

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



## FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

### MAESTRÍA EN FINANZAS

**Tema:** LA GENERACIÓN DE CRÉDITO DIRECTO COMO FACTOR DE IMPACTO EN LA RENTABILIDAD DE ASSA-AUTOMOTORES DE LASIERRA S.A.

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Grado Académico de Magíster en Finanzas mención Dirección Financiera

Modalidad de titulación Proyecto de Titulación con componentes de Investigación Aplicada.

**Autora:** Ingeniera Sandra Paulina Rodríguez Valle

**Director:** Ingeniero Fernando Marcelo Borja Borja Magíster

Ambato-Ecuador

2023

## **APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría

El Tribunal receptor de la Defensa del Trabajo de Titulación presidido por la Doctora Alexandra Tatiana Valle Álvarez Magíster, integrado por los señores: Doctora Mayra Patricia Bedoya Jara Magíster, Ingeniero Jaime Roder Ortega Pereire Magíster, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “LA GENERACIÓN DE CRÉDITO DIRECTO COMO FACTOR DE IMPACTO EN LA RENTABILIDAD DE ASSA-AUTOMOTORES DE LA SIERRA S.A.”, elaborado y presentado por la señorita Ingeniera Sandra Paulina Rodríguez Valle, para optar por el Grado Académico de Magíster en Finanzas mención Dirección Financiera; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato.

-----  
Dra. Alexandra Tatiana Valle Álvarez Mg.

**Presidente y Miembro del Tribunal de Defensa**

-----  
Dra. Mayra Patricia Bedoya Jara Mg.

**Miembro del Tribunal de Defensa**

-----  
Ing. Jaime Roder Ortega Pereire Mg.

**Miembro del Tribunal de Defensa**

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación presentado con el tema: “LA GENERACIÓN DE CRÉDITO DIRECTO COMO FACTOR DE IMPACTO EN LA RENTABILIDAD DE ASSA-AUTOMOTORES DE LA SIERRA S.A.”, le corresponde exclusivamente a: Ingeniera Sandra Paulina Rodríguez Valle, Autora bajo la Dirección de Ingeniero Fernando Marcelo Borja Borja Magíster, Director del Trabajo de Titulación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

-----  
Ing. Sandra Paulina Rodríguez Valle

**AUTORA**

-----  
Ing. Fernando Marcelo Borja Borja Mg.

**DIRECTOR**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato.

-----  
Ing. Sandra Paulina Rodríguez Valle

c.c. 1803450368

## ÍNDICE GENERAL

### Contenido

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	viii
AGRADECIMIENTO .....	ix
DEDICATORIA .....	x
RESUMEN EJECUTIVO .....	xi
EXECUTIVE SUMMARY.....	xiii
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>3</b>
<b>EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>3</b>
1.1. Introducción.....	3
1.2. Justificación .....	4
1.3. Objetivos.....	5
1.3.1. General.....	5
1.3.2. Específicos .....	5
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>6</b>
<b>ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....</b>	<b>6</b>
2.1. Antecedentes investigativos.....	6
2.2. Fundamentación científica.....	11
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>17</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>17</b>
3.1. Ubicación .....	17
3.2. Equipos y materiales .....	17
3.3. Tipo de investigación .....	17
3.4. Hipótesis - pregunta científica – idea a defender .....	18
3.5. Población o muestra: .....	18
3.6. Recolección de información:.....	19
3.7. Procesamiento de la información y análisis estadístico: .....	20

3.8. Variables respuesta o resultados esperados .....	21
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>23</b>
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>23</b>
4.1. Resultados y discusión .....	23
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>43</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>43</b>
5.1. Conclusiones .....	43
5.2. Recomendaciones .....	45
5.3. BIBLIOGRAFÍA.....	46

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1: Distribución de la cartera .....	19
Tabla 2: Matriz de información.....	20
Tabla 3 Modelo general .....	32
Tabla 4: Información para un cliente .....	34
Tabla 5: Niveles de confianza de pérdida máxima posible del cliente .....	35
Tabla 6: Información cinco clientes .....	35
Tabla 7: Niveles de confianza de pérdida máxima posible de 5 .....	36
Tabla 8: Niveles de confianza de pérdida máxima cartera vigente.....	37
Tabla 9: Niveles de confianza de pérdida máxima interés por cobrar .....	37
Tabla 10: Consolidación estado de resultados .....	40
Tabla 11: Resumen general de la rentabilidad frente a los ingresos .....	40
Tabla 12: Rentabilidad de otros ingresos frente a los ingresos ordinarios.....	42

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1: Diagrama de flujo simulación Montecarlo .....	21
Figura 2: Distribución de las ventas por forma de pago (en millares de dólares).....	24
Figura 3: Colocación de crédito (en millares de dólares) .....	25
Figura 4: Plazo promedio de crédito .....	26
Figura 5: Operaciones de crédito con / sin tasa de interés (en millares de dólares) ..	26
Figura 6: Tasa promedio ponderada.....	27
Figura 7: Participación de las cuentas por cobrar en el activo total.....	28
Figura 8: Participación de las cuentas por cobrar corto plazo en el activo total .....	28
Figura 9: Participación de las cuentas por cobrar largo plazo en el activo total .....	29
Figura 10: Incremento de cartera (en millares de dólares).....	29
Figura 11: Evolución de la cartera vencida (en millares de dólares) .....	30
Figura 12: Cartera castigada (en millares de dólares).....	31
Figura 13: Análisis del ROA.....	38
Figura 14: Análisis del ROE .....	39
Figura 15: Comparación utilidad operacional y no operacional .....	41
Figura 16: Estructura de ingresos extraordinarios .....	42
Figura 17: Escenario resultados del ejercicio con / sin crédito directo (en millares)	43
Figura 18: Análisis ingresos de crédito frente a total ingresos .....	43
Figura 19: Coeficiente de correlación .....	44

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Técnica de Ambato por los conocimientos impartidos.

A la Facultad de Contabilidad y Auditoría por el nivel educativo brindado.

A la empresa Automotores de la Sierra por brindarme la apertura para realizar el presente trabajo.

Sandra.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios, porque me dio la fortaleza para continuar en aquellos momentos que sentía no poder más. A mis amadas hijas por ser mi fuente inspiración y principalmente por la paciencia y comprensión en esos días difíciles. A mi esposo por su apoyo al momento de tomar la decisión de volver a estudiar y por estar conmigo al final de este proceso. A mi madre y hermana, por ser el soporte incondicional este tiempo de ausencia en mi casa y a aquellas personas que estuvieron en mi camino, siendo mi soporte con sus palabras de aliento de principio a fin.

Sandra.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**MAESTRÍA EN FINANZAS**

**TEMA:**

LA GENERACIÓN DE CRÉDITO DIRECTO COMO FACTOR DE IMPACTO EN  
LA RENTABILIDAD DE ASSA-AUTOMOTORES DE LA SIERRA S.A.

**AUTORA:** Ingeniera Sandra Paulina Rodríguez Valle

**DIRECTOR:** Ingeniero Fernando Marcelo Borja Borja, Magíster

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Crédito, Finanzas, Costos y Tesorería y Cartera

**FECHA:** 13 de marzo de 2023

**RESUMEN EJECUTIVO**

El sector automotriz tiene un rol importante en la economía del país, debido a los ingresos que generan por las actividades relacionadas con la venta de vehículos. El dinamismo de este sector ha hecho que, dentro de este mismo negocio, los concesionarios brinden el servicio de otorgamiento del crédito, alternativa que ha permitido a ciertos concesionarios ser más competitivos dentro de este mercado, ya que los procesos internos suelen ser más rápidos, brindando un mejor servicio a aquellos clientes que buscan el financiamiento del vehículo.

Por consiguiente, se realizó un análisis de la colocación del crédito y el impacto en la rentabilidad la empresa ASSA – Automotores de la Sierra, quienes han trabajado durante varios años con este servicio adicional a la venta de vehículos. Se evaluó la información de 10 años atrás; índices financieros ROA y ROE, evolución de la colocación de crédito e índices de cartera, generación de rentabilidad por los diferentes servicios que brinda la empresa. Posterior a esto se midió el riesgo de crédito y la probabilidad de impago de la cartera de vigente, con uno de los modelos econométricos logísticos o modelos Logit, con las variables tomadas de la información de cada cliente y seleccionadas mediante un test. Con este resultado se

trabajó valorar la cartera de crédito y su efecto en la rentabilidad por las pérdidas esperadas para la próxima cuota del cliente; así como también se trabajó con el interés de cada cuota, para los dos casos se utilizó las Simulaciones de Montecarlo, la distribución normal y finalmente se aplicó los niveles de confianza con el valor en Riesgo (VaR). En base a la investigación realizada se concluyó que la generación de crédito ha aportado de manera significativa en los resultados de empresa. Sin embargo, es importante cumplir con los procesos de calificación; así como con el proceso de gestión de cobro.

**Descriptores:** Crédito, Gestión de cobro, Índices financieros, Modelos econométricos logísticos o modelos logit, Probabilidad de impago, Rentabilidad, Scoring de calificación, Simulación de montecarlo, Riego de crédito, Valor en riesgo (VaR)

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**MAESTRÍA EN FINANZAS**

**THEME:**

THE GENERATION OF DIRECT CREDIT AS AN IMPACT FACTOR ON THE PROFITABILITY OF ASSA-AUTOMOTORES DE LA SIERRA S.A.

**AUTHOR:** Ingeniera Sandra Paulina Rodríguez Valle

**DIRECTED BY:** Ingeniero Fernando Marcelo Borja Borja, Magíster

**LINE OF RESEARCH:** Taxes, Finance, Costs and Treasury and Portfolio

**DATE:** March 13, 2023

**EXECUTIVE SUMMARY**

The automotive sector plays an important role in the country's economy, due to the income generated by activities related to the sale of vehicles. The dynamism of this sector has made that, within this same business, dealers provide the credit granting service, an alternative that has allowed certain dealers to be more competitive within this market, since internal processes tend to be faster, providing a better service to those customers seeking vehicle financing. Therefore, an analysis of the placement of the credit and the impact on the profitability of the company ASSA - Automotores de la Sierra, who has worked for several years with this additional service to the sale of vehicles.

It began by analyzing the credit policy compliance in the qualification process, considering that currently the company does not have a qualification scoring, and this process is carried out with the traditional method of the 5C's of credit. After this, were measured the credit risk and the probability of the current portfolio default, with one of the logistic econometric models or Logit models, with the variables taken from the information of each client and selected by a test. With this result, I worked to value the credit portfolio and its effect on profitability due to expected losses for the next

customer installment; as well as working with the interest of each installment, for both cases the Monte Carlo Simulations were used, the normal distribution and finally the levels of confidence with the value at risk (VaR) were applied. Based on the investigation, it was concluded that the current portfolio of ASSA – Automotores de la Sierra, is adequately managed, both in the qualification process; as in the collection management process. Despite this, certain considerations were made to improve these processes and make this portfolio more profitable and allow the company to work with a timely operating flow.

**Keywords:** Credit, Credit risk, Collection management, Financial indices, Logit models, Monte carlo simulation, Probability of default, Profitability, Rating scoring, Value at risk (VaR).

## INTRODUCCIÓN

La distribución del trabajo para determinar el impacto de la generación de crédito en la rentabilidad de ASSA-Automotores de la Sierra S.A., se realizó bajo el análisis de la colocación de la colocación del crédito y su rentabilidad en un periodo de 10 años consecutivos y la medición del valor en riesgo de la cartera generada, analizando la probabilidad de impago de la misma; por lo que la conformación del mismo será de la siguiente manera:

En el **Capítulo I**, hace referencia al problema de investigación, enfocado a justificar el estudio de la colocación del crédito y como ha ido contribuyendo en la rentabilidad empresa, basado en esto se plantea el objetivo general y los específicos.

En el **Capítulo II**, marco Teórico, el cual hace referencia a investigaciones anteriores, acerca del otorgamiento del crédito bajo cada uno de sus componentes; el riesgo de crédito y el incumplimiento de pago de las cuotas, que afecta directamente a la rentabilidad que inicialmente se esperó que genere la concesión de un crédito.

En el **Capítulo III**, marco Metodológico, se rehace referencia a la metodología que se aplicó con el cálculo de la rentabilidad con el ROE y ROA, la medición de Valor en Riesgo en Cartera de Clientes a Través de Modelos Logísticos y Simulación de Montecarlo.

En el **Capítulo IV**, resultados y Discusión, se presentó el análisis e interpretación de los resultados obtenidos con procedimientos de análisis discriminante estadísticos multivariados que explican dos grupos de análisis los no riesgosos y los riesgosos. Así como también del análisis de las variables cuantitativas y cualitativas de la cartera de crédito para determinar la pérdida esperada en cualquier momento del tiempo.

En el **Capítulo V**, conclusiones y Recomendaciones, los resultados que se obtendrán en esta investigación nos permitirán conocer cómo ha evolucionado la colocación del crédito directo y la rentabilidad que ha obtenido mediante la generación de los intereses ganados, así como también el estado actual de la cartera de crédito directo y de ser

necesario ir mejorando o corrigiendo políticas de crédito que reduzcan el riesgo de incumplimiento de pago de los clientes, que podrían causar resultados inesperados a la empresa, impidiendo de esta manera que se continúe con el financiamiento con crédito directo.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Introducción

El presente trabajo se realizó en ASSA-Automotores de la Sierra S.A., una de las empresas más importantes del sector automotriz, con 62 años de trayectoria en el mercado, con el tema “La generación de crédito directo como factor de impacto en la rentabilidad de ASSA-Automotores de la Sierra S.A.”. En el Ecuador de acuerdo a los datos presentados por la Asobanca, la colocación de crédito de consumo sigue creciendo, pero no al ritmo esperado. Hasta febrero del 2023 la cartera de microcrédito se ubicó en USD 3.206 millones, un incremento anual de 18,0%. Mientras que la cartera de crédito comercial tuvo un incremento del 10,3%, alcanzando los USD 17.637 millones. En cuanto a la cartera del crédito de consumo tuvo un incremento anual del 18,8%, alcanzando los USD 15.424 millones (Romero & Wilmer, Asobanca, 2023). Los principales destinos de los créditos están dirigidos a las adquisiciones de mercaderías, compra de vehículo, pago de deudas, compra de terrenos y muebles. En la actualidad las empresas buscan de manera permanente diferentes mecanismos estratégicos con el objetivo de ser más competitivos, para así, captar nuevos clientes y mantener su posicionamiento en el mercado, con la finalidad de llegar a alcanzar mejores oportunidades económicas (Cifuentes & Moreno, 2021). Es así que, ASSA ha impulsado las ventas con crédito directo, mediante sus diferentes productos, alcanzando de esta forma generar un portafolio de clientes importante.

La metodología que se utilizó en este trabajo fue: la modalidad básica de la investigación, nivel o tipo de investigación, con una muestra de 518 operaciones de crédito de una población total de 1629, siendo estos clientes los que se encuentran dentro de las carteras de corto y largo plazo. Al portafolio de clientes se aplicó la metodología del credit score; el modelo econométrico logístico o modelos logit, con parámetros que fueron calculados con modelos logísticos combinados con el VaR con simulaciones de Montecarlo, lo que permitió una estimación de forma paramétrica y no paramétrica, ofreciendo una descripción más realista del riesgo.

## 1.2. Justificación

Según Acta de Junta General de Accionistas de fecha 01 de septiembre de 2020 Automotores de la Sierra, aprueba el cambio de denominación de la compañía de Automotores de la Sierra, a ASSA – Automotores de la Sierra. Así como también la fusión con las compañías Centralcar S.A., Autos y Servicios de la Sierra Autosierra S.A. y Vehysa S.A. mediante la absorción de éstas por ASSA- Automotores de la Sierra S.A. Estas compañías quedaron disueltas de forma anticipada sin liquidación, transfirieron todos sus derechos y obligaciones a la absorbente, decisión aprobada por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros según Resolución SCVS-IRA-2020-00008107 del 09 de diciembre de 2020 (Paredes, 2022).

ASSA-Automotores de la Sierra S.A. optó por la opción fusión por absorción, en la cual al absorber una o varias empresas, la empresa absorbente mantiene su razón social, pero este caso únicamente se realizó una modificación en su razón social. Las fusiones de las compañías se llevan a efecto cuando dos o más empresas que realizan las misma o diferente actividad, se unen para formar una nueva, a la que trasladan sus derechos y obligaciones. Una de las ventajas de la fusión es su fortalecimiento en el mercado interno, frente a sus competidores. Actualmente en Ecuador las empresas que van encaminados a un crecimiento se han ido por la opción de un proceso de fusión, con la finalidad llegar a mayores niveles de rentabilidad, liquidez, mediante el fortalecimiento en el mercado, gracias al crecimiento de las ventas (Guillin, Ortega, & Rizzo, 2016).

Dicha fusión hizo que la cartera de ASSA se incremente, así como también el financiamiento con crédito directo, debido a que ahora la empresa ya tiene diferentes marcas para su comercialización como son Chevrolet, GAC, Volkswagen y Hyundai. Si bien es cierto el crédito directo resulta ser una estrategia comercial; hay que tomar en cuenta que ASSA utiliza fondos propios para brindar este servicio; por lo que se consideró imprescindible analizar la generación del crédito y la rentabilidad que este ha estado generando. Aun cuando ASSA cuenta con una política de crédito para la calificación de los créditos que podría minimizar el riesgo, siempre será importante recordar que, al otorgar crédito a un nuevo cliente, se debe realizar un análisis detallado

con información confiable, que le permitan a la empresa generar una cartera que no caiga en cuentas incobrables (Izar & Ynzunza, 2017).

