

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

Rediseño de un scoring crediticio para el otorgamiento de créditos en una institución financiera en el cantón Durán

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Ingeniero Comercial y Empresarial

Presentado por:

Sipriano Jesús Joutex Villegas

Krystel Stefanie Mite Anastacio

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2021

DEDICATORIA

A mis padres, de quienes siempre recibo su apoyo incondicional.

Sipriano Jesús Joutex Villegas

A mis padres, Lourdes y Eduardo; quienes toda mi vida me han brindado su apoyo incondicional; a mis hermanos y a Joiner por apoyarme y motivarme en todo momento.

Krystel Stefanie Mite Anastacio

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios y a mi familia.

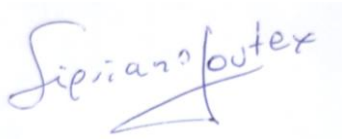
Sipriano Jesús Joutex Villegas

A Dios, a mis padres, a mi tía Narcisa,
demás familiares y amigos que me
apoyaron en el transcurso de mi carrera.

Krystal Stefanie Mite Anastacio

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Sipriano Jesús Joutex Villegas* y *Krystel Stefanie Mite Anastacio* y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”



Sipriano Jesús Joutex
Villegas



Krystel Stefanie Mite
Anastacio

EVALUADORES

.....
MSc., Pablo Soriano Idrovo

PROFESOR DE LA MATERIA

.....
MSc., Pablo Soriano Idrovo

PROFESOR TUTOR

RESUMEN

Debido a la naturaleza de sus operaciones, las instituciones financieras constantemente se enfrentan a distintos riesgos; uno de ellos es el riesgo de crédito que se refiere a la posibilidad de pérdida provocada por el incumplimiento de los clientes de la institución. El presente trabajo propone la aplicación de un scoring de créditos en Banco DMS, con el fin de medir el riesgo de crédito al que se expone dicha institución ante cada solicitante. La metodología del presente trabajo principalmente se basó en la adaptación de un modelo de credit scoring propuesto previamente, para ello se recurrió a la aplicación del método Delphi por lo cual, fue necesario realizar entrevistas a expertos. Además, se realizó un análisis de documentos, informes y estados financieros de la institución. Como resultado se determinó que el modelo de scoring de créditos propuesto puede evaluar la calidad crediticia de los solicitantes, brindando a Banco DMS, una calificación más acertada que le permitirá decidir cuál solicitante aplica al crédito y cuál no; con lo cual la institución reduce su nivel de riesgo y eventualmente su índice de morosidad.

Palabras clave: Credit score, riesgo crediticio, instituciones financieras.

ABSTRACT

Due to the nature of their operations, financial institutions constantly face different risks; one of them is the credit risk, which refers to the possibility of loss caused by the non-compliance of the institution's clients. The present work proposes the application of a credit score in Banco DMS, to measure the credit risk to which said institution is exposed to each applicant. The methodology of this work was based mainly on the adaptation of a previously proposed credit scoring model, for which the application of the Delphi method was used, for which it was necessary to conduct interviews with experts. In addition, an analysis of documents, reports and financial statements of the institution was carried out. As a result, it is concluded that the proposed credit scoring model can evaluate the credit quality of the applicants, providing Banco DMS with a more accurate rating that will allow it to decide which applicant applies to the credit and which does not; with which the institution reduces its risk level and eventually its default rate.

Keywords: Credit score, Credit risk, financial institutions.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	I
ABSTRACT	II
ÍNDICE GENERAL.....	III
ÍNDICE de FIGURAS.....	VI
ÍNDICE de tablas.....	VII
CAPÍTULO 1.....	9
1. Introducción.....	9
1.1 Descripción del problema.....	10
1.2 Justificación del problema	11
1.3 Alcance	12
1.3.1 Delimitación espacial.....	12
1.3.2 Delimitación temporal	12
1.4 Objetivos	12
1.4.1 Objetivo General.....	12
1.4.2 Objetivos Específicos	12
1.5 Antecedentes de Banco DMS.	13
1.6 Marco teórico	14
1.6.1 El Sistema financiero en Ecuador.....	14
1.6.2 El crédito bancario	14
1.6.3 Microcréditos	15
1.6.4 Riesgo de crédito.....	16
1.6.5 Gestión del Riesgo en Microcréditos.	16

1.6.6	Score de crédito	16
1.6.7	Balanced Scorecard	17
1.7	Marco Referencial.....	17
CAPÍTULO 2.....		19
2.	Metodología	19
2.1	Diseño Y Enfoque De Investigación.....	19
2.2	Métodos y Técnicas	20
2.2.1	Técnicas e instrumentos.....	20
2.2.2	Procesamiento De La Información	21
CAPÍTULO 3.....		22
3.	Resultados y Análisis	22
3.1	Análisis de los estados financieros	22
3.1.1	Análisis vertical del Balance General	22
3.1.2	Análisis horizontal de los estados financieros	26
3.2	Cartera de créditos Banco DMS.....	30
3.3	Índice de morosidad Banco DMS.....	31
3.4	Gestión de Riesgos Banco DMS.....	33
3.5	Ciclo para el otorgamiento de créditos en Banco DMS.....	33
3.6	Análisis FODA Banco DMS.....	36
3.7	Propuesta de Credit Scoring para evaluación de otorgamiento de créditos..	37
3.7.1	Variables seleccionadas.....	37
3.7.2	Resultados del modelo propuesto	44
3.8	Propuesta para la implementación del Scoring de Créditos.....	47
3.9	Viabilidad de la propuesta.....	48

CAPÍTULO 4	54
Conclusiones y Recomendaciones	54
Conclusiones.....	54
Recomendaciones	56
BIBLIOGRAFÍA	57
ANEXOS	59

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1 Comportamiento de la participación de las principales cuentas de activo dentro del Balance General.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 2 Cuentas de Pasivo y Patrimonio con mayor participación.....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 3 Morosidad en el segmento de microcréditos</i>	<i>32</i>
<i>Figura 4 Proceso de otorgamiento de créditos.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 5 Objetivos estratégicos.....</i>	<i>48</i>
<i>Figura 6 Balanced Scorecard Banco DMS</i>	<i>49</i>

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Análisis vertical del Balance General</i>	23
<i>Tabla 2 Análisis horizontal del Balance General</i>	27
<i>Tabla 3 Análisis horizontal del Estado de Resultados</i>	29
<i>Tabla 4 Líneas de crédito Banco DMS</i>	30
<i>Tabla 5 Estructura de la Cartera de Créditos</i>	31
<i>Tabla 6 Morosidad en el segmento de microcréditos: Banco DMS Vs. Bancos privados</i>	31
<i>Tabla 7 Indicadores claves de Banco DMS para la evaluación de las variables cuantitativas del modelo</i>	38
<i>Tabla 8 Estadística descriptiva de indicadores financieros claves</i>	39
<i>Tabla 9 Definición de rangos para indicadores financieros</i>	39
<i>Tabla 10 Rangos adaptados al modelo propuesto para DMS</i>	39
<i>Tabla 11 adaptados al modelo propuesto para DMS</i>	41
<i>Tabla 12 Matriz de Scoring de crédito propuesto para DMS</i>	43
<i>Tabla 13 Rangos de aprobación o rechazo de las solicitudes de crédito</i>	44

Tabla 14 Indicadores Financieros de 1 Cliente	45
Tabla 15 Score aplicado a un cliente del Banco DMS	46
<i>Tabla 16 Propuesta de actividades para la implementación del modelo</i>	<i>47</i>

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

Por naturaleza, todas las instituciones financieras a nivel mundial se enfrentan a distintos tipos de riesgos como: el riesgo operativo, el riesgo de crédito, el riesgo de liquidez, entre otros. En Ecuador, el sistema financiero juega un papel fundamental en el bienestar y desarrollo económico del país; y se compone de los sectores: público, privado, popular y solidario, según el Art. 309 de la Constitución de la República del Ecuador (2008). La Superintendencia de Bancos del Ecuador (SB), encargada de la supervisión y control de las entidades financieras públicas y privadas, en su libro Normas Generales Para Las Instituciones Del Sistema Financiero, indica que las instituciones bajo su control “deberán establecer esquemas eficientes y efectivos de administración y control de todos los riesgos a los que se encuentran expuestas en el desarrollo del negocio”. (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2004, p.560)

La presente investigación, toma como objeto de estudio a una institución financiera real, que, por motivos de confidencialidad, en este trabajo se denominará Banco DMS. Banco DMS es un banco ecuatoriano especializado en microcréditos, los cuales, a partir del año 2008 han aumentado su participación en el sistema financiero. Sin embargo, es el tipo de crédito con mayor tasa de interés debido a que implica más riesgos y su proceso de colocación es más costoso.

De acuerdo a lo anterior, las entidades financieras requieren adoptar procesos y/o herramientas que permitan evaluar, medir y gestionar los riesgos a los que se exponen. En este sentido, las herramientas de predicción y de calificación de crédito como el

scoring de créditos se vuelven necesarias en las operaciones de dichas instituciones, recordando que, debido a la naturaleza del negocio, el objetivo no es eliminar el riesgo, sino gestionarlo de manera adecuada, evaluarlo y mantenerlo en niveles aceptables.

Así, el presente estudio tiene como objetivo diseñar un scoring de créditos que permita medir el riesgo crediticio de Banco DMS y optimice su proceso de colocación de créditos.

1.1 Descripción del problema

Una de las problemáticas a las que se enfrentan las instituciones financieras, en cualquier parte del mundo, es la incertidumbre que genera la colocación de créditos y los riesgos que esto implica. Sin embargo, la toma de riesgos es un factor clave y cotidiano en las distintas operaciones de estas instituciones. Por lo cual es importante que se establezcan medidas de identificación, análisis y gestión de riesgos en las mismas.

En Ecuador, el sistema financiero es un pilar fundamental para el desarrollo económico del país. Banco DMS es una institución financiera ecuatoriana, perteneciente al sistema financiero privado que está regulado por la Superintendencia de Bancos. Banco DMS ofrece distintos servicios bancarios y su cartera de créditos está compuesta al 100% en el segmento de microcréditos.

Actualmente, Banco DMS cuenta con 14 agencias a nivel nacional. La agencia ubicada en el cantón Durán, en el sector el Recreo 1, tiene una amplia cartera de clientes,

los cuales en su mayoría demandan servicios de microcréditos. A la fecha, Banco DMS maneja un índice de morosidad bruta del 6,60% y, de acuerdo con datos publicados por el Banco Central del Ecuador, el segmento de créditos con el más alto índice de morosidad es el segmento de microcréditos con un 4,5%. Este tipo de crédito posee también la tasa de interés más alta debido a su nivel de riesgo.

Por lo mencionado anteriormente, se puede evidenciar que para esta agencia es conveniente y necesario el diseño un modelo de scoring de crédito. El scoring propuesto debe optimizar el proceso de colocación de créditos, identificar vulnerabilidades y medir y controlar el riesgo crediticio de la agencia Bancaria. De este modo, Banco DMS podrá evaluar a los solicitantes de crédito, y tomar decisiones en base a su calidad crediticia.

1.2 Justificación del problema

En el contexto económico actual, los créditos y especialmente los microcréditos, se han convertido en una herramienta importante para el desarrollo de distintos sectores económicos del país. Sin embargo, se ha evidenciado que los microcréditos representan un mayor nivel de riesgo para las instituciones financieras, por lo cual, resulta importante diseñar herramientas que les permitan medir y gestionar los riesgos que implica este tipo de operaciones.

El presente estudio pretende entregar una propuesta de modelo de scoring de crédito para “*Banco DMS*”, una institución financiera especializada en microcréditos. La

propuesta permitirá medir los riesgos de crédito a los que se expone la entidad bancaria para una mejor gestión en dichas operaciones.

1.3 Alcance

1.3.1 Delimitación espacial

El estudio se realizará a la agencia de “*Banco DMS*” ubicada en el cantón Durán de la provincia del Guayas, en el sector El Recreo 1.

1.3.2 Delimitación temporal

El estudio se realizará en base al periodo 2018 hasta septiembre del 2021.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Desarrollar un scoring de créditos que permita medir el riesgo crediticio en el proceso de colocación de créditos de Banco DMS.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Realizar un estudio de la cartera de créditos de Banco DMS que revele el comportamiento de las operaciones crediticias de la institución, con su respectivo análisis financiero de los años 2018, 2019 y 2020.

