

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DISEÑO DE UN MODELO DE SENSIBILIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE
PAGO DE DEUDORES FÍSICOS ANTE VARIACIONES DE TIPO DE CAMBIO
Y TASAS DE INTERÉS PARA MAXIMIZAR LA RENTABILIDAD EN CRÉDITOS
PRENDARIOS DE UN BANCO PRIVADO DE COSTA RICA

Trabajo final de investigación aplicada sometido a la consideración de la
Comisión del Programa de Estudios del Posgrado en Administración y Dirección
de Empresas para optar al grado y título de Maestría Profesional en
Administración y Dirección de Empresas con énfasis en Finanzas

MARÍA FERNANDA MORA VARGAS

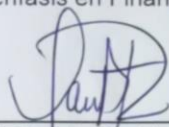
Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2021

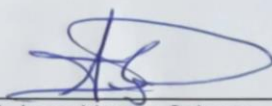
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi esposo, a mis papás y a mi hermana por el apoyo que me han brindado a lo largo de este proyecto. También agradezco a Valero por la confianza y la ayuda en todo momento. A los profesores Jorge y Alexander que me estuvieron guiando.

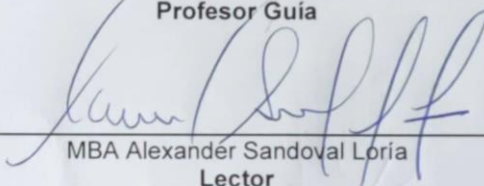
"Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Profesional en Administración y Dirección de Empresas con énfasis en Finanzas.



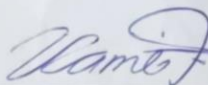
MBA José Alberto Rodríguez Madrigal
Representante del Decano
Sistema de Estudios de Posgrado



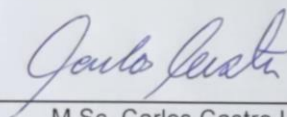
MBA Jorge Vargas Salazar
Profesor Guía



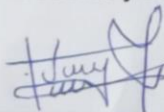
MBA Alexander Sandoval Loria
Lector



MBA Valero Ramirez Talbott
Lector



M.Sc. Carlos Castro Umaña
Representante del Director Programa de Posgrado
en Administración y Dirección de Empresas



María Fernanda Mora Vargas
Sustentante

Contenido	
Portada	i
Dedicatoria y agradecimientos	ii
Hoja de aprobación	iii
Resumen.....	viii
Lista de Cuadros	ix
Lista de Figuras.....	x
Lista de Gráficos	xi
Introducción.....	1
Justificación.....	3
Problema.....	4
Alcance	6
Limitaciones	7
Objetivo General	7
Objetivos Específicos	7
1. Capítulo 1	9
1.1. Generalidades del Sistema Financiero Nacional	9
1.2. La Superintendencia General de Entidades Financieras	10
1.3. Intermediación e Inclusión Financiera.....	10
1.3.1. Intermediación Financiera	10
1.3.2. Inclusión Financiera.....	11
1.4. Entidades Bancarias y Financieras en Costa Rica	12
1.5. Créditos Bancarios.....	15
1.6. Acuerdo SUGEF 1-05	16
1.6.1. Aspectos Importantes.....	16
1.6.2. Análisis de Capacidad de Pago.....	18
1.7. Contexto Socioeconómico del País	21
1.8. Gestión de Riesgo	24
1.8.1. Riesgo de Mercado	25

1.8.2.	Riesgo de Crédito.....	25
1.8.3.	Riesgo de Liquidez.....	25
1.8.4.	Riesgo Operativo.....	26
1.8.5.	Riesgo Legal	26
1.9.	Análisis de Estados Financieros	26
1.9.1.	Estados Financieros	27
1.9.2.	Análisis Porcentual de Estados Financieros.....	28
1.10.	Definición de Análisis FODA.....	30
1.10.1.	Entorno Externo	30
1.10.2.	Entorno Interno	31
1.11.	Análisis de Series de Tiempo	32
1.11.1.	Métodos de Predicción	33
1.12.	Perspectivas Teóricas	35
1.13.	Metodología de la Investigación	37
2.	Capítulo 2	38
2.1.	Historia –Antecedentes	38
2.2.	Marco Estratégico	38
2.2.1.	Misión	39
2.2.2.	Visión.....	39
2.2.3.	Valores	39
2.2.4.	Propósito	39
2.3.	Gobierno Corporativo.....	40
2.4.	Políticas	41
2.5.	Administración de Riesgos en el Banco ABC	42
2.5.1.	Administración de Riesgo de Mercado	42
2.5.2.	Administración de Riesgo de Crédito	43
2.5.3.	Administración de Riesgo de Liquidez.....	44
2.5.4.	Administración de Riesgo Operativo	44
2.6.	Análisis de Estados Financieros del Banco ABC	45

2.7.	Productos y Servicios.....	48
2.7.1.	Personas	48
2.7.2.	Pymes	50
2.7.3.	Empresas	51
2.8.	Canales de Servicio	51
2.8.1.	Aplicación Móvil.....	51
2.8.2.	Puntos Rápidos	52
2.8.3.	Sucursales.....	52
2.8.4.	Cajeros automáticos.....	52
2.8.5.	Servicio al Cliente.....	53
2.9.	Análisis FODA del Banco ABC	53
2.9.1.	Oportunidades.....	54
2.9.2.	Amenazas	54
2.9.3.	Fortalezas.....	55
2.9.4.	Debilidades.....	55
2.10.	Colaboradores y Beneficios que Brinda la Empresa.....	56
2.11.	Principales Competidores	57
3.	Capítulo 3	60
3.1.	Características de los créditos prendarios del Banco ABC	60
3.2.	Requisitos	61
3.3.	Evolución de la Cartera de Crédito Prendaria.....	62
3.4.	Metodología para Analizar Capacidad de Pago	64
3.4.1.	Capacidad de Pago Inicial.....	66
3.4.2.	Capacidad de Pago Aplicando Escenarios de Estrés Moderados.....	68
3.4.3.	Capacidad de Pago Aplicando Escenarios de Estrés Severos	69
3.4.4.	Resumen de Resultados de Escenarios.....	70
3.5.	Relevancia de Tasas de Interés y Tipo de Cambio en Créditos Prendarios 71	
3.6.	Análisis de Tipo de Cambio	72

3.7.	Análisis de Tasa Básica Pasiva	75
3.8.	Análisis de Libor Tres Meses	77
3.9.	Oportunidades de Mejora.....	79
IV.	Capítulo 4.....	82
4.1.	Objetivo de la Propuesta del Modelo	82
4.2.	Pronósticos de Variables de Interés	82
4.2.1.	Pronóstico del Tipo de Cambio	83
4.2.2.	Pronóstico de la Tasa Básica Pasiva	85
4.2.3.	Pronóstico de la Tasa Libor Tres Meses	87
4.3.	Selección de Parámetros de Estrés.....	89
4.4.	Resumen de la Propuesta del Modelo	93
V.	Capítulo 5	94
5.1.	Conclusiones	94
5.2.	Recomendaciones	96
	Anexos	98

Resumen

El presente documento corresponde al informe de Trabajo Final de Investigación Aplicada realizado en el Banco ABC. Se introduce la investigación con las perspectivas teóricas relacionadas en el área bancaria y los créditos prendarios en Costa Rica, así como las disposiciones a las que se debe acoger el Banco ABC al estar supervisado por la SUGEF, principalmente las establecidas en el Acuerdo SUGEF 1-05 (2019). Se definen temas claves para el desarrollo del proyecto como la gestión de riesgo, análisis de entornos y análisis de series de tiempo.

Seguidamente, se realiza una descripción del Banco ABC, su historia, marco estratégico, políticas, administración del riesgo, oferta de productos y servicios. Se hace especial énfasis en el análisis de su entorno externo e interno y su posición respecto a sus competidores, lo que revela que el banco se ha posicionado como la principal entidad bancaria de carácter privado y como una de las más importantes a nivel general.

Como parte del diagnóstico realizado al Banco ABC se evidenció ciertas deficiencias en su metodología actual para analizar capacidad de pago, que se ve limitada por emplear parámetros de estrés genéricos para variables críticas, a las que no se les ha realizado actualizaciones en años.

Es por esto que el Banco ABC requiere de una metodología para analizar la capacidad de pago de sus clientes, optimizar su rentabilidad y administrar mejor el riesgo de crédito. Por tanto, se presenta el diseño de un modelo que permite actualizar los parámetros de estrés de variables críticas, a través de modelos de predicción estadísticos, que brindan pronósticos con probabilidad alta de ocurrencia y que permitan calibrar el monto de crédito que se le otorga a un cliente, acorde con sus características de endeudamiento y sus niveles de riesgo. Los parámetros resultantes, si bien no logran incrementar las ganancias del Banco a corto plazo, a largo se espera que mejoren las condiciones de mora de los clientes, al administrar de mejor forma el riesgo de crédito asociado.

Lista de Cuadros

Cuadro 1. Comparación de cuota al aplicar variación del tipo de cambio.....	20
Cuadro 2. Principales conceptos de la investigación	35
Cuadro 3. Análisis porcentual de estados financieros.....	47
Cuadro 4. Característica de los créditos prendarios	60
Cuadro 5. Requisitos mínimos de los créditos prendarios	61
Cuadro 6. Escenarios de estrés	66
Cuadro 7. Caso de estudio para determinar capacidad de pago y calcular monto disponible de crédito.....	67
Cuadro 8. Caso de estudio: capacidad de pago y monto disponible de crédito, escenarios de estrés moderados.....	69
Cuadro 9. Caso de estudio: capacidad de pago y monto disponible de crédito, escenario de estrés severo.....	70
Cuadro 10. Resultados al aplicar escenarios de estrés a las variables críticas	71
Cuadro 11. Variación máxima de los pronósticos de las variables de interés...	90
Cuadro 12. Variación de la colocación prendaria al aplicar los parámetros nuevos	91
Cuadro 13. Resumen de la Propuesta	93

Lista de Figuras

Figura 1. Superintendencias de Costa Rica	9
---	---

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Cartera de crédito de entidades bancarias y financieras según sector	13
Gráfico 2. Cartera de crédito de entidades bancarias y financieras según sector 2	14
Gráfico 3. Tasa de desempleo	23
Gráfico 4. Cartera de crédito de entidades bancarias estatales y privadas	58
Gráfico 5. Distribución de la cartera de crédito de entidades bancarias estatales y privadas	59
Gráfico 6. Cartera de crédito prendario y total del Banco ABC	62
Gráfico 7. Cartera de crédito prendario según días de atraso	63
Gráfico 8. Cartera de crédito prendario en atraso	64
Gráfico 9. Variación porcentual del tipo de cambio según periodos sub-siguientes	73
Gráfico 10. Tipo de cambio promedio mensual	75
Gráfico 11. Variación de la tasa básica pasiva según periodos sub-siguientes	76
Gráfico 12. Tasa básica pasiva promedio mensual	77
Gráfico 13. Variación de la Libor tres meses según periodos sub-siguientes ...	78
Gráfico 14. Libor tres meses promedio mensual	79
Gráfico 15. Validación del pronóstico del tipo de cambio	84
Gráfico 16. Pronóstico del tipo de cambio	85
Gráfico 17. Validación del pronóstico de la Tasa Básica Pasiva	86
Gráfico 18. Pronóstico de la Tasa Básica Pasiva	87
Gráfico 19. Validación del pronóstico de la Tasa Libor tres Meses	88



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

SEP Sistema de
Estudios de Posgrado

Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, María Fernanda Mora Vargas, con cédula de identidad 207170241, en mi condición de autor del TFG titulado Diseño de un modelo de sensibilización de la capacidad de pago de deudores físicos ante variaciones de tipo de cambio y tasas de interés para maximizar la rentabilidad en créditos prendarios de un banco privado de Costa Rica

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI NO *

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: 60 año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.

Introducción

El Banco ABC es un ente privado con más de cuarenta años brindando sus servicios en Costa Rica. Su amplia trayectoria tanto nacional como internacional le ha permitido convertirse en uno de los bancos privados más importantes en el país. Dada su naturaleza, forma parte del sistema Bancario Nacional, mismo que es supervisado por la SUGEF, entidad encargada de velar por la estabilidad, solidez y funcionamiento eficiente del Sistema Financiero Nacional.

La SUGEF cuenta con una serie de regulaciones que contribuyen a realizar un mejor monitoreo y supervisión de las entidades financieras, una de ellas y de gran relevancia es el Acuerdo SUGEF 1-05 Reglamento para la calificación de deudores, aprobada en el 2005 y que tiene como objetivo cuantificar el riesgo de los deudores y contribuir en la construcción de estimaciones que permitan mantener la estabilidad y solvencia de las entidades financieras. De este reglamento se desprende la necesidad de analizar la capacidad de pago del cliente; para lo cual se deben tomar en cuenta entre otros aspectos la vulnerabilidad del deudor ante variaciones en la tasa de interés y el tipo de cambio.

El Banco ABC tiene la responsabilidad de definir escenarios de estrés para las variables antes mencionadas con el fin de evaluar la capacidad de pago del deudor, la construcción de los escenarios se debe realizar a partir de lo expuesto en el Acuerdo SUGEF 1-05 y a su vez tomando en consideración el modelo de negocio del Banco ABC; es fundamental considerar el plazo del crédito en la construcción de los mismos, puesto que la capacidad de pago contempla la condición del deudor desde que se le otorgó el crédito hasta que finaliza el plazo acordado de pago.

La cartera de créditos prendarios del Banco ABC representa un producto de gran importancia para la empresa. Su rentabilidad depende en gran medida del adecuado análisis de capacidad de pago que se efectúe a los clientes, un deficiente análisis podría ocasionar pérdidas por no pago, entre otras posibles consecuencias. Por lo que, este proyecto pretende realizar un modelo que permita medir la sensibilidad de la capacidad de pago de los clientes ante posibles fluctuaciones en el tipo de cambio y las tasas de interés, con el fin de maximizar la rentabilidad de esta cartera de crédito.

El proyecto está conformado por cinco capítulos, descritos a continuación. El primero contempla las perspectivas teóricas relacionadas con el área bancaria y los créditos prendarios en Costa Rica de tal forma que permita entender su entorno y competencia. El segundo capítulo detalla aspectos fundamentales del Banco ABC tanto internos como externos. En el tercero se analiza la cartera de créditos prendarios y la metodología existente para determinar la capacidad de pago actual de los deudores y su capacidad ante fluctuaciones de tipo de cambio y tasas de interés, para de esta manera plantear las oportunidades de mejora correspondientes. El capítulo cuatro abarca la propuesta de un diseño de modelo de sensibilización de capacidad de pago ante variaciones de tipo de cambio y tasas de interés que sirva como herramienta en el banco al momento de analizar a los posibles clientes de créditos prendarios, en este capítulo se detalla la metodología empleada para su construcción. Para finalizar, el capítulo cinco presenta los principales hallazgos, conclusiones y recomendaciones de la investigación, que le permitan a la empresa implementar el modelo en sus análisis de capacidad de pago.

Justificación

El Banco ABC es una entidad que forma parte del sistema financiero nacional y, por tanto, está sujeta a la supervisión de la Superintendencia General de Entidades Financieras, esto implica que además de llevar a cabo análisis de la capacidad de pago de sus deudores por la naturaleza de su negocio, deba seguir lineamientos específicos que establece la entidad reguladora para calificar a sus deudores, tomando como base lo señalado en el acuerdo SUGEF 1-05 Reglamento para la Calificación de Deudores.

Como parte de los lineamientos establecidos en el Acuerdo SUGEF 1-05 es necesario que el Banco contemple la vulnerabilidad de los deudores ante variaciones en el tipo de cambio, para aquellos créditos otorgados en moneda diferente al tipo de moneda en que el deudor recibe sus ingresos, así como variaciones en las tasas de interés. Para medir el impacto de las fluctuaciones de ambas variables, la SUGEF plantea escenarios de estrés específicos, que el Banco debe utilizar como mínimo para determinar la capacidad de pago de sus clientes ante situaciones adversas.

Actualmente, el Banco no cuenta con un modelo que le permita proyectar las posibles variaciones en el tipo de cambio y en las tasas de interés, por lo que debe utilizar como mínimo los escenarios de impacto que establece la SUGEF para determinar la capacidad de pago de sus deudores. Esto tiene serias implicaciones dado que limita al banco, se debe acoger completamente a los lineamientos de esta entidad, lo cual puede generar menor rentabilidad en sus carteras de crédito y exponerse a riesgo por usar parámetros que no se han revisado desde que se creó el Acuerdo SUGEF 1-05 en 2005.

Para el Banco ABC, la cartera de créditos prendarios representa uno de los productos más importantes y rentables, por lo que estudiar a fondo tanto las características de sus clientes como las variables del entorno que puedan afectar

su capacidad de pago se vuelve un factor relevante para la presente investigación, puesto que puede contribuir a reducir el riesgo de crédito así como optimizar la colocación de los préstamos, lo que implica una mejor gestión de la cartera prendaria y mayor rentabilidad financiera.

El proyecto que se desea desarrollar pretende diseñar un modelo de sensibilización de la capacidad de pago de deudores físicos ante variaciones de tipo de cambio y tasas de interés, que sirva como una herramienta útil al momento de otorgar créditos prendarios. La importancia del modelo radica en que puede contribuir a maximizar la rentabilidad de estos créditos y reducir el riesgo del mismo, dado los siguientes puntos:

- Sirve de complemento a otros análisis de capacidad de pago que realiza el Banco a nivel interno para brindar créditos prendarios.
- Contribuye a reducir el riesgo por incumplimiento de pago, dado que se analiza mejor la capacidad del deudor para enfrentar variaciones en tasas de interés y tipo de cambio.
- Al obtener una mejor estimación de la capacidad de pago del cliente, se puede brindar un monto de crédito acorde con sus posibilidades. Lo que permite reducir pérdida por no pago, o bien incrementar el monto del préstamo y de los ingresos en créditos prendarios.
- Permite optimizar la gestión de la cartera de créditos prendarios y de esta manera ayudaría a incrementar la rentabilidad de este producto.
- El análisis sirve de base para gestionar otras carteras de crédito del banco.

Problema

El análisis de la capacidad de pago de los deudores por parte del Banco ABC es un factor fundamental al momento de otorgar un crédito, al dar préstamos a las personas el banco es responsable de determinar si estas cuentan con

capacidad de afrontar su deuda a lo largo de todo el periodo proyectado de amortización, lo que implica un análisis más detallado de posibles situaciones que puedan variar las condiciones del préstamo y afectar la capacidad del deudor de afrontar sus responsabilidades financieras.

Si el banco no contempla las posibles variaciones en las tasas de interés y el tipo de cambio o realiza análisis deficientes puede generar pérdidas por varias razones, en primer lugar, puede estar otorgando mal los préstamos al brindar créditos a personas que no cuentan con los medios suficientes para pagar y ante fluctuaciones en tipo de cambio o tasas de interés que hagan que se incremente la cuota del préstamo, el cliente deja de pagar. Otro escenario es que el banco trate de reducir el riesgo de no pago, brinde montos de crédito bajos, lo que a primera vista se puede ver como positivo dado que el deudor tiene mejor capacidad de pago, pero un análisis más detallado permitiría determinar que se podrían colocar montos mayores y de esta manera se estarían generando pérdidas debido a la baja colocación y menor rentabilidad en la cartera.

Otro aspecto importante es que, ante deficiencias en análisis de capacidad de pago de deudores, el Banco ABC se expone a incrementar el riesgo crédito y en dado caso de que se materialice e incremente el impago de los clientes puede generar inestabilidad financiera del banco.

Por consiguiente, en lo expuesto anteriormente es donde se evidencia el problema, lo ideal es poder encontrar un equilibrio donde se pueda incrementar el monto en la cartera de créditos prendarios sin incrementar el riesgo de crédito de los deudores, de tal forma que se pueda aumentar la rentabilidad de la cartera prendaria del Banco ABC; sin embargo, la limitación principal de la entidad es la ausencia de un análisis que permita estimar de forma óptima la capacidad de pago de los deudores ante fluctuaciones de las variables macroeconómicas expuestas, y a su vez, como ya se indicó, incrementar el riesgo de crédito, o bien sub colocar créditos, en ambos casos se afecta directamente la rentabilidad de

los créditos prendarios. Por tanto, este proyecto pretende desarrollar un modelo que permita subsanar esta limitante y contribuir a una mejor caracterización de los clientes para determinar su capacidad de pago y así incrementar la rentabilidad del banco a través de su cartera de prendas.

Alcance

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizará información interna del Banco que esté disponible y sea necesaria para su desarrollo, así como información externa sobre variaciones históricas en el tipo de cambio y las tasas de interés definidos por el Banco Central, considerando al menos los últimos 10 años de historia y que permitan hacer proyecciones de las posibles fluctuaciones en ambas variables.

La investigación se realiza a partir de setiembre del 2020 y se espera concluir entre abril y mayo del 2021, por tanto, los objetivos de la investigación fueron definidos con base en el conocimiento actual sobre el tema y de acuerdo con las condiciones presentes en este periodo de análisis.

Si bien, la capacidad de pago de un deudor puede estar influenciada por múltiples variables, para efectos del presente estudio solo se tomará en consideración las afectaciones por fluctuaciones en el tipo de cambio y las tasas de interés. Asimismo, dada la situación actual, en la que a nivel mundial se vive una pandemia, es posible que se deba considerar el impacto de la misma en las variables macroeconómicas que forman parte del modelo.

El proyecto analizará únicamente la capacidad de pago de deudores de créditos prendarios al momento de la apertura del crédito, por lo que las proyecciones se realizarán a un plazo máximo de ocho años, que es el plazo en que se brinda este tipo de crédito.

El entregable final será un documento detallado en Word donde se explica la metodología del modelo, las proyecciones de las variables empleadas en el mismo, con sus respectivas pruebas estadísticas que determinen su nivel de confianza. Además, se detallará un análisis del impacto que tiene la aplicación del modelo en la rentabilidad de los créditos prendarios del Banco ABC, se tomará como base los créditos aperturados en el 2019. Se incluye en el entregable las conclusiones y recomendaciones derivados del proyecto realizado.

Limitaciones

La principal limitación del proyecto es no poder indicar el nombre del Banco en estudio, dada la confidencialidad de la información. En vista de ello, para efectos del desarrollo de la investigación se identificará a la entidad como Banco ABC.

Objetivo General

Diseñar un modelo de sensibilización de la capacidad de pago de deudores físicos ante variaciones de tipo de cambio y tasas de interés con el fin de maximizar la rentabilidad en créditos prendarios del Banco ABC de Costa Rica.

Objetivos Específicos

1. Definir las perspectivas teóricas relacionadas con la industria bancaria y el otorgamiento de créditos prendarios en Costa Rica para comprender el entorno y competencia en la que se desenvuelve el Banco ABC.
2. Describir y profundizar aspectos fundamentales internos y externos del Banco con el fin de conocer los principales detalles de la entidad.

3. Analizar la cartera de créditos prendarios del Banco ABC y la metodología existente con la cual el Banco determina la capacidad de pago ante variaciones del tipo de cambio y tasas de interés.
4. Diseñar un modelo de sensibilización ante variaciones de tipo de cambio y tasas de interés que le permita al banco optimizar el proceso de colocación de créditos prendarios y mejorar la rentabilidad de este producto.
5. Brindar conclusiones y recomendaciones de la investigación a partir de los resultados obtenidos con el objetivo de contribuir en la toma de decisiones del Banco.