Los beneficiarios de la presente investigación son los directivos, colaboradores y clientes de ASSA- Automotores de la Sierra, en razón de que se realizó un análisis del manejo de la cartera de crédito, y el cumplimiento de la política establecida por la empresa.

Los diagnósticos que se presentaron en la presente investigación serán el resultado de la aplicación de un análisis del proceso de calificación de créditos y de establecer parámetros de riesgo de impago de los clientes que ayuda a mitigar pérdidas económicas (Barbosa, Salazar, & Peñaloza, 2019). Los resultados se entregaron directamente a los responsables de la Unidad de Crédito de ASSA, debido a que les permite tener una visión más amplia de cómo se encuentra la cartera de clientes, bajo el manejo actual del proceso de otorgamiento del crédito.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. General**

Analizar la colocación del crédito directo como factor de impacto en la rentabilidad de la empresa ASSA- Automotores de la Sierra S.A.

#### **1.3.2. Específicos**

1. Analizar la colocación del crédito directo durante un periodo de 10 años y determinar el riesgo de la cartera actual de ASSA-Automotores de la Sierra S.A.
2. Determinar el efecto en la rentabilidad de ASSA-Automotores de la Sierra S.A. por los ingresos obtenidos mediante los intereses que genera la cartera de crédito.
3. Evaluar la relación de la colocación de crédito y la rentabilidad obtenida en ASSA-Automotores de la Sierra

## CAPÍTULO II

### ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

#### 2.1. Antecedentes investigativos

De acuerdo con la visión de ASSA - Automotores de la Sierra, la empresa busca siempre, ser un referente del sector automotriz ecuatoriano por innovación, experiencia del cliente, generación de valor de marca y sostenibilidad (ASSA, 2021). Por lo que, una de sus estrategias es potencializar la generación del financiamiento con crédito directo, denominado actualmente CrediASSA, el cual abarca diferentes productos, enfocados a captar un mercado más amplio y principalmente para generar una mayor rentabilidad en mayor proporción por medio de los intereses ganados; sin dejar de lado las comisiones de seguros y dispositivos.

El fortalecimiento de la demanda de crédito interno continúa siendo una buena señal de crecimiento económico. A julio del 2022 los nuevos créditos de la banca privada crecieron en un 25% con respecto al período anterior, de estos el 75% fueron créditos destinados a sectores productivos y el 25% al consumo; lo que demuestra que los créditos continúan impulsando la recuperación de la economía del país (Romero, 2022). Las constantes innovaciones del sector automotriz han permitido que su aporte económico sea significativo para el desarrollo tanto local como nacional. La importancia de este sector radica, también, en la capacidad de generar empleo mediante la fabricación de vehículos automotores, carrocerías, partes, piezas y accesorios; mantenimiento y reparación de vehículos automotores (Cifuentes & Moreno, 2021).

En el Banco de Venezuela, Pérez (2021) evidenció que al manejar la suficiente información y los datos de los solicitantes; al analizar y evaluar la misma, para tomar decisiones adecuadas, permitió que el riesgo de las operaciones de crédito disminuya; sin embargo, en el estudio se recomendó que se adiestre y oriente al personal en este tipo de labores, con lineamientos estratégicos para lograr cumplir los objetivos planteados, y lograr eficiencia y fluidez en su ejecución. Así también en el

otorgamiento de un crédito se ha podido notar que los conceptos de riesgo y rendimientos se encuentran estrechamente asociados, en mayor o menor medida, un riesgo está dado por la incertidumbre de la recuperación de un crédito, ya que existe la posibilidad de que se presenten variables y factores que a futuro podrían afectar a los clientes, haciendo que los mismos no cumplan con el pago de sus cuotas, de aquí nació la importancia que para el otorgamiento de un crédito el análisis debe ser de manera profundizada en ciertos parámetros en donde notemos que están siendo determinantes para la calificación del crédito. (Madrigal, Chávez, & Díaz, 2017). El riesgo que se incurre al otorgar un crédito siempre estará latente, y es por eso que se hace indispensable su medición desde el principio hasta del final de un crédito. Se ha utilizado diferentes métodos para medir el comportamiento de una cartera y determinar el riesgo en el que podrían incurrir, es decir, a manera de predicción. Existen varios estudios para la medición del riesgo crédito de las carteras de consumo de la banca ecuatoriana, que permitieron obtener una cuantía estimada de los saldos de créditos, que se espera recuperar, con análisis de condiciones históricas, bajo la aplicación del modelo de Markov, han evidenciado que los bancos ecuatorianos tienen una mayor exposición al riesgo en este tipo de carteras (Revelo, Mancheno, Donoso, & Jorge, 2020).

En el estudio realizado por Aguirre, Garro, & Alcalde (2020) sobre microcréditos en las Instituciones de Microfinanzas de América Latina, determinan que realizan evaluaciones cualitativas y cuantitativas, previo al otorgamiento de un crédito con el objetivo de determinar la capacidad de pago de clientes. No obstante, puntualizaron que las Instituciones Financieras pudieron haber realizado una mejor evaluación crediticia que les hubiera permitido mitigar el riesgo y el manejo de una cartera de crédito sana. Así también, el control y aplicación de los procesos establecidos en el otorgamiento de créditos en las cooperativas de ahorro y crédito en la provincia de Imbabura, han sido factores que incidieron fuertemente en su liquidez (Arciniegas & Pantoja, 2020). De forma similar sucede en empresa denominada Darcell Servicios Integrados S.R.L. en Cajamarca en donde determinaron que los procesos y criterios de evaluación no son realizados frecuentemente, y han generado ineficiencias en sus actividades, y reflejan una elevada cartera de clientes en mora (Bernal, Segura, & Oblitas, 2021). Estos estudios demuestran que a pesar de que las Instituciones

Financieras cuentan con procedimiento de crédito; si estos no son aplicados de manera adecuada, la cartera que se genere puede provocar un riesgo alto, que afecte los resultados esperados.

El otorgamiento de crédito es una de las estrategias de ventas que ha sido utilizada por diferentes empresas, sin distinción del sector al que pertenezcan. En el estudio de un caso del sector de la salud colombiano se puntualizó que siempre se deberá contar con un área de crédito y cartera, dentro de la cual se definan políticas y procedimientos para un análisis correcto a través de modelo de credit scoring. El resultado de esta gestión siempre ha sido efectiva al momento de presentar los resultados financieros, sin problemas de liquidez (López & Cruz, 2021). ASSA – Automotores de la Sierra, no ha aplicado un scoring para calificar a sus clientes; sin embargo, trabaja en base a su Manual de Políticas y Procedimientos de Crédito, en donde se encuentra el método tradicional de calificación que corresponde a las 5C's de crédito. En los análisis realizados de los modelos de credit scoring se ha demostrado que los mismos pueden utilizarse en diferentes dimensiones. Sin embargo, se evidencia una tendencia a la predicción del riesgo de que las Instituciones de Microfinanzas, caigan en un atraso en el pago de sus cuotas (Seijas, Vivel, Lado, & Fernández, 2017). Dentro de los análisis del cliente siempre existirán una o varias de las 5C's de crédito a las que se les dará más énfasis en un proceso de calificación, como en las comunidades indígenas del Ecuador, en donde uno de los principales puntos de análisis en el scoring de crédito, ha sido el Carácter, el cual se encuentra estrechamente relacionado con principios andinos enfocados en la reciprocidad y cumplimiento (Asqui & Soria, 2020).

El procedimiento para el otorgamiento de crédito propuesto por López & Cruz (2021), para el Sector de Salud Colombiano, se enfocó en el establecimiento de una mejora de la Política de Crédito, en donde los procesos de investigación crediticia y gestión de cobranza deben ser efectivos con el uso de recursos diseñados para tal procedimiento tienen la finalidad de evitar un aumento de cartera de crédito incobrable. Para ello, el departamento de crédito y cartera debe estar organizado, capacitado, contar con información actualizada del cliente y documentos de respaldo que le permitan recaudar la obligación contraída por el deudor. Siendo de vital importancia el control, monitoreo y supervisión permanente de la cartera generada. Algo similar ocurre en el análisis de

políticas de créditos y la cartera morosa de la COOPACT del Distrito de Tocache, en donde el resultado obtenido, llevo a concienciar a esta entidad; a que se le dé la importancia a la gestión de políticas de créditos, para disminuir el índice de la cartera vencida y obtener una mejor colocación de los créditos, además de un diseño estratégico de mecanismos para la atención de situaciones inesperadas que causarían futuras pérdidas económicas (Ugarte, Guerrero, Lady, Soto, & Villafuerte, 2021). En el análisis de la administración de las políticas de crédito y cobranzas en las Mipymes familiares , los autores Robles, Andrade, & Rivera (2021) concluyen y concuerdan con los autores anteriores, que para un buen manejo del otorgamiento de un crédito, se deberán basar en la implementación de planes de mejora, que permitan facilitar los procesos administrativos, de crédito y cobranzas, siendo las más importantes: revisar periódicamente las decisiones y políticas establecidas con indicadores de gestión que permitan controlar la eficacia y/o efectividad de las medidas detalladas en el manual y realizar un seguimiento permanente de las cuentas por cobrar.

Al ser el giro de su negocio, una institución financiera siempre ha contado con políticas y procedimientos, establecidos de manera que la cartera que generan sea menos riesgosa. Actualmente contamos con empresas comerciales y de servicios que han utilizado el otorgamiento de crédito como un medio de incremento de ventas, sin embargo, lo han venido haciendo de manera ligera, sin darse cuenta la importancia que tiene manejar un manual de políticas y procedimientos a los cuales estén alineados. En el estudio realizado por Bernal Neyra, Segura Ojeda, & Oblitas Otero (2021) en Perú en una empresa de servicios, abiertamente evidenciaron que el problema radica desde la etapa inicial, en donde no han realizado un análisis adecuado, es decir, sin la verificación de la información del cliente, y esto finalmente tiene una afectación directa en la cobranza; pero uno de los problemas más fuertes se da porque el mayor porcentaje de aprobaciones han sido efectuadas por la gerencia de la empresa. Esto ha llevado que la empresa tenga altos índices de morosidad, cuyo resultado se debe a que no se encuentran alineados al cumplimiento de procedimientos y políticas que deben estar previamente establecidos en un Manual de Crédito. Al momento de implementar el manual de procedimientos y políticas de crédito, se ha hecho imprescindible empezar con la evaluación crediticia, la recuperación y la pérdida de la cartera; haciendo así que los procesos de riesgo cuenten con la vinculación, medición,

cobranza, cobertura y seguimiento. Siendo uno de los modelos de medición el Credit Score, y el que ha emitido mejores resultados es el Modelo Logit, con el cual, en un estudio realizado por Rodríguez Guevara, Rendón García, Trespalacios Carrasquilla, & Jiménez Echeverri (2022) determinaron que es uno de los mejores modelos para el análisis y la cuantificación de los riesgos que implican las operaciones de crédito en personas naturales. Finalmente, después del análisis estadístico, en su estudio encontraron signos que pueden variar los resultados, y esto se dio por el comportamiento de los clientes, reflejados en cada una de las variables estudiadas en el caso.

Para la aplicación de cualquier modelo estadístico para la predicción de riesgo o pérdidas esperadas, la parte fundamental es la correcta utilización de las variables, lo cual se ha probado en un sinnúmero de estudios realizados, en los cuales se han tenido resultados positivos o negativos. Al medir el riesgo en las Organizaciones de la Economía Social y Solidaria con un modelo de predicción de regresión logística, ciertas variables que fueron consideradas fundamentales para el estudio, como ingresos por ventas, destino del crédito, entre otras; en la investigación se mostraron con poca transcendencia en la determinación del modelo. Hasta cierto punto la aplicación de estos modelos estadísticos, como la Regresión logística Binaria, será apropiada para este tipo de estudios y predicción de morosidad, obteniendo una acertada eficacia predictiva, no obstante, en este estudio enfatizan que los oficiales de crédito tienen un papel fundamental al evaluar un crédito, ya que cuentan con la experiencia y el conocimiento al momento de la evaluación de un crédito (Pérez, 2017). De la misma manera en un estudio a una entidad de economía solidaria en Colombia, Bermúdez Vera, Manotas Duque, & Olaya Ochoa (2020) utilizaron un modelo de regresión logística para estimar la probabilidad de incumplimiento mediante el método Hold Out repetido, en donde utilizaron covariables de cualquier naturaleza, haciendo de este modelo una herramienta versátil para perfilar a sus socios; pero resaltan que se debe seguir con el uso de la regresión logística para la evaluación de un crédito. Por último, luego del estudio realizado, por los bajos niveles de morosidad que tienen esta entidad, en el modelo de riesgo obligaron a redefinir umbrales de pago. Si bien es cierto la utilización de la Regresión logística binaria ha dado resultados eficientes; no se puede dejar de lado otras herramientas estadísticas como las Matrices de Transición

como una metodología cuantitativa, cuya finalidad ha sido determinar probabilidades condicionales para establecer el comportamiento de los deudores, permitiendo también estimar provisiones que evidentemente tendrán un impacto en la disminución de la rentabilidad (Toledo Concha & León Reyes, 2022).

Una de las herramientas estadísticas que ha sido utilizada para estimar probabilidades de ocurrencia de un evento ha sido la Simulación de Montecarlo, la cual ha resultado ser útil en la proyección y estimación del valor de diferentes clases de activos, con la utilización de números aleatorios. Con esta información se ha utilizado el VaR como medida para estimar la máxima pérdida esperada en un periodo de tiempo, con niveles de confianza del 95% (Salazar Jiménez & Álzate Castro, 2018). Es así que esta Simulación fue utilizada en el estudio realizado a las instituciones fiduciarias en Colombia, por Vahos Zuleta, Bedoya Londoño, & Boada (2021) en donde midieron y estimaron el impacto de las pérdidas netas en el riesgo operativo de cada una de ellas, y así determinaron la probabilidad de obtener una utilidad mayor a cero.

## **2.2. Fundamentación científica**

### **El otorgamiento de crédito mediante el cumplimiento de políticas crediticias establecidas**

El crédito ha sido uno de los factores que promueven las ventas, siendo necesario otorgar sobre el mismo criterios y bases determinadas adecuadamente. Previo al otorgamiento de un crédito, el análisis de este deberá ser profundo, acerca de sus características y condiciones solicitadas (Madrigal, Chávez, & Díaz, 2017). Uno de los modelos tradicionales de Credit Score, ha sido la aplicación de las 5C's crédito, estas son caracterizadas por análisis de expertos que se enfocan en el Carácter, Capital, Capacidad, Colateral y Condiciones, si bien es cierto, estos modelos normalmente se utilizan de manera intuitiva, también pueden ser complejos para la aplicación en ciertos clientes (Rodríguez, Becerra, & Cardona, 2017). El criterio de Zapata (2020) coincide con los autores que anteceden, quien señala en su estudio que el rol que tiene el área de crédito y cartera en las finanzas es de suma importancia en las diferentes organizaciones. Por lo tanto, cada proceso debe ser gestionado de manera adecuada, mediante un análisis exhaustivo de cada cliente a través de un modelo de credit scoring,

donde lógicamente se encuentran contempladas las 5C's de crédito. La gestión de crédito es importante porque define la visión que tendrá una empresa en la gestión de sus cuentas por cobrar, enfocado principalmente en el riesgo y por otro lado en el incremento de las ventas, basados en el servicio brindado. Las empresas venden con fines de lucro, por lo que un crédito no es solo un intercambio de valor a cambio de un compromiso de pago; sino también un medio para incrementar las ventas y mejorar la eficiencia de las relaciones de contacto con los clientes (Robles, Andrade, & Rivera, 2021). No obstante, en la venta a crédito en las empresas automotrices, si el cliente no cumple con el pago de sus obligaciones, el respaldo de cobro la primera instancia será la ejecución de la prenda del vehículo, la reserva de dominio o el fideicomiso mercantil en garantía automotriz. Para Mariño Tapia & Morillo Enríquez (2019) la constitución del contrato de fideicomiso mercantil en garantía automotriz se lo elabora por acuerdo de voluntades. Estas se someten a un tercero que es la fiduciaria, quien soluciona los problemas en caso de existir, de forma ágil y oportuna. Al contrario de lo que sucede con los contratos de compraventa con reserva de dominio y de prenda, en donde la administración de los problemas está a cargo de la justicia.

En la aplicación de una nueva política bancaria para los pequeños agricultores en el Banco Central de Cuba se enfocan en seis etapas: recepción y revisión de la solicitud, análisis de la solicitud, presentación al Comité de Crédito para su aprobación, otorgamiento del crédito, seguimiento al crédito, recuperación del crédito; sin embargo, en el estudio de Calderón & Castro (2010) se demuestra que los procedimientos de análisis y riesgo han sido escasos, incluso el Comité de crédito no ha cumplido correctamente sus funciones y objetivo. Lo mismo sucede en el caso de la Cooperativa Juan Pío de Mora, en donde la aplicación de las 5C's del crédito no ha sido la correcta, debido a un manejo inadecuado en los pagos de los socios (carácter), confirmación de ingresos (capacidad) y del capital patrimonial (capital), garantías (colateral), además que no se evalúa de forma detallada la situación económica y financiera tanto del país como del futuro cliente (condiciones). En este caso se sugiere que la Cooperativa desarrolle un Plan de Administración del Riesgo Crediticio mediante la aplicación de las 5C's de crédito (Trujillo, Berrones, & Ramírez, 2022). Incluso las evaluaciones de las 5C's de crédito fueron utilizadas para las empresas que deseaban obtener un crédito, y previamente al mismo, usaron la técnica del expertizaje,

la aplicación fue realizada en el estudio de Luna, Sarmiento & Tinto (2018), y así a determinaron el riesgo crediticio antes de proceder a solicitar un crédito bancario.