2. Diseñar un scoring de créditos para Banco DMS compuesto por variables cuantitativas y cualitativas que evalúen la calidad crediticia de los solicitantes.
3. Proponer estrategias para la implementación del scoring de créditos propuesto.
4. Determinar la viabilidad de la propuesta mediante la identificación y la gestión de riesgos de la misma.

1.5 Antecedentes de Banco DMS.

Tuvo sus inicios en un barrio popular del sur de Guayaquil, empezando como un programa de Microfinanzas con inversores de Noruega en el año 1997. Con menos de quince créditos otorgados, y al ver que la mayoría de ellos fueron cancelados, el programa de Microfinanzas de DMS decidió continuar con sus operaciones de crédito dirigido a habitantes del sector. El programa de Microfinanzas tuvo tal crecimiento que, a finales del año 2006 se convierte en Fundación DMS,

Luego de cuatro años de funcionamiento como fundación, a finales del año 2010 DMS alcanzó una cartera de 300 millones de dólares, atendiendo a más de 37 mil familias. Por ello, tomó la decisión de transformarse en una institución financiera regulada y controlada por la Superintendencia de Bancos; entidad que en noviembre del 2010 aprobó la constitución de la sociedad anónima Banco DMS. De esta forma, el banco inició sus operaciones el 18 de julio del 2011, y actualmente cuenta ya con 14 oficinas ubicadas en: Isla Trinitaria, Paraíso, Suburbio, Orquídeas, Fortín, Guasmo, Durán, Libertad, Machala, Quevedo, Portoviejo, Manta, Milagro y Playas (Banco D-Miro, 2021).

1.6 Marco teórico

1.6.1 *El Sistema financiero en Ecuador.*

El Código Orgánico Monetario y Financiero define a la actividad financiera como:

Es el conjunto de operaciones y servicios que se efectúan entre oferentes, demandantes y usuarios, para facilitar la circulación de dinero y realizar intermediación financiera; tienen entre sus finalidades preservar los depósitos y atender los requerimientos de financiamiento para la consecución de los objetivos de desarrollo del país. (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2017)

En la actualidad según el Art. 309 de la Constitución de la República del Ecuador (2008), el sistema financiero ecuatoriano está integrado por el sector público, el sector privado y el popular y solidario. Según los registros de la Superintendencia de Bancos del Ecuador, en el país existen 23 bancos nacionales y uno extranjero, 4 mutualistas y 26 cooperativas de ahorro y crédito.

1.6.2 *El crédito bancario*

De acuerdo a la Superintendencia de Bancos del Ecuador (2021), el crédito bancario es una operación mediante la cual la entidad financiera provee de una determinada cantidad de dinero a un cliente, el cual está comprometido a devolver el dinero en plazo establecido y con un interés adicional. Los bancos ofertan un abanico de propuesta de créditos, en el año 2015 la Junta de Política y Regulación Monetaria se

encargó de segmentar la cartera de créditos de las entidades del sistema financiero ecuatoriano agrupándolos de la siguiente manera:

1. Comercial (Comercial y Productivo).
2. Consumo.
3. Vivienda (Vivienda de interés público e Inmobiliario).
4. Microcrédito.
5. Educativo.

1.6.3 Microcréditos

La Superintendencia de Bancos del Ecuador en su definición de microcréditos dice textualmente:

Es todo préstamo concedido a un prestatario, sea persona natural o jurídica, 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 las ventas o ingresos generados por dichas actividades, adecuadamente verificados por la institución del sistema financiero, que actúa como prestamista. (Superintendencia de Bancos, 2020)

En Ecuador, los microcréditos se dividen en tres subsegmentos: microcrédito minorista, de acumulación simple y de acumulación ampliada. Según la Asociación de Bancos Ecuatorianos (Asobanca), en el periodo de enero a septiembre de 2021 la banca

privada otorgó \$ 1.698 millones en microcrédito, lo que muestra un crecimiento del 62% con respecto a los otorgados en el 2020.

1.6.4 Riesgo de crédito.

En el libro Normas Generales Para las Instituciones del Sistema Financiero (2004), se define al riesgo de crédito como la posibilidad de pérdida en la institución, producto del incumplimiento por parte del cliente respecto a sus obligaciones previamente acordadas. Es de suma importancia manejar un control en los niveles de riesgo de crédito en las instituciones financieras ya que este influye considerablemente en la cartera de créditos que es la principal fuente de ingresos en el negocio bancario.

1.6.5 Gestión del Riesgo en Microcréditos.

La Superintendencia de Bancos del Ecuador (SB), encargada de la supervisión y control de las entidades financieras públicas y privadas, en su libro Normas Generales Para Las Instituciones Del Sistema Financiero, indica que las instituciones bajo su control “deberán establecer esquemas eficientes y efectivos de administración y control de todos los riesgos a los que se encuentran expuestas en el desarrollo del negocio”. (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2004, p.560)

1.6.6 Score de crédito.

De acuerdo a Mester (1997), “El puntaje de crédito o credit scoring se define formalmente como una estadística o cuantitativo; método que se utiliza para predecir la probabilidad de que un solicitante de préstamo o vigente prestatario incumpla o se

atrasen” (p.98). En otras palabras, es una herramienta de predicción del nivel de riesgo de crédito de un individuo, con ella se analiza la forma en la que el cliente hace frente a sus obligaciones crediticias. Mediante esta puntuación de suma y resta se clasifican a las personas en grupos de riesgo, estableciendo de esta manera una diferencia entre clientes riesgosos y no riesgosos. Mientras más información se tenga del solicitante dentro del score, mejor es la toma de decisiones para la aprobación o rechazo de una operación crediticia.

1.6.7 *Balanced Scorecard*

El *Balanced Scorecard* agrupa un conjunto de indicadores que sirven para identificar si se están logrando los objetivos planteados por la organización y para identificar nuevos objetivos, dichos indicadores están organizados en cuatro perspectivas: perspectiva financiera; perspectiva del cliente, referente a los clientes de la organización; perspectiva interna, referente a los procesos; y perspectiva de aprendizaje y crecimiento, referente al personal de la organización (R.S. Kaplan, 2009).

1.7 Marco Referencial.

Para la elaboración del score de crédito para Banco DMS, se ha tomado como referencia el modelo de credit scoring propuesto por la Universidad Católica De La Santísima Concepción (Chile), en el artículo titulado “Análisis De Riesgo Crediticio, Propuesta Del Modelo Credit Scoring”, realizado por Alexi Ludovic Leal Fica, Marco Antonio Aranguiz Casanova y Juan Gallegos Mardones (2018). En el artículo se propone un modelo de evaluación crediticia a clientes de una empresa de producción,

comercialización y distribución de derivados del asfalto con el fin de disminuir el riesgo de crédito de la empresa, Para el presente trabajo se adaptó el modelo mencionado tomando en cuenta nuevas variables para el estudio.

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

2.1 Diseño Y Enfoque De Investigación

En el Banco DMS ubicado en el cantón Durán en la provincia del Guayas, se determinó la necesidad de diseñar un mejor modelo de *scoring* de créditos que permita disminuir el nivel de riesgo de crédito de la agencia. Para obtener la información requerida y seleccionar el método y las técnicas de estudio adecuadas, primero se optó por un diseño no experimental y longitudinal para esta investigación, debido a que se analizaron los cambios de las variables dentro de un periodo establecido y no se manipularon deliberadamente.

Por otro lado, en la investigación se utilizó un enfoque mixto debido a que se obtuvo información con data numérica (cuantitativo), y además se procedió a recopilar datos relacionados con el funcionamiento actual del objeto de estudio y sus procesos (cualitativo). Utilizando el enfoque cuantitativo, se procedió a analizar la situación financiera actual de Banco DMS. Por otra parte, utilizando el enfoque cualitativo se pudieron establecer las variables a utilizar en el modelo propuesto.

2.2 Métodos y Técnicas

El método principal utilizado fue el de investigación-acción, pues se realizó un diagnóstico de la situación actual de los procesos de crédito de la entidad financiera sujeta a estudio. De esta manera, se pudo identificar falencias y oportunidades de mejora en la gestión del riesgo de crédito. Los métodos descriptivos y de estudio de casos, también fueron aplicados a esta investigación, ya que se necesitó examinar a profundidad información de una entidad en específico.

2.2.1 Técnicas e instrumentos

Para obtener datos e información, en una primera fase se realizó un análisis de documentos. Se revisaron estados financieros, informes y estadísticas presentadas por organismos reguladores de las instituciones financieras ecuatorianas, además de documentos emitidos por la misma institución financiera sujeta a estudio. La información revisada también fue procesada mediante un análisis estadístico para conocer con exactitud cifras relevantes para la investigación.

Para obtener una información más completa también se realizó una entrevista con un colaborador del banco para conocer sobre los procesos de interés en el presente estudio, además se aplicaron cuestionarios a conocedores en el tema de riesgos de crédito. La entrevista y cuestionarios se realizaron por medios digitales para precautelar la salud de los participantes y evitar riesgos de contagio por COVID-19. El fin de la entrevista y los cuestionarios fue recopilar información de los expertos, y mediante el

método Delphi definir las variables para el modelo de scoring, que sean útiles para evaluar la calidad crediticia de los clientes.

Adicionalmente, es de suma importancia mencionar que, para el desarrollo de este proyecto investigativo, se ha adaptado el modelo de credit scoring propuesto por la Universidad Católica De La Santísima Concepción (Chile), en el artículo titulado “Análisis De Riesgo Crediticio, Propuesta Del Modelo Credit Scoring”, realizado por Alexi Ludovic Leal Fica, Marco Antonio Aranguiz Casanova y Juan Gallegos Mardones (2018). El trabajo antes mencionado, propone un modelo de evaluación crediticia, que permite disminuir el riesgo de crédito por parte de clientes actuales y prospectos de una empresa chilena.

Es importante resaltar que para el presente proyecto inicialmente se propuso diseñar un modelo de scoring de crédito estadístico; sin embargo, no se logró obtener por parte de la institución la información necesaria para construir dicho modelo por lo cual se recurrió a la metodología presentada en el párrafo anterior.

2.2.2 Procesamiento De La Información

Para el procesamiento de los datos se utilizó la herramienta informática Excel, que es un software desarrollado para realizar cálculos matemáticos, administrativos y financieros, lo que permitió organizar los datos de una manera adecuada. También se emplearon tablas estadísticas para resumir los datos obtenidos y facilitar la comprensión y el análisis de los resultados.

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

3.1 Análisis de los estados financieros

Se realizó un análisis de los Balances Generales y de los Estados de Resultados de Banco de DMS, correspondientes a los años 2018, 2019 y 2020, con el fin de conocer la situación actual de la institución. Los Estados Financieros presentados en el *Anexo B* fueron obtenidos de la página web de la Superintendencia de Bancos.

3.1.1 Análisis vertical del Balance General

El análisis vertical permite identificar la estructura y composición financiera de la institución y se aplica a los estados financieros de un solo ejercicio. A continuación, se presentan los principales hallazgos del análisis vertical del Balance General de Banco DMS:

	Análisis vertical		
	2018	2019	2020
ACTIVOS			
Fondos disponibles	3,85%	4,42%	8,67%
Fondos interbancarios vendidos	-	-	-
Inversiones en títulos valores, neto	7,29%	7,67%	16,77%
Cartera de créditos, neto	82,51%	81,14%	65,87%
Deudores por aceptación	-	-	-
Cuentas por cobrar, neto	1,21%	1,30%	3,48%
Bienes adjudicados por pago	-	-	-
Propiedades, muebles y equipos, neto	1,54%	1,40%	1,30%
Otros activos, neto	3,60%	4,08%	3,90%
TOTAL ACTIVOS	100%	100%	100%
PASIVOS			

Obligaciones con el público	22,00%	27,82%	32,85%
Operaciones interbancarias	-	-	-
Obligaciones inmediatas	0,02%	0,04%	0%
Aceptaciones en circulación	-	-	-
Cuentas por pagar	3,67%	3,40%	3,46%
Obligaciones financieras	54,62%	48,36%	45,92%
Valores en circulación	1,26%	0%	0%
Obligaciones conv. en acciones y aportes para futura capitalización	0%	0%	0%
Otros pasivos	0,03%	0,06%	0,08%
TOTAL PASIVOS	81,58%	79,67%	82,31%
PATRIMONIO			
Capital social	15,38%	14,81%	18,67%
Primas o descuento en colocación de acciones	-	-	-
Reservas	0,53%	2,61%	0,96%
Otros aportes patrimoniales	-	-	-
Superavit por valuaciones	0,32%	0,31%	0,47%
Resultados	2,18%	2,59%	-2,41%
Acumulados	-	-	-
Del ejercicio	2,18%	2,59%	-2,41%
TOTAL PATRIMONIO	18,42%	20,33%	17,69%
TOTAL PASIVO+PATRIMONIO	100%	100%	100%

Tabla 1 Análisis vertical del Balance General
Elaborado por autores.

