

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

Facultad de Ciencias Contables



Aplicación de la Cadena de Markov en el cálculo de la
pérdida esperada de las cuentas por cobrar según la
NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa
pesquera Maranatha Fish SAC

Tesis para obtener el título profesional de Contador Público que
presenta:

Christian Alejandro Ccanto Mayhua

Asesora:

Gloria María Zambrano Aranda

Lima, octubre, 2022



DEDICATORIA

Dedico la presente tesis a mis padres y hermana.



AGRADECIMIENTOS

Agradezco la elaboración de la tesis a mi asesora Profesora Gloria Zambrano Aranda y al Sr. Giancarlo López. Asimismo, agradezco a la empresa Maranatha Fish, quién me abrió sus puertas para poder aplicar la teoría en la práctica.

RESUMEN

El objetivo principal de esta investigación es determinar la relación que existe entre la Matriz de Transición o Cadena de Markov y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la Norma Internacional de Información Financiera 9 (NIIF) - Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish SAC. En cuanto a los objetivos específicos de la tesis son: en primer lugar, determinar la relación que existe entre la política de cobranza de las cuentas por cobrar y el cálculo de la pérdida esperada estipulado por la NIIF 9 y; en segundo lugar, identificar la relación que existe entre el periodo promedio de cobranza y la pérdida esperada determinada de acuerdo con la NIIF 9. Cabe señalar que los objetivos son explayados en tres escenarios en base a las cuentas por cobrar comerciales desde el 2018 al 2021 de Maranatha Fish, debido a que para construir esta matriz de transición es necesario tener la información de dos a más periodos.

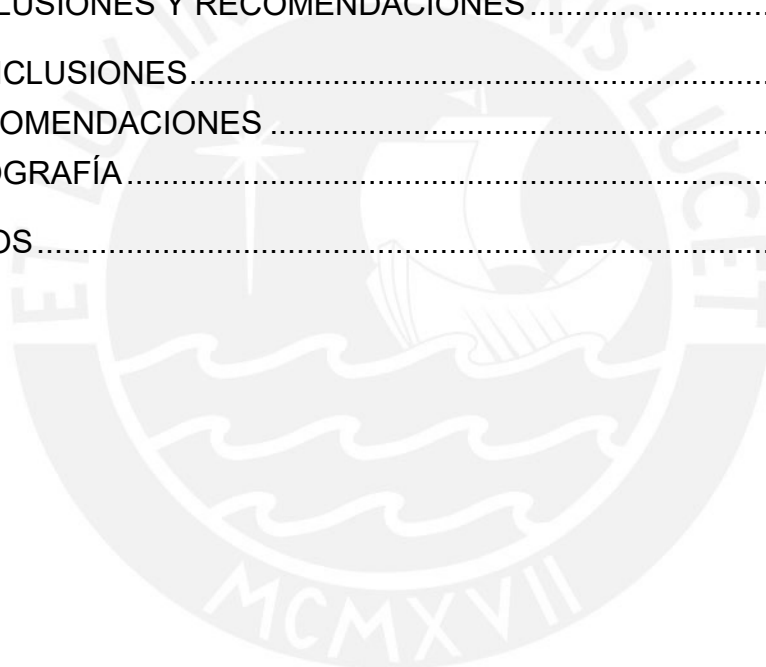
Esta investigación es de suma importancia porque permite calcular las pérdidas esperadas aplicando un modelo de riesgo práctico que es la Cadena de Markov para gestionar el reconocimiento de gastos producto de la pérdida esperada, y generar información contable más razonable. Para lograr los objetivos establecidos, esta investigación se sustentará en artículos de investigación, tesis, entrevistas y publicaciones relacionadas con este estudio. Por otro lado, la metodología de la investigación es cuantitativa con un nivel de investigación correlacional y un tipo de investigación transeccional correlacional - causal.

En cuanto a los resultados, se concluye que existe una relación significativa entre la Matriz de Transición o Cadena de Markov y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales de acuerdo con la NIIF 9 Instrumentos Financieros de la empresa Maranatha Fish SAC.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
INTRODUCCIÓN	1
a. Antecedentes del Problema	1
b. Formulación del Problema.....	10
c. Justificación de la investigación.....	12
d. Objetivos	13
e. Alcances y limitaciones	14
Capítulo I: Marco Teórico e Hipótesis y variables	17
1.1. Marco Teórico	17
1.1.1. Antecedentes del problema.....	17
1.1.2. Bases teóricas.....	23
1.2. Hipótesis y variables	70
1.2.1. Hipótesis	71
1.2.2. Identificación de las variables	71
1.2.3. Operacionalidad de variables	72
Capítulo II: Metodología de la Investigación	75
2.1. Tipo de investigación.....	75
2.2. Diseño de investigación.....	76
2.3. Población y muestra	76
2.3.1. Descripción de la población	76
2.3.2. Selección de la muestra.....	77
2.4. Recolección de datos	77
2.4.1. Diseño de instrumentos	77
2.4.2. Aplicación de instrumentos	78
Capítulo III. Resultados de la Investigación	79
3.1. Aplicación de la Matriz de Transición en el Escenario 1: Pre-Pandemia (2018-2019).....	80

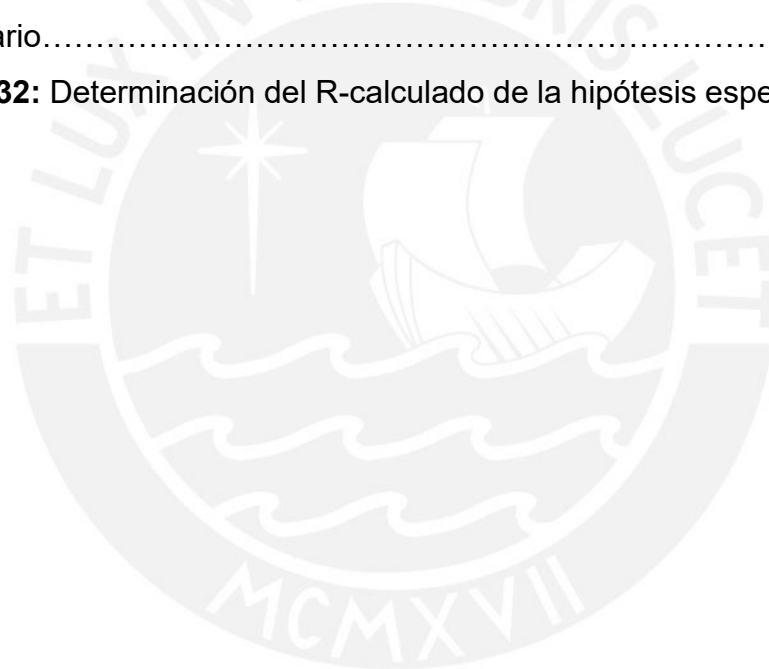
a. Estructura de la Matriz de Transición en el Escenario 1	80
b. Resultados en el Escenario 1: Pre-Pandemia 2018-2019	85
3.2. Aplicación de la Matriz de Transición en el Escenario 2: Durante la Pandemia (2018-2020).....	93
a. Estructura de la Matriz de Transición en el Escenario 2.....	93
b. Resultados del Escenario 2: Durante la Pandemia 2018-2020 .	98
3.3. Aplicación de la Matriz de Transición en el Escenario 3: Post Pandemia (2018-2021).....	108
a. Estructura de la Matriz de Transición en el Escenario 3.....	108
b. Resultados en el Escenario 3: Post-Pandemia 2018-2021.....	113
3.4. Resultado Comparativo de los Tres Escenarios.....	122
3.5. Contrastación con las hipótesis de la investigación	129
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	142
CONCLUSIONES.....	142
RECOMENDACIONES	145
BIBLIOGRAFÍA.....	146
ANEXOS.....	156



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Categorización del nivel de anticuamiento de cuentas por cobrar comerciales.....	34
Tabla 2: Cuadro comparativo de los Métodos de Cálculo de la Pérdida Esperada.....	45
Tabla 3: Cuadro comparativo de los Modelos de Riesgo de Crédito.....	57
Tabla 4: Categorización del nivel de anticuamiento de cuentas por cobrar comerciales.....	83
Tabla 5: Matriz de Transición del Escenario 1.....	85
Tabla 6: Probabilidad de incumplimiento y tasa de recuperación del escenario 1.....	87
Tabla 7: Análisis de las cuentas por cobrar comerciales 2018-2019.....	90
Tabla 8: Análisis de la cuenta Mercadería 2018-2019.....	91
Tabla 9: Análisis de la cuenta Ventas 2018-2019.....	91
Tabla 10: Análisis de la cuenta Costo de Ventas 2018-2019.....	92
Tabla 11: Categorización del nivel de anticuamiento de cuentas por cobrar comerciales.....	97
Tabla 12: Matriz de Transición del Escenario 2.....	99
Tabla 13: Probabilidad de incumplimiento y tasa de recuperación del escenario 2.....	101
Tabla 14: Análisis de las cuentas por cobrar comerciales 2019-2020.....	104
Tabla 15: Análisis de la cuenta Mercadería 2019-2020.....	105
Tabla 16: Análisis de las cuenta Ventas 2019-2020.....	106
Tabla 17: Análisis de la cuenta Costo de Ventas 2019-2020.....	106
Tabla 18: Categorización del nivel de anticuamiento de cuentas por cobrar comerciales.....	111
Tabla 19: Matriz de Transición del Escenario 3.....	113
Tabla 20: Probabilidad de incumplimiento y tasa de recuperación del escenario 3.....	115
Tabla 21: Análisis de las cuentas por cobrar comerciales 2020-2021...	118
Tabla 22: Análisis de la cuenta Mercadería 2020-2021.....	119
Tabla 23: Análisis de la cuenta Ventas 2020-2021.....	120

Tabla 24: Análisis de la cuenta Costo de Ventas 2020-2021.....	120
Tabla 25: Cuadro comparativo de la probabilidad de incumplimiento (PD) en los tres escenarios.....	122
Tabla 26: Cuadro comparativo del LOG en los tres escenarios.....	124
Tabla 27: Cuadro comparativo del EAD en los tres escenarios.....	125
Tabla 28: Cuadro comparativo de la pérdida esperada en los tres escenarios.....	126
Tabla 29: Determinación del R-calculado de la hipótesis general.....	131
Tabla 30: Determinación del R-calculado de la hipótesis específica 1...	135
Tabla 31: Cuadro comparativo de la cantidad de comprobantes para cada clasificación de anticuamiento y la pérdida esperada en cada escenario.....	137
Tabla 32: Determinación del R-calculado de la hipótesis específica 2...	140



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de literatura de fuentes.....	22
Figura 2: Aplicación de las NIIF a nivel mundial.....	25
Figura 3: Clasificación de los activos financieros – NIIF 9.....	40
Figura 4: Fases de deterioro de los activos financieros.....	44
Figura 5: Representación del riesgo de crédito y la pérdida esperada....	48
Figura 6: Variables y ratios financieros del Modelo Z-score.....	53
Figura 7: Representación de una matriz de transición.....	55
Figura 8: Representación del Modelo de Credit Portafolio.....	56
Figura 9: Representación de la transición entre estados.....	59
Figura 10: Diseño de una matriz de transición.....	60
Figura 11: Matriz de transición en tiempo discreto.....	61
Figura 12: Matriz de transición en tiempo continuo.....	62
Figura 13: Representación de una matriz de transición aplicado al cálculo de la probabilidad de incumplimiento.....	64
Figura 14: Representación del diseño transeccional – causal	76
Figura 15: Relación entre la matriz de transición y la pérdida esperada.....	132
Figura 16: Relación entre la política de cobranza y la pérdida esperada.....	136
Figura 17: Relación entre el periodo promedio de cobranza y la pérdida esperada.....	141

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta división es brindar un panorama del problema de investigación que se desarrolla en la tesis. En primer lugar, se presenta y detalla los antecedentes del problema, el cual abarca la normativa vigente y el método de cálculo de la pérdida esperada a utilizar, siendo esta la matriz de transición o Cadena de Markov. En segundo lugar, se formula los problemas de investigación, los cuales son respondidos a lo largo del estudio. En tercer lugar, se explica la justificación de la investigación. En cuarto lugar, se formula los objetivos de la tesis a partir de los problemas y, por último, se expresa los alcances y limitaciones del estudio.

a. Antecedentes del Problema

La armonización contable es un fenómeno que trata de estandarizar la información contable a nivel mundial, con el fin de que esta pueda ser comprendida en diversos países. Con el objetivo de lograr este propósito, se creó el primer organismo regulador de contabilidad a nivel mundial, siendo este el Comité de Normas Internacionales de Contabilidad (*International Accounting Standard Committee* o IASC), la cual fue creada en 1973. Sin embargo, en el 2001, esta institución cambia de nombre a Junta de Normas Internacionales de Contabilidad o *International Accounting Standard Board* (IASB).

La IASB, desde su creación, tuvo como objetivo estandarizar la información financiera con la meta de que esta tuviera un mismo significado en todos los países, independientemente de la normativa contable interna de cada país. Ante esta situación, “el modelo contable de la NIIF ha sido adoptada a nivel mundial, es así es como la Comunidad Europea decidió adoptarlo de manera obligatoria a partir del año 2005” (Díaz, 2014, p.129). Del mismo modo, países de Latinoamérica han empezado su adaptación o adopción de manera progresiva, en su sistema y/o estructura contable interna, de acuerdo con su contexto económico y

financiero. Asimismo, es necesario resaltar que, Estados Unidos tiene su propia institución normativa contable, la cual es la Junta de Normas de Contabilidad Financiera (*Financial Accounting Standards Board* o FASB) creada en 1973. Esta institución, de la misma forma que la IASB, tiene como función la armonización de toda la información contable de los diversos hechos económicos estadounidenses, teniendo sus propios principios contables o *Generally Accepted Accounting Principles* (USGAAP).

Por lo cual, estas dos instituciones de contabilidad, IASB y FASB, participan en proyectos que permiten la convergencia de las normativas contables a nivel mundial. En cuanto a la incorporación de las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC) y Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en la legislación peruana, tienen que ser aprobados por el Consejo Normativo de Contabilidad (CNC), la cual forma parte del Sistema Nacional de Contabilidad (SNC), creada el 3 de junio de 1987 bajo la Ley 24680 (Congreso de la República del Perú, 1987), modificándose después el 10 de abril de 2006 por la Ley 28708, Ley del Sistema Nacional de Contabilidad (Congreso de la República del Perú, 2006).

La NIIF (antes NIC) fue adoptado por el CNC de forma progresiva desde la década de los 90. En un inicio, las normas fueron aprobadas en Congresos de Contadores Públicos¹, siendo las resoluciones y congresos, analizado y estructurado por Diaz (2014), en la siguiente cita:

“X Congreso de Contadores Públicos del Perú del año 1986, mediante Resolución 39, se acuerda la aplicación de la NIC 1 hasta la NIC 13, XI Congreso de Contadores Públicos del Perú del año 1988, mediante Resolución 12, se acuerda la aplicación de la NIC

¹ Los Congresos de Contadores Públicos no tienen las facultades de aprobar normas, solo tienen la atribución de recomendar la aplicación de normas de información financiera.

14 hasta la NIC 23, XII Congreso de Contadores Públicos del Perú del año 1990, mediante Resolución 1, se acuerda la aplicación de la NIC 24 hasta la NIC 29” (p.132).

Con este primer paso, el CNC en 1994, mediante la Resolución N° 005 - 94 - EF/93-01 (Consejo Normativo de Contabilidad, 1994), pone en vigencia todas las normas aprobadas en los Congresos de Contadores Públicos en años anteriores. Como se mencionó anteriormente, el CNC, “[...] es quien se encarga de oficializar las NIIF e indicar la vigencia de su aplicación en la preparación de los estados financieros de las empresas peruanas” (Díaz, 2014, p.130). Asimismo, la elaboración de los estados financieros (EE.FF.) es normada según la Ley 26887, Ley General de Sociedades (LGS) reglamentada el 19 de noviembre de 1997 (Congreso de la República del Perú, 1997). En esta ley, desde el art. 221 al 233, se detalla los lineamientos para la presentación de los EE.FF.

Sin embargo, existían discrepancias en cuanto a la aplicación de la NIIF en la elaboración de EEFF bajo la LGS. Ante lo cual, el 23 de julio de 1998, el CNC, mediante la Resolución N°013-98-EF/93.01 (Consejo Normativo de Contabilidad, 1998), definió a los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (PCGA) como el conjunto de las NIC oficializadas junto a otras normas contables emitidas por otras instituciones, como la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (SBS) o la Superintendencia de Mercado de Valores (SMV). Por lo cual, a partir de esa fecha, las empresas presentan sus estados financieros bajo la NIIF. Además, el 28 de agosto del 2010, el Consejo Normativo de Contabilidad, a través de la Resolución 044-2010-EF/94 (Consejo Normativo de Contabilidad, 2010) oficializó la versión completa de las NIIF 2019. Asimismo, mediante Resolución 001-2020-EF/30 con fecha 17 de julio de 2020 (Consejo Normativo de Contabilidad, 2020), el CNC oficializa la nueva versión de la NIIF 2020.

También existen otras instituciones que regulan la presentación de los estados financieros como la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (SBS) o la Superintendencia de Mercado de Valores (SMV). En cuanto a la SMV, creada en 1992 y denominada en sus inicios como Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores (CONASEV), tiene por objetivo “la supervisión de las personas jurídicas organizadas de acuerdo con la LGS” (Díaz, 2014, p.131). Con ello, las empresas tenían que expresar su información financiera de acuerdo con la normativa de la NIIF, para poder consolidarlos en los estados financieros. Sin embargo, en el 2008, la SMV (cambio su nombre de CONASEV a SMV en el 2011) oficializó y puso en vigencia el “Manual para la Preparación de Información Financiera”, siendo las empresas que se encontraban bajo la supervisión de la SMV, las que tenían que aplicarla.

Por lo cual, la SMV dio inicio a la inspección de las entidades financieras que se encontraban dentro de su régimen, a efectos de verificar si la información financiera se generaba de acuerdo con los lineamientos y directrices de las NIIF's. Asimismo, la SMV decidió ampliar su alcance a empresas que no se encontraban bajo su supervisión, como lo afirma Ccanto, Ch. (2021)

“[...] el artículo 5° de la Ley 29720 publicada el 25 de junio de 2011 (Congreso de la República del Perú, 2011), manifestaba que las entidades, que no se encontraban supervisados por la SMV, y cumplían los siguiente criterios: 1) sus ingresos provenientes de la prestación de servicios o la venta de bienes superen los 3 000 UIT, o, 2) sus activos totales superen los 3 000 UIT, deberán presentar sus estados financieros bajo normativa vigente de la NIIF, a la fecha de presentación de estos EEFF” (p.19).

Sin embargo, esta medida financiera fue modificada por el Tribunal Constitucional (TC) en el 2016 porque señaló que este artículo era inconstitucional, debido a que afectaba la liquidez de las empresas, ya que se tenía que contratar un servicio de auditoría externa para validar que la información se encontraba bajo los lineamientos de la NIIF, como lo señala el gerente del Centro Legal de la Cámara de Comercio de Lima, Víctor Zavala: "[...] venía afectando a más de 6 000 pequeñas empresas que no cotizaban en bolsa, al tener que sufragar anualmente los gastos de auditoría externa" (Tarqui, 2016). Ante ello, una vez modificada esta normativa, las empresas que cumplían con los requisitos, descritos en el artículo 5° de la Ley 29720, no están obligados a presentar sus EEFF auditados bajo los lineamientos de la NIIF.

Una de las normas contables más recientes que tienen que aplicar las empresas dentro de su proceso contable es la NIC 39 Instrumentos Financieros: Reconocimiento y Medición siendo emitida por la IASB en 1998, y aprobada en el Perú, el 02 de marzo del 2005 por el CNC mediante Resolución N° 034-2005-EF/93.01 (Consejo Normativo de Contabilidad, 2005). Esta NIC tiene como objetivo medir y reconocer los instrumentos financieros que posee una entidad, junto a la contabilización de los instrumentos de cobertura.

Sin embargo, esta normativa tuvo que ser modificada debido a la crisis inmobiliaria (burbuja hipotecaria) estadounidense del 2008, donde las hipotecas *subprime* perdieron su valor, y las entidades financieras que poseían estos instrumentos financieros, como fueron los *collateralized debt obligation (CDO)* y *credit default swap (CDS)*, se enfrentaron a un periodo de iliquidez, y posteriormente, su quiebra. Es en este contexto, donde la NIC 39 presentó limitaciones contables como: "la perversidad del efecto procíclico de las políticas de reconocimiento de deterioro crediticio y ante la falta de objetividad que introducen en el modelo de reconocimiento de los llamados *trigger events* – eventos disparadores"

(De Cabo, Molina, Bautista, & Ramírez, 2014, p.372). Por lo cual, fue necesario modificar la NIC 39 y reformular la norma en tres aspectos fundamentales: “primera fase, la clasificación y medición de todos los instrumentos financieros, la segunda fase buscar determinar el modelo de reconocimiento del deterioro y la tercera fase se centra en operaciones de cobertura” (Barboza & Martínez, 2019, p.13).

Esta modificación normativa fue un trabajo en conjunto entre la IASB y la FASB, con el objetivo de emitir una directriz común que pueda prevenir futuras crisis financieras a partir del control de los instrumentos financieros. Ante lo cual, el 24 de julio del 2014, la NIIF 9 Instrumentos Financieros fue aprobado por el IASB, siendo oficializado en el Perú por el CNC el 12 de noviembre del 2014 mediante Resolución N°056-2014-EF/30 (Consejo Normativo de Contabilidad, 2014), para que ingrese en vigencia el 01 de enero del 2018.

La NIIF 9 modificó tres aspectos de la NIC 39, siendo estas: los criterios de clasificación de los instrumentos financieros, la metodología de cálculo de deterioro de las pérdidas crediticias y los nuevos lineamientos de la contabilidad de cobertura. El modelo de deterioro cambió su enfoque de pérdida incurrida (*incurred loss*) a pérdida esperada (*expected credit loss*) como consecuencia a que la pérdida incurrida “fue bastante criticado, debido al retraso en el reconocimiento de las pérdidas de crédito [...]” (Amoretti & Valdiviezo, 2020, p.6). Entonces, este nuevo modelo de deterioro tiene como fin cuantificar anticipadamente el riesgo futuro de los instrumentos financieros, aplicando parámetros para su cálculo. Sin embargo, en el párrafo 5.5.15 NIIF 9 Instrumentos Financieros publicado en el IFRS (2020) menciona que:

“existe una salvedad para las cuentas por cobrar y activos de contratos que se encuentre al alcance de la NIIF 15 Ingresos de Actividades Ordinarias Procedentes de Contratos con Clientes,

junto a las cuentas por cobrar arrendamientos que se encuentren al alcance de la NIIF 16 Arrendamientos” (p.15).

Esto debido a que en estos instrumentos financieros (cuentas por cobrar, activos de contratos al alcance de la NIIF 15, y cuentas por cobrar de los arrendamientos bajo la NIIF 16) se puede aplicar el Método Simplificado, lo cual permite calcular la pérdida esperada durante toda la vida del activo, y no en tres (3) fases, de acuerdo con el incremento del valor del deterioro del activo financiero, como lo detalla la NIIF 9.

Por lo cual, para el cálculo de la pérdida esperada es necesario determinar un promedio ponderado de acuerdo con el nivel de riesgo de cada posible pérdida individual, como menciona el párrafo B 5.5.42 de la NIIF 9 publicado en el IFRS (2020): “requiere la estimación de las pérdidas crediticias esperadas para reflejar un importe probable ponderado y no sesgado que se determina evaluando un rasgo de posibles resultado” (p.81). Entonces, los parámetros crediticios para la cuantificación de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar son: la probabilidad de incumplimiento (PD), el importe de exposición en el momento de incumplimiento (EAD) y la pérdida dado el incumplimiento (LGD). Por ello, para la presente investigación, se cuantifica estos parámetros con la data (cuentas por cobrar comerciales) de la empresa pesquera Maranatha Fish.

Para la cuantificación de estos parámetros crediticios, varios autores han aplicado diversos modelos y técnicas como: modelo Z-Score de Altman, modelos *scoring*, políticas crediticias emitidas en los congresos de Basilea I, II, III, entre otros. Sin embargo, el estudio de la cuantificación de los parámetros de la pérdida esperada, enfocándose en la probabilidad de incumplimiento o riesgo de crédito, se dio inicio en los años noventa, como menciona Támara, Aristizábal y Velásquez (2012) donde:

“se desarrollan modelos que permiten pronosticar la pérdida de incumplimiento. Es así como en 1995, Salomon Brothers, desarrolla el EMS (Emerging Markets Corporate); para 1997 el banco JP Morgan desarrolla el Creditmetrics, mientras que la firma McKinsey crea el CPV-Credit Portfolio View”. (p.107)

Como se menciona en la anterior cita, es en 1997 cuando el banco JP Morgan presentó su modelo de cálculo de riesgo de crédito aplicando una matriz de transición o Cadena de Markov. Esta le permitió determinar la probabilidad de incumplimiento de un portafolio de activos o cuentas por cobrar, y a partir de este parámetro, determinar la pérdida esperada del activo.

Por lo cual, el modelo de Matriz de Transición es definido por Gerstein, Fuertes, Huarcaya y Toro (2015) “como la posibilidad de que un deudor con una cierta calificación crediticia “i” pueda migrar a otra calificación crediticia “j” en un horizonte de tiempo dado” (p.22). Ante lo cual, esta matriz calcula la probabilidad de incumplimiento junto a los demás parámetros crediticios para el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales. Asimismo, de acuerdo con Larralde *et al* en el 2011 (citado por Gerstein *et al*, 2015):

“[...] la matriz de transición es la principal herramienta para determinar la probabilidad de que un crédito con una calificación determinada cambie de calificación crediticia durante un periodo específico, permitiendo [...] estudiar el posible deterioro o mejora que pueda presentar su cartera de clientes en el futuro” (p.21).

Para la construcción de esta matriz es necesario determinar el nivel de tramos de riesgo, para categorizar los días de anticuamiento que tienen las cuentas por cobrar comerciales de los clientes de la empresa. Ante ello, la entidad puede aplicar su política de cobranza como eje central.

Asimismo, debido a su practicidad y funcionalidad de la Cadena de Markov, esta puede ser aplicada en cualquier empresa de cualquier sector económico.

Es en este escenario que, la matriz de transición o Cadena de Markov puede ser utilizada en todas las empresas no financieras del mercado peruano. Por ello, la presente investigación, se enfoca en la empresa Maranatha Fish, la cual se encuentra en el sector pesquero. El sector pesquero es uno de los pilares de la economía nacional, ya que forma parte de los cuatro (4) sectores económicos que forman el mayor porcentaje de participación en el PBI nacional, siendo estos sectores: el agropecuario, la minería y la manufactura. Las características del sector pesquero es que: 1) la mayor parte del proceso es extractiva (materia prima), 2) existen temporadas de pesca, la cual es determinada por las instituciones peruanas (instituto del Mar Peruano - IMARPE) y, 3) tiene como principal cliente final el mercado exterior (comercio internacional).

En cuanto al desarrollo económico del sector pesquero desde el 2018, de acuerdo con el Reporte de Inflación realizado por el Banco Central de Reserva del Perú (2018): “El sector pesca incrementará su producción en 39,8 por ciento en 2018 debido a los mayores desembarques de anchoveta para consumo industrial por la recuperación en la biomasa tras un desove adecuado [...]” (p.99). Como se puede ver, el periodo de veda de pesca del 2018 repercutió favorablemente en extracción de pescado, ya que permite a la biomasa marina poder reproducirse y desarrollarse de forma adecuada. En cuando al 2019, de acuerdo con en el Reporte de Inflación del BCRP (2019): “El sector [...] registró una reducción de 18,5 por ciento en enero-octubre, explicada por la menor disponibilidad de anchoveta durante la primera temporada en la Zona Norte-Centro [...] se proyecta una mayor caída del sector [...] por la alta presencia de juveniles” (p.40). Debido a la mayor presencia de juveniles (anchovetas en su etapa de crecimiento), no se pudo dar inició a la temporada de pesca hasta que

alcancen su madurez. Cabe resaltar que, a finales de este año, se inició la pandemia del Covid-19, la cual es un primer momento no tuvo algún efecto representativo en el sector; sin embargo, durante los siguientes años, si tuvo un impacto significativo en la liquidez y rentabilidad de las empresas del sector pesquero, como de Maranatha Fish, la cual se explayará a mayor detalle al largo de la investigación.

Asimismo, respecto al 2020, de acuerdo con el Reporte de Inflación del BCRP (2020): “La actividad del sector pesca registró una caída interanual de 8,8 por ciento entre enero y setiembre de 2020, explicada por una menor captura de especies destinadas al consumo humano directo durante el periodo de cuarentena [...]” (p.55). En el 2020, el Estado Peruano estableció políticas de confinamiento nacional para controlar la propagación del Covid-19, esto repercutió en el incremento de nivel de desempleo, ya que las empresas suspendieron sus actividades operacionales y, por ende, disminuyeron su nivel de ingresos presentado problemas para poder pagar a sus empleados. Por lo que, este descenso de ingresos impactó en el sector pesquero al extraer menor cantidad de productos marinos para el consumo humano. Este mismo escenario se presentó en el 2021 puesto que de acuerdo con el Reporte de Inflación del BCRP (2021): “El sector pesca se contrajo 28,6 por ciento en el tercer trimestre, respecto a similar periodo de 2019, principalmente por menor consumo humano directo [...]” (p.53).

b. Formulación del Problema

La NIIF 9 Instrumentos Financieros es una norma contable de reciente aplicación, la cual modificó el cálculo del deterioro de las cuentas por cobrar establecida en la NIC 39 de pérdida incurrida (*incurred loss*) a pérdida esperada (*expected credit loss*). Este cambio originó que las empresas a nivel nacional aplicaran nuevas herramientas para la

determinación de las pérdidas esperadas producto de la presencia de deterioro en su cartera de cuentas por cobrar.

De acuerdo con lo anteriormente indicado, la problemática de la investigación radica en determinar esta pérdida esperada a partir de modelos de riesgo de crédito, siendo la elección la Matriz de Transición o Cadena de Markov. A lo largo de la tesis se identificará si existe relación alguna entre la Matriz de Transición o Cadena de Markov y la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales de acuerdo con los lineamientos de la NIIF 9 Instrumentos Financieros de la empresa Maranatha Fish SAC entre el 2018 al 2021.

i. Problema Principal

¿Qué relación existe entre el modelo de la Matriz de Transición o Cadena de Markov y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish?

ii. Problemas Específicos

- ¿Qué relación existe entre la política de cobranza de las cuentas por cobrar comerciales y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish?
- ¿Qué relación existe entre el periodo promedio de cobranza y la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish?

c. Justificación de la investigación

La justificación de la investigación se basa en tres aspectos, siendo estos los siguientes:

c.1. Justificación Teórica

La incorporación de un nuevo método de cálculo de pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9, ha generado que las empresas, contadores, estudiantes y público en general busquen nuevos modelos de riesgo de crédito para la determinación, y posteriormente, la cuantificación de esta pérdida esperada de sus activos financieros. Ante lo cual, la Matriz de Transición o Cadena de Markov cumple este fin, ya que es una herramienta que cuantifica los parámetros crediticios para determinar la pérdida esperada. Es en este sentido que, se espera que este estudio contribuya con la comprensión y la aplicación de un método práctico para el cálculo de la pérdida esperada de acuerdo con los lineamientos de la NIIF 9.

c.2. Justificación Económica

Esta investigación permitirá calcular las pérdidas esperadas de las cuentas por cobrar aplicando un modelo de riesgo de crédito de práctico uso, la cual es la Matriz de Transición o Cadena de Markov. Este modelo es de uso sencillo debido a su composición simple y desarrollo automatizado (puede diseñarse en una hoja de trabajo en Excel), lo cual lo hace asequible para emplearse en empresas del sector pesquero. Con la finalidad de evidenciar que es accesible su aplicación, se enfocará en un caso aplicativo en la empresa pesquera Maranatha Fish SAC. Además, para la aplicación de este método es necesario obtener la data (cuentas por cobrar comerciales) de la entidad con corte anual y de dos o más periodos, las cuales pueden ser consecutivos o tener un margen de años, y a partir de ellos, crear una matriz de probabilidades.

c.3. Justificación Contable

Asimismo, esta tesis cuantificará el nivel de deterioro de las cuentas por cobrar, la cual servirá para determinar las pérdidas esperadas desde la perspectiva de la NIIF 9. Esto tiene como fin la obtención de información contable más fiable, razonable, y, por ende, calcular sus pérdidas esperadas con mayor exactitud. Ante ello, las empresas deben de cuantificar este nivel de deterioro, para lo cual, esta investigación trata de mostrar una manera de determinar la pérdida esperada, a partir de la Cadena de Markov.

Finalmente, esta investigación mejorará el reconocimiento de gastos por estimación de cuentas dudosas y, por consiguiente, su utilidad neta. Esta tesis permitirá determinar, de forma razonable, las pérdidas esperadas de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9, lo cual conllevará a su correcta medición y reconocimiento de sus provisiones por estimación de cobranza dudosa. Este modelo ayudará al reconocimiento razonable del gasto de provisión de cobranza dudosa, lo que contribuye a la presentación confiable, fidedigna y transparente de la información contable hacia los usuarios internos, y principalmente, usuarios externos (*stakeholders*).

d. Objetivos

De acuerdo con las preguntas de investigación, se plantea el objetivo general y los objetivos específicos que serán desarrollados a lo largo de este estudio.

i. Objetivo General

Determinar la relación que existe entre el modelo de la Matriz de Transición o Cadena de Markov y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.

ii. Objetivos Específicos

- Analizar la relación que existe entre la política de cobranza de las cuentas por cobrar comerciales y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.
- Identificar la relación que existe entre el periodo promedio de cobranza y la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.

e. Alcances y limitaciones

En el siguiente apartado se presenta los alcances de la presente investigación junto a las limitaciones para su desarrollo.

i. Alcances

El análisis de esta tesis se enfoca en una mediana empresa pesquera, la cual es Maranatha Fish S.A.C. Esta entidad presenta una salud financiera estable debido a su trayectoria comercial en 13 años; sin embargo, su utilidad neta en los últimos 4 años no supera los trescientos mil soles en promedio; motivo por el cual, le permite posicionarse en el rango medio de las empresas medianas pesqueras a nivel nacional. Este nivel de utilidades faculta a la investigación a poder determinar los parámetros crediticios de acuerdo con los lineamientos de la NIIF 9- Instrumentos financieros de forma más manejable, utilizando la Cadena de Markov. Asimismo, el cálculo de esta pérdida esperada se determina de acuerdo con el Método Simplificado señalado en la NIIF 9; a partir de lo cual, una vez aplicado este modelo servirá como base para poder replicarlas en las empresas del sector pesquero a nivel nacional, debido a que la pesca es catalogada como un pilar para la economía nacional.