En una entidad financiera, es de vital importancia la gestión de las políticas de crédito, el realizar una aplicación de manera eficaz, ha permitido que se obtengan favorables resultados, como: mejoramiento de la colocación de créditos, ingresos mayores por intereses, rentabilidades significativas por estos productos y la seguridad para manejar una cartera de crédito (Al-hawatmah & Shaban, 2020). Serwadda (2018), concuerda con lo antes indicado en el estudio realizado en bancos comerciales en Uganda, siendo importante en este estudio, que una eficaz aplicación de las políticas de crédito, reduce la tasa de morosidad, asegura la eficiencia de una cartera de crédito y obtiene un crecimiento en la rentabilidad.

### **La Rentabilidad medida por el riesgo de crédito por el incumplimiento de pago**

A inicios del siglo XX, el medio de pago más utilizado fue uso del crédito y adherido a este, el riesgo asociado con la posibilidad de incumplimiento del pago por parte de los deudores. Este crecimiento del crédito combinado con la falta de regulación condujo a un crecimiento económico basado en el crédito especulativo, lo que a su vez provocó la crisis del año 1929. Desde entonces, el sistema financiero ha trabajado en ser más eficientes, mejorar la administración del riesgo y por ende en el otorgamiento de los créditos (Moreno & Melo, 2011). Sumado a lo anterior Saulo & Vargas (2014) enfatiza que el riesgo de los activos depende de la probabilidad del emisor para cumplir con los términos acordados de rentabilidad y amortización financiera al vencimiento. El riesgo crediticio en la rentabilidad de las COAC ecuatorianas evidentemente puede mejorar, de acuerdo al estudio realizado por Rivas, Guerra, & Mirtha (2021), siendo la clave el seguimiento eficiente al riesgo de crédito, y así mejorar los niveles venideros del mismo, sin embargo, una recomendación importante fue que los funcionarios deberán realizar una gestión responsable de las políticas de crédito.

La aplicación de un modelo de credit score para la cartera de clientes se ha utilizado principalmente en instituciones de microcrédito o bancos semilla. El estudio de factores humanos de riesgo internos ha mostrado resultados favorables en la predicción

de pagos de préstamos, permitiendo diseñar estrategias para evitar el incumplimiento y reestructurar su visión para mejorar sus respectivos productos y ganancias (Rodríguez & Trespalacios, 2015).

La rentabilidad y la solvencia financiera se han visto favorecidas, mediante una adecuada gestión de crédito, al realizar las evaluaciones crediticias de los clientes en el proceso del otorgamiento del crédito, el control de riesgos y cartera vencida (Guillen, 2020). Es así que Salazar (2021) cuando realizó una evaluación de los riesgos financieros crediticios de los fondos de empleados universitarios de Medellín y Área Metropolitana, determinó la necesidad de realizar un control de los riesgos y causas ligadas al incumplimiento, en donde implementó un modelo econométrico de predicción. La finalidad fue clasificar a los clientes en buenos y malos, y así pronosticar la morosidad o incumplimiento. Recalcó que esto va de la mano con un control adecuado e integral del riesgo. Así mismo Pérez (2021) indicó que se deben manejar lineamientos estratégicos de riesgos, que permitan potenciar un sistema de evaluación de riesgos; así como también capacitación y orientación al personal que realiza el trabajo de calificación de crédito, mediante el establecimiento de mecanismos enfocados al logro de los objetivos planteados.

En las empresas comerciales se ha evidenciado que, para realizar sus ventas a crédito, no estiman la probabilidad de que un crédito que haya otorgado se vuelva incobrable, lo cual ha ocasionado que las empresas no logren cumplir su ciclo operativo ocasionando un déficit para cubrir sus obligaciones dentro de su ciclo operativo. Es así que los modelos econométricos logísticos o modelos Logit, se han utilizado constantemente para realizar los cálculos de probabilidades de incumplimiento de pago de una cartera de clientes, pues han servido para analizar la relación entre múltiples variables dependientes y una variable dependiente, sus resultados han hecho que estos modelos se conviertan en una herramienta de evaluación y medición. Así lo demuestra el estudio que se realizó en el Sector Textil en Guayaquil, en donde utilizaron un modelo Logit con diferentes variables, las cuales permitieron determinar que, si hay un mayor plazo del crédito, la probabilidad de incumplimiento del crédito disminuye (Hernández Triana, Allaica Gualli, & Navarrete Carreño, 2022). No obstante, es importante señalar que los modelos basados en algoritmos de inteligencia artificial,

aplicados en entidades financieras de Colombia, ayudaron a predecir el comportamiento de los clientes, como medida predictiva que tengan retrasos en sus pagos, mediante estrategias como redes neuronales profundas, redes Bayesianas, metas clasificadores, y sistemas difusos (Borrero & Bedoya, 2020).

La medición de riesgo (VaR) simulado, ha señalado los niveles de confianza de las pérdidas de los factores analizados, determinando las características del cliente y su impacto de impago en una cartera de crédito (Rodríguez, Becerra, & Cardona, 2017). En general el VaR es la máxima pérdida potencial en el valor de un portafolio con una probabilidad dada sobre un determinado período (Condor, 2020). El VaR se ha centrado en determinar la máxima pérdida esperada asociada al riesgo de mercado que puede sufrir una cartera, en un horizonte temporal determinado, bajo unas circunstancias normales de los mercados y para un nivel de confianza dado (García, González, & Oliver, 2019).

El método de simulación Montecarlo ha permitido evaluaciones tanto paramétricas como no paramétricas, proporcionando una descripción de riesgo más realista basada en ajustes de la distribución de rendimiento empírica (Barbosa, Salazar, & Peñaloza, 2019).

### **El otorgamiento del crédito y su relación con la rentabilidad**

La morosidad se agudiza a medida que el volumen de crédito que se ha concedido va creciendo de manera acelerada, lo que enfatiza la importancia de la calidad de gestión en las instituciones financieras. En virtud de que la relación riesgo-rendimiento de los créditos es directamente proporcional; es decir, a mayor riesgo mayor rendimiento, se hace necesaria la evaluación de su impacto mediante la aplicación de diferentes técnicas que permitan continuar otorgando crédito y a su vez mitigando el riesgo que este implica (Uquillas & González, 2017). Una incorrecta administración del riesgo de crédito afecta notablemente a morosidad de cartera de acuerdo con el estudio realizado Trujillo, Berrones, & Ramírez (2022), mediante información primaria y secundaria; en donde el resultado indica que estas dos variables se encuentran estrechamente relacionadas. Esto nos hace notar que, al no aplicar el análisis correcto mediante las

5C's de crédito, la morosidad que se puede presentar en cualquier momento.

La medición de riesgo de impago de una cartera de clientes realizada en Armenia – Quindío, se ha presentado mediante una metodología la cual establece los parámetros de análisis logístico y de simulación Montecarlo. Se ha combinado modelos logit con simulaciones Montecarlo que han demostrado ser una herramienta de análisis financiero, ofreciendo simulaciones de posibles escenarios que han reflejado una pérdida esperada para la siguiente cuota, con niveles de confianza (VaR). Esta herramienta ha permitido que se estructuren políticas nuevas y se mejoraren los análisis de pérdidas esperadas (Rodríguez & Trespalacios, 2015).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Ubicación**

El presente trabajo se realizó en ASSA- Automotores de la Sierra S.A, empresa se fundó en 1960, con los ambateños Rodrigo Vela Barona y Temístocles Sevilla Sánchez, más la empresa quiteña Cabeza de Vaca Hnos. Cía. La empresa pertenece al sector automotriz y se dedicada a la comercialización de vehículos nuevos y usados, además, venta de autopartes y servicio de posventa. Su ubicación se encuentra en Ecuador, con 22 agencias distribuidas en las 4 regiones del país. La Agencia Matriz está ubicada en la Provincia de Tungurahua, Cantón Ambato, en la Av. Atahualpa y Río Guayllabamba. La empresa desde hace 20 años atrás ha venido trabajando con el otorgamiento del crédito directo, el cual ha venido creciendo en el transcurso de este tiempo. La cartera de crédito al 31 de diciembre del 2022 cuenta con 1629 operaciones de crédito en sus diferentes productos, entre las líneas de livianos, pesados, usados, repuestos, mecánica y latonería. La muestra fue de 518 operaciones de crédito, tomada de la línea de vehículos livianos y pesados, considerando que en estas líneas se genera el crédito con tasa de interés.

#### **3.2. Equipos y materiales**

En la investigación realizada con el tema generación de crédito como factor de impacto en la rentabilidad de ASSA-Automotores de la Sierra S.A., se utilizaron recursos: humanos, tiempo, materiales, económicos, bibliográfico, solicitudes de crédito y cartera de clientes de empresa en estudio, medios tecnológicos (Excel y Spss) y dirección de los docentes y personal administrativo de la Universidad Técnica de Ambato.

#### **3.3. Tipo de investigación**

La investigación tiene un enfoque cuantitativo por que se basa en el análisis y descripción de las variables, mediante la recopilación y análisis de datos de secundarias, los cuales fueron obtenidos de las solicitudes de crédito de los clientes y de la cartera vigente de los mismos. Para los resultados de pérdidas esperadas se usó herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas. El tipo de investigación es No experimental – aplicado, debido a que no se manipularon las variables y que estas fueron obtenidas a través de la observación. El nivel es descriptiva ya que se utilizó el Modelo Logístico Logit, combinados con Simulaciones de Montecarlo. Se determinaron los factores de impacto en la variable dependiente de tipo causal.

### **3.4. Hipótesis - pregunta científica – idea a defender**

La hipótesis a verificar es la siguiente:

La generación del crédito directo impacta a la rentabilidad de ASSA-Automotores de la Sierra S.A.

**Variable Independiente:** Generación de crédito directo

**Variable Dependiente:** Rentabilidad – Incumplimiento de Pago

A partir de un análisis lógico se procede a establecer la hipótesis nula (H0) y la hipótesis alternativa (H1).

H0: La generación del crédito directo NO impacta a la rentabilidad de ASSA-Automotores de la Sierra S.A.

H1: La generación del crédito directo SI impacta a la rentabilidad de ASSA-Automotores de la Sierra S.A.

### **3.5. Población o muestra:**

Para la ejecución de la presente investigación sobre: La generación de crédito directo

como factor de impacto en la rentabilidad de ASSA-Automotores de la Sierra S.A., se ha analizado 2 cuentas del Balance General: Cuentas por cobrar comerciales y Cuentas por cobrar largo plazo; 2 cuentas del Estado de Resultados: Ingresos Ordinarios y Otros. Así como también la cartera de clientes a con corte al 31 de diciembre del 2022, la cual consta de 1629 operaciones de crédito, divididas por marcas, en los diferentes productos de crédito:

**Tabla 1: Distribución de la cartera**

MARCA	CONTRA ENTREGA	CORTO PLAZO	CUOTA INICIAL S DIFERIDAS	FINANCIERAS	LARGO PLAZO	TOTAL GENERAL
CHEVROLET	133	296	37	66	426	958
GAC	17	11	7	10	55	100
HYUNDAI	21	37	2	4	46	110
MULTIMARCA		17			9	26
OUTLET	35	37			15	87
VW	122	70	11	13	132	348
<b>Total general</b>	<b>328</b>	<b>468</b>	<b>57</b>	<b>93</b>	<b>683</b>	<b>1629</b>

**Elaborado por:** Rodríguez (2022)

Para el tipo de estudio que se realizó, se excluyó los productos de crédito por ser de muy corto plazo sin generación de interés: contra entrega, cuota inicial diferida, financiera, operaciones de corto plazo que no corresponden a la línea de vehículos y finalmente se ha excluido operaciones de clientes demandados. De tal forma que, una vez depurada la cartera bajo los parámetros indicados, contamos con 518 operaciones de crédito que corresponden a clientes con créditos a corto y largo plazo, de vehículos livianos y pesados.

### **3.6. Recolección de información:**

**Fuentes de información secundaria.** - La información para las variables se tomaron de los balances generales, estado de resultados, control de facturación y de la cartera vigente de clientes de ASSA – Automotores de la Sierra S.A.

**Observación.** - La información se obtuvo de 10 años atrás; es decir desde el año 2013 al 2022, mediante la descarga de los reportes del sistema Kairos.

## Instrumento de investigación: Matriz de Información

En la siguiente matriz, se presenta la información con la que se trabajó, para identificar las características de las variables cuantitativas y cualitativas:

**Tabla 2: Matriz de información**

CLIENTE	AGENCIA	MARCA	LINEA	AÑO DE VENTA	% CUOTA INICIAL	MONTO DEL CREDITO	MESES DE CREDITO	PLAZO	TASA	PAGO_MENSUAL	SALDO	SALDO_VENCIDO	SALDO_POR_VENCER	CUOTAS_CANCELADAS	CUOTAS_REMANENTES	CUOTAS_VENCIDAS

CUOTAS_POR_VENCER	STATUS DE CARTERA	MODELO DEL VEHICULO	AÑO_VEHICULO	CALIFICACION	SCORE	NACIONALIDAD	CONTRIBUYENTE	ACTIVIDAD ECONOMICA	GENERO	EDAD DEL CLIENTE	PROVINCIA DE RESIDENCIA	ESTADO_CIVIL	INGRESOS_CLIENTE	EGRESOS_CLIENTE	ACTIVOS_CLIENTE	PASIVOS_CLIENTES	PATRIMONIO_DEUDOR

Elaborado por: Rodríguez (2022)

### 3.7. Procesamiento de la información y análisis estadístico:

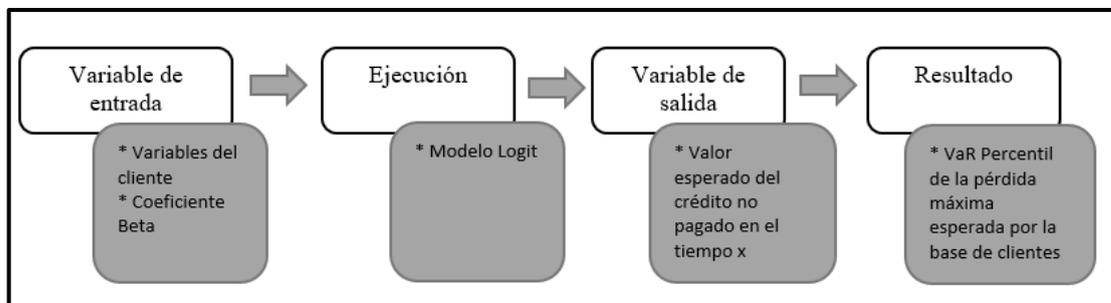
Para dar cumplimiento al primer objetivo, que consiste analizar la colocación del crédito directo durante un periodo de 10 años y determinar el riesgo de la cartera actual de ASSA-Automotores de la Sierra S.A., se procedió a revisar la estructura del Activo para determinar cuál es el peso que tiene la cuenta clientes. De igual forma se tomó la información de las ventas anuales y se desglosó las formas de pago para conocer la participación del crédito directo.

Para identificar el riesgo de crédito, se realizó la aplicación de la metodología Credit Score, en donde se clasificó a los clientes en No Riesgoso y Riesgoso, y posterior a esto se aplicó el modelo econométrico Logit, para medir el riesgo de impago de la siguiente cuota de una cartera de crédito.

$$P(\text{Impago}) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_k X_k)}} [1]$$

Posteriormente aplicamos la Simulación de Montecarlo, pues con este modelo medimos el riesgo de impago calculado simulado a un millón de escenarios bajo distribución Bernoulli mediante el uso de los Value at Risk (VaR). En este modelo se considerará variables que muestran las condiciones de riesgo del cliente y la variable de salida es el saldo que podría exponer a la cuenta en riesgo de pago del próximo mes.

$$E(Deuda) = \mu \left( \sum_i^n Rbinom(Cliente_n) \right)$$



**Figura 1: Diagrama de flujo simulación Montecarlo**

**Fuente:** Rodríguez & Trespalcios (2015)

Para determinar el efecto en la rentabilidad de ASSA-Automotores de la Sierra S.A. por los ingresos obtenidos mediante los intereses que genera la cartera de crédito, se realizó en primera instancia el cálculo del ROA y ROE para medir la rentabilidad de la empresa. Posteriormente se trabajó con la información de los Estados de Resultados del 2013 al 2022, para analizar la cuenta de Ingresos y Otros Ingresos; de esta última se efectuó un desglose para medir de manera porcentual el aporte de la cuenta de Intereses Financiamiento Directo en la rentabilidad de la empresa; así también se elaboró un escenario sin considerar los ingresos por el financiamiento directo, para de esta forma dar cumplimiento con el segundo objetivo.

