración del modelo de gestión de riesgo de crédito para instituciones de microfinanzas, el cual se basa en la adopción de técnicas estadísticas discriminantes en el proceso de concesión de microcréditos. La hipótesis señala que el modelo de gestión de riesgo de crédito para IMF, el cual comprende la estructuración del scoring de crédito de comportamiento como herramienta que segmenta el mercado objetivo; la adopción de controles internos en las etapas del proceso de concesión de microcréditos (promoción, verificación y evaluación); y la adopción de la Unidad Centralizada de Aprobación permitirán administrar el riesgo de crédito en la IMF en el Ecuador.

El objetivo principal es estructurar el modelo de gestión de riesgo de crédito para IMF, mismo que se adapte al contexto del mercado financiero ecuatoriano.

Los objetivos secundarios se detallan a continuación:

- Analizar la evolución de la cartera de microcrédito en el Ecuador.
- Estructurar el modelo de scoring de crédito de comportamiento.
- Analizar debilidades en la metodología tradicional de microcrédito con el fin de implementar controles internos.
- Estructurar un modelo integral en la concesión de microcréditos.

La metodología es un estudio bibliográfico de las mejores prácticas adoptadas en la gestión de riesgo de crédito. Adicionalmente, es una recopilación de buenas prácticas implementadas en la concesión de microcréditos en las Instituciones Financieras del Ecuador.

## **DEDICATORIA**

La presente tesis es dedicada a mi hija Camila Alejandra y a mi esposa Daniela, las cuales son mi motivación para seguir adelante. A mi madre por todo el apoyo brindado en el cumplimiento de mis objetivos y en especial a un gran luchador contra el cáncer, el cual es mi orgullo y siempre estará en mi corazón, mi padre Julio Ernesto Oña. Promesa cumplida Papá.

Javier.

## **Contenido**

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 EL MICROCRÉDITO .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 ESTRUCTURA DEL MERCADO MICROFINANCIERO EN EL ECUADOR .....</b>	<b>11</b>
1.2.1 Bancos .....	11
1.2.2 Sociedades Financieras.....	12
1.2.3 Mutualista .....	12
1.2.4 Cooperativas de Ahorro y Crédito (COAC) .....	12
1.2.5 ONG´S.....	12
<b>1.3 EVOLUCIÓN DEL MICROCRÉDITO EN EL ECUADOR .....</b>	<b>13</b>
<b>1.4 NORMATIVA VIGENTE EN EL ECUADOR.....</b>	<b>21</b>
1.4.1 La Superintendencia de Bancos y Seguros (SBS) .....	22
1.4.2 La Superintendencia de la Economía Popular y Solidaria (SEPS) .....	24
<b>1.5 METODOLOGÍA DEL MICROCRÉDITO .....</b>	<b>25</b>
1.5.1 Metodología Individual .....	25
1.5.2 La metodología de las 5Cs en el microcrédito.....	28
<b>1.6 METODOLOGÍAS DE MICROCRÉDITO EN EL ECUADOR .....</b>	<b>30</b>
<b>1.7 EL SOBREENDEUDAMIENTO EN EL ECUADOR .....</b>	<b>31</b>
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>34</b>
<b>2.1 EL RIESGO DE CRÉDITO EN EL MICROCRÉDITO.....</b>	<b>34</b>
<b>2.2 MODELOS DEL RIESGO DE CRÉDITO .....</b>	<b>34</b>

2.2.1 Los modelos expertos.....	34
2.2.1 Los modelos paramétricos.....	34
2.2.3 Los modelos condicionales.....	35
<b>2.3 MODELO DE LAS 5 C DE CRÉDITO.....</b>	<b>35</b>
<b>2.4 MODELO DE SCORING.....</b>	<b>36</b>
2.4.1 Modelo Logit Probit.....	36
2.4.2 Tipos de score de crédito.....	37
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>39</b>
<b>MODELO DE GESTIÓN DE RIESGO PARA INSITUACIONES DE MICROFINANZAS EN EL ECUADOR.....</b>	<b>39</b>
<b>3.1 MODELO DE SCORING DE CREDITO.....</b>	<b>39</b>
3.1.1 Estructuración y Análisis de la Base de Datos.....	40
3.1.2 Definición de incumplimiento.....	41
3.1.3 Selección de las variables explicativas.....	42
<b>3.2 RESULTADOS DEL MODELO DE SCORING PARA INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS.....</b>	<b>43</b>
3.2.1 Ajuste del Modelo.....	48
3.2.2 Poder Predictivo.....	49
3.2.3 Análisis Discriminatorio.....	50
<b>3.3 ASIGNACIÓN DE CALIFICACIÓN POR SEGMENTOS DE RIESGO E IMPLEMENTACIÓN.....</b>	<b>51</b>
<b>3.4 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL MODELO VERSUS LOS RESULTADOS REALES.....</b>	<b>54</b>
<b>3.5 PROCESO INTEGRAL EN LA CONCESIÓN DE MICROCRÉDITO.....</b>	<b>57</b>
3.5.1 La promoción.....	60

3.5.2. Revisión del Scoring de Crédito .....	64
3.5.3. Verificación .....	64
3.5.4. Evaluación In situ.....	69
3.5.5. Aprobación .....	80
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>83</b>
<b>4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>83</b>
4.1 Conclusiones.....	83
4.2 Recomendaciones.....	84
<b>4.3 BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>86</b>
<b>4.4 ANEXOS .....</b>	<b>89</b>
ANEXO 1 .....	89
ANEXO 2.....	93
ANEXO 3.....	94



## INTRODUCCIÓN

En los últimos 15 años la cartera de microcrédito registró un rápido y muy significativo crecimiento en el sistema financiero ecuatoriano, la cual registró en el año de 2002 una cartera total de USD 97 millones de dólares, misma que pasó marzo de 2015 a USD 5.915 millones de dólares según las estadísticas de la RFR<sup>1</sup>.

En el Ecuador el crecimiento en la cartera de microcrédito se ve influenciado por varios factores, como por ejemplo el número creciente de instituciones financieras oferentes de microcrédito, el incremento en los montos a ser otorgados en las operaciones de microcrédito, el número creciente de microempresas en los sectores de servicio, producción y comercio entre otras variables.

Cabe señalar, que a partir del año 2010 la cartera vencida en microcrédito registró una tendencia creciente, misma que a finales de marzo de 2015 registró el indicador de morosidad del 6.54% en el sistema financiero ecuatoriano. Entre los factores que incidieron en el crecimiento de la cartera vencida se puede señalar a la creciente y sostenible oferta de microcréditos, la presencia de sobreendeudamiento en clientes, malas prácticas en los procesos de concesión de microcréditos, las metas de crecimiento agresivas adoptadas en las IMF, el decrecimiento del PIB en los últimos 5 años, entre otras variables.

El anterior escenario evidencia la necesidad de contar con un modelo actualizado en la gestión de riesgo de crédito para las IMF<sup>2</sup>. El presente estudio es una respuesta a dicha problemática, en el cual se desarrolla la metodología en el diseño e implementación del *scoring* de crédito de comportamiento con la herramienta estadística de regresión logística binaria. El *scoring* de crédito otorga una calificación que permitirá cuantificar el riesgo de crédito del cliente potencial según las características cualitativas y cuantitativas.

Adicionalmente, se estructuró un proceso integral en la concesión de microcréditos, en el cual se incluye la adopción del *scoring* de crédito de comportamiento, la implementación de la denominada fábrica de crédito (departamento

---

<sup>1</sup> RFR: Red Financiera Rural.

<sup>2</sup> IMF: Instituciones de Microfinanzas

centralizado de aprobación) y finalmente se incorporó controles internos en las etapas que conforman el proceso de concesión de microcréditos.

# CAPÍTULO I

## 1.1 EL MICROCRÉDITO

En la actualidad el concepto de Microfinanzas<sup>3</sup> incluye elementos como: el microcrédito, microahorro, microseguro entre otros conceptos. El microcrédito se define como operaciones de crédito que se otorgan a unidades económicas definidas como microempresas.

En el Ecuador el microcrédito según la normativa de la Superintendencia de Bancos y Seguros lo define como:

Todo crédito no superior a ciento cincuenta (150) remuneraciones básicas unificadas concedido a un prestatario, persona natural o jurídica, con un nivel de ventas inferior a cien mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$ 100.000,00), o a un grupo de prestatarios con garantía solidaria, destinado a financiar actividades en pequeña escala de producción, comercialización o servicios, cuya fuente principal de pago la constituye el producto de ventas o ingresos generados por dichas actividades, adecuadamente verificada por la institución del sistema financiero.<sup>4</sup> (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador 2014, 439)

## 1.2 ESTRUCTURA DEL MERCADO MICROFINANCIERO EN EL ECUADOR

El sistema de microfinanzas en el Ecuador está conformado por las instituciones financieras, las cuales, se diferencian por su constitución jurídica. A continuación, detallamos dichas instituciones financieras:

**1.2.1 Bancos.-** “Es una institución que por un lado se encarga de cuidar el dinero que es entregado por los clientes y por el otro utiliza parte del dinero entregado para dar préstamos cobrando una tasa de interés”<sup>5</sup> (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador 2014, 1). La cartera de microcrédito en el segmento de Bancos se estimó en

---

<sup>3</sup> Microfinanzas: Es la prestación de servicios financieros a personas con escasos recursos económicos.

<sup>4</sup> Superintendencia de Bancos y Seguros, *Normas Generales para Instituciones Financieras. Título IX.- De los Activos y de los Límites de Crédito*. 15 de marzo de 2011, [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), página 439.

<sup>5</sup> Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, *El sistema Financiero del Ecuador-Portal del Usuario*, 15 de noviembre de 2014, [http://portaldelusuario.sbs.gob.ec/contenido.php?id\\_contenido=23](http://portaldelusuario.sbs.gob.ec/contenido.php?id_contenido=23), página 1.

USD 2.312 millones con 23 instituciones financieras, dicha información corresponde a febrero de 2015 según se registró en el Boletín Microfinanciero No. 46 emitido por la Red Financiera Rural.

**1.2.2 Sociedades Financieras.-** “Instituciones que tiene como objetivo fundamental intervenir en el mercado de capitales y otorgar créditos, para financiar la producción, la construcción, la adquisición y la venta de bienes a medio y largo plazo” (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador 2014, 1). La cartera de microcrédito en este segmento se estimó en USD 107 millones con 9 instituciones financieras a febrero de 2015 según se registró en el Boletín Microfinanciero No. 46 emitido por la Red Financiera Rural.

**1.2.3 Mutualista.-** “La unión de personas que tienen como fin apoyarse los unos a los otros para solventar las necesidades financieras, estas generalmente intervienen en el mercado inmobiliario. Estas instituciones están conformados por socios.” (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador 2014, 1). En el Boletín Microfinanciero No. 46 emitido por la Red Financiera Rural se registró a febrero de 2015 una cartera de microcrédito de alrededor de USD 35 millones con 4 mutualistas.

**1.2.4 Cooperativas de Ahorro y Crédito (COAC).-** “Es la Unión de un grupo de personas que tienen como finalidad ayudarse los unos a los otros, para alcanzar sus necesidades financieras. La cooperativa no está formada por clientes sino por socios, ya que cada persona posee una pequeña participación dentro de esta.” (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2014, 1).

Cabe señalar que las COAC’S desde julio de 2012 pasaron al control de la SEPS<sup>6</sup>. En el Boletín Financiero de SFPS<sup>7</sup> al 31 de diciembre de 2014 se contaban con el total de 908 COAC’S (segmento 1 con 466 COAC’S, segmento 2 con 325 COAC’S, segmento 3 con 79 COAC’S y en el segmento 4 con 38 COAC’S). En el Boletín Microfinanciero No. 46 emitido por la Red Financiera Rural registró la cartera de USD 3.282 millones con 369 COAC’S a febrero de 2015.

**1.2.5 ONG’S.-** “Son organizaciones que no son públicas, ni privadas sin fines lucrativos. Son administradas por un staff, generalmente proveniente de clases medias interesadas

---

<sup>6</sup> SEPS: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

<sup>7</sup> SFPS: Sistema Financiero Popular y Solidario.

en colaborar con sectores en condiciones de vulnerabilidad ya sea por razones sociales, éticas o políticas.” (Cabera Rodas 2014, 18)<sup>8</sup>

En el Ecuador las ONG'S son controladas por la SEPS, la cual no dispone de información sobre esta clase de organizaciones. Sin embargo, en el Boletín Microfinanciero No. 46 emitido por la Red Financiera Rural se registró la existencia de 28 ONG'S con la cartera de USD 176 millones a febrero de 2015.

### **1.3 EVOLUCIÓN DEL MICROCRÉDITO EN EL ECUADOR**

El microcrédito en Ecuador comienza a desarrollarse alrededor de los años de 1970 y 1980, en los cuales tanto gobierno, banqueros y una cuantas ONG'S realizaron esfuerzos para implementar un programa de microcrédito en el país.

La Banca Privada tuvo un papel primordial en la introducción del microcrédito en el Ecuador a diferencia de otros países en Latinoamérica, por ejemplo: “Desde 1978, el Banco del Pacífico ofreció una línea de crédito dirigida al sector de las MYPES, a través del programa de desarrollo de la comunidad. Otro banco que manejo programas de microfinanzas fue el Banco la Previsora [...]”<sup>9</sup> (Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Universidad Libre de Amsterdam 2002).

En el Gobierno de Rodrigo Borja se implementó el Proyecto de apoyo a las Unidades Populares que contaba con la visión de negocios subsidiados, que con el cambio de gobierno dicho programa no logró mantenerse en el tiempo y desapareció.

En el Ecuador el Microcrédito inicia su apogeo en los años de 1990 con instituciones privadas dotadas de la tecnología y metodología. En el Ecuador en 1993 se implementó otro programa crediticio que dura poco tiempo, el cual estaba conformado por 13 bancos, 5 financieras, 2 mutualistas y 15 ONG'S.

En 1996 hace su aparición el Banco Solidario especializado en servicios de microfinanzas, el cual se estructuró por inversionistas locales, personas naturales y ONG (Fundación Alternativa).

---

<sup>8</sup>Verónica Cabrera Rodas, Atención a las necesidades de microcrédito en el Ecuador a través de una formulación estratégica fomentada por el Banco Rumiñahui, Quito, 2014, página 18.

<sup>9</sup> Centro de Estudios para el Desarrollo rural Universidad Libre de Ámsterdam, Informe Anual 2002, San José, 2002.

La Corporación Financiera Nacional es la que tomó la posta del microcrédito en el Ecuador desde 1995 hasta el año de 1998. Cabe señalar que en 1998 la Corporación Financiera Nacional se quedó sin liquidez y al borde de la quiebra.

Las Cooperativas de Ahorro y Crédito cumplieron un papel fundamental en la oferta de microcréditos en el Ecuador, a tal punto que en 1996 la mitad de los clientes de la COAC'S administraban una microempresa. Adicionalmente, después de la “Crisis Bancaria” de 1999 los ecuatorianos transfirieron la confianza depositada en la Banca Privada a las COAC'S. Este hecho impulso la creación de nuevas COAC'S y por ende las microfinanzas cobraron mayor fuerza, despertando el interés del sistema financiero formal.

Entre los años de 2002 a 2005 se evidenció el “Boom de las microfinanzas”, a tal punto que la cartera bruta de microcrédito se multiplicó en más de 10 veces en dicho periodo. Adicionalmente, el ámbito de las microfinanzas no se estancó en la otorgación de microcréditos sino que se amplió a los ámbitos de ahorro, instrumentos de pago, seguros y servicios no financieros como seguros de salud, programas de capacitación entre otros servicios.

“Las instituciones que se han dedicado a las microfinanzas en Ecuador descubrieron un nicho con inmensas potencialidades de desarrollo, una excelente cultura de pago y con la posibilidad de enfrentar altas tasas de interés, ya que la alternativa de endeudarse en el mercado informal resulta aún mucho más onerosa<sup>10</sup> “ (Banco Interamericano de Desarrollo en el Ecuador 2006, 22)

En el año 2006 el Ecuador contaba con más de 500 instituciones financieras que otorgaban microcréditos dividido en dos grupos, el primer grupo controlado por la Superintendencia de Bancos y Seguros conformado por 61 instituciones financieras (16 Bancos Privados, 36 COAC, 6 Sociedades Financieras, 2 Mutualistas y 1 Banco Público) que reportaron una cartera total de USD 729 millones en junio de 2006. El segundo grupo corresponde a las instituciones financieras no controladas por la SBS, que a partir de junio de 2012 pasaron a ser controladas por la SEPS. Estas instituciones

---

<sup>10</sup> Banco Interamericano de Desarrollo en el Ecuador. *La Microempresa en Ecuador: Perpectivas, Desafíos Lineamiento de Apoyo*, Quito, 2006, página 22.

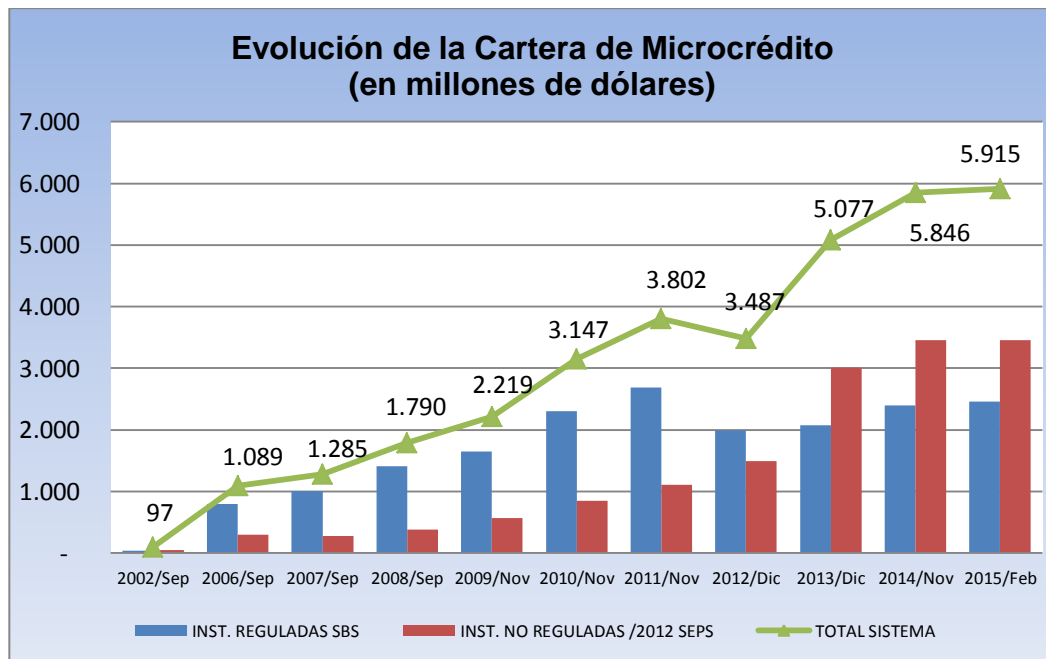
financieras en junio de 2006 estaban conformadas por 170 ONG, y más de 330 cooperativas, con una cartera de crédito que superó los USD 295 millones.

En el 2009 el sistema regulado por la SBS se conformó por 66 instituciones financieras (19 Bancos Comerciales, 37 COAC'S Reguladas, 7 Sociedades Financieras, 1 Mutualista y 2 Entidades Públicas) que otorgaron operaciones de microcrédito. Mientras que las instituciones financieras no reguladas por la SBS se conformó por 1217 COAC'S y 14 ONG'S, según la información que proporcionó el MIES en el 2008.

En el año 2015 el sistema financiero regulado por la SBS se constituía por 24 Bancos, 4 Mutualistas y 9 Sociedades Financieras. Por otra parte, el sistema financiero regulado por la SEPS registró 908 COAC y 28 ONG'S, según información registrada en el Boletín Microfinanciero No. 46 emitido por la Red Financiera Rural a febrero de 2015.

La cartera de microcrédito en el Ecuador en el periodo de 2002 a 2015 presentó el siguiente comportamiento histórico, el cual se lo detalla a continuación:

**GRÁFICO No. 1**



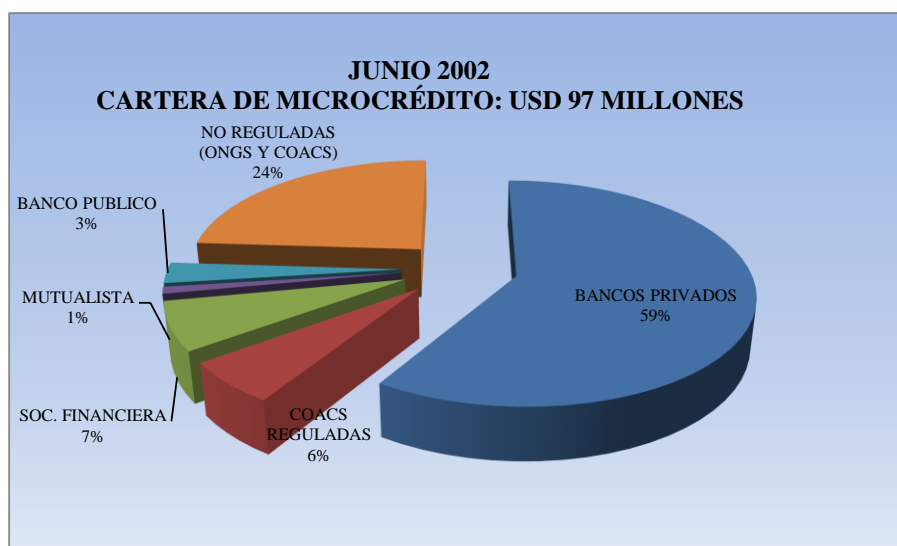
Fuente: Información de la SBS y Boletines Microfinancieros de la RFR

En el gráfico se observa el crecimiento que registró la cartera de microcrédito en el periodo 2002 a 2015 en el Sistema Financiero del Ecuador. Dicha cartera pasó de

USD 97 millones de dólares en septiembre de 2002 a USD 5.915 millones de dólares en febrero de 2015. El mayor crecimiento de la cartera de microcrédito se registró en el periodo de 2002 a 2005 con una tasa de crecimiento promedio del 108% anual. Esta tasa de crecimiento se desaceleró para los próximos años por ejemplo entre el 2005 y 2008 se registró una tasa del 31,9% y en el año 2009 registró la tasa del 6,97%. Sin embargo, la tasa de crecimiento se recuperó en el periodo de 2010 a 2013 al llegar a un promedio superior del 30% anual, en diciembre de 2014 registró una tasa de crecimiento del 10,74% y en marzo de 2015 culminó con la tasa de crecimiento de 7,79% según la información que otorga el Banco Central del Ecuador en los reportes Evolución del Volumen de Crédito y Tasas de Interés.