La subcuenta Cartera de créditos, tiene el mayor peso dentro de los activos del Banco en cada periodo analizado, lo que tiene sentido debido al tipo de operaciones que realiza la institución financiera. Sin embargo, pudimos notar una disminución en su participación en el año 2020, en el que la cartera de créditos forma el 65,87% del total de activos; podemos considerar que esta disminución tiene relación con las medidas tomadas por la emergencia sanitaria derivada del COVID-19.

La subcuenta Inversiones en títulos valores, ocupa el segundo lugar en la participación de activos de Banco DMS, y en el año 2020 su participación aumentó al 16.77%. La tercera

subcuenta con mayor participación dentro de los activos es Fondos Disponibles, relación representando el 8,67% en el año 2020.

Como se muestra en la *Figura 1*, existe un comportamiento de inversa en cuanto a la participación de la subcuenta Cartera de créditos, con respecto a las subcuentas Inversiones y Fondos Disponibles.

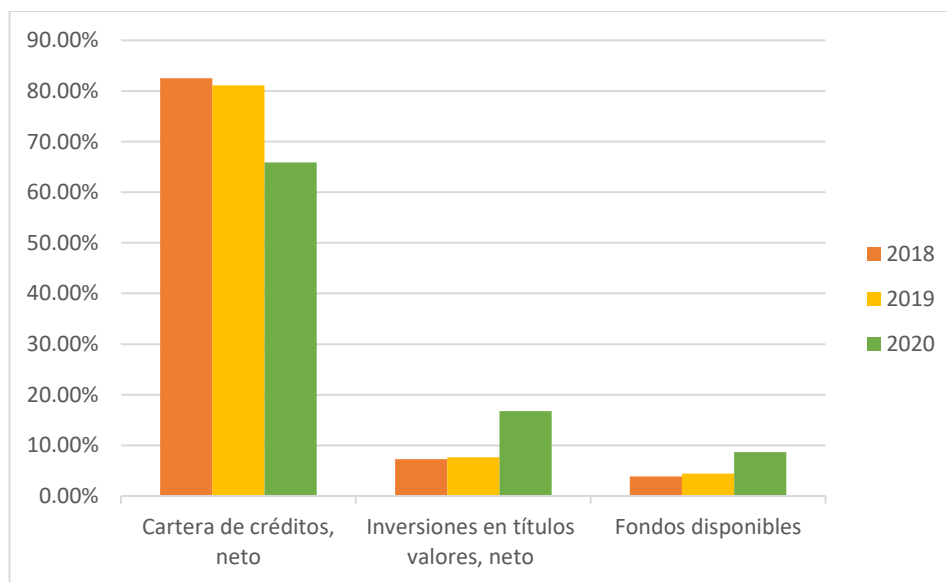


Figura 1 Comportamiento de la participación de las principales cuentas de activo dentro del Balance General

Elaborado por autores.

En cuanto a la estructura de los pasivos, Obligaciones Financieras representa la mayor fuente de fondeo de la institución, dentro de este rubro se concentra una parte importante de financiamiento externo. En los tres periodos analizados, el segundo lugar

en participación de pasivos lo ocupan las Obligaciones con el Público, con una participación del 32,85% en el año 2020, cuyo rubro más representativo es el de Depósitos a Plazo.

En la estructura patrimonial de Banco DMS, se observa que el rubro con mayor participación es el Capital Social, lo que ha permitido que el banco mantenga su solvencia en cada periodo. Por otra parte, la cuenta Resultados tuvo una participación negativa en el año 2020, esto debido a que la institución obtuvo una pérdida de \$2.706.130 en ese año.

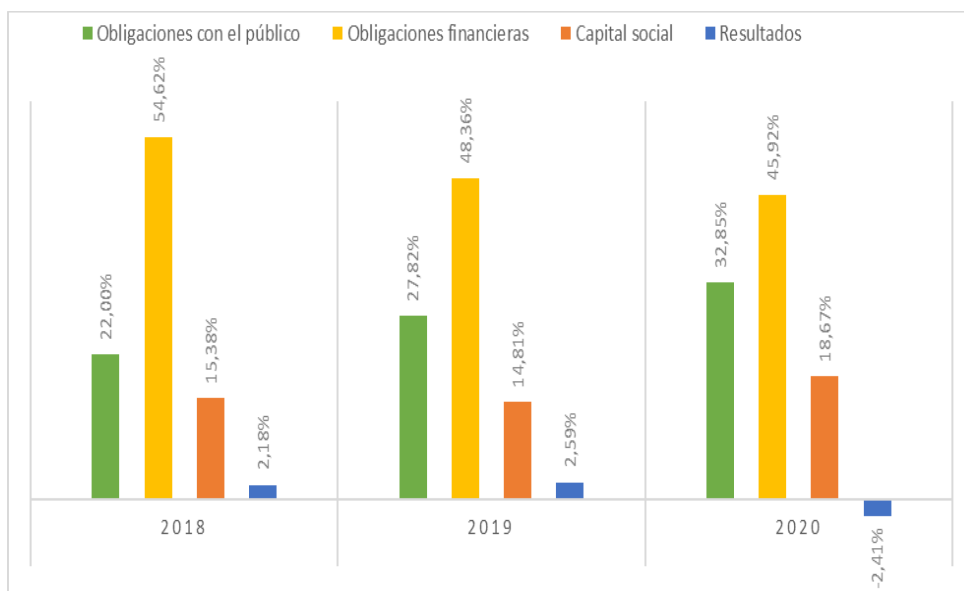


Figura 2 Cuentas de Pasivo y Patrimonio con mayor participación
Elaborado por autores

3.1.2 Análisis horizontal de los estados financieros

El análisis horizontal es útil para determinar la variación que ha sufrido cada partida del estado financiero de un periodo respecto a otro. A continuación, se presenta el análisis horizontal del Balance General y del Estado de resultados de Banco DMS y sus principales hallazgos:

Análisis horizontal del Balance General

	2018-2019		2019-2020	
	Variación absoluta (\$)	Variación relativa	Variación absoluta (\$)	Variación relativa
ACTIVOS				
Fondos disponibles	781.204	19,1%	4.877.082	100,2%
Fondos interbancarios vendidos	0		0	
Inversiones en títulos valores, neto	719.842	9,3%	10.388.841	122,9%
Cartera de créditos, neto	1.879.517	2,1%	-15.406.328	-17,2%
Deudores por aceptación	0		0	
Cuentas por cobrar, neto	145.243	11,3%	2.481.173	173,4%
Bienes adjudicados por pago	0		0	
Propiedades, muebles y equipos, neto	-95.768	-5,9%	-81.066	-5,3%
Otros activos, neto	668.727	17,5%	-105.566	-2,4%
TOTAL ACTIVOS	4.098.765	3,9%	2.154.136	2%
PASIVOS				
Obligaciones con el público	7.318.854	31,4%	6.242.928	20,4%
Operaciones interbancarias	0		0	
Obligaciones inmediatas	41.048	2052,4%	-42.848	-99,5%
Aceptaciones en circulación	0		0	
Cuentas por pagar	-151.601	-3,9%	136.242	3,6%
Obligaciones financieras	-4.661.074	-8%	-1.694.444	-3,2%
Valores en circulación	-1.333.333	-100%	0	
Obligaciones conv. en acciones y aportes para futura capitalización	0		0	
Otros pasivos	24.628	68,4%	33.264	54,9%
TOTAL PASIVOS	1.238.522	1,4%	4.675.142	5,3%

PATRIMONIO				
Capital social	0	0%	4.655.300	28,5%
Primas o descuento en colocación de acciones	0		0	
Reservas	2.315.502	409,9%	-1.798.239	-62,4%
Otros aportes patrimoniales	0		0	
Superávit por valuaciones	3.182	0,9%	185.124	53,4%
Resultados	541.559	23,4%	-5.563.191	-194,7%
Acumulados	0		0	
Del ejercicio	541.559	23,4%	-5.563.191	-194,7%
TOTAL PATRIMONIO	2.860.243	14,6%	-2.521.006	-11,3%
TOTAL PASIVO+PATRIMONIO	4.098.765	3,9%	2.154.136	2%
Cuentas de orden - neto	17.373.674	8%	-16.242.539	-7%

Tabla 2 Análisis horizontal del Balance General
Elaborado por autores.

- a) En general, Banco DMS mantuvo una tendencia positiva en el total de sus activos, tanto en el periodo 2018-2019, como en el 2019-2020; obteniendo un aumento del 2% en este último periodo ya que pasó de \$110.180.844 a \$112.334.980.
- b) De los periodos analizados se puede observar que la cuenta Fondos Disponibles, al igual que la cuenta de Inversiones en títulos han aumentado más del 100% del 2019 al 2020, lo cual contrasta con el periodo 2018-2019, en el cual estas cuentas tuvieron una variación positiva pero mínima. Según el análisis vertical realizado previamente, estas dos cuentas son de las más representativas dentro de los activos del banco.

- c) La cuenta Cartera de créditos, que es la más representativa dentro del conjunto de activos, presenta una variación negativa en el periodo 2019 al 2020, esta disminución refleja la reducción de colocaciones de créditos en ese año debido a las restricciones por la pandemia.
- d) Se debe señalar que las Ctas. Por Cobrar han aumentado un 173,4% del año 2019 al 2020, sin embargo, como se muestra en el análisis vertical, esta cuenta es poco representativa en la participación del total de activos. Lo mismo pasa en los pasivos, donde la cuenta Obligaciones Inmediatas refleja una disminución del 99,5% en ese mismo periodo, pero no representa mayor relevancia para el estudio.
- e) El total de pasivos también mantuvo una tendencia positiva en ambos periodos, siendo la cuenta Obligaciones con el público el rubro con variación más representativa.
- f) En cuanto al patrimonio total, se presentó un crecimiento en el periodo 2018-2019; mientras que del 2019 al 2020 el saldo del patrimonio tuvo una variación negativa del 11,3% producto de las pérdidas acumuladas que a diciembre del 2020 alcanzó la suma de \$2.706.130.

Análisis horizontal del Estado de Resultados

	2018-2019		2019-2020	
	Variación absoluta (\$)	Variación relativa (%)	Variación absoluta (\$)	Variación relativa (%)
INGRESOS:				
Intereses y descuentos ganados	158.072	0,78%	-2.943.766	-14,37%
Comisiones ganadas	0		0	

Utilidades financieras	-37.910	-33,16%	-20.253	-26,51%
Ingresos por servicios	-88.749	-63,82%	-15.001	-29,81%
Otros ingresos operacionales	160.877	8,35%	-598.781	-28,70%
Otros ingresos	-260.514	-12,20%	-783.581	-41,80%
TOTAL INGRESOS	-68.224	-0,28%	-4.361.383	-17,75%
EGRESOS:				
Intereses causados	804.558	15,63%	394.120	6,62%
Comisiones causadas	472	2,52%	18.018	93,93%
Pérdidas financieras	-5.756	-100%	0	
Provisiones	-464.043	-14,14%	347.301	12,33%
Gastos de operación	-842.304	-7,02%	-132.326	-1,19%
Otras pérdidas operacionales	-38.963	-30,25%	2.252.957	2507,66%
Otros gastos y pérdidas	-82.833	-85,57%	-8.741	-62,58%
Impuestos y Participación a empleados	19.087	1,16%	-1.669.520	-100%
TOTAL EGRESOS	-609.782	-2,73%	1.201.809	5,53%
UTILIDAD NETA	541.558	23,39%	-5.563.192	-194,72%

Tabla 3 Análisis horizontal del Estado de Resultados
Elaborado por Autores.

En el estado de resultados, la variación más importante se refleja en el periodo 2019-2020; en este periodo se obtuvo una variación negativa del 194,72% en la Utilidad Neta. Lo anterior se debe a que, al 31 de diciembre del 2020, Banco DMS presentó una pérdida del ejercicio por \$2.706.131, producto de las reprogramaciones y diferimientos otorgados a sus clientes como medidas de alivio financiero por la situación de pandemia por COVID-19. Sin embargo, la razón principal de las cifras negativas se debe al plan de recuperación de cartera implementado con la intención de generar liquidez, lo que dio como resultado una cartera condonada de \$2.303.455.