Para evaluar la relación de la colocación de crédito y la rentabilidad obtenida en ASSA-Automotores de la Sierra, se procedió con el análisis de los ingresos que se obtienen mediante la generación del crédito, frente a los ingresos totales que genera ASSA. Por otro lado, se realizó una correlación lineal con las variables colocación de crédito y ROA calculado para cada año, y de esta manera se determinó la relación de las variables en estudio.

### **3.8. Variables respuesta o resultados esperados**

A continuación, se detallan cada una de las variables que se utilizarán en los modelos financieros propuestos:

ROE=	Rentabilidad Financiera
ROA=	Rentabilidad sobre activos
ESCR=	Estatus de cartera: Vencido, Por Vencer
SCC=	Score del cliente o calificación de cliente en el buró de crédito
CNT=	Contribuyente
ACE=	Actividad a la que se dedica el cliente
REG=	Región donde reside el cliente
CMN=	Cuota mensual del crédito
SCR=	Saldo del crédito
CCAN =	# de cuotas canceladas
CVEN =	# de cuotas vencidas
CPVE=	# de cuotas por vencer
PAT=	Patrimonio del deudor
P (Impago)=	Probabilidad de impago

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Resultados y discusión

Con la finalidad de analizar de qué manera la generación de crédito impacta en la rentabilidad de la empresa ASSA - Automotores de la Sierra S.A., con la información del Balance General: Cuentas por cobrar comerciales y Cuentas por cobrar largo plazo; 2 cuentas del Estado de Resultados: Ingresos Ordinarios y Otros, estudiando cada uno de los objetivos planteados, mediante la aplicación de las diferentes metodologías de investigación.

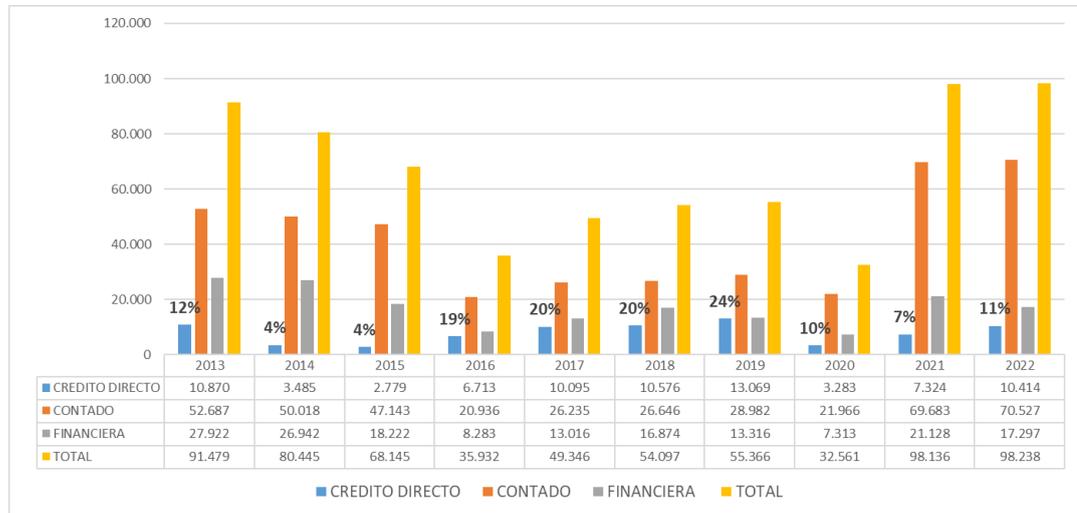
Es importante indicar que la empresa cuenta con un Manual de Políticas de Crédito, el mismo que se ha establecido con el objetivo de detallar en forma ordenada las políticas que la Gerencia General ha establecido para la evaluación, calificación, aprobación y administración del crédito concedido, con el fin de contar con un portafolio de crédito con un mínimo de riesgo que le permita a la compañía disponer del flujo de fondos adecuado y oportuno.

La permanente generación del crédito en ASSA-Automotores de la Sierra S.A., ha hecho que la cartera de clientes se convierta en uno de los activos más importantes de la empresa, por lo que con la finalidad de cumplir con el primer objetivo se procedió a revisar y analizar las cuentas contables relacionadas a la colocación del crédito directo de un periodo de 10 años y determinar el riesgo de la cartera actual.

#### **Distribución de las Ventas de Vehículos en ASSA por forma de pago**

En ASSA, las ventas de los vehículos se han distribuido en 3 formas de pago: contado, financieras y crédito directo. Con respecto a la última forma de pago, a la que se le ha llamado Crediassa, y que será objeto del presente estudio, podemos observar en la gráfica siguiente que, en los años 2016, 2018 y 2019, porcentualmente tuvieron una participación de más del 19%. Los demás años en estudio han tenido aportes

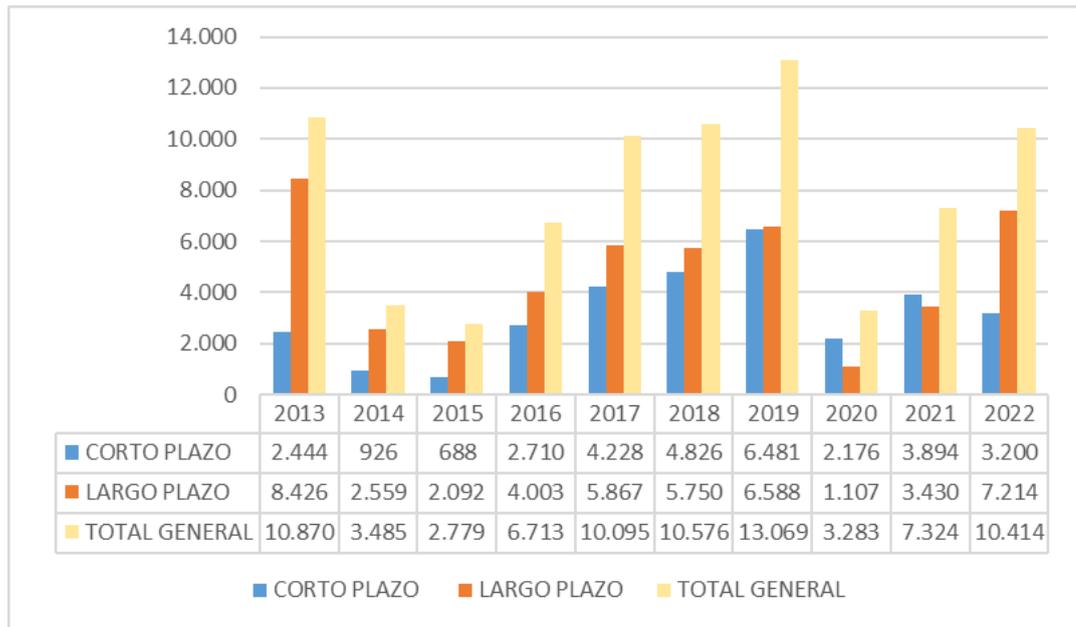
importantes que han incrementado la cartera total de clientes.



**Figura 2: Distribución de las ventas por forma de pago (en millares de dólares)**  
**Elaborado por: Rodríguez (2023)**

### Análisis de la Colocación del Crédito

La colocación de crédito en los años de estudio ha tenido variaciones, las mismas que han dependido de la situación que ha atravesado el mundo, el país o la empresa. A lo largo de estos años en ninguno de ellos se ha dejado de otorgar crédito como observamos en la gráfica, en donde, si bien es cierto existen variaciones en los montos de colocación; también se evidencia cambios entre corto y largo plazo. Los créditos a corto plazo se encuentran las operaciones hasta 6 meses, y los de largo plazo de 7 meses en adelante. En el año 2015 y 2020 las colocaciones de crédito fueron bajas por la situación económica del país y el Covid19 respectivamente. En el año 2019 la colocación fue la más alta, prevaleciendo la misma en el crédito a corto plazo, dentro de los años de estudio. En el crédito a largo plazo podemos observar que las mayores colocaciones fueron en los años 2013 y 2022. En general podemos apreciar que la colocación se encuentra concentrada en los créditos a largo plazo, en los 10 años de estudio.

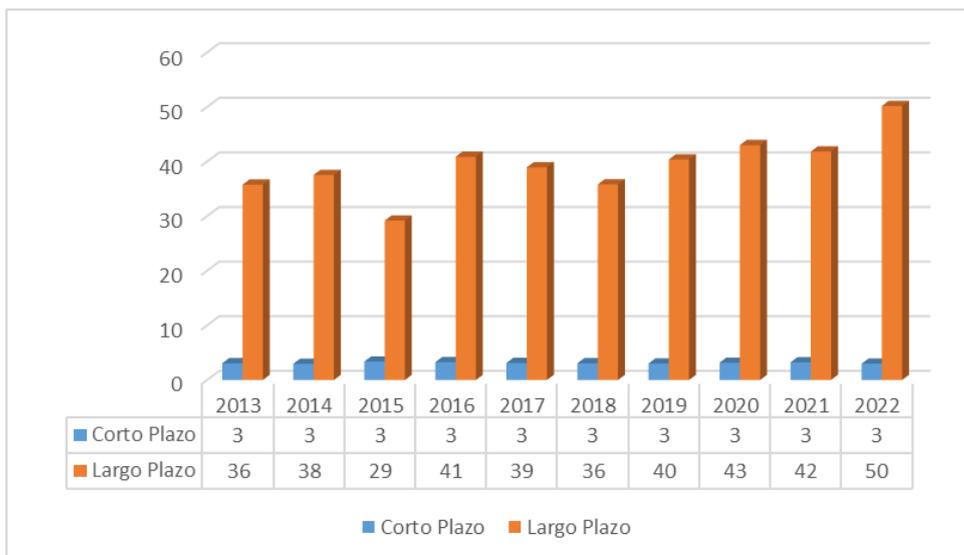


**Figura 3: Colocación de crédito (en millares de dólares)**

**Elaborado por:** Rodríguez (2023)

### **Análisis de Plazo de Crédito**

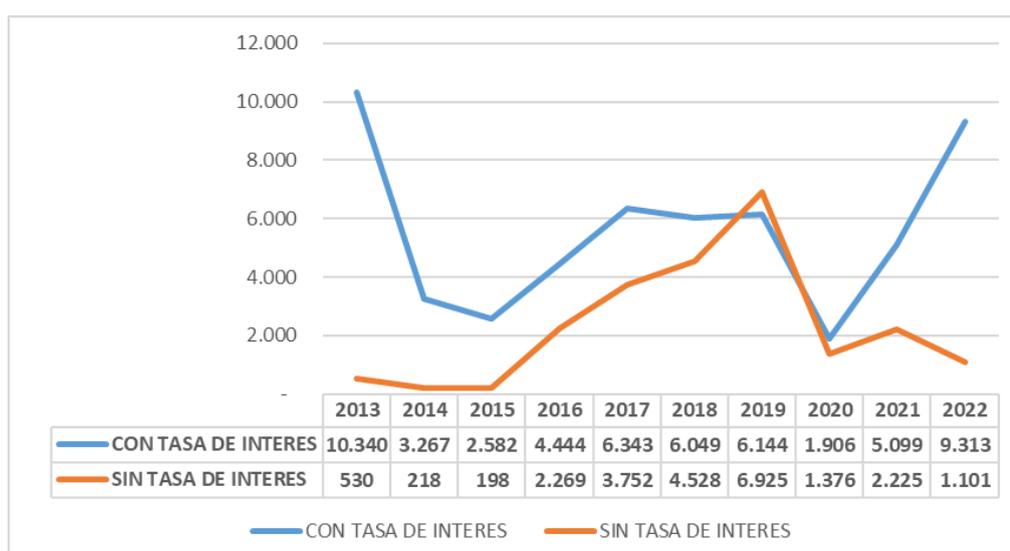
El plazo del crédito promedio por año se ha mantenido en el corto plazo en 3 meses, mientras que en el largo plazo en estos 10 años se ha incrementado llegando hacer el promedio más elevado en el año 2022, en donde se observa un plazo promedio de 50 meses. Los incrementos de los plazos han sido por estrategias comerciales; pero el riesgo implícito es la probabilidad de impago de podría tener el cliente a lo largo del tiempo, lo cual en primera instancia estaría causando a la empresa la falta de liquidez y en el peor de los casos, los procesos judiciales que llevarían a pérdidas para la empresa.



**Figura 4: Plazo promedio de crédito**  
Elaborado por: Rodríguez (2023)

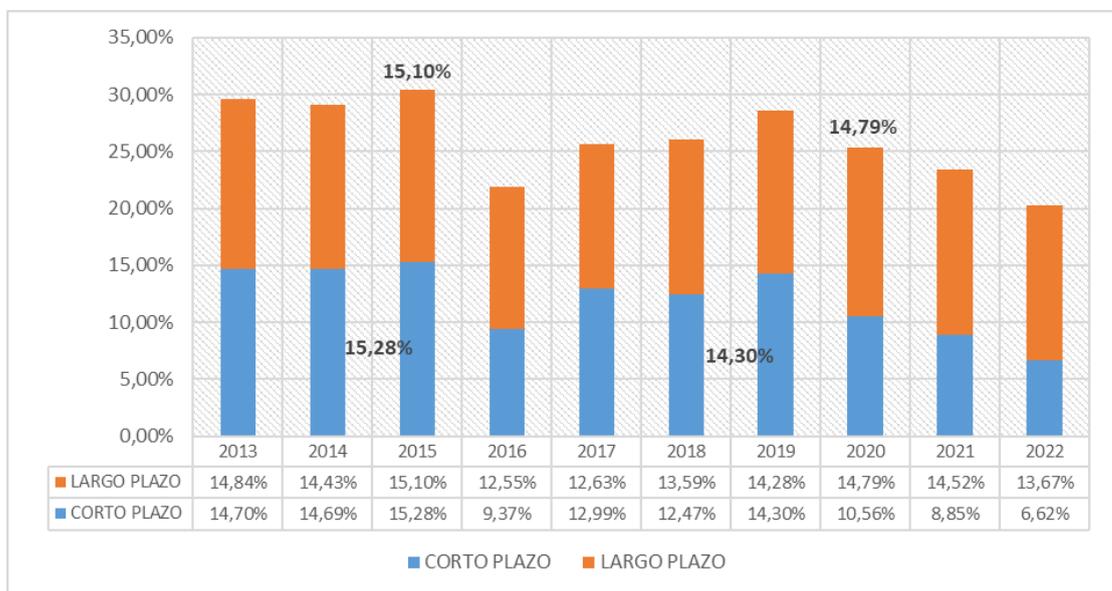
### Análisis de Tasa de Crédito

De acuerdo con la política de crédito de ASSA, las operaciones mayores a 3 meses generan interés y básicamente son las que generan rentabilidad. No obstante, la tasa de interés es colocada de acuerdo con el criterio del aprobador de crédito, pudiendo incluso no cobrar ningún porcentaje de interés; dependiendo del monto o del plazo del crédito. Es así como se pudo evidenciar que el año 2013 y 2022 fue donde se tuvo más créditos concedidos con tasa de interés.



**Figura 5: Operaciones de crédito con / sin tasa de interés (en millares de dólares)**  
Elaborado por: Rodríguez (2023)

La tasa de interés que se aplica para los créditos otorgados en ASSA corresponde al segmento de consumo, de acuerdo con lo que determina el Banco Central. De todas maneras, las tasas pueden ir variando de acuerdo a las condiciones de las aprobaciones de los créditos, sin sobrepasar aquella tasa máxima convencional dictada por el organismo de control, es por eso que se evidencia que la tasa promedio ponderada en los créditos concedidos a largo plazo son más altas que en el corto plazo, excepto en el año 2014 y 2015 donde la tasa de interés de corto plazo superó a las de largo plazo. El beneficio de haber colocado tasas de interés a los créditos, indudablemente se reflejó en los resultados que se han obtenido en los diferentes años de estudio.