Se analizará la evolución que registró la cartera de microcrédito por intermediario financiero en los años de 2002 y 2015, como se detalla a continuación:

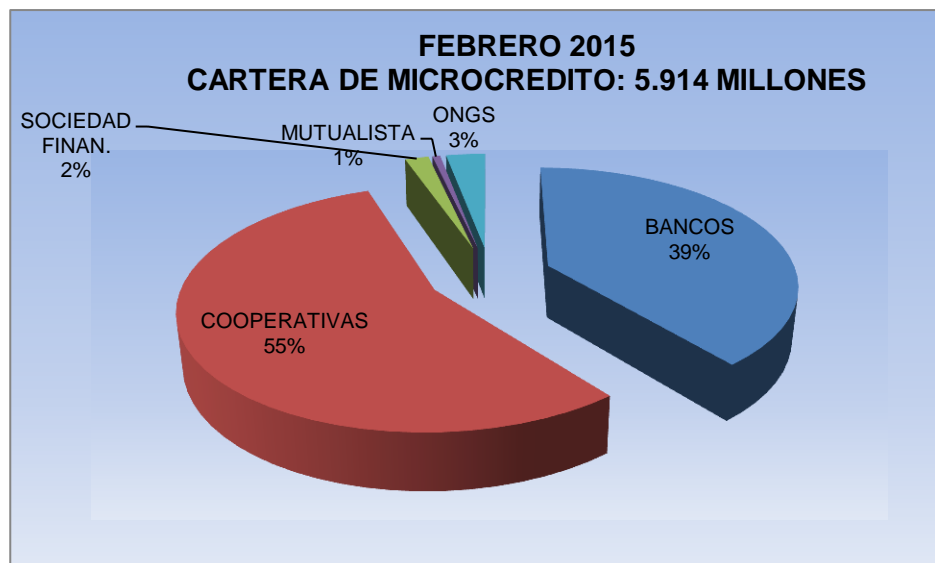
**GRÁFICO No. 2**



Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo en el Ecuador 2002

**GRÁFICO No. 3**





Fuente: Boletín Microfinanciero Trimestral No. 46 RFR.

En los cuadros anteriores se evidenció la evolución de la cartera de microcrédito por intermediario financiero. Se destaca, el crecimiento considerable que registró las COAC'S a partir de la crisis financiera que afrontó el Ecuador en 1999.

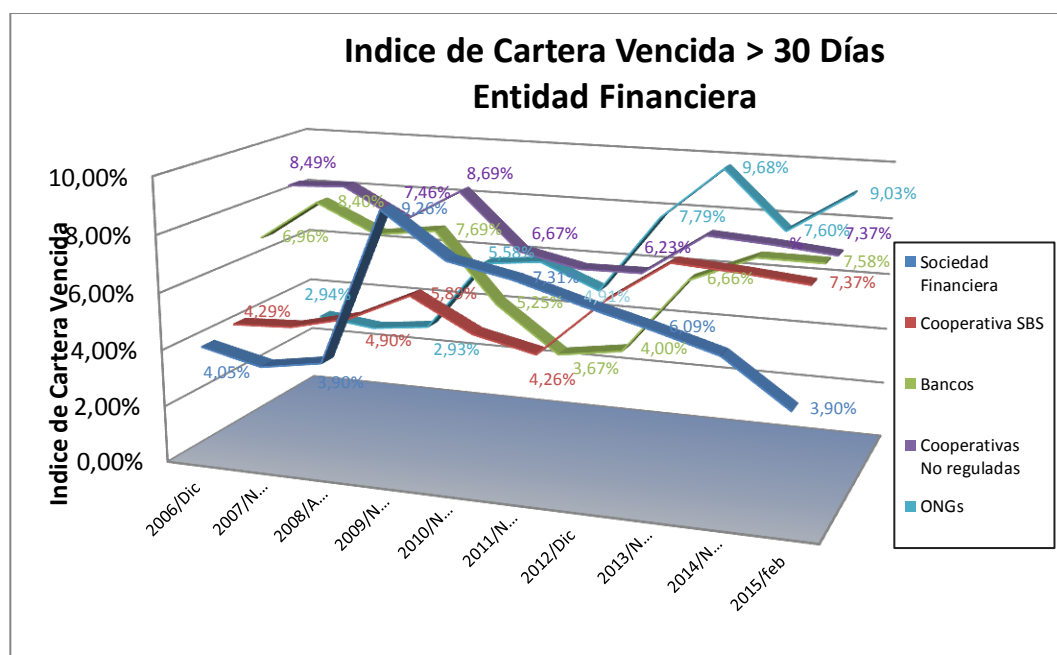
Existen diversas causas que influyeron en el crecimiento de la cartera de microcrédito en el Ecuador, mismas que detallamos a continuación:

- El incremento de los montos en la concesión de microcréditos por parte de las instituciones de microfinanzas (IMF). por ejemplo el monto máximo entregado por la Instituciones Financieras en el año 2004 oscilaba entre USD 5.000, mientras que en el 2015 las Instituciones de microfinanzas otorgan un monto máximo de USD 20.000.
- Las instituciones financieras flexibilizaron las políticas de crédito con el fin de acceder a un mayor número de clientes.
- Adopción de tecnología en los procesos de concesión de microcrédito.
- El creciente número de oferentes en el Sistema Financiero Ecuatoriano.
- El incremento de clientes compartidos entre instituciones financieras.
- El alto porcentaje de la población ecuatoriana en el subempleo ha incentivado el crecimiento de microempresas, que demanda microcrédito.

Este crecimiento en la cartera de microcrédito trajo consigo el incremento en la cartera vencida. Cabe señalar, que entre los años 2002 a 2010 el sistema financiero del Ecuador presentó una elevada tasa de recuperación de las operaciones de microcréditos,

por ejemplo en diciembre de 2002 se registró un indicador de morosidad del 7,13% en el Sistema Financiero Ecuatoriano, a partir de este año se inició una reducción del indicador de morosidad, mismo que se ubicó en el año 2010 en el 3,15%. Después de este periodo el indicador de morosidad ha registrado una tendencia creciente hasta llegar en marzo de 2015 a ubicarse en el 6,54%. A continuación, daremos un repaso a la evolución de la cartera vencida de microcrédito por intermediario financiero, en el cual se evidencia enormes diferencias entre los distintos intermediarios, como se detalla a continuación:

**GRÁFICO No. 5**



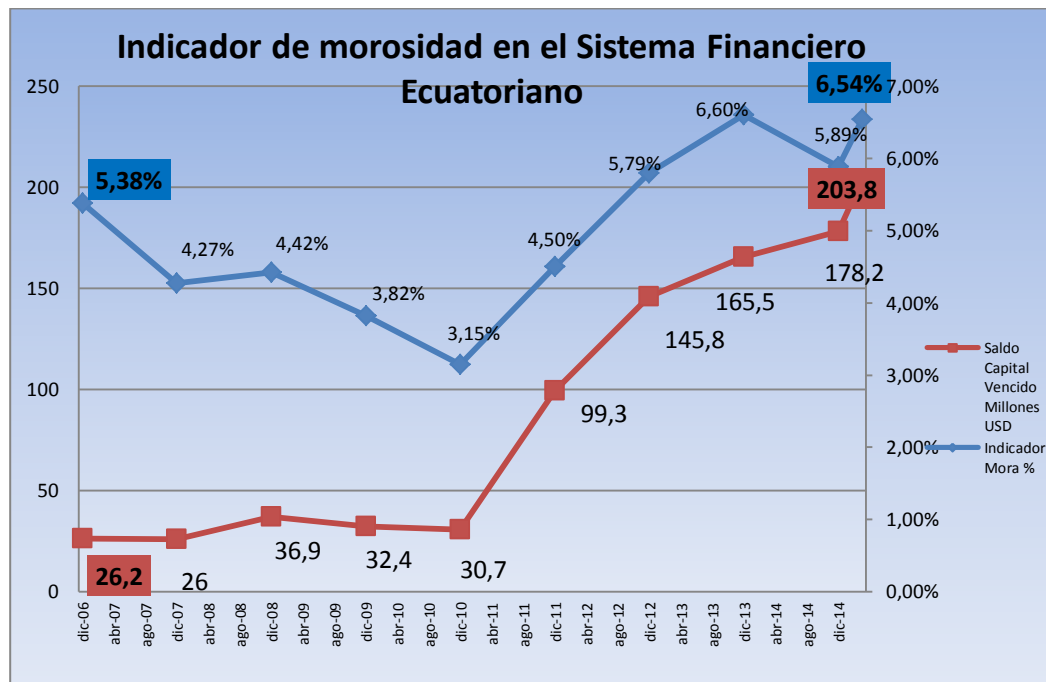
Elaboración propia: Fuente información estadística de SBS, RFR, SEPS.

El gráfico evidencia el comportamiento histórico de la cartera vencida de microcrédito por intermediario financiero, el cual registró en el período de 2006 a 2010 una tendencia decreciente, es decir existía una cartera sana que registró altos niveles de recuperación, pero a partir del 2010 en adelante el panorama cambió evidenciando un indicador de mora creciente hasta marzo del 2015.

A continuación, se presenta el análisis del indicador de morosidad a nivel del Sistema Financiero Ecuatoriano. Cabe señalar, que este análisis no incluyó la totalidad de la cartera vencida de la COAC'S, ni de las ONG'S por no contar con información de

dichas instituciones financieras. Esta información se la obtuvo de los reportes Evolución del Volumen de Crédito y Tasa de Interés emitidos por el BCE<sup>11</sup>, y Boletín No. 5 emitido por la Asociación de Bancos Privados del Ecuador. En el gráfico se detalla el comportamiento histórico del indicador de morosidad y cartera vencida entre el periodo de 2006 a 2015.

**GRÁFICO No. 6**



Elaboración propia: Fuente Reporte Evolución del Volumen de Crédito y tasa de interés emitidos por el BCE.

En el gráfico se observa el crecimiento del saldo capital vencido que registró la cartera de microcrédito en el Sistema Financiero Ecuatoriano. La tendencia del indicador de morosidad es creciente a partir del año 2010, evidenciando el deterioro de la cartera de microcrédito en el Sistema Financiero del Ecuador.

Varios son los factores que influyeron en el crecimiento de la cartera vencida en el segmento de microcrédito, estos factores se detallan a continuación:

- El creciente número de oferentes de microcrédito en el mercado ecuatoriano.
- La alta rotación de Asesores de Crédito en IMF. Este factor tiene una doble afectación según nuestro criterio, la primera afectación cuando el Asesor de

<sup>11</sup> BCE.- Banco Central del Ecuador

Crédito renuncia, por lo tanto la cartera de microcrédito no cuenta con un administrador y comienza a deteriorarse, hasta el momento en que un nuevo Asesor de Crédito asume la administración de dicha cartera de crédito, este proceso se ejecuta en un tiempo significativo. La segunda afectación es cuando los Asesores de Crédito rotan de una IMF a otra. Generalmente, en estos casos el Asesor de Crédito en cada institución financiera otorga microcréditos a los buenos clientes de una cartera de microcrédito inicial, llevándolos a un alto nivel de endeudamiento e incluso al sobreendeudamiento.

- Asesores de Crédito con escasa o nula capacitación en la metodología de microcrédito individual.
- La alta carga operativa que administra el Asesor de Crédito, al colocar operaciones de microcrédito y realizar la gestión de recuperación. A futuro se debería especializar al personal por funciones sin deslindar al Asesor de Crédito del indicador de morosidad.
- La falta de educación financiera en el segmento de microempresarios.
- Perfil de Riesgo de las IMF, con metas en crecimiento inalcanzables.
- Metodologías inadecuadas en el proceso de concesión de microcréditos por parte de las IMF.
- Clientes sobreendeudados.
- En el segmento de microcréditos se evidencia indicios de un mercado recalentado/saturado.
- La utilización del scoring de crédito como medio de aprobación de microcréditos, y no como una herramienta de apoyo en dicho proceso. Adicionalmente, la adopción de las prácticas de consumo o vivienda en el proceso de aprobación de microcréditos.
- La otorgación de tarjetas de crédito a los microempresarios, mismas que incrementan el nivel de endeudamiento y acrecienta la probabilidad de sobreendeudamiento.
- El anuncio de políticas adoptadas por el gobierno ecuatoriano, mismas que son mal entendidas por lo microempresario, como por ejemplo:

La condonación de interés en mora tributaria.

La eliminación del Buró de Crédito para centralizar la información crediticia en la institución pública denominada DINARDAP.

- El crecimiento de la competencia a nivel de las microempresas ha incidido en el decrecimiento de las ventas afectando el flujo de caja de los microempresarios.
- En el caso de variables macroeconómicas el decrecimiento del PIB, el cual en 2011 registro el 7,9% y la expectativa a 2015 es de 1,9%.
- Las políticas gubernamentales que incentivan el sector de la construcción y el acceso a préstamos de vivienda han influido en generar altas tasa de plusvalía en los inmuebles, razón por la cual los ecuatorianos tienen que acceder a un mayor endeudamiento para adquirir una vivienda.

En la actualidad es preocupante el creciente indicador de morosidad que impera en la cartera de microcrédito en el Ecuador, por lo tanto es necesario que los actores en el sistema financiero ecuatoriano, como por ejemplo el Gobierno Ecuatoriano, las Instituciones Financieras y los microempresarios, deben concientizar de los riesgos inherentes de mantener un indicador de morosidad creciente, el cual puede ser el camino para llegar a un sistema financiero sobreendeudado y en un escenario extremo caer en una nueva crisis financiera.

Este análisis evidencia la necesidad de adoptar medidas por parte de cada uno de los actores por ejemplo: El Gobierno Ecuatoriano promulgando leyes que otorgue las directrices que tienda a mejorar la Administración en las Instituciones Financieras; las Instituciones Financieras deberán generar nuevos y actualizados modelos en la Gestión de Riesgo Crediticio, y los clientes deberán concientizar sobre los pro y contra de asumir nuevas operaciones de crédito.

#### **1.4 NORMATIVA VIGENTE EN EL ECUADOR**

Las instituciones financieras en el Ecuador están sujetas a las disposiciones emitidas por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, así como a lo codificado en el Código Orgánico Monetario y Financiero aprobado el 2 de septiembre de 2014 por la Asamblea Nacional que en su artículo 2 señala:

“Artículo 2.- Ámbito. Este Código establece el marco de políticas regulaciones, supervisión, control y rendiciones de cuentas que rige los sistemas monetarios y

financiero, así como los regímenes de valores y seguros, el ejercicio de sus actividades y la relación con sus usuarios”<sup>12</sup> (Asamblea Nacional 2014, 4).

Adicionalmente, las instituciones financieras en el Ecuador están controladas por dos Superintendencias, las cuales emiten normativa para una adecuada Gestión Administrativa y de Control Interno, estos órganos de control se detallan a continuación:

**1.4.1 La Superintendencia de Bancos y Seguros (SBS).**- Es la Institución que controla a los Bancos, Mutualistas y Sociedades Financieras. La SBS ha instaurado un sin número de normas que estructuran el marco regulador de las instituciones financieras en el Ecuador.

Entre las principales normativas codificadas podemos señalar a la Ley General de Instituciones Financieras y el compendio de Normas Generales para la aplicación de las instituciones del sistema financiero, las cuales norman el accionar de dichas instituciones. Justamente, la normativa más destacada es la del Patrimonio Técnico, De la Gestión y Administración de Riesgos, Código de Transparencia y Derechos del Usuario, Principios del buen Gobierno Corporativo, Control Interno, de los Activos y los Límites de Crédito, entre otras normativas.

En la normativa de los Activos y de los Límites de Crédito se establecen los parámetros, con los cuales, se rige el otorgamiento de microcréditos en el Ecuador, dicha normativa inicia con la definición del microcrédito que señala:

Es todo crédito no superior a ciento cincuenta (150) remuneraciones básicas unificadas concedido a un prestatario, persona natural o jurídica, con un nivel de ventas inferior a cien mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$ 100.000,00 [...] (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador 2014, 439)

Adicionalmente, se codifica en la normativa que las instituciones financieras dedicadas a la otorgación de microcréditos deben dar gran importancia a los procesos que se detallan a continuación:

- El proceso de selección de los microempresario.
- La correcta aplicación de la tecnología crediticia.
- Determinación de la capacidad de pago.
- Determinar estabilidad de las fuentes de recursos.

---

<sup>12</sup> Asamblea Nacional, Código Orgánico Monetario, Quito, 2014, página 4.

- La información financiera del deudor será levantada por la institución prestamista.
- Los microcréditos serán calificados en función de la morosidad en el pago de las cuotas.

Se establecen parámetros para la cobertura según la calificación de los microcréditos, como se detalla a continuación:

**TABLA No. 1**

Categorías	Días de Morosidad	Pérdida esperada
A-1	0	1%
A-2	1-8	2%
A-3	9-15	3%-5%
B-1	16-30	6%-9%
B-2	31-45	10%-19%
C-1	46-70	20%-39%
C-2	71-90	40%-59%
D	91-120	60%-99%
E	+120	100%

Fuente: Normativa de la SBS en el Ecuador

Esta normativa hace mención que las instituciones financieras deben implementar la tecnología crediticia, la cual debe incluir como mínimo los siguientes parámetros:

- Expediente de crédito para cada prestatario o grupo de prestatarios.
- Manuales de crédito que detalle la tecnología crediticia y documentación requerida.
- Información específica por cada expediente de microcrédito, la cual incluye información de desembolso como por ejemplo: copia de documento de aprobación de la operación, copia del contrato, pagare etc.
- Se concibe en dicha normativa, que un microcrédito debidamente garantizado es el que presenta garantías reales.

Respecto a las Metodologías y/o sistemas internos de calificación de microcréditos codificado en la normativa de la Gestión y Administración de Riesgos, Capítulo II de la Administración del Riesgo de Crédito, en el artículo No. 7 señala:

Las metodologías implantadas deben considerar la combinación de criterios cuantitativos y cualitativos, de acuerdo con la experiencia y las políticas estratégicas de la entidad; deben permitir monitorear y controlar la exposición crediticia de los diferentes portafolios. Esta metodología debe ser evaluada periódicamente a fin de garantizar la idoneidad de la misma, al igual que la relevancia de las variables utilizadas.<sup>13</sup> (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador 2014, 214)

Adicionalmente, la normativa hace hincapié del uso de herramientas como el “*credit scoring*” en la otorgación de microcréditos.

**1.4.2 La Superintendencia de la Economía Popular y Solidaria (SEPS).**- Es la Institución que controla a las COAC’S y ONG’S bajo la normativa de la “Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria (LOEPS)”. En la revisión de la LOEPS se determinó la inexistencia de directrices en la Gestión de Instituciones Financieras, esta normativa es de carácter general. En dicha normativa se detallan conceptos referentes a la microempresa, por ejemplo en el Capítulo II De las Unidades Económicas Populares señala:

Art 73.-Unidades Económicas Populares: las que se dedican a la economía del cuidado, los emprendimientos unipersonales, familiares, domésticos, comerciantes minoristas y talleres artesanales, que realizan actividades de producción, comercialización de bienes y prestación de servicios que serán promovidas fomentando la asociación y solidaridad [...] <sup>14</sup> (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria 2014, : 17).

La SEPS está en un proceso de adopción e implementación de normativa con el fin de contar con el marco regulatorio para las instituciones financieras bajo su control.

---

<sup>13</sup> Superintendencia de Bancos y Seguros, *Normas Generales para Instituciones Financieras. Título X.- De la Gestión y Administración de Riesgo.* 9 de diciembre de 2003, [http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs\\_index?vp\\_art\\_id=55&vp\\_tip=2](http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=55&vp_tip=2)

<sup>14</sup> Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, *Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria*, Quito, 2014, página 17.



## 1.5 METODOLOGÍA DEL MICROCRÉDITO

En el mundo se ha replicado básicamente 3 metodologías de microcrédito, las cuales, se detallan a continuación:

- **Grupos Solidarios.-** El microcrédito es solicitado y tramitado por un grupo de personas que responde solidariamente al crédito, es decir, si algún miembro del grupo no consigue pagar la cuota de préstamo, el resto tiene que devolverlo por él, por lo tanto el grupo pagará el valor vencido. La metodología de grupos solidarios tiene una disciplina muy estricta de cumplimiento y busca la eficiencia a través de la reunión en grupo. Por lo tanto, dichas reuniones se realizan en un mismo lugar con el fin de servir a un gran número de personas. Estos grupos solidarios se conforman de tres a ocho personas por grupo y tienen un periodo de pago entre 3 a 12 meses.
- **Microcréditos Individuales.-** Son operaciones de crédito solicitadas y tramitadas por una sola persona, quien responderá ante la institución financiera por la devolución del capital e interés del préstamo. Esta metodología es utilizada en zonas geográficas donde los clientes no se encuentran en los estratos de pobreza absoluta y los negocios tienen cierto tipo de madurez. Adicionalmente, el trabajar con operaciones de crédito individual conlleva a una mayor colocación promedio por cliente pero también a un incremento en la morosidad.
- **Banca comunal o Caja Comunal.-** Estos grupos está conformado entre diez a treinta personas. Los bancos comunales son pequeñas asociaciones de una comunidad dedicadas a gestionar tanto el crédito como el ahorro.

### 1.5.1 Metodología Individual.

El presente estudio se enfocará en la metodología de microcrédito individual, por lo tanto, se hace indispensable recabar la información sobre dicha metodología. Esta metodología es apropiada en los microcréditos de acumulación simple<sup>15</sup> y acumulación ampliada<sup>16</sup>, dichos criterios de segmentación del microcrédito fueron emitidos por el Banco Central de Ecuador.