3.2 Cartera de créditos Banco DMS.

La cartera de créditos de Banco DMS está compuesta al 100% por créditos otorgados al segmento de microcréditos. En la actualidad el banco ofrece dos líneas de créditos dirigidas a microempresarios que son: el microcrédito individual y el microcrédito especial, las características de estos créditos se describen en la *Tabla 4*.

	Microcrédito Individual	Microcrédito Especial
Monto	\$1.500 - \$20.000	\$1.001 - \$20.000
Plazo	6 - 36 meses	7 - 36 meses
Destino del crédito	Dirigido a microempresarios para capital de trabajo y/o activo fijo.	Dirigido a clientes con discapacidad física, para capital de trabajo y/o activo fijo.

Tabla 4 Líneas de crédito Banco DMS

Fuente: Banco DMS / Elaborado por autores

Según la estructura de la cartera de créditos presentada en la *Tabla 5*, la cartera de créditos por vencer representa la mayor parte del total de la cartera de créditos con más del 90% de participación en cada uno de los años estudiados, seguida por la cartera vencida y por último la cartera que no devenga intereses. A pesar de que la cartera de créditos vencida y la cartera que no devenga intereses no ocupan el primer lugar en cuanto a participación, son cuentas que requieren especial atención si se trata de analizar el nivel de riesgo de la institución, especialmente la vencida ya que en ella se registran los créditos que no hubieren sido cancelados a los 61 días.

Como se muestra en la *Tabla 5*, la cartera de créditos vencida tuvo un considerable aumento en el año 2020, esto debido a los estragos económicos que sufrió el país a causa de la pandemia por COVID-19 que influyó en la capacidad de pago de los clientes del banco y afectó en la recuperación de cartera.

Tipo de Cartera	2018	2019	2020	jun-21
Por vencer	93,17%	93,93%	92,07%	93,26%
No devenga intereses	2,63%	2,80%	2,16%	2,49%
Vencida	4,20%	3,26%	5,77%	4,25%
Total	100%	100%	100%	100%

Tabla 5 Estructura de la Cartera de Créditos
Fuente: Banco DMS / Elaborado por autores

3.3 Índice de morosidad Banco DMS

Según la Superintendencia de Bancos (2020), el segmento de microcréditos posee un alto nivel de riesgo y de morosidad. Banco DMS, se dirige exclusivamente a este segmento y su índice de morosidad a lo largo de los años se ha mantenido por encima del índice promedio correspondiente al segmento microcréditos de los bancos privados, como muestran las cifras presentadas en la *Tabla 6*.

Morosidad							
Fecha	2015-12	2016-12	2017-12	2018-12	2019-12	2020-12	2021-06
Banco DMS	6,72%	13,94%	9,40%	6,83%	6,07%	7,93%	6,74%
Bancos privados microcréditos	6,38%	7,83%	5,00%	4,63%	5,12%	5,25%	6,47%

Tabla 6 Morosidad en el segmento de microcréditos: Banco DMS Vs. Bancos privados
Fuente: Superintendencia de Bancos / Elaborado por autores

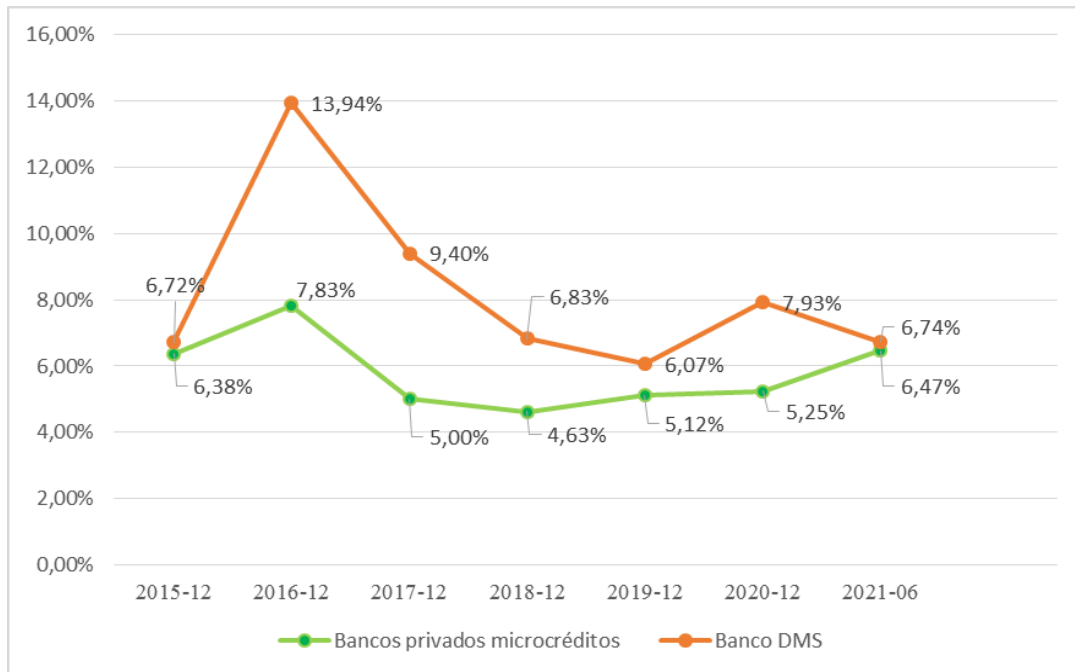


Figura 3 Morosidad en el segmento de microcréditos
 Fuente: Superintendencia de Bancos / Elaborado por autores

En la *Figura 4* se aprecia de manera gráfica la evolución del índice de morosidad de Banco DMS que como se mencionó anteriormente, se mantiene por encima al índice promedio. A partir del año 2016 se evidenció un comportamiento ventajoso para la institución ya que el nivel de morosidad fue disminuyendo hasta el año 2019 en el que obtuvo un índice de 6,07%. Sin embargo, esta tendencia cambió en el 2020, año en el que el índice subió a 7,93%; esta última cifra refleja la influencia de la pandemia sobre la capacidad de pago de los clientes del banco y no significa estrictamente que DMS maneje una mala gestión de riesgos.

3.4 Gestión de Riesgos Banco DMS

Como todas las entidades bancarias, Banco DMS está expuesta a los riesgos que el negocio implica, en el presente trabajo enfocamos la atención al riesgo de crédito. Para hacer frente a este tipo de riesgo Banco DMS cuenta con sus propios procesos y medidas de gestión y control interno de riesgos entre las cuales se destacan el Manual de Procedimientos para la Gestión de Riesgo de Crédito y el Manual de Políticas de Riesgo de crédito.

En el sistema financiero nacional, las instituciones financieras deben mostrar su solvencia y capacidad para manejar los riesgos de terceros y cumplir con sus obligaciones. Para ello se suele recurrir a calificadoras de riesgo, las cuales se encargan del análisis y evaluación de la gestión de riesgos de las instituciones. Según la Superintendencia de Bancos del Ecuador (2020), la calificación de riesgo de Banco DMS en el año 2017 como en el 2018 fue de A-, en el 2019 subió a la calificación A y desde entonces se ha mantenido en ese puntaje. La calificación A muestra que la institución tiene aspectos débiles, pero los puede superar de forma inmediata; como fortaleza, tiene un sólido récord financiero y es una institución reconocida en el sistema financiero ecuatoriano. Existe una probabilidad muy baja de que se tengan problemas significativos.

3.5 Ciclo para el otorgamiento de créditos en Banco DMS.

El otorgamiento de créditos bancarios es un proceso complejo que requiere de varias etapas, sin embargo, se presentarán gráficamente los pasos que de forma

empírica se consideran más relevantes en el proceso de otorgamiento de créditos en Banco DMS.

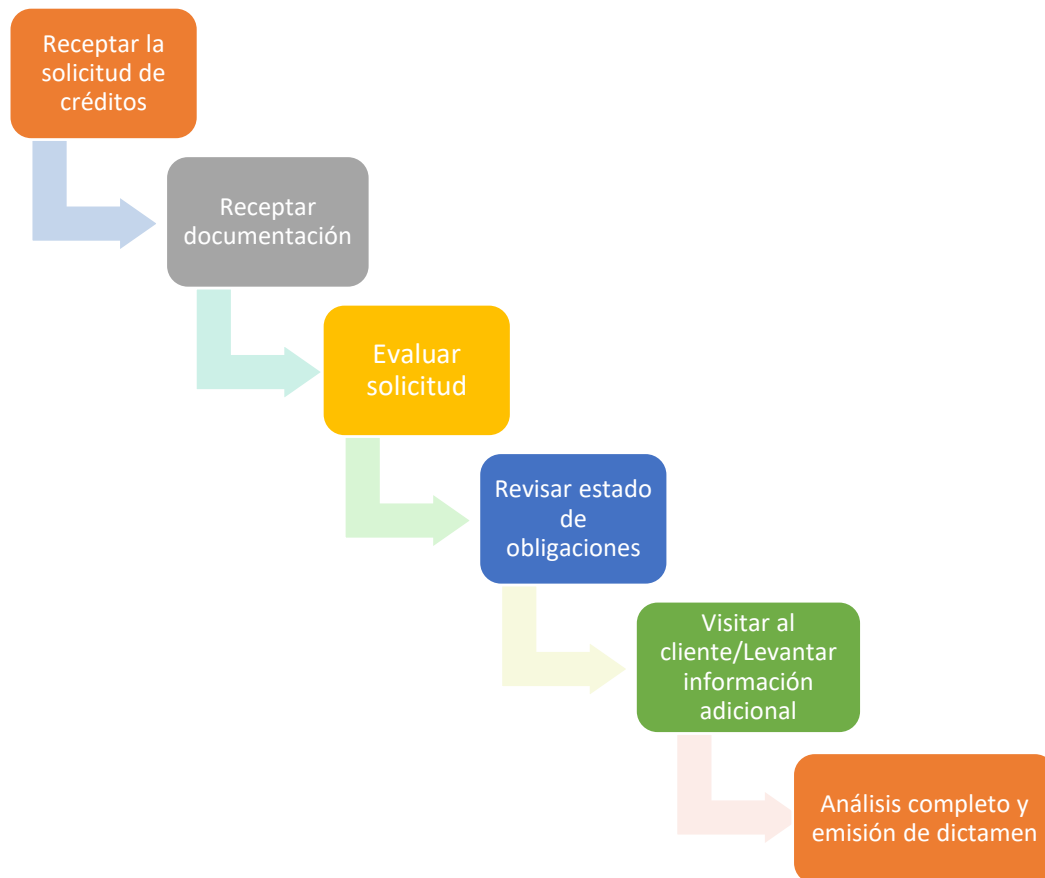


Figura 4 Proceso de otorgamiento de créditos
Elaborado por autores

1. **Recibir la solicitud de crédito:** El banco puede recibir las solicitudes de los clientes directamente en las agencias o como parte del trabajo de campo del asesor de crédito.
2. **Receptar documentación del solicitante:** Entre los documentos solicitados por el banco se encuentran: certificado de RUC, planilla de

servicios básicos, copia de cedula y certificado de votación, fotos del negocio y nombramiento de representante legal.

3. **Evaluar solicitud de crédito.** Se verifica toda la información de la solicitud, datos generales de los solicitantes, conyugue y garante, revisión de los datos del negocio, se llamar a las referencias personales, etc.
4. **Revisar estado de obligaciones básicas:** Principalmente consta de la revisión de la información brindada por el Buró de Crédito, Sri, IESS y otras páginas de apoyo para confirmar que no tenga obligaciones pendientes.
5. **Visitar a cliente potencial y levantar información adicional:** Tras la revisión de la solicitud, los asesores suelen visitar la vivienda o negocio del solicitante en donde pueden levantar información adicional como el entorno del negocio.
6. **Analizar solicitud y emitir dictamen:** El comité de crédito realiza un análisis completo de la solicitud y toma la decisión de aprobar o rechazar el crédito.

***Revisión de excepciones.** Aunque existen casos de solicitantes que no cumplen con las condiciones necesarias, existe la posibilidad de que se le pueda otorgar un crédito con una excepción.

3.6 Análisis FODA Banco DMS

El FODA es una herramienta de análisis estratégico que identifica elementos internos y externos que influyen en la toma de decisiones de la organización.

Fortaleza.

- El Banco cuenta con una buena atención al cliente.
- Posicionamiento en el mercado de microcréditos.
- Brinda acceso a clientes en zonas populares y fomenta la inclusión financiera.
- Buena calificación de riesgos.

Oportunidades.

- Nuevas vías de captación de clientes, por ejemplo, redes sociales actuales.
- Aplicación de nuevas herramientas de medición de riesgo.