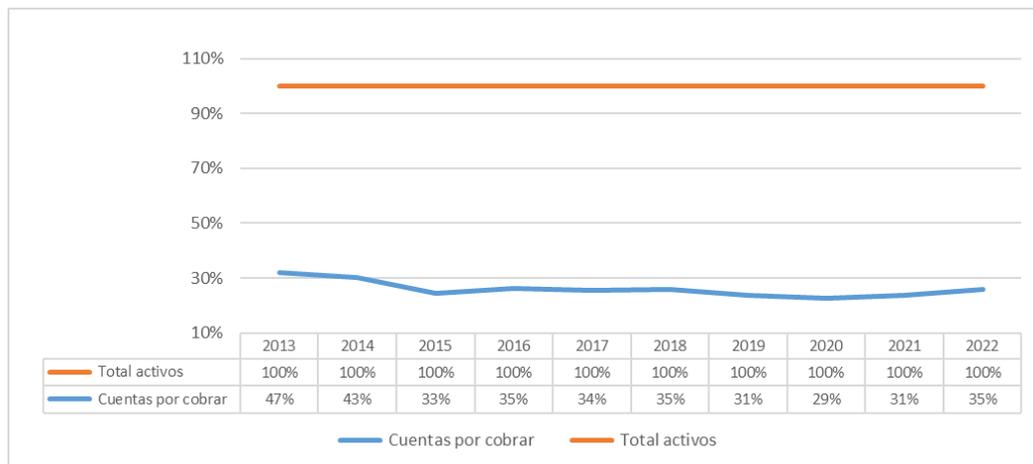
**Figura 6: Tasa promedio ponderada**

**Elaborado por:** Rodríguez (2023)

### **Análisis de Cartera de Crédito**

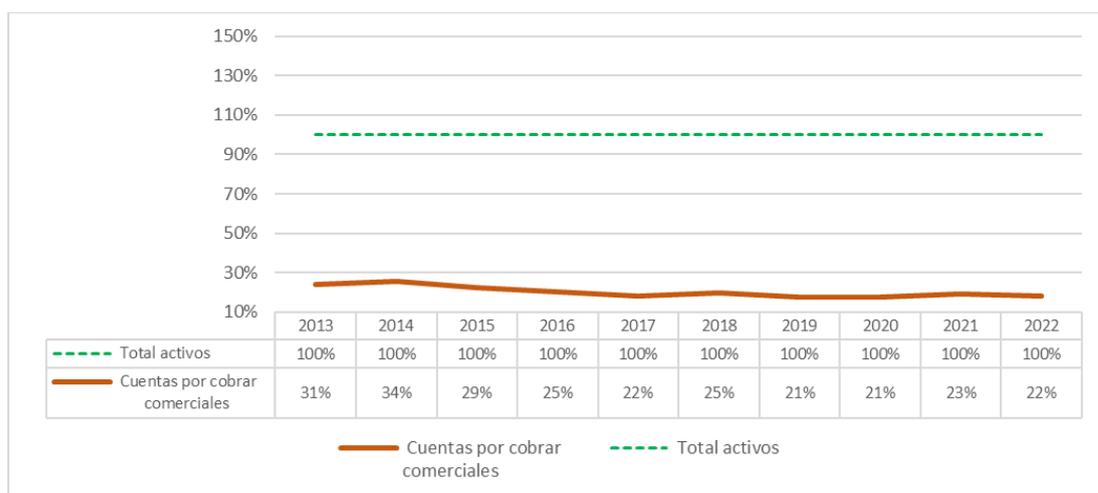
Se realizó el análisis de la composición del Activo, donde observamos que la cartera de clientes se encuentra tanto en el Activo Corriente (clientes de corto plazo); como en el No Corriente (clientes de largo plazo). Estas cuentas están conformadas exclusivamente por los clientes que se encuentran en la cartera propia; es decir no se ha considerado para el análisis los clientes que se encuentran en cartera vendida, puesto que una vez que se venden estas operaciones, se deja de ganar interés sobre las mismas. A pesar de ser una cartera vendida, esta se encuentra bajo la administración de ASSA, ya que constituyen ventas de cartera con responsabilidad.

Las cuentas por cobrar en el Activo Total han tenido una participación sustancial en el año 2013 y 2014 en donde llegaron a sobrepasar el 40%, de aquí en adelante ha mantenido una participación del 30 al 35%, esto debido a las ventas de cartera que la empresa ha realizado, con la finalidad de mejorar su liquidez.



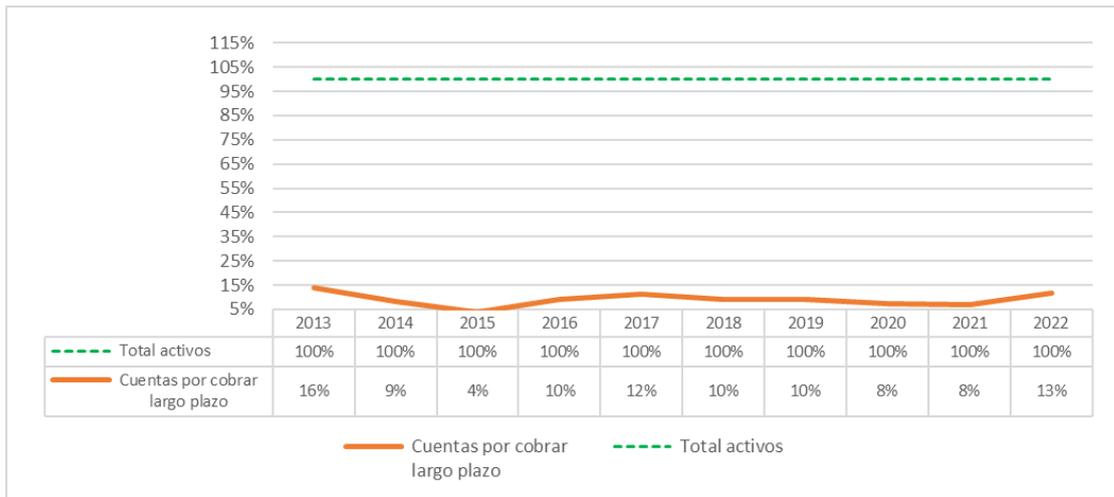
**Figura 7: Participación de las cuentas por cobrar en el activo total**  
**Elaborado por: Rodríguez (2023)**

En cuanto a las cuentas de corto plazo, se puede observar que en el 2014 fue el último año donde en el corto plazo se tiene una participación del 34%; para los siguientes años tiene un decrecimiento importante.



**Figura 8: Participación de las cuentas por cobrar corto plazo en el activo total**  
**Elaborado por: Rodríguez (2023)**

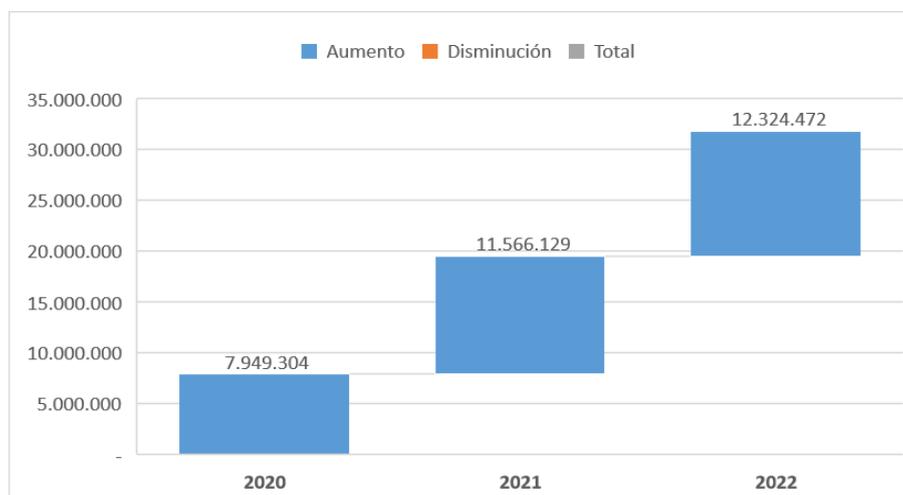
Las cuentas de largo plazo tuvieron una participación dentro del activo, del 16% en el año 2013, para luego de esto, en el año 2015 tener una participación del 4%, que viene a ser la más baja dentro de los años estudiados, la razón principal es por la baja participación del crédito directo en las ventas de este año. Con respecto a los siguientes años se observa una participación constante con promedio del 10%, sin variaciones significativas.



**Figura 9: Participación de las cuentas por cobrar largo plazo en el activo total**

Elaborado por: Rodríguez (2023)

Debido a la fusión que atravesó la empresa, se pudo evidenciar que la cartera de clientes a partir del año 2021 tuvo un incremento de \$3,616.828 y esto se debe a que la empresa empezó a comercializar las marcas Volkswagen, Hyundai y adicionalmente se convirtió en el único comercializador de la marca Chevrolet.

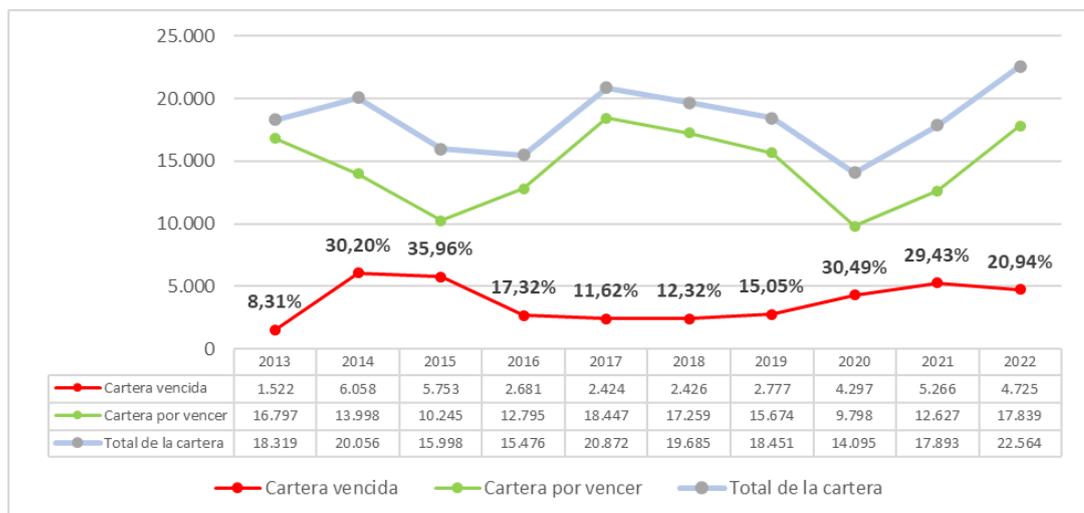


**Figura 10: Incremento de cartera (en millares de dólares)**

Elaborado por: Rodríguez (2023)

## Análisis de la Cartera Vencida

En cuanto a la cartera de vencida se debe considerar que los clientes se consideran con cuotas vencidas desde el primer día de no pago a partir de su vencimiento. En el análisis realizado porcentualmente se pudo observar que la cartera ha tenido variaciones significativas, entre las que podemos señalar las del año 2015 y 2020, en donde los porcentajes de cartera vencida fueron del 35.96% y 30.49% respectivamente. Sin embargo, al considerar que cuando se analiza de manera porcentual, el resultado se da en base a la colocación de la cartera; resultó imprescindible analizar la cartera vencida en montos, ya que de esa manera se observa cuál es de valor que podría perder la empresa. Evidenciando así que los valores más altos de vencimientos en los años 2014, 2015, 2021 y 2022, siendo los montos más altos el año 2014 con un monto vencido de \$6.057.836; en el 2015 con \$ 5.753.161 y en el 2021 con \$ 5.265.990. La variación del año 2014 y 2015 sucedió porque la gestión de cartera no se la hizo de manera oportuna, generando así que muchas cuentas se queden vencidas. En cuanto al vencimiento del año 2020 fue a consecuencia de la pandemia global Covid 19, en donde aparte de que la colocación de crédito disminuyó, los índices de cartera se vieron altamente afectados, porque los clientes no pudieron cumplir con sus compromisos de pago de manera oportuna. Y en el año 2021 terminan con ese monto vencido por la fusión de las empresas. Los años que no se han mencionado han tenido variaciones sostenibles para la empresa.



**Figura 11: Evolución de la cartera vencida (en millares de dólares)**

**Elaborado por:** Rodríguez (2023)

## Análisis de Cartera Castigada

En esta investigación se tomó en consideración el análisis de la cartera castigada, en donde la evolución de esta ha sido constante en los primeros años de investigación, de ahí a partir de los años 2019, 2021 y 2022 se empieza a notar que los castigos van en incremento. Siendo el 2022 el más fuerte, esto se debe a la fusión realizada por las empresas.



**Figura 12: Cartera castigada (en millares de dólares)**  
Elaborado por: Rodríguez (2023)

## Análisis de Riesgo de Crédito

Con la información analizada, nació la importancia de identificar el riesgo de crédito de la cartera vigente. Para ello se ha realizado la aplicación de un modelo econométrico logístico o modelo Logit, con la finalidad determinar la probabilidad de impago de las 518 operaciones de crédito. Se utilizó una base de datos con la información de dichos clientes, determinando en primera instancia la variable dependiente que fue el Status de Cartera y posterior a ello se realizó un test del índice de inflación de la varianza en el SPSS para establecer las variables discriminantes, que fueron: Saldo del crédito, # de cuotas canceladas, Score del cliente, Región donde reside el cliente, Actividad a la que se dedica el cliente, Patrimonio del cliente, Tipo de contribuyente, # de cuotas vencidas, Cuota mensual del crédito y # de cuotas por vencer. Con estas variables se procedió con la aplicación del modelo en el SPSS, en donde se obtuvo los siguientes resultados:

**Tabla 3 Modelo general**

<b>Variable</b>	<b>B</b>	<b>Wald</b>	<b>Signo</b>	<b>Odds Value</b>
Logaritmo saldo del crédito	0,139	0,594	+	1,149
# de cuotas canceladas	-0,011	0,480	-	0,989
Score del cliente( $\leq 749$ )	-0,438	0,399	-	0,645
Región donde reside el cliente(Costa)	0,343	0,068	+	1,409
Región donde reside el cliente(Sierra)	0,474	0,207	+	1,606
Actividad a la que se dedica el cliente (Agrícola)	-0,381	0,042	-	0,683
Actividad a la que se dedica el cliente (Comercial)	0,990	2,147	+	2,691
Logaritmo patrimonio del cliente	-0,021	0,018	-	0,980
Tipo de contribuyente(Natural)	-0,538	0,330	-	0,584
# de cuotas vencidas	-5,948	112,301	-	0,003
Logaritmo cuota mensual del crédito	-0,205	0,358	-	0,814
# de cuotas por vencer	-0,003	0,033	-	0,997
Constante	4,558	2,183	+	95,350

**Elaborado por:** Rodríguez (2023)

### **Interpretación del Modelo**

Logaritmo saldo de cuotas: por cada unidad de logaritmo que se suma a la variable, este aumenta el riesgo en un 0,13%, haciendo que el cliente sea 1.14 veces más propenso al riesgo de impago. Es decir, que mientras más alto sea el saldo por pagar del cliente, el riesgo podría incrementar.

# de cuotas canceladas: a mayor cantidad de cuotas canceladas de un crédito, el cliente reduce su riesgo en 0.01%, haciendo 0,9 veces menos propenso a tener riesgo de impago. El resultado es lógico, pues si el cliente cancela más cuotas, el riesgo irá disminuyendo, ya que al cliente se le hará más accesible llegar al final de su crédito, motivo por el cual no habría razón en dejar de cancelar su crédito.

Score del cliente: a menor número de clientes que tengan un Score inferior a 749, se reduce el riesgo de que el cliente incumpla el pago de sus cuotas en un 0.44%, haciendo que los clientes sean 0.6 veces menos propenso a tener riesgo de impago. Si bien es cierto el resultado es coherente, sin embargo, se ha evidenciado que el score con cual se le califica al cliente, no representa un determinante para que sea puntual en el pago de sus cuotas, o a su vez deje cancelar las mismas. Ha existido clientes que por diferentes circunstancias ha disminuido su score y a pesar de ello, los pagos de sus cuotas han sido puntuales.

Región donde reside el cliente: los clientes que residen en la Costa y en la Sierra son 1.4 y 1.6 veces más riesgosos de tener riesgo de impago. El resultado se presenta porque la mayor parte del crédito concedido es en la Sierra.

Actividad a la que se dedica el cliente: los clientes que se dedican a la actividad comercial son 2.7 veces más riesgosos de tener cuotas impagas, que los clientes del sector agrícola. Los clientes que se dedican a la actividad comercial resultan más riesgosos y a lo largo del tiempo se ha visto como este tipo de sector ha ido decayendo por las diferentes circunstancias que ha atravesado el mundo.

# de cuotas por vencer: a menor cantidad de cuotas por vencer, el cliente reduce su riesgo en 0.003%, haciendo 0,9 veces menos propenso a tener riesgo de impago.

Logaritmo patrimonio del cliente: Por cada unidad de logaritmo de saldo que se reste a la variable, el cliente 0,9 veces más propenso al riesgo de impago.

Tipo de contribuyente: las personas naturales son 0.6 veces más riesgosos de tener cuotas impagas, que las personas jurídicas. Este dato ratifica que generalmente las personas jurídicas, son quienes cumplen de forma puntual el pago de sus cuotas.

# de cuotas vencidas: Por cada cuota de atraso que tenga el cliente en un crédito, se incrementa el riesgo de impago en 5,94%. Es decir que a medida que el cliente vaya incumplimiento el pago de sus cuotas, viene a representar un cliente más riesgoso.

# de por vencer: a menor cantidad de cuotas por vencer de un crédito, el cliente reduce su riesgo en 0.003%, haciendo 0,9 veces menos propenso a tener riesgo de impago.

Al realizar una calificación adecuada de los clientes y por ende un seguimiento de la misma en los primeros años del crédito, hacen que el riesgo vaya disminuyendo, pues los resultados obtenidos en el modelo han demostrado esto, que mientras más bajo sea el saldo del crédito; menos cuotas por vencer y cuotas vencidas tenga el cliente, evidentemente el riesgo de crédito disminuirá. En cuanto al resultado obtenido del score del cliente indica que aquellos con score mayor a 750, serán los que tengan

menos probabilidad de impago. Es claro que el análisis del buro del crédito permite mitigar los riesgos al momento de evaluar y conceder una operación, ya que nos presenta información histórica y actual con sus comportamientos de pago. Dicho análisis concuerda con el estudio realizado por Rodríguez & Trespalcios (2015), en donde una vez aplicado el modelo logit determinaron variables con signo negativo, en donde interpretaron menor riesgo en estas variables. Pero enfatizan que para realizar este tipo de aplicaciones la base de datos debe tener la información ordenada y completa. Ratificando así que el modelo aplicado nos permite conocer el estado de la cartera que maneja una empresa; así como se determinó en el estudio realizado Hernández Triana, Allaica Gualli, & Navarrete Carreño (2022), en donde trabajaron con este modelo, para posteriormente determinar la probabilidad de impago, con diferentes tratamientos que se requirieron, y establecieron entre los puntos más importantes, que cuando hay un mayor porcentaje incrementa la probabilidad de incumplimiento del pago del crédito.