Con el fin de determinar los parámetros de las pérdidas esperadas, la investigación se desarrolla entre 2018 al 2021, debido a que, para construir una matriz de transición, es necesario realizar dos cortes anuales al finalizar el año, con el fin de identificar cuáles son las cuentas por cobrar pendiente de cobro de cada periodo. Además, durante este rango de años, la empresa ha tenido un crecimiento significativo en su cantidad de ventas, lo cual ha generado el incremento de la facturación, y con ello, sus cuentas por cobrar; sin embargo, es necesario resaltar que, entre el 2018 al 2020, la rentabilidad y liquidez general de la empresa se ha visto afectada por la pandemia del Covid-19.

Por lo tanto, este estudio tiene como alcance la identificación si existe alguna relación entre la Matriz de Transición o Cadena de Markov y el cálculo de las pérdidas esperadas de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish, con el fin de que, una vez identificada la relación, esta pueda ser aplicada como modelo estándar en las demás empresas del sector pesquero.

ii. Limitaciones

La investigación no presenta limitaciones significativas que puedan obstaculizar el desarrollo de esta, pues la empresa Maranatha Fish SAC tiene una trayectoria comercial de 13 años, lo cual permite obtener la suficiente información financiera y contable para construir una matriz de transición o Cadena de Markov y calcular la pérdida esperada de cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 – Instrumentos Financieros. Asimismo, la investigación cuenta con una amplia bibliografía junto a investigaciones similares enfocadas a la aplicación de una matriz de transición a otros sectores.

Además, en su reporte de las cuentas por cobrar anuales, no se ha podido tener acceso a la fecha de vencimiento de las facturas por temas de la emergencia sanitaria. Por ello, se ha trabajado la presente investigación con la fecha de emisión como base para determinar la pérdida esperada.

Asimismo, es necesario recalcar que existen limitaciones en cuanto a la calidad de la información de la empresa, ya que la empresa no aplica las NIIF en el proceso de contabilización de sus operaciones debido a que es una mediana empresa; además, Maranatha Fish no realiza un proceso de auditoría contable anual, ya que no se encuentra dentro del rango normativo de la SMV. Por lo cual, existe la posibilidad de que la información brindada cuente con inconsistencias no materiales.



Capítulo I: Marco Teórico e Hipótesis y variables

1.1. Marco Teórico

Esta sección contiene las principales investigaciones realizadas en relación con la aplicación de la Matriz de Transición o Cadena de Markov en el cálculo de las pérdidas crediticias de diferentes activos o grupos de activos como: cuentas por cobrar comerciales, cartera de créditos, entre otros, junto a estudios de la NIIF 9 Instrumentos Financieros en las evaluaciones de las pérdidas esperadas. Además, se revisará información pertinente para la elaboración de la base teórica de esta tesis.

1.1.1. Antecedentes del problema

En este apartado se plantean las investigaciones previas realizadas por varios autores y sus puntos de vista con referencia a la aplicación de modelos de cálculo de riesgo de crédito como la matriz de transición, entre otros; en empresas de diversos sectores económicos; y que se tomará a manera de base para el desarrollo de esta investigación. Asimismo, se presentará investigaciones relacionadas con el impacto de la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la determinación de la pérdida esperada de diferentes tipos de activos financieros, por ejemplo: las cuentas por cobrar comerciales, cartera de créditos, entre otros.

Como mencionó Ávila, G. (2019) en su tesis titulada “Análisis de la probabilidad de incumplimiento de la cartera de crédito en una cooperativa del segmento II mediante matrices de transición periodos 2013-2018”, se plantea identificar y analizar el desarrollo de la morosidad de los socios de dos tipos de créditos: microcrédito de consumo y microcréditos a largo plazo; por lo cual, para el análisis se utilizó una matriz de transición. Además, su fin es identificar el efecto que tiene un nivel alto de morosidad en una cooperativa como consecuencia del incremento de pérdidas de la cartera de créditos. La conclusión arraigada es que “las matrices muestran también una alta probabilidad de que los socios se mantengan en sus

calificaciones de riesgo actual y poca probabilidad que pasen a categorías de menor riesgo” (Ávila, 2019, p.52).

En otra investigación de maestría, realizada por Oña, E. (2015) titulada “Desarrollo de un modelo de gestión de riesgo de crédito para instituciones de microfinanzas del Ecuador” se plantea “la estructuración del modelo de gestión de riesgo de crédito para instituciones de microfinanzas, el cual se basa en la adopción de técnicas estadísticas discriminantes en el proceso de concesión de microcréditos” (Oña, 2015, p.4). La conclusión a la que arriba este estudio es que el modelo de *scoring* de crédito permite identificar y cuantificar el riesgo de crédito o la probabilidad de incumplimiento en el otorgamiento de crédito, posibilitando reconocer 576 nuevas operaciones que incurrían en incumplimiento. Asimismo, los resultados, que se obtienen de la aplicación de este modelo, son utilizados como lineamientos para la delimitación de políticas de crédito en la otorgación de microcréditos a futuros clientes.

Además, en la investigación realizada por Peña, L. (2013) en un trabajo publicado en el Banco Central de Nicaragua titulada “Matrices de transición en Nicaragua” tuvo como objetivo conocer el riesgo de crédito de los bancos nicaragüenses empleando matrices de transición. Los resultados arribados en esta investigación es que el comportamiento de la cartera es sensible a cambios de variables macroeconómicas, la tendencia de la pérdida esperada depende de forma significativa del tipo de crédito que se estudie (microcréditos, hipotecas, préstamos a largo plazo, etc.); y, la probabilidad de incumplimiento estimado a través de la matriz de transición sugiere que los bancos ejecuten una adecuada administración de su cartera.

Asimismo, en la investigación de maestría realizada por Cueva, A. (2019) titulada “La gestión de riesgos de crédito para incrementar la calidad de cartera de créditos de la Cooperativa de Ahorros y Créditos 15 de

Setiembre Ltda. 2016-2017” tiene como objetivo “dar a conocer y detallar cómo con la gestión de Riesgo de Crédito se logra limitar el número de posibilidades de eventos que podrían ocasionar pérdidas esperadas y no esperadas en una entidad financiera” (Cueva, 2019, p.10). Esta investigación concluyó que el uso de un modelo de gestión de cartera de créditos permite clasificar a los deudores de cuentas por cobrar con el fin de reconocer el nivel crediticio y la morosidad de cada uno de ellos.

En otra tesis realizada por Saldaña, M. (2019) titulada “Riesgo de crédito a través de matriz de transición aplicado al sector del cooperativismo segmento 1 de la Provincia de Azuay 2016-2018” tiene como objetivo analizar el nivel de morosidad de una cartera de consumo y microcréditos mediante la aplicación de matrices de transición al 31 de diciembre del 2016, 2017 y 2018, respectivamente. La conclusión a la que arriba esta investigación es que el empleo de una matriz de transición para el cálculo del riesgo de crédito permite mejorar la política de créditos que tiene la Cooperativa al momento de evaluar la calidad de los créditos otorgados, ya que la tesis identificó que las categorías de riesgo A1 y A2 incrementaron su probabilidad de incumplimiento, debido a que la entidad no ha ejecutado ninguna acción que permita recuperar sus créditos, a diferencia de las demás categorías de crédito.

Como menciona Santamaría, J. (2020) en su tesis de maestría titulada “Impacto de la medición de pérdida esperada para la provisión de cartera para EAN respalda de acuerdo con NIIF 9” tiene como objetivo identificar el impacto de la implementación del nuevo concepto “pérdida esperada” para el cálculo de la provisión de su cartera de cuentas por cobrar de acuerdo con la NIIF 9. La conclusión a la cual arribó es que para la preparación de la pérdida esperada bajo la NIIF 9 es necesario tener una gran gama de data histórica, y la incorporación de una metodología adecuada para la medición de los riesgos crediticios, siendo el método aplicado en esta investigación la matriz de transición.

En una tesis realizada por Mendoza, A. (2019) titulada “Análisis de la aplicación del modelo simplificado de pérdida crediticia esperada (NIIF 9) en la rentabilidad y liquidez de empresas del sector minorista de la provincia del Guayas” tiene a modo de objetivo analizar el impacto en la rentabilidad y liquidez como consecuencia de la aplicación del modelo simplificado de pérdidas esperadas según la NIIF 9 en una empresa *retail* de la provincia de Guaynas. La conclusión a la que se arribó fue que la aplicación de las nuevas modificaciones de la NIIF 9 tuvo un impacto significativo en el cálculo de las pérdidas esperadas de las cuentas por cobrar del sector *retail*. Además, el método simplificado permitió calcular las pérdidas crediticias, para lo cual fue necesario obtener la información histórica de las cuentas por cobrar en un lapso de tres (3) años para formar la matriz de transición. Asimismo, a partir del cálculo de la pérdida esperada se comprobó que existen variables macroeconómicas, como la tasa de desempleo o la tasa de inflación, que se encuentran relacionadas con esta pérdida.

Otra investigación realizada por Ardila y Nieto (2019) titulada “Comportamiento de la cartera en el modelo de pérdida esperada en las fiduciarias en Colombia durante la implementación de las NIIF” tiene como objetivo “identificar los efectos en el comportamiento de la cartera en el modelo de pérdida esperada en las Fiduciarias en Colombia durante la implementación de las NIIF” (Ardila y Nieto, 2019, p.9). El resultado obtenido fue que el deterioro de las cuentas por cobrar de las empresas fiduciarias depende del tiempo moratorio de estos instrumentos financieros y la política crediticia que mantiene la empresa con sus clientes. Además, la medición mensual del nivel crediticio de los activos financieros determinó, de manera objetiva, las pérdidas esperadas de estos activos para que las fiduciarias pudieran tomar decisiones de formas más razonables.

Finalmente, la tesis realizada por Gerstein, Fuertes, Huarcaya y Toro (2015) titulada “Análisis de la pérdida esperada por tramos y sus determinantes en una cartera de créditos” tuvo como objetivo analizar la pérdida esperada por tramos de días con el fin de cuantificar el número mínimo de tramos razonables, en los cuales se pudiera realizar el cálculo de la pérdida esperada en una institución financiera peruana dentro de su cartera de créditos a microempresas. Las conclusiones obtenidas en la investigación fueron: 1) es razonable analizar la pérdida esperada, a partir, de la estructura de 6 niveles de morosidad o tramos de riesgo y, 2) se comprobó que todos los parámetros crediticios de la pérdida esperada son importantes y significativos para su cuantificación.

Asimismo, a modo de resumen, en la figura 1, se señala el Mapa de Revisión de Literatura de las fuentes consultadas a fin de tener la visión integral sobre las investigaciones hechas en relación con el tema de la presente tesis.

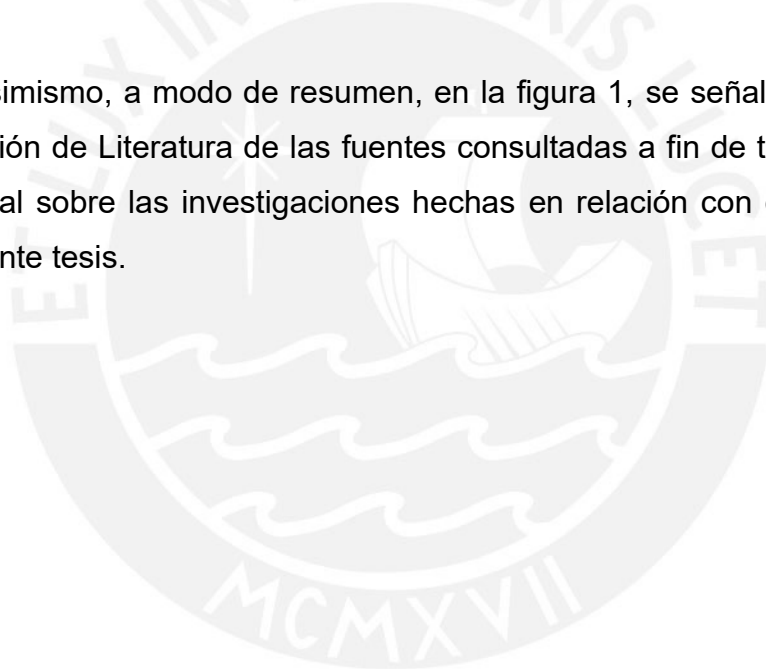
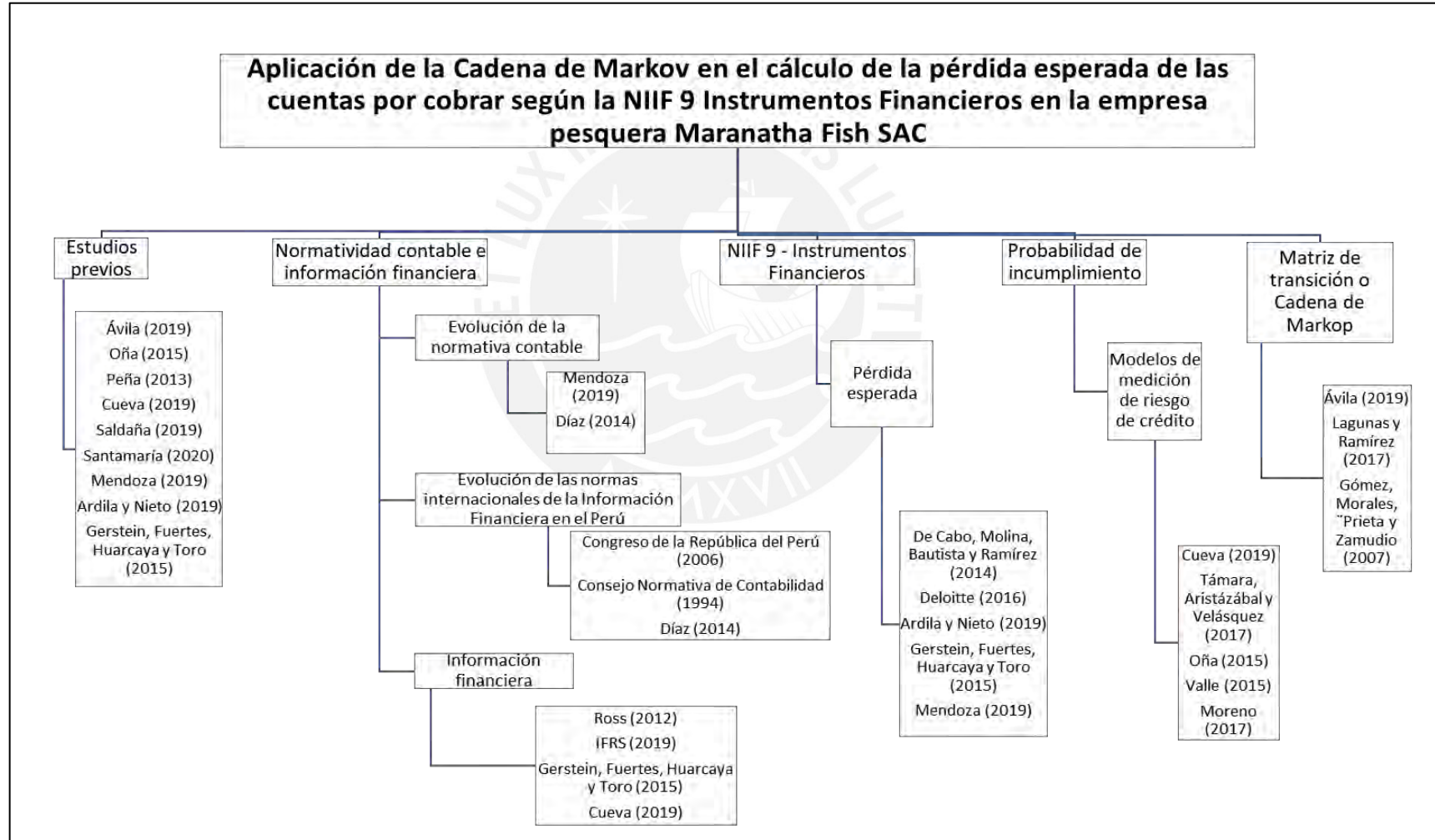


Figura 1

Mapa de revisión de literatura



1.1.2. Bases teóricas

En esta sección, se detalla los conceptos teóricos para la presente investigación. En primer lugar, se presenta la evolución de la normativa contable y de la información financiera a nivel nacional y mundial. En segundo lugar, se expone los cambios de la NIIF 9 Instrumentos Financieros respecto a la modificación del método de cálculo de la pérdida esperada de instrumentos financieros. En tercer lugar, se introduce a los modelos de cálculo de riesgo de crédito. En cuarto lugar, se analiza el método de riesgo de crédito denominado Matriz de Transición o Cadena de Markov para la determinación de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales. Finalmente, se detalla la situación del sector pesquero en la economía nacional.

a. Normativa contable e información financiera

Las empresas, a nivel nacional y mundial, generan información financiera a partir de las transacciones cotidianas de su actividad económica y operativa. Como se tiene una gran cantidad de información, esta necesita de normas, lineamientos o directrices para que se estandaricen y sean de fácil comprensión de cualquier usuario que lo emplee. A partir de lo cual, instituciones contables internacionales como IASB y FASB han estado brindando normas para armonizar la información contable.

a.1. Evolución de la normativa contable internacional

La globalización del comercio ha generado que las empresas realicen operaciones con países extranjeros y su información contable tienda a variar de acuerdo con la normativa contable de cada país, generando que la información no se sea comparable, como lo menciona Mendoza A. (2019):

“Los constantes movimientos económicos internacionales, la globalización de las transacciones, las variaciones de las estructuras regulatorias a nivel mundial, la revolución tecnológica [...] han hecho necesarias nuevas aptitudes conceptuales y competencias técnicas para la presentación de información contable y financiera” (p.9).

Ante este hecho, es que en 1973 se crea el Comité de Normas Internacional de Contabilidad (*International Accounting Standard Committee* o IASC) con el fin de estandarizar la información contable a nivel mundial, y esta pueda ser comparable, fiable y transparente. Sin embargo, en el 2001, la IASC cambia al nombre de Junta de Normas Internacionales de Contabilidad o *International Accounting Standard Board* (IASB) con el fin de seguir estandarizando las normativas contables, igual que su antecesora.

Asimismo, la IASB, desde sus inicios, ha tenido como fin armonizar la información financiera a nivel internacional, por lo cual “el modelo contable de la NIIF ha sido adoptado a nivel mundial, es así como la Comunidad Europea decidió adoptarlo de manera obligatoria a partir del año 2005” (Díaz, 2014, p.129). Además, los países latinoamericanos no fueron ajenos a la incorporación de esta normativa en la contabilidad mundial, por lo cual estos países han empezado la adaptación o adopción de las NIIF, de manera progresiva dentro de su estructura contable interna. En adición, a partir de la investigación realizada por la IFRS en el 2018, se ha evidenciado la creciente necesidad de la continua aplicación de la NIIF en más de 144 países, como se muestra en la figura 2.

Figura 2

Aplicación de las NIIF a nivel mundial



Fuente: Mendoza (2019)

Por otro lado, Estados Unidos tiene su propia normativa contable, que estandariza los hechos económicos de este país, siendo la Junta de Normas de Contabilidad Financiera (*Financial Accounting Standards Board* o FASB), creada en 1973, la institución que vela por la armonización de la información financiera estadounidense a partir de sus propios principios contables o *Generally Accepted Accounting Principles* (USGAAP).

En cuanto a su adopción o adaptación en países emergentes, ha tendido a crecer de forma lenta como consecuencia de diversos obstáculos o limitaciones de la normativa y jurisprudencia de cada país. Sin embargo, como se señaló antes, los países emergentes de Latinoamérica ya están en proceso de adopción o adaptación de las NIIF. La implementación de estas normas otorga a estos países, un

marco y principios contables de mejor calidad, lo cual en palabras de Zakari (2014) citado por Mendoza (2019): “Se espera que mejore la calidad y la credibilidad de la información financiera y desarrolle el flujo de capital e inversión, lo que resulta en el desarrollo económico” (p.11). Es decir, al tener información financiera con mayor credibilidad y estandarizada, puede ser comprensible por los inversores brindándoles seguridad financiera al momento de invertir.

Asimismo, la NIIF no solo tiene impacto en los países emergentes (enfoque macro) sino también tiene efecto en las entidades privadas (enfoque micro) localizadas en cada país. La aplicación de las NIIF en las empresas tiene beneficios significativos como la estructuración de la información para la fácil comprensión de las personas interesadas, perspectiva más amplia frente a los riesgos que puede enfrentar la empresa durante un periodo determinado, entre otros. Si bien es cierto que la implementación de la norma presenta numerosos beneficios, sin embargo, esta adopción de NIIF se enfrenta a desafíos como el déficit de conocimiento de prácticas de contabilidad y auditoría, el enfoque cómo un país lo interpreta y adopta las NIIF; y, los cambios constantes (actualizaciones) de las NIIF por el IASB. Por lo cual, IASB y FASB participan en proyectos que permiten armonizar la información financiera, a partir de la emisión de normas entendibles, prácticas y comprensibles para su adaptación o adopción en cualquier país a nivel mundial.

a.2. Evolución de las Normas Internacionales de la Información Financiera en el Perú.

En el Perú, la adopción de las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC), y posteriormente las NIIF, siguen un proceso jurídico, siendo la institución que aprueba estas normas para su aplicación en las empresas peruanas, el Consejo Normativo de Contabilidad (CNC) creada el 3 de

junio de 1987 bajo la Ley N° 24680 (Congreso de la República del Perú, 1987) que posteriormente fue modificada por la Ley N° 28708, Ley del Sistema Nacional de Contabilidad (Congreso de la República del Perú, 2006).

El CNC tienen las siguientes funciones expresadas en el art.10° de la Ley N° 28708 Ley General del Sistema Nacional de Contabilidad (Congreso de la República, 2006):

“(…) a) Estudiar, analizar y opinar sobre las propuestas de normas relativas a la contabilidad de los sectores públicos y privados; b) Emitir resoluciones de dictado y aprobando las normas de contabilidad para las entidades del sector privado; y, c) absolver consultas en materia de su competencia” (p.4).

Si bien es cierto que las NIIF son adoptados por el CNC desde la década de los 90, sin embargo, anteriormente, fueron aprobadas por los Congresos de Contadores Públicos del Perú, siendo las resoluciones y congresos expresados anteriormente en la sección de antecedentes del problema citado por Díaz (2014).

A partir de la aprobación de las NIIF en los diversos congresos de contabilidad, es en 1994 donde el CNC a través de la Resolución N° 005 - 94 - EF/93-01 (Consejo Normativo de Contabilidad, 1994) oficializa el set de normas precedentemente admitidas en los anteriores congresos de contabilidad para brindar una figura legal a la aplicación de las NIIF en la contabilidad peruana.

En cuanto a la preparación de los estados financieros se ha generado discrepancias, ya que los principios contables generalmente aceptados (PCGA) no consideraban a las NIIF dentro de su estructura para reconocer a los hechos económicos, expresado en el art. 223° de la Ley

N°26887 Ley General de Sociedades. Por lo cual, el CNC se pronunció ante esta disyuntiva a través de la Resolución N° 013-98-EF/93.01 emitida el 23 de julio de 1998 (Consejo Normativo de Contabilidad, 1998), expresando su decisión en el art. 1° de esta resolución:

“Precisar que los principios de contabilidad generalmente aceptados a que se refiere el art. 223° de la Nueva Ley General de Sociedades comprende, sustancialmente, a las Normas Internacionales de Contabilidad (NICs), oficializadas mediante Resoluciones del Consejo Normativo de Contabilidad, y las normas establecidas por Organismos de Supervisión y Control para las entidades de su área siempre que se encuentren dentro del Marco Teórico en que se apoyan las Normas Internacionales de Contabilidad” (p.3).

Por ende, a partir de la fecha, los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (PCGA) comprende a las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC), Normas internacionales de Información Financiera (NIIF) junto a otras normas emitidas por Organismos de Supervisión y Control como es la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondo de Pensiones (SBS) o la Superintendencia de Mercado de Valores (SMV). Como se mencionó anteriormente en el art. 1° de la Resolución N° 013-98-EF/93.01, existen otros Organismos de Supervisión y Control que verifican la aplicación de las NIIF² en la contabilidad de las empresas privadas peruanas. Estos organismos son: la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (SBS) o la Superintendencia de Mercado de Valores (SMV).

² El término NIIF para la investigación comprende los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (PCGA), las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC) y las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF).

En cuanto a la SBS, según al numeral 13° del art. 349° de la Ley N°26702 publicada el 6 de diciembre de 1996 (Congreso de la Republica del Perú, 1996) menciona que dentro de sus atribuciones se encuentra:

“[...] Dicta las normas generales para precisar la elaboración, presentación y publicidad de los estados financieros, y cualquier otra información complementaria, cuidando que se refleje la real situación económico-financiera de las empresas, así como las normas sobre consolidación de estados financieros de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados [...]” (p.182).

Por ende, las empresas del sistema financiero que aplican las NIIF son supervisadas por la SBS, ya que dentro de sus atribuciones se encuentra la supervisión de la información financiera de las entidades del sistema financiero, seguros y las administradoras de fondo de pensiones.

En cuanto a la SMV, denominada anteriormente como Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores (CONASEV), fue creada en 1992. El objetivo de esta institución es “la supervisión de las personas jurídicas organizadas de acuerdo con la LGS” (Díaz, 2014, p.131). Por lo cual, en el 2008, la CONASEV brindó un “Manual para la Preparación de Información Financiera” con el propósito de estandarizar la presentación de los estados financieros de las empresas que se encuentran dentro de su alcance. Asimismo, en el 2016, el Tribunal Constitucional modifica el art.5° de la Ley 29720 publicada el 25 de junio de 2011 (Congreso de la República del Perú, 2011). Sin embargo, esta norma ya no se encuentra aplicable para las entidades debido a que afectaba la liquidez de las empresas, tal como se mencionó anteriormente en la sección de antecedentes.

a.3. Información financiera

La información financiera es un conjunto de hechos económicos que se originan dentro de un periodo de tiempo y que se genera a partir de las actividades operativas de la entidad u otras operaciones vinculadas a esta. Esta información necesita ser procesada con el fin de analizarse y obtener los resultados para la toma de decisiones. Para su transformación de data a información, se emplea la normativa contable para identificar, valorar, medir y reconocer cada hecho económico de forma individualizada, ya que la normativa contable contiene los parámetros y lineamientos necesarios para que cada hecho individualizado puede agruparse, de acuerdo con su naturaleza.

Entonces, la información financiera es el resultado del procesamiento de data contable de manera independiente. Esta información es importante en las empresas de todo sector económico porque identifica la situación económica - financiera de una entidad, a partir de la cual se puede tomar decisiones que permitan obtener el máximo beneficio económico. Asimismo, la información financiera es el insumo principal para la composición de los estados financieros y las notas de estas mismas.

a.3.1. Estado de Situación Financiera

El Estado de Situación Financiera o denominada anteriormente como Balance General es definida por Ross (2012) como: “[...] es una fotografía instantánea (tomada por un contador) del valor contable de la empresa en una fecha actual, como si la empresa quedará momentáneamente inmóvil” (p.20). En otras palabras, este estado financiero muestra la salud económica y financiera acumulada de la empresa a un momento determinado. Con el término acumulada, la investigación se refiere a que este tipo de estado financiero es la adición

de dos situaciones en el contexto peruano³: 1) la situación de la empresa finalizado al 31 de diciembre del año anterior (x-1) y 2) la situación financiera durante todo el año x hasta el 31 de diciembre del mismo año. Entonces, una vez que se tenga ambos estados se consolida y se obtiene el estado de situación financiera anual del año x.

Este estado financiero se compone por dos columnas, la columna de la izquierda representa los activos de la empresa, los cuales son las inversiones que realiza la entidad para poder obtener liquidez y rentabilidad, entre sus principales cuentas se tienen: cuentas por cobrar, existencias y propiedad, planta y equipo, cabe recalcar que estas cuentas varían dependiendo de la empresa y el sector. Asimismo, la columna de la derecha expresa los pasivos y el patrimonio, que son los medios de financiación de la entidad, es decir, los recursos que obtiene la empresa como medio de financiamiento, interno o externo, para realizar sus actividades operacionales, dentro de las principales cuentas se encuentra: las cuentas pagar, obligaciones financieras, capital y resultados acumulados, los cuales pueden variar dependiendo de las políticas de financiamiento de la entidad.

a.3.2. Cuentas por cobrar comerciales

Las cuentas por cobrar comerciales expresan los derechos de la empresa de poder cobrar a sus clientes por la prestación de servicios o la venta de bienes. A su vez, desde la perspectiva contable, estas cuentas son clasificadas como activos, los cuales, de acuerdo con al párrafo 4.3 y 4.4 del Marco Conceptual publicado por el IFRS (2019), lo define como: “un activo es un recurso económico presente controlado por la entidad como resultado de sucesos pasados [...] que tiene el potencial de producir beneficios económicos [...]” (p.A44). Por lo tanto,

³ Por lo general, el periodo de corte es el 31 de diciembre de cada año, sin embargo, en otros países toman en cuenta otro periodo de corte de acuerdo con el ciclo del efectivo de la empresa.

las cuentas por cobrar comerciales son instrumentos financieros controlados por la empresa, que se obtienen como resultado de la prestación de servicios o la venta de bienes, que se espera en un futuro poder cobrarlo para concretar la obtención de beneficios económicos.

Estas cuentas por cobrar representan liquidez inmediata, ya que a través del proceso de *factoring* se pueden cobrar en alguna institución bancaria autorizada, descontando un importe mínimo producto de la disminución de valor de dinero en el tiempo y la comisión de la transacción por parte de la entidad bancaria. Asimismo, en caso de la empresa Maranatha Fish, perteneciente al sector pesquero, la cuenta por cobrar comercial es significativa, ya que representa en promedio un 16.70% del total de activos (2018-2021), ante lo cual, la empresa ha establecido políticas de crédito para garantizar que estas cuentas puedan ser cobradas con normalidad sin ingresar a un periodo de incobrabilidad.

a.3.3. Anticuoamiento de cuentas por cobrar comerciales

El anticuoamiento de las cuentas por cobrar representa el nivel de incumplimiento de cobro de estas cuentas, representado en días en que la compañía se demora en cobrar estos activos; por lo cual, tiene impacto en los flujos de efectivo de la compañía; como menciona AVANXICA Perú (2021): “Las facturas o documentos por cobrar a nuestros clientes, las mismas que tienen fechas límites de pago o *due date* acordados en el cierre comercial, son elementos muy importantes para que una proyección de caja tenga una aproximación cercana a la realidad”; por lo cual, es importante llevar el adecuado control de estos instrumentos financieros.

Asimismo, el término de anticuamiento de cuentas se define como el periodo de tiempo (días) en que los deudores no cancelan la cuenta por cobrar comercial después de que su comprobante de pago vinculado haya sido emitido. Para identificar este nivel, la empresa establece lineamientos o políticas de crédito dependiendo del tipo de cliente junto al tipo de crédito que se otorga. Por lo cual, las políticas de crédito brindan líneas de crédito de 38,68,90 o 120 días a más, dependiendo de la política que tiene una empresa y el poder de negociación de sus clientes.

i) Clasificación del nivel de anticuamiento de las cuentas por cobrar comerciales

Las cuentas por cobrar son instrumentos financieros que se pueden clasificar de acuerdo las necesidades de la utilización de la información por parte de la empresa, en palabras de Fierro Martínez (2015) citado por Carrera S. (2017): “[...] todo crédito entregado a tercero constituye en cartera, que este se recupera mediante el cobro se podrá clasificar en: cuentas por cobrar comerciales terceros, cuentas por cobrar comerciales relacionadas [...] estimación de cuentas de cobranzas dudosa” (p.11). Por lo cual, la categorización se puede realizar de acuerdo con el uso que le van a dar a la información que, en este caso, es su clasificación de acuerdo con el nivel de anticuamiento de las cuentas por cobrar para armar la matriz de transición o Cadena de Markov. Esta clasificación categoriza a las cuentas por cobrar comerciales en cuatro (4) rangos o niveles de acuerdo con sus días de anticuamiento.

Por ello, para la presente investigación, la categorización del nivel de anticuamiento se caracteriza por clasificar los días de incumplimiento de cobro de las cuentas por cobrar comerciales en niveles, como se puede ver en la tabla 1, la misma que fue elaborada a partir de la información brindada por la compañía pesquera Maranatha Fish SAC.

Tabla 1

Categorización del nivel de anticuamiento de cuentas por cobrar comerciales

Clasificación de anticuamiento	Rangos crediticios (días)	Definición
A	0-38	Corresponde a operaciones al crédito que se realiza con clientes minorista (bodegas). Generalmente, la mayoría se cancela al contado.
B	39-68	Corresponde a operaciones al crédito con micro y pequeñas empresas (MYPES), las cuales se cancelan mediante letras empresariales.
C	69-120	Corresponde a operaciones al crédito con pequeñas y medianas empresas (PYMES) con solvencia económica; por lo cual, se brinda un periodo crediticio más amplio.
D	121 a más	Corresponde a operaciones al crédito con grandes empresas garantizados mediante la firma de contrato; por lo cual, se brinda un periodo crediticio más amplio.

Fuente: Maranatha Fish

Estos niveles de clasificación se definen como:

- En la clasificación A, se hallan las cuentas por cobrar, cuyo periodo de días de anticuamiento se encuentran entre 0-38 días; es decir, que las cuentas van a demorar en cobrarse en este rango de días, ya que, en este nivel, no existe riesgo de que estas no puedan ser cobradas porque son adquiridos por clientes minoritas (bodegas), y la mayoría son cobradas al contado.
- En la clasificación B, se localizan las cuentas por cobrar cuyo periodo de días de anticuamiento se encuentran entre 39-68 días;

es decir, que estos activos financieros van a cobrarse en este rango de días, la cual se estableció por la política crediticia de la empresa. En este nivel, estos instrumentos financieros se brindan a las micro y pequeñas empresas (MYPES), por lo que, se otorga una mayor cantidad de días para el pago de sus obligaciones (cuentas por cobrar).

Cabe resaltar que, en caso de la clasificación A y B, la compañía incorpora dentro de su política de cobranza un periodo de gracia de ocho (8) días adicionales a la cantidad de días de meses convencionales (30 días) para la cancelación de las letras empresariales.

- En la clasificación C, se ubican las cuentas por cobrar cuyo periodo de días de anticuamiento se encuentran entre 69-120 días; es decir, que las cuentas van a demorar en cobrarse en este rango de días. En esta categorización, estas cuentas se realizan con pequeñas y medianas empresas (PYMES) que debido a los montos facturados han adquirido cierto poder de negociación. Por lo cual, se brinda un periodo crediticio más amplio.
- En la clasificación D, se encuentran las cuentas por cobrar cuyo periodo de días de anticuamiento se hallan entre 121 a más días. En esta categorización, estas cuentas tienden a cobrarse por un periodo crediticio más largo, debido a la estabilidad financiera del cliente; y que, además se tiene un contrato firmado por ambas partes que garantizan el cobro de las cuentas por cobrar.

Asimismo, esta clasificación sirve de base para elaborar la matriz de transición o Cadena de Markov, debido a que cumple con dos funciones:

1. Permite clasificar a las cuentas por cobrar comerciales de acuerdo con sus días anticuamiento, las cuales van desde su fecha de emisión hasta la fecha de corte del análisis. Por lo cual, una vez

clasificada a estas cuentas, se procede a generar la data para la construcción de la matriz de transición.