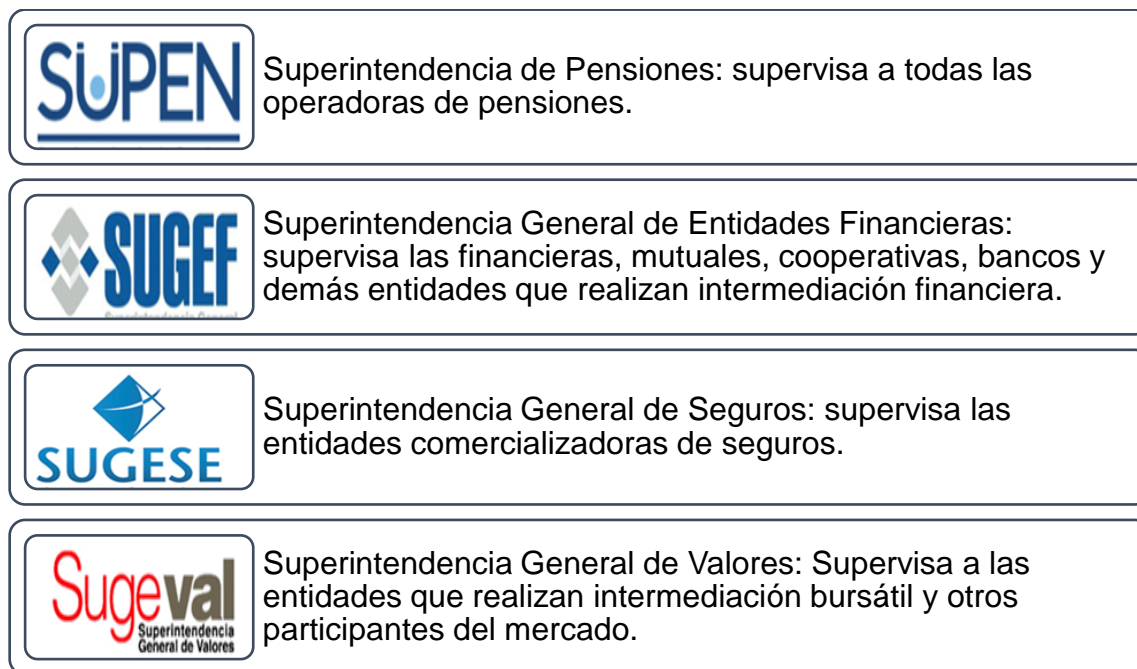
1. Capítulo 1

1.1. Generalidades del Sistema Financiero Nacional

El Sistema Financiero de Costa Rica se encarga de generar, captar, administrar y dirigir el ahorro, por medio de legislaciones e instrumentos que regulan las transacciones de activos financieros y permiten su transferencia entre ahorrantes e inversionistas (Superintendencia General de Valores [SUGEVAL], s.f.). El Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero funge como entidad reguladora y es la encargada de aprobar los reglamentos y políticas aplicadas al sistema financiero; además, se encarga de dirigir las superintendencias del país, descritas a continuación.

Figura 1

Superintendencias de Costa Rica



Fuente: Elaboración propia partir de información de la SUGEVAL.

1.2. La Superintendencia General de Entidades Financieras

La Superintendencia General de Entidades Financieras SUGEF fue creada en 1995, a partir de la Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica (No. 7558), en la cual se declara de interés público la fiscalización de las entidades financieras. Con la creación de esta institución se busca garantizar la transparencia, fomentar el fortalecimiento y ayudar en el desarrollo del sistema financiero; de igual manera, se extiende su fiscalización a todas las que realicen actividades de intermediación financiera dentro del territorio nacional o que hayan sido autorizadas por el Banco Central a participar en el mercado cambiario (Superintendencia General de Entidades Financieras, [SUGEF], 2020).

Bajo la supervisión de la SUGEF se encuentran entidades agrupadas en las siguientes categorías: bancos comerciales del Estado, bancos privados, bancos creados por leyes especiales, empresas financieras no bancarias, entidades autorizadas del sistema financiero nacional para la vivienda, organizaciones cooperativas de ahorro y crédito, entidades del mercado cambiario, asociaciones solidaristas y otras entidades financieras (SUGEF, 2020). Todas estas deben acogerse a las diferentes directrices que establece la SUGEF para el desarrollo de su negocio.

1.3. Intermediación e Inclusión Financiera

1.3.1. Intermediación Financiera

Las entidades bancarias y financieras que se encuentran bajo la supervisión de la SUGEF cumplen un rol fundamental dentro del sistema financiero, una de sus principales funciones es la intermediación financiera; según la Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica se define como:

Captación de recursos financieros del público, en forma habitual, con el fin de destinarlos, por cuenta y riesgo del intermediario, a cualquier forma de crédito o inversión en valores, independientemente de la figura contractual o jurídica que se utilice y del tipo de documento, registro electrónico u otro análogo en el que se formalicen las transacciones (Ley N° 7558, 1995).

De esta manera, queda evidenciado la relevancia de las entidades bancarias y financieras, pues fungen como intermediarias entre quienes tienen los recursos financieros y aquellos que los necesitan para diversas actividades. Es de suma importancia notar el compromiso que tienen los intermediarios, pues en ellos recaen los principales riesgos de este proceso, dado que tienen que responder ante los dueños de los recursos y responsabilizarse en caso de una mala asignación de los mismos.

1.3.2. Inclusión Financiera

La inclusión financiera se define como “el acceso efectivo a los servicios financieros que se ofrecen a un costo asequible para los clientes y sostenible para los proveedores formales de servicios financieros” (OECD iLibrary, 2020). Es de suma importancia, ya que contribuye a solventar dificultades económicas que pueden afectar a la población costarricense.

Costa Rica ha mostrado un mejor desempeño en cuanto a las calificaciones de inclusión financiera según el Banco Mundial, respecto a países latinoamericanos, en cuanto a la tenencia de cuentas bancarias; en 2017 estuvo cercano al 70%. Sin embargo, respecto a otros países de la OCDE se posiciona por debajo.

Asimismo, Costa Rica tiene resultados favorables respecto a los países latinoamericanos en cuanto al uso de la banca móvil o por Internet, las compras

basadas en Internet y los pagos digitales, se estima que el 90% de la población utiliza teléfonos móviles con internet (OECD iLibrary, 2020).

Otro aspecto importante, y no tan favorable para el país, es el margen de intermediación financiera, que para Costa Rica se ha mantenido históricamente alto, respecto a otros países. Las transacciones electrónicas cuestan alrededor de 1.4% del PIB, esto contribuye a que se mantengan las transacciones informales y al empobrecimiento de los hogares (OECD iLibrary, 2020). Además, existe desigualdad en la distribución de los créditos en los hogares, las personas de bajos recursos tienen menor acceso al crédito.

1.4. Entidades Bancarias y Financieras en Costa Rica

En Costa Rica existe un gran número de entidades de carácter bancario, se dividen principalmente en dos categorías nacionales o del estado y bancos privados; la diferencia más importante es que los estatales tienen cierto grado de seguridad y respaldo garantizado por el estado. A continuación, se mencionan las entidades más relevantes; en el Anexo 5 se muestra el detalle de todas las entidades supervisadas por la SUGEF.

- Bancos comerciales del estado: Banco de Costa Rica, Banco Nacional de Costa Rica.
- Bancos creados por leyes especiales: Banco Hipotecario de la Vivienda, Banco Popular y de Desarrollo Comunal.
- Bancos privados: Banco BAC San José, Banco BCT, Banco Cathay de Costa Rica, Banco CMB, Banco Davivienda, Banco General, Banco Improsa, Banco Lafise, Banco Promérica, Prival Bank, Scotiabank de Costa Rica

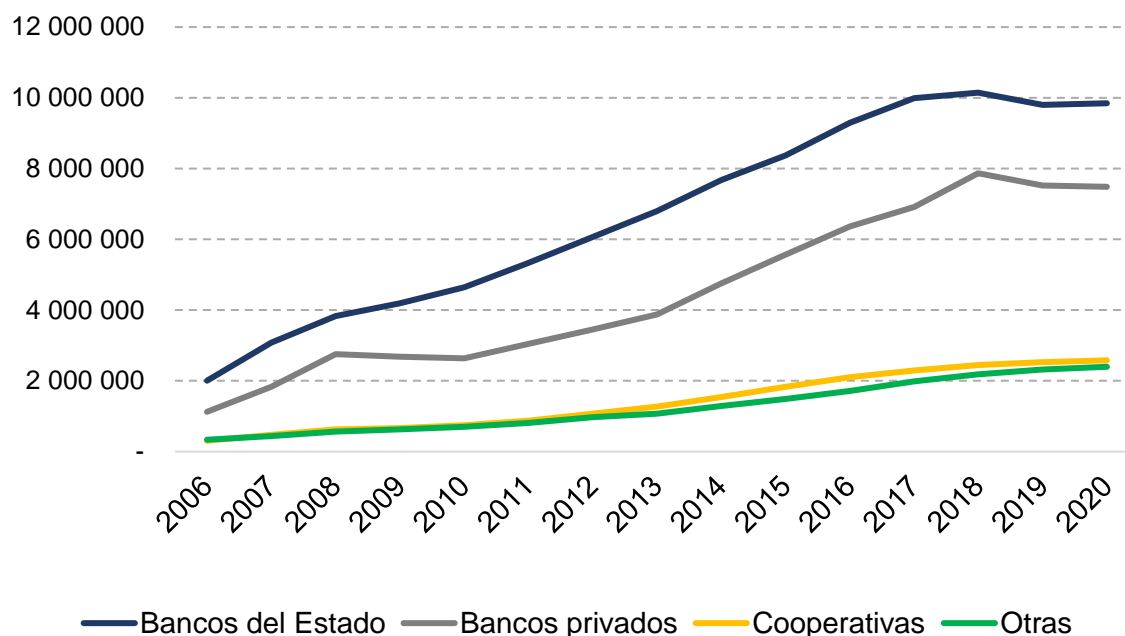
El Gráfico 1 presenta la evolución de la cartera de crédito de las entidades financieras supervisadas por la SUGEF, en este se puede ver como a lo largo del

tiempo se muestra una tendencia al alza en las carteras de todos los sectores, sobresalen los bancos del estado y los privados.

Gráfico 1

Cartera de crédito de entidades bancarias y financieras según sector

Millones de colones, Periodo 2006-2020



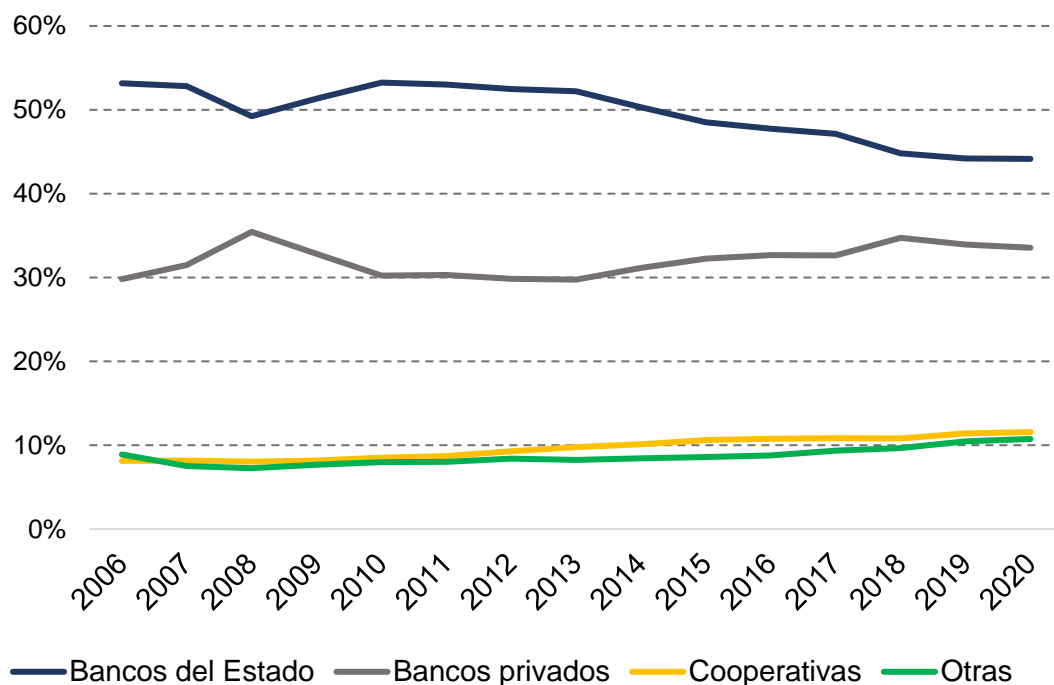
Fuente: Elaboración propia con datos de la SUGEF (2021).

En el Gráfico 2 se muestra la proporción de la cartera de crédito de cada agrupación, respecto a la suma de carteras de crédito de todas las entidades de carácter formal; es importante señalar que, los bancos privados a partir del año 2010 reflejan un incremento en el porcentaje de su cartera de crédito, es decir, con el paso del tiempo han abarcado mayor cuota de mercado. En contraposición, los bancos del estado disminuyeron su participación relativa, en 10 años disminuyeron más de 9%.

Gráfico 2

Cartera de crédito de entidades bancarias y financieras según sector 2

Porcentajes, Periodo 2006-2020



Fuente: Elaboración propia con datos de la SUGEF (2021).

Las entidades bancarias y financieras cuentan con un amplio portafolio de productos y servicios, algunas entidades con mayor especialización en determinadas carteras, lo que contribuye a que haya mayor competencia. Algunos de los productos más sobresalientes ofrecidos son: cuentas (corrientes y de ahorro), créditos (prendarios, hipotecarios, personales, fiduciarios), depósitos a plazo, tarjetas de crédito, fondos de inversión, pensiones, seguros, fideicomisos. Además, se brinda disponibilidad de diversos canales de servicios como cajeros automáticos; banca por internet y aplicaciones móviles; sucursales y call center.

1.5. Créditos Bancarios

Con el fin de entender de una mejor forma todo lo relacionado con créditos bancarios se procede a detallar algunos conceptos claves. En primer lugar, según el Banco Central de Costa Rica (1998) se entiende por crédito toda operación formalizada por un intermediario financiero, quien asume un riesgo y provee fondos o facilidades crediticias en forma directa. Como complemento, en el Acuerdo SUGEF se detalla operación crediticia como:

Toda operación, cualquiera que sea la modalidad de instrumentación o documentación, excepto inversiones en valores, mediante la cual - asumiendo un riesgo de crédito- una entidad provee o se obliga a proveer fondos o facilidades crediticias, adquiere derechos de cobro o garantiza frente a terceros el cumplimiento de obligaciones. (SUGEF, 2019, p.8)

Una vez formalizado el crédito, el intermediador se compromete a brindar fondos a un tercero y esta acción da lugar a un riesgo de crédito asociado que surge por la posibilidad de que el deudor no cumpla con sus responsabilidades crediticias y el intermediario no pueda recuperar el dinero prestado.

Un protagonista clave en temas de crédito es el deudor, entendido como “persona que recibe fondos o facilidades crediticias de la entidad en forma directa” (SUGEF, 2019, p.8), el análisis detallado del perfil del deudor es clave para mitigar el riesgo de crédito, por tanto, es fundamental estudiar a fondo al menos los tres siguientes aspectos en el deudor: en primer lugar, la capacidad de pago, es decir, entender la situación financiera y la capacidad del deudor para generar flujos de efectivo que le permitan atender sus obligaciones financieras de acuerdo con lo convenido con la entidad en el contrato de crédito (SUGEF, 2019). En segundo lugar, la morosidad, descrito como “el mayor número de días de atraso en el pago de principal, intereses, otros productos y cuentas por cobrar asociados a la operación crediticia, contados a partir del primer día de atraso,

que presenta el deudor” (SUGEF, 2019, p.8), esto referente a la operación crediticia que tiene con la entidad. En tercer lugar, se debe considerar el comportamiento de pago histórico, en concreto son “antecedentes crediticios del deudor en la atención de sus obligaciones financieras durante los últimos cuatro años, independientemente de si estas se encuentran vigentes o extintas a la fecha de corte” (SUGEF, 2019, p.7).

Estos tres aspectos son claves, la realización de análisis detallados y con información pertinente facilitan la reducción en gran medida de los riesgos de crédito asociados y demás. Asimismo, existen otras variables que también se pueden estudiar sobre el deudor al momento de otorgar un crédito y que sirven como complemento a las descritas anteriormente.

Ahora bien, existe una amplia gama de créditos, para efectos de la presente investigación se describe el crédito prendario, el cual corresponde a una obligación que adquiere el deudor al solicitar dinero prestado a una entidad intermediadora, con el compromiso de pagar ese dinero en un plazo específico y con el fin de financiar la compra de diferentes tipos de bienes muebles, tales como vehículos, maquinaria, equipo, camiones o motocicletas, para lo cual el banco dispone de un bien como garantía del préstamo, generalmente el mismo bien adquirido (BAC CREDOMATIC, s.f).

1.6. Acuerdo SUGEF 1-05

1.6.1. Aspectos Importantes

El acuerdo SUGEF 1-05 Reglamento para la Calificación de Deudores es un reglamento que deben acatar todas las entidades supervisadas por la SUGEF y tiene como objetivo proteger la estabilidad y solvencia de estas entidades a través de la cuantificación del riesgo de crédito de los deudores y construcción de estimaciones. Este acuerdo se encuentra vigente desde el 2005 y fue

aprobado por el Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero, mediante el Artículo 7, del Acta de la Sesión 540-2005, celebrada el 24 de noviembre del 2005 (SUGEF, 2019).

A partir de lo dispuesto en el Acuerdo SUGEF se debe clasificar individualmente a los deudores en una de las ocho categorías de riesgo, las cuales se identifican con A1, A2, B1, B2, C1, C2, D y E, donde la categoría A1 representa menor riesgo de crédito y la categoría E mayor riesgo.

En primera instancia se separa a los deudores en dos grupos según el límite que fije la Superintendencia respecto al monto total adeudado a la entidad, lo que permite mayor flexibilidad al momento de calificar a los deudores. Es importante señalar que la suma de los saldos totales adeudados excluye operaciones con saldos cubiertos, en los cuales, si se da incumplimiento de condiciones pactadas, la entidad acreedora realizará la compensación del saldo total adeudado de la operación crediticia contra las sumas de dinero en efectivo que le han sido entregadas o contra instrumentos de deuda emitidos por ella misma que se encuentran en su poder y traspasados a favor. Además, se excluye la parte cubierta de operaciones tales como: garantías, avales y cartas de crédito.

El primer grupo corresponde a deudores con saldos menores o iguales a $\text{¢}50,000,000.00$ que serán calificados con base en dos criterios: el comportamiento de pago histórico (Anexo 2) y la morosidad. El segundo grupo corresponde a los deudores con saldos mayores a $\text{¢}50,000,000.00$ y se deben calificar según la capacidad de pago (Anexo 1), evaluación del comportamiento de pago histórico del deudor, de acuerdo con lo asignado por el Centro de Información Crediticia de la SUGEF y por las propias evaluaciones de la entidad (Anexo 2), se debe considerar la morosidad máxima del deudor en la entidad al cierre de cada mes. El detalle de las ocho categorías de riesgo se muestra en el Anexo 3.

Las clasificaciones de riesgo son fundamentales debido a que cada entidad bancaria debe realizar una estimación para el deterioro de sus carteras de crédito, es decir, se debe aplicar a cada deudor un porcentaje preestablecido por la SUGEF según su calificación crediticia (Anexo 4), para determinar el monto que deben mantener reservado a cierre de cada mes.

1.6.2. Análisis de Capacidad de Pago

La SUGEF da libertad a las entidades para calificar la capacidad de pago de los deudores de acuerdo con metodologías internas y sus políticas crediticias, en tanto estas sean consecuentes con el perfil del deudor, el tipo de producto crediticio y el interés del negocio. De igual manera, establece aspectos mínimos a considerar en sus calificaciones, tales como:

- Situación financiera, ingreso neto y flujos de efectivo esperados, tomando en consideración la estabilidad y continuidad de las fuentes principales de ingresos.
- Antecedentes del deudor y del negocio.
- Análisis de las principales variables del sector que afectan la capacidad de pago del deudor.
- Vulnerabilidad a cambios en la tasa de interés y el tipo de cambio, en este caso es necesario plantear escenarios de estrés, donde se mida la capacidad del deudor para afrontar cambios en estas variables.
- Análisis de otros factores que pueden incidir sobre la capacidad de pago del deudor: cualquier otro factor que considere la empresa que pueda vulnerar la capacidad del mismo de afrontar sus responsabilidades crediticias.

Al analizar la capacidad de pago de los deudores se deben determinar escenarios de estrés para ciertas variables macroeconómicas; se busca medir el

impacto sobre la capacidad de pago del cliente debido a fluctuaciones adversas en el tipo de cambio según la exposición cambiaria del deudor; así como fluctuaciones adversas en las tasas de interés. Para lo cual, la entidad puede emplear metodologías internas; sin embargo, este análisis debe incluir como mínimo los siguientes escenarios, caso contrario la entidad debe realizar una justificación técnica ante la SUGEF.

1.6.2.1. Escenarios de Estrés para el Tipo de Cambio

Antes de describir los escenarios de estrés se procede a conceptualizar el tipo de cambio, el cual es “el precio de una unidad de moneda extranjera expresado en términos de la moneda local” (Cohen R, s.f. p.1), este puede variar a lo largo del tiempo y puede sufrir incrementos o disminuciones; en el caso de la primera opción se le denomina depreciación de la moneda local y cuando se da una disminución del tipo de cambio se denomina apreciación.

A continuación, se exponen los escenarios que estipula la SUGEF, para el análisis se toma como base el tipo de cambio vigente:

- Impacto moderado: aumento o disminución inmediata (“shock”) del tipo de cambio del $\pm 15\%$.
- Impacto severo: aumento o disminución inmediata (“shock”) del tipo de cambio del $\pm 30\%$.

En Costa Rica los créditos otorgados por entidades bancarias son en su mayoría aperturados en colones o en dólares, por tanto, es el tipo de cambio colón-dólar el que se estudia en la presente investigación. Los riesgos relacionados con las fluctuaciones del tipo de cambio colón-dólar para deudores surgen cuando existe exposición cambiaria, ya sea que el deudor adquirió un crédito en dólares y sus ingresos son percibidos en colones o viceversa, en ambos casos podría verse afectada su capacidad de pago.

Es importante señalar que el impacto del tipo de cambio está correlacionado con el nivel de endeudamiento que se tenga en dólares, entre más deuda en dólares mayor impacto, puesto que incrementa el monto a cancelar en colones. Seguidamente, se presenta un ejemplo del impacto del tipo de cambio en el último año; como se puede observar, una persona con una deuda total en dólares de \$650, en enero del 2020 tuvo que desembolsar ₡372,807, mientras que en enero del 2021 el monto fue de ₡400,517, es decir, 6.3% más, sin tomar en consideración variaciones debido a otros factores.

Cuadro 1

Comparación de cuota al aplicar variación del tipo de cambio

Tres préstamos	Cuota dólares	Cuota colones enero 2020	Cuota colones enero 2021	Diferencia
Tipo de cambio	-	₡573.5	₡609.5	₡35.9
Cuota 1	\$200	₡114,709.9	₡121,894.5	₡ 7,184.7
Cuota 2	\$300	₡172,064.9	₡182,841.8	₡10,776.9
Cuota 3	\$150	₡86,032.5	₡91,420.9	₡ 5,388.4
Total	\$650	₡372,807.3	₡396,157.2	₡ 23,349.9

Fuente: Elaboración propia (2021).

1.6.2.2. Escenarios de Estrés para las Tasas de Interés

En el caso de las tasas de interés que aplican las entidades bancarias como referencia al otorgar los créditos, en colones se emplea la Tasa Básica Pasiva TBP, que corresponde al “promedio ponderado de las tasas de interés brutas de captación a plazo en colones, de los distintos grupos de intermediarios financieros, que conforman las Otras Sociedades de Depósito” (Banco Central de

Costa Rica [BCCR], 2020, p.4). En cuanto a los créditos en dólares se pueden emplear como referencia la Tasa Efectiva en Dólares TED, la cual es un

Promedio ponderado de las tasas de interés brutas de captación a plazo, en dólares, para cada uno de los plazos ofrecidos por los intermediarios financieros y del endeudamiento externo (captación a plazo con no residente, préstamos directos y líneas de crédito), en dólares, de las Otras Sociedades de Depósito (OSD). (BCCR, 2020, p.9)

También se pueden emplear otras tasas de referencia como lo son la Libor y la Prime.