Para continuar con la determinación del riesgo de crédito, se realizó la aplicación de la Simulación de Montecarlo, en la misma base clientes con las variables previamente establecidas, pues esto nos permitió realizar simulaciones de las pérdidas esperadas en cualquier momento del tiempo.

Para esto, se presenta a continuación las simulaciones por 1 operación de crédito, 5 operaciones y la cartera total.

### **Aplicación a 1 operación de crédito**

Se seleccionó una operación de crédito de manera aleatoria, el cual tiene un saldo de \$21.557,65, con cuotas de \$ 426.43 y un plazo restante de 48 meses. Con los datos resultantes del modelo logit, se aplicó la probabilidad de impago para este cliente.

**Tabla 4: Información para un cliente**

STATUS DE CARTERA	SCORE	CONTRIBUYENTE	ACTIVIDAD ECONOMICA	REGION DONDE RESIDE EL CLIENTE	CUOTAS CANCELADAS	CUOTAS VENCIDAS	CUOTAS POR VENCER	PAGO MENSUAL logaritmo	SALDO DEL CREDITO logaritmo	PATRIMONIO DEUDOR logaritmo	PROBABILIDAD DE IMPAGO
1	1	1	3	2	0	-	48.00	6.06	9.98	7.28	1.96%

**Elaborado por:** Rodríguez (2023)

El resultado obtenido estima para el cliente una probabilidad del 1.96 % de no cancelar su cuota del próximo mes de \$ 426.43. Se realizó 500 ensayos en una distribución normal, para determinar el monto de la pérdida de la primera cuota en donde el éxito corresponde al no pago. En estos 500 ensayos, se procedió con el cálculo de cada una de las probabilidades y se multiplicó por la cuota del cliente; con la suma de este resultado y el de las cuotas se obtuvo la media, y dio un resultado de pérdida esperada de \$ 1,17, con esto estableció el valor de riesgo de pago de la primera cuota (VaR) de dicha pérdida, de esa manera obteniendo el siguiente resultado:

**Tabla 5: Niveles de confianza de pérdida máxima posible del cliente**

Promedio	VaR 25%	VaR 20%	VaR 10%	VaR 5%	VaR 1%
1,17	73,28	51,55	23,46	15,18	10,50

**Elaborado por:** Rodríguez (2023)

Para el cálculo del VaR en los niveles de confianza establecidos (25%, 20%, 10%, 5%, 1%) para la cuota próxima a pagar en el siguiente mes, en donde de acuerdo con el modelo que se está aplicando el VaR a utilizarse deberá tomar en valor más alto. Se efectuó el cálculo de la probabilidad por cada nivel de confianza, en donde se presentó un resultado de \$73,28 de probabilidad de pérdida en el caso de que el cliente decida no cancelar su cuota.

### **Aplicación del modelo a cinco operaciones de crédito**

Para determinar la eficacia del modelo con este número de operaciones, de la base de total se escogió de manera aleatoria a 5 operaciones; por lo que a continuación se presenta el resultado simulado de la probabilidad de impago

**Tabla 6: Información cinco clientes**

CLIENTE	STATUS DE CARTERA	SCORE	CONTRIBUYENTE	ACTIVIDAD ECONOMICA	REGION DONDE RESIDE EL CLIENTE	CUOTAS_CANCELADAS	CUOTAS_VENCIDAS	CUOTAS_POR_VENCER	PAGO_MENSUAL	SALDO DEL CREDITO	PATRIMONIO_DEUDOR	PROBABILIDAD DE IMPAGO
C1	1	1	1	3	2	5	0	7	6,45	8,39	12,28	2,70%
C2	1	1	1	3	2	6	0	18	6,27	9,22	10,92	2,38%
C3	0	1	1	3	2	0	2	59	5,91	10,28	10,16	100,00%
C4	1	1	1	3	2	3	0	56	6,03	10,10	8,45	2,08%
C5	1	1	1	3	2	36	0	59	6,09	9,27	9,45	3,42%

**Elaborado por:** Rodríguez (2023)

Una vez que se realizó la aplicación del modelo Logit, se obtuvo los riesgos de impago de cada una de las operaciones de crédito, siendo la C3, el que presenta riesgo más alto

y por ende podría existir una probabilidad de pérdida, por la falta de pago de sus cuotas. Así, se pudo demostrar, que, si un cliente inicialmente es calificado con un riesgo bajo, no significa que el mismo, no llegue a tener cuotas vencidas a lo largo de su crédito. Es claro que, si el cliente presentó un score alto, enmarcado dentro de las políticas establecidas, en donde este parámetro de análisis representa uno de los más importantes al momento de determinar si es o no sujeto de crédito; no se tiene la seguridad que será cumplido en el pago de sus cuotas, pues, el cliente en análisis ha caído en mora una vez que el crédito fue otorgado, ya que se ha podido evidenciar que el crédito del cliente es nuevo y no ha cancelado ninguna cuota.

Por consiguiente, se realizó la aplicación de 1000 ensayos en una distribución normal, de las 5 operaciones de crédito que obtuvimos de manera aleatoria. De esta manera se determinó la pérdida máxima posible de la siguiente cuota a pagar de estas 5 operaciones, usando el VaR en 5 niveles de confianza, y observamos que la máxima pérdida de estas operaciones para la siguiente cuota a pagar es de \$2,390.35, valor que corresponde a la suma de las cuotas de los 5 cliente; esto representa el valor de pérdida de las próximas cuotas para estas 5 operaciones de crédito.

Bajo el mismo cálculo realizado para 1 cliente; se procedió con la aplicación de la pérdida esperada para los 5 clientes, con 1000 ensayos, obteniendo una pérdida máxima de \$2,443.85 para la siguiente cuota en caso de no pago de este grupo de clientes.

**Tabla 7: Niveles de confianza de pérdida máxima posible de 5**

Promedio	VaR 25%	VaR 20%	VaR 10%	VaR 5%	VaR 1%
5,65	2.440,76	2.443,85	2.331,92	2.222,32	2.113,16

Elaborado por: Rodríguez (2023)

### **Aplicación del modelo a la cartera vigente**

Con el objetivo de continuar con el modelo de realizó el análisis del riesgo de impago de la cartera vigente, con la simulación de las cuotas próximas a pagar de las 518 operaciones de crédito. Para cada operación de crédito se realizó 100 simulaciones para cada operación de crédito, es decir un total de 5180. Se puede observar la deuda esperada para el siguiente mes es de \$ 804,114.64, dicho valor corresponde a la suma

de cada una de las cuotas de las 518 operaciones de crédito. Para la aplicación del VaR en la cartera vigente, de igual forma que la aplicación anterior utilizamos 5 niveles de confianza.

El nivel de confianza de pérdida de las siguientes cuotas puede ascender \$756,102.09 para un índice de confianza del 25%.

**Tabla 8: Niveles de confianza de pérdida máxima cartera vigente**

Promedio	VaR 25%	VaR 20%	VaR 10%	VaR 5%	VaR 1%
\$ 4,56	\$ 756.102,09	\$ 748.284,05	\$ 702.956,56	\$ 667.274,36	\$ 633.663,61

**Elaborado por:** Rodríguez (2023)

Las pérdidas esperadas fueron calculadas con las cuotas de cada operación de crédito, es decir capital más interés. Sin embargo, es importante recalcar que uno de los rubros que son parte de la rentabilidad que genera el negocio de la venta de vehículos, se encuentra en los intereses que genera el crédito directo, por lo que se hizo imprescindible hacer el mismo ejercicio, únicamente con el interés que se genera en cada cuota, ya que cada mes este se transforma de interés por cobrar a interés ganado, siempre y cuando el cliente cancele su cuota de forma mensual y puntual.

Bajo el mismo escenario de simulaciones obtuvimos un interés por cobrar esperado de \$ 89,010.99. Con la aplicación VaR en la cartera vigente, en 5 niveles de confianza, la pérdida del interés de las siguientes cuotas puede ascender \$83.696,27 para un índice de confianza del 25%. Esta posible pérdida afectaría de forma notoria a los resultados de la empresa del siguiente mes y por ende a los resultados finales de cada periodo.

**Tabla 9: Niveles de confianza de pérdida máxima cartera vigente interés por cobrar**

Promedio	VaR 25%	VaR 20%	VaR 10%	VaR 5%	VaR 1%
\$ 4,71	\$ 83.696,27	\$ 82.830,86	\$ 77.813,36	\$ 73.863,54	\$ 70.143,02

**Elaborado por:** Rodríguez (2023)

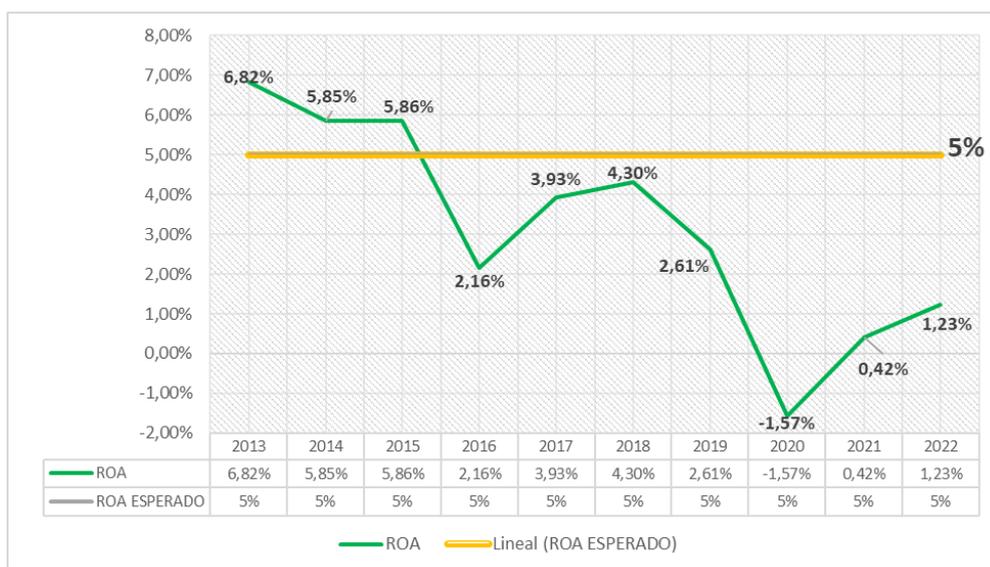
Las simulaciones efectuadas con los intereses se realizaron debido a que estos han contribuido en los resultados que ha obtenido ASSA - Automotores de la Sierra, y fue importante analizar esta herramienta de predicción y mirar la afectación en un mes determinado. Bajo este análisis se notó que estas herramientas permiten interpretar de

manera adecuada las políticas crediticias que se manejan en una empresa y nos da una visión amplia de que podría suceder con la cartera que actualmente manejan.

Con la finalidad de desarrollar el segundo objetivo, que consiste en determinar el efecto en la rentabilidad de ASSA-Automotores de la Sierra S.A. por los ingresos obtenidos mediante los intereses que genera la cartera de crédito, se empezó analizando cómo ha sido el comportamiento del ROA y ROE de la empresa.

### Comportamiento ROA y ROE

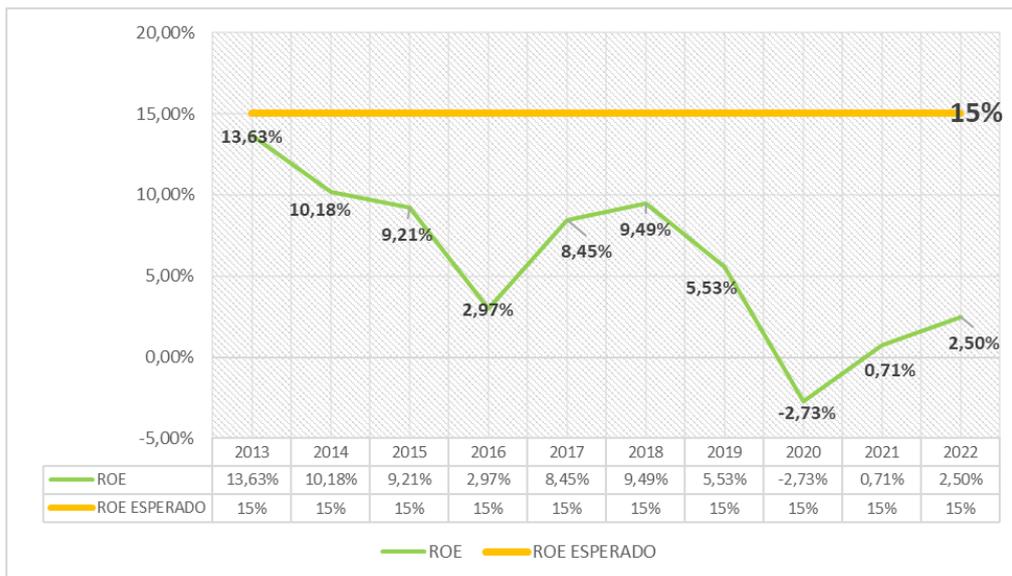
Para que una empresa sea rentable el ROA deberá ser mayor o igual al 5%, y el gráfico podemos observar que ASSA sobrepasó este índice en los años 2013, 2014 y 2015



**Figura 13: Análisis del ROA**

**Elaborado por:** Rodríguez (2023)

En cuanto al ROE suele ser bueno cuando supera el 15%, en ASSA el único año que estuvo cerca de este porcentaje fue el año 2014, el resto de años estuvieron por debajo de este porcentaje.



**Figura 14: Análisis del ROE**

Elaborado por: Rodríguez (2023)

En el año 2016 observamos que estos dos indicadores bajaron de manera significativa y esto fue el resultado de la recesión económica que atravesó el país, en donde la industria automotriz experimentó un decrecimiento en la comercialización de sus unidades ASSA (2016). A partir del año 2019 nuevamente se evidencia la caída de estos indicadores y es a causa de la pandemia global Covid 19; hasta que el año 2020 los resultados obtenidos han sido desalentadores para los Accionistas de la empresa, ya que históricamente fue el peor año en la vida de esta empresa. En el año 2021 existe una mínima recuperación, ya que aún nos encontrábamos en un entorno inestable, adicional a esto; fue el primer año como empresa fusionada.

Para el año 2022 se refleja que la empresa obtuvo un ROA del 1.23% y un ROE del 2.50%, sin ser los mejores resultados dentro del mercado automotriz, es evidente que la empresa está empezando a obtener rentabilidad sobre sus activos y el capital invertido por los accionistas.

### **Análisis de Rentabilidad sobre las Ventas**

Al revisar el detalle del estado de resultados de los 10 años de estudio, se evidencia que los gastos operacionales suelen ser altos, y los ingresos ordinarios no cubren los

mismos; dando como resultados pérdidas en los años ya indicados. Evidentemente la utilidad no operacional, contribuye de forma notable en los resultados integrales de la empresa.