2. Los niveles de clasificación se usan como filas y columnas para construir la matriz de transición. Al momento de aplicarlas como filas y columnas, la data de las cuentas por cobrar se clasifica y organiza en la matriz de transición, para que, posteriormente, se generen las probabilidades de transición de un nivel a otro.

ii) **Periodo promedio de cobranza (PPC)**

Las cuentas por cobrar son rubros de los Estados Financieros de gran importancia en una empresa, ya que, representa la liquidez a corto y largo plazo de esta, dependiendo de la política de crédito que otorgue una entidad a sus clientes. Por ello, se necesita indicadores para medir su nivel de incumplimiento de cobro, sin embargo, como menciona Aguilar y Camargo (2004) citado por Gerstein *et al* (2015, p.17): “no existe unanimidad sobre cuál es el “adecuado indicador” de los niveles de morosidad que exhibe la cartera de una entidad [...]”. Ante lo cual, uno de los indicadores que mide el tiempo en que se demora en cobrarse las cuentas por cobrar es el periodo promedio de cobranza (PPC).

Este indicador financiero se caracteriza por identificar la cantidad de días con la que las cuentas por cobrar de la empresa se convierten en efectivo o equivalente de efectivo, como menciona Ross (2012, p.53) “[...] la rapidez con que se cobran esas ventas [...]”. La importancia del periodo promedio de cobranza (PPC) radica en que cuantifica la cantidad de días en la que se cobra las cuentas por cobrar comerciales a los clientes. A partir de ello, sirve como referente para el establecimiento de las políticas de cobranza para cada cliente, de acuerdo con sus días de anticuamiento, y con ello, establece los

mecanismos que permitan minimizar su efecto, como: políticas de cobro más flexibles, facilidades de cobranza, *factoring*, entre otros. La fórmula para poder determinar el periodo promedio de cobranza (PPC) en días es la siguiente:

$$\text{Periodo promedio de cobranza} = \frac{365}{\text{Rotación de las cuentas por cobrar}}$$

Fuente: Ross (2012, p.53)

b. NIIF 9 – Instrumentos Financieros

La norma predecesora de la NIIF 9 Instrumentos Financieros es la NIC 39 Instrumentos Financieros: Reconocimiento y Medición, siendo esta publicada por el IASB en 1998, y aprobada el 02 de marzo del 2005 por el Consejo Nacional de Contabilidad mediante Resolución N° 034-2005-EF/93.01 (Consejo Normativo de Contabilidad, 2005). El objetivo de la NIC 39 es establecer la medición y reconocimiento de los instrumentos financieros, las cuales se pueden clasificar en: activos financieros, pasivos financieros entre otros.

A fines del 2007 se inició la crisis inmobiliaria estadounidense o conocido como “La Burbuja Inmobiliaria 2008”, donde los valores hipotecarios de las casas se desplomaron, como lo menciona Gestión (15 de setiembre de 2013):

“La burbuja hipotecaria estalló y, con ella, los precios de los activos se desplomaron [...] las familias que estaban endeudadas optaron por devolver la casa al banco pues les era mucho más barato hacer eso que seguir pagando un préstamo de US\$300,000, por una casa que ahora valía US\$50,000”.

Esto generó que los instrumentos financieros que garantizaban los valores hipotecarios perdieran su valor, lo cual generó que las entidades financieras (bancos, agentes bancarios) que tuvieran como activos financieros a estos instrumentos financieros, ingresen a un periodo de iliquidez, y posteriormente, la quiebra. A modo de ejemplo, es el caso de la bancarrota del banco de inversiones Lehman Brothers el 15 de setiembre del 2008.

Es en este contexto, donde los diversos contadores, financistas, analistas económicos e investigadores identificaron que la NIC 39 presentaba limitaciones, las cuales son: “la perversidad del efecto procíclico de las políticas de reconocimiento de deterioro crediticio y ante la falta de objetividad que introducen en el modelo de reconocimiento de los llamados *trigger events* – eventos disparadores” (De Cabo, Molina, Bautista y Ramírez, 2014, p.372). Por lo cual, ante este problema, es donde la IASB emite una nueva norma el 24 de julio del 2014 denominada “NIIF 9 Instrumentos Financieros” siendo oficializada el 12 de noviembre de 2014 mediante Resolución N° 056-2014-EF/30 (Consejo Normativo de Contabilidad, 2014).

b.1. Diferencia entre la NIC 39 y la NIIF 9

Es necesario resaltar que la NIIF 9 no reemplaza a la NIC 39, sino que modifica algunas secciones de la norma para adaptarse a la situación económica actual. Estas modificaciones son: el cambio de la clasificación de activos financieros, cambio de pérdida esperada de instrumentos financieros, y el cambio de contabilidad de coberturas. Entre las modificaciones más importantes para esta investigación son:

b.1.1. Modificación de la clasificación de activos financieros

De acuerdo con los lineamientos de la NIC 39 recopilados en el informe de Deloitte (2016): “la NIC 39 tiene 4 categorías de valorización, (i) valor razonable con cambios en pérdidas y ganancias, (ii) mantenido

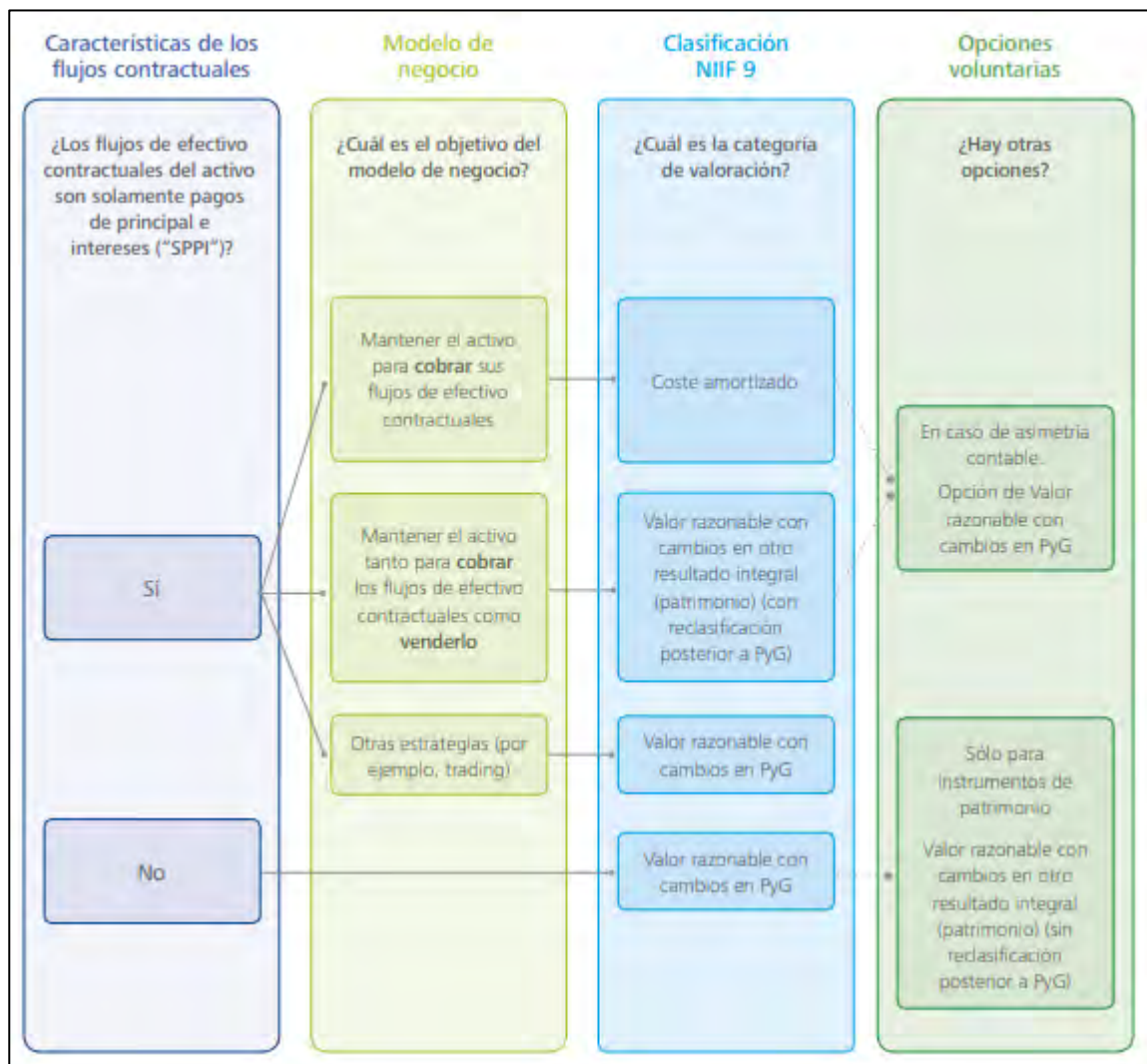
al vencimiento, (iii) disponible para la venta y (iv) cuentas por cobrar” (p.3). Sin embargo, según la NIIF 9, la clasificación fue reestructurada de acuerdo con los dos siguientes criterios: 1) en función de su modelo de negocio, y 2) características de los flujos contractuales.

Una vez reconocidos estos lineamientos (criterios), estos activos financieros se clasifican en tres (3) categorías siendo estos: “(i) costo amortizado, (ii) valor razonable con cambios en otro resultado integral (patrimonio) y (iii) valor razonable con cambios en pérdidas y ganancias” (Deloitte, 2016, p.3).

Entonces, en caso de que la entidad mantenga sus activos financieros con el fin de recibir flujos de efectivo contractuales, como principal e interés, este activo se medirá al costo amortizado. En caso de que se mantenga los activos con el fin de vender y recibir sus pagos de principal más intereses, se medirá a valor razonable con cambios a otro resultado integral (ORI). Y, por último, si el modelo de negocio es distinto a las dos (2) clasificaciones mencionadas en las anteriores líneas, los activos financieros se medirán a valor razonable con cambios a resultados. La clasificación de los activos financieros anteriormente exploya se encuentra expresada en la figura 3.

Figura 3:

Clasificación de los activos financieros – NIIF 9



Fuente: Deloitte (2016)

b.1.2. Cambio de la determinación de la pérdida esperada de los instrumentos financieros

Anteriormente, la NIC 39 cuantificaba la pérdida de los activos financieros a partir de la pérdida incurrida; es decir, recién se reconocía la pérdida cuando el activo presentaba signos de deterioro y se evidenciaba ello. Sin embargo, la NIIF 9 cambia esta forma de cálculo incurrido a un modelo anticipado, por lo cual las pérdidas se determinan de forma prospectiva, a partir de parámetros crediticios.

Asimismo, es importante identificar, medir y evaluar la calidad crediticia del activo financiero al inicio de cada periodo, ya que esto va a permitir verificar si la salud financiera de los activos financieros ha mejorado o se vio reducido, lo cual lo sustenta Ardila y Nieto (2019): “Es importante realizar una actualización del análisis realizado en el momento del reconocimiento inicial, ya que de acuerdo a esto se aumenta o disminuye el valor registrado por deterior para cada cliente [...]” (p.21). Por lo cual, la medición inicial de una cartera de activos ayuda a identificar si el activo financiero ha tenido alguna recuperación, lo cual generaría un extorno de las pérdidas crediticias generadas con anterioridad, ya que esta recuperación generaría una ganancia (recupero).

b.2. Pérdida Esperada

La pérdida esperada es definida por Juárez (2012) citado por Gerstein *et al* (2015): “La pérdida esperada (PE), es la pérdida promedio que podría tener el banco en un plazo determinado si la contraparte no cumpliera con sus obligaciones de pago. Este promedio deberá tomar en cuenta únicamente a contrapartes con características similares” (p.19). En otras palabras, la pérdida esperada de las cuentas por cobrar representa la cuantificación anticipada de la pérdida de los activos producto de su deterioro. Además, la pérdida esperada no es un riesgo sino un costo, como lo señala Gerstein *et al* (2015):

“Es importante mencionar que la pérdida esperada no representa un riesgo, sino un costo; el costo en el que incurre el banco al otorgar un crédito a una contraparte. En donde realmente se encuentra el riesgo es en la Pérdida No Esperada, ya que no se sabe de qué tamaño puede ser ésta [...]” (p.20).

En otras palabras, las pérdidas esperadas representan un costo debido a que este cálculo refleja el costo de brindar un crédito a un cliente con baja calidad crediticia. Asimismo, es necesario especificar que la pérdida esperada tiene el mismo concepto que la estimación de cobranza dudosa, la diferencia radica en que, la pérdida esperada es un término financiero estipulado en la NIIF 9; mientras, que la estimación de cobranza dudosa es un término contable.

La estimación o provisión de cobranza dudosa es el reconocimiento del nivel de deterioro de las cuentas por cobrar expresadas en sus pérdidas esperadas, la cual puede ser generado por: iliquidez de los clientes, reclasificación de las cuentas por pagar, entre otros, como lo sostiene Tapia (2016) citado por Rosas L. (2019):

"La entidad debe de reconocer una estimación por concepto de pérdidas crediticias esperadas de las mismas, afectando los resultados del periodo en el que se reconoce la cuenta por cobrar, para determinar la estimación de la incobrabilidad, la administración de la entidad debe efectuar, utilizando su juicio profesional, una evaluación de las pérdidas esperadas por deterioro de las cuentas por cobrar, considerando la experiencia histórica de pérdidas crediticias [...]" (p.44).

Estas estimaciones son reconocidas en los Estados de Resultados Integrales como gasto, lo cual repercute en su utilidad neta, por lo cual, al momento de realizar las provisiones se debe de evaluar si ha existido un incremento de riesgo significativo o no, ya que este impacta en sus resultados (utilidades o pérdidas). Para poder analizar si una empresa lleva un adecuado control de provisiones, se debe realizar las siguientes acciones como mencionó Gerstein *et al* (2015): "[...] es observando la relación entre la tasa de provisiones y la tasa de morosidad, sea que se mida a través de la cartera atrasada, la cartera de alto riesgo o la cartera

pesada” (p.18). Por lo cual, se debe tener un adecuado control de estas estimaciones, a través de flexibles lineamientos crediticios.

b.2.1. Método de cálculo de la Pérdida Esperada

La NIIF 9 establece dos métodos para el cálculo de la pérdida esperada de un activo financiero, de acuerdo con la naturaleza y características de la cuenta.

i) Método General

El método general es un procedimiento aplicado de forma global a los activos financieros, y se enfoca en determinar la pérdida esperada, a partir de tres (3) fases que evalúan la calidad crediticia del activo financiero a lo largo de un periodo determinado.

Las tres fases del deterioro de los activos financieros se categorizan en función al incremento de riesgo de crédito o probabilidad de incumplimiento (figura 4), las cuales son:

- a. Fase 1:** En esta fase, el riesgo crediticio de los activos financieros no se ha visto incrementado de forma significativa desde el reconocimiento inicial hasta un lapso de 12 meses; por lo cual, es necesario cuantificar una provisión por la pérdida esperada por este periodo de tiempo (12 meses).
- b. Fase 2:** En esta fase, el riesgo de crédito de los activos financieros se ha visto incrementado de forma material, por lo cual, es necesario realizar una provisión durante toda la vida del instrumento (*lifetime*).
- c. Fase 3:** En esta fase, el activo financiero se encuentra muy deteriorado producto de incremento significativo del riesgo de crédito. Por lo cual, su provisión por su pérdida esperada se debe determinar por toda la vida del activo (*lifetime*).

Figura 4*Fases del deterioro de los activos financieros*

Fuente: Mendoza (2019)

ii) Método Simplificado

Asimismo, la NIIF 9 señala que existe otro método para la cuantificación de las pérdidas esperadas en esta clase de instrumentos financieros siendo este el método simplificado. En palabras de Mendoza A. (2019): “El enfoque simplificado [...] se desarrolló con el propósito de ayudar a las entidades cuyos sistemas de gestión del riesgo crediticio son menos sofisticados [...]” (p.23). Los activos financieros que pueden aplicar este método, de acuerdo con el párrafo 5.5.15 de la NIIF 9 (2020) son: “cuentas por cobrar comerciales, cuentas por cobrar arrendamientos y activos de contratos” (p.15).

Este método cuantifica la pérdida crediticia esperada por toda la vida útil del activo que, a diferencia del método general, no usa el incremento de riesgo de crédito para evaluar en qué fase crediticia se encuentra. En la tabla 2 se muestra la comparación entre ambos métodos.

Tabla 2

Cuadro comparativo: Métodos de Cálculo de la Pérdida Esperada (PE)

Método General	Método Simplificado
Se aplica a todos los activos financieros al alcance de la NIIF 9	Se aplica a los activos contractuales de la NIIF 15, a las cuentas por cobrar comerciales y las cuentas por cobrar por arrendamientos (NIIF 16).
La PE se determina por 3 fases de deterioro de los activos.	La PE no utiliza fases de deterioro.
La PE se calcula durante 12 meses o toda la vida del activo, la cual dependerá en qué fase de deterioro se encuentra.	La PE se calcula durante toda la vida del activo.

b.2.3. Parámetros Crediticios

Para la cuantificación de la pérdida esperada según la NIIF 9 Instrumentos Financieros, es necesaria la utilización de parámetros crediticios, las cuales fueron expresados en la Convención Basilea II, pero que posteriormente, fue adoptado por la NIIF 9 como herramientas más razonables para determinar la pérdida esperada de los activos financieros.

Los parámetros crediticios son los siguientes: 1) la probabilidad de incumplimiento (PD), representa la probabilidad de que el cliente cancele su deuda con la empresa en un tiempo determinado; 2) el monto de riesgo de crédito de exposición (EAD), es el monto dinerario que se encuentra bajo riesgo de pérdida; y, 3) la pérdida dado el incumplimiento (LGD): representa la pérdida del activo financiero, en caso de que el cliente no cancele sus cuentas por cobrar a la fecha de vencimiento de las cuentas por cobrar.

b.3. Probabilidad de Incumplimiento o Riesgo Crediticio

b.3.1. Definición

El riesgo se define como la probabilidad de que un evento suceda y tenga impactos negativos en la situación de la empresa; mientras que el riesgo de crédito es definido por Amat, Pujadas y Loret (2012) citado por Cueva (2019), como:

“[...] está relacionado con la posibilidad de incumplimiento de pago del deudor que generará pérdida futura [...] y cuando se materialice el evento de pérdida esperada o pérdida no esperada es llamada severidad de pérdida, es decir, cuando se llegue a perder sin posibilidad de recuperar la deuda impaga del deudor” (p.32).

Si bien es cierto que las empresas enfrentan diversos tipos de riesgos como lo señala la Superintendencia de Banca y Seguros y AFP (2015), los cuales son: el riesgo cambiario, riesgo de *commodities*, riesgo de liquidez, riesgo de mercado, riesgo operacional, riesgo de precio y riesgo de tasa de interés; el riesgo de crédito o probabilidad de incumplimiento⁴, este último es el riesgo con mayor significancia, debido a que tiene impacto directo en las cuentas por cobrar de la empresa, lo cual representa la liquidez de la entidad.

Ante ello, la probabilidad de incumplimiento se define por Támara, Villarraga y Vera (2017) como “Mide la probabilidad que el prestatario incumpla el pago de su crédito durante un horizonte temporal determinado” (p.430). Asimismo, este parámetro se origina por los siguientes motivos, como mencionó Oña (2015, p.33): “i) La falta de capacidad de pago, es decir el cliente no cuenta con los recursos económicos [...], ii) y por la voluntad de pago, es decir el cliente tiene

⁴ Para la investigación, el término riesgo de crédito y la probabilidad de incumplimiento tienen el mismo significado, la cual es la probabilidad de que las cuentas por cobrar comerciales no puedan ser cobradas a un corte de tiempo, lo cual, por lo general, es al finalizar el periodo contable (fin de año).

capacidad de pago, pero no tiene el deseo de cumplir [...]”. Por lo cual, la probabilidad de incumplimiento (PD) representa los problemas de iliquidez que enfrenta una empresa. De modo que, las estrategias financieras que emplea la entidad para disminuir esta PD son aumentar el plazo de cuentas por cobrar, flexibilizar la política de cobranza, entre otros.

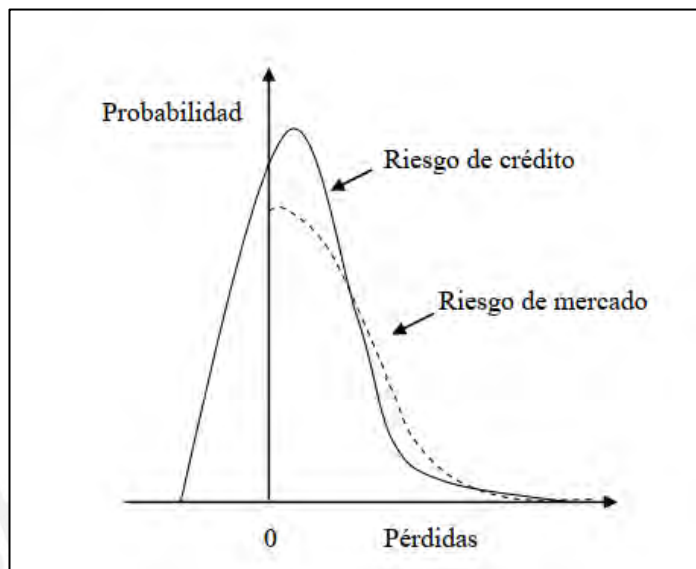
b.3.2. Fases del Riesgo de Crédito o Probabilidad de Incumplimiento

Una característica del riesgo de crédito o probabilidad de incumplimiento es que su pérdida esperada genera distribución nominal asimétrica, a comparación del riesgo de mercado de una misma cartera que genera una distribución simétrica, como se observa en la figura 5. Esto tiene como causa, lo señalado por Valle (2015): “[...] las pérdidas esperadas por riesgo de mercado decrecen suavemente. [...] Por lo tanto, las carteras con riesgo de crédito presentan una alta probabilidad de bajas pérdidas [...]” (p.24).

En otras palabras, el riesgo de crédito o probabilidad de incumplimiento tiende a tener mayor probabilidad de pérdida que el riesgo del mercado, debido a que la probabilidad de incumplimiento se encuentra en función de la disposición del cliente para pagar su deuda; por lo cual, el comportamiento del cliente es variable, de acuerdo, a las características de cada empresa, tal como se señala en figura 5.

Figura 5

Representación del riesgo de crédito y la pérdida crediticia esperada



Fuente: Valle (2015)

b.3.3. Importancia de la Probabilidad de Incumplimiento

La identificación de la probabilidad de incumplimiento tiene una crucial importancia en las empresas, debido a que:

- Permite proyectar la liquidez de la empresa, y avizorar problemas financieros de esta dentro de un periodo determinado.
- Identifica las cuentas por cobrar con mayor morosidad, a partir de lo cual, aplicar medidas de recuperación de estas cuentas.
- Establece políticas de crédito de forma global para toda la empresa, y personalizada por cada cliente.
- Identifica y clasifica a los clientes de una empresa, de acuerdo con su nivel de anticuamiento.

b.3.4. Modelos de medición de riesgos de crédito

Para el cálculo del riesgo de crédito existen una variedad de modelos, las cuales se pueden clasificar en: expertos, paramétricos y condicionales. El modelo experto lo define por Oña (2015, p.34): “estos modelos se basan en el conocimiento, criterio subjetivo, juicio y experiencia de los analistas de crédito”. Entre los modelos característicos de esta categoría son: Basilea I, modelo de las 5C de crédito, entre otros.

Mientras que, el modelo paramétrico emplea técnicas estadísticas discriminantes, las cuales “[...] determinan las probabilidades de incumplimiento mediante un conjunto de variables que caracterizan a los sujetos de crédito, sin pretender conocer las causas que la generan” (Oña, 2015, p. 34). Los modelos característicos de esta categoría son: el modelo de Z-score de Altman, modelo de logit y probit, la matriz de transición.

Asimismo, el modelo condicional es definido por Cadena (2011) citado por Oña (2015, p. 33) como: “son modelos que buscan conocer las causas de incumplimiento realizando un análisis basado en un modelo de relaciones de casualidad entre las diferentes variables financieras, sectoriales y macroeconómicas”. Los modelos representativos de esta categoría son los siguientes: Credit Portfolio View de McKinsey, Algo Credit de Algorithmics, entre otros.

i) Modelos Expertos

i.1) Basilea I

El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, conocido como Basilea I, emitió las bases para el control de riesgos de créditos que enfrenta el sistema bancario en 1988, la cual se implementó a nivel internacional en 1992. Esta base de control o lineamientos emitidos

por Basilea I son: “1) Clasificación de la cartera de créditos en cuatro grupos según su nivel de exposición crediticia (0%, 20%, 50%, 100%), 2) La institución financiera debe contar con un capital igual o superior al 8% del valor nominal de los activos que se clasifican en riesgo” (Valle, 2015, p.30).

Si bien es cierto, este modelo presenta como ventaja su simplicidad, sin embargo, de acuerdo con Valle (2015), presenta limitaciones como: “[...] no se tiene en cuenta ni el tamaño del contrato, ni el plazo de vencimiento, ni la calificación crediticia de la contraparte, ni siquiera el posible efecto de reducción del riesgo por estructura de la cartera (diversificación)” (p.30). Sin embargo, como consecuencia de estas barreras, se llevaron a cabo nuevos congresos en junio de 2004, donde se aprobó nuevos lineamientos, siendo estas consolidadas en las directrices de Basilea II, y, el 16 de diciembre de 2007, fue actualizado dando origen a los lineamientos de Basilea III.

i.2) Modelo de las 5C de Crédito

Uno de los métodos originarios para la gestión del riesgo de crédito es el Modelo de las 5C de crédito. Este modelo evalúa este riesgo desde una perspectiva subjetiva, para lo cual son necesarios utilizar cinco (5) parámetros, como menciona Oña (2015, p.35):

- **Carácter:** Parámetro que permite identificar si la entidad tiene los antecedentes necesarios para adquirir un compromiso de deuda.
- **Capacidad:** Parámetro que analiza los recursos financieros, las utilidades de la empresa, flujo de efectivo y experiencia de la empresa en la administración de sus recursos.
- **Capital:** Parámetro que evalúa el nivel de crédito que puede financiar a una empresa.

- **Colateral:** Parámetro que identifica y evalúa las garantías y apoyos colaterales que tiene la empresa para poder cancelar el crédito obtenido.
- **Ciclo económico o condiciones:** Parámetro que evalúa los factores exógenos del sector o la economía, que puedan tener un impacto en las actividades económicas una empresa.

ii) Modelos Paramétricos

ii.1) Modelo de Logit - Probit

Este modelo se caracteriza por ser un “modelo de elección cualitativa”, la cual tiene como base que existe la probabilidad de que un evento ocurra dependiendo de variables internas como externos; por lo que, este modelo este compuesto por una serie de variables que determinan el riesgo crediticio de una cartera de activos.

Por lo cual, el modelo se representa en una función lineal de múltiples variables que explican el riesgo crediticio: cuentas por cobrar, préstamos bancarios, arrendamientos, etc.; por lo que, en palabras de De Lara Haro (2005) citado en Oña (2015): “De manera más general, se trata de determinar el conjunto de atributos (razones financieras) que explican el cumplimiento del acreditado que hoy pertenece al grupo de carta vigente, y con el tiempo pertenezca al grupo de cartera vencida” (p.36). Por ende, estas variables, que corresponden a la ecuación lineal, pueden ser: el monto de préstamo, nivel de liquidez de la entidad, crecimiento de ventas, evolución de sus utilidades netas, etc. La representación matemática de este modelo de gestión de riesgo de crédito es:

$$P_i = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3 + \dots + a_iX_i$$

Fuente: Oña (2015)

Donde:

X_i = son los ratios financieros

a_i = coeficientes de los modelos

Asimismo, para la estructuración del modelo Logit o Probit y determinar la probabilidad de incumplimiento o riesgo de crédito se debe de seguir con los siguientes pasos explicados por De Lara Haro (2005) citado por Oña (2015, p.36): En primer lugar, se clasifica la cartera de crédito de acuerdo con su naturaleza, por ejemplo: días de morosidad, cliente, establecimiento, entre otros. En segundo lugar, delimitar una muestra de cada grupo clasificado anteriormente, tanto de las empresas con carteras morosas como no. En tercer lugar, determinar las 22 razones financieras propuestas por Altman. En cuarto lugar, aplicar simulaciones de la combinación de los ratios financieros junto a sus coeficientes respectivos para la determinación de la función lineal. Finalmente, identificar que simulación es el óptimo para la cuantificación del riesgo de crédito, para lo cual se aplicarán pruebas econométricas como: coeficientes de determinación, grado de dispersión, entre otros.

ii.2) Modelo Z-score de Altman

Este modelo de cálculo de riesgo de crédito emplea un análisis multivariante (funciones lineales discriminantes), la cual fue estudiada por Altman en 1968. Este modelo tiene como fin “[...] identificar los factores clave asociados a la probabilidad de incumplimiento basándonos en los ratios de los estados contables de la empresa” (Valle, 2015, p. 32). Estos ratios financieros se identifican, de acuerdo, a la necesidad de la empresa; sin embargo, Altman propuso las variables y ratios en su modelo Zeta- Altman (Figura 6).

Figura 6*Variables y ratios financieros del Modelo Z-Score*

<p>X_1: Rentabilidad de los activos (BAII/Activos totales).</p> <p>X_2: Estabilidad de las ganancias (Volatilidad del BAI).</p> <p>X_3: Capacidad de servicio de la deuda (BAII/Pagos por intereses).</p> <p>X_4: Solvencia acumulada (Beneficios retenidos/Activos totales).</p> <p>X_5: Liquidez (Activo circulante/Pasivo circulante).</p> <p>X_6: Capitalización (Valor de mercado/Activos totales).</p> <p>X_7: Tamaño (Log (Activos totales)).</p> <p>Siendo BAI: Beneficios antes de intereses e impuestos.</p>

Fuente: Valle (2015)

Una vez identificado los ratios financieros, se suele considerar un parámetro numérico como coeficiente de estos ratios, las cuales podrán permitir la composición del modelo de Altman, siendo una posible formulación, la siguiente ecuación:

$$Z = 2X_1 + 4X_2 + 3X_3 + 6X_4 + 5X_5 + 2X_6 + 3X_7$$

Fuente: Valle (2015)

Asimismo, debido a la practicidad del modelo de Z-Score de Altman, esta se emplea tanto en las entidades del rubro financiero como de no financiero. Además, sentó las bases para otros tipos de modelos de crédito como son: los modelos de redes neuronales, que permiten calcular el riesgo de crédito, a partir de algoritmos obtenidos en la variación de la cartera de créditos dentro de un plazo determinado.

ii.3) Matriz de transición o Cadena de Markov

La matriz de transición o Cadena de Markov es un modelo paramétrico que cuantifica el riesgo de incobrabilidad, a partir de probabilidades de transición entre un estado inicial hacia otro estado final en un sistema determinado. Como mencionó Moreno (2017): “una vez construidas las matrices para un mes t [...] sus entradas brindan un panorama general de la posibilidad que tienen la cartera de una entidad financiera para mejorar, empeorar o permanecer en el mismo estado [...]” (p. 7). En otras palabras, la matriz de transición permite conocer el riesgo de crédito de una cartera, a partir del cambio de estados de los niveles de anticuamiento de las cuentas por cobrar comerciales que cada empresa determinada de acuerdo con su política de créditos.

Luego de construir la matriz de transición, la interpretación de los datos en base a la Figura 7, es la siguiente: El área R (triángulo inferior de la matriz), representa la recuperación de los activos financieros en un periodo determinado, el área D (triángulo superior de la matriz) significa el incremento del deterioro de los activos financieros, y el sector M (diagonal) se interpreta como la estabilidad de la cartera de créditos en el mismo periodo. Asimismo, “la presencia de valores 0 en la matriz, hace referencia a la imposibilidad de que la cartera decaiga en más de un estado [...]” (Moreno, 2017, p.7).

Figura 7*Representación de una matriz de transición*

$$\begin{pmatrix} \mathbf{M} & \mathbf{D} & \mathbf{0} & \dots & \dots & \mathbf{0} & \mathbf{0} \\ \mathbf{R} & \mathbf{M} & \mathbf{D} & \mathbf{0} & \dots & \dots & \mathbf{0} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \dots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \dots & \mathbf{D} \\ \mathbf{R} & \mathbf{R} & \dots & \dots & \dots & \mathbf{R} & \mathbf{M} \end{pmatrix}$$

Fuente: Moreno (2017)

iii) Modelo Condicional**iii.1) Crédito Portafolio de McKinsey**

Este modelo condicional fue desarrollado en 1997 por McKinsey y Wilson, quienes tenían como modelo calcular *the default probability*, a partir de diversos factores macroeconómicos, como son: “[...] level of the long-term interest rate, the growth rate of the GDP, the global unemployment rate, the Exchange rates, the public spending, the savings” (Derbali, 2018, p.2); utilizando una matriz de transición como herramienta para el cálculo de esta probabilidad.

Este modelo condicional determina el riesgo de incumplimiento del cobro de los instrumentos financieros como las cuentas por cobrar a partir del ciclo económico del país, “in other words the cycles of credit follow the tendency of economic cycles” (Derbali, 2018, p.2).

El modelo se representa en una ecuación lineal de la siguiente forma: Default probability = f (GDP, unemployment rate, ...). Mientras que su representación en fórmula, este compuesto por coeficientes (b) y variables macroeconómicas (x), la cual se expresa en la figura 8.

Figura 8*Representación del Modelo de Credit Portfolio*

$$P_{j,t} = \frac{1}{1 + e^{-Y_{j,t}}}$$

$$Y_{j,t} = \beta_{j,0} + \beta_{j,1}X_{j,1,t} + \beta_{j,2}X_{j,2,t} + \dots + \beta_{j,m}X_{j,m,t} + \varepsilon_{j,t}$$

$$\varepsilon_{j,t} \sim N(0, \sigma_{\varepsilon,j}^2)$$

Fuente: Derbali (2018)

En cuanto a las características de este modelo desde la perspectiva de Smithson (2003) citado por Derbali, (2018, p.3):

1. Simulate the state of the economy.
2. Adjust the rate of default to the state of the simulation of the economy (...)
3. Calculate the loss of the portfolio by adding the results for all the transactions.

Si bien es cierto que este modelo permite determinar la pérdida de incumplimiento de las cuentas por cobrar a partir de factores macroeconómicos y la aplicación de una matriz de transición, no necesariamente todos los sectores, en las que se puede aplicar el modelo, tiene la información necesaria para poder realizar el modelo.