---

<sup>15</sup> Microcrédito de acumulación simple según el Banco central del Ecuador se lo define como “aquellas operaciones de crédito, cuyo monto sea superior a USD 1.000 y hasta USD 10.000.

<sup>16</sup> Microcrédito de acumulación ampliada según el Banco central del Ecuador son operaciones de crédito superiores a USD 10.000.

En la metodología del microcrédito individual hace mención que el Asesor o Gestor de Microcrédito, es quien realiza todo el proceso metodológico desde el contacto con el cliente, el proceso de evaluación, aprobación, recuperación y renovación de la operación crediticia. A continuación, se presenta un resumen de las etapas que conforman la metodología de microcrédito individual.

**Prospección:** El Asesor de Microcrédito en esta etapa logra generar un conocimiento previo de las características de la zona geográfica, concentración de microempresarios, niveles económicos de la población para determinar la metodología de microcrédito a ser aplicada, análisis de los competidores en el mercado. Por lo tanto, esta etapa proporciona el conocimiento previo del mercado objetivo.

**Promoción:** Es la actividad que inicia el circuito en el proceso de concesión del microcrédito. Adicionalmente, la promoción es una labor diaria que se realiza formalmente en jornadas específicas, en equipos de trabajo e individualmente. La promoción debe de cumplir los siguientes objetivos:

- Dar a conocer los productos financieros que oferta la IMF.
- Proporcionar la información sobre los requerimientos que el cliente potencial debe contar en el momento de solicitar el crédito.
- Poner en conocimiento del cliente potencial las características del microcrédito como por ejemplo: plazo, tasa de interés, cuota, etc.

En las promociones que se realizan en las zonas geográficas de existir clientes interesado en obtener operaciones de crédito, se procede a la entrega de las solicitudes de crédito y el listado de documentos requeridos según la normativa interna de la IMF. Adicionalmente, se fija fecha para la recepción de dichos documentos.

**Verificación:** En esta etapa se recepta el expediente de crédito con todos los requerimientos solicitados por la institución financiera según lo establece la normativa interna. Adicionalmente, se procede a verificar la información proporcionada por deudores y garantes. El Asesor de Crédito tiene que realizar la consulta de la información registrada en el Buró de Crédito, listas del CONCEP, UAF y vinculados, los cuales deberán ser impresos y adjuntados en el expediente de crédito. Esta

información debe cumplir con los límites establecidos en la normativa interna de la institución.

**Evaluación:** Se realizará la evaluación “in situ” tanto del negocio como de la unidad familiar del solicitante. La evaluación económica permitirá elaborar el flujo de caja, los estados financieros, indicadores y determinar la capacidad del solicitante. En esta etapa se evalúa los siguientes aspectos:

**Evaluación del carácter.-** Es la parte fundamental en los microcréditos, puesto que la voluntad de pago es el compromiso de querer cumplir con el pago de las obligaciones financieras.

**Procesamiento de la evaluación económica.-** La evaluación económica tiene como fin determinar la capacidad de pago del cliente, y es el segundo pilar en la sustentación de aprobación de un microcrédito.

**Evaluación del riesgo de la zona y de la actividad económica.-** Se debe determinar el riesgo que asume la institución financiera respecto a la actividad económica del cliente considerando la influencia de las variables macroeconómicas del país.

**Análisis de los indicadores financieros.-** El análisis de indicadores financieros permiten conocer la situación financiera de la microempresa.

En esta etapa se analiza, evalúa y califica el riesgo crediticio utilizando el criterio de las 5 “Cs” de crédito, que incluye los parámetros de: carácter, capacidad, capital, condiciones y colateral.

**Aprobación.-** Es la etapa de sustentación de la propuesta de financiamiento, como resultado del proceso de análisis y evaluación exhaustiva al solicitante. La aprobación se realiza en el comité de crédito.

En la elaboración de la propuesta el Asesor de Crédito debe estar convencido de lo que propone, contar con los elementos de juicios necesarios sobre la situación económica financiera del negocio y características del cliente. Cabe señalar que la resolución de aprobar o negar la operación de crédito se tomará en el comité de crédito, el cual, se convierte en el último filtro para detectar los riesgos e inconsistencias en el proceso de levantamiento de información económica financiera del negocio.

**Instrumentación.-** Aprobada la operación de microcrédito se procede con ingreso de la información en el sistema informático que administra la institución financiera con el fin

de contar con la documentación de desembolso, en la cual se registrará las firmas de deudores y garantes.

**Seguimiento y Cobranza.-** En los casos que las operaciones de crédito no registren incumplimiento, el Asesor de Crédito deberá realizar de dos a tres visitas al cliente, mismas que detallamos a continuación:

- 1era visita: A los 15 días máximos después del desembolso, para verificar el destino del crédito.
- 2da visita: A la mitad del plazo otorgado o a los seis meses en operaciones crédito con plazos mayores a 1 año.
- 3er visita: Con el fin de renovar la operación de crédito, misma que dependerá de lo estipulado en la normativa interna de la institución financiera. Habitualmente, la renovación de crédito se otorga al cumplir el 50% o 60% del plazo, al cual se otorgó la operación de crédito.

En los casos de incumplimiento el Asesor de Crédito ejecutará un proceso de cobranza dinámico y continuo, en el cual se desarrolla visitas, notificaciones, llamadas telefónicas entre otras estrategias, con el fin de recuperar las operaciones de crédito vencidas.

Las herramientas que se utilizan en las gestiones de seguimiento y cobranzas, se detallan a continuación:

- Los reportes de vencimientos futuros para realizar cobranza preventiva.
- Los reportes de cartera vencida permiten realizar las gestiones de cobranzas. Estas gestiones son responsabilidades directas del Asesor de Crédito, misma que terminaran con la recuperación de las operaciones de crédito vencidas.

**Renovación.-** La renovación de crédito tiene como fin apoyar el desarrollo del microempresario e instaurar una relación de largo plazo entre el cliente y la institución financiera. Los parámetros para la renovación de la operación de crédito se establecerán en la normativa interna de IMF.

### **1.5.2 La metodología de las 5Cs en el microcrédito.**

En la etapa de la evaluación del microcrédito se implementó la metodología de las 5Cs de crédito, misma que consiste en el análisis exhaustivo de variables cualitativas

y cuantitativas de las características de negocio y perfil del cliente, estas variables de análisis se detallan a continuación:

**Capacidad de Pago:** “Este criterio considera la capacidad de pago como la primera fuente de repago y la experiencia en la administración del negocio”<sup>17</sup> (Vásconez 2005, 72)

La informalidad en los microempresarios dificulta contar con información de la situación económica y financiera de la microempresa. El Asesor de Microcrédito debe levantar la información para estructurar los estados financieros, los cuales permitirán determinar la capacidad de pago del cliente considerando los ingresos y gastos de la famiempresa.

**Carácter:** “Se lo define como la integridad, el deseo de pagar o las características morales y éticas de los clientes” (Vásconez 2005, 74)

Es la variable cualitativa que se refiere a la voluntad de pago de cliente y se la mide en términos de honradez y en el grado de responsabilidad que el cliente evidencia.

**Capital:** “El criterio de capital hace referencia a solvencia económica y financiera del solicitante. Se define como la diferencia entre el valor total de los activos menos el de las deudas. Corresponde, por lo tanto al nivel de inversión de fondos propios que el socio mantiene en su negocio, es decir, con los que cuenta para el pago de la deuda en caso de que su negocio fracasara” (Vásconez 2005, 75)

El Asesor de Crédito debe realizar el análisis del patrimonio por medio de indicadores, en especial el que mide la relación deuda patrimonio con el fin de evitar el sobreendeudamiento en el cliente.

**Condiciones:** “Se toma en cuenta la situación económica macro y micro, la situación del mercado, la situación política y las condiciones del préstamo” (Vásconez 2005, 76)

Se considera como el análisis de las variables externas que pueden afectar el entorno, en el cual se desarrolla las actividades de la microempresa con la probabilidad de deteriorar en la capacidad de pago del cliente.

---

<sup>17</sup> Vásconez, Gustavo, Manual Metodológico de Microditocredito Individual para Cooperativas de Ahorro y Credito. Quito, 2005.

**Colateral:** “Se define como las garantías adecuadas y suficientes que respaldan el crédito, consideradas como la segunda fuente de repago de una obligación” (Vásconez 2005, 77)

En el caso de los microcréditos el colateral está dado por la garantía personal, misma que se considera una presión psicológica, a la cual el Asesor de Crédito puede recurrir en el caso de una situación problemática de recuperación.

## **1.6 METODOLOGÍAS DE MICROCRÉDITO EN EL ECUADOR**

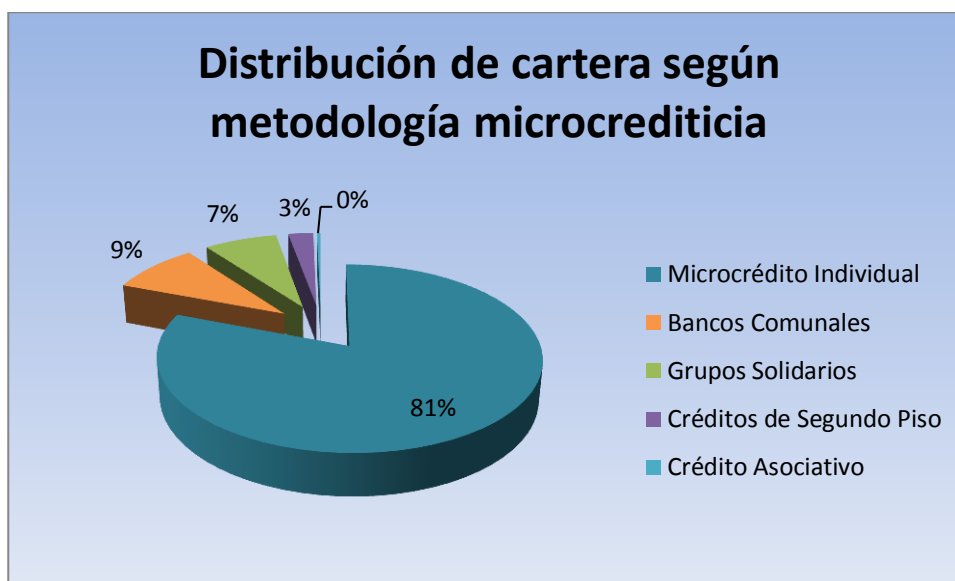
Las Instituciones Financieras en el Ecuador adoptaron las metodologías de microcrédito basados en: su mercado objetivo, segmento urbano o rural, estrategias de crecimiento, diversificación de productos financieros entre otros.

Las Instituciones financieras en el Ecuador adoptaron las metodologías, que se detallan a continuación:

- Microcrédito individual
- Grupos solidario
- Bancos comunales
- Créditos Asociativos
- Crédito de Segundo Piso

El gráfico evidencia la participación de las metodologías en el mercado ecuatoriano:

**GRÁFICO No. 7**



Fuente: Boletín Microfinanciero 46 (RFR) Marzo/2015

El microcrédito individual es el que predomina en las instituciones financieras bajo el control de la SBS y SEPS con el porcentaje del 81% de la cartera total de microcrédito. Las Instituciones Financieras en el Ecuador han adoptado una o varias metodologías microcrediticias de acuerdo a los parámetros anteriormente señalados.

### **1.7 EL SOBREENDEUDAMIENTO EN EL ECUADOR**

En el boletín informativo de la Asociación de Bancos Privados del Ecuador define al sobreendeudamiento como:

“La deuda excesiva que tiene una persona u empresa con relación a su flujo de caja (ingresos mensuales), que le impiden atender sus compromisos de pago.”<sup>18</sup> (Asociación de Bancos Privados 2011, 1)

En el año 2012 se estimó que alrededor de 400 mil familias en el Ecuador estarían excesivamente endeudadas con instituciones financieras, es decir que los ingresos percibidos por dichas familias no cubren las obligaciones adquiridas, lo que podría causar una crisis financiera. Esta información fue dada a conocer en los principales diarios del país, por lo tanto, el Gobierno Ecuatoriano adoptó medidas, como por ejemplo controlar los montos a ser otorgados en las tarjetas de crédito.

<sup>18</sup> Asociación de Bancos Privados, *Boletín Informativo de la asociación de bancos privados #008, Quito 2011 pagina 1.*

Cabe señalar, que un cliente puede sobreendeudarse con una sola operación de crédito o con varias operaciones de crédito. Sin embargo, en la actualidad los ecuatorianos registran 5 o más operaciones de crédito que incluyen los productos financieros como: microcrédito, vivienda, consumo, tarjetas de crédito, crédito automotriz entre otros productos.

En el informe “El sobreendeudamiento: Abordando la Gestión de Riesgo” emitido por el Microfinance CEO WorkingGroup que se encuentra cargado en el sitio web Portal de Microfinanzas se analizan algunos indicadores que permitan evaluar entornos más propensos al riesgo de sobreendeudamiento, los cuales se detallan a continuación:

- Muchas fuentes informales de financiamiento están disponibles.
- Prestamistas de consumo están ingresando al mercado de las microfinanzas.
- El entorno es competitivo con número de IMF que compiten por los mismos clientes.
- Los Buros de Crédito no están disponibles, son inadecuados o no son ampliamente utilizados.
- Los productos financieros no son convenientes para los clientes en el mercado, ya sea porque son demasiados costosos o los montos de los préstamos son demasiados pequeños para las necesidades de los clientes.
- Las políticas relativas a la evaluación de la capacidad son inadecuadas.
- Las prácticas en el campo con el fin de evaluar la capacidad de pago de los clientes son inadecuadas.
- La alta rotación del personal lleva a una reducción en la calidad del análisis crediticio del cliente.
- En zonas urbanas y semiurbanas donde los costos de operación son más bajos, la competencia tiende a ser mayor.
- Un programa de incentivos perverso para los Oficiales de Crédito, provocará un crecimiento imprudente de la cartera de microcrédito.

No se puede afirmar que exista sobreendeudamiento en el Ecuador, sin embargo se evidencia que en el sistema financiero ecuatoriano presenta algunos de los indicadores anteriormente señalados como por ejemplo préstamos múltiples, una



inadecuada educación financieras de los clientes, el fácil acceso de los ecuatorianos a las operaciones de microcrédito (políticas de crédito flexibles) y un indicador de morosidad creciente en los últimos años, mismo que es de carácter sistémico, el cual podrían llevar al mercado financiero ecuatoriano al sobreendeudamiento, sino se toma los correctivos adecuados.

Se evidencia que los Modelos de Gestión de Riesgo de Crédito adoptados en las Instituciones de Microfinanzas en el Ecuador deben ser actualizados, así como crear nuevos modelos que permitan un mejor desempeño al minimizar el impacto del riesgo crediticio. La adopción de estos nuevos y actualizados modelos de Gestión de Riesgo de Crédito debe apoyarse en una política de otorgación de microcréditos coherente al perfil de riesgo de la institución financiera, en metas de crecimiento institucionales acordes a la realidad nacional y en un programa de educación financiera enfocado hacia los clientes.

## CAPITULO II

### 2.1 EL RIESGO DE CRÉDITO EN EL MICROCRÉDITO

Según la normativa de la Superintendencia de Bancos y Seguros define al Riesgo de Crédito como:

“La posibilidad de pérdida debido al incumplimiento del prestatario o la contraparte en operaciones directas, indirectas o de derivados que conlleva el no pago, el pago parcial o la falta de oportunidad en el pago de las obligaciones pactadas” (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador 2014, 211)

Cabe señalar que el incumplimiento en el pago en las operaciones de microcrédito se debe a dos motivos básicos, los cuales se detallan a continuación:

- La falta de capacidad de pago, es decir el cliente no cuenta con los recursos económicos necesario para cubrir las cuotas de los préstamos.
- Y por la voluntad de pago, es decir el cliente tiene capacidad de pago pero no tiene el deseo de cumplir con las obligaciones adquiridas.

### 2.2 MODELOS DEL RIESGO DE CRÉDITO

La literatura hace mención que existen una variedad de modelos en la Gestión del Crédito, así como bancos en el mundo financiero. En la actualidad las herramientas implementadas en la gestión del riesgo son los modelos econométricos, modelos financieros, simulaciones entre otros. Dichos modelos se puede clasificar en:

- Modelos expertos
- Modelos paramétricos
- Modelos Condicionales

**2.2.1 Los modelos expertos:** Estos Modelos se basan en el conocimiento, criterio subjetivo, juicio y experiencia de los analistas de crédito. El modelo más difundido y conocido es las cinco C de crédito que comprende parámetros como: carácter, capacidad, capital, colateral y ciclo económico.

**2.2.1 Los modelos paramétricos:** Modelos que se basa en técnicas estadísticas discriminantes, que consiste en la asimilación de la experiencia y conocimientos de los analistas de crédito mediante sustentos técnicos. Adicionalmente, son modelos que

determinan las probabilidades de incumplimiento mediante la información de un conjunto de variables que caracterizan a los sujetos de crédito, sin pretender conocer las causas que lo generan. Se destacan los modelos de scoring, que implementa el análisis discriminante como el caso de los modelos de z-score, z-model entre otros, y los modelos de elección cualitativa como probit y logit, matrices de transición como credimetrics, entre otros.

**2.2.3 Los modelos condicionales:** “Son modelos que buscan conocer las causas del incumplimiento realizando un análisis basados en un modelo con relaciones de casualidad entre las diferentes variables financieras, sectoriales y macroeconómicas”<sup>19</sup> (Villareal Cadena 2011, 28). Los modelos a ser destacados son “Credit Portafolio View” de McKinsey, “Algo Credit” de Algoritmics, entre otros.

A continuación, se analizará los modelos más utilizados en la Gestión del Riesgo de Crédito.

## 2.3 MODELO DE LAS 5 C DE CRÉDITO

El modelo tradicional y más difundido es las 5 C de crédito, que consiste en una medición subjetiva de las características del cliente. Los parámetros adoptados en este modelo permiten la toma de decisión de aprobar o negar una operación de crédito. Estos parámetros de análisis se detallan a continuación.

- **Carácter:** Parámetro que analiza la solvencia, moral y reputación del cliente, es decir la disposición de cumplir con los compromisos adquiridos con terceros.
- **Capacidad:** Es el análisis financiero exhaustivo del solicitante, en el cual se estudia la volatilidad de las utilidades generadas históricamente. El flujo de efectivo determina la capacidad de pago de la empresa.
- **Capital:** Permite establecer la capacidad de endeudamiento de la empresa.
- **Colateral:** “Son todos aquellos elementos que dispone el acreditado para garantizar el cumplimiento del pago del crédito, es decir, las garantías o apoyos colaterales. Se evalúa a través de sus activos fijos, el valor económico y la

---

<sup>19</sup> Andrés Geovanny Villareal Cadena. Estimación de Matrices de Transición para la cartera Comercial de las Entidades Financieras Ecuatorianas controladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros. Quito, 2011. Página 28.

calidad de estos, ya que en el análisis de crédito se establece que no deberá otorgarse un crédito sin tener prevista la segunda fuente de pago”.<sup>20</sup> (Saavedra García 2010, : 301)

- **Ciclo económico o Condiciones:** “Son factores exógenos que pueden afectar la marcha del negocio del acreditado, como las condiciones económicas y del sector o la situación política y económica de la región. Aunque dichos factores no están bajo el control del acreditado, se considera en el análisis del crédito para proveer sus posibles efectos.” (Saavedra García 2010, : 301)

## 2.4 MODELO DE SCORING

### 2.4.1 Modelo Logit Probit

Es un modelo de elección cualitativa donde la variable dependiente es dicotómica, la cual tiene como principio la probabilidad de que un evento ocurra dependiendo de ciertos atributos que caracterizan al individuo que realiza la elección.

“De manera más general, se trata de determinar el conjunto de atributos (razones financieras) que explican el cumplimiento del acreditado que hoy pertenece al grupo de cartera vigente, y con el tiempo pertenezca al grupo de cartera vencida”<sup>21</sup> (De Lara Haro 2005, 172)

Estos modelos de elección cualitativa asume que la probabilidad de incumplimiento es una función lineal de múltiples variables independientes (razones financieras) como por ejemplo: el nivel de capital contable, apalancamiento financiero, liquidez, rentabilidad, etc.

El modelo se detalla a continuación:

$$P_i = a_0 + a_1 X_{i1} + a_2 X_{i2} + a_3 X_{i3} + \dots + a_n X_{in} = a_1 X_{i1} + \sum a_i X_i$$

X= son las razones financieras que se obtiene de los estados financieros del acreditado.

a= son los coeficientes de los modelos.

El proceso para determinar las razones financieras que explican el incumplimiento y el valor de los coeficientes (a), se lo realiza a través de un sin

---

<sup>20</sup> María Luisa Saavedra García, Máximo Jorge Saavedra García, Modelos para medir el Riesgo de Crédito de la Banca, México 2010 página 301.

<sup>21</sup> Alfonso de Lara Haro, Medición y Control del Riesgo Financiero, México, Limusa SA, 2005, página 172.

número de simulaciones en programas de software como el e-views, spss etc., que permite obtener variables significativas para el modelo.

Un modelo exitoso que calcule la probabilidad de incumplimiento en la cartera crédito de una institución financiera debe ejecutar los pasos que detallamos a continuación:

- Se proceda a dividir la cartera de crédito por el tipo de créditos homogéneos.
- Definir la muestra significativa para cada grupo, tanto de empresas que estén cumpliendo con sus compromisos crediticios, como de aquellas que se encuentran en cartera vencidas (De Lara Haro 2005, 172).
- Calcular las 22 razones financieras propuestas por Altman en la muestra de empresas escogidas. (De Lara Haro 2005, 172)
- Realizar el número necesario de simulaciones en el modelo Probit o Logit.
- Determinar el modelo que tenga el mejor ajuste (coeficiente de determinación alto), el menor error de dispersión y someterlo a pruebas econométricas de multicolinealidad, heterocedasticidad y autocorrelacion serial. (De Lara Haro 2005, 172).