Debilidades.

- Segmento de clientes limitado.
- La mayor parte de la inversión del banco es extranjera.
- Bajo nivel tecnológico.

Amenazas.

- Empiezan a existir otras instituciones financieras a otorgar microcréditos y con mayor presencia de oficinas y facilidad del acceso. (Competencia)

- Normativas gubernamentales desfavorables.

3.7 Propuesta de Credit Scoring para evaluación de otorgamiento de créditos

El modelo de Credit scoring escogido se vale de un análisis de variables cuantitativas y cualitativas escogidas por expertos mediante el método Delphi. En el modelo adaptado en el presente proyecto, se siguió la misma metodología; sin embargo, dentro del conjunto de variables a escoger por los expertos se propusieron nuevas opciones de variables cualitativas. En cuanto a las variables cuantitativas, se escogieron las más representativas de acuerdo con las operaciones del banco. El proceso de selección de variables bajo el método Delphi se muestra en el *Anexo E*.

3.7.1 Variables seleccionadas.

Variables cuantitativas

De acuerdo al modelo tomado como base, los indicadores financieros de la organización son representativos para el análisis de la parte cuantitativa. En el modelo adaptado para Banco DMS se escogieron 8 indicadores (detallados en la *Tabla 7*) para evaluar la liquidez, eficiencia, rentabilidad y nivel de endeudamiento del negocio del cliente. Luego, de acuerdo a la metodología escogida, se deben definir el promedio y la desviación estándar de cada indicador (*Tabla 8*) de acuerdo al total de la industria, para de esta forma definir los rangos que evaluarán a los clientes. (Leal et al., 2018)

Indicadores financieros	Medida
Indicadores de liquidez y solvencia	
Capital de trabajo a pasivo corriente	$\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$
Razón corriente	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$
Prueba acida	$\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo Corriente}}$
Tesorería	$\frac{\text{Disponible}}{\text{Pasivo Corriente}}$
Indicadores de actividad	
Rotación de activo de operación	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos Totales}}$
Indicadores de rentabilidad	
Margen Neto	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Neta}}$
ROA	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Total de activos de operación}}$
Indicadores de endeudamiento	
Deuda	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$

Tabla 7 Indicadores claves de Banco DMS para la evaluación de las variables cuantitativas del modelo

Fuente: Universidad Católica de la Santísima Concepción (Chile)

Concepto	1	2	3	4	5	6	7	8
	Capital de trabajo a pasivo corriente	Razón corriente	Prueba acida	Tesorería	Rotación de activo de operación	Margen Neto	ROA	Deuda
Promedio	1,19	2,19	2,19	0,07	0,21	0,03	0,01	0,81

Desviación Estándar	0,011547005	0,011547	0,011547	0,03214550	0,026457	0,13650	0,026457	0,01154
				3	5	4	5	7

Tabla 8 Estadística descriptiva de indicadores financieros claves

Elaborado por autores. / Adaptado de: Universidad Católica de la Santísima Concepción (Chile)

Tabla 9 Definición de rangos para indicadores financieros.

Elaborado por autores. / Adaptado de: Universidad Católica de la Santísima Concepción (Chile)

Definición de rangos para indicadores financieros del 1 al 5		
	Alternativa	Metodología
1	Favorable	Corresponde al promedio de este indicador más una desviación estándar
2	Medio Favorable	Corresponde al promedio de este indicador más media desviación estándar
3	Promedio	Corresponde al promedio de este indicador.
4	Medio desfavorable	Corresponde al promedio de este indicador menos media desviación estándar
5	Desfavorable	Corresponde al promedio de este indicador menos una desviación estándar
Definición de rangos para indicadores financieros del 6 al 8		
	Alternativa	Metodología
1	Favorable	Corresponde al promedio de este indicador menos una desviación estándar
2	Medio Favorable	Corresponde al promedio de este indicador menos media desviación estándar
3	Promedio	Corresponde al promedio de este indicador.
4	Medio desfavorable	Corresponde al promedio de este indicador más media desviación estándar
5	Desfavorable	Corresponde al promedio de este indicador más una desviación estándar

Tabla 10 Rangos adaptados al modelo propuesto para DMS.

Elaborado por autores. / Adaptado de: Universidad Católica de la Santísima Concepción (Chile)

INDICADORES FINANCIEROS	VALORES BASE PARA LA ASIGNACIÓN DE RANGOS (CALIFICACIÓN)				
Indicadores de liquidez y solvencia	1	2	3	4	5
1. Capital de trabajo a pasivo corriente	2,656730752	2,383352328	2,109973903	1,836595478	1,563217054
2. Razón corriente	3,656730752	3,383352328	3,109973903	2,836595478	2,563217054
3. Prueba acida	3,656730752	3,383352328	3,109973903	2,836595478	2,563217054
4. Tesorería	0,230754244	0,203735204	0,176716164	0,149697124	0,122678083
Indicadores de actividad					
5. Rotación de activo de operación	0,123094077	0,115911867	0,108729658	0,101547448	0,094365238
Indicadores de rentabilidad					
6. Margen Neto	0,163905254	0,094677830	0,025450405	-0,043777019	-0,113004444

7. ROA	0,018316360	0,011185731	0,004055102	-0,003075527	-0,010206157
Indicadores de endeudamiento					
8. Deuda	0,546809172	0,561667281	0,576525391	0,591383500	0,606241610

En el modelo base, los autores establecen la definición de rangos para cada uno de los de los indicadores financieros utilizados en el análisis cuantitativo (*Tabla 9*). Para fines del presente proyecto, en la *Tabla 10* se proponen valores base para la asignación de rangos o calificación de cada indicador financiero del cliente/solicitante de Banco DMS, dichos valores se determinan en base a las definiciones de rangos de la *Tabla 9* y utilizando la media y desviación estándar de cada indicador. Para obtener el puntaje total de las variables cuantitativas en el score, se debe comparar los indicadores financieros del cliente con los valores base mostrados en la tabla 10, dependiendo del rango en que se encuentre cada indicador del cliente, se le asignará una calificación del 1 al 5, siendo 1 el puntaje más alto y 5 el más bajo.

Variables Cualitativas

Las variables cualitativas evalúan distintos aspectos y comportamientos propios del cliente que pueden influir en su capacidad o disposición de pago. El modelo de scoring de créditos propuesto para Banco DMS se compone de 10 criterios cualitativos elegidos a través del método Delphi, el detalle de la elección de criterios cualitativos se presenta en el *Anexo E*.

1. Antigüedad del negocio.
2. Promoción del negocio en redes sociales.
3. Referencias por el sector.
4. Tiempo de residencia.
5. Competencia en el sector.
6. Experiencia crediticia.
7. Ahorra.
8. Da crédito.
9. Ambiente Familiar.
10. Estabilidad de otros ingresos.

Para obtener el puntaje total de las variables cualitativas, al igual que en las cuantitativas, se plantean 5 alternativas de calificación. Para asignar una calificación a cada criterio en la *Tabla 11* se plantean características específicas para cada alternativa, de acuerdo con la característica que presente el cliente se le asigna una calificación donde 1 es la más alta y 5 la más baja.

Tabla 11 adaptados al modelo propuesto para DMS.

Elaborado por autores. / Adaptado de: Universidad Católica de la Santísima Concepción (Chile)

Análisis Cualitativo					
CRITERIOS	1	2	3	4	5
Antigüedad del negocio	Más de 5 años	Entre 4 y 5 años	Entre 3 y 4 años	Entre 1 y 3 años	Menos de 1 año
Promoción en redes sociales	Facebook+ Instagram + WhatsApp +TikTok	Facebook+ Instagram + WhatsApp	WhatsApp + Facebook	WhatsApp	Ninguna
Referencias por el sector (dada por clientes de la institución)	Cuatro referencias lo conocen	Tres referencias lo conocen	Dos referencias lo conocen	Una referencia lo conoce	Ninguna referencia lo conoce
Tiempo de residencia	Más de 5 años	Entre 4 y 5 años	Entre 3 y 4 años	Entre 1 y 3 años	Menos de 1 año
Competencia en el sector	Uno o ningún competidor competidores	Entre 1 y 3 competidores	Entre 3 y 4 competidores	Entre 4 y 5 competidores	+ 5 competidores

Experiencia crediticia	Más de 4 años	Entre 3 y 4 años	Entre 2 y 3 años	Entre 1 y 2 años	Menos de 1 año
Ahorra	Si				No
Da crédito	Si		No		
Ambiente Familiar	Sin novedad				Enfermedades graves, problemas de drogadicción o Problemas legales
Estabilidad de otros ingresos	Posee otros ingresos				No posee otros ingresos

En la siguiente matriz (*Tabla 12*) se visualiza de forma unificada la parte cuantitativa y cualitativa del score. Para completar la matriz, se debe seleccionar solo una alternativa de calificación para cada criterio considerando las explicaciones previas sobre la asignación de calificaciones. Luego de asignar una calificación a cada variable, se suma el número de veces que ha sido seleccionada cada alternativa y el resultado se lo multiplica por su respectiva ponderación. De este modo se obtiene la puntuación parcial por alternativa cuya sumatoria representa el score de cada tipo de variable.

El resultado total del scoring se obtiene sumando el score cuantitativo y el cualitativo. El resultado óptimo sería de 1000 puntos, conformado un 60% por variables cuantitativas y un 40% de variables cualitativas.

Tabla 12 Matriz de Scoring de crédito propuesto para DMS

VARIABLES CUANTITATIVAS	CALIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS					
	CRITERIO	1	2	3	4	5
1. Capital de trabajo a pasivo corriente	x					
2. Razón corriente	x					
3. Prueba acida	x					
4. Tesorería	x					
5. Rotación de activo de operación	x					
6. Margen Neto	x					
7. ROA	x					
8. Deuda	x					
ESCALA DE PONDERACIÓN	75	60	45	30	15	
PUNTUACIÓN PARCIAL	600,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SCORE CUANTITATIVO	600,00					

VARIABLES CUALITATIVAS	CALIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS					
	CRITERIO	1	2	3	4	5
1. Antigüedad del negocio.	x					
2. Promociona negocio en redes sociales	x					
3. Referencias por el sector.	x					
4. Tiempo de residencia.	x					
5. Competencia en el sector.	x					
6. Experiencia crediticia.	x					
7. Ahorra.	x					
8. Da crédito	x					
9. Ambiente familiar	x					
10. Estabilidad de otros ingresos	x					
ESCALA DE PONDERACIÓN	40	32	24	16	8	
PUNTUACIÓN PARCIAL	400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SCORE CUALITATIVO	400,00					
SCORE TOTAL	1000,00					

Se presenta el siguiente esquema de rangos para poder aceptar o rechazar una operación de crédito según el total del score:

Tabla 13 Rangos de aprobación o rechazo de las solicitudes de crédito.

Aprobar	Score \geq 800 puntos
Aprobar	600 \geq Score < 800 puntos
Rechazar	400 \geq Score < 600 puntos
Rechazar	Score < 400 puntos

- Obteniendo un puntaje mayor a 800 puntos, el crédito es aprobado.
- Si el puntaje está entre 600 y 800 puntos el crédito es aprobado, siempre y cuando se haga un seguimiento del cliente.
- Cuando el puntaje final del score se encuentra entre 400 y 600 puntos, generalmente se procede a rechazar la solicitud de crédito. Sin embargo, existe la posibilidad de que el solicitante se beneficie de las excepciones establecidas por el Banco.
- Si el puntaje obtenido es menor a 400 puntos, la solicitud de crédito es rechazada.

3.7.2 Resultados del modelo propuesto

A continuación, se presenta el resultado de la aplicación del modelo de scoring propuesto a uno de los clientes de Banco DMS.

Características del cliente:

Cliente nuevo, unión libre, posee negocio de tienda en su casa propia hace aproximadamente 8 años. El cliente vive en la misma dirección hace 20 años y tiene otros ingresos por sueldo de conyugue de 500 dólares, adicional a esto alquila un pequeño departamento.

Se procede a calcular los indicadores financieros que requiere el scoring, utilizando los estados financieros del cliente que se muestran en el *Anexo A*, obteniendo los resultados mostrados en la siguiente *Tabla 14*, con los cuales se procede a llenar la matriz del score.