Tabla 3

Cuadro comparativo de los modelos de riesgo de crédito

Modelos de riesgo de crédito	Institución o persona que lo desarrolló	Características	Ventajas	Desventajas
Modelo Experto	Basilea I Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (1988)	<p>Brinda un panorama acerca de la clasificación de la cartera de créditos según su nivel de exposición crediticia (0%, 20%, 50% y 100%).</p> <p>La institución financiera debe de contar con un capital igual o superior al 8% del valor nominal de los activos que se clasifican en riesgo.</p>	<p>La simplicidad de su aplicación.</p> <p>Adaptabilidad a cualquier empresa del sector financiero.</p> <p>Fácil comprensión por los <i>stakeholders</i>.</p>	<p>No toma en cuenta el importe del contrato, ni el plazo de vencimiento, ni la calificación crediticia de la contraparte.</p> <p>Tampoco toma en consideración los efectos de la reducción del riesgo.</p>
Modelo de 5C de Crédito	-	<p>Trata de organizar la gestión de riesgo a partir de 5 pilares, siendo estos: carácter, capacidad, capital, colateral y ciclo económico o condiciones.</p>	<p>La simplicidad de su aplicación.</p> <p>Adaptabilidad a cualquier empresa del sector financiero.</p> <p>Fácil comprensión por los <i>stakeholders</i></p>	<p>Su aplicación no es objetiva, ya que sus criterios de gestión son subjetivos.</p>

	Modelo de Logit - Probit	-	Es un modelo que, a través de una representación lineal, calcula la probabilidad de incumplimiento, a partir de información interna y externa de la cía.	Aplicación de mayores variables para el cálculo más razonable de la probabilidad de incumplimiento.	Se aplica no solo fórmulas lineales, sino que también, pruebas econométricas como: coeficientes de determinación, grado de dispersión, entre otros; para lo cual, se debe tener conocimiento de ello
Modelo Paramétrico	Modelo de Z-score de Altman	Altman (1968)	Tiene como objetivo calcula la probabilidad de incumplimiento, a partir de la aplicación de ratios financieros.	La simplicidad de su aplicación permite aplicarlo en cualquier empresa.	En el cálculo de los ratios solo se ve los saldos brutos, mas no los importes detallados para su mejor análisis.
	Matriz de transición o Cadena de Markov	John Pierpont Morgan (1997)	Cuantifica el riesgo de incobrabilidad, a partir de probabilidades de transición de las cuentas por cobrar entre un estado inicial (año 0) hacia otro estado (año 1).	La simplicidad de su aplicación permite aplicarlo en cualquier empresa.	Se necesita tener la data de las cuentas por cobrar de dos periodos. Se tiene que categorizar a las cuentas por cobrar de acuerdo con su nivel de antigüamiento.
Modelo Condicional	Credit Portafolio View de Mckinsey	McKinsey y Wilson (1997)	- Determina el riesgo de incumplimiento, a partir de las variables macroeconómicas del sector y país donde opera la empresa.	Permite conocer la probabilidad de incumplimiento a partir de la situación del mercado.	No necesariamente se tiene información macroeconómica disponible para todas las empresas y sectores.

b.4. Matriz de Transición o Cadena de Markov

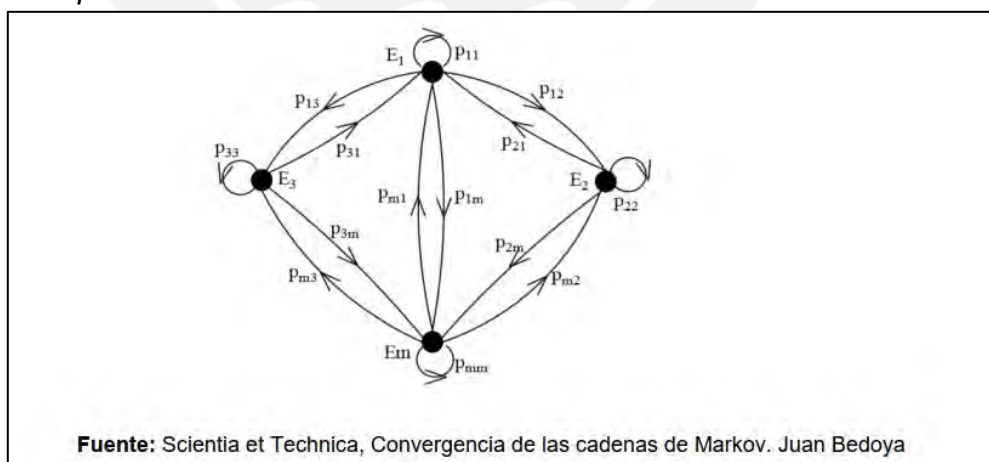
b.4.1. Definición

La matriz de transición o Cadena de Markov, como su nombre lo señala, muestra la transición, a corto o plazo, de un estado inicial a un estado final en un sistema determinado; por lo cual, según Ávila (2019): "Una cadena [matriz de transición] es un proceso en tiempo discreto en el que la variable aleatoria x_n , va cambiando con el paso del tiempo" (p.11). Esta matriz fue estudiada por el ruso Andrei Andreyevich Markov, por lo que también a esta matriz se le conoce como Cadena de Markov.

Asimismo, esta matriz tiene como objetivo, en términos de Lagunas y Ramírez (2017): "[...] representa la probabilidad de que el próximo valor se encuentre en un estado k dado que previamente estuvo en los estados j e i respectivamente" (p.83). Entonces, para llegar de un estado inicial (E_1) a un estado final (E_m), como se observa en la figura 9, la probabilidad de cambio solo depende del estado anterior, por ende, el cambio de estado depende de la dinámica interna del sistema.

Figura 9

Representación de la transición entre estados



Elaborado: Ávila (2019)

Entonces, a partir de la figura 9, se explica que del punto E_1 existen m posibles estados finales representado en E_m , además, de la misma

manera, existen “m” probabilidades de transición, por lo que, esta se puede denotar como $p_{ij} = P(X_n = j | X_{n-1} = i)$, donde $i, j = 1, 2, \dots, m$. Por lo cual, los valores de estos nuevos estados se denominan probabilidades de transición, las cuales, se unifican, como se visualiza en la figura 10, para formar una matriz de transición T.

Figura 10

Diseño de una matriz de transición

$$T = [p_{ij}] = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & \cdots & p_{1m} \\ p_{21} & p_{22} & \cdots & p_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ p_{m1} & p_{m2} & \cdots & p_{mm} \end{bmatrix}$$

Fuente: Ávila (2019)

b.4.2. Características de la Matriz de Transición o Cadena de Markov

La Cadena de Markov es definido por Lagunas y Ramirez (2017) como “un proceso estocástico $X(t)$, $t \in \mathbb{R}$, que posee un número finito de estados $S = \{1, 2, 3, \dots, K\}$ y para una secuencia de puntos en el tiempo $t_1 < t_2 < t_3 < \dots < t_{(n-1)} < t_{(n)}$ ” (p.82). Asimismo, las características de este tipo de matriz son: 1) Todas las probabilidades condicionales de la matriz de transición no presentan valores negativos, es decir: $P_{ij} > 0$ para todo i, j ; 2) La suma de los elementos de cada fila de la matriz es igual a uno; es decir: $\sum_{i,j} P_{ij} = 1$; 3) la probabilidad de transición de la fila i, j en el estado k es $p_{ij,}$, la cual tiende a consolidarse en una probabilidad acumulada, expresada: $P_{ijk} = \sum_{l=1}^k p_{ijl}$.

Además, la matriz de transición puede ser expresado en tiempo discreto y tiempo continuo, de acuerdo con la naturaleza de los datos obtenidos junto a los procedimientos a emplear para construir la matriz.

i) Matriz de Transición en tiempo discreto

Este tipo de matriz tiene las siguientes características expresadas en la investigación de Gómez, Morales, Pineda y Zamudio (2007). En primer lugar, se delimita una muestra de un determinado número de crédito (N), las cuales tienen un número establecido de niveles de crédito, durante un periodo de tiempo determinado (T); en segundo lugar, la evolución de la calificación puede migrar durante un periodo de tiempo T, sin embargo, cada transición es diferente una de otra y tiene un número finito de estados de cambio; y en tercer lugar, es que la mayor parte de la probabilidad de cambio de estado se acumula en las diagonales, como se muestra en la figura 11, debido a que “las calificaciones de muy alta calificación migran poco hacia malas calificaciones, y créditos de muy mala calificación tienen poca probabilidad de mejorar en el tiempo” (Gómez *et al*, 2007, p.94).

Figura 11

Matriz de transición en tiempo discreto

$$\hat{P}_{prom} = \begin{pmatrix} & A & B & C & D & E \\ A & 0,937 & 0,047 & 0,011 & 0,003 & 0,002 \\ B & 0,286 & 0,508 & 0,175 & 0,025 & 0,006 \\ C & 0,122 & 0,079 & 0,360 & 0,414 & 0,024 \\ D & 0,061 & 0,022 & 0,022 & 0,611 & 0,284 \\ E & 0,027 & 0,006 & 0,004 & 0,012 & 0,952 \end{pmatrix}$$

Fuente: Gómez, Morales, Prieta y Zamudio (2007)

ii) Matriz de Transición en tiempo continuo

Este tipo de matriz tiene las siguientes características expresadas en la investigación de Gómez *et al* (2007). En primer lugar, de la misma forma que el tiempo discreto, se delimita un muestreo de los créditos dentro de un rango de tiempo determinado, siendo el tiempo inicial 0 y el tiempo final T; en segundo lugar, a comparación del tiempo discreto, en el tiempo continuo, la matriz expresa la probabilidad de cambio de situación de forma inmediata entre estados (inicial – final).

Además, en tercer lugar, en el tiempo continuo la probabilidad de transición ubicados en la diagonal de la matriz de transición concentra menos masa (probabilidades) que en comparación que el tiempo discreto, como se observa en la figura 12, debido a que la matriz en tiempo continuo considera las migraciones intermedias, ya que se consideran transiciones improbables e infrecuentes, lo cual permite considerar dentro de las probabilidades de transición, también a los eventos infrecuentes.

Figura 12

Matriz de transición en tiempo continuo

$$\hat{P}_{cont_prom} = \begin{pmatrix} & A & B & C & D & E \\ A & 0,849 & 0,075 & 0,029 & 0,026 & 0,021 \\ B & 0,519 & 0,192 & 0,091 & 0,107 & 0,091 \\ C & 0,287 & 0,067 & 0,108 & 0,243 & 0,294 \\ D & 0,176 & 0,035 & 0,024 & 0,238 & 0,526 \\ E & 0,104 & 0,017 & 0,010 & 0,028 & 0,840 \end{pmatrix}$$

Fuente: Gómez, Morales, Prieta y Zamudio (2007)

b.4.3. La Cadena de Markov aplicado a la Probabilidad de Incumplimiento

La Cadena de Markov fue aplicada por primera vez por el banquero estadounidense, John Pierpont Morgan en 1997, quién lo presentó en CreditMetrics con el propósito de medir el riesgo de crédito (*probability of default*) de una serie de cuentas por cobrar o cartera de créditos. Como se mencionó en líneas anteriores, una Cadena de Markov permite determinar la probabilidad de cambio entre estados, empezando en un estado inicial y terminando en un estado final. Por lo cual, esta matriz puede ser aplicada para cuantificar los parámetros de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar, como menciona Ávila (2019): “Una matriz de transición permite determinar la probabilidad de que un crédito con una calificación determinada cambie de calificación crediticia durante un periodo específico” (p. 13), debido a la practicidad de aplicación de esta matriz.

Además, para la estructuración de una matriz de transición enfocada en el riesgo de incobrabilidad, se tiene que clasificar los días de anticuamiento, para categorizar las cuentas por cobrar en un estado inicial (E_1), y como, a partir de su probabilidad de transición, esta cuenta va a cambiar a un estado final (E_m).

En términos matemáticos se tiene la siguiente expresión: una cuenta por cobrar tiene una probabilidad P_{ij} de cambio de calificación crediticia, dado que el año anterior ($t-1$) tuvo un nivel crediticio de “j”, y ahora tiene un nivel de “i” en un periodo “t”; para cada una de las cuentas por cobrar. Entonces, en la figura 13, se muestra que en la fila 1 se encuentra la calificación crediticia del año actual (t) y en la columna 1 se enfoca el cambio de la calificación crediticia al siguiente año ($t+1$).

Figura 13

Representación de una Matriz de transición aplicado al cálculo de la probabilidad de incumplimiento

		Categoría después de la transición				
		1	2	...	$j-1$	j
Categoría antes de la transición	1	P_{11}	P_{12}	...	...	P_{1j}
	2	P_{21}	P_{22}	...	...	P_{2j}

	$i-1$	...	...	...	...	$P_{(i-1)j}$
	i	P_{i1}	P_{i2}	...	$P_{(j-1)i}$	P_{ij}

Fuente: Ávila (2019)

Además, según Ávila (2019), la explicación para el análisis de los porcentajes que se obtienen de esta matriz son las siguientes: 1) la parte diagonal de la matriz representa las probabilidades (en porcentaje) de que la cuenta por cobrar mantenga su mismo nivel de calificación crediticia, 2) los porcentajes debajo de la diagonal significan la mejora de calificación crediticia de la cartera de créditos, 3) los porcentajes en la parte superior de la diagonal se refieren a la probabilidad de que la cartera de créditos empeore su calificación crediticia durante un periodo determinado.

b.5. Sector pesquero

b.5.1. Definición

El sector pesquero es una de las actividades económicas pilares del Perú debido a que forma parte del Producto Bruto Interno (PBI) de la mano de los demás pilares, siendo estos: el sector minero, manufacturero y agrícola. El sector pesquero genera empleo formal a nivel nacional y produce ingresos para las arcas fiscales del Perú e incluso sostuvo a la economía nacional en periodos de crisis, como menciona De la Vega (2021): “La pesca peruana es una de las más importantes del mundo y, junto con la minería y la agroindustria, en estos momentos de impacto de la pandemia del covid-19, se convierte en uno de los motores de la economía nacional”.

b.5.2. Características del Sector

En cuanto a las particularidades del sector pesquero son las siguientes:

- Este sector se caracteriza por ser extractiva, es decir, tienden a extraer pescados de forma artesanal (pequeñas embarcaciones) o masiva (pesca industrial) del litoral peruano, debido a la gran biodiversidad marina producto de la corriente de Humboldt, lo cual genera una gran cantidad de fitoplancton, “Perú se ubica entre los siete principales países productores de la pesca de captura, juntamente con China, Indonesia, La India, La Federación Rusa, Estados Unidos y Vietnam” (De la Vega, 2021).
- En este sector se delimita el periodo de extracción marina, a través de periodos de veda que son establecidas por el Instituto del Mar del Perú, la cual determina los periodos donde la biomasa marina se encuentra para su extracción, o en caso

contrario, la biomasa se encuentra en crecimiento y desarrollo, por lo que, el tiempo de veda se incrementa.

- Otra característica de este sector es que gran parte de los productos extraídos se exportan al mercado internacional como materia prima. Sin embargo, es necesario resaltar que, la industria pesquera nacional ha estado en crecimiento, focalizando su industrialización en la provincia de Chimbote, departamento de Ancash - Perú.

b.5.3. Situación del Sector Pesquero

Como en todo sector económico nacional, el sector pesquero ha tenido una evolución económica y productiva desde 2018 hasta el 2021; por lo cual, para brindar un panorama más detallado, se analiza los informes técnicos anuales realizados por el Ministerio de la Producción en este rango de años.

En primer lugar, en cuanto a la situación del sector pesquero en el 2018, de acuerdo con el Boletín del Sector Pesquero realizado por la Oficina de Estudios Económicos del Ministerio de la Producción (2018, p.3):

- El desembarque de recursos hidrobiológicos, en diciembre 2018, registró una variación interanual positiva de 1,235.90%, como resultado del aumento del desembarque de anchoveta para la elaboración de harina de pescado. Asimismo, se realizó la apertura de la Segunda Temporada de pesca en la zona Norte-Centro.
- El procesamiento de recursos hidrobiológicos aumentó en 1,232.60%, en doce (2) meses, como consecuencia de la mayor elaboración de harina de pescado.

- La venta interna de productos pesqueros aumentó a una tasa interanual de 2.4%, como efecto de la mayor comercialización de conservas y harina de pescado. Además, la exportación de productos pesqueros totalizó un volumen de 77.4 mil TMB, presentando un alza interanual de 191.3%, propiciado por el aumento de los despachos de harina de pescado, aceite de pescado y productos enlatados.

En este primer año, se identifica que el sector pesquero tuvo una expansión económica debido al incremento de la venta interna de productos de conservas y harina de pescado, lo cual dinamizó la economía nacional. Esta variación positiva impactó en las ventas de Maranatha Fish, ya que permitió incrementar la rotación de su inventario, generar mayor rentabilidad e incrementar su cartera de clientes y proveedores.

En segundo lugar, en cuanto a la situación del sector pesquero en el 2019, de acuerdo con el Boletín del Sector Pesquero realizado por la Oficina de Estudios Económicos del Ministerio de la Producción (2019, p.3):

- El desembarque de recursos hidrobiológicos, en diciembre 2019, registró una variación interanual negativa de 65.70%, como resultado de la menor descarga de anchoveta (-71.20%) para el procesamiento de harina de pescado y la disminución del desembarque de recursos pesqueros para la elaboración de curados (-29.30%) y para consumo fresco (-3.40%).
- El procesamiento de recursos hidrobiológicos disminuyó en 64.3%, en doce meses, debido a la menor elaboración de harina de pescado (-70.40%) y aceite crudo (-81.30%).

- La venta interna de productos pesqueros descendió a una tasa interanual de 2.9%, como efecto de la menor comercialización de productos frescos (-6.60%) y congelados (-4.70%).
- La exportación de productos pesqueros totalizó un volumen de 100.5 miles de TMB, presentando un aumento interanual de 25.2%, propiciado por el incremento de los envíos al exterior de productos congelados (+102.50%), harina de pescado (+6.80%) y aceite crudo (+98.30%).

En este segundo año, la venta interna se vio reducida producto de la menor pesca de productos hidrobiológicos como consecuencia del periodo de veda. Esta disminución de las ventas internas a nivel nacional no impactó de la adquisición de mercadería en Maranatha Fish, ya que la empresa importa el 90% de su mercadería del mercado extranjero (países asiáticos). Cabe resaltar que el 10%, lo adquiere del mercado nacional, en específico de los pescadores independientes que realizan su actividad económica de forma diaria.

En tercer lugar, en cuanto a la situación del sector pesquero en el 2020, de acuerdo con el Boletín del Sector Pesquero realizado por la Oficina de Estudios Económicos del Ministerio de la Producción (2020, p.3):

- El desembarque de recursos hidrobiológicos registró una variación interanual positiva de 250.00%, como resultado de la mayor descarga para el consumo humano directo (CHD) en 41.00%, principalmente con destino al rubro de congelados.
- El procesamiento de recursos hidrobiológicos se incrementó en 284.80%, en doce meses, debido al aumento de la

producción de harina de pescado en 301.20%, congelados en 88.80% y enlatados en 45.30%.

- La venta interna de productos pesqueros descendió a una tasa interanual de 16.5%, como efecto de la menor comercialización de productos congelado en 59.3% y enlatado en 35.0%.
- La exportación de productos pesqueros totalizó un volumen de 128.1 mil TM, cifra que representó un aumento interanual de 27.5% propiciado, principalmente, por el ascenso de los envíos al exterior de harina de pescado en 29.3% y congelados en 18.3%.

En el tercer año, de acuerdo con el Boletín del Sector Pesquero (2021), anteriormente analizado, se identifica la disminución de la comercialización de productos congelados y enlatados, debido al periodo de confinamiento del Covid-19, lo cual produjo que la economía ingresará a una etapa de contracción. Esto ocasionó la disminución de ventas de Maranatha, ya que, al ver poca comercialización de productos enlatados, la mercadería de la compañía tuvo menos rotación; generando la disminución de rentabilidad y liquidez de la empresa.

Finalmente, en cuanto a la situación del sector pesquero en el 2021, de acuerdo con el Boletín del Sector Pesquero realizado por la Oficina de Estudios Económicos del Ministerio de la Producción (2022):

- El desembarque de recursos hidrobiológicos registró una variación interanual negativa de 12.20%, producto de la menor descarga para el consumo humano directo (-16.30%) e indirecto (-11.80%).

- El procesamiento de recursos hidrobiológicos disminuyó en 21.40%, en doce meses, debido a la menor de la producción de harina (-11.30%), congelados (-16.60%), enlatados (-19.70%), aceite crudo (-64.00%), entre otros.
- La venta interna de productos pesqueros descendió a una tasa interanual de 2.30%, como efecto de la menor comercialización de productos enlatados (-31.20%) y frescos (-2.20%). Atenuando parcialmente por la mayor venta de congelado (+18.70%) y curados (+345.00%).
- La exportación de productos pesqueros totalizó un volumen de 91.5 mil TM, cifra que representó una disminución interanual de 28.60%, propiciado por el descenso de los envíos al exterior de congelados (-25.80%) y harina de pescado (-36.00%). Representado por la mayor exportación de curados (+18.90%).

Finalmente, de acuerdo con el Boletín del Sector Pesquero (2022), anteriormente analizado, en este año el sector pesquero tuvo un impacto negativo ya que, tuvo una menor comercialización de productos congelado y enlatados, producto de la reciente reactivación de la economía. Sin embargo, no tuvo impacto en Maranatha Fish, puesto que la compañía pudo concretar un contrato con una cadena de supermercados, lo cual le permitió obtener mayores ingresos en este año.

1.2. Hipótesis y variables

En esta división, se expondrá la hipótesis de esta investigación, junto a las hipótesis específicas, y las variables relacionadas con cada una de ellas.

1.2.1. Hipótesis

a. Hipótesis General

Existe una relación significativa entre el modelo de la Matriz de Transición o Cadena de Markov y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.

b. Hipótesis Específicas

- Existe una relación significativa entre la política de cobranza de las cuentas por cobrar comerciales y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.
- Existe una relación significativa entre el periodo promedio de cobranza y la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.

1.2.2. Identificación de las variables

En esta división, se identifica las variables vinculadas tanto a la hipótesis general como hipótesis específicas.

a. Variables de la Hipótesis General

- Variable 1: Matriz de transición o Cadena de Markov.
Indicadores:
 - Anticuoamiento de las cuentas por cobrar.
 - Clasificación del anticuoamiento de las cuentas por cobrar.
 - Periodo promedio de cobranza.

- **Variable 2:** Pérdida esperada de las cuentas por cobrar.

Indicadores:

- Enfoque simplificado.
- Probabilidad de incumplimiento (PD).
- Monto de riesgo de crédito (EAD).
- Pérdida esperada en el periodo de incumplimiento (LOG).

1.2.3. Operacionalidad de variables

A continuación, se analiza las variables que se vinculan con las hipótesis, las cuales son evaluadas a través de sus respectivos indicadores. Este análisis se detalla a continuación:

- Variable 1- Matriz de transición o Cadena de Markov:** es un método de cálculo del riesgo de crédito o probabilidad de incumplimiento de activos financieros de una empresa, a partir del cambio de estados, de una inicial a una final, en un periodo determinado. Esta transición se representa en probabilidades acumuladas en una matriz, localizándose en la parte superior de la matriz, el riesgo de crédito de las cuentas por cobrar comerciales.
- **Anticuamiento de las cuentas por cobrar:** es definido por Tuovila, A. (2021) como: “[...] is a periodic report that categorizes a company’s accounts receivable according to the length of time an invoice has been outstanding. It is used as a gauge to determine the financial health of a company’s customers”; en otras palabras, representa la antigüedad, expresado en días, de los vencimientos de pago de las cuentas por cobrar. Cabe resaltar que la cantidad de días se determina desde la fecha de emisión hasta la fecha de pago.

- **Clasificación del anticuamiento de las cuentas por cobrar:** es el agrupamiento de estos activos financieros de acuerdo con sus días de anticuamiento, en palabras de Fierro Martínez (2015) citado por Carrera S. (2017): “[...] todo crédito entregado a tercero [...] se podrá clasificar en: cuentas por cobrar comerciales terceros, cuentas por cobrar comerciales relacionadas [...] estimación de cuentas de cobranzas dudosa” (p.11), es decir, dependiendo de la necesidad del uso de la información, la empresa clasifica a sus cuentas por cobrar. Por ello, en esta tesis, se clasifica estos activos en los siguientes rangos de días de anticuamiento: el rango A de 0-38 días, rango B de 39-68 días, rango C de 69-120 días y rango D de 121 a más días.
 - **Periodo promedio de cobranza:** es un ratio financiero que es definido por Boronat (2005) como: “cuantos días tardamos en cobrar nuestras ventas de mercancías o servicios o, vista de otra forma, cuántos días tardan de media en pagarnos nuestros clientes” (p.32), en otras palabras, representa el promedio de días en que una factura (venta) tarda en cobrarse y convertirse en efectivo.
- b. Variable 2 - Pérdida esperada de las cuentas por cobrar:** Es definido por Wilson & Press 1978, citado por Támara, Villarraga y Vera (2017): “Es el monto de capital que podría perder una institución o empresa como resultado de la exposición crediticia en un horizonte de tiempo dado” (p.430).
- **Enfoque simplificado:** de acuerdo con el párrafo 5.5.15 de la NIIF 9 expresado en el IFRS (2020): “[...] una entidad medirá siempre la corrección de valor por pérdidas a un importe igual a las pérdidas crediticias esperadas durante el tiempo de vida del activo para: las cuentas por cobrar comerciales [...]” (p.16).

- **Probabilidad de incumplimiento (PD):** es definido por Gerstein *et al* (2015) como: “es la medida de que tan probable es que un acreditado deje de cumplir con sus obligaciones contractuales. Su mínimo valor es cero, lo cual indicaría que es imposible que incumpla con sus obligaciones, y su máximo valor es uno cuando es seguro que incumpla” (p.20).
- **Monto de riesgo de crédito (EAD):** es definido por Gerstein *et al* (2015) como: “es el monto que debe el deudor cuando cae en incumplimiento” (p.20).
- **Pérdida dado el incumplimiento (LGD):** es definido por Gerstein *et al* (2015) como: “esto es lo que pierde el acreedor en caso de incumplimiento del deudor y se mide en proporción al grado de exposición” (p.20). Asimismo, este parámetro tiene representa “[...] el costo neto del incumplimiento de un deudor; es decir, la parte no recuperada al incumplir el acreditado una vez tomados en cuenta todos los costos implicados en dicha recuperación” (Gerstein *et al*, 2015, p.20).

Capítulo II: Metodología de la Investigación

En esta división, se expresa la metodología de la investigación empleada para obtener, procesar y analizar la información de esta tesis. Por consiguiente, en las líneas posteriores, se detallará el tipo de investigación, diseño de investigación, la población junto a su respectiva muestra; y finalmente, los instrumentos empleados para la recopilación de información.

2.1. Tipo de investigación

El presente estudio tiene un tipo de investigación cuantitativa, lo que en palabras de Hernández, Fernández y Baptista (2008, p.5): “usa la recolección de datos, para probar la hipótesis, con base en la medición numérica y análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”, es decir, es un tipo cuantitativo porque se va a aplicar un modelo de riesgo de crédito, que es la matriz de transición o Cadena de Markov, en la cuantificación de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según NIIF 9 Instrumentos Financieros en tres (3) escenarios, para lo cual, se recopila información financiera de las cuentas por cobrar comerciales de Maranatha Fish dentro de cuatro (4) periodos desde el 2018 al 2021.

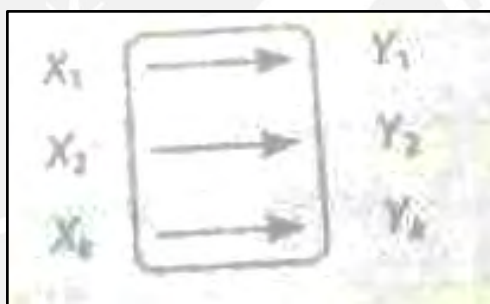
Asimismo, este estudio tiene un nivel de investigación correlacional. En términos de Hernández *et al* (2008, p.105), es correlacional ya que se buscará conocer y explicar la relación que existe entre un modelo de cálculo de riesgo de crédito, que en este caso es la matriz de transición o Cadena de Markov, y el cálculo de su pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros, siendo la entidad seleccionada la empresa Maranatha Fish SAC.

2.2. Diseño de investigación

El diseño de esta investigación es un diseño transeccional correlacional – causal, como lo define Hernández *et al* (2008, p.211): “Estos diseños describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado [...]”. Por lo cual, esta tesis tiene como propósito identificar la relación que existe entre la Matriz de Transición o Cadena de Markov (variable independiente), a partir de tres (3) escenarios y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales (variable dependiente) según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en Maranatha Fish SAC.

Figura 14

Representación del diseño transeccional correlacional-causal



Fuente: Hernández Sampieri (2008, p.212)

2.3. Población y muestra

En esta parte de la investigación se explicará la población y la muestra que se desarrollará en este estudio.

2.3.1. Descripción de la población

La población es definida por Jany citado en Bernal (2010, p.160) como todos aquellos elementos por analizar con características similares. Por lo cual, la población seleccionada para este estudio son todas las cuentas por cobrar comercial desde el 2018 hasta el 2021 de la empresa pesquera Maranatha Fish SAC.

2.3.2. Selección de la muestra

La muestra de una investigación es definida por Bernal (2010, p.161) en la selección de parte de la población, sobre la cual se obtendrá la información para ser materia de análisis en el desarrollo de la investigación. Por lo cual, para la elaboración de la tesis se aplicará la muestra censal, la cual considera el 100% de datos de la población; ante ello, la muestra son todas las cuentas por cobrar comerciales de cuatro (4) años de la empresa Maranatha Fish desde el 2018 hasta el 2021, la cual se había estipulado como población.

2.4. Recolección de datos

En esta investigación, se recolectará datos a través de fuentes primarias y secundarias. En cuanto a la fuente primaria, se encuentra la información financiera de las cuentas por cobrar comerciales de Maranatha Fish SAC, con cortes a fin de año de los periodos 2018, 2019, 2020 y 2021, junto a entrevistas realizadas al personal de contabilidad de la compañía. En relación con las fuentes secundarias, se utilizará la bibliografía de diversas investigaciones que se han relacionado respecto al tema de investigación.

2.4.1. Diseño de instrumentos

Los instrumentos que se emplearán en la investigación para poder obtener la información necesaria son los siguientes: Estados financieros de Maranatha Fish SAC, para poder identificar la composición de las cuentas por cobrar y su nivel de morosidad; entrevistas con el área de contabilidad permiten identificar las políticas de crédito de la entidad y los niveles de clasificación de riesgo de crédito; y las fichas de investigación bibliográfica, permiten estructurar la información de diversas investigaciones.

2.4.2. Aplicación de instrumentos

Este estudio se ejecuta a través de la recopilación de información brindada por la entidad Maranatha Fish SAC, tales como sus estados financieros y el detalle de sus cuentas por cobrar comerciales. Luego, se clasifica las cuentas por cobrar de acuerdo con sus días de anticuamiento en categorías, de manera mensual. Después, se procesa la información en una matriz de transición o Cadena de Markov en el software Excel para calcular la probabilidad de incumplimiento o riesgo de crédito, y con ello la pérdida esperada de las cuentas por cobrar según la NIIF 9 Instrumentos Financieros. Asimismo, para la contrastación de las hipótesis, tanto general como específica, se utiliza el software estadístico SPSS, el cual permite determinar la correlación entre las variables.



Capítulo III. Resultados de la Investigación

Para un mejor análisis de la investigación se procedió a aplicar la matriz de transición o Cadena de Markov en el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales, de acuerdo con los lineamientos de la NIIF 9 Instrumentos Financieros en tres (3) escenarios: escenario 1 – pre-pandemia (2018-2019), escenario 2 - durante la pandemia (2018-2020), y, escenario 3 - post pandemia (2018-2021), las cuales se explicarán a mayor detalle en los siguientes párrafos. Las características de las cuentas por cobrar comerciales de Maranatha Fish para los tres (3) escenarios son: 1) se coloca un nombre referencial al cliente de la cuenta por cobrar a efectos de proteger la información de la empresa, 2) el importe de las cuentas por cobrar es la base imponible del comprobante de pago sin considerar el Impuesto General a las Ventas (IGV), 3) se consideran las cuentas por cobrar generadas tanto en boletas de venta como facturas electrónicas.

Se ha aplicado el Método Simplificado propuesto por la NIIF 9 para el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales, debido a que la compañía necesitaba de un método “práctico” que le permita calcular la pérdida esperada de sus cuentas por cobrar; por lo cual, como menciona Mendoza (2019): “El enfoque simplificado [...] se desarrolló con el propósito de ayudar a las entidades cuyos sistemas de gestión del riesgo crediticio son menos sofisticados [...]” (p.23). Con la aplicación de este método no es necesario determinar las tres (3) fases de deterioro del activo para el cálculo de la pérdida esperada como menciona en el Método General; simplemente, se aplica la pérdida esperada durante toda la vida del activo.

Asimismo, es necesario resaltar que este Método Simplificado solo se aplica en los siguientes activos, de acuerdo con el párrafo 5.5.15 de la NIIF 9 detallado en el IFRS (2020): “cuentas por cobrar comerciales, cuentas por cobrar arrendamientos y activos de contratos” (p.15); por lo

cual, en la presente investigación, los activos financieros utilizados son las cuentas por cobrar comerciales de la empresa Maranatha Fish.

3.1. Aplicación de la Matriz de Transición en el Escenario 1: Pre-Pandemia (2018-2019)

a. Estructura de la Matriz de Transición en el Escenario 1

En el primer escenario pre - pandemia, el periodo de análisis se considera desde el año 2018 hasta el 2019, ya que la propagación del Covid-19 empezó en enero 2020. Durante esta etapa inicial, el Gobierno Nacional no estableció medidas restrictivas en cuanto a la movilidad de la población, puesto que la enfermedad recién había dado sus inicios en China (Wuhan), y su propagación temprana hacia el continente europeo.

Para la elaboración de la matriz de transición se utilizó como elemento principal, las cuentas por cobrar comerciales a detalle de cada año. En el 2018 fueron 258 cuentas por cobrar comerciales, y 451, en caso del 2019. Como se mencionó en anteriores líneas, se emplea un código de identificación diferente para cada una de las cuentas por cobrar con fines de protección de la información; sin embargo, a efectos del análisis de la investigación se está considerando: 1) la fecha de emisión del comprobante, 2) el importe de la operación (sin incluir el Impuesto General a las Ventas), y 3) su clasificación individual, de acuerdo a los rangos de días de anticuamiento tomando como fecha límite el 31 de diciembre 2018 (para las cuentas por cobrar del 2018) y 31 de diciembre 2019 (para las cuentas por cobrar del 2019).

En primer lugar, se procede a analizar la data de cada año (2018 y 2019) en cédulas separadas. La estructura de cada cédula es la siguiente:

1. Cod. Cliente: Es el nombre de identificación de la cuenta por cobrar comercial. La característica es que se ubica el año; número

secuencial y la palabra “cliente”, como ya se mencionó en líneas anteriores, se coloca este nombre a efectos de proteger la información de la empresa.

2. Fecha de emisión: Es la fecha en la que se emitió el comprobante (factura electrónica o boleta de venta electrónica).
3. TD: Es el tipo de comprobante, es decir, boleta de venta (BV), factura electrónica (FT) o nota de débito (ND).
4. N° documento: Hace referencia a la serie y número de identificación del comprobante de pago.
5. Días de anticuamiento final: Son los días en que la cuenta no se ha pagado desde su fecha de emisión hasta la fecha de corte, la cual, en caso de las cuentas por cobrar del 2018, su fecha de corte es 31/12/2018, mientras que para las cuentas del 2019 su fecha de corte es el 31/12/2019.
6. Importe total: Es la cantidad monetaria de las cuentas por cobrar a detalle. Este importe es su valor emitido en el comprobante de pago (base imponible) sin considerar el Impuesto General a las Ventas (IGV).