#### **2.4.2 Tipos de score de crédito**

La literatura señala que según la etapa en el ciclo del riesgo se estructura el score de crédito, por lo tanto los tipos de score de crédito son lo que se detallamos a continuación:

- Score de originación.- Se utiliza en el momento que se otorga la operación de crédito por primera vez en una Institución Financiera. Se estructura el score para rechazar o negar las solicitudes de crédito. Cabe señalar que la elaboración de dicho score se fundamenta en variables demográficas y de buró de crédito. Estima la probabilidad de incumplimiento de pago de los potenciales clientes, es decir se acepta o rechaza la solicitud de crédito.
- Score de comportamiento.-Se estructura para ser implementado en la etapa de administración del ciclo de riesgo. Permite establecer el cumplimiento en los clientes que cuentan con historial de crédito en la Institución Financiera.
- Collection Score: Estima la probabilidad de recuperación en las operaciones de crédito que han caído en incumplimiento de pago. Dicho score se

estructura con la combinación de variables de comportamiento y buró de crédito. Posibilita determina el valor de deuda antes de traspasar la cartera a una empresa recaudadora.

## CAPITULO III

### MODELO DE GESTIÓN DE RIESGO PARA INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS EN EL ECUADOR.

#### 3.1 MODELO DE SCORING DE CREDITO

Las Instituciones Financieras que se encuentran en la vanguardia en la implementación de modelos en la Gestión del Riesgo de Crédito, han adoptado modelos estadísticos en el proceso de la concesión de créditos. Estos modelos estadísticos determinar la probabilidad de no pago (incumplimiento) en las operaciones de crédito mediante el análisis de la cartera histórica de créditos, el cual permite segmentar la población en clientes buenos y malos.

La literatura señaló que el primer modelo de scoring para microfinanzas se desarrolló por Vigano en el año de 1993 en Burkina Faso, constituyéndose en el inicio de posteriores estudios del riesgo de crédito en Instituciones de Microfinanzas.

Cabe señalar que la implementación del modelo de scoring de crédito en microfinanzas, trajo consigo la polémica de su éxito.

Como es de conocimiento en la concesión de microcréditos se requiere de la intervención de un Asesor de Crédito, el cual recopila y procesa la información, misma que puede ser influenciado por la subjetividad de dicho personal.

Cabe señalar que el scoring de crédito en microfinanzas no podrá reemplazar al proceso tradicional de concesión de microcréditos. Sin embargo, se utilizará como un complemento que proporciona un filtro adicional en dicho proceso.

“En microfinanzas el scoring estadístico ayuda al asesor de crédito a tomar decisiones sobre el casos que, sin el scoring, serían aprobados. Esto implica que, el scoring estadístico no da la aprobación a los solicitantes que, sin él, son rechazados.”<sup>22</sup>  
(Escalona Cortés 2011, 14)

En el presente estudio se estructurará el scoring de crédito de comportamiento, el cual permitirá establecer la probabilidad de incumplimiento de los clientes que ya cuentan con historial crédito en la IMF.

---

<sup>22</sup>Arturo Escalona Cortés, *Uso de los Modelos de Credit Scoring en Microfinanzas*, Montecillo Mexico, 2011, página 14.

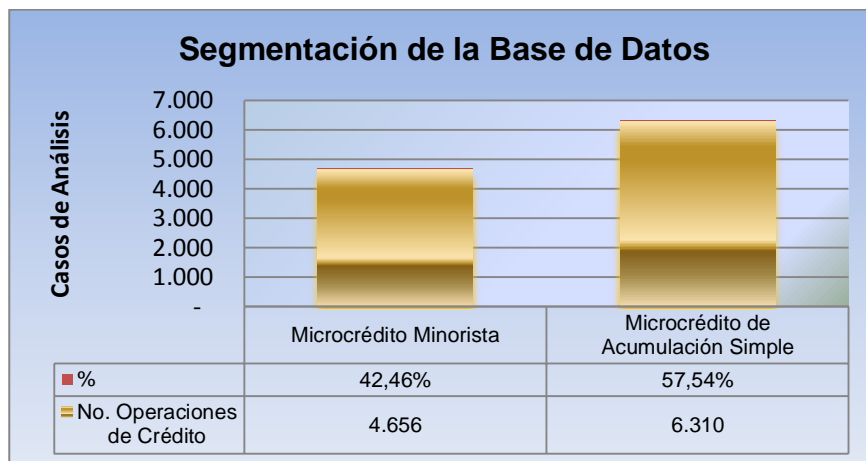
### 3.1.1 Estructuración y Análisis de la Base de Datos

El scoring de crédito se estructuró con la base de datos de una Institución Financiera dedicada a la concesión de microcréditos en el Ecuador.

En la actualidad las Instituciones Financieras han dado gran importancia a la estructuración de las bases de datos, en las cuales se registran información tanto cualitativa como cuantitativa de los clientes y microempresas.

La base de datos a ser utilizada comprende un total de 11.228 casos de estudio en el periodo de 2009 a 2013. Adicionalmente, se utilizará el paquete estadístico SPSS con el fin de estructurar el scoring de crédito. La base de datos fue depurada y se eliminaron casos que evidenciaron inconsistencia de información (proceso de eliminación “missing value”), la cual finalmente se estructuró con 10.966 casos. Esta base de datos incluyó los segmentos de microcrédito que detallamos a continuación:

**GRÁFICO No. 8**



Elaboración Propia: Fuente Base de Datos

El gráfico permite evidenciar el número de operaciones de crédito según los segmentos que estipuló el Banco Central del Ecuador. Justamente, el presente estudio se realizará con operaciones de microcréditos minoristas y de acumulación simple. Cabe señalar, que en dicho estudio no se consideró operaciones de microcréditos de acumulación ampliada, por la marcada diferencia en el perfil de riesgo entre este segmento y el microcrédito minorista.

La base de datos cuenta con un total de 74 variables, en las cuales se encuentran inmersas variables informativas que no aportan al modelo por ejemplo No. de cédula de



ciudadanía, fecha, entre otras. Adicionalmente, se cuenta con variables cualitativas y cuantitativas que aportarán al modelo.

### 3.1.2 Definición de incumplimiento

En el Ecuador la SBS define al incumplimiento como se detalla a continuación: “Es no efectuar el pago pactado dentro del período predeterminado; o, efectuarlo con posterioridad a la fecha en que estaba programado, o, en distintas condiciones a las pactadas en el contrato”. (Superintendencia de Bancos y Seguros 2003, 211).

La literatura define al incumplimiento de pago como:

Todo atraso que conlleve un costo para la organización. Para ello, se ha de verificar que el atraso considerado ha de suponer un incremento en términos de costos, para la entidad, mayor al habitual. Generalmente, estos incrementos suelen darse en términos de costos administrativos debido al incremento monetario que supone realizar un seguimiento y gestionar el pago de un crédito cuyo reembolso mantiene un retraso considerable” (Escalona Cortés 2011, 14).

Otro concepto que se debe considerar es el ratio de cartera en riesgo (CER) adoptado por la calificadora de Riesgos Microrate que señala:

$$CER = \frac{\text{Saldo Cartera Créditos vencida por más treinta días} + \text{Saldo Total Capital de Créditos Refinanciados}}{\text{Cartera Total}}$$

Este indicador es uno de los más aceptados para determinar la calidad de cartera, misma que evidencia la porción de cartera contaminada y por lo tanto en riesgo de ser no pagada.

El incumplimiento se cuantifica a partir de la probabilidad de incumplimiento.

La Institución Financiera deberá establecer el incumplimiento según su perfil de riesgo. En el presente estudio las operaciones de crédito vencidas que superan los 30 días de atraso se consideran bajo el concepto de incumplimiento, con este criterio se realizó el análisis descriptivo de la base de datos que se detalla a continuación:

**TABLA No. 2**

Segmento Microcrédito	Días de atraso	
	Menor a 30 Días	Días de Atraso Mayor a 30 Días
Microcrédito Acumulación Simple	5.967	343
Microcrédito Minorista	4.229	427
<b>Totales</b>	<b>10.196</b>	<b>770</b>

Elaboración Propia: Fuente Base de Datos

Determinada la variable dependiente (incumplimiento), la cual es dicotómica y que designará el valor cero (0= Buenos) cuándo las operaciones de crédito cumplen con el pago en las fechas de vencimiento, mientras que se asignará uno (1=Malos) cuándo se incumplen en el pago de las obligaciones contraídas. Utilizando el paquete informático SPSS y adoptando los criterios anteriormente señalados se logró obtener los resultados que detallamos a continuación:

**TABLA No. 3****Incumplimiento**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
"Bueno"	10196	93,0	93,0	93,0
Válidos "Malo"	770	7,0	7,0	100,0
Total	10966	100,0	100,0	

Elaboración Propia: Fuente Base de Datos

La tabla determinó que la variable dependiente (incumplimiento) dividió a los casos de estudio en los dos grupos los “Buenos” (0) que registró un total de 10.196 casos y los “Malos” (1) que cuantificó 770 casos.

**3.1.3 Selección de las variables explicativas**

Las variables que interviene en el modelo son:

- La variable dependiente o explicada es la que se definió como “Incumplimiento”.

- Las variables independientes o explicativas son aquellas que determinan características que el cliente posee y aportarán a explicar la variable dependiente.

En el caso de estudio se consideró treinta y ocho variables cualitativas y cuantitativas, mismas que deberán ser analizadas para confirmar el aporte que pueden otorgar al modelo, es de decir que se analizará su significancia individual. Estas variables se detallan en el ANEXO 1.

### **3.2 RESULTADOS DEL MODELO DE SCORING PARA INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS.**

En el presente estudio se utilizó la metodología de Regresión Logística Binaria, por las ventajas que brinda ésta metodología, mismas que detallamos a continuación:

- Las propiedades estadísticas son más eficientes.
- Al realizar un estudio de las características que tiene un microcrédito, se evidenció que cuenta con un mayor número de variables categóricas que cuantitativas. Cabe señalar que esta metodología admite de mejor forma las variables categóricas.
- Establece la influencia que cada variable independiente tiene sobre la variable dependiente (incumplimiento), según el ratio OR (Odd Ratio o Ventaja). EL OR se define como  $\exp(\beta)$  en el paquete estadístico SPSS, al cual se otorga la siguiente interpretación:

“Una OR mayor que 1 indica un aumento en la probabilidad del evento de incumplimiento sobre el hecho de pagar cuando la variable explicativa aumenta en una unidad; inversamente una OR menor que 1 indica lo contrario”<sup>23</sup>. (Rubio 2010, 97)

Se utilizó los procedimientos automáticos del paquete estadístico SPSS para determinar la significancia individual de cada una de las variables analizadas.

Después de un proceso arduo de prueba error con las variables de análisis con el fin de establecer las variables que aportan al modelo, de treinta y siete variables que se ingresaron en la estructuración del modelo para determinar su significancia (inferior a

---

<sup>23</sup> Juan Rubio, Salvador Rayo Cantón, Antonio M. Cortés Romero, Un Modelo de Credit Scoring para Instituciones de Microfinanzas en el marco de Basilea II, 2010, página 97.

0,05), únicamente doce variables cumplen con dicho requerimiento como se evidencia en la tabla que proporcionó el paquete estadístico SPSS. Dichas variables se detallan a continuación:

**TABLA No.4**

**Variables en la ecuación**

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
nmora30	0,216	0,017	160,851	1	,000	1,241
nmora60	1,062	0,086	151,897	1	,000	2,893
nmora90	0,520	0,142	13,337	1	,000	1,682
nmora180	0,888	0,145	37,483	1	,000	2,431
Ndeumora	0,255	0,073	12,152	1	,000	1,290
ctas_in	0,854	0,158	29,249	1	,000	2,349
Paso 1 <sup>a</sup> Porsaldovecido	5,984	0,247	587,688	1	,000	397,126
Rcalifica	0,332	0,047	48,954	1	,000	1,394
Rinstruccion	0,123	0,048	6,486	1	,011	1,131
Roficina	0,119	0,055	4,672	1	,031	1,127
Porcuotanopagada	3,493	0,321	118,656	1	,000	32,897
RRcobertura	-0,302	0,101	8,951	1	,003	,739
Constante	-7,999	0,431	344,489	1	,000	,000

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: nmora30, nmora60, nmora90, nmora180, ndeumora, ctas\_in, Porsaldovecido, Rcalifica, Rinstruccion, Roficina, Porcuotanopagada, RRCobertura.

Elaboración Propia: Fuente Resultados Paquetes Estadísticos SPSS

Metodología regresión Logística Binaria.

En la tabla No. 4 se define los parámetros resultantes que detallamos a continuación:

- B es el parámetro estimado de la variable independiente.
- ET es el error estándar del parámetro estimado.
- Wald es un estadístico que sigue una ley Chi Cuadrado con 1 grado de libertad.
- gl es grado de libertad
- Sig es la significancia basados en el estadístico Wald.
- Exp (B) es el OR (Odd Ratio o Ventaja), en el cual exp es la base de los logaritmos neperianos (con la constante de 2,718).

Cabe destacar que en la estructuración del modelo no ingresaron variables como por ejemplo: indicador de endeudamiento, edad, estado civil, género, actividad económica, las cuales son características que influyen en el comportamiento de pago del cliente. Estas variables no estructuraron el modelo al no contar con significancia estadística. Sin embargo, se cuenta con un número significantes de variables independientes que logran estimar la probabilidad de incumplimiento.

Los resultados de la tabla determinaron la ecuación z, misma que detallamos a continuación.

$$Z = -7,999 + 0,216*(nmora30) + 1,062*(nmora60) + 0,520*(nmora90) + 0,888*(nmora180) + 5,984*(Porcaldovencido) + 0,332*(Rcalifica) + 0,854*(ctas_in) + 0,123*(Rinstrucción) + 0,255*(ndeumora) + 0,119*(Roficina) + 3,493*(Porcuotanopagada) - 0,302 (RRcobertura).$$

Adicionalmente, para determinar la probabilidad de incumplimiento se tiene que aplicar la siguiente ecuación:

$$P = \frac{1}{1+e^{-z}}$$

En la Tabla No. 4 se evidenció 11 variables que aportan positivamente (signo +) en la identificación de clientes incumplidos. Adicionalmente, dos variables que aportan negativamente (signo -). A continuación se analiza las variables que aportan al modelo.

En la variable nmora30 se registró en el Exp ( $\beta$ ) el valor de 1,241, lo cual indica que un incremento en una unidad en dicha variable la probabilidad de incumplimiento aumenta en 1,241. Similar criterio se aplica para las variables que detallamos a continuación:

- Nmora60 registró el valor de 2,893 en Exp (B).
- Nmora90 registró el valor de 1,682 en Exp (B).
- Nmora180 registró el valor de 2,431 en Exp (B).

Estas variables evidencian que los clientes al registrar un mayor número veces de atrasos en los tramos de análisis, tendrán una mayor probabilidad de incumplimiento en el pago de las obligaciones financieras.

- En la variable ndeumora se registró el valor de 1,290 en Exp (B), la cual establece que el incremento en una unidad en dicha variable incrementa la

probabilidad en el valor de 1,290. Esta variable detalla el número de operaciones de crédito vencidas en el sistema financiero, misma que evidencia a mayor número de operaciones vencidas en el sistema financiero acrecienta la probabilidad de incumplimiento de pago.

- En la variable de ctas\_in se registró el valor de 2,349 en Exp (B), la cual establece que al incrementar una unidad en dicha variable la probabilidad de incumplimiento se acrecienta en el valor de 2,349. Esta variable establece que a un mayor número de cuentas cerradas se incrementará la probabilidad de incumplimiento. Cabe señalar que el cierre de las cuentas corrientes evidencia una afectación en el capital de trabajo de la microempresa y la imposibilidad de cubrir sus obligaciones inmediatas.
- En la variable Porsaldovencido se registró en el campo Exp (B) el valor de 397,126. Este valor establece que al incrementar una unidad en dicha variable la probabilidad de incumplimiento se acrecienta en 397,126. Esta variable detalla el porcentaje que se encuentra vencido en relación al saldo vigente. Al incrementar dicho porcentaje se incrementa la probabilidad de incumplimiento, en consideración que si el cliente no pudo cubrir la cuota mensual, difícilmente podrá cubrir las cuotas vencidas acumuladas.
- En la variable Rcalifica se registró el valor de 1,394 en el Exp (B), lo cual establece que al incrementarse en una unidad dicha variable la probabilidad de incumplimiento se acrecienta en 1,394. Esta variable representa la calificación crediticia que el cliente cuenta en el sistema financiero a menor calificación mayor la probabilidad de incumplimiento.
- En la variable Rinstrucción se registró el valor de 1,131, al igual que en los anteriores casos significa que el incremento de una unidad en dicha variable acrecienta la probabilidad de incumplimiento en 1,131. En este caso la variable detalla el nivel de instrucción de los microempresarios. Cabe destacar que el nivel de instrucción de los microempresario se concentra en: sin instrucción, primaria y secundaria. En el análisis de consideró que a mayor nivel de instrucción mayor probabilidad de

incumplimiento, en consideración que es más difícil influir en personas que cuenta con un mayor nivel de instrucción, en especial al momento de implementar estrategias en la gestión de cobranzas.

- En la variable Roficina se registró el valor de 1,127 en el Exp (B), lo cual establece que al incrementar en una unidad en dicha variable la probabilidad de incumplimiento se acrecienta en 1,127. Esta variable consideró el ranking interno que se otorgó a las Agencias en la IMF según su saldo en riesgo, es decir la Agencia que registró el mayor valor de saldo en riesgo se otorgó la mayor calificación. Por lo tanto, las operaciones de crédito que se tramitan en dicha Agencia tendrá una mayor probabilidad de incumplimiento de pago.
- En la variable Porcuotanopagada se registró el valor de 32,897 en el Exp (B), lo cual establece que al incrementarse una unidad en dicha variable la probabilidad de incumplimiento se acrecienta en 32,897. Esta variable estima el porcentaje entre las cuotas no pagadas y plazo de la operación de crédito, por lo tanto mayor número de cuotas por vencer mayor probabilidad de incumplimiento de pago. Se considera en esta variable que a mayor plazo mayor probabilidad de incumplimiento.
- En la variable RRcobertura registró el valor de 0,739 en el Exp ( $\beta$ ), adicionalmente el valor registrado en B es negativo, lo cual indica que existe la reducción de probabilidad de incumplimiento cuando esta variable aumenta en una unidad. Esta variable calcula cuantas veces la capacidad de pago puede cubrir la cuota a cancelarse en la operación de crédito. En consideración un mayor grado de cobertura decrecerá la probabilidad de incumplimiento, es decir si la microempresa registra abundantes recursos económicos minimiza la probabilidad de incumplimiento.

Por lo tanto, se concluye que las variables independientes analizadas en el presente estudio a porta a determinar el comportamiento de pago de los cliente.

### 3.2.1 Ajuste del Modelo

El ajuste del modelo se estima por medio del estadístico Hosmer-Lemeshow, el cual señala:

Es un método para evaluar el ajuste global del modelo, más robusto que el estadístico de bondad, ajuste tradicionalmente utilizado en la regresión logística, especialmente para los modelos con covariables continuas y los estudios con tamaños de muestra pequeños. Se basa en agrupar los casos en deciles de riesgo y comparar la probabilidad observada con la probabilidad esperada dentro de cada decil.<sup>24</sup> (Aguayo Canela 2007, 8)

En el caso de estudio los resultados de dicha prueba se detallan a continuación:

**TABLA No.5**

**Prueba de Hosmer y Lemeshow**

Paso	Chi cuadrado	gl	Sig.
	36,477	8	,000

**Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow**

	Incumplimiento = "Bueno"		Incumplimiento = "Malo"		Total	
	Observado	Esperado	Observado	Esperado		
Paso 1	1	1096	1093,268	1	3,732	1097
	2	1094	1088,844	3	8,156	1097
	3	1091	1084,871	6	12,129	1097
	4	1089	1080,938	8	16,062	1097
	5	1086	1076,596	11	20,404	1097
	6	1080	1066,726	12	25,274	1092
	7	1072	1065,158	25	31,842	1097
	8	1051	1054,108	46	42,892	1097
	9	994	1019,013	103	77,987	1097
	10	543	566,478	555	531,522	1098

Elaboración Propia: Fuente Resultados Paquetes Estadísticos SPSS

Metodología regresión Logística Binaria.

<sup>24</sup> Aguayo Canela, Mariano. *Cómo hacer una regresión Logística con SPSS "paso a paso"*. 2007. <http://www.docuwebfabis.org>, página 8.



Se evidencia que el modelo es significativo en consideración que su p-value es menor a 0,05. Adicionalmente, la tabla de contingencias de dicho estadístico evidenció una elevada coincidencia entre valores observados y esperados en los 10 deciles de análisis, lo que señala que la Ji cuadrada que compara ambas distribuciones no mostrará significancia estadística que concluye que el modelo tiene un buen ajuste.

### 3.2.2 Poder Predictivo

El poder predictivo se define como: “Capacidad que tiene el modelo para presidir la variable dependiente, basado en los valores de las variables independientes [...]. Una de las estadísticas que evalúan el poder predictivo es el R cuadrado.” (Escalona Cortés 2011, 30)

A continuación, se presentan los resultados que proporcionó el paquete estadístico SPSS respecto al R Cuadrado de Cox y Snell y R cuadrado de Nagelkerke:

**TABLA No.6**

**Resumen del modelo**

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	3157,790 <sup>a</sup>	,198	,496

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 7 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

Elaboración Propia: Fuente Resultados Paquetes Estadísticos SPSS Metodología regresión Logística Binaria.

Los estadísticos se definen a continuación:

“- 2 logaritmo de la verosimilitud ( $-2LL$ ) mide hasta qué punto un modelo se ajusta bien a los datos. El resultado de esta medición recibe también el nombre de *desviación*. Cuanto más pequeño sea el valor, mejor será el ajuste.”<sup>25</sup> (Fernández 2011, 2)

“La R cuadrado de Cox y Snelles un coeficiente de determinación generalizado que se utiliza para estimar la proporción de varianza de la variable dependiente

<sup>25</sup> Fernández, Santiago de la Fuente. *Regresión Logística Informe*, Madrid, 2011, página 12.

explicada por las variables predictores (independientes). La R cuadrado de Cox y Snell se basa en la comparación del logaritmo de la verosimilitud (LL) para el modelo respecto al logaritmo de la verosimilitud (LL) para un modelo de línea base. Los valores oscilan entre 0 y 1.” (Fernández 2011, 12)

La R cuadrado de Nagelkerke es una versión corregida de la R cuadrado de Cox y Snell. La R cuadrado de Cox y Snell tiene un valor máximo inferior a 1, incluso para un modelo "perfecto". La R cuadrado de Nagelkerke corrige la escala del estadístico para cubrir el rango completo de 0 a 1. (Fernández 2011, 12)

En consideración a los conceptos anteriormente señalados, se evidencia que el R cuadrado de Cox y Snell (0,198) y R cuadrado de Nagelkerke (0,496) registran valores que se encuentran en el intervalo de 0 a 1, lo cual indican que son indicativos de un aceptable ajuste del modelo.