Seguidamente se muestra los escenarios que se emplean para las tasas de interés; se toma como base las tasas de interés de referencia vigente para créditos (monedas nacional y extranjera) y se aplican los siguientes escenarios.

- Impacto moderado: aumento o disminución inmediata (“shock”) sobre las tasas de interés de referencia para créditos, en el caso de colones corresponde a ± 2 puntos porcentuales y para moneda extranjera es de ± 1 punto porcentual.
- Impacto severo: aumento o disminución inmediato (“shock”) sobre las tasas de interés de referencia para créditos, para colones es de ± 4 puntos porcentuales y para moneda extranjera es de ± 2 puntos porcentuales.

1.7. Contexto Socioeconómico del País

Actualmente, el mundo se encuentra bajo el impacto de una pandemia, el COVID-19 ha afectado a todos los países del mundo, dejando a su paso desempleo, crisis económica y social, afectaciones en el ámbito de la salud y gran incertidumbre sobre lo que se espera en los próximos meses o años. Costa Rica no es la excepción, la afectación que se ha vivido en territorio nacional ha modificado en gran medida las proyecciones que se tenían antes de que

empezara la crisis; según el Banco Central de Costa Rica en la revisión del Programa Macroeconómico 2020-2021; a inicios del año 2020 se esperaba que la actividad económica del país se empezara a recuperar, tras los periodos previos de desaceleración, se proyectaba una tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) real de 2.5% para el 2020 y de 3.0% en el 2021; sin embargo, dado el panorama actual, el Banco Central actualizó sus proyecciones y estimó para el año 2020 una contracción del PIB real de 5.0%, y para el 2021 un crecimiento de 2.3% (Banco Central de Costa Rica [BCCR], 2020).

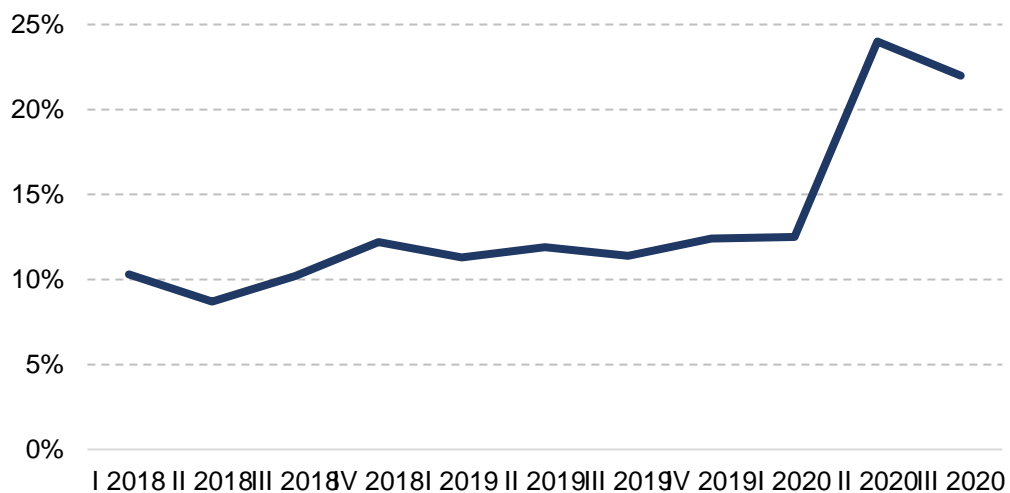
La situación es realmente crítica y lo peor es que aún no hay un panorama claro de lo que se espera para la población en los próximos meses, las medidas sanitarias que se han tenido que optar debido a la pandemia han ocasionado gran afectación en la economía, algunas áreas han sufrido consecuencias severas, muchas personas han perdido sus empleos o reducido sus jornadas laborales y empresas han tenido que cerrar, según la Encuesta Continua de Empleo realizada por el INEC, para el trimestre marzo-abril-mayo del 2020 la tasa de desempleo nacional fue de 20.1%; mostrando un incremento de 8.8 puntos porcentuales, respecto al mismo trimestre del año anterior, de igual manera, el porcentaje de subempleo también incrementó en 8.0 puntos porcentuales, situándose en 17.6 % para el presente año (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2020).

Como se puede visualizar en el Gráfico 3, hasta el 2019 la tasa se mantenía relativamente estable, para el segundo y tercer trimestre del 2020 se visualiza un drástico incremento.

Gráfico 3

Tasa de desempleo

Periodo 2018-2020



Fuente: Elaborado con datos del INEC (2020).

Debido a la situación actual, el Banco Central ha tenido que aplicar medidas para contener la contracción económica, mantener la estabilidad y contribuir a la activación de la economía, por lo que ha reducido su tasa de Política Monetaria en 150 puntos base, posicionándola en 0.75%, lo que a su vez implica una reducción en las tasas de interés pasivas y activas promedio (BCCR, 2020), esta medida representa una mejora en las condiciones al momento de adquirir un crédito y se podría pensar que los bancos tienen grandes oportunidades de colocación; no obstante, la situación económica de muchas personas es crítica y no permite endeudarse, es posible que los que aún no se hayan visto afectados por la crisis sanitaria prefieran no adquirir deudas debido a la incertidumbre que vive la población mundial, lo que representa un reto para las entidades bancarias, que tienen que buscar estrategias para lograr incrementar su cartera de productos.

1.8. Gestión de Riesgo

En las empresas se presentan muchos factores que podrían generar incertidumbre e inestabilidad tanto a nivel interno como externo; la forma en que se aborden estos factores puede llevar a la entidad a posicionarse dentro del top de empresas de la industria o, por el contrario, llevarla a la decadencia e incluso la quiebra. Acorde con el contexto de la presente investigación, a estos factores se les puede llamar riesgos y se definen como la posibilidad de sufrir un daño; concretamente, como la posibilidad de percibir una pérdida de valor económico en la empresa (Banco Interamericano de Desarrollo, 1999). Es importante destacar que al hablar de posibilidad se hace referencia a un evento con cierta probabilidad de ocurrencia; sin embargo, si se aborda de una forma adecuada puede que nunca ocurra, inclusive que se convierta en una oportunidad de crecimiento para la empresa.

Demarcar cuáles posibles eventos podrían generar un impacto negativo a nivel económico no es una tarea fácil, dado que existen muchas situaciones y factores que combinados pueden desencadenar pérdidas económicas, por tanto, se vuelve necesario realizar una gestión de riesgos, entendido como la determinación de criterios de aceptación de riesgos que se gestionarán dentro de la empresa, donde se toma en cuenta el contexto en que se desarrolla la entidad; sus objetivos de rentabilidad y solvencia; el análisis de cada unidad de negocio y de la entidad como un todo para realizar evaluaciones de los resultados obtenidos (Banco Interamericano de Desarrollo, 1999). De esta manera, la empresa debe generar un plan para gestionar de forma óptima sus riesgos, tomando en consideración aspectos básicos como el contexto, es decir, entender el ámbito de actividad de la empresa; en segundo lugar, valorar los riesgos, para lo cual se requiere identificar los factores que lo generan, sus causas y efectos y en tercer

lugar, el abordaje que se le dará a cada riesgo, se debe definir si se asume el riesgo o se generan estrategias para minimizarlo o eliminarlo.

A continuación, se detalla los principales riesgos que pueden afectar a las entidades bancarias.

1.8.1. Riesgo de Mercado

Es el riesgo asociado a cambios en precios de factores de mercado, tales como tasas de interés, precio de acciones, tipo de cambio, los cuales pueden afectar las utilidades o el valor de las posiciones financieras de la entidad (Banco ABC, 2019, p.38).

1.8.2. Riesgo de Crédito

Este riesgo corresponde al incumplimiento de contratos por insolvencia, el deudor no cumple con sus responsabilidades crediticias (Banco Interamericano de Desarrollo, 1999). Como complemento

Es el riesgo de que el deudor o emisor de un activo financiero no cumpla, completamente y a tiempo, con cualquier pago que deba hacer, de conformidad con los términos y condiciones pactados al momento en que adquirió dicho activo financiero. (Banco ABC, 2019, p.10)

1.8.3. Riesgo de Liquidez

Se debe a dificultades para financiar con un costo "normal" los negocios y su crecimiento (Banco Interamericano de Desarrollo, 1999). Además, "se refiere al riesgo de que la entidad encuentre dificultades para atender sus obligaciones financieras cuando sean exigibles" (Banco ABC, 2019, p.33).

1.8.4. Riesgo Operativo

Se debe a errores humanos o de los medios de producción o gestión (Banco Interamericano de Desarrollo, 1999). Asimismo, se puede definir como “el riesgo de impactos negativos resultantes de infraestructura, tecnología, personas, sistemas o procesos internos inadecuados o fallidos o producidos por eventos externos” (Banco ABC, 2019, p.43).

1.8.5. Riesgo Legal

Incapacidad legal para ejercer los derechos que se consideraban como propios o si se deriva del propio incumplimiento de la ley (Banco Interamericano de Desarrollo, 1999, p.45).

1.9. Análisis de Estados Financieros

Los estados financieros son la materia prima de las empresas para la realización de un sin número de análisis; estos son definidos como una representación estructurada de la situación financiera, el desempeño de una entidad y la gestión realizada por los administradores con los recursos de la empresa; además, tienen como objetivo brindar información sobre la situación financiera, desempeño y flujos de efectivo, relevantes al momento de tomar decisiones económicas, de acuerdo con la Norma internacional de Contabilidad N°1 (2004).

La información contenida en los estados financieros contribuye a los usuarios a entender la situación actual de la empresa, la evolución de la misma, gracias a los datos históricos y ayuda a proyectar los flujos futuros que tendrá la entidad.

1.9.1.Estados Financieros

Para realizar un mejor análisis de estados financieros es importante entender el contenido de cada uno de ellos. Los estados financieros que más relevancia tienen, por el tipo de información que presentan son los siguientes.

1.9.1.1. *Balance General*

El balance general corresponde a un estado que presenta información de la empresa a una fecha específica, en este se

Muestra el conjunto de inversiones que ha efectuado una empresa a una fecha determinada y la forma en que han sido financiadas esas inversiones con fuentes de deuda y patrimonio. (...) muestra los fondos asignados en inversiones de activos y sus fuentes de financiamiento provenientes de deudas y patrimonio. (T. Salas, 2019, p.27)

El balance general se divide en tres partes:

- **Activos:** son inversiones que representan la asignación y aplicación de fondos, ordenados de forma decreciente según su liquidez, subdivididos en activos circulantes, activos fijos y otros activos.
- **Pasivos:** son fondos obtenidos que constituyen las fuentes de financiamiento para las inversiones de activos, estos se originan por deudas adquiridas por la empresa con acreedores. Se ordenan por el criterio de exigibilidad en el tiempo, entre más cerca esté la fecha de vencimiento, representa un pasivo de mayor exigibilidad. Se subdividen en pasivos a corto plazo y pasivos a largo plazo.
- **Patrimonio:** también son fondos adquiridos, que componen las fuentes de financiamiento para las inversiones de activos y es generado por los accionistas de la empresa. Estas partidas son consideradas de menor exigibilidad (T. Salas, 2019, p.27).

1.9.1.2. Estados de Resultados

En este estado como su nombre lo indica se presentan los principales resultados obtenidos a partir de los procesos de obtención y asignación de fondos; es considerado como un estado de flujo y no de nivel, dado que las partidas muestran los flujos acumulados a lo largo de un periodo. A nivel general, se incluye los ingresos, los gastos y las utilidades derivados de los diferentes procesos de la empresa (T. Salas, 2019).

1.9.1.3. Otros Estados y Reportes

Otros estados de gran importancia son:

- El estado de cambios en el patrimonio: el cual muestra las variaciones en las partidas de capital contable.
- Estado de fuentes y uso de fondos o flujos de efectivo: muestra las diferentes fuentes de financiamiento, destinos y aplicaciones dentro del periodo.
- Otros: planes y presupuestos de operación, flujos de caja, presupuesto de capital y valoración de inversiones, estándares de costos y gastos, reportes de contabilidad.

1.9.2. Análisis Porcentual de Estados Financieros

Una manera de entender la composición de las partidas de los estados financieros y determinar cambios en la empresa a través del tiempo es mediante el análisis porcentual, el cual contribuye a identificar tendencias que permiten visualizar aspectos favorables o desfavorables que pueden afectar los objetivos de la empresa. Para el desarrollo de este análisis se pueden emplear técnicas porcentuales para un mismo estado financiero, o bien aplicado a dos o más

periodos que contemplen variaciones en el tiempo, el detalle de las metodologías que se pueden aplicar se muestra a continuación.

1.9.2.1. Análisis Horizontal

Este análisis se puede emplear en dos o más estados financieros, comparados entre sí; consiste en “obtener los cambios, aumento o disminución, que se producen en todas las partidas que componen el estado analizado (...) permite determinar la magnitud e importancia relativa de las variaciones registradas en los estados, a través del tiempo” (T. Salas, 2019, p.29).

Al visualizar los cambios se puede determinar si corresponden a afectaciones en las partidas, o bien si es una variación positiva. También, permite identificar tendencias de crecimiento o disminución, o bien facilita la comprobación de que la empresa ha permanecido estable durante cierto tiempo.

1.9.2.2. Análisis Vertical

El análisis vertical es empleado principalmente para determinar la composición de los estados financieros, asimismo

Establece la relación porcentual que guarda cada partida del estado con respecto a la cifra total o principal en un mismo periodo. Esta técnica identifica la importancia e incidencia relativa de cada partida y permite una mejor conformación y estructura de los estados financieros. (T. Salas, 2019, p.37)

Cabe señalar que en este caso el análisis se realiza para el estado financiero de cada periodo de forma individual.

1.9.2.3. Análisis Vertical Comparativo

En el punto anterior se abordó el análisis vertical y se indicó que se efectúa para cada periodo individualmente; sin embargo, existe una forma de enriquecer el estudio a través de una evaluación comparativa en la que se toma en

consideración dos o más periodos; “la técnica vertical se amplía obteniendo las variaciones en la composición porcentual de los estados financieros, con la finalidad de percibir la evolución cuantitativa de la estructura del estado a través del tiempo” (T. Salas, 2019, p.40).

El principal beneficio en este caso radica en que se puede ver los cambios en la participación relativa de cada partida de un periodo a otro o a lo largo del tiempo.

1.10. Definición de Análisis FODA

El análisis o diagnóstico FODA es una herramienta que contribuye en el estudio de las condiciones actuales y reales en las que opera una empresa y facilita el diagnóstico y evaluación de procesos, con el fin de proponer acciones y estrategias para el alcance de los objetivos de la empresa (J. Ramírez, 2009).

Las empresas deben considerar el entorno en el que se desarrollan, conocer los elementos presentes y determinar cómo pueden afectar a la organización, para lo cual se requiere información oportuna, de calidad y veraz, que sirva de base para el desarrollo de diferentes análisis. A nivel general se pueden estudiar los siguientes dos entornos.

1.10.1. Entorno Externo

Contempla factores con influencia global, en áreas como economía, política, tecnología, aspectos legales, entre otros, que si bien, la empresa no puede controlar, sí puede tomar medidas para disminuir el impacto, o bien aprovechar la situación y potenciar los beneficios. A este entorno pertenecen tanto las oportunidades como las amenazas potenciales de la empresa (J. Ramírez, 2009) y se describen de la siguiente manera.

1.10.1.1. Oportunidades

Las oportunidades son “circunstancias del entorno que son potencialmente favorables para la organización y pueden ser cambios o tendencias que se detectan y que pueden ser utilizados ventajosamente para alcanzar o superar los objetivos” (J. Ramírez, 2009, p.55); estas se pueden presentar en cualquier área; sin embargo, se relacionan principalmente con aspectos de mercado de la empresa.

1.10.1.2. Amenazas

Las amenazas se describen como

Factores del entorno que resultan en circunstancias adversas que ponen en riesgo el alcanzar los objetivos establecidos, pueden ser cambios o tendencias que se presentan repentinamente o de manera paulatina, creando una condición de incertidumbre e inestabilidad en donde la empresa tiene muy poca o nula influencia. (Ramírez, 2009, p.56)

Lo más importante para las empresas es poder visualizar a tiempo las circunstancias que representen un riesgo en su estabilidad y rentabilidad.

1.10.2. Entorno Interno

Por su parte, el entorno interno se refiere a factores relacionados con la estructura y operación de la empresa: recursos disponibles, finanzas, producción, entre otros. En este caso se incluyen las fortalezas y debilidades de la organización (Ramírez, 2009). Es importante señalar que estos factores sí están bajo el control de la empresa, aunque no siempre se cuenta con la flexibilidad deseada.

1.10.2.1. Fortalezas

Las fortalezas corresponden a “factores que estando bajo su control, mantiene un alto nivel de desempeño, generando ventajas o beneficios presentes y claros, con posibilidades atractivas en el futuro” (Ramírez, 2009, p.55).

1.10.2.2. Debilidades

En este caso se refiere a una

Deficiencia o carencia, algo en lo que la organización tiene bajos niveles de desempeño y, por tanto, es vulnerable, denota una desventaja ante la competencia, con posibilidades pesimistas o poco atractivas para el futuro. Constituye un obstáculo para la consecución de los objetivos, aun cuando está bajo el control de la organización. (Ramírez, 2009, p.55)

1.11. Análisis de Series de Tiempo

El análisis de series de tiempo tiene como objetivo fundamental el conocimiento del comportamiento de una variable a través del tiempo, con el fin de poder realizar predicciones futuras, a través de la aplicación de un modelo calculado previamente y bajo el supuesto de que no se producirán cambios estructurales (Parra, 2019).

La calidad de las predicciones depende en gran medida de la serie que se desea modelar, si esta muestra un patrón de comportamiento relativamente estable se vuelve más sencillo, comparado con una serie que no muestre un comportamiento específico.

Dentro de los métodos de predicción cuantitativos se presentan dos enfoques:

- Análisis univariante: en este caso se intenta realizar previsiones de valores futuros de una variable empleando información de valores pasados de la misma serie temporal.

- Análisis multivariante: la explicación de la serie de tiempo de interés se complementa con otras variables adicionales (Parra, 2019).

Al momento de realizar un análisis de series temporales se emplean diversos métodos con el fin de elegir el que mejor se ajuste a los datos y pueda realizar predicciones más precisas.

Para determinar el mejor modelo se emplean indicadores que miden el error de predicción, entre ellos el Porcentaje de Error Absoluto Medio MAPE, que consiste en calcular las desviaciones en términos porcentuales. Este indicador se calcula para todos los métodos predictivos empleados y se elige el modelo con el MAPE menor, es decir, con el menor error. Seguidamente, se muestra la fórmula de cálculo.

$$MAPE = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{|R_t - P_t|}{R_t}}{n}$$

Donde,

t es el pedido pronosticado

n es el total de periodos pronosticados

R es el valor real

P es el pronóstico

1.11.1. Métodos de Predicción

En la presente investigación se aplicarán métodos univariantes para la previsión de valores futuros de las series de tipo de cambio y tasas de interés. A continuación, se exponen los principales métodos de este enfoque.

- Suavizado mediante Holt-Winters: es una técnica de suavizado que emplea un conjunto de estimaciones recursivas a partir de la serie histórica, donde se emplean estimaciones con un nivel: α , una constante de tendencia: β , y una constante estacional multiplicativa: γ .
- Suavizado mediante medias móviles: consiste en una media aritmética que se caracteriza porque toma un valor para cada momento del tiempo y porque en su cálculo no entran todas las observaciones de la muestra disponible. Este método es útil para calcular tendencias de series sin tener que ajustarse a una función previa, al ofrecer una visión suavizada, dado que al promediar valores se elimina parte de los movimientos irregulares.
- Alisado Exponencial Simple: el método de alisado exponencial simple consiste en una transformación de la variable original. Se denomina alisada debido a que suaviza o alisa las oscilaciones que tiene la serie, al obtenerse como una media ponderada de distintos valores. Por otra parte, se denomina exponencial debido a que la ponderación o peso de las observaciones decrece exponencialmente a medida que los valores se alejan del momento actual a predecir, las observaciones que están alejadas tienen muy poca incidencia en el valor que toma la serie alisada.
- Modelos autorregresivos AR(q): los procesos autorregresivos son aquellos que representan los valores de una variable durante un instante del tiempo en función de sus valores precedentes. Existe una dependencia lineal entre las observaciones actuales y las anteriores.
- Modelos de media móvil MA(p): en los procesos de media móvil de orden q, cada observación es generada por una media ponderada de perturbaciones aleatorias con un retardo de n períodos.
- Proceso ARMA(p,q): este método es un modelo mixto que posee una parte autorregresiva y otra de media móvil, donde p es el orden de la parte autorregresiva y q el de la media móvil.

- Proceso ARIMA(p,d,q): este modelo puede denominarse como estocástico lineal general, que contempla otros procesos como AR(q), MA(p). Surge cuando la serie en estudio no es estacionaria y se debe tomar d cantidad de diferencias para lograr convertirla a estacionaria (Parra, 2019).

1.12. Perspectivas Teóricas

A continuación, se presenta los principales conceptos que se emplean dentro de la investigación.

Cuadro 2

Principales conceptos de la investigación

Término	Definición
Capacidad de pago	Situación financiera y capacidad del deudor para generar flujos de efectivo que le permitan atender sus obligaciones financieras en las condiciones pactadas
Comportamiento de pago histórico	Antecedentes crediticios del deudor en la atención de sus obligaciones financieras durante los últimos cuatro años, independientemente de si éstas se encuentran vigentes o extintas a la fecha de corte
Crédito bancario	Operación formalizada por un intermediario financiero, quien asume un riesgo y provee fondos o facilidades crediticias en forma directa
Crédito prendario	Crédito empleado para financiar la compra de diferentes tipos de bienes muebles: vehículos, maquinaria, equipo, camiones o motocicletas. Dispone de un bien como garantía del préstamo
Deudor (o codeudor)	Persona que recibe fondos o facilidades crediticias de la entidad en forma directa

Continúa

Continuación

Término	Definición
Expediente de crédito	Registro electrónico, documentación física y electrónica que la entidad mantiene sobre cada deudor
FODA	Análisis de las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de una entidad
Intermediación financiera	Captación de recursos financieros del público, para destinarlos, por cuenta y riesgo del intermediario a cualquier forma de crédito o inversión
LTV	“Loan to Value” corresponde al préstamo a Garantía, monto que se presta sobre el valor que activo.
Morosidad	Mayor número de días de atraso en el pago de principal, intereses, otros productos y cuentas por cobrar asociados a la operación crediticia.
Operación crediticia	Toda operación, en la cual, asumiendo un riesgo de crédito una entidad provee fondos o facilidades crediticias, adquiere derechos de cobro o garantiza frente a terceros el cumplimiento de obligaciones.
Persona(s):	La(s) persona(s) física(s) o jurídica(s), o cualquier otra figura o estructura jurídica o contractual
Riesgo cambiario del crédito	Posibilidad de pérdidas económicas por el incumplimiento por parte del deudor, de las condiciones pactadas, debido a variaciones en el tipo de cambio que incidan en su capacidad de pago
Riesgo de crédito	Posibilidad a que está expuesta la entidad de que el deudor incumpla con sus obligaciones en los términos pactados en el contrato de crédito
SUGEF	Superintendencia General de Entidades financieras
Tasa Básica Pasiva TBP	Promedio ponderado de las tasas de interés brutas de captación a plazo en colones, de los distintos grupos de intermediarios financieros
Tipo de cambio	Precio de una unidad de moneda extranjera expresado en términos de la moneda local

Fuente: Elaboración propia (2021).

1.13. Metodología de la Investigación

La metodología de investigación que se empleará en el presente proyecto será de enfoque mixto, con mayor preponderancia del área cuantitativa, dado que se utilizarán técnicas estadísticas para el desarrollo del modelo y diversos indicadores financieros para los análisis de rentabilidad del Banco ABC. El área cualitativa, si bien tiene menor presencia es fundamental para comprender de una mejor forma el entorno en que se desarrollará la investigación.