En segundo lugar, una vez que se tienen estructuradas las cuentas por cobrar de cada año (2018 y 2019) de manera separada, se procede a unificarlas en una sola cédula para que sirva como “base de datos” para la elaboración de la matriz de transición. La estructura de la matriz de transición unificada es la misma que las individuales; sin embargo, se procede a adicionar nuevas columnas e información, las cuales son:

1. Fecha de cobro: Es la fecha cuando los clientes han cancelado la totalidad de las cuentas por cobrar comerciales pendientes de cobro.

2. Días de anticuamiento inicial: Como se puede ver en la estructura individual de cada año, no existe esta columna. En esta columna se completa con los días de anticuamiento de la situación inicial de las cuentas por cobrar tanto del 2018 y 2019, con corte al 31/12/2019. En caso de las cuentas por cobrar del 2018, los días de anticuamiento inicial son los “días de anticuamiento final” que se encontraba en el reporte individual del 2018. Mientras que, para el caso del 2019, los días de anticuamiento inicial es cero (0) para todos los casos, ya que al corte del 31/12/2019, solo se ha obtenido los “días de anticuamiento final”.
3. Días de anticuamiento final: Es una columna nueva, donde se consolida toda la información de las cuentas por cobrar 2018 y 2019, las cuales se analizaron de forma individual, cabe resaltar que todo se analiza con corte al 31/12/2019. En caso de las cuentas por cobrar del 2018, los días de anticuamiento final se computa desde el 01/01/2019 hasta la fecha de cobro en el 2019, ya que como se observa, las cuentas por cobrar del 2018 se pagan en su totalidad en el 2019. Mientras que, para las cuentas por cobrar del 2019, se obtiene de su análisis individual, la cual se presenta en la columna “días de anticuamiento final”.
4. Clasificación de anticuamiento inicial: Una vez que se tiene los días de anticuamiento inicial se categorizan en 4 rangos de acuerdo con la cantidad de días determinadas anteriormente. Esta clasificación tuvo como base los comentarios de la entrevista N°1:
 - a. Cuando son otorgados a micro y pequeñas empresas, generalmente, se cobra al contado.
 - b. Cuando son otorgados a mediadas empresas, se les brinda un periodo crediticio de acuerdo con el análisis realizado por el área de ventas, que generalmente fluctúa entre 1 a 2 meses.

c. Cuanto son otorgados a grandes empresas, como es el caso de la cadena de supermercados, el crédito brindado se estipula mediante un contrato. Generalmente, en este contrato el periodo de cobro depende de la política de pagos de cliente, por lo cual, el área de ventas no lo analiza, ya es una decisión que se toma entre la Alta Dirección (gerentes) de la empresa”.

Por lo cual, los rangos crediticios son clasificados en la siguiente tabla:

Tabla 4

Categorización del nivel de anticuamiento de cuentas por cobrar comerciales

Clasificación de anticuamiento	Rangos crediticios (días)	Definición
A	0-38	Corresponde a operaciones al crédito que se realiza con clientes minorista (bodegas). Generalmente, la mayoría se cancela al contado.
B	39-68	Corresponde a operaciones al crédito con micro y pequeñas empresas (MYPES), las cuales se cancelan mediante letras empresariales.
C	69-120	Corresponde a operaciones al crédito con pequeñas y medianas empresas (PYMES) con solvencia económica; por lo cual, se brinda un periodo crediticio más amplio.
D	121 a más	Corresponde a operaciones al crédito con grandes empresas garantizados mediante la firma de contrato; por lo cual, se brinda un periodo crediticio más amplio.

Fuente: Maranatha Fish

5. Clasificación de anticuamiento final: En esta columna, de la misma forma que la clasificación inicial, se categoriza a los días de anticuamiento final de acuerdo con los rangos detallados en la tabla anterior.

6. Importe de la cuenta por cobrar: es el importe pendiente de cobrar al 31/12/2019. En caso de las cuentas por cobrar del 2018 todas fueron cobradas, por eso están con valor cero (0), mientras que las cuentas del 2019 si tienen valor, ya que a la fecha aún no han sido cobradas.

Una vez que se ha estructurado la información, se utiliza la herramienta del software Excel denominada “Tabla Dinámica” para determinar los parámetros de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales con la aplicación de la matriz de transición. Cabe resaltar que estos parámetros son: la probabilidad de incumplimiento (PD), el importe de exposición en el momento de incumplimiento (EAD) y la pérdida dado el incumplimiento (LGD). Además, esta matriz de transición calcula estos parámetros de acuerdo con la clasificación de anticuamiento (Tabla 4) de las cuentas por cobrar de cada periodo crediticio.

Asimismo, es necesario resaltar que en la matriz de transición se obtiene el parámetro “Tasa de Recuperación (TR)”, la cual permite determinar el parámetro LGD, ya que esta es equivalente a uno (1) menos la tasa de recuperación (%), debido a que el LGD determina la pérdida que ocurrirá al momento de que se cancele la operación, mientras que el TR determina lo adverso, determina, la probabilidad de que no se pierda la cuenta por cobrar e incluso se cobre el importe antes del plazo previsto por la entidad. Por lo cual, una vez se tenga los porcentajes de los parámetros crediticios, se clasifica en cada cuenta por cobrar comercial de acuerdo con su rango de anticuamiento final.

Finalmente, se multiplica los tres (3) parámetros para el cálculo de la pérdida esperada de cada cuenta por cobrar y luego se realiza la sumatoria de todas las pérdidas esperadas individuales para determinar la pérdida esperada consolidada del 2019, como menciona el párrafo B 5.5.42 de la NIIF 9 (2020) “[...] requiere la estimación de las pérdidas crediticias esperadas para reflejar un importe probable ponderado y no sesgado que

se determina evaluando un rasgo de posibles resultados” (p.81). Asimismo, se recalca, que si bien es cierto que los importes del 2018 son cero (0) debido a que fueron cobrados durante el 2019, se utiliza su data para construir la matriz de transición, ya que “esta data histórica” permite construirlo de una manera más razonable.

b. Resultados en el Escenario 1: Pre-Pandemia 2018-2019

En el escenario 1 se analiza las cuentas por cobrar comerciales del 2018 y 2019 con el fin de elaborar la matriz de transición para el cálculo de los parámetros de la pérdida esperada, y posteriormente, el cálculo de esta pérdida del 2019. Una vez que se tiene la base de datos, se consolida en una tabla dinámica, a partir de lo cual se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 5

Matriz de Transición del Escenario 1

		Clasificación final ⁵ -			Total
		Cuentas por cobrar			
Clasificación		A	B	C	
inicial	A	81.32%	14.80%	3.88%	100.00%
Cuentas por	B	28.57%	57.14%	14.29%	100.00%
cobrar	C	33.33%	50.00%	16.67%	100.00%

La tabla 5 tiene la siguiente interpretación:

1. En cuanto a las cuentas por cobrar comerciales que se encuentran en la clasificación A, se identifica que su probabilidad de incumplimiento (PD) es 18.68% (14.80% + 3.88%). Por lo cual, para las cuentas por cobrar en la categoría A, que se deberían de cancelar en el plazo entre 0 a 38 días, existe la probabilidad en un 14.80% que se cobren dentro del plazo de la clasificación B (39-68 días); mientras, que la probabilidad de incumplimiento del rango C

⁵ La clasificación A significa que las cuentas por cobrar comerciales tienen un periodo de anticuamiento entre 0 a 38 días, la clasificación B su periodo fue entre 39 a 68 días; y, la clasificación C su periodo fue entre 69 a 120 días.

es de 3.88%, es decir, que hay una PD de 3.88%, que se cobre entre los 69 a 120 días,

Asimismo, la tasa de recuperación de este primer rango es de 81.32%, lo que significa que de las cuentas por cobrar en el rango A, se tiene un 81.32% de probabilidad de que se cobren dentro del periodo crediticio establecido para este rango.

2. En cuanto a las cuentas por cobrar que se encuentran en la clasificación B, se identifica que su probabilidad de incumplimiento es 14.29%, la cual se aproxima a la probabilidad de incumplimiento del rango A, anteriormente analizado (18.68% vs. 14.29%).

Por lo cual, para las cuentas por cobrar en estado B, se tiene un 57.14% de probabilidad de que se cobren dentro de su mismo periodo crediticio. Mientras que para las cuentas por cobrar en estado B, que se deberían de cobrar en el plazo entre 39 a 68 días, existe la probabilidad de un 14.29% que se cobren dentro del plazo de la clasificación C, es decir, entre 69-120 días.

Asimismo, la tasa de recuperación de este segundo rango es 28.57%, es decir, que de las cuentas por cobrar comerciales hay un 28.57% de probabilidad de que se cobren antes de su periodo crediticio, y en este caso, se cobre dentro de la clasificación A.

3. En cuanto a las cuentas por cobrar comerciales que se encuentran en la clasificación C, no se ha obtenido su probabilidad de incumplimiento, ya que no existe un rango posterior a este en el presente escenario; ante lo cual, solo nos encontramos con la probabilidad de cobro dentro del rango C y su tasa de recuperación.

Por lo cual, para las cuentas por cobrar en rango C, se tiene la probabilidad de 16.67% que se cobren dentro de su mismo periodo crediticio. Mientras, la tasa de recuperación de este rango es de 83.33%, es decir, que de las cuentas por cobrar en rango C, hay un 33.33% de probabilidad de que se cobren antes de su periodo crediticio, y en este caso, se cobre dentro del rango A; y un 50.00% de que se cobren dentro del rango B.

Con los resultados anteriormente determinados, estos porcentajes de probabilidad (PD) y tasa de recuperación (TR) se categorizan de acuerdo con su clasificación de anticuamiento, a efectos de calcular la pérdida esperada.

Tabla 6

Probabilidad de incumplimiento y tasa de recuperación del escenario 1

Clasificación de anticuamiento	Rangos crediticios (días)	PD	Tasa de recuperación
A	0-38	18.68%	81.32%
B	39-68	14.29%	28.57%
C	69-120	0.00%	83.33%
D	121 a más	0.00%	0.00%

La tabla 6 se interpreta en los siguientes puntos:

1. En cuanto a la clasificación A, que tiene un periodo crediticio entre 0-38 días, se ha identificado que, a partir de la data histórica y comportamiento de las cuentas por cobrar comerciales, se tiene la probabilidad de 18.68% que se cobren después de este periodo, es decir entre el rango B y C. Sin embargo, se ha determinado que las cuentas se cobren dentro de este plazo en 81.32%.

2. En cuanto a la clasificación B, que tiene un periodo crediticio entre 39-68 días, se ha identificado, que se posee una probabilidad de incumplimiento de 14.29%, es decir, se prevé que la cuenta por cobrar sea pagada dentro del rango de anticuamiento de C. Asimismo, tiene una tasa de recuperación del 28.57%.
3. En cuanto a la clasificación C, no se tiene una probabilidad de incumplimiento, ya que no se ha determinado que las cuentas por cobrar se cancelen después del periodo crediticio estipulado en el C. Ante lo cual, la tasa de recuperación es 83.33%, es decir, que se cancelará antes del plazo crediticio del rango C.
4. En cuanto a la clasificación D, no se tiene ni probabilidad de incumplimiento ni tasa de recuperación, ya que, en este escenario, no se ha identificado cuentas por cobrar que se cancelen en este rango de anticuamiento, es decir, de 121 días a más.

Una vez estructuradas las cuentas por cobrar comerciales, se clasifica el porcentaje de probabilidad de incumplimiento y la tasa de recuperación para determinar la pérdida esperada para cada cuenta por cobrar del 2019. Por lo cual, se calcula los parámetros de la pérdida esperada siendo estos:

1. En cuanto a la probabilidad de incumplimiento (PD), se determina este parámetro para cada cuenta por cobrar comercial que ya se hubiera cobrado (2018) o pendientes de cobro (2019). Entonces, se calcula el parámetro de acuerdo con su clasificación de anticuamiento final; por lo que, se consideraron los porcentajes de PD para la clasificación A 18.68%, para la B, 14.29% y para la C, 0.00%.
2. En cuanto a la pérdida dado el incumplimiento (LGD), este se calcula restando en 1 unidad a la tasa de recuperación (TR), ya que estos dos (2) indicadores son complementarios. Ante lo cual, el LGD para


la clasificación A tiene una probabilidad del 18.68% que se pierda el dinero en la fecha de vencimiento de la cuenta por cobrar, un 71.43% de probabilidad para la clasificación B, mientras que 16.67% de probabilidad para la clasificación C.

3. En cuanto al importe de exposición en el momento de incumplimiento (EAD), se considera al EAD como el importe total de cuentas por cobrar comercial del 2019, siendo S/294,100, ya que, todas las cuentas por cobrar del 2018 ya fueron cobradas en 2019.

Una vez que se determina los parámetros y se calcula la pérdida esperada de cada cuenta por cobrar del 2019, se realiza la sumatoria, siendo el total importe de la pérdida esperada el monto de S/14,231.85, la cual representa el 4.84% de las cuentas por cobrar comercial del 2019 (S/294,100.00). Este importe, no significativo, se explica a partir de los siguientes hechos contables de la empresa durante el 2019:

1. Las cuentas por cobrar comerciales del 2019 se vieron disminuidas en un 15.55% respecto al 2018 (Tabla 7), debido a que las cuentas del 2018 fueron cobradas en su totalidad en el 2019, y además, las cuentas del 2019 son menores al 2018, ya que las operaciones fueron realizadas con mayor frecuencia al contado con los clientes minoristas (bodegas) como lo menciona en la entrevista N°1: “Cuando iniciamos el negocio, como toda empresa, realizamos operaciones con pequeñas y microempresas como bodegas, ya que nos enfocamos en hacernos conocidos, y lograr la rotación de inventario [...]”.

Tabla 7*Análisis de las cuentas por cobrar comerciales 2018-2019*

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	EEFF		Análisis Horizontal		Var.
	2018	2019	Variación 2018-2019 (%)	Variación 2018-2019 (S/)	
Cuentas por cobrar comerciales - Terceros	348,252	294,100	-15.55%	-54,152	

Estas ventas se deben a que la política de cobranza de la entidad se basa en 2 modalidades, el primero se enfoca en la venta al minorista, la cual se basa en la venta a las micro y pequeñas empresas mediante el cobro al contado; mientras que la segunda modalidad, se basa en la venta a medianas y grandes empresas, bajo la modalidad de contrato, a partir de lo cual, se establece los periodos de cobro.

Por lo cual, en el 2019, la empresa realizó la mayor cantidad de ventas bajo la modalidad de venta al minorista, ocasionando que las cuentas por cobrar comerciales tiendan a disminuir.

2. La mercadería del 2019 se ha visto incrementada en un 39.40% respecto al 2018 (Tabla 8), debido a que decidió realizar un mayor pedido a su proveedor (importador) de China, ya que como consecuencia de la sostenibilidad de ventas que tuvo durante el 2019 y el cobro de las cuentas por cobrar del 2018, decidió importar mayor cantidad de productos para tener abastecimiento de inventario.

Tabla 8*Análisis de la cuenta Mercadería 2018-2019*

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	EEFF		Análisis Horizontal		Var.
	2018	2019	Variación 2018-2019 (%)	Variación 2018-2019 (S/)	
Mercadería	1,410,459	1,966,111	39.40%	555,652	↑

Esta adquisición de mercadería se relaciona con las cuentas por pagar comerciales del 2019, la cual se ha incrementado en un 88.53% respecto al 2018, ya que la compra se dio mayormente al crédito, debido a que la política de pagos de compañía es contra entrega, pero se realiza un depósito inicial como garantía mediante cartas de créditos.

- Las ventas del 2019 se han visto disminuidas en 38% respecto al 2018, debido a que estas fueron enfocadas mayormente al sector minorista como estrategia de expansión de ventas (Tabla 9). A pesar, de esta disminución de ventas, se ve que tiene una liquidez sólida de 3.89, lo cual significa que la empresa cuenta con los activos corrientes necesarios para poder cubrir con los pasivos corrientes y una prueba ácida de 1.40, lo cual significa que la empresa cuenta con activos corrientes que son altamente convertibles a efectivo, las cuales cobertura la totalidad de los pasivos corrientes.

Tabla 9*Análisis de la cuenta Ventas 2018-2019*

ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL	EEFF		Análisis Horizontal		Var.
	2018	2019	Variación 2018-2019 (%)	Variación 2018-2019 (S/)	
Ventas	8,329,540	5,164,204	-38.00%	-3,165,336	↓

4. Los costos de ventas del 2019 han disminuido en 35.40% respecto al 2018, la cual es el mismo porcentaje aproximado que la disminución de ventas, y tiene la misma significancia (porcentaje) en los estados financieros. En otras palabras, de acuerdo con el análisis vertical, en el 2018, este rubro representó el 76.19% de las ventas, y en el 2019, este porcentaje es de 79.39%; en otras palabras, el costo de ventas ha tenido la misma variación que las ventas.

En cuanto a la variación negativa (Tabla 10), se debe a la disminución de ventas del 2019 y al menor costo de ventas que se tenía de las mercaderías pendientes de venta del 2018, que fueron vendidas en el 2019. Estos dos (2) motivos fueron las causales de una menor variación de costo de ventas, y con ello la obtención de una mayor rentabilidad.

Tabla 10

Análisis de la cuenta Costo de Ventas 2018-2019

ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL	EEFF		Análisis Horizontal		Var.
	2018	2019	Variación 2018-2019 (%)	Variación 2018-2019 (S/)	
Costo de ventas	-6,346,106	-4,099,637	-35.40%	-2,246,469	↓

5. Además, al determinar su indicador financiero *return on assets* (ROA) del 2019 se ha conseguido un 3.31%, lo cual significa que la empresa ha obtenido rentabilidad, a pesar de su disminución de ventas. Mientras, que al calcular su *return of equity* (ROE) del 2019 se ha obtenido un valor de 7.24%, es decir, los accionistas han obtenido rentabilidad sobre sus inversiones colocadas en la compañía, ya que se ha obtenido un margen neto del 4.77%, un apalancamiento financiero de 1.65 y una rotación de activos fijos de 0.92, lo cual evidencia que la empresa ha obtenido utilidad neta, ha

utilizado capital externo para maximizar sus beneficios y la generación de ventas a partir de los activos de la empresas han contribuido a la generación de rentabilidad.

6. Asimismo, se identifica que el período promedio de cobranza es 22.70 días, el cual es menor que el periodo promedio de pago que es 32.33 días; es decir, la empresa es eficiente en la gestión de sus cobros y pagos, dado que maneja en un mayor plazo los pagos a proveedores y cobrar en menor número de días a sus clientes, lo que le permite generar la liquidez y rentabilidad esperada para la entidad. Este cálculo tiene correlación directa con la pérdida esperada determinada para el 2019, ya que se comprueba que el menor tiempo de cobranza ha permitido que las cuentas por cobrar se cobren dentro del periodo crediticio que la compañía ha establecido e incluso cobrando con anticipación, lo cual ha disminuido la probabilidad de incumplimiento.

3.2. Aplicación de la Matriz de Transición en el Escenario 2: Durante la Pandemia (2018-2020)

a. Estructura de la Matriz de Transición en el Escenario 2

En el segundo escenario, el periodo de análisis se considera desde el año 2018 hasta el 2020, ya que durante el 2020 se inició las medidas gubernamentales cuya finalidad fue disminuir la propagación del Covid-19 a nivel nacional. Estas medidas fueron periodos prolongados (escalonados) de cuarentena, para evitar la movilidad masiva de la población, lo cual generó una contracción significativa en las actividades económicas del país debido a la poca circulación de dinero en el mercado nacional.

Para la elaboración de la matriz de transición en este escenario, se utilizó como elemento principal, las cuentas por cobrar comerciales a detalle de cada año. En el 2018, fueron 258 cuentas por cobrar; en caso del 2019

fueron 451 cuentas, y en caso del 2020 fueron 1,565 cuentas. Como se mencionó en anteriores líneas, se utiliza un código de identificación diferente para cada una de las cuentas por cobrar comerciales con fines de protección de la información; sin embargo, se está considerando la siguiente información: 1) la fecha de emisión del comprobante, 2) el importe de la operación (sin incluir el Impuesto General a las ventas), y a partir de ahí, 3) su clasificación individual, de acuerdo a los rangos de días de anticuamiento tomando como fecha límite el 31 de diciembre 2018 (para las cuentas por cobrar del 2018), 31 de diciembre 2019 (para las cuentas por cobrar del 2019) y 31 de diciembre 2020 (para las cuentas por cobrar del 2020).

En primer lugar, se procede a analizar la data de cada año (2018, 2019 y 2020) en cédulas separadas. La estructura de cada cédula es la siguiente:

1. Cod. Cliente: Es el nombre de identificación de la cuenta por cobrar comercial. La característica es que se coloca el año; número secuencial y la palabra "cliente", como ya se mencionó en líneas anteriores, se usa este nombre a efectos de proteger la información de la empresa.
2. Fecha de emisión: Es la fecha en la que se emitió el comprobante (factura electrónica o boleta de venta).
3. TD: Es el tipo de comprobante, es decir, boleta de venta (BV), factura electrónica (FT) o nota de débito (ND).
4. N° documento: Hace referencia al número de identificación del comprobante de pago.
5. Días de anticuamiento final: Son los días en que la cuenta no se ha pagado desde su fecha de emisión hasta la fecha de corte, la cual, en caso de las cuentas por cobrar del 2018 su fecha de corte es

31/12/2018, en caso de las cuentas por cobrar del 2019 su fecha de corte es el 31/12/2019; mientras que, para las cuentas por cobrar del 2020, su fecha de corte es el 31/12/2020.

6. Importe total: Es la cantidad monetaria de las cuentas por cobrar a detalle. Este importe es su valor emitido en el comprobante de pago (base imponible) sin considerar el Impuesto General a las Ventas (IGV).

En segundo lugar, una vez que se tienen estructuradas las cuentas por cobrar de cada año (2018, 2019 y 2020) de manera separada, se procede a unificarlas en una sola cédula para que sirva como base de datos en la elaboración de la matriz de transición. La estructura de la matriz de transición unificada es la misma que las individuales; sin embargo, se procede a adicionar nuevas columnas e información, las cuales son:

1. Fecha de cobro: Es la fecha cuando los clientes han cancelado la totalidad de las cuentas por cobrar comerciales pendientes de cobro.
2. Días de anticuamiento inicial: Como se puede ver en la estructura individual de cada año, no existe esta columna. En esta columna se completa con los días de anticuamiento de la situación inicial de las cuentas por cobrar tanto del 2018, 2019 y 2020, con corte al 31/12/2020. Por lo cual, en el segundo escenario, en caso de las cuentas por cobrar del 2018, los días de anticuamiento inicial son los “días de anticuamiento final” que se encontraba en el reporte individual del 2018.

Y para el caso de la data del 2019, también los días de anticuamiento inicial son los “días de anticuamiento final” que se encontraba en su reporte individual. Mientras que, para el caso del 2020, los días de anticuamiento inicial es cero (0) para todos los casos, ya que como al 31/12/2020, solo se ha obtenido los “días de anticuamiento final”.

3. Días de anticuamiento final: Es una columna nueva, se consolida toda la información de las cuentas por cobrar 2018, 2019 y 2020 que se analizaron de forma individual, cabe resaltar que todo se analiza con corte al 31/12/2020. En caso de las cuentas por cobrar del 2018, los días de anticuamiento final se computa desde el 01/01/2019 hasta la fecha de cobro en el 2019, ya que como se observa, las cuentas por cobrar del 2018 se pagan en su totalidad en el 2019.

En caso de las cuentas por cobrar del 2019, los días de anticuamiento final se computa desde el 01.01.2020 hasta la fecha de cobro en el 2020, ya que como se observa las cuentas por cobrar del 2019 se pagan en su totalidad en el 2020. Mientras que, para las cuentas por cobrar del 2020, se obtiene de su análisis individual realizado en su cédula independiente, la cual está en la columna “días de anticuamiento final”.

4. Clasificación de anticuamiento inicial: Una vez que se tiene los días de anticuamiento inicial se categorizan en 4 rangos de acuerdo con la cantidad de días de anticuamiento determinadas anteriormente. Cabe resaltar que los rangos se delimitaron a través de una entrevista con la empresa señalada en el escenario 1. Por lo cual, los rangos son clasificados en la siguiente tabla:

Tabla 11

Categorización del nivel de anticuamiento de cuentas por cobrar comerciales

Clasificación de anticuamiento	Rangos crediticios (días)	Definición
A	0-38	Corresponde a operaciones al crédito que se realiza con clientes minorista (bodegas). Generalmente, la mayoría se cancela al contado.
B	39-68	Corresponde a operaciones al crédito con micro y pequeñas empresas (MYPES), las cuales se cancelan mediante letras empresariales.
C	69-120	Corresponde a operaciones al crédito con pequeñas y medianas empresas (PYMES) con solvencia económica; por lo cual, se brinda un periodo crediticio más amplio.
D	121 a más	Corresponde a operaciones al crédito con grandes empresas garantizados mediante la firma de contrato; por lo cual, se brinda un periodo crediticio más amplio.

Fuente: Maranatha Fish

5. Clasificación de anticuamiento final: En esta columna, de la misma forma que la clasificación inicial, se categoriza a los días de anticuamiento final de acuerdo con los rangos detallados en el anterior cuadro.
6. Importe de la cuenta por cobrar: es el importe pendiente por cobrar al 31/12/2020. En caso de las cuentas por cobrar del 2018 y 2019 todas ya fueron canceladas, por eso están con valor cero (0), mientras que las cuentas del 2020 si tienen valor, ya que a la fecha aún se encuentran pendientes de pago.

Una vez que se ha estructurado la información, se procede a utilizar la herramienta de Excel denominada “Tabla Dinámica” para determinar los parámetros crediticios de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales utilizando la matriz de transición. Cabe resaltar que estos parámetros son: la probabilidad de incumplimiento (PD), el importe de exposición en el momento de incumplimiento (EAD) y la pérdida dado el incumplimiento (LGD), las cuales se han explicado en el escenario 1.

Finalmente, se multiplica los tres (3) parámetros para el cálculo de la pérdida esperada de cada cuenta por cobrar y luego se realiza la sumatoria de todas las pérdidas esperadas de manera individual para determinar la pérdida esperada total del 2020, como lo señala los lineamientos de la NIIF 9 – Instrumentos Financieros. Asimismo, es necesario recalcar que si bien es cierto que los importes del 2018 y 2019 son cero (0) debido a que todos fueron cobrados en su totalidad durante el 2019 y 2020, respectivamente; se utiliza su data a efectos de construir la matriz de transición, ya que, esta data histórica permite diseñar de una manera más razonable a esta matriz, de la misma forma que el escenario uno (1) – pre covid.

b. Resultados en el Escenario 2: Durante la Pandemia 2018-2020

En el escenario 2, se analiza las cuentas por cobrar comerciales del 2018 al 2020, que servirán como base para la elaboración de la matriz de transición con el propósito de determinar los valores de los parámetros de la pérdida esperada de acuerdo con la NIIF 9 – Instrumentos Financieros. Una vez que se tiene la base de datos estructurada, se procede a consolidarlo en una tabla dinámica y obtener los siguientes resultados:

Tabla 12*Matriz de Transición del Escenario 2*

		Clasificación final ⁶			Total
		Cuentas por cobrar			
Clasificación		A	B	C	
inicial	A	67.32%	21.97%	10.71%	100.00%
Cuentas por cobrar	B	9.59%	65.75%	24.66%	100.00%
	C	48.48%	12.12%	39.39%	100.00%

La tabla 12 se interpreta en los siguientes puntos:

1. En cuanto a las cuentas por cobrar comerciales que se encuentran en la clasificación A, se identifica que su probabilidad de incumplimiento es 32.68% (21.97% + 10.71%), ya que, a partir de la información histórica del 2018 y 2019 junto a la data del 2020, existe un incremento de la probabilidad de incumplimiento de las cuentas por cobrar respecto al escenario 1.

Es así como, para las cuentas por cobrar en estado A, que se deberían de cancelar en el plazo entre 0 a 38 días, existe la probabilidad en un 21.97% que se paguen dentro del plazo de rangos de la clasificación B; mientras, que la probabilidad de incumplimiento del rango C es de 10.71%, ya que, en la data histórica, hubo facturas que se cancelaron dentro del rango de fechas del rango C.

⁶ La clasificación A significa que las cuentas por cobrar comerciales tienen un periodo de anticuamiento entre 0 a 38 días, la clasificación B su periodo fue entre 39 a 68 días; y, la clasificación C su periodo fue entre 69 a 120 días.

Asimismo, la tasa de recuperación de este primer rango es de 67.32%, es decir, que de las cuentas por cobrar comerciales que se encuentran pendientes de pago en el 2020, hay un 67.32% de probabilidad de que se cobren dentro del periodo crediticio establecido para el rango A, la cual es de 0 – 38 días.

2. En cuanto a las cuentas por cobrar comerciales que se encuentran en la clasificación B, se identifica que su probabilidad de incumplimiento es 24.66%, la cual es inferior a la probabilidad determinado para el rango A, ya que se interpreta que las cuentas por cobrar del rango B han sido cobrados dentro de su rango crediticio.

Por ello, para las cuentas por cobrar en el rango B, se tiene la probabilidad de que se cobren, dentro de su mismo rango de periodo crediticio, de 65.75%. Mientras que existe la probabilidad de un 24.66% que se paguen dentro del plazo de rangos de la clasificación C, es decir, entre 69-120 días.

Asimismo, la tasa de recuperación de este segundo rango es de 9.59%, es decir, que de las cuentas por cobrar comerciales de este rango hay un 9.59% de probabilidad de que se cobren antes del periodo crediticio de B, es decir, dentro del rango A.

3. En cuanto a las cuentas por cobrar comerciales que se encuentran en la clasificación C, no se ha obtenido su probabilidad de incumplimiento, ya que no existe un rango posterior a este en el presente escenario. Por lo cual, las cuentas por cobrar en estado C, se tiene la probabilidad de que se cobren, dentro de su mismo rango de periodo crediticio, es 39.39%. Mientras, la tasa de recuperación de este tercer rango es de 60.61%, es decir, que de las cuentas por cobrar comerciales en rango C, hay un 48.48% de probabilidad de

que se cobren antes del periodo crediticio, y en este caso, se cobren dentro del rango A; y un 12.12% de que se cobren dentro del rango B.

Estos porcentajes de probabilidad de incumplimiento (PD) y tasa de recuperación (TR) se categorizó de acuerdo con la clasificación de anticuamiento final, a efectos de calcular la pérdida esperada del 2020.

Tabla 13

Probabilidad de incumplimiento y tasa de recuperación del escenario 2

Clasificación de anticuamiento	Rangos crediticios	PD	Tasa de recuperación
A	0-38	32.68%	67.32%
B	39-68	24.66%	9.59%
C	69-120	0.00%	60.61%
D	121 a más	0.00%	0.00%

La tabla 13 se interpreta en los siguientes puntos:

1. En cuanto a la clasificación A, la cual tiene un periodo crediticio entre 0-38 días, se ha identificado que, a partir de la data histórica y comportamiento de las cuentas por cobrar comerciales, se tiene la probabilidad de un 32.68% que se cobren después de este periodo, es decir entre el rango B y C. Sin embargo, se ha determinado una probabilidad de 67.32% que se cobren dentro del rango A.
2. En cuanto a la clasificación B, que tiene un periodo crediticio entre 39-68 días, se ha identificado, que se tiene la probabilidad de incumplimiento de 24.66%, es decir, se prevé que la cuenta por

cobrar sea pagada dentro del rango de anticuamiento de C. Asimismo, tiene una tasa de recuperación del 9.59%.

3. En cuanto a la clasificación C, no se tiene una probabilidad de incumplimiento, ya que no se ha determinado que las cuentas por cobrar se demoren en cobrar después del periodo crediticio estipulado en el C. Ante lo cual, la tasa de recuperación es 60.61%, es decir, que se cobrará antes del plazo del rango C.
4. En cuanto a la clasificación D, no se tiene ni probabilidad de incumplimiento ni tasa de recuperación, ya que, en este segundo escenario, no se ha identificado cuentas por cobrar que se cobren después de este rango de anticuamiento, es decir, de 121 días a más.

Una vez estructuradas las cuentas por cobrar comerciales, se clasifica el porcentaje de probabilidad de incumplimiento y la tasa de recuperación para determinar la pérdida esperada para cada cuenta por cobrar del 2020. Por lo cual, se calcula los parámetros de la pérdida esperada siendo estos:

1. En cuanto a la probabilidad de incumplimiento (PD), se determina este parámetro para cada cuenta por cobrar comercial que ya se hubiera cobrado (2018 y 2019) o cuentas que se encuentren pendiente de cobro (2020). Entonces, se determina el parámetro de acuerdo con su categorización de anticuamiento final, por lo que su PD para la categoría A es 32.68%, para la B es 24.66%, y, para la C es 0.00%.
2. En cuanto a la pérdida dado el incumplimiento (LGD), este se calcula restando en 1 unidad a la tasa de recuperación (TR), ya que estos dos (2) indicadores son complementarios, como se explicó en el escenario 1. Ante lo cual, el LGD para la clasificación A es que tiene una probabilidad del 32.68% que no se cobre las cuentas por cobrar

a la fecha de su vencimiento, un 90.41% de probabilidad para la clasificación B, mientras que 39.39% de probabilidad para la clasificación C.

3. En cuanto al importe de exposición en el momento de incumplimiento (EAD), para la investigación se considera al EAD como el importe total de cada cuenta por cobrar al 2020, siendo el importe de S/1,289,178, ya que todas las cuentas por cobrar del 2018 fueron cobradas en su integridad dentro del 2019 y las cuentas por cobrar del 2019 fueron cobradas en su totalidad en el 2020.

Una vez se determina los parámetros y calcula la pérdida esperada de cada cuenta por cobrar del 2020, se realiza la sumatoria de estas, siendo el total del importe de la pérdida esperada el monto de S/130,192.63, la cual representa el 10.09% de las cuentas por cobrar del 2020 (S/1,289,738.32). Este importe significativo se originó debido a los siguientes hechos contables en el 2020:


1. Las cuentas por cobrar comerciales del 2020 se han visto incrementadas en un 338.54% respecto al 2019 (Tabla 14), debido al impacto financiero y económico del Covid-19 en el Perú, ya que, con el fin de evitar la propagación del virus a nivel nacional, el Estado Peruano estableció políticas de movilidad social, generando que tanto las empresas como personas tiendan a movilizarse con restricciones.

Estas restricciones generaron que las ventas de la compañía tiendan a disminuir. Por lo cual, para evitar que disminuya las ventas se procedió a flexibilizar los periodos crediticios, es decir, se amplió los periodos de cobro de las cuentas por cobrar comerciales, es por ello por lo que en el 2020 se incrementó las cuentas por cobrar comerciales, lo cual se soporta en los comentarios de la compañía en la primera entrevista realizada:

“Antes del Covid-19, todas las operaciones que teníamos con los clientes habituales eran sostenible, es decir, ya teníamos programado la cantidad de mercadería a vender. Sin embargo, con el inicio del Covid esta cantidad de venta como el importe de venta han tendido a disminuir considerablemente. Ante esta situación, decidimos realizar medidas para evitar la disminución de ventas, como incrementar el periodo de crédito otorgado a los clientes, enfocarnos en los clientes minoristas [...]”.