Se presenta la tabla de clasificación que proporcionó el paquete estadístico SPSS.

**TABLA No. 7**  
**Tabla de Clasificación <sup>a</sup>**

	Observado	Pronosticado		
		Incumplimiento		Porcentaje correcto
		"Bueno"	"Malo"	
Paso 1	"Bueno"	10076	120	98,8
	"Malo"	423	347	45,1
	Porcentaje global			95,0

a. El valor de corte es ,500

Elaboración Propia: Fuente Resultados Paquetes Estadísticos SPSS

Metodología regresión Logística Binaria.

En la Tabla de Clasificación se determinó que existe el 95 % de probabilidad de acierto en determinar la variable dependiente con las variables independientes que estructuró el modelo.

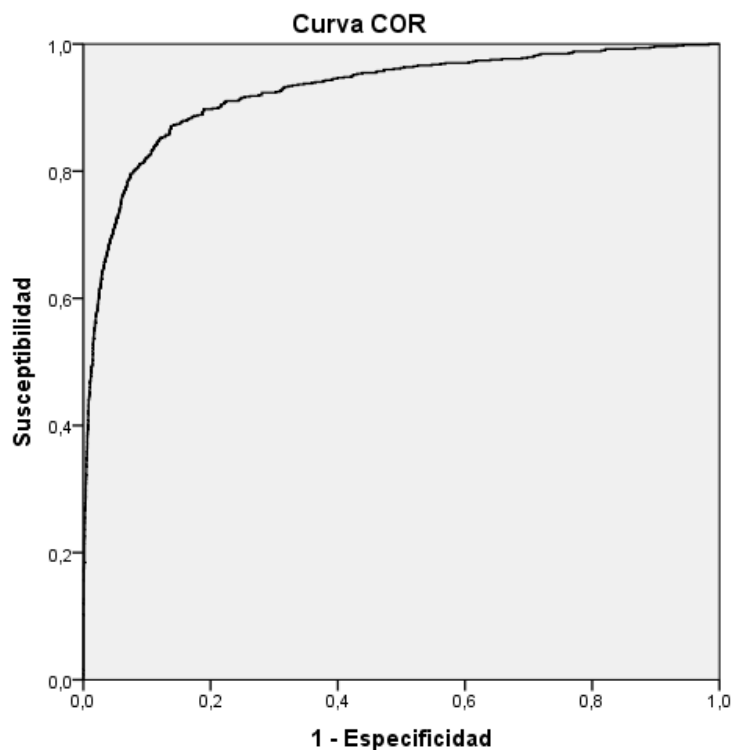
### 3.2.3 Análisis Discriminatorio

“A la capacidad que tiene el modelo para clasificar de manera correcta a los préstamos se le conoce como poder discriminatorio”

La curva COR (Receiver Operating Characteristics), o Característica Operativa del Receptor entrega una representación gráfica del poder discriminatorio del modelo.

La curva ROC al aproximar a lado izquierdo confirma que el modelo dispone de una correcta discriminación. A continuación se presenta el gráfico de la curva ROC del modelo estructurado.

**GRAFICO No. 8**



Elaboración Propia: Fuente Resultados Paquetes Estadísticos SPSS  
Metodología regresión Logística Binaria.

EL poder discriminatorio de modelo realizado es del 92,6 %, mismo que es el área bajo la curva.

### **3.3 ASIGNACIÓN DE CALIFICACIÓN POR SEGMENTOS DE RIESGO E IMPLEMENTACIÓN.**

Con el fin de implementar el modelo de scoring de crédito se elaboró una tabla de asignación de puntaje, misma que permitirá al personal involucrado en el proceso de concesión de microcréditos en la IMF discriminar entre clientes buenos y malos. En este proceso se consideró los criterios emanados por las SBS en la normativa “De los

Activos y de los límites de crédito” que clasifica el riesgo de crédito según el criterio que se detalla a continuación:

- 1.- Crédito de Riesgo Normal que incluye las categorías A1, A2 y A3.
- 2.-Crédito de Riesgo Potencial que incluye las categorías B1, B3.
- 3.- Créditos Deficientes que incluye las categorías C1 y C2.
- 4.- Créditos de dudoso recaudo la categoría se D.
- 5.- Pérdida con la categoría E.

Con estos criterios estructuro la tabla de categorización que se detalla a continuación.

TABLA No. 8

Categorización Score por Segmentos de Riesgos									
Modelo	Riesgo	Calif.	Puntaje		Frecuencia	Clientes Buenos	Clientes Malos	% Clientes Buenos	% Clientes Malos
Aprobados	Riesgo Normal	A1	0,00%	1,99%	5257	5231	26	99,51%	0,49%
		A2	2,00%	2,99%	2030	2003	27	98,67%	1,33%
		A3	3,00%	5,99%	1903	1813	90	95,27%	4,73%
Revisión	Riesgo	B1	6,00%	9,99%	551	498	53	90,38%	9,62%
Negados	Potencial	B2	10,00%	19,99%	390	306	84	78,46%	21,54%
	Deficientes	C1	20,00%	39,99%	297	185	112	62,29%	37,71%
		C2	40,00%	59,99%	139	69	70	49,64%	50,36%
	Dudoso Recaudo	D	60,00%	99,00%	378	88	290	23,28%	76,72%
	Pérdida	E	99,01%	100%	21	1	20	4,76%	95,24%
Total					10966	10194	772	92,96%	7,04%

Elaboración Propia: Fuente Resultados Paquetes Estadísticos SPSS

Metodología regresión Logística Binaria.

La Tabla de categorización evidencia los parámetros internos que podrían adoptar la IMF de acuerdo con su perfil de riesgo. Cabe señalar que el scoring de crédito para microfinanzas no reemplazará al proceso de concesión de microcrédito, sin embargo reforzará dicho proceso. En consideración a este criterio se establece las políticas de crédito que debería adoptar la IMF utilizando la calificación crediticia que otorga el scoring de crédito. En la estructuración de las políticas de crédito se consideró los parámetros que detallamos a continuación:

- Monto de crédito entre USD 600 a USD 20.000.

- Vivienda propia documentada y no documentada.
- Con o sin garantía personal.

A continuación, se detallan dichas políticas en la concesión de microcréditos.

**TABLA No 9**

<b>Política de la IMF</b>					
<b>Calif.</b>	<b>Puntaje Scoring de Crédito</b>		<b>Requerimientos</b>	<b>Garantía Personal</b>	<b>Hasta el Monto Máximo</b>
A1	0,00%	1,99%	- El Cliente Potencial que cuenta con casa propia documentada	Con garante	USD 20.000
			- El Cliente Potencial que cuenta con casa propia documentada	Sin garante	USD 10.000
A2	2,00%	2,99%	- El Cliente Potencial que cuenta con casa propia documentada	Con Garante	USD 10.000
			- El Cliente Potencial que cuenta con casa propia documentada	Sin Garante	USD 5.000
			- El Cliente Potencial que cuenta con casa propia no documentada	Con Garante	USD 5.000
A3	3,00%	5,99%	- El Cliente Potencial que cuenta con casa propia documentada	Con garante	USD 5.000
			- El Cliente Potencial que cuenta con casa propia documentada	Sin garante	USD 3.000
			- El Cliente Potencial que cuenta con casa propia no documentada	Con Garante	USD 3.000
B1	6,00%	9,99%	- El Cliente Potencial que cuenta con casa propia documentada	Con Garante	USD 3.000
			- El Cliente Potencial que cuenta con casa propia no documentada	Con Garante	USD 3.000
B2	10,00%	19,99%	- El Cliente Potencial que cuenta con casa propia documentada	Con Garante	USD 1.000
			- El Cliente Potencial que cuenta con casa propia no documentada	Con Garante	USD 1.000
C1	20,00%	39,99%	Solicitud de crédito negada	-	-

C2	40,00%	59,99%	Solicitud de crédito negada	-	-
D	60,00%	99,00%	Solicitud de crédito negada	-	-
E	99,01%	100%	Solicitud de crédito negada	-	-

Cabe señalar que los montos registrados en la tabla de políticas, son aquellos que el cliente potencial podría acceder si cuenta con la capacidad de pago. El parámetro de capacidad de pago lo define el Asesor de Crédito al momento de realizar la visita in situ en el negocio, realizando el levantamiento de información para estructurar balances y finalmente determinar la capacidad de pago del cliente.

### **3.4 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL MODELO VERSUS LOS RESULTADOS REALES**

A continuación se realizó la TABLA NO.10, misma que evidencia los resultados de la aplicación del score de crédito versus los resultados reales registrados en la base de datos:

**TABLA No. 10**

<b>MODELO TRADICIONAL DE APROBACIÓN DE MICROCRÉDITOS ADOPTADO POR LA IMF.</b> (Créditos aprobados por el score subjetivo aplicado por el Asesor de Crédito según el criterio y su experiencia.)		<b>APLICACIÓN DEL MODELO DE SCORE DE CRÉDITO</b> (Operaciones de Crédito que debían ser aprobadas según la calificación crediticia del scoring de crédito)			
No. De operaciones de crédito	Calificación Crediticia basados en los días de atraso que recibió el cliente por parte de la IMF en el momento de la concesión del microcrédito	No. De operaciones de crédito	Calificación Crediticia otorgada por el modelo de Scoring de crédito		
101425	A1	<b>CRÉDITOS APROBADOS POR EL MODELO</b>			
		A1	1060		
		A2	247		
		A3	88		
		B1	16		
		<b>TOTAL</b>	<b>1411</b>		
		<b>Operaciones negadas por el Modelo de scoring de crédito, pero que registraron buen historial de crédito</b>			
		B2	6		
		C1	4		
		C2	1		
		D	3		
		<b>TOTAL</b>	<b>14</b>		
		2468	A2	<b>CRÉDITOS APROBADOS POR EL MODELO</b>	
				A1	1534
A2	458				
A3	301				
B1	86				
<b>TOTAL</b>	<b>2379</b>				
<b>Operaciones negadas por el Modelo de scoring de crédito, pero que registraron buen historial de crédito</b>					
B2	53				
C1	23				
C2	7				
D	6				
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>				

5371	A3	<b>CRÉDITOS APROBADOS POR EL MODELO</b>		
			<b>OPERACIONES BUENAS</b>	<b>OPERACIONES EN MORA</b>
		A1	2035	22
		A2	967	20
		A3	1015	81
		B1	249	49
		<b>TOTAL</b>	<b>4266</b>	<b>172</b>
			<b>Operaciones negadas por el Modelo de scoring de crédito, pero que registraron buen historial de crédito</b>	<b>Operaciones negadas por el Modelo de scoring de crédito, pero que registraron mal historial</b>
		B2	165	81
		C1	107	109
		C2	45	69
		D	51	287
		E	1	18
		<b>TOTAL</b>	<b>369</b>	<b>564</b>
1702	B1	<b>CRÉDITOS APROBADOS POR EL MODELO</b>		
			<b>OPERACIONES BUENAS</b>	<b>OPERACIONES EN MORA</b>
		A1	602	4
		A2	331	7
		A3	409	9
		B1	147	4
		<b>TOTAL</b>	<b>1489</b>	<b>24</b>
			<b>Operaciones negadas por el Modelo de scoring de crédito, pero que registraron buen historial de crédito</b>	<b>Operaciones negadas por el Modelo de scoring de crédito, pero que registraron mal historial</b>
		B2	82	3
		C1	51	3
		C2	16	1
		D	28	3
		E		2
		<b>TOTAL</b>	<b>177</b>	<b>12</b>



TOTALES DE LOS RESULTADOS DE SCORING DE CRÉDITO VS LOS DATOS REALES					
MODELO TRADICIONAL DEL MICROCRÉDITO			MODELO SCORING DE CRÉDITO		
CRÉDITOS APROBADO	CRÉDITOS EN MORA >30 DÍAS	PORCENTAJE	CRÉDITOS APROBADO	CRÉDITOS EN MORA	PORCENTAJE
10966	770	7,02%	9545	196	2,05%
			CRÉDITOS NEGADOS		
			CRÉDITOS NEGADOS BUENOS CLIENTES	CRÉDITOS NEGADOS MALOS CLIENTES	
			649	576	

Elaboración Propia: Fuente Resultados Paquetes Estadísticos SPSS

Metodología regresión Logística Binaria

En la tabla No.10 se evidenció que el modelo tradicional en la concesión de microcréditos adoptado por la IMF aprobó 10,966 operaciones de crédito, de las cuales 770 operaciones de crédito (7,02%) quedaron en mora. Mientras que al adoptar el modelo de scoring de crédito se debió aprobar 9,545 operaciones de crédito, de las cuales 196 operaciones (2,05%) quedarían en mora. Concluyendo que la adopción de modelo de scoring de crédito minimiza la selección adversa en el proceso de aprobación de microcréditos.

Cabe señalar que el modelo de scoring de crédito logró identificar 576 operaciones de microcrédito que a futuro presentarán incumplimiento. Adicionalmente, el scoring de crédito otorgó una calificación crediticia errónea en 649 operaciones de crédito, mismas que registraron en la data real un buen comportamiento de pago. Por lo tanto, se evidencia la necesidad de continuar el proceso de mejoramiento del modelo con el fin de optimizar los resultados de dicho modelo.

### 3.5 PROCESO INTEGRAL EN LA CONCESIÓN DE MICROCRÉDITOS.

Con el fin de mejorar el desempeño en el proceso de concesión de microcréditos, este deberá adoptar los parámetros que detallamos a continuación:

- La implementación del scoring de crédito diseñado en el presente estudio, el cual permite establecer límites en la política de crédito de la IMF.

- Proceso centralizado de aprobación con la denominada “Fabrica de Crédito” que evita el conflicto de interés en el proceso de aprobación.
- La adopción de controles internos en las distintas etapas del proceso de concesión de microcréditos.

En el proceso tradicional de la concesión de microcréditos, el Asesor de Crédito es el encargado de entablar la relación directa con los clientes. Adicionalmente, es el responsable de colocar las operaciones de crédito y de su posterior recuperación. Esta metodología ha logrado establecer una relación muy cercana con el cliente que permite a los Asesores de Crédito crear un determinado grado de afinidad. Este parámetro es de gran importancia en la etapa de cobranza y recuperación.

Analicemos, el proceso tradicional en la concesión de microcréditos inicia con la promoción en la zona geográfica asignada al Asesor de Crédito. Los clientes interesados en la obtención de microcréditos reciben por parte del Asesor de Crédito la solicitud y un detalle de los requerimientos que debe adjuntar en el expediente de crédito. El cliente estructura el expediente de crédito, el cual es entregado al Asesor de Crédito para que proceda con verificación de la información adjunta en dicho expediente.

El Asesor de Crédito evalúa a la famiempresa aplicando los conceptos de las 5C de crédito, con lo cual se determina el monto, cuota y plazo que se recomendará en el comité de crédito. Esta etapa es susceptible de manipulación por parte de Asesor de Crédito o cliente. De tal forma que existe la posibilidad de establecer una capacidad de pago inexistente que a futuro influirá en el incumplimiento de pago por parte del cliente.

La aprobación del microcrédito se realiza por medio del comité de crédito, el cual se instaura entre el Jefe de Agencia o Sucursal y Asesor de Crédito. En esta etapa del proceso se presenta un conflicto de intereses, en consideración que tanto el Jefe de Agencia o Sucursal al igual que el Asesor de Crédito perciben una comisión por el cumplimiento en la meta de colocación.

Aprobado el microcrédito se inicia la etapa de instrumentación, la cual consiste en ingresar en el sistema informático de la IMF la información de la operación del microcrédito, con el fin de obtener los documentos de desembolso a ser suscrito por los clientes.

Otorgada la operación de crédito inicia la etapa de seguimiento y cobranza, en los casos que exista incumplimiento de pago por parte de los clientes. Finalmente, la renovación en las operaciones de microcrédito procede cuando se cumple con la normativa interna vigente en la IMF.

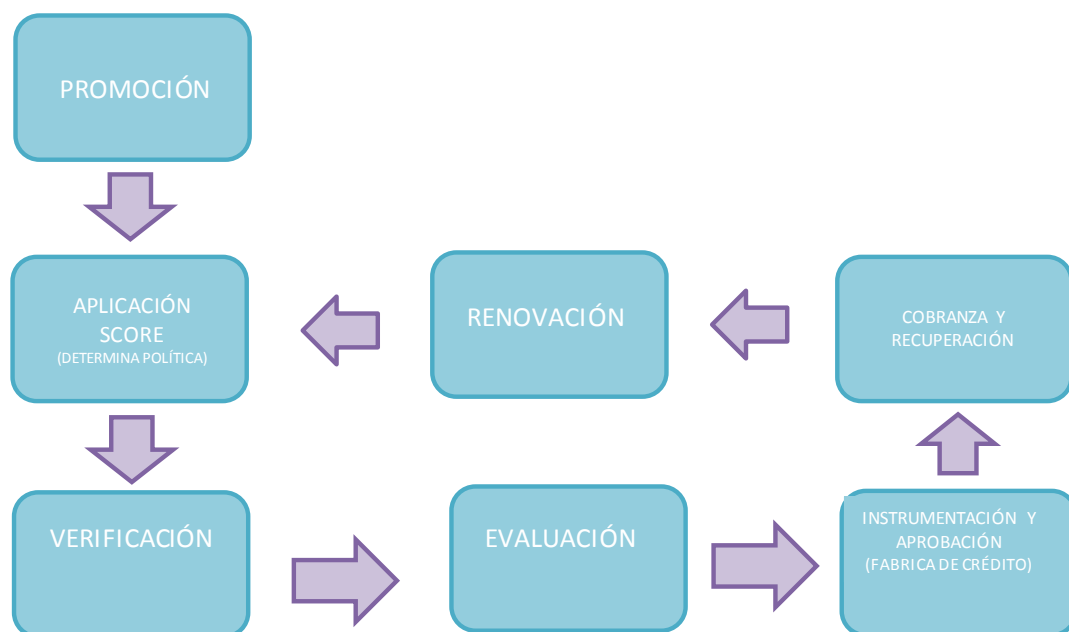
Hemos realizado una reseña corta del proceso de concesión de microcrédito en la IMF. Se evidencia la necesidad de contar con herramientas que apoyen en el proceso de concesión de microcréditos. Estas herramientas son:

El scoring de crédito que permita segmentar a los clientes en buenos y malos.

En las etapas de verificación y evaluación se necesita de controles internos, con el fin de minimizar la asimetría en la información.

Adicionalmente, en la etapa de aprobación se debe eliminar el conflicto de interés por medio de la creación de la fábrica de crédito, la cual debe contar con personal calificado y con experiencia. Cabe señalar que la fábrica de crédito no debe estar bajo la dirección de la Gerencia de Negocios.

Considerando los criterios anteriormente señalados, la propuesta para el proceso de concesión de microcrédito se detalla a continuación:



### 3.5.1 La promoción

El importante número de IMF en el Ecuador permite observar en los sectores urbanos y semiurbanos un sin número de Asesores de Crédito en las calles realizando la promoción del microcrédito. Estas instituciones incluyen Bancos, Cooperativas, Financieras, ONGS etc. La promoción es una función inherente del Asesor de Microcrédito, misma que consiste en el mercadeo directo y que debe ser ejecutado en todo momento.

Analicemos el proceso de promoción y controles internos que la IMF puede adoptar, con el fin de mejorar el desempeño de los Asesores de Microcrédito en esta etapa.

La promoción es uno de los papeles fundamentales en el proceso de concesión de microcrédito. La promoción es dar a conocer al mercado objetivo las condiciones de los microcréditos y seleccionar a los potenciales clientes. Esta actividad inicia el circuito del proceso de concesión de microcréditos.

La promoción no es igual que entregar un volante en cada negocio. Existen aspectos importantes que deben ser considerados por el Asesor de Crédito en la actividad de promoción, como por ejemplo:

- Lograr posicionar en el mercado el nombre de la IMF, recordemos que existe un sin número de instituciones financieras que se encuentran en el mercado financiero del Ecuador.
- Identificar y dar a conocer las características del microcrédito como tasa, montos, plazos etc.
- Persuadir a los clientes sobre la necesidad de adquirir un microcrédito, el cual beneficiará en el crecimiento de la microempresa.
- Crear prestigio de la institución financiera.

En la promoción del microcrédito se puede implementar las estrategias que se detalla a continuación:

**1.- Ventas personales.-** Esta actividad es realizada todos los días por parte de Asesor de Crédito con la debida planificación, se considera la más costosa pero efectiva, por los siguientes motivos:

- La oferta de productos financieros se dirige exactamente al mercado objetivo, es decir el Asesor de Crédito visita cada negocio en su zona. Para mejorar la eficiencia y el cumplimiento de esta actividad se cuenta con el rutero, mismo que consiste en una hoja de control, en la cual se detalla las promociones, visitas, gestiones cobranzas, etc., que ejecuta el Asesor de Crédito en un día laborable. Un ejemplo de rutero se detalla en el ANEXO 2.
- Permite dar a conocer los beneficios del microcrédito, y productos financieros adicionales que oferta IMF, para lo cual se necesita de dípticos, trípticos y toda herramienta de información que pueda proporcionar Departamento de Marketing de la IMF. Este proceso aporta en el posicionamiento de la IMF en el mercado local.
- Adicionalmente, permite dar una respuesta inmediata a las interrogantes que puede tener el cliente potencial, puesto que el Asesor de Crédito cuenta con el conocimiento de las características del microcrédito y otros productos financieros que se oferta en la IMF.