Los principales insumos para el desarrollo del proyecto se tomarán de datos históricos de tasas de interés y tipo de cambio, los cuales servirán de base para generar las proyecciones a través de modelos estadísticos. Además, se tomará la información financiera disponible de la empresa, en especial de sus estados financieros.

El desarrollo del análisis y del modelo va de la mano con gestión de riesgos, por lo que se incluye información relacionada, enfocada principalmente en riesgos de crédito; para lo cual se procede a realizar revisiones bibliográficas y entrevistas a expertos sobre el tema.

2. Capítulo 2

2.1. Historia –Antecedentes

El Banco ABC fue fundado en 1952, posteriormente, en los años sesenta se introduce en el mercado de las tarjetas de crédito. En los años ochenta se amplían sus sedes, dando inicio su trayectoria en Costa Rica, más adelante en 1990 se expande a Centroamérica, fortaleciendo la presencia por toda la zona.

En 2004 inició operaciones de tarjeta de crédito en México. Para el 2009, la compañía incrementó su participación accionaria al 75% y se convirtió así en el accionista mayoritario. Sin embargo, en el 2010 otra entidad, el conglomerado financiero más grande de Colombia suscribió un contrato de compraventa de acciones relativo a la adquisición del 100% de las acciones del Banco ABC. En diciembre del 2010 y después de obtener las aprobaciones de las superintendencias de entidades financieras de cada país, el proceso de compra culminó exitosamente.

Con el paso del tiempo ha habido cambios en representantes y dueños del banco; no obstante, esto no ha limitado la estrategia de negocios y la identidad del Grupo ABC, por el contrario, se ha ampliado el valor agregado de la oferta de productos y servicios ofrecidos por la entidad.

2.2. Marco Estratégico

El marco estratégico de una empresa define su esencia y forma de actuar para alcanzar sus objetivos, cada uno de los componentes que incluye este marco contribuye a delimitar la forma en que se trabaja internamente.

2.2.1. Misión

Facilitar con excelencia el intercambio y financiamiento de bienes y servicios, a través de sistemas de pago y soluciones financieras innovadoras y rentables que contribuyan a generar riqueza, a crear empleo y a promover el crecimiento económico sostenible y solidario de los mercados donde se opera.

2.2.2. Visión

Ser la organización financiera preferida de todas las comunidades que sirven por la conectividad con personas y empresas, por la confiabilidad, espíritu innovador, solidez y claro liderazgo en los sistemas de pago de la región.

2.2.3. Valores

El Banco ABC fomenta los siguientes valores: integridad, respeto, excelencia, responsabilidad e innovación, los cuales definen a la empresa y a cada uno de sus empleados.

2.2.4. Propósito

El propósito del banco ABC es trabajar de una manera ágil, simple e innovadora cultivando relaciones leales y duraderas con los clientes, de manera sostenible a través de todos los productos y servicios digitales, dejando una huella positiva en cada uno de los países donde se opera.

2.3. Gobierno Corporativo

El Banco ABC está integrado por un gobierno corporativo detallado como el conjunto de relaciones entre la administración, su junta directiva, los propietarios y demás áreas interesadas, las cuales proveen la estructura para establecer los objetivos de la empresa.

La entidad funge como una subsidiaria de un grupo financiero que contempla otras subsidiarias: Pensiones, Corredoras de Seguros, Puesto de Bolsa, entre otras. Cada subsidiaria cuenta con su propia Junta Directiva, que es responsable de la estrategia, gestión de riesgos, solidez y solvencia financiera, además es responsable de la gestión de los recursos y tareas operativas que delega a otras áreas.

Existe la figura de Alta Gerencia, integrada por un Gerente a nivel país y una Vicepresidencia Ejecutiva, actualmente el puesto de Gerente País y Vicepresidente Ejecutivo lo asume la misma persona, quien le reporta directamente al presidente & CEO y a la Junta Directiva de Grupo Financiero. Asimismo, tiene a cargo las siguientes vicepresidencias: Vicepresidencia Senior de Banca de Personas, PYMES y Medios de Pago; Vicepresidencia Senior de Operaciones; Vicepresidencia Experiencia al Cliente y Canales de Servicio; Vicepresidencia de Relaciones Corporativas, Mercadeo y Sostenibilidad; Vicepresidencia Senior de Banca de Empresas.

2.4. Políticas

Con el objetivo de brindar productos y servicios de calidad y excelente atención, el Banco ABC ha desarrollado diferentes políticas, entre ellas las siguientes:

- Sistema de Gestión de Calidad: para esta política la entidad se certificó en gestión de calidad ISO 9001:2015, lo cual brinda seguridad del cumplimiento de requisitos de calidad para la estructuración, administración y mejora de productos y servicios.
- Sistema de Gestión Ambiental y Salud y Seguridad Ocupacional: el Banco mantiene un compromiso de sostenibilidad y mejora continua, que incluye desempeño ambiental y energético, la protección del medio ambiente, la prevención de la contaminación y el cumplimiento de las regulaciones aplicables; por lo que se certificó en ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental y Energético. Además, vela por la salud y seguridad ocupacional de los colaboradores y partes interesadas, por lo que implementó un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001.
- Sistema de Gestión de Seguridad de la Información: se implementó un sistema de gestión que brinde seguridad de la información y facilite la planificación, control y ejecución de acciones para hacer frente a cualquier incidente que ponga en riesgo la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información de los clientes.
- Sistema de Gestión de Seguridad de las Sociedades. Continuidad de Negocio: se implementó un sistema basado en el estándar Internacional ISO22301-2012 Seguridad de las Sociedades o Continuidad de Negocios, con el fin de minimizar los daños y ampliar las oportunidades del negocio, asegurando la continuidad de las operaciones.

- Sistema de Gestión de Sostenibilidad: el Banco busca que todo el negocio se gestione de forma responsable, la entidad se hace cargo del impacto generado en la sociedad mediante tres pilares: mejoramiento continuo, cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos aplicables y gestionando el negocio de forma responsable, desarrollando iniciativas que aprovechen los conocimientos y fortalezas, para mejorar la calidad de vida de las personas que se relacionan con la entidad.

2.5. Administración de Riesgos en el Banco ABC

En el siguiente apartado se detalla la forma en que el Banco ABC administra los diferentes riesgos a los que se encuentra expuesto. El detalle se toma de los estados financieros auditados del mismo.

2.5.1. Administración de Riesgo de Mercado

En cuanto a la exposición a tasas de interés, el Banco ABC mide el riesgo de mercado para el balance general y para las carteras de inversión. En el caso del balance se emplea la metodología de valor económico de capital (EVE), fundamentado en estimaciones de duración para activos y pasivos sensibles a variaciones en tasas de interés. Los cambios en el valor económico del capital reflejan las diferencias de duración entre activos y pasivos y muestran la sensibilidad de los mismos.

Para las carteras de inversión se evalúa el riesgo empleando la metodología de valor en riesgo de simulación histórica, según lo definido por la regulación local de requerimientos de capital para suficiencia patrimonial (SUGEF 3-06) y se complementa el análisis con el estudio de factores de sensibilidad, donde se mide el impacto en la variación del valor de la cartera al darse cambios en las tasas de interés.

En cuanto al riesgo cambiario, el Banco asume un riesgo de cambio al tomar posiciones en moneda extranjera. La posición neta en moneda extranjera se toma de la diferencia entre activos y pasivos en moneda extranjera y se evalúa la exposición de riesgo cambiario por medio de estudios de sensibilidad de impacto en el valor de las posiciones en moneda extranjera ante diferentes escenarios de variación del tipo de cambio.

Se establecieron requerimientos mínimos para la gestión de pasivos y activos, de tal forma que parte del patrimonio se mantenga dolarizado, debido a que el dólar es una moneda más fuerte a nivel internacional.

El Banco ABC lleva un monitoreo diario de la posición en moneda extranjera y trabaja con una posición conservadora, se cuenta con más activos que pasivos en moneda extranjera.

2.5.2. Administración de Riesgo de Crédito

La entidad cuenta con una Política de Crédito con la cual se busca identificar, medir, aprobar, monitorear y reportar el riesgo de crédito incurrido, esta representa el principal mecanismo que emplea la Junta Directiva, el Comité de Crédito y la Administración Superior para guiar las acciones relacionadas en este campo.

Se realiza un control permanente del riesgo crediticio a través de informes de la condición de la cartera y clasificación de riesgo. En los análisis de crédito se incluye evaluaciones periódicas de la situación financiera de los clientes, análisis de entorno económico, político y financiero del país. Además, el banco cuenta con un área especializada en riesgo de crédito donde se estudia a cada cliente y su capacidad de pago para afrontar sus responsabilidades financieras, y de esta manera tener actualizada la calificación de riesgo del deudor. Adicional,

se cuenta con un área especializada e independiente del área de riesgo que supervisa el cumplimiento de las regulaciones.

2.5.3. Administración de Riesgo de Liquidez

La Unidad de Gestión de Riesgos de Mercado del Banco ABC realiza mediciones que le permiten a la administración gestionar de una manera proactiva la liquidez, considerando la estructura de vencimientos, recuperaciones y el comportamiento de activos y pasivos en el tiempo.

El riesgo de liquidez se mide a través de indicadores definidos como razones de liquidez, las cuales se calculan a partir de la construcción de calces de plazos para corto y largo plazo, que se elaboran tomando en cuenta la recuperación y vencimiento de los activos y vencimiento de pasivos, así como requerimientos de reservas de liquidez regulatorias (encaje legal y peaje) y de capital de trabajo.

2.5.4. Administración de Riesgo Operativo

La entidad cuenta con una política para la administración de riesgos operativos, aprobada por la Junta Directiva. Para la gestión de riesgos operativos el Banco ABC implementó los siguientes procesos:

- Identificación, evaluación y monitoreo de riesgos operativos: consiste en identificar de manera exhaustiva los riesgos, se evalúa la probabilidad e impacto de cada uno de ellos siguiendo los estándares establecidos y se definen indicadores de monitoreo de riesgo operativos para los principales.
- Definición e implementación de planes de mitigación: para los riesgos que superen el apetito de riesgo del Banco, se establece planes de mitigación a los cuales se les da seguimiento periódico.

- Reporte de incidentes: todas las unidades funcionales reportan incidentes de riesgos operativos ocurridos en sus áreas, para esto se tienen estándares y plazos definidos.
- Evaluación de controles: el área de Gestión de Riesgos evalúa con un alcance establecido, el diseño y la ejecución de estos y establece planes de cierre de brechas para los casos en los que el diseño o la ejecución de los controles no sea adecuado.
- Gestión de reportes: de forma periódica el departamento de Gestión de Riesgos Operativos genera reportes de incidentes de pérdida por riesgo operativo, reportes de riesgos principales, avances de implementación en planes de mitigación, así como reportes de evaluación de controles.

Por otra parte, el capital del banco debe cumplir siempre con los indicadores de suficiencia patrimonial que establece la SUGEF. El Banco busca mantener el 10% establecido o más. Se cuenta con unidades especializadas en riesgo que realizan la medición, reporte y seguimiento de indicadores de normativa prudencial.

2.6. Análisis de Estados Financieros del Banco ABC

En el presente apartado se realiza un análisis porcentual de los Estados Financieros del Banco ABC, para el periodo 2015-2019 con el objetivo de entender la composición de las principales partidas, así como su evolución histórica. Dada la naturaleza de su negocio, el Banco ABC percibe sus ingresos principalmente cartera de crédito e inversiones que realiza en instrumentos financieros.

En el caso del estado de resultados sobresale para el 2017 la reducción en su utilidad neta en un 13%, posteriormente para el siguiente año incrementa en un 59%, principalmente por un incremento del 70% en los ingresos financieros.

Para el 2019 vuelve a bajar la rentabilidad neta, en este caso sobresale un incremento en gastos financieros y gastos administrativos. Además, como se puede observar en la parte de Análisis Vertical, la proporción de utilidad neta en relación con los ingresos financieros ha mostrado una tendencia a la baja.

En cuanto a la composición de los activos, se mantiene la cartera de crédito con un porcentaje superior al 70%, seguido de las disponibilidades de efectivo. Los activos totales han incrementado sostenidamente en los últimos años, con excepción del 2019 que muestra una disminución del 4%.

En el caso de pasivo y patrimonio, las obligaciones con el público han ido incrementando con el paso del tiempo, para el último año alcanzó casi el 80% respecto al pasivo y patrimonio total. Los totales se han mantenido alrededor del 88% de ambos.

Cuadro 3

Análisis porcentual de estados financieros

Periodos	Análisis vertical					Análisis horizontal				
	2019	2018	2017	2016	2015	2019	2018	2017	2016	2015
Ingresos financieros	100%	100%	100%	100%	100%	4%	70%	21%	15%	6%
Gastos financieros	33%	27%	36%	34%	37%	27%	25%	28%	7%	23%
Estim. de deterioro de activos	34%	33%	63%	38%	35%	7%	-12%	101%	26%	32%
Recup. Activos	6%	5%	23%	10%	11%	23%	-61%	194%	-4%	63%
Utilidad bruta	40%	46%	24%	38%	40%	-9%	225%	-23%	8%	10%
Otros ingresos de operación	31%	28%	65%	61%	57%	16%	-27%	28%	23%	14%
Otros gastos de operación	20%	24%	25%	20%	17%	-11%	63%	52%	29%	2%
Gastos administrativos	30%	23%	35%	38%	39%	34%	14%	9%	14%	13%
Utilidad operación	21%	27%	29%	41%	41%	-18%	57%	-13%	13%	-6%
Impuesto	6%	7%	8%	11%	11%	-15%	51%	-13%	11%	0%
Particip. sobre la utilidad	1%	1%	1%	2%	2%	-18%	57%	-13%	13%	-6%
Utilidad neta	14%	19%	20%	28%	28%	-19%	59%	-13%	14%	-8%
Activos										
Disponibilidades	17%	21%	19%	18%	18%	-23%	31%	18%	16%	15%
Inv. en instrumentos financieros	9%	7%	6%	6%	6%	21%	28%	26%	7%	15%
Cartera de crédito	73%	70%	74%	75%	75%	-1%	10%	12%	14%	12%
Otros activos	1%	1%	1%	1%	1%	-45%	-16%	19%	39%	10%
Total de activos	100%	100%	100%	100%	100%	-4%	15%	14%	14%	12%
Pasivos										
Obligaciones con el público	79%	74%	72%	69%	68%	3%	18%	18%	16%	16%
Obligaciones con entidades	7%	13%	15%	17%	18%	-51%	3%	-2%	9%	-2%
Ctas por pagar y provisiones	2%	2%	2%	1%	1%	-11%	44%	53%	24%	12%
Otros pasivos	1%	1%	1%	1%	1%	-8%	11%	10%	21%	28%
Total de pasivos	88%	89%	88%	88%	88%	-6%	16%	14%	15%	12%
Patrimonio										
Capital social	5%	5%	6%	7%	8%	0%	0%	2%	0%	0%
Reservas patrimoniales	2%	1%	1%	1%	1%	50%	16%	-2%	24%	16%
Resultados acumulados	5%	4%	5%	4%	3%	9%	9%	32%	30%	78%
Total de patrimonio	12%	11%	12%	12%	12%	10%	5%	11%	11%	16%
Total Pasivo y Patrimonio	100%	100%	100%	100%	100%	-4%	15%	14%	14%	12%

Fuente: Elaboración propia con datos de los estados financieros del Banco ABC (2015-2019).

2.7. Productos y Servicios

El Banco ABC cuenta con un portafolio amplio de productos y servicios, enfocado en tres grandes grupos de clientes: personas, pymes y empresas. A continuación, se detallan los principales productos y servicio para cada segmento de clientes.

2.7.1. Personas

2.7.1.1. Tarjeta de Crédito

La tarjeta de crédito corresponde a un producto emitido por el banco, el cual permite realizar compras a crédito en diversos negocios. El Banco ABC ofrece varias modalidades de tarjetas, por un lado, se encuentran las “Acumula puntos”, estas se pueden aplicar en cualquier negocio y acumulan cierta cantidad de puntos acorde con el monto de la compra; posteriormente, estos puntos se pueden redimir en efectivo o canjeándolos por boletos aéreos, dependiendo del plan de lealtad asociado a la tarjeta.

También, se encuentran las tarjetas de supermercados y clubes, en la cual existe una relación entre el banco y un supermercado. Esta tarjeta permite al tarjetahabiente acumular cierto porcentaje de puntos sobre cada compra efectuada, que posteriormente podrá canjear en el mismo supermercado. Además, el supermercado establece con cierta periodicidad promociones asociadas a la tarjeta.

2.7.1.2. Préstamos

La entidad ofrece varias modalidades de préstamos, dependiendo del propósito del mismo, se incluyen préstamos personales, préstamos para vivienda y préstamos para vehículos.

- Préstamos personales: este es un crédito que tiene como objetivo cubrir necesidades de liquidez inmediatas, sin requerir una garantía (lote, casa,

vehículo) para la adquisición del mismo. Dentro de esta categoría se encuentran: adelanto de salario; préstamos personales; préstamos multipropósito, certificados de inversión en garantía.

- Préstamos para vivienda: el Banco pone a disposición de la población varias modalidades de créditos hipotecarios, en las cuales proporciona al deudor hasta un 80% del valor del avalúo de la garantía, dependiendo de su perfil de crédito. Entre las opciones de crédito están: construcción en lote propio, compra de lote y compra de casa.
- Préstamos para vehículo: también denominado crédito prendario, esta es una opción para el financiamiento de vehículos, bajo tres modalidades: Nuevo (0 kilómetros), seminuevo (hasta 3 años de antigüedad), usado (hasta 7 años); cada una de estas opciones cuenta con sus propias condiciones de plazo, tasa, prima y porcentaje de financiamiento.

2.7.1.3. Cuentas

La cuenta de ahorro es un producto que permite a un cliente ahorrar su dinero y disponer del mismo en cualquier momento. Las cuentas se dividen en dos grupos, en primer lugar, están las de ahorros, entre ellas: cuenta de ahorros, cuenta, cuenta preferente, cuenta objetivos. Por otro lado, está las cuentas corrientes: cuenta planilla, cuenta transaccional.

2.7.1.4. Seguros

En la parte de seguros, los más importantes se clasifican en seguro para viajes, salud, seguro de vida y seguro financiero.

2.7.2.Pymes

2.7.2.1. Cuentas

Al igual que para el segmento de personas, el banco ofrece el producto de cuentas, en este caso, resaltan las cuentas pymes, las corrientes, las de ahorro, certificado de depósito a plazo.

2.7.2.2. Financiamiento para Bienes de Capital

Aplican tres modalidades de financiamiento, el primero corresponde a *leasing*, que brinda soluciones para renovar activos como vehículos o equipos tecnológicos; en segundo lugar, está el crédito específico Pymes que se enfoca en inversiones de remodelación, compra de activos fijos, maquinaria, equipo e infraestructura y el último corresponde a préstamo para compra de activos Pymes, al igual que el anterior se ofrece para inversiones en remodelaciones o compra de activos fijos, pero en este caso corresponde a un crédito de mayor plazo.

2.7.2.3. Financiamiento para Capital de Trabajo

Esta línea de crédito contribuye a fortalecer el capital de trabajo de pequeñas empresas. Algunas de las opciones disponibles son: Factoreo, Línea revolutiva, Crédito Afiliados, Préstamo con garantía líquida Pymes.

2.7.2.4. Tesorería

El Banco brinda diversos productos y servicios que contribuyen a mejorar la administración de transacciones monetarias de la empresa, entre ellos administración de gastos, cheques y depósitos, gestión de cobranza, medios de pago, transferencias y comercio internacional.

2.7.3. Empresas

2.7.3.1. Medios de Pago

El Banco pone a la disposición de las empresas medios de pago como Pagos sin interés y pequeñas Cuotas, las compras efectuadas por el cliente son liquidadas a la empresa de forma inmediata y es el Banco el que asume el riesgo de financiamiento y la cobranza. De igual manera se ofrece tarjetas de regalo, privilegios del banco, datafonos.

2.7.3.2. Tesorería Empresarial

Existen productos y servicios que ayudan a mejorar la administración de transacciones monetarias de la empresa relacionados con administración de gastos, gestión de cobranza, cheques y depósitos, transferencias empresariales, comercio internacional y demás.

2.8. Canales de Servicio

2.8.1. Aplicación Móvil

El Banco ABC dispone de una aplicación móvil en la cual sus clientes cuentan con información visible del estado de los productos que tienen con la entidad. Además, se pueden realizar las siguientes acciones:

- Transferencias: se puede realizar entre cuentas del mismo banco, a cuentas de otros bancos y se puede trasladar dinero de cuentas que el cliente tiene en otros bancos.
- Pagos: está habilitada la opción de realizar diversos pagos de servicios tanto públicos como privados.

- Solicitudes y gestiones: desde la aplicación móvil el cliente puede solicitar productos, cancelación de los mismos y diversas gestiones relacionadas con los productos que tiene.

2.8.2. Puntos Rápidos

Son puntos como pulperías, minisupers, farmacias, ferreterías, gasolineras y muchos comercios en los cuales se pueden realizar transacciones frecuentes como pagos de tarjetas, depósitos, retiros de dinero, consulta de saldos, pago de servicios públicos y privados y pago de préstamos de una forma segura y ágil. El Banco ABC cuenta con más de 2500 comercios afiliados bajo esta modalidad.

2.8.3. Sucursales

Las oficinas o sucursales bancarias son puntos que pone a disposición el banco como principal canal de distribución de sus productos, así como lugar al que los clientes pueden acudir en caso de tener alguna duda o necesidad. Actualmente el banco cuenta con más de 40 sucursales alrededor de todo el territorio de Costa Rica.

2.8.4. Cajeros automáticos

La entidad bancaria cuenta con una amplia red de cajeros automáticos con cobertura en todo territorio nacional. Se cuenta con tres modalidades de cajeros automáticos

- ATM y ATM Full: es una red de cajeros automáticos donde se gestionan depósitos y pagos de tarjetas en efectivo o con cheque. También se puede

realizar retiros de dinero en efectivo, consulta de saldos, servicios interbancarios y transferencias.

- Kioscos con vídeo llamada: se puede utilizar para conversar con asesores de servicio del banco que le ayudan a la persona ante cualquier consulta o trámite que no involucre firma de documentos, de manera personalizada y rápida. Asimismo, se puede realizar consulta de saldos y estados de cuenta, transferencia de fondos, pago de tarjeta de crédito y solicitudes en línea.
- Kioscos electrónicos: se puede realizar de manera rápida y segura diferentes trámites como consulta e impresión de saldos, estados de cuenta e inversiones, hacer pagos y transferencias entre cuentas.

2.8.5. Servicio al Cliente

El Banco cuenta con un servicio al cliente a través de diversas plataformas donde los clientes pueden ponerse en contacto con un asesor de servicio quien les brindará respuesta a sus consultas sobre los productos y servicios. Los medios principales son servicio telefónico (call center), WhatsApp y Banca en Línea & Banca Móvil.

2.9. Análisis FODA del Banco ABC

En este apartado se presenta un análisis general del entorno externo e interno en que se desarrolla el Banco ABC. Se presentan las principales oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, con el objetivo de mostrar un panorama integral de la empresa.

2.9.1. Oportunidades

- El Covid-19 generó que las personas tuvieran que permanecer más tiempo en sus hogares, debido a las restricciones sanitarias que ha implementado el sistema de salud de Costa Rica, esto genera que las empresas tengan que implementar nuevas metodologías de trabajo para poder mantener la continuidad de su negocio, incluido el teletrabajo, el cual en caso de implementarse de una forma adecuada puede generar ahorros para la empresa en cuanto a infraestructura, motivación y satisfacción en empleados a raíz de la reducción de tiempos de desplazamiento, entre otros beneficios.
- Disponibilidad en el mercado de diferentes herramientas que permiten mejorar la calidad de los análisis realizados por los colaboradores (Tableau, Power BI, R Studio, Python), algunos de ellos incluso se pueden utilizar de forma gratuita.
- Transformación digital y tecnológica que permite realizar mayor número de actividades y trámites de forma virtual, contribuyendo a optimizar la oferta de productos y servicios bancarios.