Tabla 14 Indicadores Financieros de 1 Cliente

Indicadores financieros	
Indicadores de liquidez y solvencia	
Capital de trabajo a pasivo corriente	9,00
Razón corriente	10,00
Prueba acida	2,50
Tesorería	0,50
Indicadores de actividad	
Rotación de activo de operación	0,25
Indicadores de rentabilidad	
Margen Neto	0,20
ROA	0,05
Indicadores de endeudamiento	
Deuda	0,03

Tabla 15 Score aplicado a un cliente del Banco DMS
Elaborado por autores

VARIABLES CUANTITATIVAS	CALIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS				
CRITERIO	1	2	3	4	5
1. Capital de trabajo a pasivo corriente	X				
2. Razón corriente	X				
3. Prueba acida					X
4. Tesorería		X			
5. Rotación de activo de operación	X				
6. Margen Neto	X				
7. ROA	X				
8. Deuda	X				
ESCALA DE PONDERACIÓN	75	60	45	30	15
PUNTUACIÓN	450	60	0	0	15
SCORE	465				
VARIABLES CUALITATIVAS	CALIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS				
CRITERIO	1	2	3	4	5
1. Antigüedad del negocio.	X				
2. Promociona negocio en redes sociales			X		
3. Referencias por el sector.	X				
4. Tiempo de residencia.	X				
5. Competencia en el sector.		X			
6. Experiencia crediticia.	X				
7. Ahorra.	X				
8. Da crédito			X		
9. Ambiente familiar	X				
10. Estabilidad de otros ingresos	X				
ESCALA DE PONDERACIÓN	40	32	24	16	8
PUNTUACIÓN	280	32	48	0	0
SCORE	360				
Tipo de variable	Puntuación				
Variables cuantitativas	465,00				
Variables cualitativas	360,00				
Total	825,00				
CRÉDITO APROBADO					

De acuerdo con los rangos establecidos en la *Tabla 13*, la solicitud de crédito del cliente estudiado es Aprobada ya que obtuvo un puntaje mayor a 800 puntos.

3.8 Propuesta para la implementación del Scoring de Créditos

Una vez definido el modelo de scoring, el siguiente paso a seguir es la implementación de este dentro de la institución objeto de estudio; para lo cual se necesita elaborar una planificación de las actividades, responsables y recursos necesarios.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS	INDICADORES
Auditar los procesos actuales de aceptación y gestión de riesgos de crédito de la Agencia	Junta General, Comité de Administración integral de riesgos	Gerencia, Comité de administración de riesgos, Firma auditora.	Verificar informe de la firma auditora.
Presentar el modelo de score a Directivos del Banco y Comité de administración de riesgo.	Junta General, Comité de Crédito, Expositor del modelo	Personal Involucrado	Aprobación del modelo de score.
Poner en marcha una prueba de implementación del score.	Comité de Administración de Riesgo	Miembros del Comité de Riesgo.	Medir la efectividad de la aplicación del score.
Capacitar al personal del área de créditos del banco	Comité de Crédito, Capacitadores.	Personal especialista en capacitación de gestión de riesgos y en modelos de score.	Evaluar el conocimiento adquirido en área de su competencia.
Implementación del modelo propuesto	Comité de administración integral de riesgos	Personal involucrado en el área de crédito y de riesgos.	Verificar el comportamiento en el nivel de riesgo.

Tabla 16 Propuesta de actividades para la implementación del modelo
Elaborado por autores

3.9 Viabilidad de la propuesta.

Balanced Scorecard y Mapa estratégico para Banco DMS.

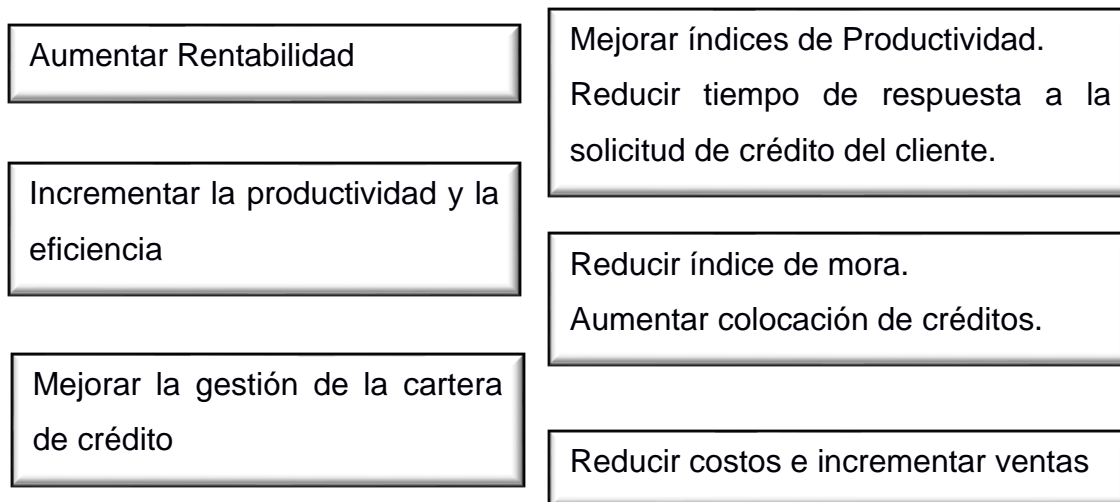
En este apartado se presenta la propuesta del Cuadro de Mando Integral sugerido a Banco DMS, con su mapa estratégico, los indicadores de gestión y los planes de acción necesarios.

Objetivos estratégicos.

Los objetivos estratégicos son los puntos básicos para el desarrollo de la institución que representan los componentes principales que formarán la estrategia del banco. Son el resultado del análisis FODA, Análisis del entorno y las Declaraciones de Misión y Visión; se muestran los principales objetivos estratégicos en el siguiente cuadro.

Figura 5 Objetivos estratégicos

Elaborado por autores



Determinación del Balanced Scorecard.

A continuación, se detallan gráficamente cada una de las perspectivas del Balanced Scorecard para Banco DMS.

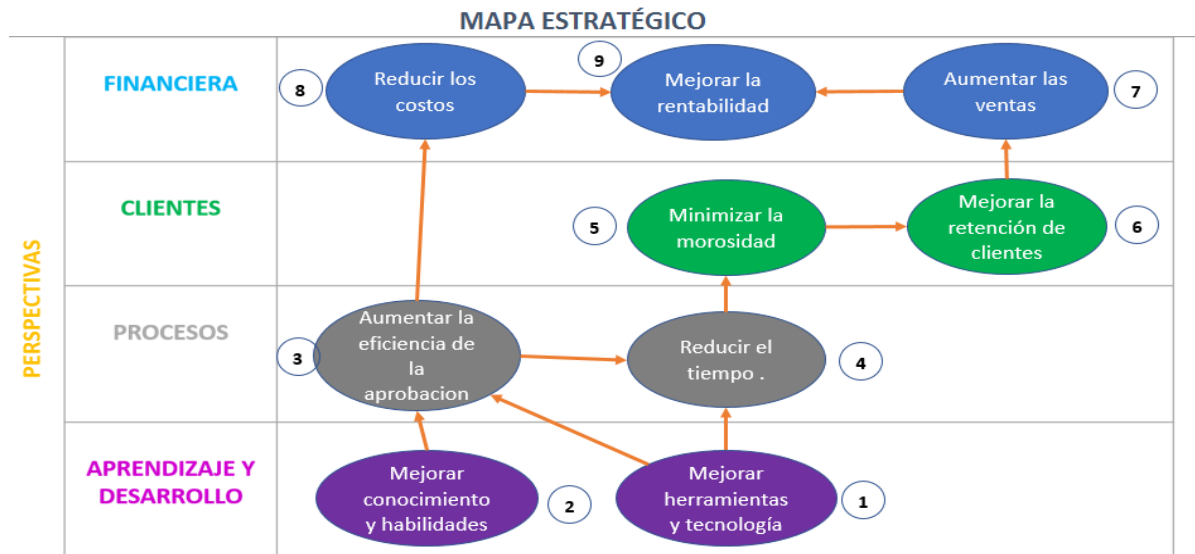


Figura 6 Balanced Scorecard Banco DMS
Elaborado por autores

Perspectiva financiera

En esta perspectiva, el banco comprende que debe generar valor a sus Accionistas, mostrarse como una entidad rentable para organismo de control y auditoria externas, Y ser un banco líder a nivel nacional que indica en su visión. Por ello, en esta perspectiva se presentan los siguientes objetivos:

PERSPECTIVA	OBJETIVOS	GESTIÓN
	Incremento de Rentabilidad	Departamento Financiero

Financiera	Mejorar estructura de costos	Departamento Financiero
	Incrementar las ventas	Departamento Financiero
	Reducir gastos operativos	Departamento Financiero

Perspectiva de clientes

La perspectiva del cliente para el Banco DMS en su misión es la de fomentar el crecimiento de sus clientes, acompañarlos con su desarrollo, ofreciendo servicios y productos financieros de calidad. En esta perspectiva se priorizan los siguientes objetivos:

PERSPECTIVA	OBJETIVOS	GESTIÓN
Cliente	Incremento de la satisfacción del cliente	Departamento Marketing, operaciones y crédito
	Incrementar participación en la Cuota de mercado	Departamento Crédito
	Incrementar nuevos clientes	Departamento Marketing y Crédito

Perspectiva de prospectos internos.

Dentro de los procesos internos se analizarán los siguientes objetivos que afectan a aquellos mencionados en la perspectiva de clientes para la mejora de estos. Y tendríamos los objetivos de esta perspectiva.

PERSPECTIVA	OBJETIVOS	GESTIÓN
Prospectos internos.	Gestionar prudentemente la cartera de crédito	Departamento Riesgo y Crédito
	Minimizar errores en las solicitudes.	Departamento Riesgo y Crédito

Perspectiva de aprendizaje y crecimiento.

Como parte de sus valores en el banco Dms, también encontramos el sentido de permanencia de sus empleados, es por esto que se han considerado los siguientes objetivos para esta perspectiva con el fin de analizar la forma de generar valor al recurso humano del Banco.

PERSPECTIVA	OBJETIVOS	GESTIÓN
Aprendizaje y crecimiento	Aumentar productividad	Departamento RRHH, Riesgo y Crédito.
	Aumentar recurso tecnológico para los asesores.	Departamento RRHH

Objetivos Smart.

PERSPECTIVA	OBJETIVOS		
		S M	Aumentar la Rentabilidad. Un 1% por trimestre de 64 millones a 64.64 millones.

Financiera	Incrementar la Rentabilidad	A R T	Por medio del mejor manejo de la cartera de créditos, cobranza, seguimiento y en la oferta de crédito. Facilitar de la tecnología al asesor. En los próximos 6 meses.
	Mejorar estructura de gastos	S M A R T	Reducir costos. Un 0.05% por trimestre de 10 millones a 9.5 millones. Mejor manejo de los gastos por cada agencia. Enviar reportes a cada agencia de sus gastos. En los próximos 6 meses.
	Incrementar las ventas (cartera de créditos)	S M A R T	Aumentar ventas. Un 15% por trimestre de 76 millones a 87.4 millones. Por medio campañas en redes sociales, Facilitar información al asesor el mismo día. En los próximos 6 meses.
	Reducir provisiones	S M A R T	Reducir provisión. Un 5% por trimestre de 2 millones a 19.5 millones. Por refinanciamiento aprobados por el gerente. Facilitar aprobaciones y excepciones. En los próximos 6 meses.

PERSPECTIVA	OBJETIVOS		
Cliente	Incrementar la satisfacción del cliente	S M A R T	Disminuir el número de quejas y reclamos de los clientes. Un 20% anual, para pasar de 57 reclamos a 46. Por medio de la atención oportuna a las solicitudes del cliente. Tomar acciones correctivas para mejorar la experiencia del cliente En los próximos 6 meses
	Incrementar Participación	S M	Incrementar participación. Un 5% por trimestre de 13,35% a 14,02%

	en el mercado de bancos especializados.	A R T	Contrataciones de más asesores. Capacitar. En los próximos 2 meses
--	---	----------------------	--

PERSPECTIVA	OBJETIVOS		
Aprendizaje y crecimiento	Incrementar capacitación al personal de crédito.	S M A R T	Incrementar capacitación sobre evaluaciones de créditos. Se tomará prueba de campo. Un 80% como nota mínima por semestre. Capacitaciones quincenales de parte del Departamento de administración de riesgos y Gerencia. Cubierta por parte de la institución. En los próximos 6 meses.