Tabla 14

Análisis de las Cuentas por cobrar comercial 2019-2020

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	EEFF		Análisis Horizontal		Var.
	2019	2020	Variación 2019-2020 (%)	Variación 2019-2020 (S/)	
Cuentas por cobrar comerciales - Terceros	294,100	1,289,738	338.54%	995,638	

Como se mencionó en el escenario 1, la política de cobranza de la entidad se basa en dos (2) modalidades en la venta al minorista y venta a medianas y grandes empresas. En este escenario 2, se procedió a continuar con el pago al contado a las empresas minoristas; sin embargo, se amplió el periodo de cobro para obtener ventas y rotar el inventario. Por lo cual, el cliente tenía que rellenar un formato de solicitud de crédito, lo cual es analizado por el área de contabilidad. Mientras que, para la segunda modalidad, la cual se basa en la venta a medianas y grandes empresas, se siguió vendiendo la mercadería mediante un contrato, y estableciendo los periodos de cobro más flexibles.

Por lo cual, en el 2020, la empresa realizó la mayor cantidad de ventas bajo la modalidad de venta a minoristas, ante lo cual, las cuentas por cobrar comerciales tendieron a incrementar debido a la

- 1) flexibilidad de los periodos crediticios a los minoristas, y, 2) disminución de ventas a las medianas y grandes empresas.
2. La mercadería del 2020 se ha visto disminuida en un 41.92% respecto al 2019 (Tabla 15), debido a que como se tenía un alto stock del inventario del 2019 se decidió comprar la mercadería a los pescadores del territorio peruano, ya que producto del Covid-19, las importaciones se encontraban paralizadas. Ante lo cual, se procedió a adquirir mercadería nacional, cuando fuere necesario, en su nuevo punto de venta y almacenamiento que es en el terminal pesquero de Villa María del Triunfo – Lima, como se reafirma en la entrevista N°2: “[...] se abrió un nuevo punto de acopio en el mercado pesquero de Villa María del Triunfo”.

Tabla 15*Análisis de la cuenta Mercadería 2019-2020*

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	EEFF		Análisis Horizontal		Var.
	2019	2020	Variación 2019-2020 (%)	Variación 2019-2020 (S/)	
Mercadería	1,966,111	1,141,833	-41.92%	-824,278	↓

Esta menor adquisición de mercadería no se relaciona con las cuentas por pagar comerciales del 2020, la cual se ha incrementado en un 118.87% respecto al 2019 ya que en el 2020 se dio la adquisición del nuevo local de Villa María del Triunfo, lo cual generó que se incremente este rubro, solo que la entidad consideró y registró a esta compra en el rubro de cuentas por pagar comerciales. Asimismo, esta compra del nuevo local se relaciona con el incremento del rubro inmueble, maquinaria y equipo en 239.52% respecto al 2019 (Anexo 1).

3. Las ventas del 2020 se han visto incrementadas en un 0.07% respecto al 2019 (Tabla 16), debido a que las ventas fueron enfocadas mayormente al sector minorista, lo cual permitió obtener ingresos, para lo cual se brindó un mayor rango de periodo crediticio. A pesar, de este incremento mínimo de ventas, se ve que tiene una liquidez sólida de 4.21, lo cual significa que la empresa cuenta con los activos corrientes necesarios para poder cubrir con los pasivos corrientes y una prueba ácida de 1.78, lo cual significa que la empresa cuenta con activos corrientes que son altamente convertibles a efectivo, las cuales cobertura la totalidad de los pasivos corrientes.

Tabla 16*Análisis de la cuenta Ventas 2019-2020*

ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL	EEFF		Análisis Horizontal		Var.
	2019	2020	Variación 2019-2020 (%)	Variación 2019-2020 (\$/)	
Ventas	5,164,204	5,167,824	0.07%	3,620	↑

4. Los costos de ventas del 2020 aumentaron en 17.91% respecto al 2019 (Tabla 17), incrementando su nivel de significancia del Estado de Resultados, ya que en el 2018 representó el 79.39%, y en el 2019 se incrementó a 93.54%.

Tabla 17*Análisis de la cuenta Costo de Ventas 2019-2020*

ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL	EEFF		Análisis Horizontal		Var.
	2019	2020	Variación 2019-2020 (%)	Variación 2019-2020 (\$/)	
Costo de ventas	-4,099,637	-4,833,893	17.91%	734,256	↑

En cuanto a la variación positiva, se debe a la venta de la mercadería al crédito de los inventarios cuyo costo de ventas se incrementó como consecuencia de la “crisis de los container” que limitaban el comercio internacional entre países, generando que los costos de fletes y seguros se incrementen. A pesar de ello, la empresa tendió a vender sus inventarios a un mayor plazo de crédito para que puedan generar el mínimo de liquidez y rentabilidad.

5. Además, al determinar su indicador financiero *return on assets* (ROA) del 2020 se ha obtenido un -0.45% , lo cual significa que la empresa no ha obtenido rentabilidad, a pesar de la disminución de sus gastos de ventas y administrativos en 53.14% y 51.21% , respectivamente. Mientras, que al calcular su *return of equity* (ROE) del 2020 se ha conseguido un valor de 4.44% , es decir, los accionistas han obtenido rentabilidad sobre sus inversiones colocadas en la compañía, ya que se ha obtenido un margen neto del 5.40% , un apalancamiento financiero de 1.18 y una rotación de activos fijos de 0.70 , lo cual evidencia que: 1) la empresa ha obtenido utilidad neta porque a pesar de que la compañía ha obtenido un resultado de pérdida en el rubro de utilidad operativa, lo cual se verifica con el ROE, la entidad ha vendido un establecimiento en Paita – Piura por S/ 474 793, permitiendo generar utilidad neta y liquidez a la empresa; 2) ha utilizado capital externo para maximizar sus beneficios y 3) la inversión en los activos de la empresa han obtenido rentabilidad.
6. Asimismo, se identifica que el periodo promedio de cobranza es 55.93 días, la cual es menor que el periodo promedio de pago que es 57.13 días; es decir que, la empresa maneja en un mayor plazo el efectivo para poder generar mayor liquidez y rentabilidad a la entidad. Sin embargo, los periodos de cobro y pago son casi las mismas, por lo cual, significa que el efectivo está saliendo tan pronto

como se cobre. Este cálculo tiene una correlación directa con la pérdida esperada determinada para el 2020, ya que se comprueba que a mayor tiempo de cobranza ha generado que las cuentas por cobrar se cobren fuera del periodo crediticio que la compañía ha establecido, lo cual ha incrementado la pérdida esperada.

3.3. Aplicación de la Matriz de Transición en el Escenario 3: Post Pandemia (2018-2021)

a. Estructura de la Matriz de Transición en el Escenario 3

En el tercer escenario, el periodo de análisis se considera desde el año 2018 hasta el 2021, ya que durante el 2021 se flexibilizaron las medidas de movilización para las empresas, con el fin de que las entidades pueden dar inicio con sus actividades operativas, y obtener liquidez, y en algunos casos, evitar ingresar a un periodo de liquidación (cierre) de sus empresas.

Para la elaboración de la matriz de transición de este escenario, se utilizó como elemento principal, las cuentas por cobrar comerciales a detalle de cada año. En el 2018 fueron 258 cuentas por cobrar comerciales; en el 2019 fueron 451 cuentas, en el 2020 fueron 1,565 cuentas; y en caso del 2021 fueron 323 cuentas por cobrar. Como se mencionó en anteriores líneas, se emplea un código de identificación diferente para cada una de las cuentas por cobrar comerciales con fines de protección de la información; sin embargo, se está considerando la siguiente información: 1) la fecha de emisión del comprobante, 2) el importe de la operación (sin incluir el Impuesto General a las Ventas), y a partir de ahí, 3) su clasificación individual, de acuerdo a los rangos de días de anticuamiento tomando como fecha límite el 31 de diciembre 2018 (para las cuentas por cobrar del 2018), 31 de diciembre 2019 (para las cuentas por cobrar del 2019), 31 de diciembre 2020 (para las cuentas por cobrar del 2020) y 31 de diciembre 2021 (para las cuentas por cobrar del 2021).

En primer lugar, se procede a analizar las cuentas por cobrar de cada año (2018, 2019, 2020 y 2021) en cédulas separadas. La estructura de cada cédula es la siguiente:

1. Cod. Cliente: Es el nombre de identificación de la cuenta por cobrar comercial. La característica es que se coloca el año; número secuencial y la palabra “cliente”, como ya se mencionó en líneas anteriores, se usa este nombre a efectos de proteger la información de la empresa.
2. Fecha de emisión: Es la fecha en la que se emitió el comprobante (factura electrónica o boleta de venta).
3. TD: Es el tipo de comprobante, es decir, boleta de venta (BV), factura electrónica (FT) o nota de débito (ND).
4. N° documento: Hace referencia al número de identificación del comprobante de pago.
5. Días de anticuamiento final: Son los días en que la cuenta no se ha cobrado desde su fecha de emisión hasta la fecha de corte, la cual, en caso de las cuentas por cobrar del 2018 su fecha de corte es 31/12/2018, para las cuentas por cobrar del 2019 su fecha de corte es el 31/12/2019; en caso de las cuentas por cobrar del 2020 su fecha de corte es 31/12/2020, mientras que para las cuentas por cobrar del 2021 su fecha de corte es el 31/12/2021.
6. Importe total: Es la cantidad monetaria de las cuentas por cobrar a detalle. Este importe es su valor emitido en el comprobante de pago (base imponible) sin considerar el Impuesto General a las Ventas (IGV).

En segundo lugar, una vez que se tienen estructuradas las cuentas por cobrar de cada año (2018, 2019, 2020 y 2021) de manera separada, se

procede unificarlas en una sola cédula para que sirva como base de datos para poder elaborar la matriz de transición. La estructura de la matriz de transición unificada es la misma que las individuales; sin embargo, se procede a adicionar nuevas columnas e información, las cuales son:

1. Fecha de cobro: Es la fecha cuando los clientes han cancelado la totalidad de las cuentas por cobrar comerciales pendientes de cobro.
2. Días de anticuamiento inicial: Como se puede ver en la estructura individual de cada año, no existe esta columna. En esta columna se completa con los días de anticuamiento de la situación inicial de las cuentas por cobrar tanto del 2018, 2019, 2020 y 2021 con corte al 31/12/2021. Por lo cual, en el tercer escenario, en caso de las cuentas por cobrar del 2018, 2019 y 2020, los días de anticuamiento inicial son los “días de anticuamiento final” que se encontraba en el reporte individual del 2018, 2019 y 2020, respectivamente. Mientras que, para el caso del 2021, los días de anticuamiento inicial es cero (0) para todos los casos, ya que al 31.12.2021, solo se ha obtenido los “días de anticuamiento final”.
3. Días de anticuamiento final: Es una columna nueva, donde se consolida los días de anticuamiento final de los años 2018, 2019, 2020 y 2021 que se analizaron de forma individual, cabe resaltar que todo se analiza con corte al 31/12/2021. En caso de las cuentas por cobrar del 2018, los días de anticuamiento final se computa desde el 01/01/2019 hasta la fecha de cobro en el 2019, ya que, las cuentas por cobrar del 2018 se cobran en su totalidad en el 2019. En caso de las cuentas por cobrar del 2019, los días de anticuamiento final se computa desde el 01/01/2020 hasta la fecha de cobro en el 2020, ya que las cuentas por cobrar del 2019 se cobran en el 2020. En caso de las cuentas por cobrar del 2020, los días de anticuamiento final se computa desde el 01/01/2021 hasta la fecha de cobro en el

2021, ya que las cuentas por cobrar del 2020 se cobran en el 2021. Mientras que, para las cuentas por cobrar del 2021, se obtiene de su análisis individual realizado en su cédula independiente, la cual está en la columna “días de anticuamiento final”.

4. Clasificación de anticuamiento inicial: Una vez que se tiene los días de anticuamiento inicial se categorizan en cuatro (4) rangos de acuerdo con la cantidad de días determinadas anteriormente. Por lo cual, los rangos son clasificados en la siguiente tabla:

Tabla 18

Categorización del nivel de anticuamiento de cuentas por cobrar comerciales

Clasificación de anticuamiento	Rangos crediticios (días)	Definición
A	0-38	Corresponde a operaciones al crédito que se realiza con clientes minorista (bodegas). Generalmente, la mayoría se cancela al contado.
B	39-68	Corresponde a operaciones al crédito con micro y pequeñas empresas (MYPES), las cuales se cancelan mediante letras empresariales.
C	69-120	Corresponde a operaciones al crédito con pequeñas y medianas empresas (PYMES) con solvencia económica; por lo cual, se brinda un periodo crediticio más amplio.
D	121 a más	Corresponde a operaciones al crédito con grandes empresas garantizados mediante la firma de contrato; por lo cual, se brinda un periodo crediticio más amplio.

Fuente: Maranatha Fish

5. Clasificación de anticuamiento final: En esta columna, de la misma forma que la clasificación inicial, se categoriza a los días de anticuamiento final de acuerdo con los rangos detallados en el anterior cuadro.
6. Importe de la cuenta por cobrar: es el importe pendiente por cobrar al 31/12/2021. En caso de las cuentas por cobrar del 2018, 2019 y 2020 todas ya fueron canceladas, por eso están con valor cero (0), mientras que las cuentas del 2021 si tienen valor, ya que a la fecha aún se encuentran pendientes de pago.

Una vez que se ha estructurado la información, se procede a utilizar la herramienta de Excel denominada “Tabla Dinámica” para determina los parámetros de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales utilizando la matriz de transición. Cabe resaltar que estos parámetros son: la probabilidad de incumplimiento (PD), el importe de exposición en el momento de incumplimiento (EAD) y la pérdida dado el incumplimiento (LGD), los cuales fueron explicados en el escenario 1.

Finalmente, se multiplica los tres (3) parámetros para el cálculo de la pérdida esperada de cada cuenta por cobrar y luego se realiza la sumatoria de todas las pérdidas esperadas de manera individual para determinar la pérdida esperada total del 2021, como menciona los lineamientos de la NIIF 9 – Instrumentos Financieros. Asimismo, es necesario recalcar que, si bien es cierto que los importes del 2018, 2019 y 2020 son cero (0) debido a que todos fueron cobrados en su totalidad durante el 2018, 2019 y 2020, respectivamente, se utiliza su data a efectos de construir la matriz de transición, ya que en esta se encuentra cuenta por cobrar junto a sus rangos, y esta data histórica permite construir de una manera más razonable a esta matriz de la misma forma que el escenario uno (1) y dos (2).

b. Resultados en el Escenario 3: Post-Pandemia 2018-2021

En el escenario 3, se analiza las cuentas por cobrar comerciales del 2018 al 2021, la cual servirá como base para la elaboración de la matriz de transición con el propósito de determinar los valores de los parámetros de la pérdida esperada de acuerdo con la NIIF 9 – Instrumentos Financieros. Una vez que se tiene la base de datos estructurada, se procede a consolidarlo en una tabla dinámica y obtener los siguientes resultados de la matriz de transición:

Tabla 19

Matriz de Transición del Escenario 3

		Clasificación final ⁷				Total
		Cuentas por cobrar				
Clasificación		A	B	C	D	
inicial	A	76.43%	17.37%	3.72%	2.48%	100.00%
Cuentas por	B	84.41%	11.94%	3.64%	0.00%	100.00%
cobrar	C	87.45%	7.11%	5.44%	0.00%	100.00%

La tabla 19 se interpreta en los siguientes puntos:

1. En cuanto a las cuentas por cobrar comerciales que se encuentran en la clasificación A, se identifica que su probabilidad de incumplimiento (PD) es 23.57%, ya que, a partir de la información histórica del 2018, 2019 y 2020, junto a la data del 2021, existe una disminución de la probabilidad de incumplimiento de las cuentas por cobrar respecto al escenario 2.

⁷ La clasificación A significa que las cuentas por cobrar comerciales tienen un periodo de anticuamiento entre 0 a 38 días, la clasificación B su periodo fue entre 39 a 68 días; y, la clasificación C su periodo fue entre 69 a 120 días.

Por lo cual, para las cuentas por cobrar en estado A, que se deberían de cancelar en el plazo entre 0 a 38 días, existe la probabilidad en un 17.37% que se paguen dentro del rango crediticio de la clasificación B; mientras, que la probabilidad de incumplimiento del rango C es de 3.72%. Además, para este tercer escenario, a partir en la data histórica, hubo facturas que se cancelaron dentro del rango de fechas del rango D, por lo cual, existe una PD del 2.48% de que las cuentas por cobrar se cancelen de 121 días a más.

Asimismo, la tasa de recuperación de este primer rango es de 76.43%, es decir, que de las cuentas por cobrar comerciales que se encuentra pendiente de pago en el 2021, hay un 76.43% de probabilidad de que se cobren dentro del periodo crediticio del rango A.

2. En cuanto a las cuentas por cobrar comerciales que se encuentran en la clasificación B, se identifica que su probabilidad de incumplimiento es 3.64%, la cual es inferior a la probabilidad determinado para el rango A, ya que se interpreta que las cuentas por cobrar del rango B han sido cobrados dentro de su rango crediticio.

Por lo cual, las cuentas por cobrar en estado B, se tiene una probabilidad de incumplimiento del 11.94% es decir, existe un 11.94% que se cobre dentro del rango B. Mientras que para las cuentas por cobrar en estado B, que se deberían de cobrar en el plazo entre 39 a 68 días, existe la probabilidad en un 3.64% que se paguen dentro del rango crediticio de la clasificación C, es decir, entre 69-120 días.

Asimismo, la tasa de recuperación de este segundo rango es de 84.41%, es decir que, a partir del procesamiento de la data histórica y la información del 2021, existe una probabilidad del 84.41% de que se cobren antes del periodo crediticio establecido por la empresa, y en este caso, se cobre dentro del rango A.

3. En cuanto a las cuentas por cobrar comerciales que se encuentran en la clasificación C, no se ha obtenido su probabilidad de incumplimiento ya que a pesar de que para este escenario se ha determinado el rango D, la probabilidad de incumplimiento es 0.00%.

Por lo cual, para las cuentas por cobrar en estado C, se tiene la probabilidad de un 5.44% que se cobren, dentro de su mismo periodo crediticio. Mientras, la tasa de recuperación de este tercer rango es de 94.56%, es decir, que de las cuentas por cobrar comerciales en rango C, hay un 87.45% de probabilidad de que se cobren antes del periodo crediticio establecido, y en este caso, se cobre dentro del rango A; y un 7.11% dentro del rango B.

Estos porcentajes de probabilidad (PD) y tasa de recuperación (TR) fueron categorizados en la clasificación de anticuamiento, a efectos de calcular la pérdida esperada.

Tabla 20

Probabilidad de incumplimiento y tasa de recuperación del escenario 3

Clasificación de anticuamiento	Rangos crediticios	PD	Tasa de recuperación
A	0-38	23.48%	76.52%
B	39-68	3.64%	84.41%
C	69-120	0.00%	94.56%
D	121 a más	0.00%	0.00%

La tabla 20 se interpreta en los siguientes puntos:

1. En cuanto a la clasificación A, que tiene un periodo crediticio entre 0-38 días, se ha identificado que, a partir de la data histórica, se tiene la probabilidad que 23.48% se cobren después de este periodo, es decir entre el rango B y C. Sin embargo, se ha determinado que la probabilidad de que las cuentas se cobren dentro de este plazo es 76.52%.
2. En cuanto a la clasificación B, que tiene un periodo crediticio entre 39-68 días, se ha identificado, que se tiene la probabilidad de incumplimiento de 3.64%, es decir, se prevé que la cuenta por cobrar sea cobrada dentro del rango de anticuamiento de C. Asimismo, tiene una tasa de recuperación del 84.41%.
3. En cuanto a la clasificación C, no se tiene una probabilidad de incumplimiento, ya que no se ha determinado que las cuentas por cobrar se demoren en cancelar después del periodo crediticio estipulado en el C, es decir en el rango D. Ante lo cual, la tasa de recuperación es 94.56%, es decir, que se cobrará antes del plazo del rango C.
4. En cuanto a la clasificación D, no se tiene ni probabilidad de incumplimiento ni tasa de recuperación, ya que, en este segundo escenario, no se ha identificado cuentas por cobrar que se cancelen después de este rango de anticuamiento, es decir, de 120 días a más. Asimismo, es necesario resaltar que, si bien es cierto que en la clasificación A se ha determinado una probabilidad de incumplimiento que las cuentas por cobrar se cobren en el rango D, pero tanto la data histórica como la del presente año, no han determinado cuentas por cobrar cuya clasificación inicial sea el rango D. Por lo cual, para el análisis del siguiente año 2022, si se

determinará la probabilidad de incumplimiento de este rango crediticio.

Una vez estructuradas las cuentas por cobrar comerciales, se clasifica el porcentaje de probabilidad de incumplimiento y la tasa de recuperación para determinar la pérdida esperada para cada cuenta por cobrar del 2021. Por lo cual, se calcula los parámetros de la pérdida esperada siendo estos:

1. En cuanto a la probabilidad de incumplimiento (PD), se determina este parámetro para cada cuenta por cobrar comercial que ya se hubiera cancelado (2018, 2019 y 2020) o cuentas que se encuentren pendiente de pago (2021). Entonces, se determina el parámetro de acuerdo con su categorización de anticuamiento final, por lo que se consideraron los porcentajes para la categoría A 23.48%, para la B 3.64% y para la C, 0.00%
2. En cuanto a la pérdida dado el incumplimiento (LGD), este se calcula restando en 1 unidad a la tasa de recuperación (TR), como se señala en el escenario 1. Ante lo cual, el LGD para la clasificación A tiene una probabilidad del 23.48% que se pierda el dinero en el momento final (fecha de vencimiento) de la cuenta por cobrar, un 15.59% de probabilidad para la clasificación B, mientras que 5.44% de probabilidad para la clasificación C.
3. En cuanto al importe de exposición en el momento de incumplimiento (EAD), para la investigación se considera al EAD como el importe total de cada cuenta por cobrar al 2021, siendo el importe de S/1,459,295.05, ya que como se mencionó anteriormente, todas las cuentas por cobrar del 2018, 2019 y 2020 fueron cobradas en su integridad al siguiente año respectivamente.

Una vez que se determine los parámetros y se calcula la pérdida esperada de cada cuenta por cobrar del 2021, se realiza la sumatoria, siendo el total del importe de la pérdida esperada el monto de S/39,334.29, la cual representa el 2.69% de las cuentas por cobrar (S/1,459,295.05). Este importe significativo se originó debido a los siguientes hechos contables en el 2021:

1. Las cuentas por cobrar comerciales del 2021 se han visto incrementada en un 13.07% respecto al 2020 (Tabla 21), debido a la reactivación de la economía luego de la etapa de confinamiento nacional aproximadamente por 1 año. Esta reactivación se dio como inicio a las políticas económicas emitidas por el Estado peruano para dinamizar la economía y generar mayores puestos, y de la mano con el inicio de la vacunación a la población en general para su protección frente a la propagación del Covid-19.

Tabla 21

Análisis de las cuentas por cobrar comercial 2020-2021

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	EEFF		Análisis Horizontal		Var.
	2020	2021	Variación 2020-2021 (%)	Variación 2020-2021 (S/)	
Ctas por cobrar comerciales - Terceros	1,289,738	1,459,295.05	13.15%	169,557.05	↑

Entonces, este levantamiento de restricciones generó que las ventas de la compañía tiendan a incrementar significativamente frente a los 3 años anteriores. Por lo cual, a parte de la flexibilización de los periodos crediticios que se habían establecido en el 2020, otro factor fundamental fue la significativa venta realizada con una cadena de supermercados (gran empresa) mediante la firma de un contrato esta venta significó el incremento en un 92.11% respecto al 2020, como lo señala en la entrevista N°1 realizada a la empresa:

“[...] conforme ganamos estabilidad financiera y un relativo posicionamiento en el mercado, decidimos expandirnos y empezar a realizar contratos con grandes empresas. En estos últimos años pudimos formar contratos con una cadena de supermercados, lo cual permitió tener rentabilidad, a pesar, del impacto negativo del Covid-19 [...]”

Ante lo cual, en el 2021, la empresa produjo la mayor cantidad de ventas bajo la modalidad de venta a medianas y grandes empresas, por lo que, las cuentas por cobrar comerciales tendieron a incrementar.

2. La mercadería del 2021 se ha visto incrementada en un 24.08% respecto al 2020 (Tabla 22), debido a la orden de compra de su cliente (cadena de supermercados), la cual se entrega de forma proporcional de acuerdo con el contrato firmado. Por ello, para satisfacer la demanda del cliente, se procedió a importar mercadería de China y una parte a comprar de los proveedores nacionales.

Tabla 22

Análisis de la cuenta Mercadería 2020-2021

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	EEFF		Análisis Horizontal		Var.
	2020	2021	Variación 2020-2021 (%)	Variación 2020-2021 (\$)	
Mercadería	1,141,833	1,416,800	24.08%	274,967	↑

Esta mayor adquisición de mercadería no se relaciona con las cuentas por pagar comerciales del 2021, las cuales han tenido una disminución en un 6.48% respecto al 2020, ya que las cuentas por pagar se han ido cancelando a medida que se contaba con efectivo y un plan de pagos estructurado de acuerdo con su política de pagos.

3. Las ventas del 2021 se han visto incrementadas en un 92.12% respecto al 2020 (Tabla 23), debido a que las ventas fueron enfocadas mayormente a las medianas y grandes empresas, lo cual permitió obtener ingresos, y una rentabilidad mayor en los último tres (3) años. Este incremento significativo de ventas repercute en la empresa, ya que se ve que tiene una liquidez sólida de 3.18, lo cual significa que la empresa cuenta con los activos corrientes necesarios para poder cubrir con los pasivos corrientes y una prueba ácida de 1.14, lo cual significa que la empresa cuenta con activos corrientes que son altamente convertibles a efectivo.

Tabla 23*Análisis de la cuenta Ventas 2020-2021*

ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL	EEFF		Análisis Horizontal		Var.
	2020	2021	Variación 2020-2021 (%)	Variación 2020-2021 (S/)	
Ventas	5,167,824	9,928,028	92.11%	4,760,204	↑

4. Los costos de ventas del 2021 se han incrementado en 66.53% respecto al 2020 (Tabla 24), disminuyendo su nivel de significancia del Estado de Resultados, ya que en el 2020 representó el 93.54%, mientras que ahora se redujo al 81.08%.

Tabla 24*Análisis de la cuenta Costo de Ventas 2020-2021*

ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL	EEFF		Análisis Horizontal		Var.
	2020	2021	Variación 2020-2021 (%)	Variación 2020-2021 (S/)	
Costo de ventas	-4,833,893	-8,050,109	66.53%	3,216,216	↑

En cuanto a la variación positiva del costo, pero en menor nivel de crecimiento que el de ventas, se debe a que la entidad empezó a adquirir productos peruanos para comercializarlos. Esta adquisición de productos disminuyó el costo de ventas del 2021, junto al saldo de pendiente del 2020 que fue utilizados para la venta en este año. Y debido a que, la entidad comercializó toda su mercadería para poder tener liquidez en el 2021, el costo de ventas tendió a disminuir.

5. Además, al determinar su indicador financiero *return on assets* (ROA) del 2021 se ha obtenido un 7.60%, lo cual significa que la empresa ha obtenido rentabilidad, debido a incremento de ventas significativo en el 2021. Mientras, que al calcular su *return of equity* (ROE) del 2021 se ha obtenido un valor de 5.19%, es decir, los accionistas han obtenido rentabilidad sobre sus inversiones colocadas en la compañía, ya que se ha obtenido un margen neto del 5.75%, un apalancamiento financiero de 0.79 y una rotación de activos fijos de 1.15, lo cual evidencia que: 1) la empresa ha obtenido utilidad neta porque la utilidad neta se ha incrementado en un 104.57% respecto al 2020; 2) ha utilizado capital externo para maximizar sus beneficios y 3) la inversión en los activos de la empresa han obtenido rentabilidad.
6. Asimismo, se identifica que el periodo promedio de cobranza es 50.51 días, la cual es mayor que el periodo promedio de pago que es 45.57 días; es decir que, la empresa maneja el dinero en un menor plazo, dando la imagen de que la empresa paga más rápido que cobra. Sin embargo, el periodo de cobranza es un poco mayor debido a que el cobro de las cuentas por cobrar comerciales se limita a la política de pagos de la cadena de supermercados, por lo cual, como se ha tenido una significativa venta a este supermercado, entonces el periodo de cobranza se rige bajo su política.

Este cálculo tiene correlación con la pérdida esperada determinada para el 2021, ya que se comprueba que a menor tiempo promedio de cobranza ha generado que las cuentas por cobrar se cobren dentro del periodo crediticio e incluso antes que la compañía ha establecido, lo cual ha disminuido la probabilidad de incumplimiento y, por ende, su pérdida esperada.

3.4. Resultado Comparativo de los Tres Escenarios

Una vez que se han determinado los resultados en cada escenario, se procede a realizar la comparación a fin de identificar el impacto que la matriz de transición en el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales de acuerdo con la NIIF 9 – Instrumentos Financieros. Por ello, se analiza las probabilidades de incumplimiento (PD) determinado en cada escenario, la cual se puede visualizar en la siguiente tabla:

Tabla 25

Cuadro comparativo de la probabilidad de incumplimiento (PD) en los tres escenarios

Clasificación	Rangos crediticios	Escenario	Escenario	Escenario
		1 2018-2019	2 2018-2020	3 2018-2021
A	0-38	18.68%	32.68%	23.48%
B	39-68	14.29%	24.66%	3.64%
C	69-120	0.00%	0.00%	0.00%
D	121 a más	0.00%	0.00%	0.00%

En la anterior tabla comparativa se identifica los siguiente respecto a la pérdida esperada:

1. La probabilidad de incumplimiento (PD) de la clasificación A y B determinada en el escenario 1 (2019) se vio incrementada respecto

al escenario 2 (2020) en una variación anual positiva de 74.94% (Δ variación anual entre el escenario 1 y 2 del rango A) y 72.57% (Δ variación anual entre el escenario 1 y 2 del rango B), respectivamente; como consecuencia; 1) periodo de confinamiento para el control de la propagación de la Pandemia del Covid-19, lo cual generó que la economía tienda a contraerse generando la menor cantidad de ventas, y 2) la flexibilidad del periodo crediticio brindado a los clientes con el fin de vender a los clientes minoristas.

Sin embargo, se identifica una recuperación de la PD del escenario 3 (2021) respecto al escenario 2 (2020), ya que se ve que, en caso de la clasificación A ha disminuido en 28.15% (Δ variación anual entre el escenario 2 y 3) y respecto a la clasificación B ha disminuido en 85.24% (Δ variación anual entre el escenario 2 y 3). Esta disminución se debe a: 1) reactivación de la economía debido a la vacunación de la población frente al Covid-19 y 2) firma de nuevos contratos comerciales con una cadena de supermercados, la cual permitió incrementar las ventas en un 92.12% e incrementando la utilidad neta en 104.57%.

2. En caso de la probabilidad de incumplimiento de la clasificación C y D tiene valor cero (0%) debido a que no se ha determinado que las cuentas por cobrar tiendan a cobrarse entre 68 días a más.

En segundo lugar, se procede a analizar la pérdida que se tendrá sobre la exposición final (LOG) determinado en cada escenario, la cual se puede visualizar en la siguiente tabla:

Tabla 26

Información comparativa de la pérdida que se tendrá sobre la exposición final (LOG) en los tres escenarios

Clasificación	Rangos crediticios	Escenario	Escenario	Escenario
		1	2	3
		2018-2019	2018-2020	2018-2021
A	0-38	18.68%	32.68%	23.48%
B	39-68	71.43%	90.41%	15.59%
C	69-120	16.67%	39.39%	5.44%
D	121 a más	0.00%	0.00%	0.00%

En la anterior tabla comparativa se identifica los siguiente respecto al LOG:

1. En el parámetro LOG se determina la probabilidad de pérdida de la cuenta por cobrar una vez se llegue al tiempo de plazo crediticio establecido (fecha de vencimiento). Por lo cual, la pérdida que se tendrá sobre la exposición final (LOG) de la clasificación A, B y C determinada en el escenario 1 (2019) se vio incrementada en el escenario 2 (2020) en un 74.94%, 26.57% y 136.29% respectivamente; como consecuencia de la falta de liquidez de los clientes para poder pagar sus obligaciones frente a la empresa.

Sin embargo, se ve una recuperación de la LOG del escenario 3 (2021) respecto al escenario 2 (2020), ya que se ve que, en caso de la clasificación A ha disminuido en 28.15%, en cuanto a la clasificación B ha disminuido en 82.76% y respecto a la categoría C tuvo una disminución de 86.19%. Esta disminución se debe a la reactivación de la economía debido a la vacunación de la población frente al Covid-19, la cual ha permitido cobrar las cuentas por cobrar pendientes.

2. En caso del LOG de la clasificación D tiene valor cero (0%), ya que en la data histórica (2018-2020) no se ha identificado cuentas por cobrar cuya clasificación inicial se encuentre en el estado D. Sin embargo, en el 2021 si hay cuentas por cobrar con este rango, por lo cual, en el análisis del 2022 se prevé que se va a determinar este porcentaje.

En tercer lugar, se procede a analizar el monto de incumplimiento (EAD) determinado en cada escenario, la cual se puede visualizar en la siguiente tabla:

Tabla 27

Información comparativa del monto de incumplimiento (EAD) de los tres escenarios

Escenarios	Cuenta por cobrar comercial al cierre del año S/	Monto de incumplimiento (EAD) S/
Escenario 1 2018-2019	294,100.00	294,100.00
Escenario 2 2018-2020	1,289,738.00	1,289,738.00
Escenario 3 2018-2021	1,458,292.54	1,458,292.54

En la anterior tabla comparativa se identifica los siguiente respecto al EAD:

1. Para el monto de incumplimiento (EAD) se va a considerar todo el saldo de las cuentas por cobrar al finalizar cada año, es decir, se ha considerado que todo el saldo de las cuentas por cobrar con corte al 31/12/2019 (escenario 1); 31/12/2020 (escenario 2) y 31/12/2021 (escenario 3).

2. El monto de incumplimiento (EAD) que se ha considerado en los tres (3) escenarios, han tendido a variar cada año debido a la situación económica de la empresa. Por lo cual, en caso del escenario 2, el EAD se ha incrementado en 338.54% respecto al escenario 1, como consecuencia a que se ha ampliado el rango crediticio, lo cual ha permitido incrementar las ventas, pero brindando créditos a mayor plazo a los clientes minoristas.

Asimismo, en el escenario 3 se vio un aumento de 13.07% respecto al escenario 2, debido a la firma de un contrato con una cadena de supermercados, permitiendo incrementar las cuentas por cobrar, las ventas junto a la utilidad neta. Cabe resaltar que, de acuerdo con los lineamientos del contrato, el cobro de las cuentas por cobrar tiene un rango crediticio mayor a los establecido a otras empresas, ya que hay una política de pagos establecido por ambas partes.