2.9.2. Amenazas

- La situación económica de Costa Rica y en general del mundo, con incrementos en las tasas de desempleo, se convierte en una de las principales amenazas para la entidad bancaria, debido a que muchos deudores pueden perder su capacidad de pago y, consiguientemente, incrementar la cartera en mora.
- Ley N^o 7472 - Ley de la Promoción de la Competencia y Defensa Efectiva del Consumidor, conocida como “Ley de Usura”, la cual establece topes máximos en las tasas de interés que pueden aplicar los bancos a los

créditos que otorgan a clientes. El establecimiento de las tasas de crédito está correlaciona con el perfil de riesgo asociado al cliente, por tanto, a mayor riesgo mayor es la tasa de interés, la amenaza se da porque al haber un tope de tasas, los bancos tienen que excluir a cierto perfil de clientes por no ser rentables y, además, ser demasiado riesgosos, esto puede repercutir a nivel de rentabilidad de las diferentes carteras de crédito, así como generar un riesgo reputacional. Además, podrían verse incrementados los créditos informales.

2.9.3. Fortalezas

- El Banco cuenta con personal altamente capacitado y experimentado para cada puesto de la organización, lo que permite mayor agilidad y desempeño de las tareas.
- Se cuenta con diferentes políticas y certificaciones que contribuyen a que el banco brinde productos y servicios de calidad, mantenga una estructura de solidez, mejora continua y sostenibilidad.
- La entidad mantiene altos estándares de seguridad en el uso que se le da a la información de sus clientes, minimizando los riesgos de confidencialidad, integridad y disponibilidad de la misma.
- Se cuenta con diversas metodologías de trabajo que promueven la agilidad en los procesos.

2.9.4. Debilidades

- El Banco no ha logrado eliminar la imagen que la población tiene en cuanto a insistencia comercial.

- Ser una entidad bancaria de carácter privado, lo que genera que la población no tenga la misma percepción de respaldo gubernamental con la que cuentan los bancos estatales.

2.10. Colaboradores y Beneficios que Brinda la Empresa

Actualmente, la empresa cuenta con más de 6000 colaboradores a lo largo de todo el país. La entidad promueve un ambiente laboral inclusivo, diverso y con equidad para todos sus empleados. No existe un perfil específico de los empleados, puesto que el Banco cuenta con un gran número de áreas y dependiendo de estas, las características requeridas del colaborador pueden variar.

Algunas áreas donde los empleados pueden desarrollarse son: Servicio al cliente (sucursales, ventas, Call Center); Finanzas, Economía, Contabilidad, Tesorería; Inteligencia de Negocio, Estadística, Estrategia; Gestión y Dirección de Proyectos y Procesos; Mercadeo, Diseño y Publicidad; Informática, Soporte, Desarrollo de Sistemas; Recursos Humanos, Responsabilidad Social; Calidad, Auditoría, Cumplimiento; Transformación Digital, Innovación, Canales Digitales.

Asimismo, la entidad brinda diversos beneficios a sus empleados, entre ellos:

- Médico: se cuenta con consultorios equipados para atención sin ningún costo.
- Días de vacaciones adicionales a lo estipulado en la ley. Los días varían dependiendo del número de años laborados por el colaborador.
- Aporte monetario adicional en caso de incapacidad.
- Se cuenta con capacitaciones mensuales de temas variables.

2.11. Principales Competidores

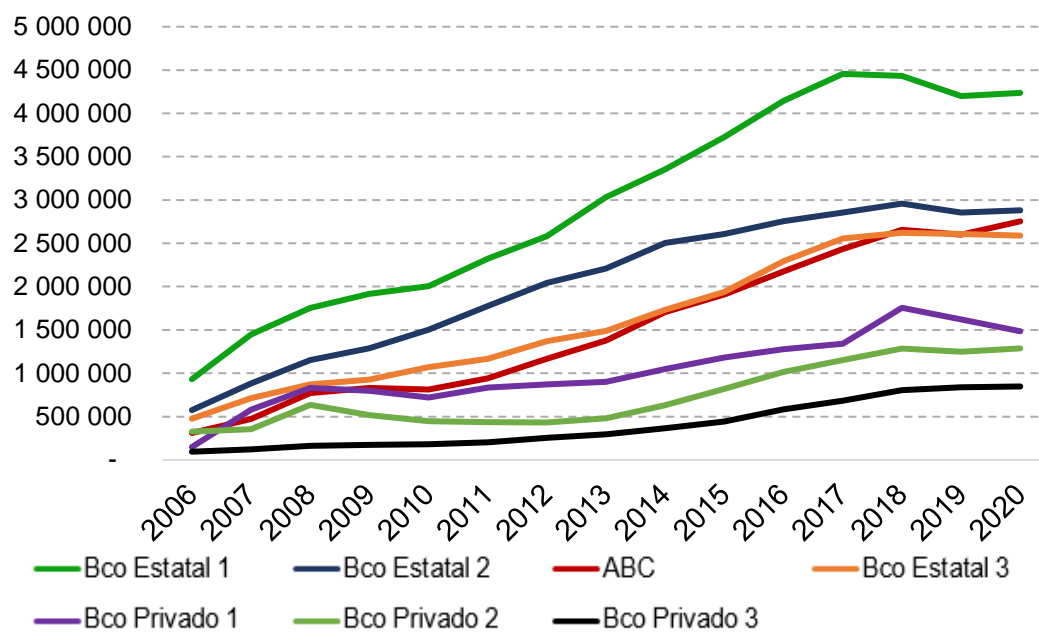
El Banco ABC es una de las principales entidades bancarias en Costa Rica, en el siguiente gráfico se muestra la evolución de la cartera de los bancos principales del país, se puede ver como existen dos bancos estatales que se posicionado como los principales, con un margen de diferencia bastante alto en relación con los demás bancos, sin embargo, ambos bancos muestran una baja en los últimos dos años. En tercer lugar, está el Banco ABC, este es un banco que ha ido tomando lugar entre los bancos más importantes de Costa Rica, a tal nivel que en el último año se encuentra bastante cercano al segundo banco estatal más importantes.

Como complemento, el Gráfico 4 muestra la evolución relativa de las carteras de crédito de cada banco en relación con la cartera total de bancos estatales y privados), se evidencia que con el paso del tiempo el Banco ABC ha ido incrementando su posición relativa, mientras que los estatales han disminuido la misma.

Gráfico 4

Cartera de crédito de entidades bancarias estatales y privadas

Millones de colones. 2006-2020

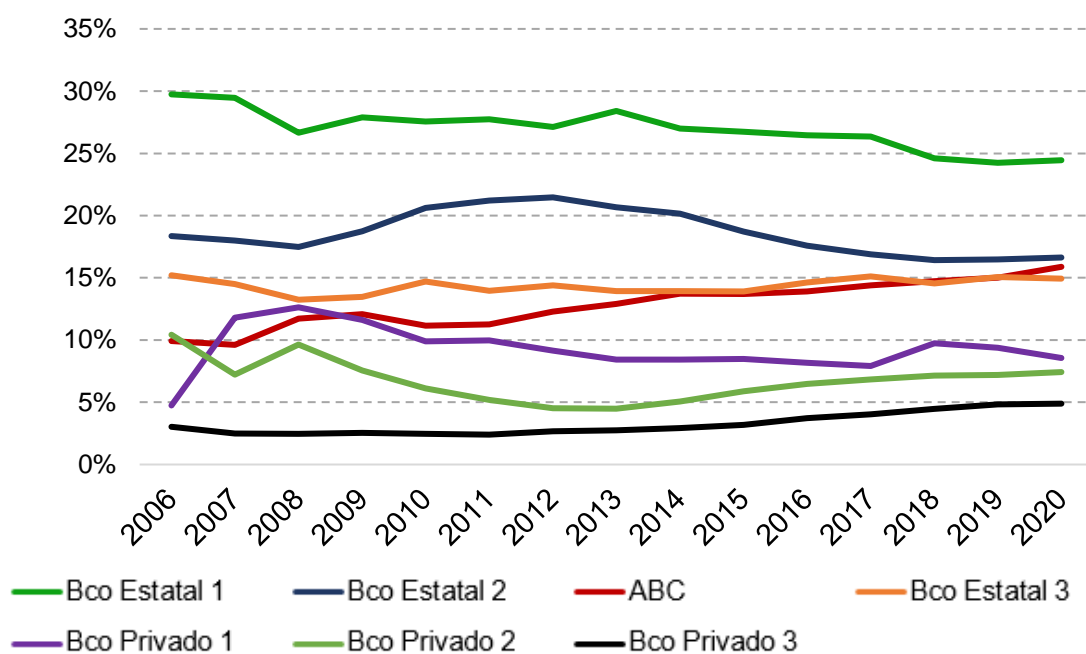


Fuente: Elaboración propia con datos de la SUGEF (2020).

Gráfico 5

Distribución de la cartera de crédito de entidades bancarias estatales y privadas.

Porcentajes. 2006-2020



Fuente: Elaboración propia con datos de la SUGEF (2020).

3. Capítulo 3

3.1. Características de los créditos prendarios del Banco ABC

El Banco ABC brinda créditos prendarios bajo tres modalidades: nuevos, semi nuevos y usados, para los cuales ofrece condiciones diferentes. Seguidamente, se exponen las principales variaciones de las modalidades de crédito ofrecidas por la entidad, como se puede ver en el Cuadro 3 la principal característica para determinar si una prenda corresponde a la categoría de nuevo, seminuevo o usado es la antigüedad del vehículo: 0 km, 3 años y 7 años respectivamente. Asimismo, es importante señalar que las categorías nuevos y seminuevos tienen condiciones muy similares, mientras que los usados, por ser un auto con mayor uso en carretera, las condiciones son menos favorables.

Cuadro 4

Característica de los créditos prendarios

Característica	Nuevos	Seminuevos	Usados
Tipo de vehículo	0 kilómetros	Hasta 3 años de antigüedad	Hasta 7 años de antigüedad
Moneda	Colones y dólares	Colones y dólares	Colones y dólares
Financiación máxima	Máximo 85% del valor del vehículo	85% del valor del vehículo	75% del valor del vehículo
Plazo	96 meses	96 meses	84 meses
Primas	Mínimo 15% del total del crédito	Mínimo 15% del total del crédito	Mínimo 25% del total del crédito
Garantía	Vehículo	Vehículo	Vehículo
Seguros	De desempleo y seguro del vehículo	De desempleo y seguro del vehículo	De desempleo y seguro del vehículo

Fuente: Elaboración propia con datos del banco ABC (2021).

3.2. Requisitos

Los créditos prendarios que ofrece la entidad son dirigidos a diferentes perfiles de clientes: personas asalariadas, independientes, también personas jurídicas. Dentro de los requisitos mínimos para cada perfil se encuentran.

Cuadro 5

Requisitos mínimos de los créditos prendarios

Cliente	Requisitos mínimos
Personas Asalariadas	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de crédito con formularios debidamente completados y firmados • Constancia de salario y orden patronal
Personas Independientes	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de crédito con formularios debidamente completados y firmados • CPA con hoja de trabajo • Estados de cuenta de últimos 6 meses • Cartas de referencia de clientes o proveedores
Personas Jurídicas	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de crédito con formularios debidamente completados y firmados • Estados de cuenta de últimos 3 períodos fiscales y un corte reciente • Personería jurídica con participación accionaria con menos de 1 mes de emitida Cédula representante legal

Fuente: Elaboración propia con datos del banco ABC (2021).

Adicional a lo anterior, la entidad cuenta con una política de crédito aprobada por la Junta Directiva, la cual es utilizada con el fin de minimizar el riesgo de crédito y maximizar la rentabilidad del producto. Esta toma en consideración aspectos mínimos que debe cumplir un cliente para poder adquirir un crédito prendario y contribuye a establecer el monto de crédito máximo que se le puede brindar, en relación con el valor del vehículo que desea adquirir.

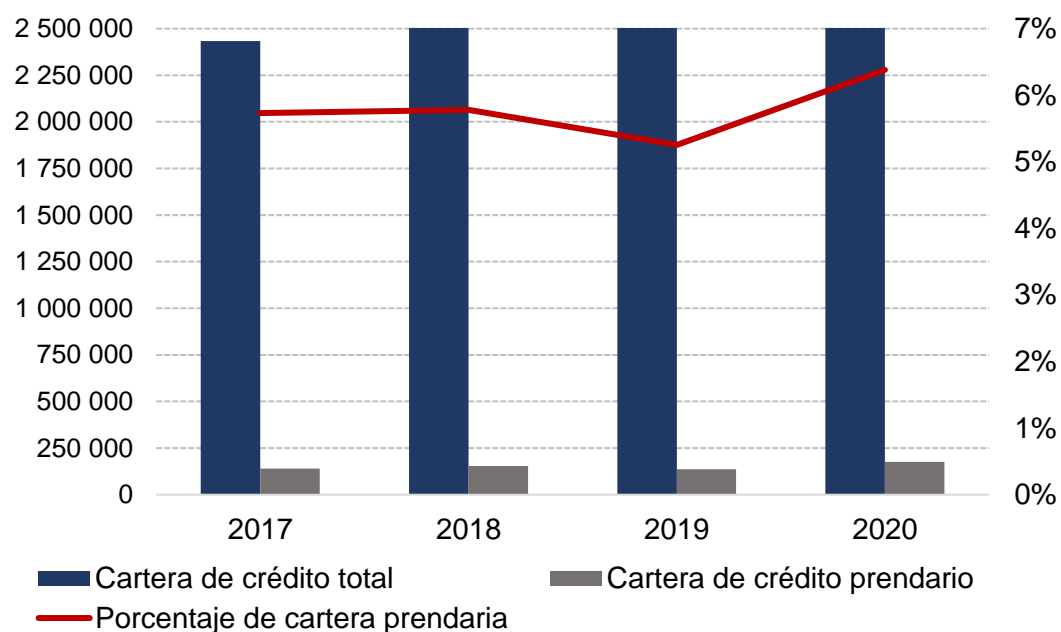
3.3. Evolución de la Cartera de Crédito Prendaria

El crédito prendario es un producto importante en el Banco ABC, como se puede ver en el siguiente gráfico, a lo largo del tiempo, tanto la cartera total como la cartera prendaria se han mantenido relativamente estables. En el último año, la relación Cartera prendaria/Cartera incrementó en 1.1 p.p. En los últimos periodos el porcentaje de créditos prendarios se ha encontrado alrededor del 6% de la cartera total.

Gráfico 6

Cartera de crédito prendario y total del Banco ABC

Millones de colones. 2017-2020



Fuente: Elaboración propia con datos de la SUGEF (2020).

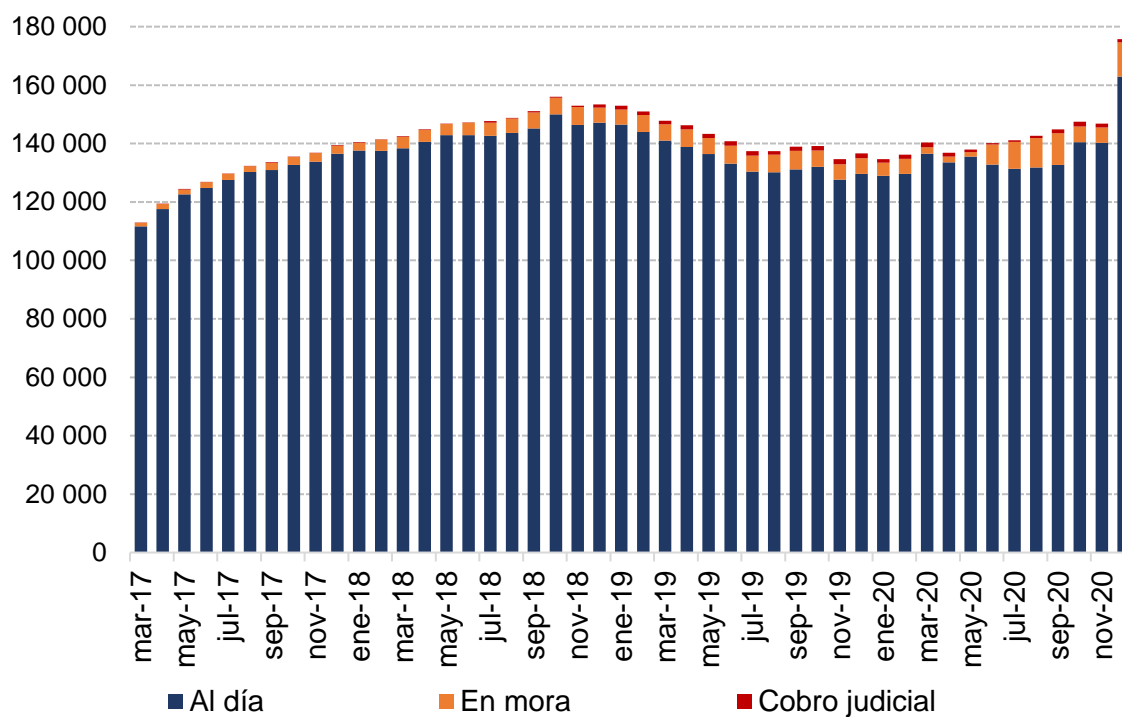
En el Gráfico 7 se muestra la cartera prendaria según los días de atraso. Como se puede observar, se da un incremento en el saldo en mora conforme pasan los meses. Si se observa el Gráfico 8, el porcentaje de saldo en mora

sobrepasa el 5% de la cartera prendaria. El año 2020 es diferente debido al impacto del Covid19 y de las medidas optadas por la entidad para ayudar a los afectados por esta pandemia.

Gráfico 7

Cartera de crédito prendario según días de atraso

Millones de colones. 2017-2020

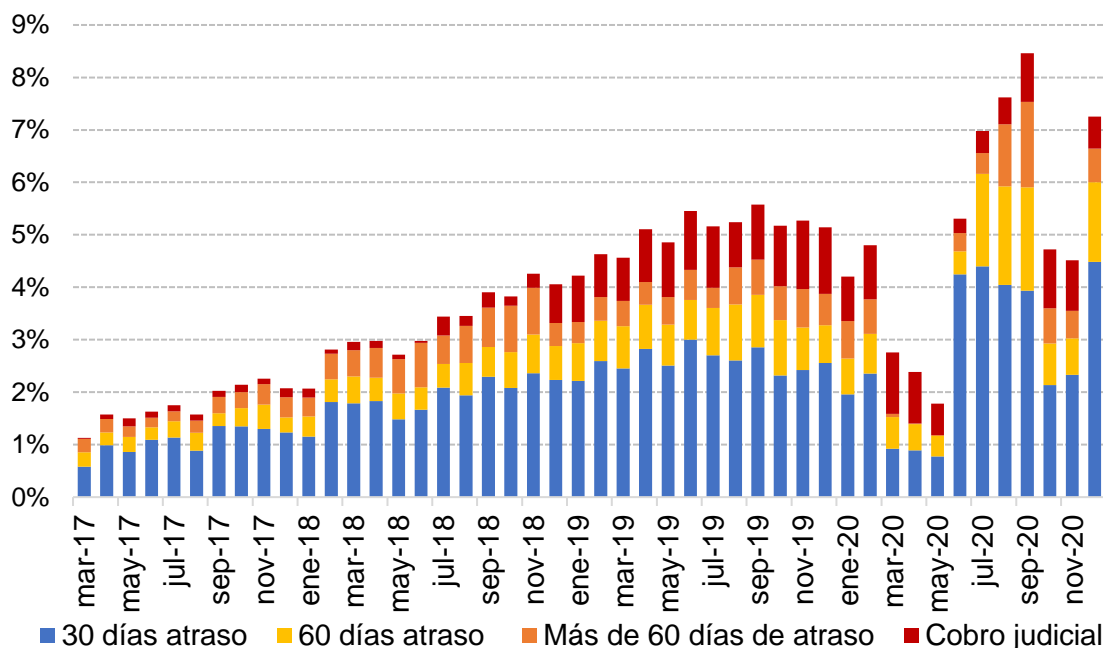


Fuente: Elaboración propia con datos de la SUGEF (2020).

Gráfico 8

Cartera de crédito prendario en atraso

Porcentajes. 2017-2020



Fuente: Elaboración propia con datos de la SUGEF.

3.4. Metodología para Analizar Capacidad de Pago

Al momento de aperturar un crédito prendario en el banco, además de aplicar la política de crédito, se analiza la capacidad de pago de los posibles clientes tomando como base la Normativa SUGEF 1-05. Para cada cliente se debe mapear todos los créditos que tenga reportados ante SUGEF, es decir, los que tiene a nivel interno en el Banco ABC y los que tiene con otras entidades bancarias, de los cuales es necesario conocer variables como moneda con la que se aperturó el crédito, el saldo, la tasa de interés y plazo restante.

En función de las variables citadas anteriormente, se calcula la cuota estimada mensual de cada crédito vigente, así como la suma de cuotas para determinar el

nivel de endeudamiento actual. Posteriormente, se calcula el monto de crédito que se puede brindar al cliente en función de la cuota disponible y el nivel de endeudamiento disponible.

Es importante señalar que el Banco ABC calcula la capacidad de pago inicial con la información de tasas y tipo de cambio vigentes al momento de originación y a su vez la calcula aplicando escenarios de estrés a estas variables, para medir la sensibilidad de la capacidad de pago del cliente.

En el siguiente cuadro se muestra los escenarios que se aplican a cada variable y el nivel de endeudamiento máximo permitido con el que se calcula el monto de crédito que se le dará al cliente. El banco elige el monto menor entre el que se obtiene del escenario inicial y el monto aplicando el escenario de estrés moderado. El resultado del escenario severo se utiliza como referencia, pero no se incluye para la decisión final del monto que se le brinda al cliente.

Cuadro 6

Escenarios de estrés

Escenario	Tasa de interés en colones	Impacto		Nivel de endeudamiento máximo
		Tasa de interés en dólares	Tipo de cambio	
Escenario inicial	Tasa de interés vigente	Tasa de interés vigente	Tipo de cambio vigente	50%
Escenario moderado	Aumento o disminución inmediato ("shock") de ± 2 puntos porcentuales.	Aumento o disminución inmediato ("shock") de ± 1 puntos	Aumento o disminución inmediato ("shock") de $\pm 15\%$	55%
Escenario severo	Aumento o disminución inmediato ("shock") de ± 4 puntos porcentuales.	Aumento o disminución inmediato ("shock") de ± 2 puntos	Aumento o disminución inmediato ("shock") de $\pm 30\%$	55%

Fuente: Elaboración propia con datos de la SUGEF (2019).

Actualmente, no se lleva un registro de las solicitudes de crédito rechazadas a causa del nivel de endeudamiento; sin embargo al hacer la consulta a los encargados de este análisis, aseguran que a pesar de no llevar el registro, sí existe el rechazo por nivel de endeudamiento alto, además cuando la solicitud es devuelta se le propone al cliente un nuevo monto en caso de que su nivel de endeudamiento se lo permita; sin embargo, muchos clientes no acceden, por lo que es probable que soliciten el crédito en otros bancos o entidades con mayor flexibilidad.

3.4.1. Capacidad de Pago Inicial

En el cuadro siguiente se muestra un caso de estudio donde se aplica la metodología descrita anteriormente, se presenta un cliente que cuenta con cuatro

préstamos activos ante la SUGEF, mensualmente paga \$917 por todos sus préstamos y percibe un ingreso de \$2,500, su nivel de endeudamiento actual es de 37% ($\$917/\$2,500=37\%$) y su nivel de endeudamiento disponible es de 13% ($50\%-37%=13\%$).

En función de su nivel de endeudamiento disponible y su ingreso se calcula el monto que tiene disponible el cliente para pagar cada mes, el cual es de \$333 ($\$2,500*13\%=\333). Finalmente, se calcula el monto máximo que se le puede brindar al cliente el cual corresponde a \$24,444, este es obtenido al emplear la fórmula de valor presente que se muestra a continuación.