PERSPECTIVA	OBJETIVOS		
Prospectos internos.	Reducir morosidad de la cartera de crédito.	S M A R T	Reducir morosidad. Un 1% por trimestre. Seguimiento de la cartera de crédito. Facilitar herramientas tecnológicas de seguimiento al asesor de crédito. En los próximos 3 meses
	Minimizar errores en las solicitudes de los clientes.	S M A R T	Reducir errores de respuesta de solicitudes de clientes Un 1% por mes. Mediante retroalimentación de los procesos a los asesores Facilitar herramientas de medición de errores. En los próximos 6 meses

CAPÍTULO 4

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- En base a los resultados obtenidos del objetivo 1, en el que se planteó realizar un estudio de la cartera de créditos de Banco DMS y su respectivo análisis financiero de los años 2018, 2019 y 2020, se observó que la recuperación de cartera en el último periodo estudiado se vio afectada, sin embargo, este hecho guarda relación también a la pandemia por el brote de COVID-19.
- Continuando con lo propuesto en el objetivo 1, la investigación demuestra que el segmento de microcréditos tiene un índice de morosidad del 4,5%, uno de los más altos con respecto a los demás segmentos de crédito. A su vez, Banco DMS maneja un índice de morosidad bruta del 6,60% y a pesar de que la institución ya cuenta con un Manual de Procedimientos y un Manual de Políticas de Riesgo de Crédito; su índice de morosidad actual indica que se deben adoptar otras herramientas como el scoring de créditos desarrollado en la presente investigación.
- En el objetivo 2 se planteó el diseño de un scoring de créditos para Banco DMS, para cumplir con el objetivo se realizó una adaptación de un modelo propuesto por otros autores en una investigación previa. El scoring de créditos propuesto, le permitiría a Banco DMS, una visión más amplia de cada solicitante de crédito, ya que toma en cuenta nuevos criterios de evaluación, permitiendo clasificar a los

clientes según su calidad crediticia. De este modo, se reduce el nivel riesgo y por ende, se espera reducir la mora en la cartera de créditos.

- En el objetivo 3 se propuso una estrategia para la implementación del scoring propuesto, las acciones planteadas deben ser aprobadas por los directivos del banco ya que la institución actualmente ya cuenta con su propio manual de gestión de riesgos.
- Con respecto al objetivo 4, se definieron como sugerencia algunos objetivos estratégicos para la correcta gestión de los posibles riesgos identificados.

Es de suma importancia que las instituciones financieras adopten diversas medidas de control y gestión de riesgos, el scoring de créditos es una herramienta de ayuda en la medición del nivel de riesgo crediticio. La mayor ventaja del modelo propuesto en este trabajo de investigación es su simplicidad, ya que la metodología utilizada es de fácil comprensión. Sin embargo, se debe mencionar que debido a las limitaciones que se presentaron durante el transcurso de la investigación, no se pudo comprobar al 100% que el modelo es funcional para todos los tipos de clientes de una institución bancaria.

Recomendaciones

- Se recomienda a Banco DMS, implementar el scoring de créditos propuesto, ya que es una herramienta que evalúa aspectos que influyen en el cumplimiento o incumplimiento de los solicitantes de crédito.
- Además, se recomienda añadir un apartado dentro del actual Manual de Procedimientos para la Gestión de Riesgo de Crédito, que detalle la metodología del scoring crediticio propuesto.
- Cabe resaltar que a pesar de que en el ejemplo presentado se muestra de forma satisfactoria la aplicación del scoring propuesto, es necesario que se realicen más pruebas con información real de los clientes del banco para comprobar la efectividad de este scoring en entidades del sistema financiero.

BIBLIOGRAFÍA

Código Orgánico Monetario y Financiero. (2014). Libro primero, Tomo VI.

<https://www.cosede.gob.ec/wp-content/uploads/2018/08/COMF.pdf>

Constitución de la República del Ecuador. (2008). Gobierno de la República. Art. 302.

<http://www.ug.edu.ec/talento->

[humano/documentos/CONSTITUCION%20DE%20LA%20REPUBLICA%20DEL%20ECUADOR.pdf](http://www.ug.edu.ec/talento-humano/documentos/CONSTITUCION%20DE%20LA%20REPUBLICA%20DEL%20ECUADOR.pdf)

Constitución de la República del Ecuador. (2008). Gobierno de la República. Art. 309.

<http://www.ug.edu.ec/talento->

[humano/documentos/CONSTITUCION%20DE%20LA%20REPUBLICA%20DEL%20ECUADOR.pdf](http://www.ug.edu.ec/talento-humano/documentos/CONSTITUCION%20DE%20LA%20REPUBLICA%20DEL%20ECUADOR.pdf)

Banco D-Miro. (2021). <https://www.d-miro.com/nosotros/nuestra-historia/>

Ferreira, F. (2020). *Análisis de Riesgo de crédito personal, una aplicación del método*

“5C+1R” con el modelo Perceptor Hierarchical decisión- PHD

[https://www.researchgate.net/publication/342278271 analisis de riesgo de cre](https://www.researchgate.net/publication/342278271_analisis_de_riesgo_de_credito_personal_una_aplicacion_del_metodo_5c1r_con_el_modelo_perceptor_hierarchical_decision_phd)

[dito personal una aplicacion del metodo 5c1r con el modelo perceptor hier](https://www.researchgate.net/publication/342278271_analisis_de_riesgo_de_credito_personal_una_aplicacion_del_metodo_5c1r_con_el_modelo_perceptor_hierarchical_decision_phd)

[archical decision -phd](https://www.researchgate.net/publication/342278271_analisis_de_riesgo_de_credito_personal_una_aplicacion_del_metodo_5c1r_con_el_modelo_perceptor_hierarchical_decision_phd)

García-García, A. (2005). *Libro Blanco del Microcrédito*. Fundación de la caja de ahorros.

Jiménez, J. Cabrera, G. (Ed.). (2020). *Del Cerro a la Ría. Duran, un recorrido histórico*.

Editorial Digráfica S.A

R.S. Kaplan, D. N. (2009). *El cuadro de mando integral*. Grupo Planeta.

Ludovic Leal Fica, Alexi., Aranguiz Casanova, Marco Antonio., y Gallegos Mardones,

Juan. (2018). *Análisis De Riesgo Crediticio, Propuesta Del Modelo Credit Scoring*.

Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión,
XXVI(1), 181-207. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90953767010>

Mester, L. (Ed.). (1997). *What's the Point of Credit Scoring?* Business review (Federal Reserve Bank of Philadelphia) https://www.researchgate.net/publication/5051659_What_Is_the_Point_of_Credit_Scoring

Normas Generales Para Las Instituciones Del Sistema Financiero. (2004, 22 de enero). Superintendencia de Bancos del Ecuador. Título X. https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2017/06/L1_X_cap_I.pdf

Rico-Garrido, S. (2009). *Microcrédito social - Una evaluación de impacto*. Fundación Caixa Catalunya <https://www.yumpu.com/es/document/read/19580583/microcredito-social-una-evaluacion-de-impacto-reseau-europeen->

Superintendencia de Bancos del Ecuador. (2021). <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/glosario-de-terminos/>

Thompson, P, Strickland, G. (Ed.). (2012). *Administración Estratégica*. Editorial McGraw-Hill

ANEXOS

ANEXO A

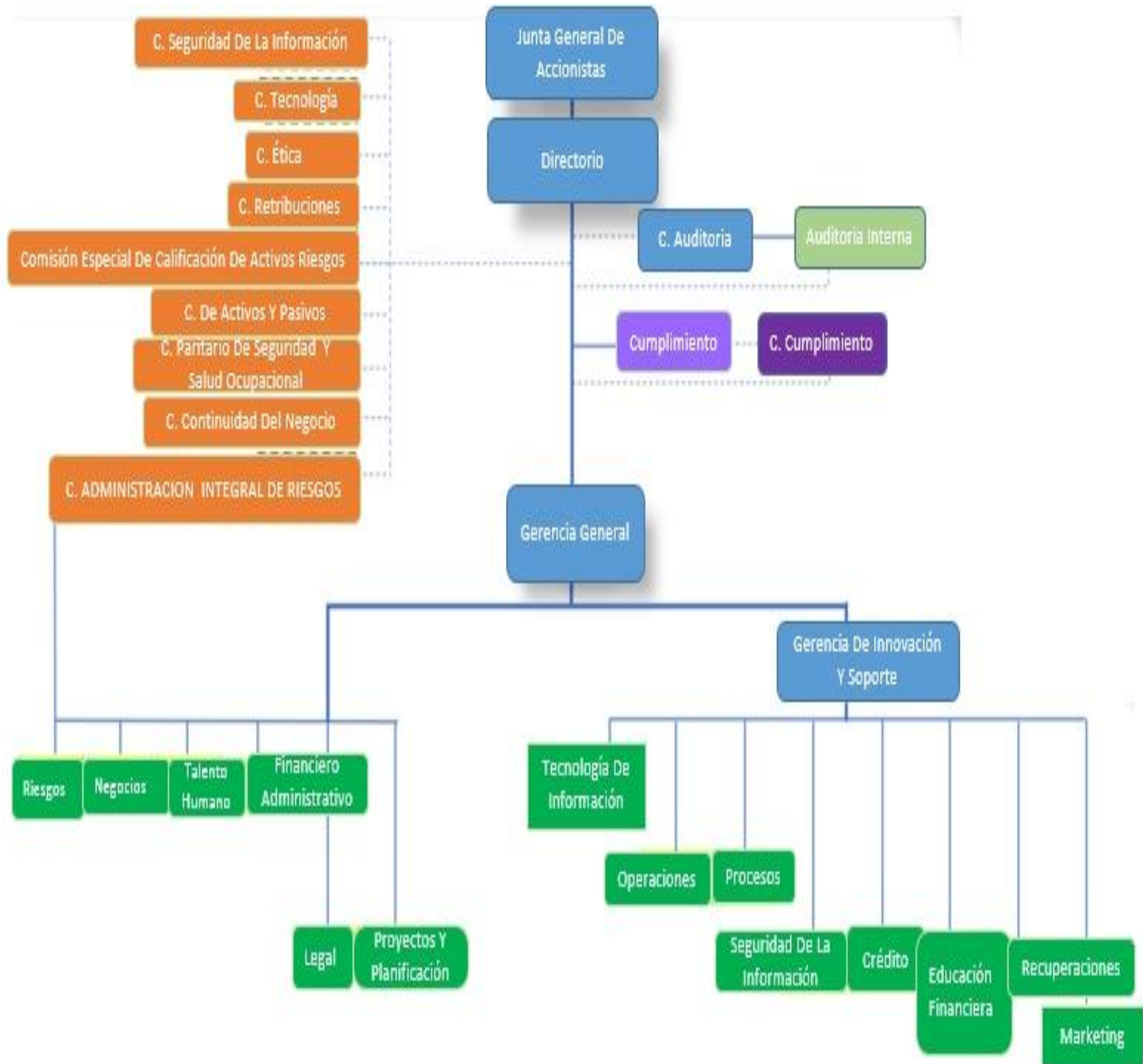


Figura: Organigrama de Banco DMS
 Elaborado por autores. Fuente: Banco DMS

ANEXO B

Balance General condensado Banco DMS

	2020	2019	2018
ACTIVOS			
Fondos disponibles	9.742.817	4.865.735	4.084.531
Fondos interbancarios vendidos	0	0	0
Inversiones en títulos valores, neto	18.839.600	8.450.759	7.730.917
Cartera de créditos, neto	73.998.253	89.404.581	87.525.064
Deudores por aceptación	0	0	0
Cuentas por cobrar, neto	3.912.354	1.431.181	1.285.938
Bienes adjudicados por pago	0	0	0
Propiedades, muebles y equipos, neto	1.456.331	1.537.397	1.633.165
Otros activos, neto	4.385.625	4.491.191	3.822.464
TOTAL ACTIVOS	112.334.980	110.180.844	106.082.079
PASIVOS			
Obligaciones con el público	36.898.648	30.655.720	23.336.866
Operaciones interbancarias	0	0	0
Obligaciones inmediatas	200	43.048	2.000
Aceptaciones en circulación	0	0	0
Cuentas por pagar	3.881.223	3.744.981	3.896.582
Obligaciones financieras	51.584.365	53.278.809	57.939.883
Valores en circulación	0	0	1.333.333
Obligaciones conv. en acciones y aportes para futura capitalización	0	0	0
Otros pasivos	93.876	60.612	35.984
TOTAL PASIVOS	92.458.312	87.783.170	86.544.648
PATRIMONIO			
Capital social	20.968.600	16.313.300	16.313.300
Primas o descuento en colocación de acciones	0	0	
Reservas	1.082.164	2.880.403	564.901
Otros aportes patrimoniales	0	0	0
Superávit por valuaciones	532.034	346.910	343.728
Resultados	-2.706.130	2.857.061	2.315.502
Acumulados	0	0	0