Todos hemos contemplado en las ciudades a los Asesores de Crédito realizando promociones, es un trabajo arduo que en ocasiones no evidencia los resultados que se desea, esto se debe a los factores que se detallan a continuación:

- El microcrédito no cuenta con ventaja competitiva por ejemplo es muy costoso en relación a la competencia, es decir el microcrédito registra una alta tasa de interés.
- La IMF no es muy reconocida en el mercado, por lo tanto las promociones realizadas no tienen el efecto esperado por la incredulidad que se hace presente en los clientes visitados.
- El proceso de concesión de microcréditos se realiza en un tiempo extenso.

La estrategia de promoción individual puede tener una variación cuando se la realiza en equipos de trabajo con el fin de poder realizar una mayor cobertura en la zona geográfica. Esta estrategia es importante realizarlo en los primeros días de cada mes con el fin de no interrumpir las actividades normales de los Asesores de Crédito. Adicionalmente, es importante tener en cuenta que el éxito de la promoción personal es

el de brindar una excelente atención. Se recomienda en esta actividad considerar los parámetros que se detallan a continuación:

- El Asesor de Crédito debe seleccionar la zona geográfica que necesita promocionar de acuerdo a los criterios de concentración de negocios, zonas no promocionadas, etc. Adicionalmente, debe contar con el material necesario para promocionar en la zona geográfica.
- Se debe dividir equitativamente el material promocional entre el personal que participa en la actividad de promoción.
- Se debe registrar a las personas interesadas en la hoja de control (rutero). Mismo que servirá para realizar una nueva visita o llamadas telefónicas a los clientes potenciales.

El Asesor de Crédito deberá considerar los criterios que se detallan a continuación, con el fin de realizar una eficiente actividad de promoción:

- Generalmente se solicita al Asesor de Crédito se centre en zonas comerciales concentradas de negocios con el fin de hacer eficiente la actividad de promoción. Sin embargo, dichas zonas se encuentran saturadas por un sin número de IMF que otorgan microcrédito y otros productos financieros. Por lo tanto, para competir en estos mercados las IMF deben crear un producto competitivo, oportuno y que satisfagan las necesidades de microempresario. En la actualidad es hora de abrir el abanico de opciones entre ellas el promocionar en lugares distantes donde la competencia ha llegado en forma esporádica ingresando incluso a zonas rurales.

- El Asesor de Crédito al iniciar sus labores en la IMF y al no contar con cartera de crédito, deberá dedicar todo su tiempo en la actividad de promoción. En caso que el Asesor de Crédito administre una cartera de crédito deberá planificar las actividades de promoción.

- El Asesor de Crédito deberá contar con material de trabajo, es decir con trípticos o dípticos de información de los productos financieros, tarjetas de presentación, solicitudes de crédito, formularios de autorización para la revisión en el Buró de crédito, formatos para el proceso de evaluación, entre otros documentos.

-Al momento de finalizar los procedimientos de evaluación y gestiones de cobranzas en determinado sector, el Asesor de Crédito procederá a realizar las actividades de promoción en los negocios circundantes.

**2.- Relaciones Publicas.-** Consiste en difundir y comunicar las características del microcrédito de forma masiva, es la forma más económica para dar a conocer los productos financieros, aunque a veces muy poco explotada por los Asesores de Crédito. Los mecanismos que pueden ser adoptados se detallan a continuación:

- En las sesiones barriales, de la comunidad.
- Entrevistas en radios y TV
- En las reuniones de asociaciones de comerciantes, de cooperativas de taxis entre otros.
- La creación de un sitio Web donde se publique información de la IMF y productos financieros ofertados.

**3.- Promociones.-** El Asesor de Crédito debe contar con productos promocionales, los cuales deberán ser entregados en las visitas realizadas a los negocios. Cabe señalar que el departamento de Marketing debe considerar los parámetros de información, persuasión y retentiva en la elaboración de dichos productos promocionales. En este punto se incluyen exposiciones, participación en desfiles del sector, ofertas, sorteos, entrega de obsequios como camisetas, esferográficos, jarros con el logotipo de la IMF, entre otros.

**4.- Publicidad.-** En la actualidad el Ecuador cuenta con un gran número de IMF, por lo tanto es necesario que el Departamento de Marketing de la IMF haga una gran inversión en publicidad a través de medios de prensa, radio y televisión. En consideración, que la publicidad en los medios tiene una mayor cobertura en el mercado objetivo. El Departamento de Marketing en la IMF deberá desarrollara un plan anual de publicidad en los medios descritos y considerar:

¿A quién llegará el mensaje?

¿Si logrará llegar al mercado objetivo?

¿Cuál es la cobertura geográfica en los distintos medios?

¿Analizar, cuál es el beneficio que obtendré por la inversión realizada?

Una alternativa adicional que se puede implementar dentro de la etapa de promoción es el perifoneo en las zonas geográficas, servicios médicos por parte de la IMF con el fin de posicionarse en el mercado.

**6.- Telemarketing.**- El Asesor de Crédito puede acudir a las bases de datos que dispone la IMF con el fin de promocionar telefónicamente el microcrédito a clientes que no han renovado la operación de microcrédito, o en el caso que el cliente no cuente con operación de crédito alguna.

En el Ecuador las IMF'S coexisten en un mercado muy competitivo, por lo tanto es necesario acoger los siguientes criterios:

- a. Tener un producto de microcrédito competitivo en el mercado.
- b. Una participación activa del área de marketing, la cual implementará una estrategia de posicionamiento en el mercado.
- c. Los Asesores de Crédito deben contar con la capacitación en estrategias de venta de productos intangibles.

### **3.5.2. Revisión del Scoring de Crédito**

En esta etapa los clientes potenciales acudirán a las instalaciones de la IMF con el fin de requerir un mayor detalle de información y solicitudes de crédito. El Asesor de Crédito en esta etapa implementará el scoring de crédito con el fin de determinar la política a ser aplicada según las características de cliente potencial, es decir el Asesor de Crédito utilizará la tabla de política (TABLA No. 8) para informar al cliente el monto al que podría acceder según su perfil de riesgo y los parámetros establecidos por la IMF.

### **3.5.3. Verificación**

El procedimiento de verificación se inicia en el momento que el Asesor de Crédito recibe el expediente de crédito por parte del cliente. En el expediente de crédito se incluyen las solicitudes y documentos que establece la normativa interna de la IMF, en esta etapa se implementará algunos controles internos que deberán ser ejecutados por el Asesor de Crédito mediante la revisión de páginas web.

El expediente de crédito generalmente se estructura con la documentación que se detalla a continuación:

- Solicitud de crédito debidamente llenada por deudor y codeudor de ser el caso.



- Copias de Cédula y Papeleta de votación.
- Cartilla de servicio básico de la residencia.
- Croquis de domicilio y negocio.
- En la justificación de la actividad económica se solicita:
  - RUC o RISE.
  - Facturas de Compra, recibos de compra.
  - Certificados Personales que justifican la actividad.
- Justificación de activos
  - Copia de matrícula de vehículos
  - Copia del impuesto predial

Cabe señalar que dependiendo de la normativa interna de la IMF, se incluirá o no la necesidad de la garantía personal con similar documentación.

En la actualidad las IMF en el Ecuador dejaron de optar por la garantía personal en ciertos casos. Esta política ha facilitado el acceso a las operaciones de microcrédito, pero simultáneamente se perdió el factor sociológico de presión en el tema de recuperación de la cartera vencida.

La etapa de verificación es un filtro, mismo que es ejecutado por el Asesor de Crédito al realizar una revisión minuciosa de la documentación que se adjunta en el expediente de crédito. Esta revisión permite detectar posibles fraudes externos por parte de los clientes potenciales, por lo tanto se recomienda la aplicación de los controles internos que detallamos a continuación:

### **Revisión de Cédula de Ciudadanía**

En el mercado Ecuatoriano se han registrado estafas por personas que solicitaron operaciones de crédito con cédulas de ciudadanía falsas. Adicionalmente, los clientes solicitan operaciones de créditos con cédulas de ciudadanía sin la actualización del estado civil, este ocultamiento de información se da por varias razones, una de ellas es cuando el cónyuge registra un deficiente historial crediticio entre otras causas. Con el fin de mitigar este evento de riesgo se puede consultar en la dirección electrónica que se detalla a continuación:

<https://servicios.registrocivil.gob.ec/cdd/>

Esta dirección electrónica permitirá consultar en la página Web del Registro Civil los datos del cliente potencial. Cabe señalar que un posible fraude externo se hace presente al evidenciar inconsistencias de información entre lo registrado en la fotocopia de cédula de ciudadanía versus lo detallado en dicha página web.

### **Revisión de la cartilla de servicio básico**

Las IMF solicitan la cartilla de servicio básico del domicilio del cliente. El Asesor de Crédito cruzará la información que registra en el campo “dirección” de la cartilla de servicio básico con la detallada en la solicitud de crédito. Cabe señalar que existen casos, en los cuales los clientes solicitan a familiares o personas allegadas los domicilios con el fin de evidenciar una mejor situación económica. Adicionalmente, en los casos que el cliente no cuente con historial de crédito alguno, un pago puntual de la cartilla de servicio público puede evidenciar un buen carácter de pagó.

### **Revisión RUC y RISE**

Los clientes potenciales muchas de las veces adjuntan la fotocopia del RUC o RISE como justificativo de la existencia de la microempresa. La forma de evidenciar que este documento es fiel copia del original es consultando en la dirección electrónica que detallamos a continuación:

**[https://declaraciones.sri.gob.ec/facturacion-internet/consultas/publico/ruc\\_consulta.jsp](https://declaraciones.sri.gob.ec/facturacion-internet/consultas/publico/ruc_consulta.jsp)**

Esta dirección electrónica nos permite validar el tiempo de existencia de la microempresa, propietario de la microempresa y estado del contribuyente (activo o no).

### **Revisión facturas o recibos de compra**

El Asesor de Crédito debe evidenciar los valores en las facturas de compra con el fin de determinar el monto de compra máximo y mínimo, los cuales otorgaran una perspectiva de la dimensión de la microempresa. Adicionalmente, las fechas registradas en las facturas de compra permiten conocer el tiempo de funcionamiento de la microempresa, en los casos que los negocios no cuenten con el RUC o RISE.

La política de crédito más aconsejable es solicitar como requerimientos el RUC o RISE conjuntamente con las facturas de compra. Sin embargo, la informalidad que persiste en ciertas zonas geográficas del Ecuador no permite la aplicación en todos los casos.

### **Revisión de croquis del domicilio y negocio**

El Asesor de Crédito debe evidenciar que los croquis del domicilio y negocio correspondan a las direcciones registradas en la solicitud de crédito. Adicionalmente, deben evidenciar que los croquis sean claros y detallen correctamente la ubicación del domicilio y negocio. Se recomienda que en el croquis se incluya calle principal, calle secundaria y una referencia como por ejemplo escuela, iglesia, canchas de fútbol etc.

### **Revisión de certificados personales o comerciales**

Generalmente, las IMF'S admiten los certificados personales o comerciales en las microempresas agropecuarias u otras de carácter informal, como justificativo de la existencia de la microempresa y en otros casos como justificativo de una segunda fuente de repago. Cabe señalar que se admiten dichos certificados porque estas microempresas no cuentan con documentos formales de funcionamiento. Estos certificados deben contar con el número celular o telefónico, mismos que permiten al Asesor Crédito realizar el contacto vía telefónica con el fin de verificar dicha información.

En los casos, en los cuales los clientes o cónyuges de los clientes perciben ingresos adicionales de forma dependiente, la normativa interna de la IMF deberá solicitar el certificado de ingresos laborales y roles de pago, con el fin de evidenciar el tiempo laboral, mismo que debería ser de mínimo de un año para ser considerado en el análisis de crédito. Mientras que el rol de pagos evidenciará el sueldo líquido que percibe, mismo que deberá ser registrado en la matriz de evaluación. Al igual que los certificados personales el Asesor de Crédito procederá a verificar dicha información.

### **Revisión Matrículas de vehículos**

En los casos que se adjunten fotocopias de las matrículas de vehículos, el Asesor de Crédito debe evidenciar que en el campo de observaciones no registre "NO NEGOCIABLE", lo cual indicaría que el vehículo se encuentra prendado en una casa comercial o institución financiera, por lo tanto es necesario cruzar la información de la deuda del vehículo con las obligaciones financieras que se detalla en el registro del buró crédito. Cuando se adjunte los contratos de compra y venta del vehículo, estos deberán ser legalizados.

### **Revisión de Impuestos Prediales.**

Se ha evidenciado casos de clientes que han falsificado los impuestos prediales con el fin de obtener operaciones de microcrédito. Por lo tanto, una forma de confirmar que las fotocopias no son falsa es consultando en las páginas web de los municipios cantonales por ejemplo se puede citar las siguientes direcciones electrónicas:

Cantón Quito: <http://www.consultas.quito.gob.ec/>

Cantón Rumiñahui: <http://www.ruminahui.gob.ec/?q=contenido/consulta-valor-impuesto-predial>.

En los casos que no se pueda contar con el servicio del impuesto predial en línea por parte de los Municipios Cantonales, el Asesor de Crédito deberá solicitar al cliente el impuesto predial original para constatar la autenticidad de dicho documento.

Terminada la verificación de la documentación se procederá a imprimir la información del Buró de Crédito, en el cual, se registra las obligaciones financieras de deudores y garantes, hasta la fecha de la elaboración de la tesis las IMF'S usan la información entregada por la empresa Equifax, posteriormente por Ley se tendrá que realizar la consulta en el organismo gubernamental Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos (DINARDAP), la cual se encargará de entregar la información crediticia.

Además, el Asesor de Crédito tendrá que consultar en la base de datos suministrada por el CONCEP, UAF y PEPS, la información de deudores y garantes.

Con el fin de fortalecer el análisis de carácter de pago del cliente, el Asesor de Crédito puede consultar en la página web de la Función Judicial, en la cual se logrará evidenciar demandas judiciales que puedan determinar un mal carácter de pago.

Por ejemplo se cita la dirección electrónica de la función judicial de Pichincha, la cual es: <http://www.funcionjudicial-pichincha.gob.ec/>

Recordemos que en el caso del microcrédito uno de sus fundamentos es la confianza, por lo tanto, si se detecta cualquier falsedad, el crédito deberá ser negado.

Culminada la verificación de los documentos, el Asesor de Crédito tendrá una perspectiva de las características del cliente y del negocio, las cuales serán confirmadas en la visita in situ que se realizará al negocio y domicilio del cliente.

#### **3.5.4. Evaluación In situ.**

El desarrollo de la visita no tiene un esquema definido en los temas a tratarse, sin embargo se sugiere al Asesor de Crédito que logre ganarse la confianza del cliente. Se debe tener claro que al momento de la visita tendremos clientes que se expresaran escépticos, tímidos o muy listos para sorprendernos en el momento de la visita.

En la visita es importante hacerle conocer al cliente que la calidad de información influirá en la estimación de las condiciones de crédito (monto, cuota, plazo y etc.).

En el proceso de evaluación in situ el Asesor de Crédito se debe trasladar al negocio y domicilio del cliente.

En esta etapa se implementa el concepto de las 5C de crédito. A continuación, se detalla un proceso práctico para ser implementado por los Asesores de Crédito en dicha etapa.

El Asesor de Crédito deberá realizar una visita sorpresiva y no anunciada con el fin de obtener información real. Esta visita sorpresiva imposibilita al cliente potencial alterar las condiciones del negocio como por ejemplo incrementando los activos o inventario.

Antes de ingresar al negocio deberá realizar referencias personales con los vecinos, para determinar los siguientes parámetros:

- Determinar el tiempo de existencia del negocio.
- Verificar que el negocio corresponda al cliente.
- Indagar sobre el carácter de pago, al preguntar ¿Qué si él cliente recibe visita de cobradores de otras instituciones financieras?
- Conocer la relación que mantiene el cliente con su entorno.

Se recomienda realizar tres referencias personales en el sector donde se desarrolla la actividad económica. Generalmente, se realiza tres referencias cuando se han presentado una referencia positiva y una negativa; con la tercera referencia se tomará la decisión de continuar o negar la operación de crédito.

El Asesor de Crédito al ingresar al negocio deberá realizar un análisis cuantitativo para determinar la capacidad de pago y otro cualitativo para determinar la voluntad de pago, los cuales son pilares fundamentales en la concesión del microcrédito.

En la etapa de evaluación el Asesor de Crédito no debería incurrir en deficiencia significativas en la determinación de capacidad de pago. Sin embargo, el levantamiento de información puede ser manipulable tanto por el Asesor de Crédito, como por el cliente. Esta manipulación de información por parte del Asesor de Crédito generalmente se debe a la presión de llegar a las metas de colocación, percibir la comisión o variable económica entre otras causas. Y en el caso de los clientes se evidencia manipulación de la información, con el fin de obtener el monto solicitado.

Generalicemos, la determinación de capacidad de pago es el análisis que permite conocer el superávit que genera la actividad económica de la microempresa. Este superávit permitirá cumplir con la obligación financiera solicitada.

En esta etapa se estructura los balances y el flujo de caja, los cuales permiten establecer los criterios que detallamos a continuación:

- 1.- Tener una idea clara de la dimensión del negocio.
- 2.- Determinar la estructura financiera del negocio
- 3.- Adicionalmente, es la fuente de información para estructurar la capacidad de endeudamiento.

En la actualidad los microempresarios en el Ecuador tienen conocimiento de la información que deben proporcionar a los Asesores de Crédito con el fin de obtener la aprobación del crédito por el monto solicitado. En el mercado se identificó varias prácticas que el cliente adopta, mismas que detallamos a continuación:

- Sobrevaloran las ventas.
- Solicitan certificados a familiares para crear fuentes de ingresos ficticias.
- El monto solicitado es el doble de la necesidad del cliente.
- Los padres dividen el negocio o se lo transfieren a sus hijos para continuar el endeudamiento.
- No informan el valor real de la carga financiera.
- Sobrevaloran sus activos, entre otras.

Por lo tanto, la necesidad que el Asesor de Crédito realice cruces de información, con el fin de determinar la realidad económica y financiera de la microempresa.

Las IMF han desarrollado un sin número de formatos para la toma de información económica financiera del negocio, en el presente estudio se realizó la

estructuración de un formato que se adjunta en el ANEXO 3, el cual se convierte en una herramienta para el levantamiento de información.

Este formato realiza varios cruces de información que permite al Asesor de Crédito analizar la información que recepta y no se convierte en un simple tomador de información.

A continuación, analizaremos el formato que se estructuró para el levantamiento de la información al momento de la visita in situ.

La primera parte trata de las características del crédito según el requerimiento de clientes, mismas que detallamos a continuación:

- Se define el sector urbano o rural, en el cual se encuentra ubicado el negocio. Cabe señalar que el Asesor de Crédito deberá considerar el criterio que la microempresa ubicada en el sector urbano tendrá un mayor volumen de ventas pero su rentabilidad es menor, mientras que en el sector rural el volumen de ventas es menor pero la rentabilidad es mayor como por ejemplo se puede citar las tiendas de abarrotes.

Referente al destino del crédito se puede seleccionar entre las opciones de capital de trabajo, activo fijo, consumo, mejoramiento de vivienda pago de deudas y otros. Cabe señalar que cuando se selecciona una de las opciones anteriormente señaladas, el Asesor de Crédito deberá detallar dicho destino con el fin de proporcionar mayor información al Analista de Crédito.

El Asesor de Crédito en su análisis debe considerar el siguiente criterio:

El cliente al destinar el dinero de la operación crediticia en fortalecer la fuente de repago (capital de trabajo y activos fijo) reducirá la probabilidad de incumplimiento de pago. Mientras que al invierte en otros destinos se genera una reducción del superávit del negocio que incrementa la probabilidad de incumplimiento de pago.

La inversión en capital de trabajo debe cruzarse con el indicador de rotación de inventarios que se estructura en la sección de indicadores financieros de este formato. En el caso que el destino del crédito es para la adquisición de activos fijos, se evidenciará dicha necesidad en la visita in situ. Los demás destinos de inversión deberán cruzarse con la información que el cliente otorga en el

momento de la visita. Adicionalmente, el monto solicitado y el valor que puede pagar el cliente deberán ser contrastados con la información resultante del análisis de capacidad de pago.

- En la sección “comportamiento histórico” se determinará el ciclo de ventas durante el año. Este análisis determinando los meses de ventas bajas que puede afectar el cumplimiento de la obligación financiera a ser adquirida.
- En la sección “frecuencia de ventas y compras” se registra la información general de los montos mensuales en ventas y compras, dicha información es otorgada por el cliente. Adicionalmente, en esta sección se evidencia los días, en los cuales la microempresa tiene actividad económica. El valor de las ventas mensuales deberá ser contrastado con los registros que administre el cliente como por ejemplo declaraciones del IVA, control de ventas, entre otros. Además, debe ser contrastado con las ventas mensuales que se registre en la sección “Rubros más importantes de Ventas”, la experiencia señala que de existir una diferencia superior al 25 % entre estos dos campos se concluye que la información otorgada por el cliente es inconsistente y por ende la necesidad de una mayor indagación.

El valor de compras mensuales deberá contrastarse con las facturas de compras adjuntas en el expediente de crédito, y el otro cruce de información se realizará con el dato resultante en la sección “Rubros más importantes de Ventas”.

- En la sección “Información de la Unidad Familiar” se detalla todos los ingresos y gastos concernientes a la unidad familiar. Un punto importante es determinar el número de cargas familiares y sus edades, con el fin de establecer consistentemente los gastos inherentes a la unidad familiar. La IMF debe de analizar la incorporación de la política por imprevistos, la cual según la literatura debe establecerse en el 10% de los gastos familiares.

En la sección de análisis de activos y pasivos del hogar se establecieron campos que otorgan un mayor detalle a dichas cuentas, con los cuales se atenuará la sobrevaloración de activos por parte del cliente o Asesor de Crédito. Por ejemplo al detallar las características del vehículo se podrá evidenciar que el avalúo del mismo este en relación a dichas características. Adicionalmente, la consulta en las



páginas web nos permitirá contar con precios de mercado de vehículos e inmuebles. En el caso de cuentas por pagar (Obligaciones Financieras) se solicita incluir el plazo, mismo que permitirá evidenciar que la cuota de pago mensual registrada sea acorde dicho plazo. Adicionalmente, se puede contrastar dicha información con la detallada en el Buró de Crédito.