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} = -I_0 + \frac{F_t}{(1+k)} + \frac{F_t}{(1+k)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+k)^n}$$

Cuadro 7

Caso de estudio para determinar capacidad de pago y calcular monto disponible de crédito

Préstamo	Tipo de crédito	Banco	Moneda	Saldo (dólares)	Tasa	Plazo (meses)	Cuota mensual
1	Libranza	ABC	Colones	\$2,000	36%	60	\$72
2	Hipoteca	ABC	Dólares	\$75,000	8%	300	\$579
3	Prendario	OTRO	Dólares	\$8,000	7%	55	\$170
4	Personal	ABC	Colones	\$4,000	15%	60	\$95
Ingreso							\$2,500
Suma de cuotas actuales							\$917
Nivel de endeudamiento							37%
Nivel de endeudamiento disponible							13%
Cuota disponible							\$333
Plazo del crédito							96
Tasa del crédito							7%
Valor máximo de crédito							\$24,444

Fuente: Elaboración propia (2021).

3.4.2.Capacidad de Pago Aplicando Escenarios de Estrés Moderados

Similar a los cálculos mostrados anteriormente se siguen los mismos pasos para calcular el valor máximo de crédito. En este caso, se aplica en las variables críticas los posibles incrementos que establece la SUGEF como escenarios de estrés moderados, lo que genera que la suma de cuotas total mensual que debe cancelar el cliente incremente de \$917 a \$1,098. Además, como se visualiza en el cuadro 7, el nivel de endeudamiento disponible, la cuota disponible y el valor máximo de crédito disminuyen, a pesar de que el porcentaje de nivel de endeudamiento máximo que utiliza el banco cuando se aplican los escenarios de estrés ya no es de 50% si no de 55%.

El monto máximo disponible en este caso es de \$19,563, lo que quiere decir que al aplicar estos escenarios de estrés el monto disminuye \$4,881; alrededor del 20%.

Cuadro 8

Caso de estudio: capacidad de pago y monto disponible de crédito, escenarios de estrés moderados

Préstamo	Tipo de crédito	Banco	Moneda	Saldo (dólares)	Tasa	Plazo (meses)	Cuota mensual	
1	Libranza	ABC	Colones	\$2,000	38%	60	\$75	
2	Hipoteca	ABC	Dólares	\$75,000	9%	300	\$724	
3	Prendario	OTRO	Dólares	\$8,000	8%	55	\$200	
4	Personal	ABC	Colones	\$4,000	17%	60	\$99	
							Ingreso	\$2,500
							Suma de cuotas actuales	\$1,098
							Nivel de endeudamiento	44%
							Nivel de endeudamiento disponible	11%
							Cuota disponible	\$276
							Plazo del crédito	96
							Tasa del crédito	8%
							Valor máximo de crédito	\$19,563

Fuente: Elaboración propia (2021)

3.4.3. Capacidad de Pago Aplicando Escenarios de Estrés Severos

Finalmente, el Banco realiza el cálculo del monto disponible para crédito empleando escenarios de estrés severos. A partir de estos escenarios la suma de cuotas total mensual que debe cancelar el cliente incrementa de \$917 a \$1,299. Como se visualiza en el cuadro 8, el nivel de endeudamiento disponible, la cuota disponible y el valor máximo de crédito de igual manera disminuyen.

El monto máximo disponible en este caso es de \$5,207.

Cuadro 9

Caso de estudio: capacidad de pago y monto disponible de crédito, escenario de estrés severo

Préstamo	Tipo de crédito	Banco	Moneda	Saldo (dólares)	Tasa	Plazo (meses)	Cuota mensual
1	Libranza	ABC	Colones	\$2,000	40%	60	\$78
2	Hipoteca	ABC	Dólares	\$75,000	10%	300	\$886
3	Prendario	OTRO	Dólares	\$8,000	9%	55	\$231
4	Personal	ABC	Colones	\$4,000	19%	60	\$104
Ingreso							\$2,500
Suma de cuotas actuales							\$1,299
Nivel de endeudamiento							52%
Nivel de endeudamiento disponible							3%
Cuota disponible							\$76
Plazo del crédito							96
Tasa del crédito							9%
Valor máximo de crédito							\$5,207

Fuente: Elaboración propia (2021)

3.4.4. Resumen de Resultados de Escenarios

Una vez aplicados los diferentes escenarios, el Banco elige el monto menor entre el escenario inicial y el moderado; como se puede ver en el cuadro, el monto máximo de crédito sería \$19,563.

Como ya se mencionó, el monto del escenario severo sólo se emplea de referencia, no se utiliza en la elección del monto de crédito que se le otorgará al cliente; de acuerdo con el cuadro este monto es bastante menor comparado con el resultado del escenario inicial y el escenario moderado.

Cuadro 10

Resultados al aplicar escenarios de estrés a las variables críticas

	Escenario inicial	Escenario moderado	Escenario severo
Suma de cuotas actuales	\$917	\$1,098	\$1,299
Nivel de endeudamiento	37%	44%	52%
Nivel de endeudamiento disponible	13%	11%	3%
Cuota disponible	\$333	\$276	\$76
Valor máximo de crédito	\$24,444	\$19,563	\$5,207

Fuente: Elaboración propia (2021).

3.5. Relevancia de Tasas de Interés y Tipo de Cambio en Créditos Prendarios

La tasa de interés activa de crédito prendario corresponde al porcentaje que un cliente debe pagar a la entidad financiera sobre el monto de crédito que recibió. La cual está compuesta por un componente variable que es la tasa de referencia y un componente fijo que es el margen:

$$\text{Tasa de interés activa} = \text{Tasa de referencia} + \text{Margen}$$

La tasa de referencia aproxima el costo financiero de los recursos, el Banco ABC para créditos prendarios en colones emplea la TBP, correspondiente al promedio ponderado de las que pagan los bancos por depósitos y ahorros a sus clientes. Para créditos en dólares se emplea la Tasa Libor tres meses. Ambas se usan como referencia de la posición de la del mercado.

Este componente variable es de suma importancia, dado que los fondos para conceder créditos provienen del dinero que clientes depositan al banco a diferentes plazos y costos, la tasa de interés activa se debería mover de la misma

manera que lo hace el costo para garantizar cierto nivel de rentabilidad. El margen que se agrega a la tasa de referencia se emplea para cubrir costos y contempla el porcentaje de utilidades que se desea obtener del crédito.

El hecho de que la tasa activa sea variable tiene como función principal eliminar la incertidumbre que genera la variación en el costo de los recursos empleados para conceder créditos.

Por otra parte, el Banco ABC brinda créditos tanto en colones como en dólares, esto con el fin de ampliar su oferta y ser más competitivo. La elección del tipo de moneda de crédito le corresponde al cliente, quien debe valorar los beneficios y desventajas, así como los riesgos asociados a cada moneda.

3.6. Análisis de Tipo de Cambio

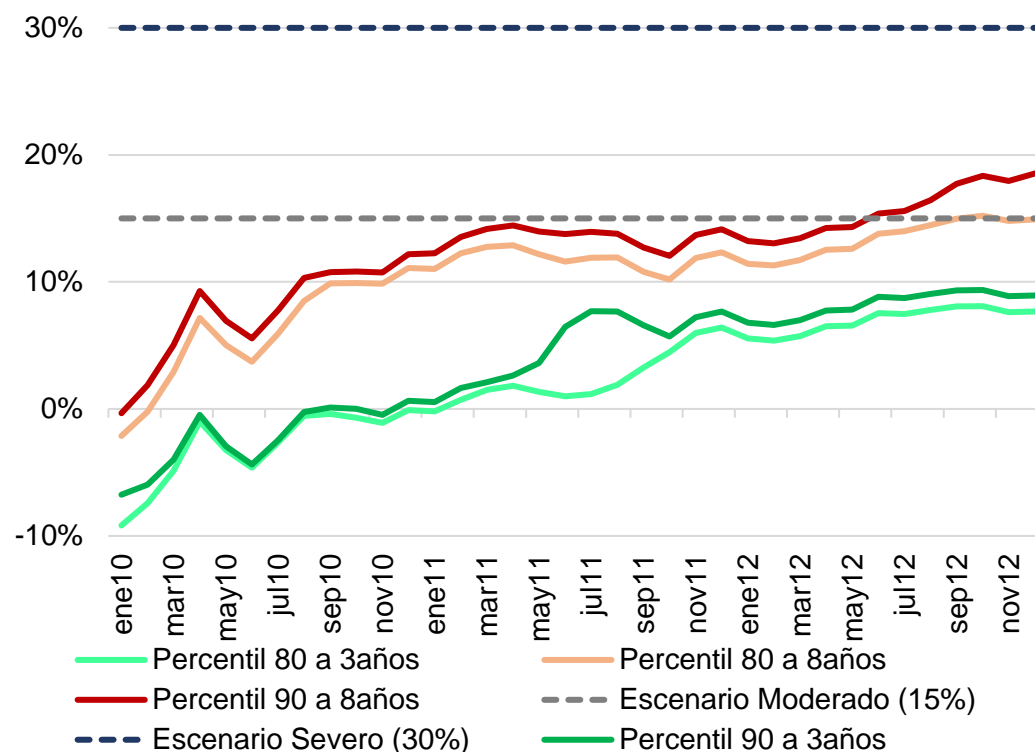
A continuación, se muestra el análisis de tipo de cambio, se utilizaron los meses comprendidos entre enero del 2010 y diciembre del 2012, como una muestra que ayude a medir y ejemplificar la variabilidad. Para cada mes, se realizaron dos mediciones, en primera instancia se obtuvo la variación respecto a los 96 meses subsiguientes; se midió la variación durante 96 meses porque es el plazo máximo de los créditos prendarios en el banco ABC. En segundo lugar, se midió para cada mes, 36 meses subsiguientes, esto porque la duración de pago promedio es de 3 años, es decir, la mayoría de clientes cancelan la prenda a tres años aproximadamente.

Lo que el análisis busca es determinar para cada mes en estudio, si en los meses subsiguientes se da un incremento mayor a los escenarios de estrés establecidos por la SUGEF y determinar si los parámetros empleados por el banco fueron suficientes.

En el gráfico siguiente se visualizan los percentiles 80 y 90 de variación del tipo de cambio para cada mes, tanto a tres años como a ocho años. Si se observa específicamente el percentil 90 a 8 años, a partir de junio del 2012, el 10% de las observaciones sobrepasó el escenario moderado de estrés e incluso está muy cercano al 20% de incremento. En el caso del percentil 90 a 3 años, se observa que más bien el 90% de las observaciones no alcanza el 10% de variación. Dado lo anterior, a los clientes que pagaron a tres años el crédito se les sobreestimó la variación del tipo de cambio. En contraposición, los que cancelaron a 8 años se les subestimó la variación del tipo de cambio.

Gráfico 9

Variación porcentual del tipo de cambio según periodos sub-siguientes
Porcentajes. 2010-2012



Fuente: Elaborado con datos del Banco Central de Costa Rica (2021).

Para la muestra utilizada, este análisis sugiere que los parámetros empleados actualmente no están calibrados y que no son los ideales, por tanto, es importante incluir la relación del tipo de cambio con su evolución a través del tiempo, al medir la correlación de Tipo cambio-Tiempo para los meses comprendidos entre 2010-2020 se tiene que el Coeficiente de Correlación de Pearson es de 0.855, lo que indica que existe una relación positiva bastante alta, es decir, a mayor número de meses, el tipo de cambio será mayor.

Esto se puede visualizar en el siguiente gráfico, donde a lo largo del tiempo el tipo de cambio ha presentado una tendencia al alza, con ciertos picos sobresalientes en 2014, 2018, 2019 y 2020, pero siempre manteniendo una tendencia de incremento.

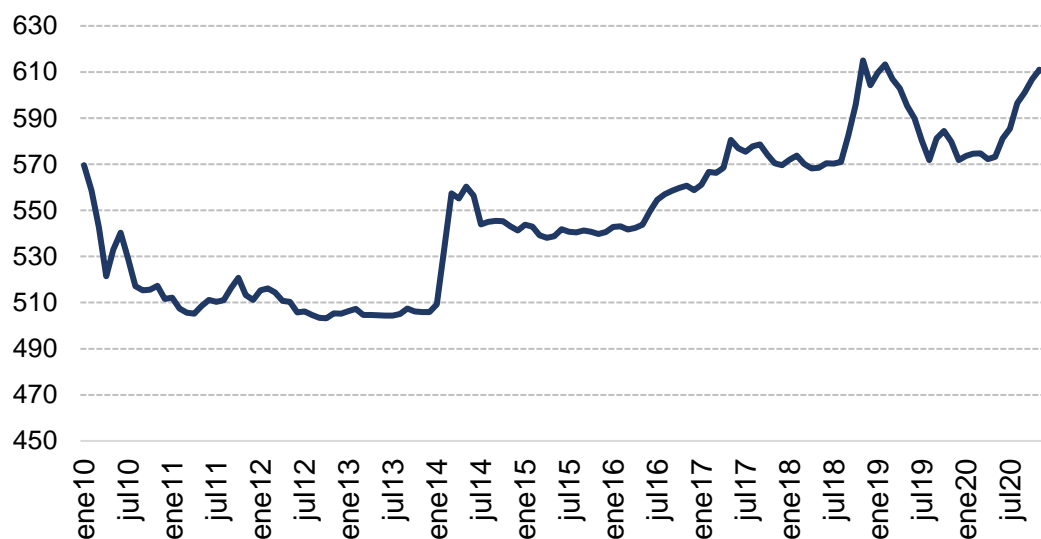
Lo anterior deja en evidencia deficiencias en la aplicación de los escenarios de estrés actuales, debido a que se aplica un porcentaje de variación genérico sin importar el plazo del crédito. En el caso de créditos prendarios, si bien, el plazo máximo es de 8 años, algunas personas adquieren el crédito a menos plazo, asimismo la modalidad de "Usados" el plazo es de 7 años. Por otro lado, como ya se mencionó anteriormente el plazo promedio de pago es de 3 años.

En estos casos, lo ideal es buscar una metodología en la que se considere el plazo del crédito otorgado, así como la tendencia del tipo de cambio a lo largo del tiempo. El monitoreo de este indicador para analizar la capacidad de pago es de suma importancia, si bien, no se puede predecir con exactitud el incremento o disminución, sí se puede determinar rangos de variación que permitan minimizar los riesgos asociados y contribuyan a establecer un porcentaje de estrés para medir la capacidad de pago más real y acertada que la que se emplea actualmente.

Gráfico 10

Tipo de cambio promedio mensual

Colones. Periodo 2010-2020



Fuente: Elaborado con datos del Banco Central de Costa Rica (2021).

3.7. Análisis de Tasa Básica Pasiva

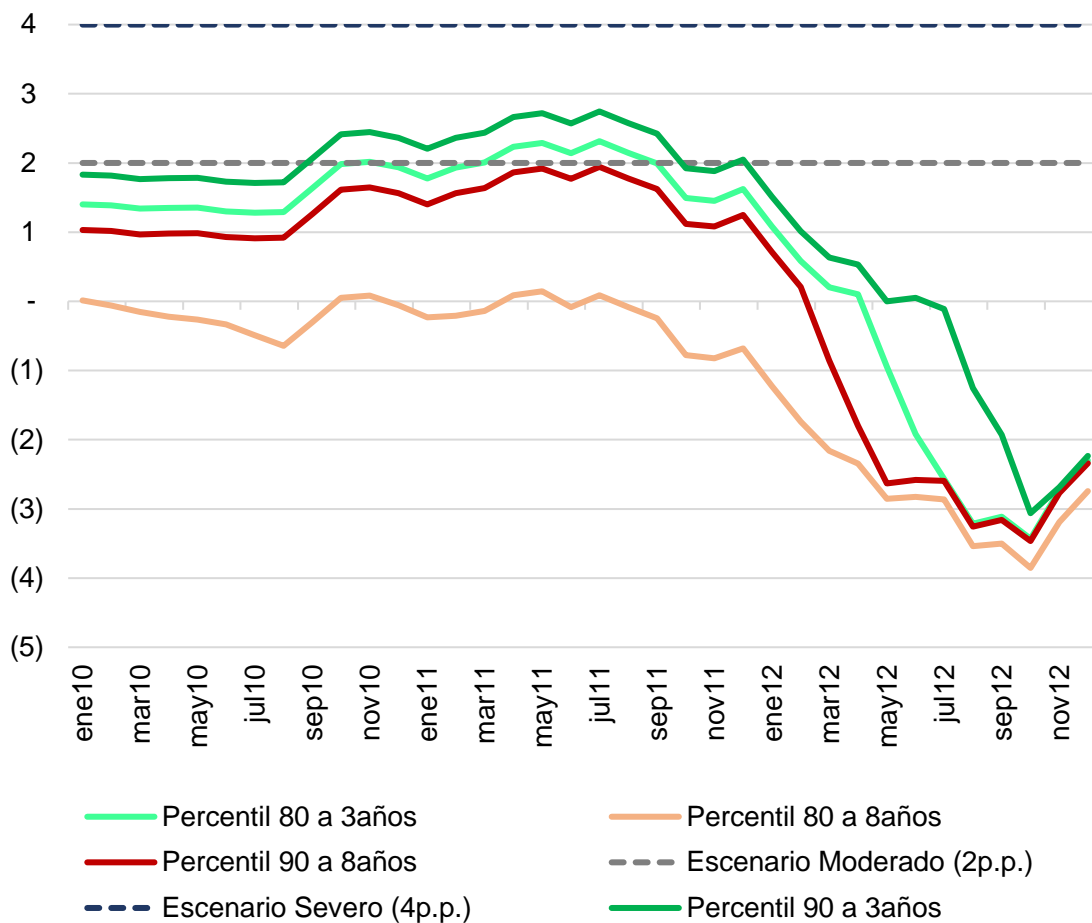
Al igual que para el tipo de cambio, se muestra el resultado del análisis comparativo de la tasa básica pasiva, en el gráfico se presenta los percentiles 80 y 90 a tres y ocho años de variación de la tasa básica pasiva para cada mes. En este caso, el percentil 90 a 8 años, para los meses del 2010 y 2011 está muy cercano al límite de escenario de estrés moderado; sin embargo, no lo sobrepasa. Para los meses del 2012 se encuentra a un nivel bastante menor.

El percentil 90 a 3 años muestra mayor variación, en este caso se sobrepasa el escenario moderado incluso está cercano a 3 p.p.

Gráfico 11

Variación de la tasa básica pasiva según periodos sub-siguientes

Puntos porcentuales. 2010-2012



Fuente: Elaborado con datos del Banco Central de Costa Rica (2021).

En el siguiente gráfico se muestra la evolución de la tasa básica pasiva, a partir del 2017 se visualiza poca variabilidad hasta inicios del 2020, donde se presenta una baja. Como se puede ver, en el 2012 se da un fuerte incremento, en este caso es de suma importancia entender las principales razones del mismo, para poder de esta manera brindar mejores estimaciones de posibles variaciones futuras.

Gráfico 12

Tasa básica pasiva promedio mensual

Porcentaje. Periodo 2010-2020



Fuente: Elaborado con datos del Banco Central de Costa Rica (2021).

3.8. Análisis de Libor Tres Meses

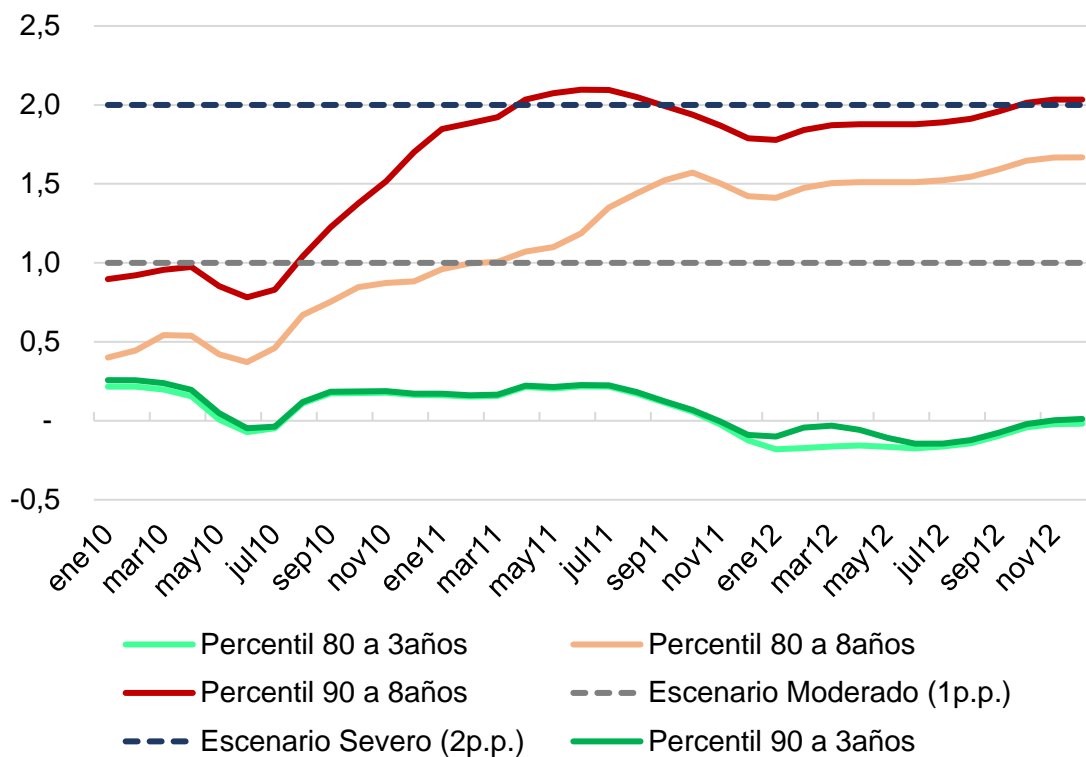
La Libor tres meses es la tasa que emplea el Banco ABC como referencia para los créditos en dólares. Para este indicador se realizó el mismo análisis descrito anteriormente para el tipo de cambio y la TBP, se estudiaron los meses del 2010, 2011 y 2012 para medir la variabilidad.

Como se visualiza en el Gráfico 13, el percentil 90 a ocho años sobrepasa el límite del escenario moderado en la mayoría de meses e incluso a partir de marzo 2011 se sobrepasa el escenario severo, que actualmente solo se emplea como referencia, pero no se incluye para determinar el monto de crédito a otorgar. Sin embargo, el percentil 90 a tres años es bastante inferior al escenario moderado.

Gráfico 13

Variación de la Libor tres meses según periodos sub-siguientes

Puntos porcentuales. 2010-2012



Fuente: Elaborado con datos del Banco Central de Costa Rica (2021).