**Tabla 10: Consolidación estado de resultados**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Ingresos ordinarios</b>	109.511	97.060	78.168	49.213	67.125	67.466	63.693	32.510	98.438	104.089
<b>Costo de ventas</b>	98.347	87.864	70.529	44.907	61.582	62.966	60.276	30.524	90.545	91.287
<b>Utilidad bruta en ventas</b>	<b>11.164,09</b>	<b>9.196,36</b>	<b>7.639,13</b>	<b>4.306,23</b>	<b>5.543,21</b>	<b>4.500,11</b>	<b>3.417,29</b>	<b>1.985,74</b>	<b>7.893,03</b>	<b>12.801,81</b>
<b>Gastos Operacionales</b>										
Gastos de administración	2.404,49	2.196,11	1.929,01	1.060,10	851,73	898,34	828,04	734,76	1.778,81	1.254,14
Gastos de ventas	6.525,51	6.106,96	5.380,20	3.466,22	4.473,85	4.670,31	4.700,09	3.452,86	8.141,73	10.825,53
<b>Total Gastos Operacionales</b>	<b>8.930,01</b>	<b>8.303,07</b>	<b>7.309,21</b>	<b>4.526,32</b>	<b>5.325,58</b>	<b>5.568,65</b>	<b>5.528,13</b>	<b>4.187,61</b>	<b>9.920,54</b>	<b>12.079,67</b>
<b>Utilidad en operaciones</b>	<b>2.234,08</b>	<b>893,29</b>	<b>329,92</b>	<b>-220,10</b>	<b>217,63</b>	<b>-1.068,54</b>	<b>-2.110,84</b>	<b>-2.201,87</b>	<b>-2.027,50</b>	<b>722,14</b>
Otros ingresos	2.757,27	3.378,34	3.680,27	2.563,05	3.717,95	5.469,96	5.420,03	3.293,78	4.523,90	1.980,36
Otros gastos	144,61	479,28	349,54	1.127,39	917,55	975,01	1.222,48	1.680,59	2.094,99	1.503,63
<b>Utilidad no operacional</b>	<b>2.612,66</b>	<b>2.899,06</b>	<b>3.330,73</b>	<b>1.435,66</b>	<b>2.800,40</b>	<b>4.494,95</b>	<b>4.197,55</b>	<b>1.613,19</b>	<b>2.428,91</b>	<b>476,73</b>
<b>Utilidad antes de participación trabajadores e impuestos</b>	<b>4.846,74</b>	<b>3.792,36</b>	<b>3.660,65</b>	<b>1.215,56</b>	<b>3.018,03</b>	<b>3.426,41</b>	<b>2.086,71</b>	<b>-588,68</b>	<b>401,41</b>	<b>1.198,87</b>
Participación trabajadores	727,01	569,71	540,74	182,33	452,70	513,96	313,01	0,00	60,21	179,83
Impuesto a la renta corriente	961,26	765,71	768,59	268,31	568,76	704,89	490,56	0,00	136,46	285,39
<b>TOTAL RESULTADOS INTEGRALES</b>	<b>3.158,47</b>	<b>2.456,94</b>	<b>2.351,32</b>	<b>764,91</b>	<b>1.996,57</b>	<b>2.207,55</b>	<b>1.283,14</b>	<b>-588,68</b>	<b>204,74</b>	<b>733,65</b>

Elaborado por: Rodríguez (2023)

Con respecto a la rentabilidad que ha obtenido ASSA, frente a los ingresos, se observa que la utilidad bruta en ventas en el año 2013, 2015 y 2012, ha sido favorable, obteniendo frente a los ingresos el 10.20%, 9.50%, 9.8% y 12.30% respectivamente. El resto de años el comportamiento ha sido estable. En la utilidad en operaciones los peores años fueron el 2016, 2018, 2019, 2020 y 2021, en los cuales existió pérdidas debido a que no se pudo cubrir los gastos operacionales con dichos ingresos ordinarios, lo cual se pudo evidenciar en los estados de resultados de estos años. Continuando con

**Tabla 11: Resumen general de la rentabilidad frente a los ingresos**

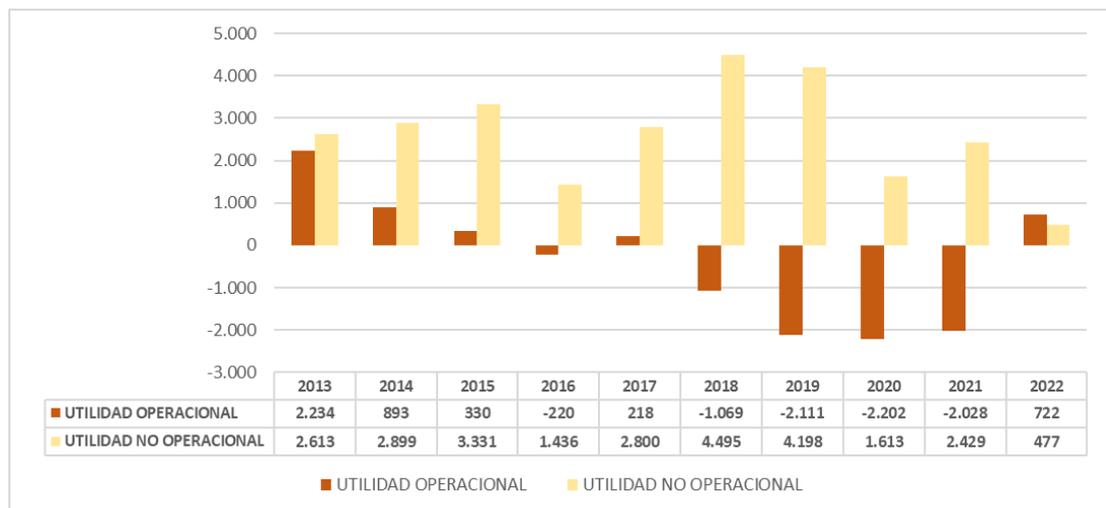
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Ingresos ordinarios</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Utilidad bruta en ventas</b>	<b>10,2%</b>	<b>9,5%</b>	<b>9,8%</b>	<b>8,8%</b>	<b>8,3%</b>	<b>6,7%</b>	<b>5,4%</b>	<b>6,1%</b>	<b>8,0%</b>	<b>12,3%</b>
<b>Utilidad en operaciones</b>	<b>2,0%</b>	<b>0,9%</b>	<b>0,4%</b>	<b>-0,4%</b>	<b>0,3%</b>	<b>-1,6%</b>	<b>-3,3%</b>	<b>-6,8%</b>	<b>-2,1%</b>	<b>0,7%</b>
Otros ingresos	2,5%	3,5%	4,7%	5,2%	5,5%	8,1%	8,5%	10,1%	4,6%	1,9%
Otros gastos	0,1%	0,5%	0,4%	2,3%	1,4%	1,4%	1,9%	5,2%	2,1%	1,4%
<b>Utilidad no operacional</b>	<b>2,4%</b>	<b>3,0%</b>	<b>4,3%</b>	<b>2,9%</b>	<b>4,2%</b>	<b>6,7%</b>	<b>6,6%</b>	<b>5,0%</b>	<b>2,5%</b>	<b>0,5%</b>
Participación trabajadores	1%	1%	1%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
Impuesto a la renta corriente	0,9%	0,8%	1,0%	0,5%	0,8%	1,0%	0,8%	0,0%	0,1%	0,3%
<b>TOTAL RESULTADOS INTEGRALES</b>	<b>2,9%</b>	<b>2,5%</b>	<b>3,0%</b>	<b>1,6%</b>	<b>3,0%</b>	<b>3,3%</b>	<b>2,0%</b>	<b>-1,8%</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,7%</b>

el análisis se llega a la utilidad no operacional en donde claramente se observa que este resultado ha favorecido a los resultados integrales, con excepción del año 2020, en donde no logró cubrir la pérdida que se obtuvo con los resultados operacionales.

Elaborado por: Rodríguez (2023)

Una vez que realizado el análisis de los años de estudio, se observó que, de manera

general, los resultados que ha obtenido la empresa no han sido al 100% de los ingresos ordinarios que son generados por la venta de vehículos, repuestos y servicios de latonería y mecánica, que es el giro de su negocio; sino por los ingresos extraordinarios. En los años 2016, 2018, 2019, 2020, 2021, ASSA generó pérdida operacional, mientras que en los mismos años tuvieron utilidad no operacional.



**Figura 15: Comparación utilidad operacional y no operacional (en millares de dólares)**

**Elaborado por:** Rodríguez (2023)

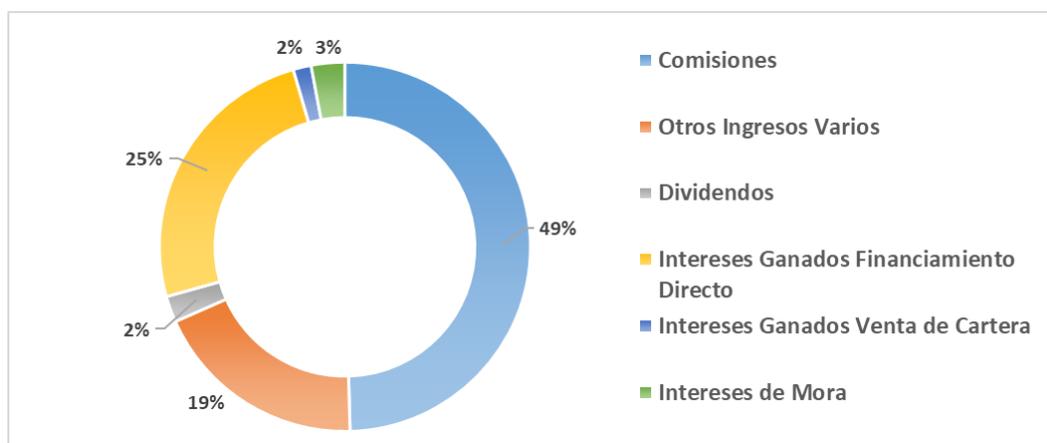
Como ya pudimos observar la cuenta Otros ingresos ha sido la que ha tenido un aporte importante para obtener los resultados integrales que ha presentado la empresa en los años de estudio. De tal forma que se procedió a revisar porcentualmente el aporte de cada cuenta frente a los ingresos ordinarios, en donde en el 2013 y 2014 los intereses ganados financiamiento directo tuvieron el aporte más alto del 1.63% y 1.77% respectivamente, para los años siguientes el aporte fue el segundo más importante, ya que desde el año 2015 al 2020 la cuenta comisiones tuvo un aporte significativo, siendo el aporte más alto el 5.17% en el año 2018. Además, podemos observar que la cuenta otros ingresos varios ha ido teniendo un aporte que ha favorecido a la empresa, como sucedió en el año 2020. El resto de cuentas ha tenido mínimos aportes en los años de estudio.

**Tabla 12: Rentabilidad de otros ingresos frente a los ingresos ordinarios**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos ordinarios	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
<b>Otros ingresos</b>	<b>2,50%</b>	<b>3,50%</b>	<b>4,70%</b>	<b>5,20%</b>	<b>5,50%</b>	<b>8,10%</b>	<b>8,50%</b>	<b>10,10%</b>	<b>4,60%</b>	<b>1,90%</b>
Comisiones	0,42%	1,30%	2,84%	2,68%	3,17%	5,17%	5,16%	3,83%	2,71%	0,15%
Arriendos	0,03%	0,04%	0,06%	0,07%	0,05%	0,05%	0,05%	0,10%	0,00%	0,00%
Otros Ingresos Varios	0,16%	0,12%	0,35%	0,69%	1,08%	1,12%	1,19%	3,06%	0,97%	0,77%
Dividendos	0,06%	0,04%	0,12%	0,18%	0,11%	0,13%	0,18%	0,25%	0,03%	0,16%
Intereses Ganados Financiamiento Directo	1,63%	1,77%	1,10%	1,17%	1,00%	1,13%	1,43%	1,57%	0,66%	0,68%
Intereses Ganados Venta de Cartera	0,11%	0,03%	0,01%	0,00%	0,01%	0,20%	0,27%	0,05%	0,04%	0,05%
Intereses de Mora	0,10%	0,16%	0,22%	0,25%	0,11%	0,19%	0,08%	0,16%	0,12%	0,09%
Intereses Ganados Bancos	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,03%	0,14%	1,03%	0,03%	0,01%
Intereses Inversiones Corto Plazo	0,02%	0,02%	0,01%	0,17%	0,00%	0,09%	0,01%	0,08%	0,03%	0,00%

**Elaborado por:** Rodríguez (2023)

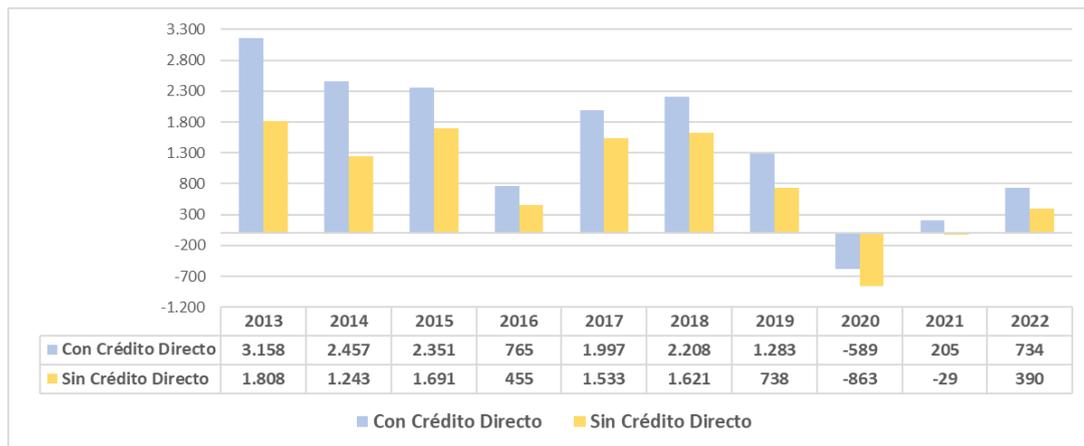
En base a lo observado, se consideró pertinente revisar el detalle de los ingresos extraordinarios que se encuentra en la cuenta de Otros Ingresos, realizando un promedio del aporte de cada cuenta en los años en estudio y de esta forma conocer de manera porcentual, que rubro en el que ha realizado el aporte más importante. El 49% está concentrado en las Comisiones, en este rubro se encuentran en mayor proporción, los bonos que recibe la empresa de parte de las diferentes marcas por los cumplimientos previamente establecidos, en base a los niveles de ventas realizadas; así también se encuentran las comisiones que cancelan las financieras y las aseguradoras, por la intermediación que la empresa realiza. Seguido de las comisiones, tenemos la cuenta de Intereses por Financiamiento Directo, intereses venta de cartera e intereses de mora con un aporte del 25%, 2% y 3%, respectivamente. Finalmente se observa otros ingresos varios con el 19%, en donde de forma principal se encuentran las comisiones que se generan por la venta de vehículos usados.



**Figura 16: Estructura de ingresos extraordinarios**

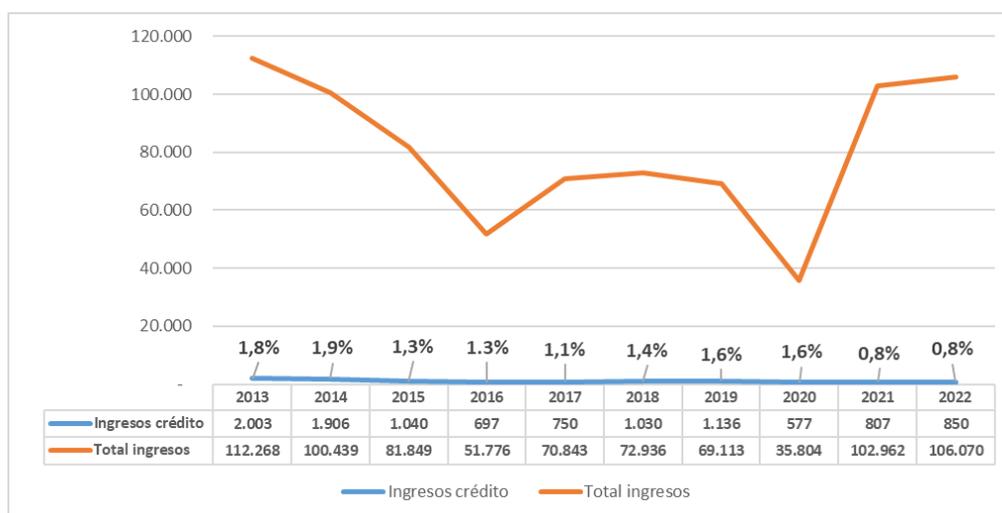
**Elaborado por:** Rodríguez (2023)

El aporte que ha venido realizando el crédito directo mediante los intereses ganados, indudablemente ha sido importante en los resultados que ha obtenido la empresa durante estos 10 años, por lo que se ha considerado fundamental realizar un escenario sin el aporte de este rubro. El efecto que se obtuvo en este escenario claramente demuestra que en todos los años los resultados hubieran disminuido, incluso la pérdida que se obtuvo en el año 2020 se hubiera incrementado y en año 2021 la empresa hubiera obtenido pérdida.



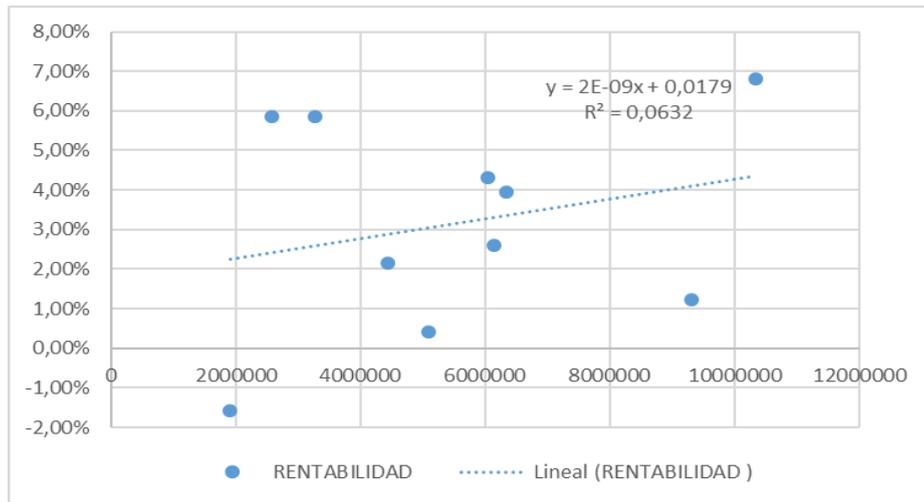
**Figura 17: Escenario resultados del ejercicio con / sin crédito directo (en millares)**  
 Elaborado por: Rodríguez (2023)

Para evaluar el impacto de la colocación de crédito en la rentabilidad obtenida en ASSA-Automotores de la Sierra, y dando cumplimiento al tercer objetivo, se examinaron los ingresos obtenidos por crédito directo, frente a los ingresos totales, y el aporte que se refleja es menor al 2% en todos los años de estudio.



**Figura 18: Análisis ingresos de crédito frente a total ingresos (en millares de dólares)**  
 Elaborado por: Rodríguez (2023)

Se procedió con la aplicación de una correlación lineal para corroborar el resultado antes detallado. El coeficiente de relación que obtuvimos en excel fue de 0.2514; es decir la correlación entre la colocación de crédito y la rentabilidad es débil y ese se demuestra en siguiente gráfico, en donde los puntos que representa la colocación, están alejados de la línea de tendencia, que representa la rentabilidad.