- En la sección “Información de la Microempresa” se registran los gastos en los que incurre la microempresa para desarrollar su actividad económica. Estos gastos deben estar en relación a la dimensión de la microempresa y a la actividad económica que desarrolla. La experiencia del Asesor de Crédito es un factor primordial para determinar consistentemente los gastos en la microempresa.

En la sección del análisis de activos y pasivos de la microempresa se debe adoptar similares cruces de información a los señalados en el análisis de activos y pasivos del hogar. Cabe acotar que en el análisis de los activos es importante considerar el grado deterioro de los activos.

Existe la posibilidad de que el Asesor de Crédito manipule el valor de los activos con el fin de mejorar los indicadores de endeudamiento, por lo tanto se debe analizar la información registrada en dichos campos.

- En la sección “Inventario” el Asesor de Crédito debe cuantificar los principales productos y los más números. Adicionalmente, los productos de poca presencia se les agrupan y se les asigna un valor aproximado.
- En la sección “Detalle de los rubros más importante de Ventas” se registra los principales productos que son comercializados mensualmente. Cabe señalar, que esta información consolidada (ventas y compras mensuales totales) tendrá que ser contrastada con la información registrada en la sección “Frecuencia de Ventas y Compras”, como se señaló anteriormente. Además, en esta sección se determina el margen de utilidad bruta, el cual tendrá que ser validado con el indicador de similares microempresas.
- En la sección destinada para microempresas de producción, el Asesor de Crédito cuenta con campos para determinar el costo de producción. Adicionalmente, deberá determinar el inventario en materia prima, productos en proceso y productos terminados.

- La estructuración de los balances se realizará con la información anteriormente descrita. Un punto importante a destacarse en esta sección es el valor que se registra en el campo “Cuentas por Cobrar”. En algunos casos, el Asesor de Crédito asigna un valor muy significativo en dicha cuenta, por lo tanto es necesario la presentación de justificativos documentales, mismos que deberán adjuntarse en el expediente de crédito. Adicionalmente, el Asesor de Crédito en el análisis de cuenta por cobrar tendrá que considerar el valor de cuenta incobrables, misma que tendrá una afectación negativa en dicha cuenta por cobrar.

La estructuración de los balances posibilita realizar el análisis horizontal y vertical. El análisis horizontal evidencia el crecimiento económico y financiero de la microempresa en el tiempo, este análisis es un punto a ser considerado por el Analista de Crédito en la etapa de aprobación, por ejemplo cualquier crecimiento o disminución considerable de alguna de las cuentas del balance puede ser una posible manipulación de información.

Finalmente, el Asesor de Crédito determinará la capacidad de pago del cliente, la cual se define por el superávit que generó la microempresa. A continuación se presenta el cálculo de la capacidad de pago:

Tabla No. 11

Determinación de la capacidad de pago
Ventas
(-) Costo de ventas
= Utilidad operativa
(-) Gastos del negocio
=Utilidad operativa
(+) Otros ingresos familiares
(-) Egresos familiares
=Utilidad Neta de la Famiempresa
Capacidad de pago (50% / 75%)

En la Tabla No.11 se detalla el cálculo de la capacidad de pago, el cual consiste en sumar la utilidad operativa que generó la microempresa más los otros ingresos familiares. Estos ingresos familiares corresponden a ingresos fijos, rentas, comisión, etc. Del total de ingresos se resta todos los egresos o gastos de la

familia con el fin de obtener la Utilidad neta de la Fami Empresa, misma que permitirá calcular la capacidad de pago. Dependiendo del perfil de riesgo de la IMF en el cálculo de la capacidad de pago se considera los porcentajes entre 50% al 75% de la Utilidad Neta de la Fami Empresa. Cabe señalar que en las Instituciones Financieras dedicadas a la otorgación de microcréditos en el inicio de la relación crediticia el cálculo de la capacidad de pago se realiza con el 50% de la Utilidad Neta de la Fami Empresa. Mientras que en el caso de las operaciones de crédito a ser renovadas consideran el porcentaje del 75% de la Utilidad neta de la Fami Empresa. Se recomienda no considerar un porcentaje superior al 75%, porque dicho porcentaje permite crear un colchón financiero (cobertura) en el caso de presentarse un imprevisto.

Adicionalmente, es importante determinar los indicadores financieros de la microempresa. Los indicadores financieros utilizados en el presente estudio son los que detallamos a continuación:

Capital de trabajo.- Varía de acuerdo a la actividad económica de la microempresa. Se define como los recursos que requiere la microempresa para poder operar. Además, se define como los recursos que contará la microempresa para cubrir sus obligaciones de corto plazo.

Rotación Capital de Trabajo.-Se debe analizar de acuerdo al ciclo del negocio. Entre mayor veces rote en el mes es mejor.

Rotación de inventario.- Evidencia el número de veces que se repone el inventario en el periodo mensual. Entre mayor sea la rotación de inventarios es mejor. Por ejemplo un indicador bajo de rotación de inventario significa que cuenta con un buen stock de mercaderías, por lo tanto el microcrédito no se destinará para la adquisición de mercaderías. Similar concepto es aplicado si se cuenta con un capital de trabajo considerable.

Liquidez.- Mide la capacidad de la microempresa para cumplir con las obligaciones de corto plazo. Un aceptable indicador se encuentra entre 1 a 2, superior a este valor se evidencia que los recursos económicos son subutilizados.

Tasa de consumo del hogar.- Establece el porcentaje de los ingresos totales que se destina al gasto del hogar. Por ejemplo si el gasto del hogar es superior del

50% se debe tener cautela en la concesión del microcrédito, en consideración que es un gran porcentaje que se utiliza en gastos del hogar mermado el superávit de la microempresa. En los casos que superen el 85% en gastos del hogar, es posible que los clientes no puedan reembolsar la operación de crédito si se presenta algún imprevisto.

Rentabilidad.- Mide la rentabilidad neta de la microempresa. El Asesor de Crédito debe comparar dicho indicador con microempresas similares.

Endeudamiento (Pasivo/Activo).- Determina el grado de financiamiento que se otorgó por los acreedores a la microempresa. Indicador que no debería superar el 75%.

Endeudamiento (Pasivo + Préstamo Recomendado/Capital).- Indicador que señala la facilidad que tendrán la institución financiera en recuperar el dinero a ser concedido en la operación de crédito. Si el indicador es superior al 100% es aconsejable no conceder la operación de microcrédito.

Relación capacidad de pago-cuota.- Mide el grado de cobertura que tendrá la capacidad de pago en relación al valor de la cuota. Se recomienda no comprometer más del 75% de la capacidad de pago.

Dependencia (Otros ingresos /Ingresos totales).- Este indicador nos permite evidenciar la dependencia de los ingresos totales respecto a “otros ingresos”, cuando este indicador es alto, el cliente tiene una alta probabilidad de sobreendeudarse, primordialmente cuando estos otros ingresos son generados por fuentes inestables. También, un indicador elevado puede evidenciar un escaso compromiso con la microempresa. Un intervalo aceptable para este indicador se encuentra entre el 30% y 50%. Sin embargo, el Asesor de Crédito para aceptar un indicador superior, deberá verificar que las fuentes de “otros ingresos” sean estables.

Los Asesores de Crédito no otorgan la importancia necesaria al análisis de indicadores financieros. Generalmente, su análisis se centra en el indicador de endeudamiento, el cual deberá cumplir con la normativa interna de la IMF. Por ende, la necesidad que los Asesores de Crédito se capaciten respecto al análisis en dichos

indicadores, y apliquen los conocimientos adquiridos en el momento de evaluar la microempresa.

El Asesor de crédito en el momento que levanta la información para realizar el análisis cuantitativo, también deberá considerar ciertos parámetros para determinar el carácter de pago del cliente, el cual se considera como las condiciones de honestidad y responsabilidad personal, para afrontar las obligaciones financieras. Por lo tanto, el Asesor de Crédito para evaluar el carácter de pago debe analizar los siguientes parámetros:

- La predisposición del cliente en la entrega de información. Cuando el cliente se encuentre reacio a dar información es mejor negar el crédito.
- El historial crediticio que se detalla en el registro del buró de crédito es otra forma de evidenciar el carácter de pago.
- Las referencias personales que se tomaron al inicio de la visita aportan en la determinación del carácter de pago del cliente.
- La estabilidad familiar es otro factor cualitativo que se debe considerar. En este caso, se debe observar el número de años en el lugar de residencia, y número de años en el negocio.

El Asesor de Crédito debe analizar las condiciones tanto del hogar como de la microempresa. Por ejemplo una vivienda en buenas condiciones significa que la microempresa es sólida y genera la rentabilidad necesaria para contar un estatus de vida significativo. Mientras que en la microempresa se analiza las condiciones de competencia, accesibilidad al negocio, sector económico de bajo o alto riesgo, entre otros parámetros.

Dependiendo del perfil de riesgo que adopte la IMF se solicita como requerimiento en la concesión del microcrédito la opción del colateral. El colateral se define como la garantía que respaldará el microcrédito a ser concedido. Generalmente, las IMF en el Ecuador solicitan una garantía real cuando los montos a otorgarse son significativos, caso contrario solicita una garantía psicológica como la denominación de solicitar una garantía personal, la cual cumple un papel fundamental en el momento que el microcrédito presenta problemas de incumplimiento de pago.

Finalizado el análisis de la 5Cs de Crédito, el Asesor procederá con la sustentación de las propuestas de financiamiento como resultado del análisis y evaluación exhaustiva del cliente y microempresa. Se recomienda en esta sección detallar un breve comentario de la unidad familiar, opinión del carácter de pago, historial crediticio, apreciación sobre la situación financiera y condiciones de la operación de crédito. En este último punto se debe considerar los parámetros que detallamos a continuación:

- Monto: El Asesor de Crédito no debe otorgar montos superiores al solicitado por el cliente, y en algunos casos no es recomendable aprobar montos menores a los solicitados porque se impulsa al cliente a endeudarse en otras IMF. Este procedimiento puede conducir al sobreendeudamiento.
- Plazo: El Asesor de Crédito debe considerar que el plazo del microcrédito dependerá de la temporalidad de las ventas en la microempresa. Cabe señalar que no se debe otorgar mayor plazo que el necesario porque podría influir en un posible desvío de los fondos recuperados, mientras que plazos demasiados cortos pueden influir en el incumplimiento de pago por la sobrecarga financiera.
- Capacidad de Pago: Se analiza el grado de cobertura de la capacidad de pago en relación a la cuota estimada. Adicionalmente, se evidencia la disponibilidad de un margen significativo para emergencias o imprevistos.

Culminada la etapa de evaluación, el Asesor de Crédito deberá tomar fotografías de la microempresa y del domicilio, mismas que deben adjuntarse al expediente de crédito. Estas fotografías permitirán a los analistas de crédito tener una visión más objetiva de la microempresa en la etapa de aprobación. Se recomienda a las IMF realizar inversiones en instrumentos tecnológicos que faciliten el levantamiento de información y la estructuración de la matriz de evaluación. Por ejemplo se permita el uso computadoras portátiles, en la cuales se pueda contar con la hoja electrónica que facilite la estructuración de la matriz de evaluación y determinación de la capacidad de pago. Cabe señalar, que el factor más importante en el levantamiento de información no es el cálculo matemático, sino el análisis de los resultados.

Estructurado el expediente según el “Check List” (ANEXO 4) se realiza el comité de crédito con el Jefe de Agencia, mismo que otorgará su recomendación para ser enviado a la etapa de aprobación.

El Jefe de Agencia realiza el comité de crédito conjuntamente con el Asesor de Crédito, en el cual se analiza los parámetros que detallamos a continuación:

- El expediente y la operación de crédito cumplan con los requerimientos codificados en la normativa interna de la IMF.
- Se evidencia que la información registra en la matriz de evaluación de crédito sea consiste a la actividad económica, dimensión de la microempresa, entre otros factores. Por lo tanto, el Jefe de Agencia procede a cruzar la información disponible y si es el caso solicita mayor información al Asesor de Crédito.
- En el caso de evidenciar inconsistencia en la información, el Jefe de Agencia procederá a realizar una nueva visita. Cabe señalar que el Jefe de Agencia debe contar con una amplia experiencia en la otorgación de microcrédito con el fin de que se convierta en un filtro adicional en el proceso de concesión de microcréditos.

Consideró que las IMF deben analizar los criterios que se detallan a continuación:

- El Jefe de Agencia debe realizar auditorías metodológicas aleatorias de los créditos concedidos, con el fin de evaluar la información levantada por el Asesor de Crédito en la visita in situ. Adicionalmente, este procedimiento se convierte en una presión psicológica hacia el Asesor de Crédito, misma que reducirá la probabilidad de manipulación de información en el proceso de concesión de microcréditos.
- El pago de la variable económica del Jefe de Agencia deberá contemplar una mayor ponderación en la meta saldo en riesgo, con el fin de que el Jefe de Agencia se convierta en el filtro que se requiere en la etapa de recomendación.

Finalizado el comité de crédito, el Jefe de Agencia registra su recomendación y el expediente de crédito es enviado a la fábrica de crédito para su respectiva aprobación.

### 3.5.5. Aprobación

La etapa de aprobación inicia cuando el expediente de crédito llega a la fábrica de crédito<sup>26</sup>, mismo que se encuentra estructurado por el personal que se detalla a continuación:

- Digitadores.- Personal que se encarga de digitalizar la información de la operación del crédito en el sistema informático de la IMF.
- Verificadores.- Personal encargado de realizar llamadas telefónicas para confirmar la información adjunta en el expediente de crédito.
- Analistas de Crédito.- Personal con años de experiencia en el proceso de concesión de microcréditos, los cuales se encuentran a cargo de la aprobación.

Cabe señalar que la fábrica de crédito no deberá estar subordinada a la Gerencia de Negocios, con el fin de evitar el conflicto de interés.

Digitalizada la operación de microcrédito en el sistema informático de la IMF, el expediente de crédito es transferido a los verificadores, los cuales consultan la información de deudores y garantes en las páginas web que detallamos a continuación:

- Página del Registró Civil.
- Página de Función Judicial.
- Página de Municipios.
- CONSEP, entre otros.

Adicionalmente, vía telefónica se reconfirma con referencias personales los siguientes puntos:

- Estado civil del cliente
- Número de cargas familiares.
- Direcciones del domicilio y negocio.
- Tiempo de residencia.
- Actividad económica y el tiempo de apertura del negocio.
- Fecha en la cual el Asesor de Crédito realizó la visita in situ a la microempresa.
- Cuando se ajunta certificados en el expediente de crédito, se procede a verificar la información que registra dichos documentos.

---

<sup>26</sup> Fábrica de Crédito.- Es el departamento centralizado para la aprobación de microcrédito.



Cualquier novedad identificada en la etapa verificación es registrada en el campo observaciones de matriz de evaluación. Culminado este proceso se transfiere el expediente de crédito a los analistas de crédito para su aprobación. El analista de crédito para aprobar la operación de microcrédito analizará los siguientes parámetros:

- La operación de crédito deberá cumplir con a la normativa interna de la IMF.
- Los gastos del hogar deben ser consistentes al número de cargas familiares y al estatus de vida del cliente.
- Todas las obligaciones financieras que se detallan en el registro del buró crediticio tanto del deudor y codeudor deberán estar registradas en la matriz de evaluación.
- Se analizará la consistencia de información registrada en el análisis de ventas y compras. Adicionalmente, el margen de utilidad bruta deberá ser contrastado con el indicador de similares microempresas.
- Se evidenciará que la información registrada en la sección gastos del negocio sean consistentes a las características de la microempresa.
- Determinar el grado de cobertura de la capacidad de pago referente a la cuota estimada.
- Analizar los indicadores financieros de la microempresa.
- Analizar el destino del microcrédito.
- Considerar las recomendaciones registradas por el Asesor de Crédito y Jefe de Agencia. Adicionalmente, las fotografías de negocio adjuntas en el expediente de crédito otorgarán una visión más detallada de las características de la microempresa.
- Cruzar la información registrada en el expediente de crédito con la recabada por el verificador. Además, considerar si existió alguna novedad en el proceso de verificación.

La fábrica de crédito contará información estadística que aporte en el proceso de aprobación de microcrédito. Esta información puede considerar los análisis que se detallan a continuación:

- Agencias segmentadas según el saldo en riesgo.
- Actividades económicas que registran mayor riesgo al interior de la IMF.
- Concentración de microcrédito por actividad económica.
- Saldo en riesgo por Asesor de Crédito.

Analizando todo este contexto, el analista de crédito aprobará o negará las operaciones de microcrédito.

El proceso de otorgamiento de microcrédito puede ser automatizado en sus diferentes etapas, todo dependerá del grado de inversión en tecnología que esté dispuesto a implementar la IMF.

## CAPITULO IV

### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 Conclusiones

- En el Sistema Financiero Ecuatoriano se evidenció el crecimiento de la cartera vencida en el segmento de microcrédito, mismo que determina la necesidad de contar con modelos actualizados que permitan mitigar el riesgo de crédito en la IMFS.
- El scoring de crédito de comportamiento que se estructuró en el presente estudio permite segmentar a los clientes en buenos y malos. Este scoring de crédito cuenta con 12 variables (cualitativas y cuantitativas) que evidencian significancia individual. Adicionalmente, el modelo cuenta con significancia global como lo evidencian los estadísticos: Prueba de Hosmer y Lemeshow, R cuadrado de Cox y Snell y de Nagelkerke, Porcentaje Global y Curva COR.
- El análisis entre los resultados obtenidos en la aplicación del modelo de scoring de crédito versus los datos reales almacenados en la data permite concluir que dicho modelo de scoring de crédito tiene un considerable poder discriminatorio, con el cual se logró identificar a 576 operaciones que incurrirían en incumplimiento. Adicionalmente, reduce los créditos aprobados a 9,545 de los cuales 196 presentarían incumplimiento, es decir el 2,05%. Por lo tanto, el modelo de scoring de crédito de comportamiento minimiza la probabilidad de la selección adversa y se convierte en una herramienta en la mitigación del riesgo de crédito.
- El score de crédito permitió otorgar una calificación crediticia al potencial cliente, con la cual se cuantifica el posible riesgo en el otorgamiento de la operación de crédito. Sin embargo, en el segmento de microcrédito el scoring de crédito no puede ser utilizado como medio de aprobación de microcréditos, por lo tanto se optó por utilizar al scoring de crédito como instrumento en la delimitación de políticas de crédito con el fin de reducir la exposición al riesgo.
- Se evidenció que la metodología tradicional en la concesión de microcrédito contaba con falencias que inciden en el incremento del riesgo de crédito. Por lo

tanto, el presente estudio otorgo herramientas que deben ser adoptadas en el proceso de concesión de microcréditos por parte de IMF'S. Estas herramientas son: la implementación de controles interno en las distintas etapas del proceso de concesión de microcréditos (promoción, verificación y evaluación). Adicionalmente, en la etapa de aprobación se deberá adoptar la unidad centralizado de aprobación de microcréditos (fábrica de crédito). Estas herramientas permitirán reducir la asimetría de información en el momento del levantamiento de información y minimizar posibles eventos de riesgo operativos, dando como resultado la mitigación del riesgo de crédito.

#### **4.2 Recomendaciones.**

- Las IMF en el Ecuador deben implementar y actualizar modelos en la gestión del riesgo de crédito, con el fin de generar carteras de microcrédito saludables. Cabe señalar que la gestión en riesgo de crédito deben involucrarse la Gerencia de Riesgo Integral y la Gerencia de Negocios de la IMF con el fin de llegar a acuerdo que permitan el crecimiento de la cartera de microcrédito bajo parámetros que permitan controlar y mitigar el riesgo crediticio.
- Las IMF debe construir modelos internos en la gestión de riesgos de crédito, por ejemplo la estructuración de scoring de crédito de comportamiento y originación basados en la data histórica que permite segmentar a los clientes en buenos y malos. Cabe señalar, que el modelo de scoring de crédito no reemplazará al proceso de concesión de microcrédito que incluye la visita in situ, en la cual se procede a levantar información económica financiera para determina la capacidad de pago del cliente. Sin embargo, esta herramienta permite robustecer el proceso de concesión de microcréditos, en especial cuando dicha herramienta se usa como delimitador en las políticas de crédito.
- El scoring de crédito de comportamiento que estructuró en el presente estudio otorgó 649 calificaciones erróneas a clientes buenos según los datos reales almacenados en la data. Por lo tanto, se recomienda continuar con el proceso de incorporación de variables con el fin de optimizar los resultados de dicho scoring de crédito.

- Las Instituciones Financieras en el Ecuador que ingresan o están inmersas en la otorgación de microcréditos no deben de optar por modelos de aprobación empleados en los segmentos de consumo o vivienda. Estas prácticas inciden en el incremento del riesgo de crédito. Las Instituciones Financieras deben de adoptar por un modelo integral de aprobación de microcrédito como el estructurado en el presente estudio, el cual contempla controles internos en las etapas de concesión de microcrédito con el fin de minimizar la asimetría de información en el momento la visita in situ. Se debe eliminar el conflicto de interés en el personal que aprueba las operaciones de microcrédito, una de estas opciones es la unidad centralizado de aprobaciones (fábrica de crédito), la cual no deberá estar bajo la dirección de la Gerencia de Negocios.
- Es necesario que las IMF pongan mucho énfasis en la estructuración de base de datos con información tanto de microcréditos aprobados como negados. Adicionalmente, se recomienda que en dichas bases de datos se registren el mayor número de variables o características, las cuales posibilitaran robustecer la estructuración del modelo de scoring de crédito.
- Las IMF deben de invertir en tecnología con el fin de automatizar los procedimientos en la concesión de microcrédito que permitirá optimizar el tiempo y recursos económicos.