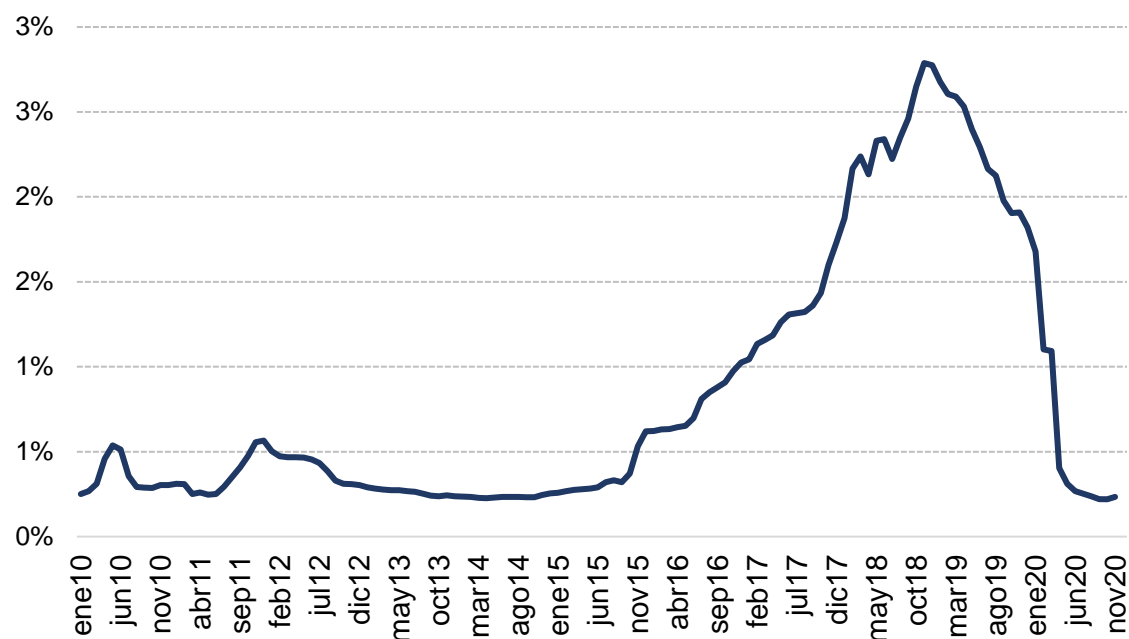
En el siguiente gráfico se presenta la evolución de la tasa en los últimos 10 años, del 2010 al 2015 no se muestran grandes variaciones; a finales del 2015 comienza una marcada tendencia al alza hasta principios del 2019, donde se da un decremento igualmente marcado, hasta la fecha actual donde empieza nuevamente a estabilizarse.

Un análisis más detallado de la Libor puede contribuir a explicar esta variación tan marcada que se dio entre 2016 y 2019.

Gráfico 14

Libor tres meses promedio mensual

Porcentaje. Periodo 2010-2020



Fuente: Elaborado con datos del Banco Central de Costa Rica (2021).

3.9. Oportunidades de Mejora

El Banco ABC en la actualidad se basa en el Acuerdo SUGEF para determinar los escenarios de estrés del tipo de cambio, TBP y Libor tres meses, mismo que emplea para definir la capacidad de pago y monto de crédito del cliente. No obstante, los parámetros que se emplean son genéricos y no se han ajustado desde el 2005.

Por lo que se vuelve importante en primer lugar, revisar la vigencia de los parámetros, lo ideal es determinar si se pueden emplear metodologías que

contribuyan a definir con mayor exactitud las variaciones de estos tres indicadores.

Otro aspecto relevante es que no se contempla el plazo del crédito, el Acuerdo SUGEF establece mismos parámetros de variación para todas las carteras, sin considerar que a mayor plazo hay mayor incertidumbre. Los parámetros son los mismos para un crédito personal con plazo de cuatro años, una hipoteca con plazo de 30 años o una prenda a siete años. Para efectos de los créditos prendarios, si bien el plazo máximo es de ocho años, el plazo promedio de pago es de tres años, son factores que también se deben considerar.

El Banco no ha realizado una revisión de tendencias de las variables críticas y como se evidenció en los análisis hay comportamientos que no coinciden con los parámetros definidos por la SUGEF.

Los créditos actuales que tiene el cliente tienen plazos restantes variados, algunos de los cuales son menores que el plazo de crédito que se solicita, por lo que es posible que en cierto momento del crédito prendario la suma total de cuotas sea menor y, en consecuencia, el nivel de endeudamiento será menor, ese aspecto no se incluye en la metodología actual.

Como ya se ha evidenciado, para cada crédito vigente del cliente se calcula la cuota mensual, estresando el tipo de cambio y las tasas de interés, según las características del crédito, con excepción de las tarjetas, a las cuales según normativa no se le aplica escenarios de estrés a las tasas. Ahora bien, es muy probable que otros créditos también estén definidos con tasas fijas, principalmente créditos personales y libranzas, en esos casos la metodología actual asume que también tienen cuota variable, lo que genera una sobreestimación del total de cuotas mensuales y, por tanto, menor monto de

crédito disponible. Para este caso, también es importante revisar con mayor detalle los créditos a los que no haya que aplicar estrés en las tasas.

IV. Capítulo 4

4.1. Objetivo de la Propuesta del Modelo

El objetivo del presente capítulo es generar un modelo que permita medir la sensibilidad ante variaciones del tipo de cambio y tasas de interés, con el fin de optimizar el proceso de colocación de créditos prendarios y mejorar la rentabilidad del producto.

4.2. Pronósticos de Variables de Interés

Con el fin de cumplir el objetivo expuesto anteriormente, el primer paso es realizar un análisis del tipo de cambio, la tasa básica pasiva y la tasa Libor tres meses, para proyectar las posibles variaciones en un periodo de ocho años que corresponde al plazo máximo de crédito de las operaciones prendarios en el Banco ABC; es decir, se realiza un pronóstico para los meses comprendidos entre enero de 2021 y diciembre de 2028.

A continuación, se expone el análisis realizado para cada variable, así como los pronósticos obtenidos. Para los tres casos se buscó el modelo que mejor se ajustara a los datos y mostrara una mayor precisión en la predicción. Se emplearon los estadísticos que permitieran encontrar patrones en la serie temporal para predecir los valores futuros, en el Capítulo 1 se presentan los detalles de los modelos.

Para determinar el modelo que mejor se ajustaba a los datos se realizaron diversas pruebas. En una primera parte, se tenía que determinar si estos lograban predecir de forma adecuada los valores futuros, por tanto, se empleó información histórica mensual de cada una de las variables, desde enero de 2010 hasta diciembre de 2020. Se dividió los datos en dos partes, una se utilizó para entrenar el modelo (Training), se tomó los datos desde enero del 2010 a

diciembre del 2015; la otra parte se utilizó para evaluar el nivel de predicción del modelo (Test), para lo cual se empleó la historia desde enero del 2016 a diciembre del 2020.

Una vez que se estableció el mejor modelo para cada variable se ajustó con la historia completa desde enero del 2020 a diciembre del 2020, para predecir los siguientes 92 meses a partir de enero de 2021.

4.2.1. Pronóstico del Tipo de Cambio

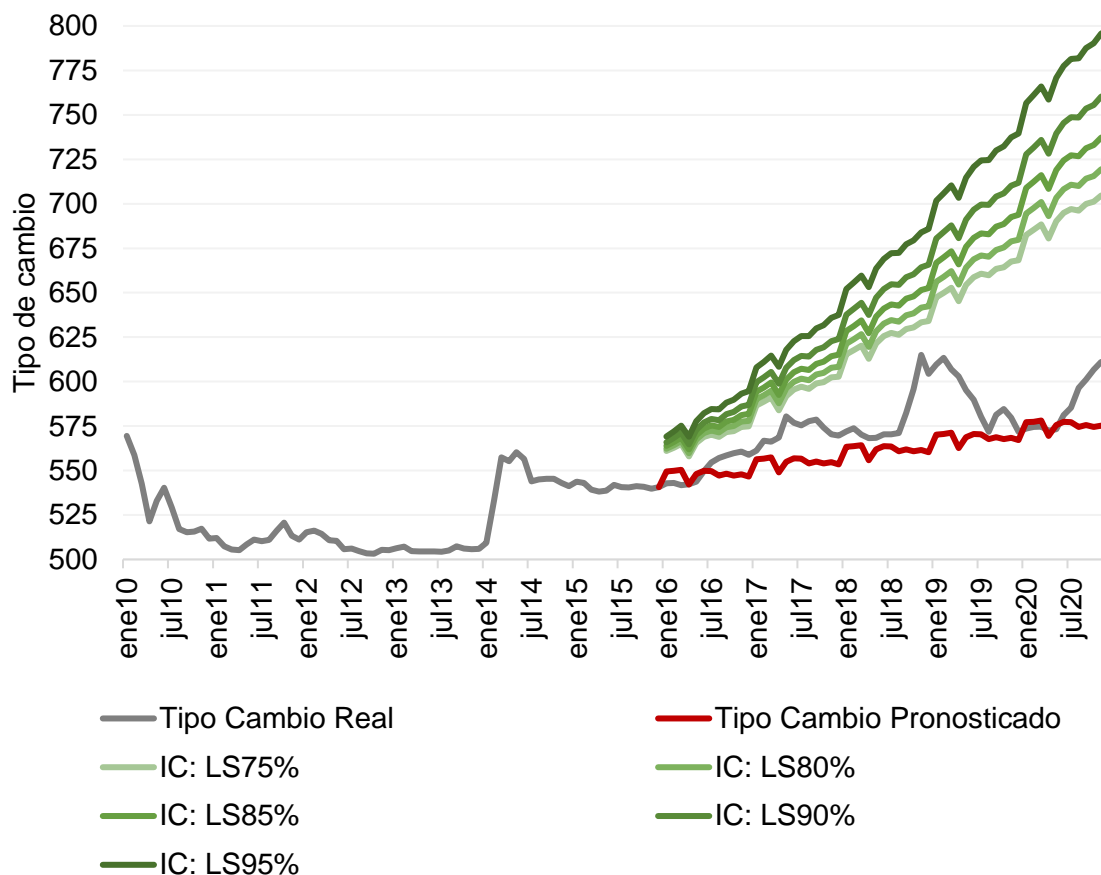
En el caso del tipo de cambio, el modelo que mejor se ajustó a la serie histórica fue un Holt Winter Multiplicativo. En la etapa de evaluación del mismo, donde se prueba el nivel de predicción se obtuvo el resultado mostrado en el siguiente gráfico. La línea roja corresponde a la predicción de enero del 2016 a diciembre del 2020, se observa que los datos reales se muestran bastante cercanos al valor pronosticado, además, el valor real se encuentra por debajo de los intervalos de confianza superiores, por lo que se puede afirmar que el modelo se ajusta de forma adecuada.

Asimismo, se calculó el indicador Porcentaje de Error Medio Absoluto (MAPE) que mide la dispersión relativa del pronóstico respecto a su valor real, en este caso el valor de este indicador corresponde a 2.63%, mostrando una predicción bastante buena.

Gráfico 15

Validación del pronóstico del tipo de cambio

Colones



Fuente: Elaboración propia (2021).

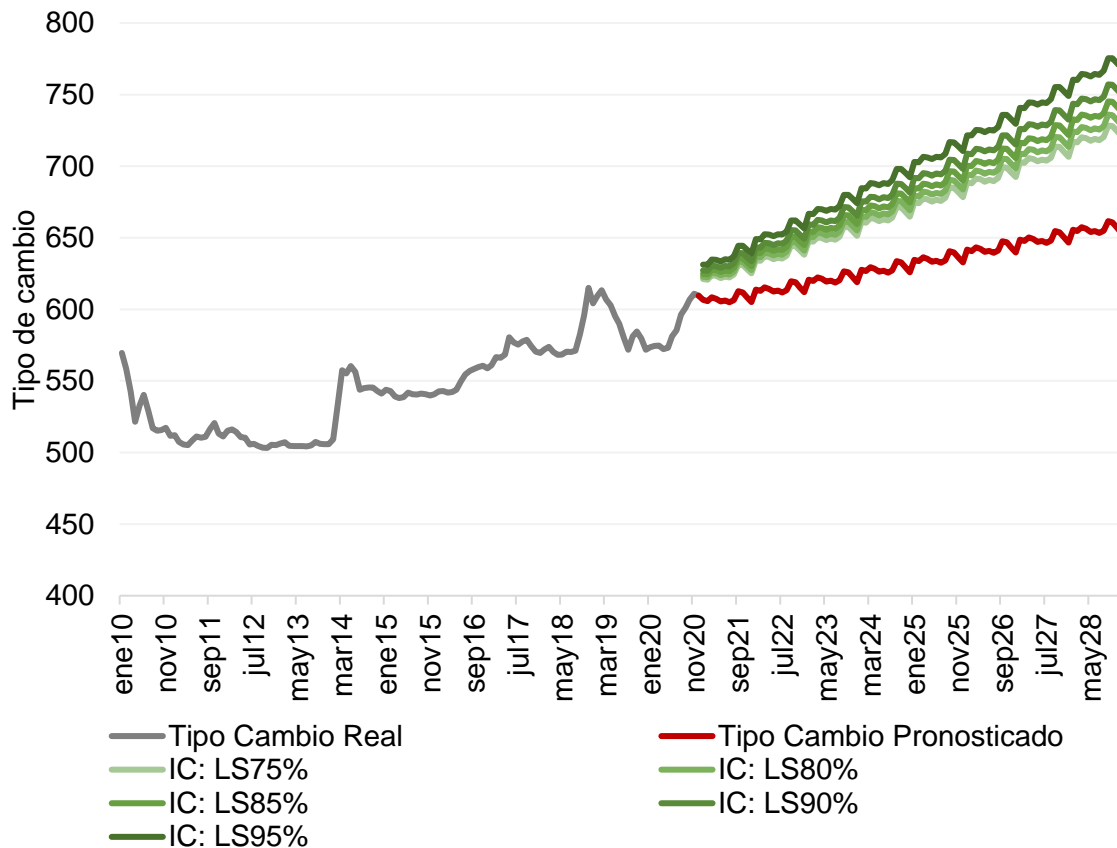
Una vez confirmado el nivel de predicción del modelo, se ajustó con toda la historia disponible (2010-2020) y se pronosticó los 96 meses a partir de enero 2021.

El pronóstico puntual del tipo de cambio proyecta un valor máximo de ₡661, para los próximos años. Los intervalos de confianza tienden a ser más severos.

Gráfico 16

Pronóstico del tipo de cambio

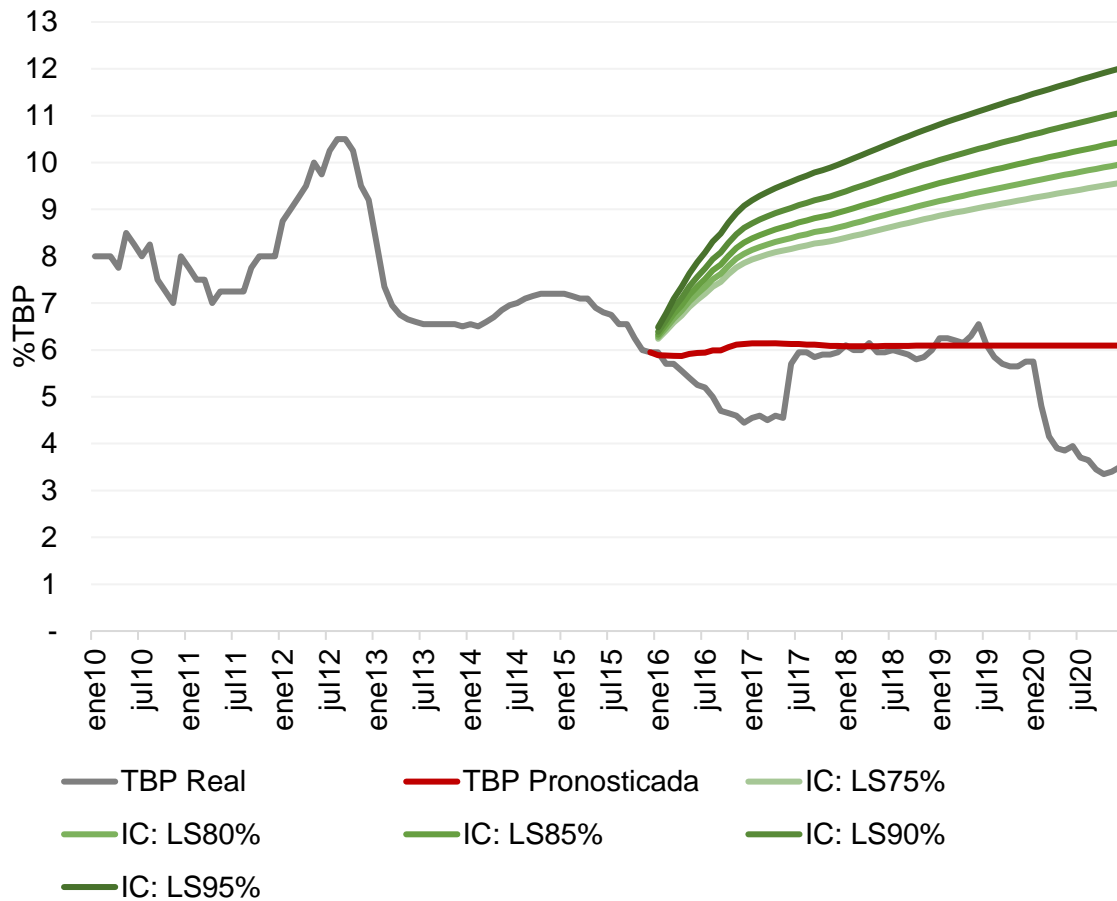
Colones. 2021-2028



Fuente: Elaboración propia (2021).

4.2.2. Pronóstico de la Tasa Básica Pasiva

El análisis de la TBP determinó que el modelo ARIMA ((2,1,0), (1,0,0)) es el que mejor se ajusta a la información histórica, se puede observar en el gráfico que la línea roja está bastante cercana a los datos de la TBP real. En este caso, el Porcentaje de Error Medio Absoluto fue de 18.8%.

Gráfico 17*Validación del pronóstico de la Tasa Básica Pasiva**Porcentajes*

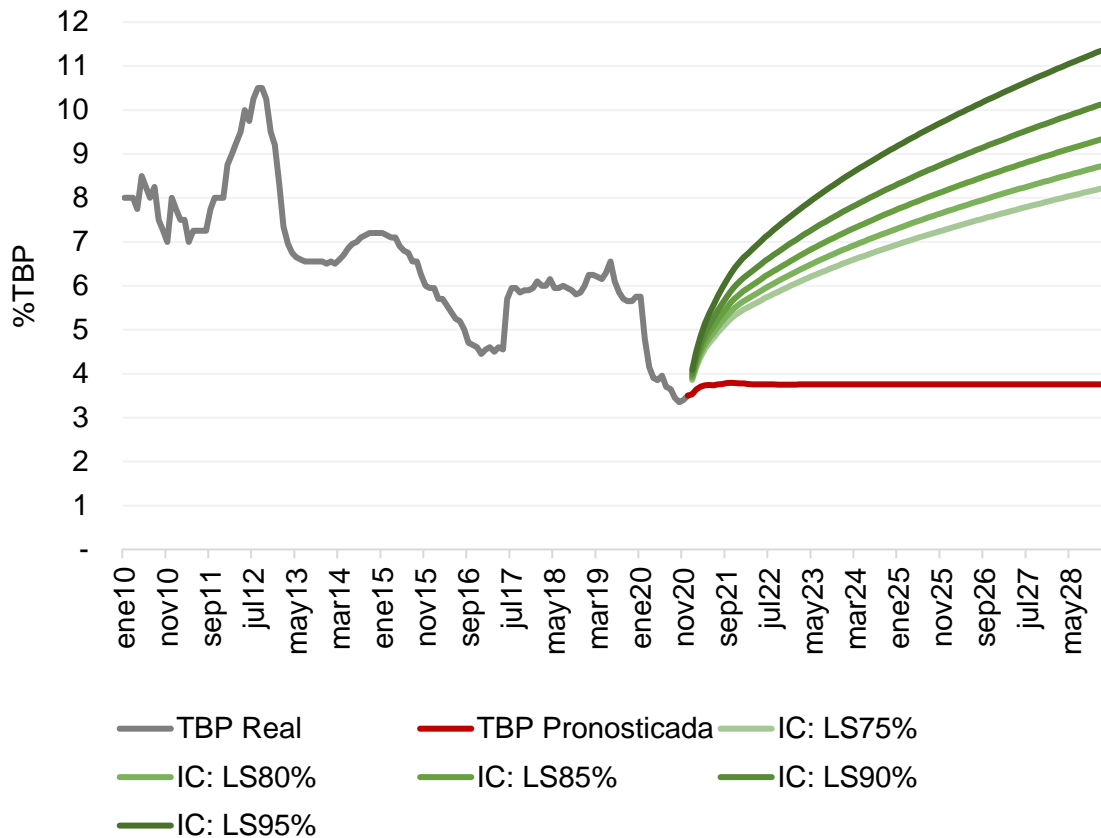
Fuente: *Elaboración propia (2021).*

En el siguiente gráfico se presenta la predicción para los años comprendidos entre 2021 y 2028. Se proyecta un valor máximo de la TBP 3.7%; según el pronóstico puntual.

Gráfico 18

Pronóstico de la Tasa Básica Pasiva

Porcentajes. 2021-2028



Fuente: Elaboración propia (2021).

4.2.3. Pronóstico de la Tasa Libor Tres Meses

Finalmente, se realizó el análisis para la tasa Libor tres Meses, en este caso el modelo que obtuvo menor error fue un ARIMA (1,1,2); no obstante, dadas las características tan irregulares de la serie se vuelve realmente difícil encontrar un modelo que logre predecir adecuadamente el dato real y que logre adecuarse a

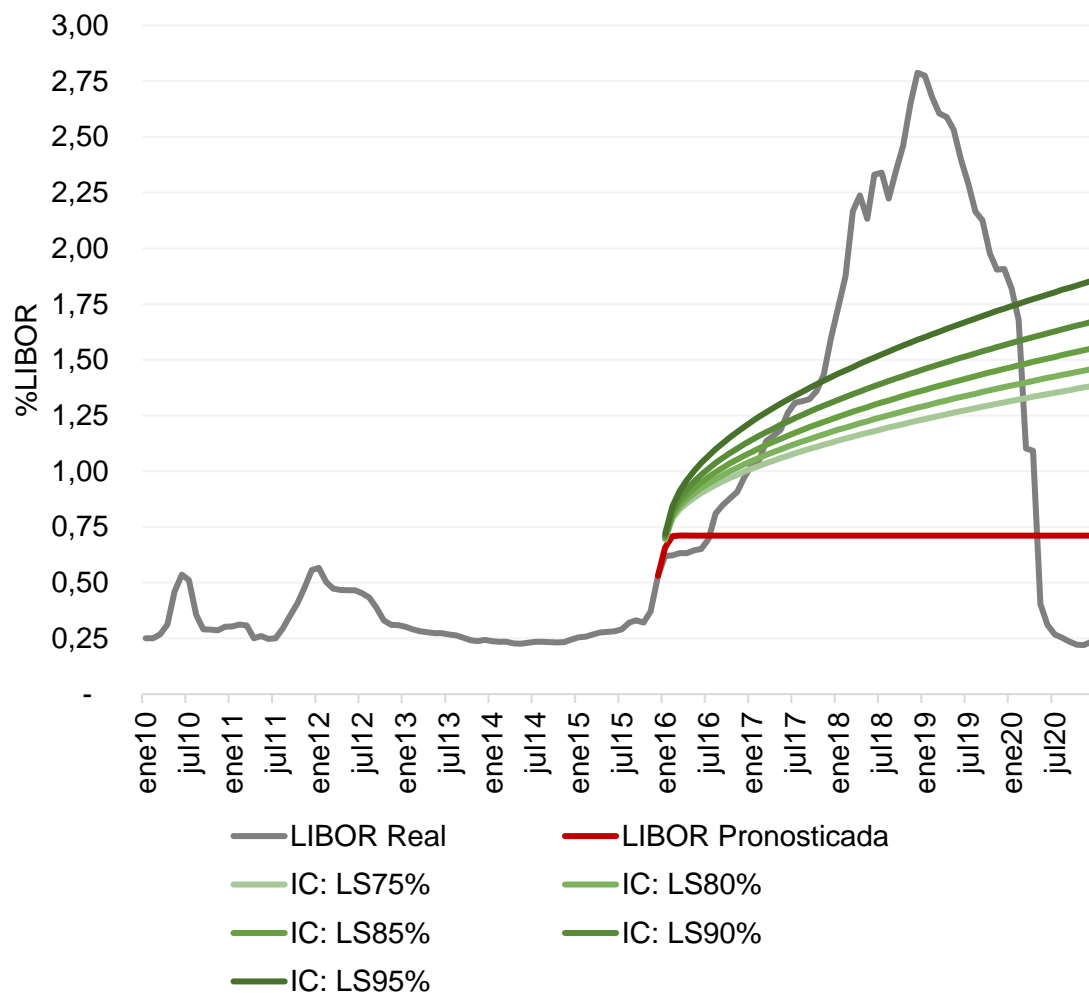
las variaciones de la misma. Es por esto, como se observa en el siguiente gráfico que el modelo no logra identificar las variaciones del periodo de prueba.