**Figura 19: Coeficiente de correlación**

**Elaborado por:** Rodríguez (2023)

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

En función del análisis de la información interna de ASSA-Automotores de la Sierra S.A., correspondiente a la generación del crédito y su impacto en la rentabilidad, se determinó las siguientes conclusiones:

Con el análisis realizado de la colocación de crédito efectuado durante estos 10 años, se concluye que las variaciones de esta colocación han sido importantes en el 2013, 2016, 2018, 2019 y 2020. Estas colocaciones han permitido, ir posicionándose en una de las principales fuentes de financiamiento que ofrece la empresa. Es así que a finales del 2022 el saldo de la cartera de clientes de \$ 22,564.210,89, con un vencimiento del 20.94%; sin ser el mejor resultado. Sin embargo, no se puede dejar de lado el castigo que realizaron en el año 2022 que fue de \$ 402.063,54 el mismo que se generó en gran parte por la cartera vencida de las operaciones de crédito de las empresas que se fusionaron en el año 2021.

La aplicación del modelo econométrico logístico o modelo Logit, a la cartera vigente de ASSA, permitió medir el riesgo en el que podría incurrir este portafolio de clientes, es así que se determinó que la cartera actual no tiene un riesgo alto, bajo los parámetros de calificación con los que se aprobaron las operaciones de crédito. Los resultados que se han evidenciado mediante la Simulación de Montecarlo con la combinación del modelo logit, en los diferentes escenarios, así como también con el análisis de los niveles de confianza (VaR), permitieron valorar la cartera conociendo las posibles pérdidas en cualquier momento del tiempo del crédito del cliente. Coincidiendo así con el estudio realizado en Colombia por Rodríguez & Trespalcios (2015), en una Cooperativa de Ahorro y Crédito, en donde elaboraron predicciones con las mismas combinaciones estadísticas analizando las diferentes variables para determinar el riesgo de impago de las siguientes cuotas de los créditos de las carteras vigentes. En la cartera de ASSA – Automotores de la Sierra; se determinó con el mismo modelo, que

3 de cada 10 clientes podrían presentar riesgo de impago. A pesar de no disponer de un sistema de gestión de crédito objetivo, que permita una adecuada evaluación de calidad y que se pueda determinar la capacidad crediticia de sus clientes actuales y potenciales, el resultado que se obtuvo fue favorable y representa una información valiosa que se debería conocer de forma permanente, de tal manera que de ser necesario se puedan ir monitoreando la cartera e ir tomando medidas correctivas en el proceso de calificación de crédito y cobranza. Así se ratifica el estudio que realizó López & Cruz (2021) del sector de salud colombiano, concluyendo que el área de crédito y cartera tiene un rol de suma importancia en las finanzas de las organizaciones y recomienda redefinir políticas y procedimientos totalmente claros para su aplicación y así alcanzar resultados financieros efectivos, evitando problemas de liquidez, los cuales podrían llevar a las empresas a endeudamientos innecesarios.

Si bien es cierto los resultados que se presentaron con el análisis de la rentabilidad mediante el ROA han sido favorables en la mayor parte de los años en estudio; se ha podido evidenciar algunos años que la empresa tuvo índices bajos; ahora la misma se va recuperando, como se observa en el año 2022 con un ROA del 1.23%. Por otro lado, el ROE en los años de estudio no ha llegado al mínimo porcentaje aceptable, concluyendo que el mismo no se encuentra generando los ingresos esperados con sus fondos propios.

El aporte que han ido realizando los Ingresos Extraordinarios ha sido bastante significativo en referencia al que han generado los Ingresos Ordinarios. No obstante, esto se puede estar dando básicamente por un criterio contable, ya que como se pudo observar en los ingresos extraordinarios se encuentran las comisiones recibidas por las diferentes marcas, dichos valores podrían ser contabilizados dentro de los ingresos ordinarios, en consideración de que este rubro se genera por la misma venta de los vehículos. Siendo así podríamos concluir que el ingreso por intereses generados por el crédito directo, serían el aporte más fuerte dentro de la cuenta de ingresos extraordinarios, ya que al momento representa el segundo rubro más alto en estos ingresos, con la participación del 29% en promedio durante los años de estudio.

Al momento de realizar un escenario, en donde la empresa no contaría con el ingreso

de crédito directo, se ha determinado que el efecto sería desfavorable en la utilidad neta de la empresa, evidenciando así que la cuenta de intereses generados por financiamiento directo ha venido aportando de forma permanente a la rentabilidad de la empresa.

Con los resultados que se obtuvieron en los datos analizados, así como en la parte estadística; en donde se comprobó que la que la correlación entre la colocación del crédito y la rentabilidad fue débil, se concluye que, si bien es cierto la generación de crédito en ASSA, no es el mayor aporte que recibe luego de sus ingresos operacionales; si la empresa no tuviera los mismos, las afectaciones fueran evidentes como sucedió en el año 2021.

## **5.2. Recomendaciones**

El activo total que maneja la empresa está representado en gran parte por los créditos otorgados, los cuales están sujetos al riesgo de la probabilidad de impago. Por lo que se recomienda que la gerencia de crédito en conjunto con la gerencia financiera, trabajen en el planteamiento de estrategias para convertir en efectivo este rubro del activo, en los tiempos establecidos de acuerdo a los flujos de efectivo que se tienen previstos de manera mensual, para lo cual se deberían fortalecer la calificación de los créditos con un perfilamiento eficiente de cada cliente a partir de un análisis financiero, y que esto lleve a un recaudo oportuno de las cuotas mensuales, teniendo en cuenta aspectos cualitativos que se han venido manejando. Con esto se garantizará el flujo de caja permanente para la empresa, evitando inconvenientes en su giro operativo.

La cartera de crédito en ASSA – Automotores de la Sierra va en constante crecimiento, con índices de morosidad manejables, se recomienda cumplir estrictamente en cada uno de sus procesos mejorando los procedimientos de otorgamiento de crédito y haciendo que los procesos de gestión de cobro sean más eficientes, diseñando recursos documentales para tal fin; es decir contar con una política de cobranzas rígida. Así se evitará que la cartera se convierta en un Activo tóxico. Razón por la cual, se hace imprescindible que el departamento de crédito y cobranzas este organizado, capacitado permanentemente y que cuente con información actualizada del cliente y con los

documentos de soporte que le permitirían cobrar las obligaciones vencidas de los clientes. Por lo que se recalca la importancia de realizar el monitoreo y la supervisión de la cartera, dado que las recaudaciones de las cuotas se pueden perder por la falta de seguimiento y control.

A pesar de que por años se ha manejado un criterio contable totalmente respetable para el registro de los ingresos; sería importante que el mismo se analice a detalle, de tal forma que se los rubros sean registrados adecuadamente y se puedan realizar análisis de las cuentas que efectivamente se encuentren generando un aporte significativo a la empresa. Pues como pudimos observar el rubro de Intereses Ganados, casi pierde relevancia en ciertos años porque tiene una cuenta de comisiones que se encuentra dentro de los ingresos extraordinarios, la cual podría formar parte de los ingresos ordinarios.

Aunque la relación entre el otorgamiento de crédito y la rentabilidad de ASSA, no es la que se esperaba, se recomienda que el crédito se fortalezca de manera permanente, para que de esta forma su aporte vaya incrementando los resultados finales de la empresa. Sin dejar de lado que esta cartera que se genere puede ir ayudando a obtener liquidez, siempre y cuando se decida vender la misma.

### **5.3. BIBLIOGRAFÍA**

- Aguirre, J., Garro, L., & Alcalde, E. (2020). Evaluación de un crédito en las microfinanzas: cartografía conceptual desde la socioformación. *Espacios* Vol. 41 (32).
- Al-hawatmah, & Shaban. (2020). El efecto de la política de préstamos sobre la rentabilidad de los bancos comerciales: pruebas de Jordania. *Journal of Governance and Regulation* 9(4), 47-58.
- Arciniegas, O. G., & Pantoja, M. (2020). Análisis de la situación crediticia en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Imbabura (Ecuador). *Revista Espacios*, Vol. 41 (27).
- Asqui, R., & Soria, N. (2020). Dimensiones de influencia en la obtención de crédito en la microempresa. *Revista electrónica ISSN: 1390-938x Yura Relaciones Internacionales*, pp. 165 -188.

- ASSA. (2021). Planeación Estratégica. Ambato.
- ASSA. (2016). Informe de Gerente. Ambato.
- Barbosa, M., Salazar, A., & Peñaloza, K. (2019). Valoración de riesgo mediante modelos GARCH y simulación Montecarlo: evidencia del mercado accionario colombiano. *Semestre Económico*, 53-75.
- Bermúdez Vera, i. M., Manotas Duque, D. F., & Olaya Ochoa, J. (2020). Modelo para la estimación del deterioro por riesgo de crédito. *Suma de Negocios*, 149-157.
- Bernal, P., Segura, L., & Oblitas, R. (2021). Diseñar un manual de procedimientos de créditos y cobranzas para reducir la morosidad en la empresa darcell servicios integrados S.R.L. en la ciudad de Jaén en el periodo 2020. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, volumen 5, Número 6., 10534.
- Borrero, D., & Bedoya, O. (2020). Predicción de riesgo crediticio en Colombia usando técnicas de inteligencia artificial. *Revista UIS Ingenierías*, Vol. 19, n.º 4, 37-52.
- Calderón, Y., & Castro, G. (2010). Alternativa metodológica para el otorgamiento y recuperación del crédito bancario en el BANDEC. *Ciencias Holguín*, vol. XX, núm. 1,1-10.
- Cifuentes, V., & Moreno, K. (2021). Inversión en publicidad: Un análisis de los ingresos del sector automotriz en la provincia de Tungurahua. *Revista de la Universidad el Azuay*, n. 8, pp102, ISSN 263-2611.
- Condor, A. (2020). Valor en riesgo de crédito y déficit esperado aplicado a copulas. *Gestión*, 85.
- García, F., González, J., & Oliver, J. (2019). Medidas de riesgo en selección de carteras. *Espacios*, 15.
- Guillen, M. (2020). Auditoría de gestión crediticia y la rentabilidad de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Microfinanzas Prisma. *Facultad de Ciencias Contables - UNMSM*, 17-23.
- Guillin, X., Ortega, I., & Rizzo, D. (2016). La fusión por absorción. Una revisión de los conceptos claves. *Revista Publicando*, 529-538.
- Hernández Triana, A. K., Allaica Gualli, V. E., & Navarrete Carreño, O. V. (2022). Propuesta para un modelo para estimar la probabilidad de incumplimiento de las cuentas por cobrar y el impacto en la liquidez del ciclo operativo en el Sector Textil en Guayaquil. *Universidad Politécnica Salesiana*, 19.

- Izar, J., & Ynzunza, C. (2017). El impacto del crédito y cobranza en las utilidades. *Poliantea*, 47-62.
- Jimbo, C., Erazo, J., & Narváez, C. (2005). Análisis de eficiencia de cartera de crédito en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Jardín Azuayo, mediante el modelo análisis envolvente de datos. *Digital Publishir*, 3-1.
- López, C., & Cruz, J. (2021). Propuesta para la disminución del riesgo en el otorgamiento de crédito. Un estudio de caso en el sector salud colombiano. *Cooperativismo & Desarrollo*, 9(121), 1-31.
- Luna, K., Sarmiento, W., & Tinto, J. (2018). Estudio del riesgo financiero 5C bajo el enfoque difuso. *Revista Economía y Política*, núm. 28.
- Madrigal, F., Chávez, L., & Díaz, A. (2017). *Estudios Organizacionales en las ciencias Administrativas ante los Retos del Siglo XXI. E-BOOK*, Primera Edición.
- Mariño Tapia, J. P., & Morillo Enriquez, K. P. (2019). La reincorporación del fideicomiso mercantil como una garantía automotriz en el Ecuador. *HOLOPRAXIS Ciencia, Tecnología e Innovación*, Volumen 3- Número 2.
- Morales, J., & Morales, A. (2014). *Crédito y Cobranzas*. México: Grupo Editorial Patria.
- Moreno, J., & Melo, L. (2011). Pronóstico de incumplimiento de pago mediante máquinas de vectores de soporte: una aproximación inicial a la gestión del riesgo de crédito. *Banco de la República*, 67-201.
- Paredes, L. (31 de marzo de 2022). Superintendencia de Compañías. Obtenido de <https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/consultaImagen/visor.zul?pdc=KFs7tyTdx1ttt6UZwj%2Bj1XR3AC3qwGugzde1TAWMo0ofemmspxxlkzcZYLOAfEQXYB7qfDaUbt5LBvFtreD15R9S2TVmtTQQiHDdldse5rmGCntHnZijbfsYjV2LxK5nmXZ3MGiFP9H6SGjcXRomw%3D%3D>
- Pérez Arenas, V. A. (2021). Análisis del riesgo presente en otorgamiento de créditos agrícolas en el Banco de Venezuela. *Teorías, enfoques y aplicaciones en las ciencias sociales*, 60-69.
- Pérez, J. (2017). La regresión logística como modelo de predicción del riesgo crediticio en las Organizaciones de Economía Social y Solidaria . *UIDE*, 232-243.

- Revelo, J., Mancheno, C., Donoso, D., & Jorge, P. (2020). Análisis Markov para la estimación del riesgo de crédito en el segmento de consumo de los bancos privados ecuatorianos, durante el periodo 2017-2018. *Espacios*, 77-81.
- Rivas, M., Guerra, G., & Mirtha, C. (2021). El impacto del riesgo crediticio en la rentabilidad de cooperativas de ahorro y crédito ecuatorianas. *Universidad y Sociedad*, 13(S3), 459-466.
- Robles, M., Andrade, J., & Rivera, M. (2021). Análisis de la administración de las políticas de crédito y Cobranzas en las mipymes familiares. *Brazilian Journals of Business*, 3697-3708.
- Rodriguez Guevara, D. E., Rendón García, J. F., Trespalacios Carrasquilla, A., & Jimenez Echeverri, E. A. (2022). Modelación de riesgo de crédito de personas naturales. Un caso aplicado a una caja de compensación familiar colombiana. *Revistade métodos cuantitativos para la economía y la empresa*, 29-48.
- Rodriguez, D., & Trespalacios, A. (2015). Medición de Valor en Riesgo en Cartera de Clientes a través de Modelos Logísticos y Simulación de Montecarlo.
- Rodríguez, D., Becerra, J., & Cardona, D. (2017). Modelos y metodologías de credit score para personas naturales: una revisión literaria. *Revista CEA*, 3(5), 13-28.
- Romero, R., & Wilmer, T. (7 de marzo de 2023). Asobanca. Obtenido de <https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2023/03/2023-03-07-BP-Evolucion-de-la-Banca-Asobanca.pdf>
- Salazar Jimenez, E. J., & Alzate Castro, W. A. (2018). Aplicación de la simulación Monte Carlo en la proyección del estado de resultados. Un estudio de caso. *Revista Espacios*, 11.
- Salazar, J. (2021). Diseño de un modelo predictivo para otorgar créditos. *Semestre Económico*, 24 (57), 320-347.
- Saulo, C., & Vargas, A. (2014). Medición del Riesgo Crediticio mediante la aplicación de métodos basados en calificaciones internas. *Scielo*, n.14, pp.5-25. ISSN 1814-6333.
- Seijas, M., Vivel, M., Lado, R., & Fernández, S. (2017). La evaluación del riesgo de crédito en la Instituciones de Microfinanzas: Estado del Arte. *Compendium* ISSN Online 1390-9894, Volumen 4, N° 9, 36–52.
- Serwadda, I. (2018). Impacto de los sistemas de gestión del riesgo crediticio en el desempeño financiero de los bancos comerciales en Uganda. *Journal Acta*

Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, 66(6), 1627-1635.

- Superintendencia de Bancos y Seguros. (2003, 9 de diciembre). Normas generales para las Instituciones del Sistema Financiero. Obtenido de [https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2017/06/L1\\_X\\_cap\\_II.pdf](https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2017/06/L1_X_cap_II.pdf)
- Toledo Concha, E. J., & León Reyes, V. M. (2022). Matriz de Transición: Una herramienta para determinar la probabilidad de default en las instituciones microfinancieras. *Apuntes Contables*, 99-115.
- Trujillo, I., Berrones, A., & Ramírez, A. (2022). Administración del riesgo crediticio y su incidencia en la morosidad de la cooperativa de ahorro y crédito Juan Pío de Mora, Cantón San Miguel, Provincia Bolívar, periodo 2017-2019. *Polo del Conocimiento*, Ed. # 70, Vol. 7, No 6, 907-939.
- Ugarte, A., Guerrero, Lady, Soto, S., & Villafuerte, A. (2021). Gestión de políticas de créditos y la cartera morosa de la COOPACT del Distrito de Tocache San Martín: artículo internacional de literatura. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, Vol. 2, n. 4.
- Uquillas, A., & González, C. (2017). Modelo macro para pruebas de tensión de riesgo de crédito de consumo en el sistema financiero ecuatoriano. *Analítica, Revista de análisis estadístico*, Vol 14 (2).
- Vahos Zuleta, F. C., Bedoya Londoño, D. A., & Boada, A. (2021). Modelaje y simulación del riesgo operativo de las instituciones fiduciarias en Colombia. *Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 22.
- Zapata, C. (2020). Probabilidad de incumplimiento en inversiones de infraestructura: análisis a partir de modelos estructurales de riesgo de crédito. *Métodos cuantitativos para la economía y la empresa*, 327-345.