### 4.3 BIBLIOGRAFÍA

- Andrés Geovanny Villareal Cadena, *Estimación de Matrices de Transición para la cartera Comercial de las Entidades Financieras Ecuatorianas Controladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros*, Quito, 2011.
- Alan Elizondo, *Medición Integral del Riesgo de Crédito*. México DF, Limusa, 2012.
- Alfonso de Lara Haro, *Medición y Control de Riesgos Financieros*. México DF, Limusa SA, 2005.
- Arturo Escalona Cortés, *Uso de los Modelos de Credit Scoring en Microfinanzas*, Montecillo, 2011.
- Asamblea Nacional, *Código Orgánico Monetario Financiero*, Quito, Registró Oficial, 2014.
- Asociación de Bancos Privados, *Boletín Informativo de la Asociación de Bancos Privados #008 Revista Informativa*, Quito, 2011.
- Banco Central de Ecuador/Dirección de Estadísticas, *Evolución del Volumen de Crédito y Tasa de Interés*, Quito, 2013.
- Banco Interamericano de Desarrollo, *Corporación Financiera Nacional, Tecnología Financiera IPC*, Ecuador 1999.
- Banco Interamericano de Desarrollo en el Ecuador, *La Microempresa en Ecuador: Perspectivas, desafíos y lineamiento de apoyo*. Quito, 2006.
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Universidad Libre de Ámsterdam, *Informe Anual 2002, San José*, 2002.
- CEPAL, *Microfinanzas en países pequeños de América Latina: Bolivia, Ecuador y el Salvador*, Santiago de Chile, 2002.
- Fausto Jordán, Juan Carlos Román Ferrand. *La situación, Tendencias y Posibilidades de las Microfinanzas*, Quito, Abya Yala, 2005.
- Firth, Vision Fund International, *El sobreendeudamiento: Abordando la Gestión de Riesgos*, 2014.
- Gustavo Vásconez, *Manual Metodológico de Microcrédito Individual para Cooperativas de Ahorro y Crédito*, Quito, 2005.

- Juan Lara Rubio, Salvador Rayo Cantón, David Camino Blasco, *Un Modelo de Credit Scoring para Instituciones de Microfinanzas en el marco de Basilea II*, 2010.
- Mariano Aguayo Canela, *Cómo hacer una regresión Logística con SPSS "paso a paso"*, 10 de marzo de 2015, 2007, <<http://www.docuwebfabis.org>>.
- María Luisa Saavedra García, Máximo Jorge Saavedra García, *Modelos para Medir el Riesgo de Crédito de la Banca*, Bogotá, 2010.
- Omar Alonso Patiño, *Microcrédito Historia y Experiencias Exitosas de su Implementación en América Latina*, 2008.
- Red Financiera Rural, *Boletín Microfinanciero Anual*, Quito: Novo Graf, 2011, 2012, 2013,2014.
- Revista Gestión, *Las Microfinanzas ¿Estatales o Privadas?*, 2008, páginas 22-29.
- Santiago de la Fuente Fernández, *Regresión Logística*, Madrid, 2011.
- Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, *Análisis de la Evolución de las Microfinanzas*, Quito, 2009, 2010,2011, 2012.
- Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, *Normas Generales para la Aplicación de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero. Título IX.- De los Activos y de los Límites de Crédito*, 27 de septiembre de 2014, <[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)>.
- Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, *El Sistema Financiero del Ecuador - Portal del Usuario*, 15 de noviembre de 2014, <[http://portaldelusuario.sbs.gob.ec/contenido.php?id\\_contenido=23](http://portaldelusuario.sbs.gob.ec/contenido.php?id_contenido=23)>
- Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, *Normas Generales para la Aplicación de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero. Título X.- De la Gestión y Administración de Riesgos*, 26 de noviembre de 2014. <[http://www.sbs.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/normativa/nueva\\_codificacion/todos/lib\\_I\\_tit\\_X\\_cap\\_II.pdf](http://www.sbs.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/normativa/nueva_codificacion/todos/lib_I_tit_X_cap_II.pdf)>
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, *Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria*, Quito, 2014.

- Vanesa Corrales Argumanez, Silvia Del Priore, *Mundo Microfinanzas, Análisis Comparativo de los Servicios Microfinancieros en el Mundo*, Madrid, 2011.
- Verónica Cabrera Rodas, *Atención a las necesidades de Microcrédito en el Ecuador a través de una formulación estratégica fomentada por el Banco Rumiñahui*, Quito, 2014.
- Wilma Salgado, *Banca de desarrollo en el Ecuador*, Santiago de Chile, 2010.



## 4.4 ANEXOS

### ANEXO 1 LISTADO DE VARIABLES

o.	VARIABLE	DETALLE
	Calificación crediticia (crédito)	Es la calificación de riesgo que establece la Superintendencia de Bancos y Seguros en la normativa “De los Activos y de los Límites de Crédito”. Esta calificación se otorgó al momento de la concesión de la operación de microcrédito.
	Oficina	Lugar geográfico, en el cual se solicitó la operación de crédito. La Institución Financiera está compuesta por la Agencia matriz y cuatro Agencias en Provincia. En el paquete estadístico en SPSS esta variable se categorizó con 1 a la Agencia con menor saldo en riesgo y 5 a la de mayor saldo en riesgo.
	Plazo	Es el tiempo en meses, al cual se otorgó las operaciones de microcrédito.
	Número de cuotas no pagadas (cuota_pa)	Determina el número de cuotas no pagadas en la operación de microcrédito.
	Cuotanopagada/plazo	Se estructuró esta variable para determinar el porcentaje de cuotas no pagadas en relación al plazo
	Tasa de interés (tasa)	Es el costo que tiene el microcrédito según los segmento del Banco Central del Ecuador.
	Monto (m_origin)	Es la cuantía en dólares aprobada en cada microcrédito. Esta variable se recodifico asignándole el valor de uno (1) a microcréditos minoristas y (2) microcréditos acumulación simple; adoptando el criterio que montos bajos tienen menor incidencia en el saldo en riesgos y montos altos una mayor incidencia en el saldo en riesgo.
	Saldo Vigente (s_vgte)	Es el saldo de la operación del microcrédito en la fecha de corto para el presente estudio.
	Saldo Vencido (s_vcdo)	Saldo Vencido que registró la operación de microcrédito por el incumplimiento en el pago de las cuotas.

0	Porcentaje Saldo Vencido/Saldo vigente	Se calculó esta nueva variable para determinar el porcentaje de saldo vigente que se encuentra contaminado.
1	Cuota	Es el valor en dólares que se cancela mensualmente, la cual incluye capital e interés. Esta cuota se establece mediante el análisis de la capacidad de pago.
2	Número de veces en mora inferior a 30 días (nmora30)	Señala las veces que el cliente presentó retrasos en el pago de sus cuotas inferior a 30 días vencidos.
3	Número de veces en mora inferior a 60 días (nmora60)	Señala las veces que el cliente presentó retrasos en el pago de sus cuotas inferior a 60 días vencidos.
4	Número de veces en mora inferior a 90 días (nmora90)	Señala las veces que el cliente presentó retrasos en el pago de sus cuotas inferior a 90 días vencidos.
5	Número de veces en mora inferior a 180 días (nmora180)	Señala las veces que el cliente presentó retrasos en el pago de sus cuotas inferior a 180 días vencidos.
6	Número de veces en mora inferior a 360 días (nmora360)	Señala las veces que el cliente presentó retrasos en el pago de sus cuotas inferior a 360 días.
7	Número de Visitas (n_visit)	Es el número de visitas que se realizó el Asesor de Crédito y Gestor de Cobranza en el proceso de recuperación de las operaciones de microcrédito vencidas.
8	Calificación crediticia actual (calificr)	Es la calificación de riesgo asignada al cliente según el criterio normado por la SBS. Se recodificó las variables según el criterio que se detalla a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor uno (1) se asignó a los Créditos de Riesgo Normal con calificaciones A1, A2 y A3.</li> <li>• Valor dos (2) se asignó a los Créditos con Riesgo Potencial con calificaciones B1 y B2.</li> <li>• Valor tres (3) se asignó a los Créditos Deficientes con calificaciones C1 y C2.</li> <li>• Valor cuatro (4) se asignó a los Créditos Dudosos Recaudados con calificación D.</li> <li>• Valor cinco (5) se asignó a las Pérdidas con calificación E.</li> </ul>
9	Destino	Es el plan de inversión de los recursos entregados al cliente mediante la concesión de microcrédito.
0	Nacionalidad	País de procedencia del cliente que adquirió el microcrédito.

1	Fecha de Nacimiento	La fecha de nacimiento se recodificó por la edad del cliente.
2	Género	Es una variable dicotómica que segmenta a los clientes en femenino y masculino.
3	Instrucción (Rinstruccion)	Perfil educativo del cliente, esta se otorgó la codificación que se detalla a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna se codificó con el número uno (1).</li> <li>• Indefinida se codificó con el número dos (2).</li> <li>• Primaria se codificó con el número tres (3).</li> <li>• Secundaria se codificó con el número cuatro (4).</li> <li>• Técnica se codificó con el número cinco (5).</li> <li>• Superior se codificó con el número seis (6).</li> <li>• Postgrado se codificó con el número siete (7).</li> </ul>
4	Estado civil	Estado civil del deudor, se asignó la calificación que detallamos a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soltero se asignó el valor uno (1)</li> <li>• Unión libre se asignó el valor dos (2)</li> <li>• Casado se asignó el valor tres (3)</li> <li>• Divorciado se asignó el valor cuatro (4)</li> <li>• Viudo se le asignó el valor (5)</li> </ul>
5	Profesión	Ocupación que es ejercida por el cliente.
6	Vivienda	La Institución Financiera segmentó la vivienda en tres ítems, a los cuales se les codificó en el paquete estadístico SPSS como se detalla a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipotecada se asignó el valor de uno (1)</li> <li>• Propia se asignó el valor de dos (2)</li> <li>• Arrendada se asignó el valor tres (3)</li> </ul>
7	Ingresos	Ingresos determinados por el Asesor de Microcrédito en el momento de la visita in situ.
8	Gastos	Son los gastos que se determinaron en el momento de la visita del Asesor Crédito y están constituidos por los gastos del negocio y del hogar.
9	Cobertura	Se estructuró para conocer el grado de cobertura que registra la capacidad de pago en relación a la cuota mensual del microcrédito.

0	Activos	Se encuentran constituidos por los activos de la famiempresa.
1	Pasivos	Son las obligaciones financieras y no financieras que adquirió la famiempresa.
2	Ratio de Endeudamiento	Indicador Pasivo/Activo
3	Número de inmuebles (n_inm)	Es el número de inmuebles que se verificaron al momento de la visita in situ.
4	Número de terrenos (n_terr)	Es el número de terrenos en propiedad del cliente.
5	Número de vehículos (n_vehic)	Es el número de automotores de propiedad el cliente.
6	Número de obligaciones en el sistema financiero (decldc)	Es el número préstamos adquiridos en el sistema financiero ecuatoriano.
7	Número de deudas en mora (ndeumora)	Es el número de obligaciones financieras vencidas en el sistema financiero.
8	Número de cuentas corrientes cerradas (ctas_in)	Determina el número de cuenta corrientes cerradas.



## ANEXO 3

MATRIZ DE EVALUACIÓN												
NOTA.- Los datos por usted proporcionados son de carácter confidencial y sujetos de comprobación, cualquier dato comprobado como falso será causa suficiente para negar el crédito												
SOCIO No: <input style="width: 100px;" type="text"/>			FECHA DE EVALUACION: <input style="width: 150px;" type="text"/>					HORA: <input style="width: 100px;" type="text"/>				
DATOS DEL CREDITO												
<b>SECTOR</b> Urbano <input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/>			<b>DESTINO</b> Capital de Trabajo <input checked="" type="checkbox"/> Activo Fijo <input type="checkbox"/> Consumo <input type="checkbox"/> Mejoramientos de Vivienda <input type="checkbox"/> Pago deudas <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Detalle .....									
Monto solicitado <input style="width: 100px;" type="text"/> Plazo solicitado <input style="width: 100px;" type="text"/> Cuánto Puede Pagar (Referencial) <input style="width: 100px;" type="text"/>			<b>DESTINO DE LA INVERSIÓN</b>									
			Detalle la inversión						VALOR			
									-			
									-			
			<b>TOTAL</b>						-			
FRECUENCIA VENTAS MENSUALES												
COMPORTAMIENTO HISTÓRICO												
	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AG.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
ALTO												
MEDIO												
BAJO												
FRECUENCIA DE VENTAS DIARIA <input type="checkbox"/> SEMANAL <input type="checkbox"/> FIN DE SEMANA <input type="checkbox"/> MENSUAL <input type="checkbox"/>												
VENTAS												
LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO						
FRECUENCIA SEMANAL				FRECUENCIA QUINCENAL				VENTAS MES				
1ERA. SEMANA	2DA. SEMANA	3RA. SEMANA	4TA. SEMANA	1ERA. QUINCENA	2DA. QUINCENA	0						
0	0	0	0	0	0							
FRECUENCIA DE COMPRAS MENSUALES												
FRECUENCIA DE COMPRAS DIARIA <input type="checkbox"/> SEMANAL <input type="checkbox"/> FIN DE SEMANA <input type="checkbox"/> MENSUAL <input type="checkbox"/>												
COMPRAS												
LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO						
FRECUENCIA SEMANAL				FRECUENCIA QUINCENAL				VENTAS MES				
1ERA. SEMANA	2DA. SEMANA	3RA. SEMANA	4TA. SEMANA	1ERA. QUINCENA	2DA. QUINCENA	0						
0	0	0	0	0	0							
INFORMACIÓN DE LA UNIDAD FAMILIAR												
INGRESOS FAMILIARES						GASTOS FAMILIARES						
Sueldo Fijo						Alimentación # miembros Familia						
Sueldo Fijo Cónyuge						Educación						
Comisiones						Servicios (Luz, Agua, Teléfono)						
Dinero del exterior						Transporte						
Interés por Invers.						Arriendo casa						
Arriendos						Servicio Doméstico						
Otros Ingresos						Diversiones y Vestimenta						
<b>TOTAL INGRESOS FAMILIARES</b>						Pago Créditos						
						Salud						
No. De Cargas Familiares						Otros Gastos/Imprevistos						
						<b>TOTAL GASTOS FAMILIARES</b>						
INFORMACIÓN DE LA UNIDAD FAMILIAR												
Detalle Vehículos				Detalle Bienes Inmuebles								
Año	Marca	Modelo	Avalúo	Descripción				Int. Hipotecada		Avalúo		
				CASA /DEPARTAMENTO								
				CASA /DEPARTAMENTO								
				TERRENO								
				TERRENO								
<b>Total</b>			-	<b>Total</b>								
Muebles y Enseres				Cuentas por Pagar / IFI's								
Tipo Bien		Valor		Descripción IFI's		Plazo		Destino		Saldo Crédito		Cuota
<b>Total</b>												
<b>TOTAL ACTIVOS HOGAR</b>				<b>TOTAL PASIVOS</b>								
Patrimonio de Hogar				-								
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>				-								
INFORMACIÓN DE LA MICROEMPRESA												
GASTOS GENERALES DEL NEGOCIO				Detalle Bienes Inmuebles								
# empleados	Remuneración		Total	Descripción				Int. Hipotecada		Avalúo		
				CASA /DEPARTAMENTO								
				CASA /DEPARTAMENTO								
				LOCAL COMERCIAL								
				TERRENO								
<b>Gasto Personal Total</b>			0	<b>Total</b>								
Alquiler arriendo mensualizado				Detalle Vehículos								
Servicios Públicos (Luz, Agua, teléfono)				Año		Marca		Modelo		Avalúo		
Transportes (Combustibles)												
Deudas del Negocio/ prestamos												
Impuestos												
Alimentación												
Mantenimiento												
Otros Gastos												
Imprevistos												
<b>TOTAL GASTOS GENERALES</b>												
-												
<b>TOTAL PASIVOS</b>				<b>Total</b>								
-				-								



ESTADO DE RESULTADOS/FLUJO				
FECHA DEL ANALISIS				
VENTAS				
(-) COSTO DE VENTAS				
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>0</b>			
GASTOS DEL NEGOCIO				
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>0</b>			
OTROS INGRESOS FAMILIARES				
(-) EGRESOS FAMILIARES				
<b>UTILIDAD DE LA FAMIEMPRESA</b>	<b>0</b>			
CAPACIDAD DE PAGO (70%)	<b>0</b>			

**INDICADORES FINANCIEROS**

CAPITAL DE TRABAJO (\$)	ACTIVO CORRIENTE-PASIVO CORRIENTE	-	RENTABILIDAD %	Utilidad Operativa / Vtas. Efectivo	#iDIV/0!
ROTACIÓN CAPITAL DE TRABAJO	CAPITAL DE TRABAJO/COSTO DE VENTAS	#iDIV/0!	ENDEUDAMIENTO (\$)	(PASIVO/ ACTIVO )	#iDIV/0!
LIQUIDEZ	ACTIVO CORRIENTE/PASIVO CORRIENTE	#iDIV/0!	ENDEUDAMIENTO (\$)	(PASIVO+PRESTAMO RECOMENDADO)/ CAPITAL	#iDIV/0!
ROTACIÓN DE INVENTARIO	(INVENTARIO/COSTO DE VENTAS)*30	#iDIV/0!	RELACION CUOTA - CAPACIDAD DE PAGO	CAPACIDAD DE PAGO/CUOTA	#iDIV/0!
TASA DE CONSUMO DEL HOGAR	GASTOS FAMILIARES/INGRESOS TOTALES	#iDIV/0!	DEPENDENCIA	OTROS INGRESOS/INGRESOS TOTALES	#iDIV/0!

Comentarios de la referencia personal en la visita In situ:

---



---



---

RECOMENDACIÓN ASESOR	
MONTO:	
PLAZO:	
CUOTA MENSUAL	
FECHA DE PAGO	

Comentario Asesor de Crédito:

---



---



---

Fecha y Firma del Asesor de Crédito:

RECOMENDACIÓN JEFE DE AGENCIA	
MONTO:	
PLAZO:	
CUOTA MENSUAL	

Comentario Jefe de Agencia:

---



---



---

Fecha y Firma del Jefe de Agencia:

Observación de la Verrificación:

---



---



---



---

Fecha y Firma del Jefe de Agencia:

APROBACIÓN COMITÉ/FÁBRICA	
MONTO:	2.000,00
PLAZO:	24
CUOTA MENSUAL	163

Comentario Comité/Fábrica:

---



---



---

Fecha y Firma Comité/Fábrica:



ANEXO 4  
CHECK LIST

<b>CHECK LIST DE CREDITO</b>									
NUEVO :..... RENOVACION:..... PRODUCTO .....		ASISTENTE DE SERVICIOS				ASISTENTE U.V.A			
BÁSICOS - IDENTIFICACIÓN		CLIENTE	CÓNYUGE	GARANTE	CÓNYUGE	CLIENTE	CÓNYUGE	GARANTE	CÓNYUGE
1	Check list								
2	Solicitud de crédito								
3	Copia Cédula de ciudadanía/Identidad/Pasaporte								
4	Copia de certificado de votación								
5	Declaración juramentada (un año de vigencia)								
6	Poder notariado a nombre de Fundación Alternativa o entidades								
7	Planilla de servicios básicos (De los últimos tres meses)								
<b>DOCUMENTOS INTERNOS</b>									
1	Función Judicial / consulta								
2	Excepción cliente								
3	Buro de crédito								
4	Certificado de la SBS por cuentas cerradas								
<b>RESPALDOS MICROEMPRESA</b>									
1	Matriz de Crédito / Balance General y Estado de Resultados								
2	Verificación domiciliaria y negocio (croquis)								
3	Certificado Cooperativa/ Taxis/Camionetas / Buses y matrícula vehículo								
4	Habilitación de la EMMOP / dentro del Distrito Metropolitano de Quito								
5	Permiso de circulación / fuera del distrito metropolitano de Quito								
6	RUC o Rise, Patente, Permiso de Funcionamiento.								
7	Certificados comerciales								
8	Facturas								
9	Carnet de Asociación a la que pertenece								
<b>LABORALES - DEPENDIENTE</b>									
1	Certificado de trabajo actualizado firmado y sellado								
2	Rol de pagos actualizado firmado y sellado ( último rol de pagos)								
3	Comprobantes de giros								
4	Justificación Jubilados roles/libreta de ahorros/carnet de Jubilado								
5	Contratos de arriendo legalizados/no legalizados								
<b>FINANCIEROS</b>									
1	Certificados bancarios actualizado de ser el caso								
2	Deposito a Plazo Fijo o cuentas de ahorro o corriente de existir								
3	Tablas de amortización bancarias								
4	Reporte de pagos FA ( renovación)								
<b>PATRIMONIALES</b>									
1	Copia de pago de impuesto predial / escrituras u otros								
2	Informe de patrimonio no documentado								
3	Copia matrícula de vehículo / contrato de compra venta legalizado								
<b>CREDITO GRUPAL</b>									
1	Reglamento interno grupos solidarios								
2	Solicitud de crédito consolidada								
3	Resumen de información socio-económica (cada cliente)								
<b>CREDITO KIVA</b>									
1	Formulario de Autorización del cliente								
2	Formato de Perfil								
<b>CREDITO HIPOTECARIO</b>									
1	Escritura del bien mueble inscrita en el Registro de la Propiedad								
2	Original del Certificado de Gravámenes del inmueble actualizado								
3	Copias de cédulas y papeletas de votación de las personas propietarias del bien								
4	Original o copia certificada del comprobante de pago del impuesto predial								
5	Declaratoria de propiedad horizontal								
6	Certificado de expensas firmado por el Administrador								
7	Acta de Asamblea de copropietarios que designa el administrador y nombramiento								
8	Copias de cédulas y papeletas de votación del Administrador								
9	Certificado de no adeudar al Municipio								
<b>VARIOS</b>									
1	Encuesta "Programa de Desarrollo Humano y Micro-Empresarial"								
<b>OBSERVACIONES</b>									

ASESOR DE CREDITO	Observaciones : _____ _____ _____
Fecha	Firma y Sello
JEFE DE AGENCIA	Observaciones : _____ _____ _____
Fecha	Firma y Sello
ASISTENTE DE SERVICIO	Observaciones : _____ _____ _____
Fecha	Firma y Sello
DIGITACION	Observaciones : _____ _____ _____
Fecha	Firma y Sello
VERIFICACION	Observaciones : _____ _____ _____
Fecha	Firma y Sello
LEGAL	Observaciones : _____ _____ _____
Fecha	Firma y Sello
NIVEL DE APROBACION # 1	Observaciones : _____ _____ _____
Fecha	Firma y Sello
NIVEL DE APROBACION # 2	Observaciones : _____ _____ _____
Fecha	Firma y Sello
NIVEL DE APROBACION # 3	Observaciones : _____ _____ _____
Fecha	Firma y Sello