El Porcentaje de Error Medio Absoluto en este caso fue de 62.52%, bastante mayor que los modelos del tipo de cambio y la tasa básica pasiva.

Gráfico 19

Validación del pronóstico de la Tasa Libor tres Meses

Porcentajes



Fuente: Elaboración propia (2021).

Dado los resultados descritos anteriormente, para la tasa Libor tres meses no se utilizará la predicción del modelo, al no ser posible brindar una predicción adecuada. Por lo que se debería seguir empleando los parámetros que brinda la SUGEF. Asimismo, dado que esta se utilizará como referencia para créditos en dólares únicamente este año y posteriormente se deberá reemplazar por otra tasa de referencia, lo ideal es que una vez se seleccione la de referencia nueva, se realice el ejercicio de predicción para la misma.

4.3. Selección de Parámetros de Estrés

Una vez que se realizaron los pronósticos de las variables de interés es necesario definir los parámetros que se emplearán para el modelo de sensibilización ante variaciones del tipo de cambio y tasas de interés.

Se obtuvieron las variaciones máximas, entre los valores pronosticados según los intervalos de confianza y el valor puntual de diciembre 2020; esto de forma acumulada conforme avanzan los años, el cálculo y resultados se muestra a continuación.

$$\textit{Tipo de cambio} = \frac{TC_{Dic2020} - TC \textit{Máximo}_{Año(x)}}{TC_{Dic2020}}$$

$$\textit{Tasa Básica Pasiva} = \frac{TBP_{Dic2020} - TBP \textit{Máxima}_{Año(x)}}{TBP_{Dic2020}}$$

Cuadro 11

Variación máxima de los pronósticos de las variables de interés

Indicador	Intervalo Confianza	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5	Año6	Año7	Año8
Tipo de cambio Incremento porcentual	75%	3.6%	5.8%	8.0%	10.2%	12.4%	14.8%	17.1%	19.5%
	80%	3.9%	6.2%	8.5%	10.9%	13.3%	15.7%	18.2%	20.8%
	85%	4.4%	6.8%	9.2%	11.7%	14.3%	16.9%	19.6%	22.3%
	90%	4.9%	7.5%	10.2%	12.8%	15.6%	18.4%	21.3%	24.2%
	95%	5.7%	8.6%	11.6%	14.5%	17.6%	20.7%	23.9%	27.2%
Tasa Básica Pasiva Incremento p.p	75%	1.9	2.5	3.0	3.4	3.8	4.1	4.4	4.7
	80%	2.1	2.8	3.3	3.8	4.2	4.6	4.9	5.2
	85%	2.3	3.1	3.7	4.2	4.7	5.1	5.5	5.8
	90%	2.6	3.5	4.2	4.8	5.3	5.8	6.2	6.6
	95%	3.0	4.1	4.9	5.6	6.3	6.8	7.4	7.8

Fuente: Elaboración propia (2021).

Para seleccionar los parámetros se recomienda trabajar con las variaciones máximas a tres años, debido a que es el plazo promedio en que cancelan los clientes. Para casos específicos, el incremento o disminución del monto disponible dependerá de la composición de deuda del cliente al momento de aperturar el crédito. Por un lado, según los intervalos de confianza, en todos los niveles de confianza la variación máxima del tipo de cambio se encuentra por debajo del parámetro actual (15%), esto permite mayor flexibilidad, cuando la deuda actual es en dólares. No obstante, en el caso de la TBP, los intervalos de confianza reflejan incrementos superiores al parámetro actual (2%), lo que generaría mayor restricción en el monto disponible si el cliente se encuentra endeudado en colones.

Más allá de si se incrementa o disminuye el monto disponible en un cliente, lo realmente importante es que se estarían empleando parámetros de estrés que van acorde con fluctuaciones previstas, que tienen cierta probabilidad de ocurrir, según los pronósticos estadísticos de los modelos trabajados. Esto permite

administrar de una mejor forma el riesgo de crédito, pues el monto que se le dará al cliente es consecuente con su nivel de endeudamiento actual.

Con el fin de determinar el impacto de aplicar los escenarios de estrés propuestos sobre la colocación, se realizó una verificación donde se comparaba el monto otorgado real, con el monto que se le daría al cliente empleando los escenarios de estrés.

Como es de esperarse, las fluctuaciones en el tipo de cambio y tasas de interés afectan principalmente a aquellos que tienen un nivel de endeudamiento alto, pues disminuyen su capacidad de pago. El Banco ABC establece un 55% como límite máximo de endeudamiento del cliente, cuando ya se han aplicado los escenarios de estrés tanto del tipo de cambio como de la tasa de interés.

Para hacer el ejercicio se trabajó con los créditos aperturados en el año 2019. Partiendo de los parámetros actuales, que generan al año una colocación aproximada de \$58 millones, se obtuvo la variación en el monto de los créditos otorgados. Seguidamente, se presenta el resultado aplicando los parámetros propuestos.

Cuadro 12

Variación de la colocación preñaria al aplicar los parámetros nuevos

Intervalo de confianza	IC 75%	IC 80%	IC 85%	IC 90%	IC 95%
Parámetros: Tipo de cambio	Aumento 7.95%	Aumento 8.53%	Aumento 9.24%	Aumento 10.15%	Aumento 11.56%
Parámetros: TBP	Aumento 3.0 p.p.	Aumento 3.31 p.p.	Aumento 3.69 p.p.	Aumento 4.18 p.p.	Aumento 4.93 p.p.
Variación en colocación sobre créditos otorgados	\$50,873	-\$89,562	-\$189,457	-\$471,081	-\$854,797
%Ingresos	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%
%Gastos	5.10%	5.10%	5.10%	5.10%	5.10%
%Neto	2.70%	2.70%	2.70%	2.70%	2.70%
Ganancia/Pérdida	\$1,374	-\$2,418	-\$5,115	-\$12,719	-\$23,080

Fuente: Elaboración propia (2021).

Como se puede observar en el cuadro anterior, conforme se incrementa el nivel de confianza, el nivel de severidad de los parámetros también. Los parámetros del intervalo de confianza al 75% son los que generan un leve incremento en el monto de crédito total, puesto que es el escenario más flexible, el incremento en la colocación es de \$50,873. Por otro lado, a partir de los parámetros del intervalo de confianza del 95%, el monto colocado disminuye casi \$900 mil, puesto con escenarios más severos que los actuales.

Ahora bien, si se analiza el impacto de la variación en el monto total colocado de crédito, se puede observar en el mismo cuadro, que el escenario más flexible supone una ganancia para el Banco ABC de \$1,374 lo que es realmente bajo, es decir, si de decidiera cambiar los parámetros actuales y emplear los parámetros según los intervalos de confianza al 75%, el monto se mantendría prácticamente igual.

A partir de los escenarios al 80%, se generaría una disminución en los ingresos anuales que va desde dos mil dólares hasta \$23 mil. Si bien, lo deseado es un incremento en la colocación, para efectos del Banco poder mejorar el riesgo de crédito sin sacrificar colocación, representa un beneficio significativo.

Dado lo anterior, se recomienda emplear como escenario moderado los valores resultantes del intervalo de confianza al 80% y como escenario severo los del intervalo de confianza del 95%, que cuentan con mayor confianza de ocurrencia. Aunque, a corto plazo se espera una leve y no significativa disminución en la colocación y ganancias, a largo plazo se esperará una mejora en las condiciones de la cartera a nivel de mora y en la administración del riesgo de crédito.

4.4. Resumen de la Propuesta del Modelo

A continuación, se presenta un resumen de la propuesta del modelo, con el fin de entender una mejor manera el análisis efectuado.

Cuadro 13

Resumen de la Propuesta

Pronósticos de variables	Tipo de cambio	Tasa Básica Pasiva	Tasa Libor 3M	Variación en monto de créditos	Ganancia/ Pérdida
Modelo de pronóstico	Holt Winter Multiplicativo	ARIMA ((2,1,0), (1,0,0))	ARIMA (1,1,2)	-	-
Porcentaje de Error Medio Absoluto	2.63%	18.80%	62.52%	-	-
Factibilidad del pronóstico	Sí	Sí	No		-
Escenario moderado actual	Variación de $\pm 15\%$	Variación ± 2 (p.p.)	Variación ± 1 (p.p.)	-	
Escenario moderado propuesto (80% confianza)	Variación de $\pm 8.5\%$	Variación ± 3.3 (p.p.)	Variación ± 1 (p.p.)	-\$89,562	-\$2,418
Escenario severo actual	Variación de $\pm 30\%$	Variación ± 4 (p.p.)	Variación ± 2 (p.p.)	-	-
Escenario severo propuesto (95% de confianza)	Variación de $\pm 11.6\%$	Variación ± 4.9 (p.p.)	Variación ± 1 (p.p.)	-\$854,797	-\$23,080
Observaciones finales	Se elige los valores máximos de variación de los pronósticos a tres meses, porque es el plazo promedio de cancelación de créditos predaños en el Banco ABC.				

Fuente: Elaboración propia (2021).

V. Capítulo 5

5.1. Conclusiones

A lo largo del tiempo, el Banco ABC ha venido posicionándose como una de las entidades bancarias más importante tanto en Costa Rica como a nivel regional. Es considerado en la actualidad un banco pionero en cuanto a innovación y digitalización.

A nivel interno, el Banco cuenta con grandes fortalezas incluidas su personal altamente capacitado, así como sus estándares de seguridad, políticas y certificaciones que contribuyen a mantener su solidez y estabilidad. Asimismo, tiene a su favor oportunidades del entorno que le permiten mejorar su oferta de productos y servicios, además del bienestar de sus empleados.

Ante la situación mundial de pandemia y la crisis económica se vuelve fundamental buscar opciones y metodologías que permiten estudiar y entender mejor a los clientes, de esta manera brindar soluciones a sus necesidades, sin caer en riesgos crediticios.

Siempre existe la oportunidad de incrementar la colocación de los diferentes créditos; sin embargo, esto trae consigo gran responsabilidad con sus clientes y con la sociedad en general. Una de estas responsabilidades consiste en brindar créditos de forma consciente y responsable, acorde con las capacidades del cliente de hacer frente a sus obligaciones.

El Banco cuenta con políticas que ayudan a mitigar los riesgos de crédito, y por normativa SUGEF, también debe utilizar otras metodologías, como la aplicación de escenarios de estrés a variables como el tipo de cambio y tasas de interés, que tienen como objetivo analizar la sensibilidad de capacidad de pago de sus clientes cuando se apertura un préstamo. Si bien, estas metodologías

ayudan a mitigar riesgos, no se encuentran actualizadas y no se ha revisado hasta ahora su validez.

Con el diseño del modelo de sensibilización de la capacidad de pago de deudores físicos se busca solventar este problema, tras varias etapas el modelo brinda pronósticos de las variables de interés, de acuerdo con información histórica que permite a través de modelos estadísticos, encontrar patrones de la misma variable y determinar cuánto podría variar a lo largo del tiempo.

En la etapa de pronóstico se logró determinar que el parámetro empleado para el tipo de cambio estaba siendo bastante severo, por lo que se sugirió cambiarlo de 15.0% a 8.5%. En contraste, el parámetro moderado utilizado para la Tasa Básica Pasiva resultó ser poco severo, por lo que en este caso se propuso pasar de un incremento de 2.0 (p.p). a 3.3 (p.p). En el caso de la Tasa Libor 3Meses, al ser una serie con tanta variabilidad y sin patrones claros, no se logró encontrar un modelo que se ajustara a los datos y brindara pronósticos válidos.

Al aplicar estos nuevos parámetros se mantiene relativamente igual el monto de colocación anual y los ingresos esperados. Sin embargo, el aporte más importante es la mitigación del riesgo de crédito, al emplear parámetros acordes con variaciones que tienen cierto grado de probabilidad de ocurrencia y no simplemente usar parámetros genéricos. También, permite que los créditos se brinden acorde con el perfil del cliente y con la composición de sus deudas.

De esta forma, se concluye que la presente investigación cumplió con el objetivo de optimizar el proceso de colocación de créditos prendarios, esto porque se logra minimizar los riesgos de crédito sin sacrificar colocación a través de parámetros acordes con la posibilidad de ocurrencia de las variaciones.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda en primer lugar, cambiar los parámetros que se utilizan actualmente en la aplicación de escenarios de estrés tanto del tipo de cambio como de la Tasa Básica Pasiva, al determinarse que las actuales no contemplan plazos de crédito, ni análisis de la evolución en el tiempo.

En el caso de la Tasa Libor tres meses, se recomienda de momento emplear los parámetros de la SUGEF, dado que el modelo estadístico generado no fue concluyente, además, la tasa se utilizará como referencia solo el presente año. Asimismo, una vez que se seleccione la tasa de referencia para los años siguientes, que sustituirá a la Tasa Libor, se sugiere hacer el mismo análisis de pronóstico para determinar las variaciones y emplear parámetros acordes con la información de la serie, tarea que puede emplear como base el análisis realizado actualmente y que estaría a cargo del Área de Riesgos Financieros.

Es de suma importancia monitorear y validar los pronósticos que arrojaron los modelos, para lo cual se recomienda al Área de Riesgos Financieros realizar una comparación trimestral del valor mensual real en contraste con el valor pronosticado, de esta manera, se puede validar que los pronósticos están bien ajustados a la realidad o, en caso contrario, permite tomar medidas oportunas para ajustar el modelo y establecer nuevos parámetros. Las validaciones de pronósticos se deben realizar de forma frecuente, entre menor sea el tiempo entre cada validación, menor será el riesgo de utilizar pronósticos inadecuados.

Otro aspecto importante es actualizar los modelos, al menos una vez al año, principalmente si en el transcurso del tiempo se dan variaciones poco comunes, esto contribuye a tener estimaciones actualizadas y más precisas, en especial porque los pronósticos toman en consideración la historia de la misma variable de interés y dan mayor ponderación a los valores actuales.

Se recomienda incluir en la información general del crédito datos referentes al monto solicitado por el cliente, así como el monto otorgado, esto permite entender si al cliente se le brindó menos dinero del que solicitó. Esta información puede contribuir a optimizar modelos futuros, donde se determine las ganancias o pérdidas en la colocación debido a la aplicación de determinados parámetros.

Para efectos de las validaciones y actualizaciones se entrega toda la información relacionada con el modelo y la forma de cálculo al Área de Riesgos Financieros, la cual se encargará de realizar los monitores y compartir a las personas interesadas los resultados obtenidos.

Anexos

Anexo 1.

Niveles de clasificación de la capacidad de pago según los ingresos

Nivel	Descripción
Nivel 1	Tiene capacidad de pago
Nivel 2	Presenta debilidades leves en la capacidad de pago
Nivel 3	Presenta debilidades graves en la capacidad de pago
Nivel 4	No tiene capacidad de pago

Fuente: Elaborado a partir de información presente en Acuerdo SUGEF 1-05.

Anexo 2.

Niveles de clasificación según comportamiento histórico de pago.

Nivel	Descripción
Nivel 1	El comportamiento de pago histórico es bueno
Nivel 2	El comportamiento de pago histórico es aceptable
Nivel 3	El comportamiento de pago histórico es deficiente

Fuente: Elaborado a partir de información presente en Acuerdo SUGEF 1-05.

Anexo 3.

Categorías de riesgo.

Categoría de riesgo	Morosidad	Comportamiento de pago histórico	Capacidad de pago
A1	igual o menor a 30 días	Nivel 1	Nivel 1
A2	igual o menor a 30 días	Nivel 2	Nivel 1
B1	igual o menor a 60 días	Nivel 1	Nivel 1 o 2
B2	igual o menor a 60 días	Nivel 2	Nivel 1 o 2
C1	igual o menor a 90 días	Nivel 1	Nivel 1, 2 o 3
C2	igual o menor a 90 días	Nivel 2	Nivel 1, 2 o 3
D	igual o menor a 120 días	Nivel 1 o 2	Nivel 1, 2, 3, o 4

Fuente: Elaborado a partir de información presente en Acuerdo SUGEF 1-05.

Anexo 4.

Porcentajes de estimación sobre las categorías de riesgo.

Categoría de riesgo	Estimación genérica	Porcentaje de estimación sobre la parte descubierta	Porcentaje de estimación sobre la parte cubierta
A1	0.5%	0%	0%
A2	0.5%	0%	0%
B1	No aplica	5%	0.5%
B2	No aplica	10%	0.5%
C1	No aplica	25%	0.5%
C2	No aplica	50%	0.5%
D	No aplica	75%	0.5%
E	No aplica	100%	0.5%

Fuente: Elaborado a partir de información presente en Acuerdo SUGEF 1-05.

Anexo 5.

Entidades supervisadas por la SUGEF

Categoría	Entidad
Bancos Comerciales del Estado (2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Banco de Costa Rica 2. Banco Nacional de Costa Rica
Bancos Creados por leyes especiales (2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Banco Hipotecario de la Vivienda 2. Banco Popular y de Desarrollo Comunal
Bancos privados (11)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Banco BAC San José S.A. 2. Banco BCT S.A. 3. Banco Cathay de Costa Rica S.A. 4. Banco CMB (Costa Rica) S.A. 5. Banco Davivienda (Costa Rica) S.A. 6. Banco General (Costa Rica) S.A. 7. Banco Improsa S.A. 8. Banco Lafise S.A. 9. Banco Promérica de Costa Rica S.A. 10. Prival Bank (Costa Rica) S.A. 11. Scotiabank de Costa Rica S.A
Empresas financieras no bancarias (5)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Financiera Cafsa S.A. 2. Financiera Comeca S.A. 3. Financiera Credilat S.A. 4. Financiera Desyfin S.A. 5. Financiera Gente S.A.
Asociaciones solidaristas (5)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asociación Solidarista de los Empleados de la Caja Costarricense de Seguro Social (ASECCSS). 2. Asociación Solidarista de Empleados del Banco Nacional de Costa Rica y Afines (ASEBANACIO). 3. Asociación Solidarista de Empleados del Banco de Costa Rica y Afines (ASOBANCOSTA). 4. Asociación Solidarista de Servidores Judiciales (ASOSEJUD). 5. Asociación Solidarista de Empleados de Corporación de Supermercados Unidos SRL y Afines (ASADEM).

Continúa

Continuación

Categoría	Entidad
Organizaciones cooperativas de Ahorro y Crédito (21)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coocique R.L. 2. Coopavegra R.L. 3. Coopealianza R.L. 4. Coopeamistad R.L. ES-6 5. Coopeande No.1 R.L. 6. Coopeaya R.L. 7. Coopebanpo R.L. 8. Coopecaja R.L. 9. Coopecar R.L. 10. Coopefyl R.L. 11. Coopegreca R.L. 12. Coopejudicial R.L. 13. Coopelecheros R.L. 14. Coopemédicos R.L. 15. Coopemep R.L. 16. Coopenae R.L. 17. Coopesanmarcos R.L. 18. Coopesanramón R.L. 19. Coopeservidores R.L. 20. Coopeuna R.L. 21. Credecoop R.L. 22. Servicoop R.L.
Entidades Autorizadas del Sistema Financiero Nacional para la vivienda (2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grupo Mutual Alajuela – La Vivienda de Ahorro y Préstamo 2. Mutua! Cartago de Ahorro y Préstamo
Otras Entidades Financieras (1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caja de Ahorro y Préstamos de la ANDE
Entidades Mercado Cambiario (2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Casa de Cambio Teledolar S.A. 2. Global Exchange Casa de Cambio S.A.

Fuente: Elabora a partir de información de la SUGEF

Bibliografía

- BAC CREDOMATIC. (s.f.). *¿Qué es Crédito Prendario?* Recuperado el 24 de Octubre de 2020, de https://aprendiendo.baccredomatic.com/sobre/que-es-el-credito-prendario?utm_source=google&utm_medium=search&utm_campaign=craw-gg-sr-br-prestamos-vehiculo&utm_content=DSA&gclid=Cj0KCQiAhs79BRD0ARIsAC6XpaV2xjkC1GrBLAciwYPIlpsqU-OQX2Gmcrb7DKcS1slw9N2KKkD517
- Banco Central de Costa Rica. (1998). *Definición de Crédito*. Recuperado el 7 de Noviembre de 2020, de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_articulo.aspx?param1=NRA&nValor1=1&nValor2=42300&nValor3=44599&nValor5=183911
- Banco Central de Costa Rica. (2015). *Definición Actual de TBP y TED*. Recuperado el 17 de Noviembre de 2020, de <https://gee.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Documentos/DocumentosMetodologiasNotasTecnicas/Art%C3%ADculo%20del%20acta%20de%20la%20sesi%C3%B3n%205703-2015.pdf>
- Banco Central de Costa Rica. (2020). *Revisión Programa Macroeconómico 2020-2021*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2020, de https://activos.bccr.fi.cr/sitios/bccr/publicaciones/DocPolíticaMonetariaInflación/Revisión-Programa_Macroeconomico-2020-2021_informe.pdf
- Banco Central de Costa Rica. (2021). *Tasa libor 3 meses*. Recuperado el 2021, de <https://gee.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/frmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=%20337>

- Banco Central de Costa Rica. (2021). *Tipo cambio de compra y de venta del dólar de los Estados Unidos de América*. Recuperado el 2021, de <https://gee.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/frmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=%20400>
- Banco Interamericano de Desarrollo. Grupo Santander. (1999). *Gestión de Riesgos Financieros. Un enfoque práctico para países latinoamericanos*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2020, de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Gesti%C3%B3n-de-riesgos-financieros-Un-enfoque-pr%C3%A1ctico-para-pa%C3%ADses-latinoamericanos.pdf>
- Cohen, R. (s.f.). *Macroeconomía: Tipo de Cambio*. <http://materias.fi.uba.ar/7626/TipodeCambio-Texto.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2020). *Búsqueda de Estadísticas*. <https://www.inec.cr/noticia/tasa-de-desempleo-se-situa-en-201>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos, INEC. (2020). *Encuesta Continua de Empleo*. <https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/reeceiit2020.pdf>
- Ley N° 7558. (1995). *Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica*. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=40928
- Norma Internacional de Contabilidad n° 1. (2004). *Presentación de Estados Financieros*. <https://www.nicniif.org/files/NIC%201%20Presentacion%20de%20Estados%20Financieros.pdf>
- OECDiLibrary. (2020). *Impulso del acceso al crédito y garantía de la inclusión financiera para todos*. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/363207a8-es/index.html?itemId=/content/component/363207a8-es>

- Rojas, J. R. (2009). *Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como*. <https://www.uv.mx/iiesca/files/2012/12/herramienta2009-2.pdf>
- Salas, T. (2019). *Análisis y diagnóstico financiero, enfoque integral*. San José: Zig Zag.
- Superintendencia General de Entidades Financieras . (2005, actualización 2019). *Acuerdo SUGEF 1-05. Reglamento para la calificación de deudores*.
[https://www.sugef.fi.cr/ver/normativa/normativa_vigente/SUGEF%201-05%20\(v67%2010%20de%20noviembre%20de%202020\).pdf#.X7SOKWgzblU](https://www.sugef.fi.cr/ver/normativa/normativa_vigente/SUGEF%201-05%20(v67%2010%20de%20noviembre%20de%202020).pdf#.X7SOKWgzblU)
- Superintendencia General de Entidades Financieras. (2020). *Antecedentes*.
<https://www.sugef.fi.cr/sugef/antecedentes.aspx>
- Superintendencia General de Entidades Financieras. (2020). *Entidades Supervisadas por la SUGEF*.
https://www.sugef.fi.cr/ver/entidades_supervisadas/lista_entidades_supervisadas/entidades_fiscalizadas/2020_01.pdf#.X7SFbmgzblV
- Superintendencia General Valores. (s.f.). *Acerca de SUGEVAL*.
<https://www.sugeval.fi.cr/mercadovalores/Paginas/SistemaFinanciero.aspx>