Del ejercicio	-2.706.130	2.857.061	2.315.502
TOTAL PATRIMONIO	19.876.668	22.397.674	19.537.431
TOTAL PASIVO+PATRIMONIO	112.334.980	110.180.844	106.082.079
Cuentas de orden - neto	206.571.635	222.814.174	205.440.500

Tabla: Balance General Banco DMS
Elaborado por autores. Fuente: Superintendencia de Bancos

Estado de Resultados Banco DMS

	2018	2019	2020
INGRESOS:			
Intereses y descuentos ganados	20.325.129	20.483.201	17.539.435
Comisiones ganadas	0	0	0
Utilidades financieras	114.309	76.399	56.146
Ingresos por servicios	139.069	50.320	35.319
Otros ingresos operacionales	1.925.663	2.086.540	1.487.759
Otros ingresos	2.134.902	1.874.388	1.090.807
TOTAL INGRESOS	24.639.072	24.570.848	20.209.465
EGRESOS:			
Intereses causados	5.147.371	5.951.929	6.346.049
Comisiones causadas	18.710	19.182	37.200
Pérdidas financieras	5.756	0	0
Provisiones	3.281.651	2.817.608	3.164.909
Gastos de operación	11.994.040	11.151.736	11.019.410
Otras pérdidas operacionales	128.806	89.843	2.342.800
Otros gastos y pérdidas	96.802	13.969	5.228
Impuestos y Participación a empleados	1.650.433	1.669.520	0
TOTAL EGRESOS	22.323.569	21.713.787	22.915.596
UTILIDAD NETA	2.315.503	2.857.061	-2.706.131

Tabla Estado de Resultados Banco DMS
Elaborado por autores. Fuente: Superintendencia de Bancos

ANEXO C

Estado de situación financiera					
Balance General					
Activos			Pasivos		
Caja Bancos	USD	200	Deudas Bancarias	USD	200
Cuentas por cobrar	USD	800	Deudas tarjetas de crédito	USD	0
Inventario	USD	3000	Deudas casas comerciales	USD	200
Activo Fijo	USD	8000	Otros pasivos	USD	0
Otros Activos	USD	0	TOTAL DE PASIVOS	USD	400
TOTAL DE ACTIVOS	USD	12000	PATRIMONIO	USD	8000
Estado de Resultados					
Ingresos Mensuales			Egresos Mensuales		
Ventas mensuales	USD	3000	Costos mensuales	USD	2400
Sueldo Propio	USD	0	Gastos personales	USD	0
Sueldo Conyugue	USD	500	Gastos de la familia	USD	400
Otros ingresos	USD	100	Otros gastos	USD	200
TOTAL INGRESOS	DE	USD 3600	Total de costos y gastos	USD	3000
			Ingreso Neto Mensual	USD	600

Tabla: Estados financieros de un solicitante de crédito en Banco DMS
 Elaborado por autores. Fuente: Superintendencia de Bancos

ANEXO D

INDICADORES FINANCIEROS SISTEMA DE BANCOS PRIVADOS VS BANCO DMS AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2021

No.	NOMBRE DEL INDICADOR	BANCOS PRIVADOS MICROEMPRESA	BANCO DMS
		VALOR	VALOR
1	Capital		
1,1	Cobertura Patrimonial De Activos	246,03%	234,97%
1,2	Solvencia: Patrimonio Técnico Constituido / Activos Y Contingentes Ponderados Por Riesgo	18,62%	20,16%
1,3	Patrimonio Secundario / Patrimonio Primario	-5,27%	9,82%
2	Calidad De Activos		
2,1	Morosidad Bruta Total	8,16%	6,60%
2,2	Morosidad Cartera Comercial Ampliada (Comercial Prioritaria, Comercial Ordinaria Y Crédito Productivo)	0,00%	0,00%
2.2.1	Morosidad Cartera Comercial Prioritario Y Ordinario	0,00%	0,00%
2.2.1.1	Morosidad Cartera Comercial Prioritario	0,00%	0,00%
2.2.1.2	Morosidad Cartera Comercial Ordinario	0,00%	0,00%
2.2.2	Morosidad Cartera De Créditos Productivo	0,00%	0,00%
2,3	Morosidad Cartera Consumo	13,65%	0,00%
2.3.1	Morosidad Cartera De Consumo Prioritario	0,00%	0,00%
2.3.2	Morosidad Cartera De Consumo Ordinario	8,16%	6,60%
2,4	Morosidad Cartera Inmobiliaria Y Vivienda De Interés Público	0,00%	0,00%
2.4.1	Morosidad Cartera Inmobiliaria	0,00%	0,00%
2.4.2	Morosidad Cartera Vivienda De Interés Público	0,00%	0,00%
2,5	Morosidad Cartera Microempresa	8,04%	6,60%
2,6	Morosidad Cartera De Crédito Educativo	0,00%	0,00%
2,7	Morosidad Cartera De Inversión Pública	0,00%	0,00%
2,8	Cobertura Cartera De Crédito Improductiva / Cartera De Credito Improductiva	98,18%	129,67%
2,9	Cobertura De La Cartera Comercial Ampliada (Crédito Productivo, Comercial Prioritaria Y Comercial Ordinario)	0,00%	0,00%
2.9.1	Cobertura Cartera Comercial Prioritario Y Ordinario	0,00%	0,00%
2.9.1.1	Cobertura De La Cartera Comercial Prioritario	0,00%	0,00%
2.9.1.2	Cobertura De La Cartera Comercial Ordinario	0,00%	0,00%
2.9.2	Cobertura De La Cartera Productivo	0,00%	0,00%
2,10	Cobertura De La Cartera Consumo	36,43%	0,00%
2.10.1	Cobertura De La Cartera Consumo Prioritario	0,00%	0,00%
2.10.2	Cobertura De La Cartera Consumo Ordinario	0,00%	0,00%
2,11	Cobertura De La Cartera Inmobiliaria Y De Vivienda De Interés Público	0,00%	0,00%
2.11.1	Cobertura De La Cartera Inmobiliario	0,00%	0,00%

2.11.2	Cobertura De La Cartera Vivienda De Interés Público	0,00%	0,00%
2,12	Cobertura De La Cartera De Microempresa	98,07%	124,41%
2,13	Cobertura De La Cartera De Crédito Educativo	0,00%	0,00%
2,14	Cobertura De La Cartera De Inversión Pública	0,00%	0,00%
2,15	Cobertura De La Cartera Refinanciada	63,96%	89,84%
2,16	Cobertura De La Cartera Reestructurada	78,24%	73,26%
3	Manejo Administrativo		
3,1	Activos Productivos / Pasivos Con Costo	113,16%	114,73%
3,2	Grado De Absorción: Gastos Operacionales / Margen Financiero	162,35%	113,35%
3,3	Gastos De Personal / Activo Total Promedio	4,92%	4,36%
3,4	Gastos Operativos / Activo Total Promedio	9,12%	8,93%
4	Rentabilidad		
4,1	Rendimiento Operativo Sobre Activo - Roa	-2,27%	0,59%
4,2	Rendimiento Sobre Patrimonio - Roe	-12,70%	3,39%
4,3	Rendimiento Cartera Comercial Ampliada	0,00%	0,00%
4.3.1	Rendimiento Cartera Comercial Prioritario	0,00%	0,00%
4.3.2	Rendimiento Cartera Comercial Ordinario	0,00%	0,00%
4.3.3	Rendimiento Cartera Productivo	0,00%	0,00%
4,4	Rendimiento Cartera De Consumo	15,06%	0,00%
4.4.1	Rendimiento Cartera Consumo Prioritario	0,00%	0,00%
4.4.2	Rendimiento Cartera Consumo Ordinario	0,00%	0,00%
4,5	Rendimiento Cartera De Vivienda	0,00%	0,00%
4.5.1	Rendimiento Cartera Inmobiliario Por Vencer	0,00%	0,00%
4.5.2	Rendimiento Cartera Vivienda De Interés Público Por Vencer	0,00%	0,00%
4,6	Rendimiento Cartera De Microempresa	33,76%	36,04%
4,7	Rendimiento Cartera De Educativo	0,00%	0,00%
4,8	Rendimiento Cartera De Inversión Pública	0,00%	0,00%
4,9	Rendimiento Cartera Refinanciada	13,01%	19,90%
4.10	Rendimiento Cartera De Reestructurada	18,12%	19,30%
5	Liquidez		
5.1	Fondos Disponibles / Total Depósitos A Corto Plazo	33,76%	36,04%

ANEXO E

Proceso de selección de variables cualitativas del scoring

Se contactó a los 5 expertos y bajo su consentimiento se les hizo llegar un cuestionario con 30 opciones de criterios y variables cualitativas, con el propósito de que elijan según su experiencia profesional, cuáles serían los mejores criterios a incluir en un scoring de créditos.

Como primer paso se envió el cuestionario: Cada experto selecciono 10 opciones que tiene mayor peso cualitativo del cliente al momento de otorgar un crédito.

Numero	Opciones	Si	No
1	Antigüedad del negocio.		
2	Cuántas horas tiene abierto el negocio.		
3	Promoción del negocio en redes sociales.		
4	Ayuda de los hijos en el negocio.		
5	Ayuda del conyugue en el negocio.		
6	Tiene empleados		
7	Referencias por el sector.		
8	Infraestructura del negocio		
9	Trabaja con chulqueros.		
10	Esta cerca de una parada de bus.		
11	Invierte en publicidad		
12	Tiempo de residencia.		
13	Se encuentra aseado el local.		
14	Recibe transferencias bancarias		
15	Recibe pago con tarjeta de crédito		
16	Competencia en el sector.		
17	Tiene computadora en el negocio.		
18	Proyección del negocio.		
19	Lleva contabilidad.		
20	Experiencia crediticia.		

21	Recibe asesoría legal.		
22	Se dedica a la política.		
23	Es líder de grupos barriales.		
24	Ofrece otros servicios o productos del negocio principal.		
25	Mira las noticias.		
26	Nivel de ahorro.		
27	Da crédito en su negocio		
28	Problemas legales.		
29	Ambiente familiar		
30	Estabilidad de otros ingresos.		

		Experto										
		1		2		3		4		5		
N-	Opciones	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	SUMA
1	Antigüedad del negocio.	1		1		1		1		1		5
2	Cuántas horas tiene abierto el negocio.		0		0		0		0		0	0
3	Promoción el negocio en redes sociales.	1		1		1		1		1		5
4	Ayuda de los hijos en el negocio.	1			0		0		0		0	1
5	Ayuda del conyugue en el negocio.		0		0	1			0		0	1
6	Tiene empleados		0		0		0		0		0	0
7	Referencias por el sector.	1		1		1		1			0	4
8	Infraestructura del negocio		0		0		0		0	1		1
9	Trabaja con chulqueros.		0		0		0		0		0	0
10	Esta cerca de una parada de bus.		0		0		0	1			0	1
11	Invierte en publicidad		0		0		0		0		0	0
12	Tiempo de residencia.	1		1		1		1		1		5
13	Condiciones del local.		0		0		0		0		0	0
14	Recibe transferencias bancarias		0	1			0		0		0	1
15	Recibe pago con tarjeta de crédito		0		0		0		0		0	0

16	Competencia en el sector. Tiene computadora en el negocio.	1		1		1		1		1		5
17	Proyección del negocio.		0		0		0		0		0	0
18	Lleva contabilidad.		0		0		0		0		0	0
19	Experiencia crediticia.	1		1		1		1				4
20	Recibe asesoría legal.		0		0		1		0		0	1
21	Se dedica a la política.		0		0		0		0		0	0
22	Es líder de grupos barriales. Ofrece otros servicios o productos del negocio principal.		0		1				0		0	1
23	Mira las noticias.		0		0		0		0		0	0
24	Nivel de ahorro.	1		1		1		1		1		5
25	Da crédito en su negocio	1		1		1		1		1		5
26	Problemas legales.		0		0		0		0		0	0
27	Ambiente familiar	1		1		1		1		1		5
28	Estabilidad de otros ingresos.	1		1		1		1		1		5
29												
30												

Posteriormente se seleccionaron las 10 opciones más repetidas.

Numero	Opciones
1	Antigüedad del negocio. Promoción del negocio en redes sociales
2	Referencias por el sector.
3	Tiempo de residencia.
4	Competencia en el sector.
5	Experiencia crediticia.
6	Nivel de Ahorro.
7	Ofrece crédito en el negocio
8	Ambiente familiar
9	Estabilidad de otros ingresos
10	