Finalmente, se procede a analizar la pérdida esperada determinada en cada escenario, la cual se puede visualizar en la siguiente tabla:

Tabla 28

Cuadro comparativo de la pérdida esperada en los 3 escenarios

Escenarios	Cuenta por cobrar comercial al cierre del año S/.	Pérdida esperada S/.	% de representatividad de la carteta
Escenario 1 2018-2019	294,100.00	14,231.85	4.84%
Escenario 2 2018-2020	1,289,738.00	130,192.63	10.09%
Escenario 3 2018-2021	1,458,292.54	39,334.29	2.69%

En la anterior tabla comparativa se identifica los siguientes puntos respecto a la pérdida esperada de cada escenario:

1. Se ha demostrado que el Método Simplificado establecido en la NIIF 9 es el método más apropiado para el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish debido a que este método es práctico, se aplica a las cuentas por cobrar y no se necesita fases de incremento de deterioro para el cálculo de la pérdida esperada.
2. La clasificación del anticuamiento de las cuentas por cobrar es el principal factor que influye en el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish debido a que para la construcción de la matriz de transición de categorizó en 4 rangos a los periodos de anticuamiento, y a partir de ello, se determinó los parámetros de la pérdida esperada. Asimismo, otro factor importante es la cantidad de cuentas por cobrar comercial debido a que conforme exista mayor cantidad de información más exacta será la determinación de la probabilidad de incumplimiento.
3. La probabilidad de incumplimiento o riesgo de crédito es el principal parámetro crediticio que predomina en la determinación de las pérdidas esperadas de las cuentas por cobrar según la NIIF 9 Instrumentos Financieros, ya que a partir del cálculo de la pérdida esperada se puede determinar el cálculo de los otros dos (2) parámetros de la pérdida esperada como: la probabilidad de pérdida al momento de la pérdida esperada (LOG) y monto de exposición de pérdida (EAD).
4. La pérdida esperada determinada en el escenario 1 es S/ 14,231.85, la cual representa el 4.84% de las cuentas por cobrar comerciales del 2019. Este resultado se dio como consecuencia de la venta de

mercadería a los clientes minoristas, lo cual permitió cobrar la mayoría de las operaciones al contado, y tener un importe menor en la pérdida esperada.

5. La pérdida esperada determinada en el escenario 2 es S/ 130,192.63, la cual representa el 10.09% de las cuentas por cobrar comerciales del 2020, respecto al 2019 ha tenido un incremento de S/115,960.78. Este resultado se dio como consecuencia de la venta al crédito a los clientes minoristas para que puedan cancelar sus obligaciones comerciales, cabe resaltar, que esta venta al crédito fue una medida para flexibilizar (ampliar) el periodo crediticio y permitir a las empresas a cancelar sus obligaciones frente a la situación de inestabilidad económica producto del periodo de confinamiento para evitar la propagación del Covid-19.
6. La pérdida esperada determinada en el escenario 3 es S/ 33,847.80, la cual representa el 2.32% de las cuentas por cobrar comerciales del 2021, respecto al 2020 ha tenido una disminución de S/96,344.83. Este resultado se dio como consecuencia de la firma de un contrato con una cadena de supermercados que le permitió obtener liquidez, la reactivación de la economía a nivel nacional y el cobro de las cuentas por cobrar de años anteriores.
7. Asimismo, la compañía no ha aplicado y reconocido esta pérdida esperada durante estos tres escenarios en la elaboración de sus estados financieros, lo cual es soportado de acuerdo con la información proporcionada en la entrevista N°2:

“En la contabilidad no hemos reconocido alguna pérdida de cobranza dudosa, ya que al ser una empresa mediana no llevamos la contabilidad bajo las NIIF. Sin embargo, se estima que en los próximos años vamos a considerar este cálculo en la elaboración de los estados financieros”.

3.5. Contrastación con las hipótesis de la investigación

En los siguientes párrafos se procede a realizar la contrastación de hipótesis detalladas anteriormente en la investigación.

a. Contrastación de la Hipótesis General

La hipótesis general de la tesis es que existe una relación significativa entre el modelo de la Matriz de Markov y el cálculo de pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.

1. Planteamiento de hipótesis

Hipótesis Nula (H_0): No existe una relación significativa entre el modelo de la Matriz de Markov y el cálculo de pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.

Hipótesis Alternativa (H_1): Existe una relación significativa entre el modelo de la Matriz de Markov y el cálculo de pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.

2. Nivel de significancia (α)

Para la contrastación de la hipótesis se empleará un valor de significancia (α) de 5%.

3. Estadístico de prueba

Se va a usar al “R de Pearson (r)” como modelo estadístico de prueba, ya que se tiene como fin determinar el coeficiente de correlación entre ambas variables.

4. Criterio de decisión de la hipótesis

Se rechazará la H_0 si:

$$r \text{ crítico } (+) < r \text{ calculado}$$

$$r \text{ crítico } (-) > r \text{ calculado}$$

Si se rechaza H_0 la de independencia; entonces las dos variables son dependientes, es decir **existe relación** entre ambas variables.

5. Valor calculado para el estadístico de prueba

5.1. Determinación del “R crítico”

En primer lugar, se determina los grados de libertad:

$$gl = n - 2$$

Donde:

gl: grados de libertad

n: número de periodos analizados

Por lo tanto, el grado de libertad es:

$$gl = (12 - 2) = 10$$

En segundo lugar, se busca el “R crítico” en la tabla de valores críticos de la R de Pearson, para lo cual es necesario los grados de libertad y el nivel de significancia. Ante ello, el grado de libertad es 10 y el nivel de significancia es 5%, lo cual resulta un “R crítico” de 0.576.

5.2. Determinación del “R calculado”

Para la determinación del “R calculado” se ha usado el software SPSS, obteniendo el siguiente resultado, donde el R es 0.895.

Tabla 29*Determinación del R-calculado de la hipótesis general*

		Pérdida Esperada
Probabilidad de incumplimiento	Correlación de Pearson	0.895
	Sig. Bilateral (p valor)	0.000
	N	12

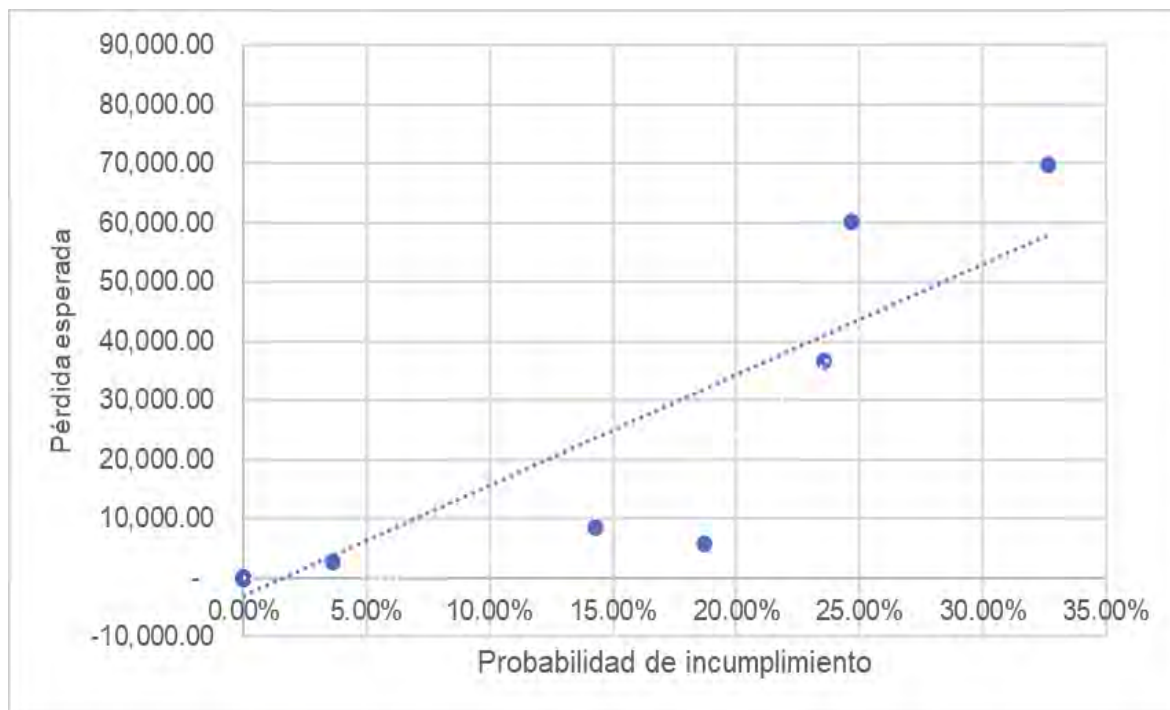
6. Toma de decisión

Las variables de la hipótesis general tienen una correlación positiva de 0.895 (89.5% aproximadamente), lo cual es superior al r crítico (0.576), y el p valor es menor al nivel de significancia ($\alpha = 0.05$). Entonces, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que, existe una relación significativa entre el modelo de la Matriz de Markov y el cálculo de pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.

Además, para una mejor visualización de la hipótesis alternativa, se procede a graficar la relación significativa entre el modelo de la Matriz de Transición o Cadena de Markov y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales, la cual se representa en la figura 15.

Figura 15

Relación entre la matriz de transición y la pérdida esperada



Además, este resultado obtenido se relaciona con las conclusiones de la investigación de Peña (2013) y Mendoza (2019) donde expresan que el comportamiento de la cartera es sensible a los cambios de las variables macroeconómicas (tasa de desempleo, inflación, etc.) y la tendencia de la pérdida esperada depende fuertemente del tipo de crédito que se estudie (microcréditos, hipotecas, préstamos a largo plazo, etc.). Estas dos (2) causas del comportamiento de la cartera de cuentas por cobrar comerciales se evidencia en la investigación, ya que se vio que, durante los 3 escenarios, los resultados de la pérdida esperada variaron de acuerdo con probabilidad de incumplimiento en la etapa pre Covid-19, durante la pandemia y post Covid-19, lo cual generó en un primer momento el incremento de la pérdida esperada y posteriormente su disminución.

Asimismo, durante la investigación se utilizó cuatro (4) niveles de categorización de riesgo, sin embargo, en la investigación de Gerstein, Fuertes, Huarcaya y Toro (2015) se utilizó seis (6) niveles; esta diferencia se basa en el sector donde se ha realizado la investigación y la cantidad de clientes, ya que la investigación de Gerstein *et al* se realizó en el sector bancario y tiene en promedio más de 3 mil cuentas por cobrar. A pesar de ello, los 4 niveles utilizado en la investigación cumple con su objetivo de calcular la pérdida esperada.

b. Contrastación de la Hipótesis Específica 1

La primera hipótesis específica de la tesis es que existe una relación significativa entre la política de cobranza de las cuentas por cobrar comerciales y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.

1. Planteamiento de hipótesis

Hipótesis Nula (H_0): No existe una relación significativa entre la política de cobranza de las cuentas por cobrar comerciales y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.

Hipótesis Alternativa (H_1): Existe una relación significativa entre la política de cobranza de las cuentas por cobrar comerciales y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.

2. Nivel de significancia (α)

Para la contrastación de la hipótesis se empleará un valor de significancia (α) de 5%.

3. Estadístico de prueba

Se va a emplear al “R de Pearson (r)” como modelo estadístico de prueba, ya que se tiene como fin determinar el coeficiente de correlación entre ambas variables.

4. Criterio de decisión de la hipótesis

Se rechazará la H_0 si:

$$r \text{ crítico } (+) < r \text{ calculado}$$

$$r \text{ crítico } (-) > r \text{ calculado}$$

Si se rechaza H_0 la de independencia; entonces las dos variables son dependientes, es decir **existe relación** entre ambas variables.

5. Valor calculado para el estadístico de prueba

5.1. Determinación del “R crítico”

En primer lugar, se determina los grados de libertad:

$$gl = n - 2$$

Donde:

gl: Grados de libertad

n: número de periodos analizados

Por lo tanto, el grado de libertad es:

$$gl = (12 - 2) = 10$$

En segundo lugar, se busca el “R crítico” en la tabla de valores críticos de la r de Pearson, para lo cual es necesario tanto los grados de libertad como el nivel de significancia. Ante ello, el grado de libertad es 10 y el nivel de significancia es 5%, lo cual resulta un “R crítico” de 0.576.

5.2. Determinación del “R calculado”

Para la determinación del “R calculado” se ha usado del software SPSS, obteniendo el siguiente resultado, donde el R es 0.895.

Tabla 30

Determinación del R-calculado de la hipótesis específica 1

		Pérdida Esperada
Cantidad de comprobantes de pago	Correlación de Pearson	0.714
	Sig. Bilateral (p valor)	0,000
	N	12

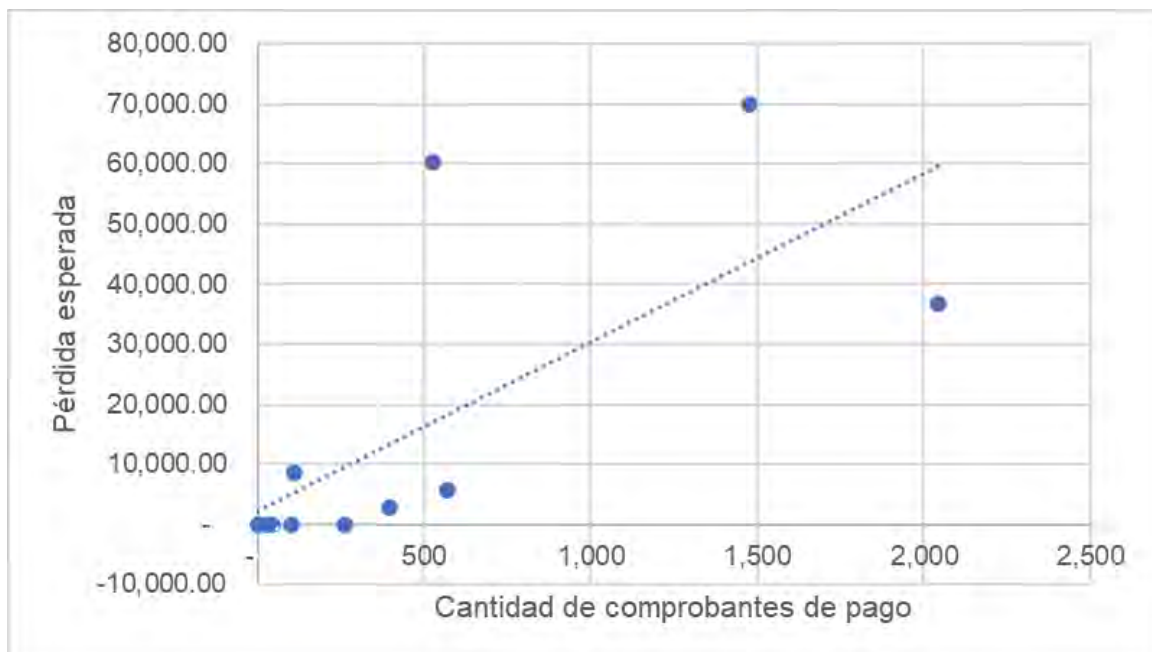
6. Toma de decisión

Las variables de la primera hipótesis específica tienen una correlación positiva de 0.714 (71.4% aproximadamente), lo cual es superior al r crítico (0.576), y el p valor es menor al nivel de significancia ($\alpha = 0.05$). Entonces, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y aceptamos la hipótesis alternativa (H_1) de que, existe una relación significativa entre la política de cobranza de las cuentas por cobrar comerciales y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.

Además, para una mejor visualización de la hipótesis alternativa, se procede a graficar la relación significativa entre las políticas de cuentas por cobrar y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales. Sin embargo, al momento al determinar la línea de correlación se determinó que tiene una relación inversa, como se identifica en la figura 16.

Figura 16

Relación entre la política de cobranza y la pérdida esperada



Esta gráfica significa que existe una relación significativa entre la política de cobranza y la pérdida esperada, lo cual se comprobó anteriormente validando la hipótesis alternativa. Ante ello, al tener una relación inversa, conforme se incrementa la cantidad de comprobantes de pago disminuye la pérdida esperada. Sin embargo, es necesario resaltar que conforme se incrementa la cantidad de comprobantes de pago dentro de un rango crediticio de menor periodo de anticuamiento (rango A o B), la pérdida esperada es menor, como se comprueba en la siguiente tabla que permitió formar el gráfico y la R de Pearson:

Tabla 31

Cuadro comparativo de la cantidad de comprobantes para cada clasificación de anticuamiento y la pérdida esperada en cada escenario

Clasificación de anticuamiento	Escenarios	Cantidad de Comprobantes	Pérdida esperada
A	1	570	5,695.49
	2	1475	69,970.30
	3	2043	36,673.11
B	1	110	8,536.36
	2	526	60,222.32
	3	398	2,827.50
C	1	29	-
	2	262	-
	3	100	-
D	1	-	-
	2	-	-
	3	46	-

Como se puede observar en los tres (3) escenarios, la mayor cantidad de comprobantes se encuentra en el rango A junto a la pérdida esperada, y luego disminuye en caso del rango B, C y D, respectivamente. Esto demuestra que conforme la cantidad de comprobantes de pago se encuentre en el rango A, la pérdida esperada va a disminuir.

Además, durante la investigación se utilizó como data principal a las cuentas por cobrar comerciales, siendo un promedio anual de 649, pero si lo vemos a detalle en el 2018 fueron 258 cuentas por cobrar comerciales; en el 2019 fueron 451 cuentas por cobrar; en el 2020 fueron 1,565 cuentas por cobrar; y en caso del 2021 fueron 323 cuentas por cobrar. Se utilizó esta cantidad de data para armar la matriz de transición y calcular los parámetros crediticios de acuerdo con los lineamientos de la NIIF 9, lo cual concuerda con los resultados de la tesis de maestría de Santamaría (2020), siendo su conclusión a la cual arribó que para la preparación de la pérdida esperada bajo la NIIF 9 es necesario tener una gran gama de data histórica. Si bien es cierto que no se cuantifica el concepto “gran gama de data

histórica”, para la investigación se considera que debe de superar los 250 cuentas por cobrar comerciales, lo cual se valida en cada escenario.

Finalmente, los resultados obtenidos permitieron tener una perspectiva general de las cuentas por cobrar comerciales y cómo pueden impactar en el cobro de estos, lo cual concuerda con las investigaciones de Oña (2015) y Saldaña (2019), ya que la matriz permite delimitar la política de crédito que se va a establecer a futuros clientes. Asimismo, estos resultados se soportan en la investigación de maestría de Cueva (2019) y la investigación de Ardila y Nieto (2019), la cual señala que el modelo de gestión de cartera de créditos permite clasificar a los deudores de cuentas por cobrar con el fin de reconocer el nivel crediticio y la morosidad de cada uno de ellos. Por lo cual, durante la investigación de los tres (3) escenarios, se ha visto la adaptabilidad de la política crediticia de la compañía, ya que un claro ejemplo, es que en el escenario 2 (2018-2020) durante la pandemia, la empresa tendió a ampliar el periodo crediticio de sus cuentas por cobrar y permitir la rotación de inventario sin afectar su liquidez. Sin embargo, también se identificó precariedades en su política, por lo que esta matriz de transición permitirá categorizar a sus clientes de manera más razonable y eficiente.

C. Contrastación de la Hipótesis Específica 2

La segunda hipótesis específica de la tesis es que existe una relación significativa entre el periodo promedio de cobranza y la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.

1. Planteamiento de hipótesis

Hipótesis Nula (H_0): No existe una relación significativa entre el periodo promedio de cobranza y la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.

Hipótesis Alternativa (H₁): Existe una relación significativa entre el periodo promedio de cobranza y la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.

2. Nivel de significancia (α)

Para la contrastación de la hipótesis se empleará un valor de significancia (α) de 5%.

3. Estadístico de prueba

Se va a emplear al “R de Pearson (r)” como modelo estadístico de prueba, ya que se tiene como fin determinar el coeficiente de correlación entre ambas variables.

4. Criterio de decisión de la hipótesis

Se rechazará la **H₀** si:

$$r \text{ crítico (+)} < r \text{ calculado}$$

$$r \text{ crítico (-)} > r \text{ calculado}$$

Si se rechaza **H₀** la de independencia; entonces las dos variables son dependientes, es decir **existe relación** entre ambas variables.

5. Valor calculado para el estadístico de prueba

5.1. Determinación del “R crítico”

En primer lugar, se determina los grados de libertad:

$$gl = n - 2$$

Donde:

gl: Grados de libertad

n: número de periodos analizados

Por lo tanto, el grado de libertad es:

$$gl = (5 - 2) = 3$$

En segundo lugar, se busca el “R crítico” en la tabla de valores críticos de la r de Pearson, para lo cual es necesario tanto los grados de libertad como el nivel de significancia. Ante ello, el grado de libertad es 3 y el nivel de significancia es 5%, lo cual resulta un “R crítico” de 0.878.

5.2. Determinación del “R calculado”

Para la determinación del “R calculado” se ha usado del software SPSS, obteniendo el siguiente resultado, donde el R es 0.772.

Tabla 32

Determinación del R-calculado de la hipótesis específica 2

		Pérdida Esperada
Cantidad de comprobantes de pago	Correlación de Pearson	0.772
	Sig. Bilateral (p valor)	0,000
	N	5

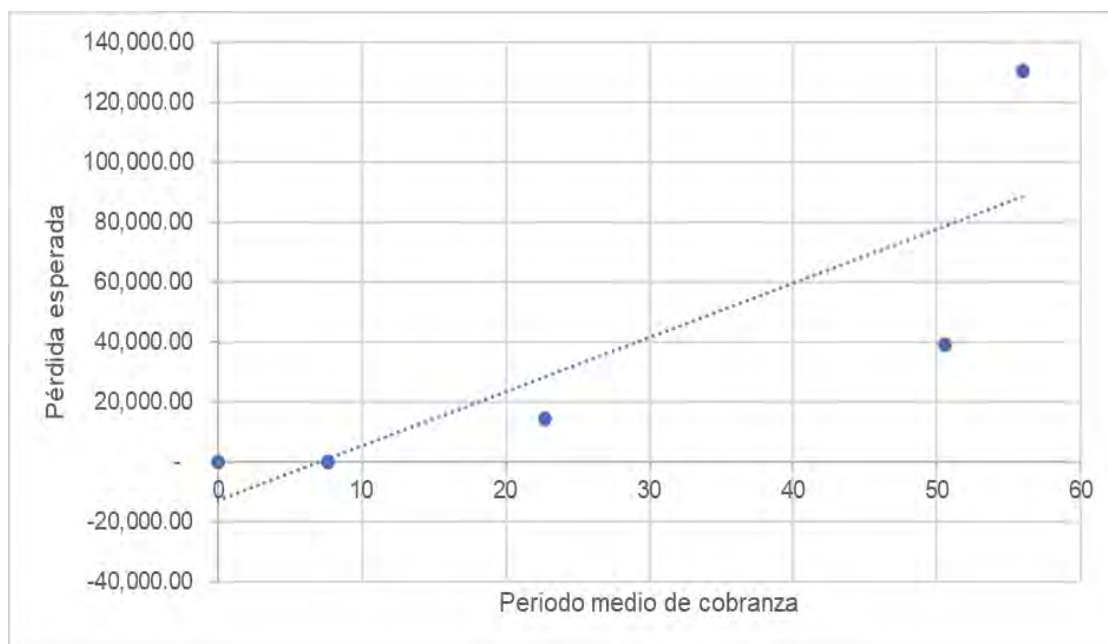
6. Toma de decisión

Las variables de la segunda hipótesis específica tienen una correlación positiva de 0.772 (72.2% aproximadamente), lo cual es inferior al r crítico (0.878). Entonces, se acepta la hipótesis nula (H_0) y rechaza la hipótesis alternativa (H_1), por lo que, no existe una relación significativa entre el periodo promedio de cobranza y la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.

Asimismo, se procede a graficar la relación entre el periodo promedio de cobranza y la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales, la cual se representa en la figura 17:

Figura 17

Relación entre el periodo promedio de cobranza y la pérdida esperada



Si bien es cierto que de acuerdo con el anterior gráfico se identifica que tiene una relación directa entre ambas variables, lo cual se comprobó también con el r-calculado de Pearson; sin embargo, no se aceptó la hipótesis alterna, ya que no superaba el límite estadístico permitido.

La no aceptación de la hipótesis tuvo como causa en el escenario 3 (2018-2021), ya que, en el 2021, se firmó un contrato con una cadena de supermercados que estipulaban el periodo crediticio como se van a cobrar las cuentas por cobrar de Maranatha. Por lo cual, al limitarse el cobro de estas cuentas a la política de pagos del cliente origina que el periodo promedio de cobranza tienda a variar y no tener la misma tendencia que los años anteriores.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

En conclusión, durante la investigación se ha demostrado que la matriz de transición de Markov tiene una relación significativa con el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales de acuerdo con la NIIF 9, aplicando y comprobándolo en la empresa Maranatha Fish. Asimismo, se ha dado respuesta a los tres (3) problemas, objetivos e hipótesis, siendo sus resultados los siguientes:

1. En cuanto a la pregunta principal sobre la relación que existe entre el Modelo de la Matriz de Transición o Cadena de Markov y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros, el resultado obtenido es que existe una relación entre ambas variables, en otras palabras, la matriz de transición permite determinar la pérdida esperada, ya que la estructura de la matriz faculta a procesar todas las cuentas por cobrar comerciales, independientemente de la cantidad de datos y niveles de anticuamiento.
2. Se ha demostrado el objetivo general que es determinar la relación existente entre el modelo de Matriz de Markov y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales de acuerdo con la NIIF 9 – Instrumentos Financieros de la empresa Maranatha Fish, a partir de tres (3) escenarios: pre Covid-19 (2018-2019), durante el Covid-19 (2018-2020) y post Covid-19 (2018-2021), en las cuales se evidenció que conforme se incrementa la probabilidad de incumplimiento (riesgo de crédito) determinado con la matriz de transición, la pérdida esperada tiende a incrementarse, y viceversa.
3. La hipótesis general ha sido validada a partir del uso de estadísticos de prueba, la cual fue el R-pearson. El resultado

arribado es que las variables de la hipótesis general tienen una correlación positiva de 0.895 (89.5% aproximadamente), lo cual es superior al r crítico (0.576), y el p valor es menor al nivel de significancia ($\alpha = 0.05$). Entonces, se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que, existe una relación significativa entre el modelo de la Matriz de Markov y el cálculo de pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.

4. En cuanto a la primera pregunta específica sobre la relación que existe entre la política de cobranza de las cuentas por cobrar comerciales y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros, el resultado arribado es que existe una relación entre ambas variables, en otras palabras, la política de cobranza delinea la pérdida esperada ya que la política determina los niveles de anticuamiento a considerar en la elaboración de la matriz de transición.
5. Se ha demostrado el objetivo específico 1 que es analizar la relación existente entre la política de cobranza de las cuentas por cobrar comerciales y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros de la empresa Maranatha Fish, a partir de tres (3) escenarios: pre Covid-19 (2018-2019), durante el Covid-19 (2018-2020) y post Covid-19 (2018-2021), en las cuales se evidenció que conforme las cuentas por cobrar comerciales se encuentren, en mayor cantidad, en los niveles de anticuamiento iniciales A (0-38 días) o B (39-69 días), la pérdida esperada tiende a disminuir, y viceversa.
6. La hipótesis específica 1 ha sido validada a partir del uso de la R-pearson. El resultado arribado es que las variables de la primera hipótesis específica tienen una correlación positiva de 0.714 (71.4%

aproximadamente), lo cual es superior al r crítico (0.576), y el p valor es menor al nivel de significancia ($\alpha = 0.05$). Entonces, se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que, existe una relación significativa entre la política de cobranza de las cuentas por cobrar comerciales y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.

7. En cuanto a la segunda pregunta específica sobre la relación que existe entre el periodo promedio de cobranza y la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros, el resultado arribado es que no existe una relación entre ambas variables, en otras palabras, el periodo promedio de cobranza no tiene un impacto significativo en el cálculo de la pérdida esperada. Ya que, a partir del 2021, como consecuencia de la firma de contrato con una cadena de supermercados, Maranatha tiende a cobrar su cartera de crédito de acuerdo con la política de pagos del cliente, lo cual origina que la tendencia que tenia de años anteriores fluctúe y solo tenga una relación menor.
8. En cuanto al objetivo específico 2, se identificó que no existe una relación material entre el periodo promedio de cobranza y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros de la empresa Maranatha Fish, a partir de tres (3) escenarios: pre Covid-19 (2018-2019), durante el Covid-19 (2018-2020) y post Covid-19 (2018-2021). Asimismo, es necesario resaltar que, si bien es cierto que en el análisis de cada escenario 1 y 2 sí, se ha determinado una relación significativa entre ambas variables, no obstante, en el escenario 3 no se tiene esta relación debido a la firma del contrato con la cadena de supermercados. Este hecho contable generó que el R -calculado no

superara el límite estadístico, y como consecuencia no se valide la relación entre ambas variables.

9. En cuanto a la hipótesis específica 2, esta ha sido rechazada, a partir del uso de la R-Pearson. El resultado arribado es que las variables de la segunda hipótesis específica tienen una correlación positiva de 0.772 (72.2% aproximadamente), lo cual es inferior al r crítico (0.878). Entonces, se acepta la hipótesis nula (H_0) y rechaza la hipótesis alternativa (H_1), por lo que, no existe una relación significativa entre el periodo promedio de cobranza y la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish; a pesar de que, en el escenario 1 y 2 si se tiene una relación material.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que la empresa determine la pérdida esperada de las cuentas por cobrar, ya que se ha identificado que en el periodo de análisis entre el 2018 al 2021, la entidad no ha aplicado este importe como estimación de cobranza dudosa, lo cual le permitiría presentar de forma razonable la información financiera.
2. La entidad debe de aplicar políticas de crédito que se adapte a su actividad operativa y al modo real en la que cobra sus cuentas por cobrar, a efectos de disminuir el periodo promedio de cobranza, y tener mayor rentabilidad.
3. En esta investigación se ha aplicado tres (3) parámetros crediticios para el cálculo de la pérdida esperada y se recomienda investigar si se puede aplicar un cuarto parámetro que sería la fluctuación de las variables macroeconómicas (inflación, tasa de desempleo, crecimiento del PBI, entre otros).

BIBLIOGRAFÍA

- Amoretti, J., y Valdiviezo, R. (2020). *NIIF 9: instrumentos financieros y su impacto en los estados financieros de las provisiones de cartera de colocaciones en la banca múltiple de Lima, año 2017* (tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú. Recuperado de: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/650368/Amoretti_LJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ardila, M. y Nieto, B. (2019). *Comportamiento de la cartera en el modelo de pérdida esperada en las fiduciarias en Colombia durante la implementación de las NIIF* (tesis de pregrado). Universidad Cooperativa de Colombia, Bogotá, Colombia. Recuperado de: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/15536/1/2019%20Modelo_Perdida_Esperada.pdf
- AVANXICA Perú (27 de abril de 2021). *Anticuamiento de las Cuentas por Cobrar – AR Aging Analysis*. Recuperado de: <https://www.linkedin.com/pulse/anticuamiento-de-las-cuentas-por-cobrar-ar-aging-avanxica-per%C3%BA-1e/?originalSubdomain=es>
- Ávila, G. (2019). *Análisis de la probabilidad de incumplimiento de la cartera de crédito en una Cooperativa del segmento II mediante matrices de transición periodos 2013-2018* (tesis de maestría). Universidad de Azuay, Cuenca, Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/9191>
- Banco Central de Reserva del Perú (2018). *Reporte de inflación. Diciembre 2018. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2018-2020*. Recuperado de: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2018/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2018.pdf>

- Banco Central de Reserva del Perú (2019). *Reporte de inflación. Diciembre 2019. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2019-2021*. Recuperado de: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2019/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2019.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú (2020). *Reporte de inflación. Diciembre 2020. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2020-2022*. Recuperado de: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2020/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2020.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú (2021). *Reporte de inflación. Diciembre 2021. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2021-2023*. Recuperado de: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2021/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2021.pdf>
- Barboza, A., y Martínez, G. (2019). *Análisis del impacto financiero por implementación de NIIF 9 respecto al modelo de pérdidas crediticias esperadas en cuentas por cobrar comerciales del sector de telecomunicaciones post-pago del Perú por el año 2018* [tesis de pregrado]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú. Recuperado de: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/626172/BarbozaV_A.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Bernal, A. (2010). Proceso de investigación científica. En Bernal, 3º Edición, *Metodología de la investigación*, (pp. 160- 163). México: Pearson.
- Boronat, G. (2005). Homogenización de los periodos medios de cobro y pago. *Estrategia Financiera*, (219), 30-37. Recuperado de: <http://pdfs.wke.es/6/6/4/8/pd0000016648.pdf>
- Carrera, S. (2017) *Análisis de la Gestión de cuentas por cobrar en la empresa Indusplama S.A. en el año 2015* [Tesis de pregrado].

Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil, Ecuador. Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14504/1/UPS-GT001932.pdf>

Ccanto Ch. (2021) El impacto de la opinión de los informes de auditoría en el precio de las acciones de las empresas del sector industrial que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima. *La Junta – Revista de innovación e investigación contable*, 4(2), 13-35. Recuperado de: <https://revistalajunta.idccpp.org.pe/index.php/revista/article/view/75>

Congreso de la República del Perú (1987). Ley N° 24680, Ley del Sistema Nacional de Contabilidad. Diario Oficial El Peruano. Lima: Congreso de la República del Perú, 3 de junio. Recuperado de: <https://docs.peru.justia.com/federales/leyes/24680-jun-3-1987.pdf>

Congreso de la República del Perú (1996). Ley N° 26702, Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros. Diario Oficial El Peruano. Lima: Congreso de la República del Perú, 6 de diciembre. Recuperado de: [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8CEF5E01E937E76105257A0700610870/\\$FILE/26702.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8CEF5E01E937E76105257A0700610870/$FILE/26702.pdf)

Congreso de la República del Perú (1997). Ley N° 26887, Ley General de Sociedades. Diario Oficial El Peruano. Lima: Congreso de la República del Perú, 19 de noviembre. Recuperado de: <https://www.smv.gob.pe/sil/LEY0000199726887001.pdf>

Congreso de la República del Perú (2006). Ley N° 28708, Ley General del Sistema Nacional de Contabilidad. Diario Oficial El Peruano. Lima: Congreso de la República del Perú, 10 de abril. Recuperado de: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/255540/Ley%2028708.pdf.pdf?v=1640187038>

Congreso de la República del Perú (2011). Ley N° 29720, Ley que promueve las emisiones de valores mobiliarios y fortalece los mercados de capitales. Diario Oficial El Peruano. Lima: Congreso de la República del Perú, 25 de junio. Recuperado de: https://www.smv.gob.pe/Frm_SIL_Detalle.aspx?CNORMA=LEY0000201129720&CTEXTO=

Consejo Normativo de Contabilidad (1994). Resolución N°005 -94-EF/93.01. Oficializan acuerdos adoptados para la aplicación de las Normas Internacionales de Contabilidad. Lima: Consejo Normativo de Contabilidad, 30 de marzo. Recuperado de: https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_public/conse_norm/resolucion/CNC005_1994_EF9301.pdf

Consejo Normativo de Contabilidad (1998). Resolución N°013 - 98-EF/93.01. Oficializan acuerdos adoptados para la aplicación de las Normas Internacionales de Contabilidad. Lima: Consejo Normativo de Contabilidad, 17 de julio. Recuperado de: https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_public/conse_norm/resolucion/CNC013_1998_EF9301.pdf

Consejo Normativo de Contabilidad (2005). Resolución N° 034 - 2005-EF/93.01. Oficializan aplicación de Normas Internacionales de Contabilidad - NIC y Normas Internacionales de Información Financiero - NIIF. Lima: Consejo Normativo de Contabilidad, 2 de abril. Recuperado de: https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_public/conse_norm/resolucion/CNC034_2005_EF9301.pdf

Consejo Normativo de Contabilidad (2010). Resolución N°044 - 2010-EF/94. Oficializan la versión del año 2009 de las NIC, NIIF, CINIIF y SIC. Lima: Consejo Normativo de Contabilidad, 28 de agosto. Recuperado de: https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_public/conse_norm/resolucion/Resolucion_CNC044_2010EF94.pdf

Consejo Normativo de Contabilidad (2014). Resolución N° 056 - 2014-EF/30. Oficializa las modificaciones a la NIC 16; la versión final de la NIIF 9 y la NIIF 15. Lima: Consejo Normativo de Contabilidad, 12 de noviembre. Recuperado de: <https://www.mef.gob.pe/es/por-instrumento/resolucion-directoral/12007-resolucion-de-consejo-normativo-de-contabilidad-n-056-2014-ef-30/file>

Consejo Normativo de Contabilidad (2020). Resolución N° 001 - 2020-EF/30. Oficializan el Set Completo de las Normas Internacionales de la Información Financiera versión 2020. Lima: Consejo Normativo de Contabilidad, 17 de julio. Recuperado de: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1016818/RCNC001_2020EF30.pdf?v=1641493649

Cueva, A. (2019). *La gestión del riesgo de crédito para incrementar la calidad de cartera de créditos para incrementar la calidad de la cartera de créditos el 15 de setiembre Ltda. 2016-2017* (tesis de maestría). Universidad Nacional Federico Villareal, Lima, Perú. Recuperado de: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/3383>

De Cabo, I., Molina, H., Bautista, R., y Ramírez, J. (2014). El papel de la contabilidad ante la crisis financiera. Una reflexión sobre el conservadurismo incondicional de la NIIF 9. *Cuadernos de Contabilidad*, 15(38), 371-395. Doi: 10.11144/Javeriana.cc15-38.pccf

De la Vega, M. (03 de mayo de 2021). La pesca avanza contra viento y marea. *El Peruano*. Recuperado de <https://elperuano.pe/noticia/119978-la-pesca-avanza-contra-viento-y-marea>

Deloitte (2016). NIIF 9 Instrumentos Financieros. Lo que hay que saber desde la perspectiva de las empresas no financieras. Recuperado el 23 de noviembre de 2020, de:

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/es/Documents/auditoria/Deloitte-ES-Auditoria-niif9.pdf>

Derbali, A. (2018). The credit portfolio management by the econometric models: A theoretical analysis. *HAL Open Science*. Recuperado de: [https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01696010/document#:~:text=Credit%20Portfolio%20View%20is%20a,Wilson%20\(1997\)%20within%20McKinsey](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01696010/document#:~:text=Credit%20Portfolio%20View%20is%20a,Wilson%20(1997)%20within%20McKinsey).

Díaz, O. (2014). Efectos de la adopción por primera vez de las NIIF en la preparación de los estados financieros de las empresas peruanas en el año 2011. *Revista Universo Contábil*, 10(1), 126-144. Doi:10.4270/ruc.2014107

Gestión (15 de setiembre de 2013). ¿Cómo se originó a peor crisis financiera de la historia? *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/origino-peor-crisis-financiera-historia-48101-noticia/?ref=gesr>

Gerstein, C., Fuertes, P., Huarcaya, N., y Toro, J. (2015). *Análisis de la pérdida esperada por tramos y sus determinantes en una cartera de créditos* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú. Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/14280>

Gómez, J., Morales, A., Pineda, F. y Zamudio, N. (2007). Estimación de matrices de transición de la calidad de cartera comercial de la entidad financiera colombianas. *Temas de Estabilidad Financiera – Banco de la República de Colombia*. Recuperado de: <https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/2072/tef.pdf>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2008). *Metodología de la Investigación*. (4ta edición). Mc Graw-Hill Interamericana Editores.

- IFRS (2019). El Marco Conceptual para la Información Financiera. Recuperado de: https://www.mef.gob.pe/contenidos/contabilidad/publicaciones/normas/niif/AnnotatedRB2019_A_ES_cf.pdf
- IFRS (2020). Norma Internacional de Información Financiera 9: Instrumentos Financieros. Recuperado de: https://www.mef.gob.pe/contenidos/contabilidad/publicaciones/niif/Spa/nishRed2020_IFRS09_GVT.pdf
- Lagunas, S. y Ramírez, J. (2017). Expectativas para operaciones financieras en los sectores vulnerables mediante matrices de transición. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 12(2), 71-101. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1665-53462017000200071&lng=es&nrm=iso
- Mendoza, A. (2019). *Análisis de la aplicación del modelo simplificado de pérdida esperada crediticia esperada (NIIF 9) en la rentabilidad y liquidez de empresas del sector minorista de la provincia de Guayas* (tesis de pregrado). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/13698>
- Moreno, S. (2017). *Predicción de las matrices de transición usadas para la evaluación de la rentabilidad de un producto financiero hipotecario* (tesis de maestría). Universidad de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Oficina de Estudios Económicos. (2018). *Boletín del Sector Pesquero - diciembre 2018. Desarrollo Productivo de la Actividad Pesquera*. Ministerio de la Producción. Recuperado de https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oeedocumentos-publicaciones/boletines-pesca/item/download/272_3251c1bea7d831a8f16516705ee08135

- Oficina de Estudios Económicos. (2019). *Boletín del Sector Pesquero - diciembre 2019. Desarrollo Productivo de la Actividad Pesquera*. Ministerio de la Producción. Recuperado de https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oeedocumentos-publicaciones/boletines-pesca/item/download/394_4fe994c13a08649fdd2e6e5e5c3bd09a
- Oficina de Estudios Económicos. (2020). *Boletín del Sector Pesquero - diciembre 2020. Desarrollo Productivo de la Actividad Pesquera*. Ministerio de la Producción. Recuperado de https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oeedocumentos-publicaciones/boletines-pesca/item/download/489_c4176292fe1b672205119240582c80c2
- Oficina de Estudios Económicos. (21 de febrero 2022). *2021 Diciembre: Boletín del Sector Pesquero*. Ministerio de la Producción. Recuperado de: <https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oeedocumentos-publicaciones/boletines-pesca/item/1024-2021-diciembre-boletin-del-sector-pesquero>
- Oña, E. (2015). *Desarrollo de un modelo de gestión de riesgo de crédito para Instituciones de Microfinanzas del Ecuador* (tesis de maestría). Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/4652>
- Peña, L. (2013). Matrices de transición del crédito en Nicaragua. *Documentos de trabajo – Banco Central de Nicaragua*. Recuperado de: https://www.bcn.gob.ni/system/files_force/documentos/DT-31_Matrices_de_Transicion_del_Credito_en_Nicaragua.pdf?download=1
- Rosas, L. (2019). *Las cuentas por cobrar y su incidencia en la estimación de cobranza dudosa en la empresa LABODEC SRL en los periodos 2016-2018* [Tesis de pregrado]. Universidad Ricardo Palma, Lima,

Perú. Recuperado de:

https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3111/CONT-T030_70854409_T%20ROSAS%20CONDORHUANCA%20LEONIDAS%20ANTONIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ross, J. (2012). *Finanzas Corporativas*. 9ed. México: MC Graw Hill.

Saldaña, M. (2019). *Riesgo de crédito a través de matrices de transición aplicado al sector del cooperativismo segmento 1 de la provincia de Azuay* [Tesis de maestría]. Universidad de Azuay, Cuenca, Ecuador
Recuperado de: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/9005>

Santamaría, J. (2020). *Impacto de la medición de pérdida esperada para la provisión de cartera para EAN respalda de acuerdo a NIIF 9*. [Tesis de maestría]. Universidad EAN, Bogotá D.C, Colombia. Recuperado de: <https://repository.universidadean.edu.co/handle/10882/10033>

Támara, A., Aristizábal, R. y Velásquez, E. (2012). Matrices de transición en el análisis del riesgo crediticio como elemento fundamental en el cálculo de la pérdida esperada en una institución financiera colombiana. *Revista Ingenieros Universidad de Medellín*, 11(20), 105-114. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rium/v11n20/v11n20a09.pdf>

Támara, A., Villaraga, A. y Vera, Y. (2017). El análisis factorial y el análisis discriminante es la estimación de la pérdida esperada para una institución financiera. *Revista Ciencias Estratégica*, 25(38), 425-439. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=151354939010>

Tarqui, V. (16 de abril de 2020). Empresas ya no están obligadas a auditar y presentar estados a la SMV. *Andina*. Recuperado de: <https://andina.pe/agencia/noticia-empresas-ya-no-estan-obligadas-a-auditar-y-presentar-estados-a-smv-608192.aspx>

Tuovila, A. (22 de marzo 2021). *Accounts Receivable Aging*. Investopedia.

Recuperado de: <https://www.investopedia.com/terms/a/accounts-receivable-aging.asp#:~:text=Accounts%20receivable%20aging%20is%20the,the%20allowance%20for%20doubtful%20accounts>.

Valle, J. (2015). *Modelos de medición del riesgo de crédito* (tesis doctoral).

Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España. Recuperado de: <https://eprints.ucm.es/40844/1/T38261.pdf>



ANEXOS

ANEXO 1:

a. Matriz de Operacionalización

Variables	Definición conceptual	Concepto de la investigación	Dimensión	Indicadores
Modelo de la matriz de transición o Cadena de Markov	Es un modelo que determina el valor de transición de un estado inicial a un estado final en un periodo determinado.	Es un modelo que determinar la pérdida esperada de las cuentas por cobrar ya que cuantifica el cambio de clasificación de anticuamiento al finalizar un año anterior (X-1) y la situación de la cuenta al finalizar el periodo actual (X).	Política de cobranza cuentas por cobrar comerciales	Anticuamiento de cuentas por cobrar comerciales Clasificación de las cuentas por cobrar comerciales Periodo promedio de cobranza
Pérdida esperada	Es el importe que cuantifica el incremento de riesgo de incumplimiento de cobro de los instrumentos financieros.	Es el importe que determina el incremento de riesgo de incumplimiento de las cuentas por cobrar comerciales de la empresa Maranatha Fish.	NIIF 9 – Instrumentos Financieros Parámetros del cálculo de la pérdida esperada	Enfoque simplificado Probabilidad de incumplimiento (PD) Monto de riesgo de pérdida (EAD) Pérdida dado el incumplimiento (LGD)

b. Matriz de Consistencia de variables

Tesis: Aplicación de la Cadena de Markov en el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish SAC				
Problemas	Objetivos	Hipótesis.	Variables e Indicadores	Metodología
<p>Principal</p> <p>¿Qué relación existe entre el modelo de Matriz de Transición o Cadena de Markov y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la relación que existe entre el modelo de la Matriz de Transición o Cadena de Markov y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Existe una relación significativa entre el modelo de la Matriz de Transición o Cadena de Markov y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.</p>	<p>Variable 1: Matriz de transición</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anticuoamiento de cuentas por cobrar • Categorización del anticuoamiento de las cuentas por cobrar. • Periodo medio de cobranza 	<p>Tipo de Investigación</p> <p>Cuantitativa</p> <p>Nivel de la Investigación</p> <p>Correlacional</p>
<p>Problema específico 1</p> <p>¿Qué relación existe entre la política de cobranza de cuentas por cobrar comerciales y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish?</p>	<p>Objetivo Específico 1</p> <p>Analizar la relación que existe entre la política de cobranza de cuentas por cobrar comerciales y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.</p>	<p>Hipótesis específica 1</p> <p>Existe una relación directa significativa la política de cobranza de cuentas por cobrar comerciales y el cálculo de la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.</p>	<p>Variable 2: Pérdida esperada de las cuentas por cobrar</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfoque simplificado • Probabilidad de incumplimiento (PD) • Monto de riesgo de pérdida (EAD) • Pérdida dado el incumplimiento (LGD). 	<p>Diseño de la Investigación</p> <p>Transeccional correlacional - Causal</p>
<p>Problema específico 2</p> <p>¿Qué relación existe entre el periodo medio de cobranza y la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish?</p>	<p>Objetivo Específico 2</p> <p>Identificar la relación que existe entre el periodo medio de cobranza y la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.</p>	<p>Hipótesis específica 2</p> <p>Existe una relación significativa entre el periodo promedio de cobranza y la pérdida esperada de las cuentas por cobrar comerciales según la NIIF 9 Instrumentos Financieros en la empresa pesquera Maranatha Fish.</p>		<p>Población y Muestra</p> <p>La población son las cuentas por cobrar comercial desde el 2018 al 2021.</p> <p>La muestra es censal, por lo cual, se considera el 100% de la población.</p>

Anexo 2: Análisis Vertical de los Estados Financieros

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	Análisis Vertical %				
	Análisis 2018	Análisis 2019	Análisis 2020	Análisis 2021	Promedio
ACTIVO CORRIENTE					
Efectivo y equivalente de efectivo	17.28%	2.78%	0.68%	1.35%	5.52%
Cuentas por cobrar comerciales - Terceros	0.00%	4.68%	15.02%	15.83%	8.88%
Cuentas por cobrar accionistas y personal	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%
Cuentas por cobrar Diversas Terceros	0.09%	0.00%	0.00%	1.06%	0.29%
Cuentas por cobrar Diversas Relacionadas	0.00%	18.56%	0.00%	0.12%	4.67%
Existencias por recibir	8.12%	7.96%	5.78%	3.52%	6.35%
Mercadería	30.91%	31.29%	13.30%	15.37%	22.72%
Productos terminados	20.94%	9.54%	11.56%	10.99%	13.26%
Materiales Auxiliares y Suministros	0.13%	0.02%	0.00%	0.00%	0.04%
Envases y embalajes	1.39%	0.32%	0.19%	0.30%	0.55%
Servicios y otros contratos por anticip..	0.00%	4.35%	0.00%	0.00%	1.09%
Otros activos corrientes	21.95%	4.17%	6.89%	3.79%	9.20%
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	78.90%	83.67%	53.43%	52.32%	67.08%
ACTIVO NO CORRIENTE					
Inmueble, maquinaria y equipo	23.99%	19.70%	48.95%	50.98%	35.91%
Depreciación	-2.89%	-3.49%	-2.39%	-3.60%	-3.09%
Activo diferido	0.00%	0.13%	0.00%	0.13%	0.06%
Activo intangible	0.00%	0.00%	0.00%	0.16%	0.04%
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	21.10%	16.33%	46.57%	47.68%	32.92%
TOTAL ACTIVO	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
PASIVO CORRIENTE					
Tributos por pagar	2.63%	1.23%	0.00%	0.00%	0.97%
Remuneraciones por pagar	0.19%	0.23%	0.16%	0.08%	0.17%
Cuentas por pagar proveedores	5.11%	7.55%	12.10%	9.84%	8.65%
Anticipos a proveedores					
Cuentas por pagar proveedores relacionadas	0.00%	0.10%	0.00%	5.63%	1.43%
Cuentas pagar diversos terceros	0.00%	5.48%	0.41%	0.00%	1.47%
Cuentas pagar diversas relacionadas	0.00%	6.90%	0.00%	18.56%	6.37%
TOTAL PASIVO CORRIENTE	6.35%	21.50%	21.50%	20.01%	17.34%
PASIVO NO CORRIENTE					
Cuentas por pagar accionistas Largo Plazo	36.14%	30.71%	19.14%	0.00%	21.50%
Obligaciones financieras	0.00%	0.00%	6.30%	10.23%	4.13%
Ingresos diferidos	0.00%	0.00%	0.00%	4.44%	1.11%
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	-59.02%	4.86%	-51.28%	14.67%	-22.69%
TOTAL PASIVO	44.06%	52.21%	38.13%	34.68%	42.27%
PATRIMONIO					
Capital Social	3.82%	2.99%	32.65%	30.40%	17.46%
Capital adicional	0.00%	0.00%	24.79%	23.08%	11.97%
Utilidades no distribuidas	40.23%	40.88%	0.00%	3.03%	21.03%
Resultados del Ejercicio	11.89%	3.92%	4.43%	8.82%	7.27%
TOTAL PATRIMONIO	55.94%	47.79%	61.87%	65.32%	57.73%
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Análisis Vertical %					
ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL	Análisis 2018	Análisis 2019	Análisis 2020	Análisis 2021	Promedio
Ventas	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Costo de ventas	76.19%	79.39%	93.54%	81.08%	82.55%
Utilidad Bruta	23.81%	20.61%	6.46%	18.92%	17.45%
Gastos de ventas	10.87%	9.46%	4.43%	6.64%	7.85%
Gastos administrativos	4.26%	6.06%	2.95%	2.82%	4.02%
Utilidad de operación	8.68%	5.10%	0.92%	9.45%	6.04%
Gastos financieros	4.73%	0.89%	6.05%	2.17%	3.46%
Ingresos financieros	1.14%	0.55%	4.33%	0.00%	1.50%
Otros ingresos	0.00%	0.00%	0.02%	0.91%	0.23%
Otros no ingresos no gravados	3.48%	1.47%	0.79%	0.00%	1.43%
Enajenación de AF	0.00%	0.00%	9.19%	0.00%	2.30%
Resultado del periodo	8.56%	6.23%	7.36%	8.19%	7.59%
Impuesto	1.53%	1.46%	1.97%	2.42%	1.84%
Utilidad neta	7.03%	4.77%	5.40%	5.78%	5.74%

Anexo 3: Análisis Horizontal de los Estados Financieros

Análisis Horizontal %					
ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL	Variación 2017-2018	Variación 2018-2019	Variación 2019-2020	Variación 2020-2021	Promedio
Ventas	3.09%	-38.00%	0.07%	92.11%	14.32%
Costo de ventas	3.16%	-35.40%	17.91%	66.53%	13.05%
Utilidad Bruta	2.88%	-46.33%	-68.63%	462.37%	87.57%
Gastos de ventas	-6.63%	-46.07%	-53.14%	188.18%	20.59%
Gastos administrativos	9.15%	-11.75%	-51.21%	83.66%	7.46%
Utilidad de operación	14.22%	-63.60%	-118.08%	-2070.41%	-559.46%
Gastos financieros	-6.63%	-88.37%	581.49%	-31.09%	113.85%
Ingresos financieros	112.72%	-70.23%	692.78%	-100.00%	158.82%
Otros ingresos	0.00%	100.00%	15000.00%	7417.10%	5629.27%
Otros no ingresos no gravados	-6.53%	-73.75%	-46.37%	-100.00%	-56.66%
Enajenación de AF	0.00%	0.00%	100.00%	-100.00%	0.00%
Resultado del periodo	26.19%	-54.91%	18.31%	113.73%	25.83%
Impuesto	63.34%	-41.10%	35.16%	136.00%	48.35%
Utilidad neta	20.23%	-57.92%	13.17%	105.61%	20.27%

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	Análisis Horizontal %				
	Variación 2017- 2018	Variación 2018-2019	Variación 2019-2020	Variación 2020-2021	Promedio
ACTIVO CORRIENTE					
Efectivo y equivalente de efectivo	14.76%	-74.54%	-66.49%	112.53%	-3.43%
Cuentas por cobrar comerciales - Terceros	100.00%	-15.55%	338.54%	13.15%	109.03%
Cuentas por cobrar accionistas y personal	-100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-25.00%
Cuentas por cobrar Diversas Terceros	0.00%	-96.92%	-100.00%	-100.00%	-74.23%
Cuentas por cobrar Diversas Relacionadas	0.00%	100.00%	-100.00%	100.00%	25.00%
Existencias por recibir	78.27%	0.00%	-0.70%	-34.55%	10.75%
Mercadería	32.12%	39.40%	-41.92%	24.08%	13.42%
Productos terminados	-30.33%	18.91%	65.64%	2.05%	14.07%
Materiales Auxiliares y Suministros	0.00%	-67.12%	-100.00%	0.00%	-41.78%
Envases y embalajes	40.24%	-70.59%	-17.66%	71.72%	5.92%
Servicios y otros contratos por anticipó.	0.00%	100.00%	-100.00%	100.00%	25.00%
Otros activos corrientes	-7.99%	-62.47%	125.92%	-40.91%	3.64%
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	54.87%	24.56%	-12.74%	5.18%	17.97%
ACTIVO NO CORRIENTE					
Inmueble, maquinaria y equipo	3.50%	44.31%	239.52%	11.86%	74.80%
Depreciación	58.12%	38.89%	-6.68%	62.05%	38.09%
Activo diferido	100.00%	0.14%	-100.00%	100.00%	25.03%
Activo intangible	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	25.00%
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	-2.90%	45.03%	289.55%	9.96%	85.41%
TOTAL ACTIVO	42.68%	27.50%	36.63%	7.41%	28.55%
PASIVO CORRIENTE					
Tributos por pagar	922.99%	-40.38%	-99.63%	-100.00%	170.74%
Remuneraciones por pagar	24.81%	57.04%	-4.51%	-47.63%	7.43%
Cuentas por pagar proveedores	26.38%	88.53%	118.87%	-12.69%	55.27%
Anticipos a proveedores					
Cuentas por pagar proveedores relacionadas	0.00%	100.00%	-100.00%	100.00%	25.00%
Cuentas pagar diversos terceros	0.00%	100.00%	-89.68%	-100.00%	-22.42%
Cuentas pagar diversas relacionadas	0.00%	100.00%	-100.00%	100.00%	25.00%
TOTAL PASIVO CORRIENTE	78.09%	245.73%	-19.40%	69.45%	93.46%
PASIVO NO CORRIENTE					
Cuentas por pagar accionistas Largo Plazo	67.37%	8.35%	-14.82%	-100.00%	-9.78%
Obligaciones financieras	0.00%	0.00%	100.00%	74.34%	43.59%
Ingresos diferidos	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	25.00%
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	67.37%	8.35%	13.21%	-38.07%	12.71%
TOTAL PASIVO	69.20%	51.06%	-0.22%	-2.31%	29.43%
PATRIMONIO					
Capital Social	0.00%	0.00%	1390.79%	0.00%	347.70%
Capital adicional	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	25.00%
Utilidades no distribuidas	32.58%	29.54%	-100.00%	100.00%	15.53%
Resultados del Ejercicio	20.28%	-57.93%	54.42%	113.73%	32.62%
TOTAL PATRIMONIO	26.99%	8.93%	76.89%	13.40%	31.55%
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	42.68%	27.50%	36.63%	7.41%	28.55%

Anexo 4: Análisis de los ratios financieros de Maranatha Fish

N°	RATIOS DE LIQUIDEZ	2017	2018	2019	2020	2021
[1]	Liquidez general	12.42	10.80	3.89	4.21	2.62
[2]	Prueba ácida	2.74	4.44	1.40	1.78	1.11
[3]	Prueba defensiva	2.72	1.75	0.13	0.05	0.07
N°	RATIOS DE GESTIÓN	2017	2018	2019	2020	2021
[1]	Periodo medio de cobranza		7.63	22.70	55.93	50.53
[2]	Periodo promedio de pago		12.97	32.33	57.13	44.11
[3]	Rotación de inventarios		71.26	150.31	117.34	58.01
[4]	Rotación del Activo Total		9.88	4.93	1.90	2.23
[5]	Margen bruto	23.86%	23.81%	20.61%	6.46%	18.92%
[6]	Margen operativo	7.84%	8.68%	5.10%	-0.92%	9.45%
[7]	Margen neto	6.03%	7.03%	4.77%	5.40%	5.78%
N°	RATIOS DE SOLVENCIA	2017	2018	2019	2020	2021
[1]	Grado de endeudamiento	37.16%	44.06%	52.21%	38.13%	34.68%
[2]	Grado de propiedad	62.84%	55.94%	47.79%	61.87%	65.32%
[3]	Endeudamiento patrimonial	59.13%	78.78%	109.24%	61.62%	53.08%
[4]	Costo de la deuda		22.82%	1.68%	9.53%	6.65%
[5]	Cobertura de gastos financieros	1.50	1.83	5.74	-0.15	4.36
N°	RATIOS DE RENTABILIDAD	2017	2018	2019	2020	2021
[1]	ROE		19.70%	7.24%	4.44%	5.35%
[2]	ROA		12.17%	3.31%	-0.45%	7.43%
[E]	Modelo Du Pont					
	Margen Neto		7.03%	4.77%	5.40%	5.78%
	Rotación Activo Fijo Total		1.99	0.92	0.70	1.12
	Apalancamiento financiero		1.41	1.65	1.18	0.83
	ROE		19.70%	7.24%	4.44%	5.35%

Anexo 5: Entrevista N°1 realizado a Maranatha Fish**Entrevista N°1 realizada a Maranatha Fish SAC**

Fecha: 01 de enero 2022

1. En términos generales ¿Cómo se realiza el proceso productivo de la compañía?

En primer lugar, la empresa realiza dos actividades económicas: el primero es la venta de mercadería ya procesada, mientras que otro es el procesamiento de materia prima para su posterior venta de acuerdo con los requerimientos del cliente.

En caso de la venta de mercadería ya procesada, solemos importarlo de los países asiáticos como China, debido a que, a lo largo del tiempo ya contamos con proveedores confiables y, además, contamos con un equipo logístico organizado que se encarga del proceso de importación de bienes. Asimismo, como son productos ya elaborados el costo de minimiza tanto en mano de obra como costos indirectos, y el costo sería más que todo el valor de la mercadería, el seguro y el flete.

En caso del procesamiento de materia prima de acuerdo con los requerimientos del cliente, en primer lugar, la materia prima se importa del exterior (países de Asia), y luego lo trasladamos a una fábrica para procesar y enlatarlos sin logo, ya que el cliente coloca su logo, posteriormente. Como se realiza todo el proceso de producción, el costo es mayor que los bienes importados, sin embargo, al ser un requisito del cliente y estar soportado en un contrato, los costos ya están inmersos en el valor de venta de los productos.

Por lo cual, una vez que tenemos el producto, ya sea el importado o procesado, se traslada al cliente, o en todo caso, el cliente suele recoger sus productos en el local de la empresa en el mercado pesquero de Villa María del Triunfo.

2. ¿Qué política por cobrar o criterio utilizan para brindar créditos a los clientes?

Para poder brindar créditos a los clientes, en el área de ventas contamos con una estructura y/o criterios para evaluar la condición financiera del cliente, es decir, se le enviamos al cliente un formulario para que complete con la información solicitada como: si obtuvo pérdida o ganancia durante el periodo anterior, garantía, plazo del crédito, cantidad de mercadería que desea comprar, estado en INFOCORP, entre otros.

Una vez evaluada la calidad del posible cliente se toma la decisión si se otorga el crédito o no. Generalmente, el crédito otorgado es menos de 1 mes, por lo cual, en la mayoría de los casos se le brinda el crédito.

3. ¿Las actividades operativas de la empresa lo realiza con grandes empresa o también pequeñas y medianas?

Cuando iniciamos el negocio, como toda empresa, realizamos operaciones con pequeñas y microempresas como bodegas, ya que nos enfocamos en hacernos conocidos, y lograr la rotación de inventario debido a que teníamos sobre stock en esa época. Sin embargo, conforme ganamos estabilidad financiera y un relativo posicionamiento en el mercado, decidimos expandirnos y empezar a realizar contratos con grandes empresas. En estos últimos años pudimos formar contratos con una cadena de supermercados, lo cual permitió tener rentabilidad, a pesar, del impacto negativo del Covid-19.

4. ¿Cómo es el proceso de cobro de las cuentas por cobrar comerciales?

En cuanto al cobro hacia los clientes, lo que hacemos de tres formas:

- a. Cuando son otorgados a micro y pequeñas empresas, generalmente, se cobra al contado.
- b. Cuando son otorgados a medianas empresas, se les brinda un periodo crediticio de acuerdo con el análisis realizado por el área de ventas, que generalmente fluctúa entre 1 a 2 meses.
- c. Cuando son otorgados a grandes empresas, como es el caso de la cadena de supermercados, el crédito brindado se estipula mediante un contrato. Generalmente, en este contrato el periodo de cobro depende de la política de pagos de cliente, por lo cual, el área de ventas no lo analiza, ya es una decisión que se toma entre la Alta Dirección (gerentes) de la empresa.

5. ¿Cómo ha impactado la pandemia del Covid-19 en la empresa?

Antes del Covid-19 todas las operaciones que teníamos con los clientes habituales eran sostenibles, es decir, ya teníamos programado la cantidad de mercadería a vender. Sin embargo, con el inicio del Covid esta cantidad de venta como el importe de venta han tendido a disminuir considerablemente. Ante esta situación, decidimos realizar medidas para evitar la disminución de ventas como incrementar el periodo de crédito otorgado a los clientes, enfocarnos en los clientes minoristas, importar nuevos productos a menor precio sustituto del producto principal para poder estar a flote, a pesar de ello, en el 2020 tuvimos que vender un local en Piura para poder tener rentabilidad.

A pesar de todo este pronóstico negativo, en el 2021, la empresa pudo firmar un contrato con una cadena de supermercados, lo cual, le permitió estar a flote e incluso obtener una rentabilidad.

6. ¿Se viene aplicando algún tipo de interés por la demora?

No se aplica interés por la demora del pago de los clientes. Ellos pagan dentro del rango establecido por la empresa.

Anexo 6: Entrevista N°2 realizado a Maranatha Fish

Entrevista N°2 realizada a Maranatha Fish SAC

Fecha: 13 de febrero 2022

1. ¿Qué actividades extraordinarias han realizado en sus operaciones diarias entre 2018 al 2021?

En este periodo de años se han realizado diferentes operaciones que ayuden a obtener ingresos en la empresa, como son: incrementar los días de crédito otorgado a los clientes, se ha vendido un local de Piura, se abrió un nuevo punto de acopio en el mercado pesquero de Villa María del Triunfo.

2. Durante la época de pandemia, ¿Su política de cobro se flexibilizó?

Como se mencionó anteriormente, debido a que nuestros principales clientes son las pequeñas y microempresas, durante la época de pandemia disminuyeron sus ingresos y no podían pagar sus obligaciones con Maranatha; por lo cual, se decidió flexibilizar esta política de cobranza.

3. ¿Qué procesos están aplicando para cobrar las deudas de sus clientes?

Actualmente, los clientes nos están pagando dentro del tiempo proporcionado por Maranatha. Como detallé anteriormente, contamos con un control y requisitos para otorgar créditos a los clientes en caso sea necesario. Por lo cual, generalmente se cobra al contado a las pequeñas y microempresas, en caso de las medianas se cobra mediante letras dentro de un plazo entre 1 a 2 meses de crédito con un plazo de

8 días adicionales que son el límite de pago, y finalmente, las grandes empresas, que el cobro está estipulado en un contrato.

4. ¿Se ha reconocido en la contabilidad esta probabilidad de incumplimiento de cobro de las cuentas por cobrar comerciales?

En la contabilidad no hemos reconocido alguna pérdida de cobranza dudosa, ya que al ser una empresa mediana no llevamos la contabilidad bajo las NIIF. Sin embargo, se estima que en los próximos años vamos a considerar este cálculo en la elaboración de los estados financieros.



Anexo 7: Cálculo de la matriz de transición del escenario 1: 2018-2019

COD. CLIENTE	FECHA DE EMISIÓN	FECHA DE PAGO	TD	N° DOC	Días de anticuamiento		Clasificación de anticuamiento		Cuentas por cobrar	Parámetros del cálculo de la Pérdida Esperada			
					Inicial	Final	Inicial	Final		Pi	TR	LOG	Pérdida Esperada
2018-00001-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-321	38	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00002-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-322	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00003-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-323	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00004-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-324	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00005-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-325	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00006-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-326	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00007-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-327	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00008-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-328	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00009-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-329	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00010-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-330	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00011-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-331	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00012-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-332	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00013-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-333	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00014-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-334	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00015-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-335	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00016-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-336	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00017-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-337	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00018-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-338	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00019-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-339	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00020-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-340	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00021-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-341	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00022-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-342	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00023-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-343	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00024-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-344	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00

2018-00025-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-345	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00026-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-346	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00027-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-347	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00028-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-348	35	5	A	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
2018-00218-CLIENTE	26/12/2018	15/02/2019	BV	B001-654	5	46	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00219-CLIENTE	26/12/2018	15/02/2019	BV	B001-655	5	46	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00220-CLIENTE	26/12/2018	15/02/2019	BV	B001-656	5	46	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00221-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-657	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00222-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-658	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00223-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-659	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00224-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-660	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00225-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-661	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00226-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-662	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00227-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-663	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00228-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-664	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00229-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-665	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00230-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-666	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00231-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-667	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00232-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-668	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00233-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-669	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00234-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-670	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00235-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-671	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00236-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-672	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00237-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-673	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00238-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-674	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00239-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-675	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00240-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-676	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00241-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-677	5	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00

2018-00242-CLIENTE	06/12/2018	20/02/2019	FT	001-704	25	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00243-CLIENTE	29/11/2018	20/02/2019	FT	F001-012	32	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00244-CLIENTE	18/11/2018	02/04/2019	FT	001-682	43	92	B	C	0.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2018-00245-CLIENTE	06/11/2018	02/03/2019	FT	001-688	55	61	B	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00246-CLIENTE	26/11/2018	20/02/2019	FT	001-694	35	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00247-CLIENTE	20/11/2018	02/03/2019	FT	F001-009	41	61	B	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00248-CLIENTE	06/11/2018	15/02/2019	FT	F001-016	55	46	B	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00249-CLIENTE	04/10/2018	02/02/2019	FT	F001-018	88	33	C	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00250-CLIENTE	15/10/2018	02/03/2019	FT	F001-004	77	61	C	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00251-CLIENTE	01/10/2018	07/03/2019	FT	F001-002	91	66	C	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00252-CLIENTE	03/10/2018	07/03/2019	FT	001-697	89	66	C	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00253-CLIENTE	23/10/2018	02/02/2019	FT	001-705	69	33	C	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00254-CLIENTE	26/10/2018	15/02/2019	FT	F001-011	66	46	B	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2018-00255-CLIENTE	18/10/2018	02/04/2019	FT	F001-008	74	92	C	C	0.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2018-00256-CLIENTE	05/11/2018	15/01/2019	FT	001-699	56	15	B	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00257-CLIENTE	08/11/2018	15/01/2019	FT	001-699	53	15	B	A	0.00	18.68%	81.32%	18.68%	0.00
2018-00258-CLIENTE	30/12/2018	20/02/2019	FT	001-685	1	51	A	B	0.00	14.29%	28.57%	71.43%	0.00
2019-00001-CLIENTE	21/09/2019		BV	B001-3581	0	101	A	C	642.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00002-CLIENTE	21/09/2019		BV	B001-3582	0	101	A	C	428.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00003-CLIENTE	21/09/2019		BV	B001-3583	0	101	A	C	214.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00004-CLIENTE	21/09/2019		BV	B001-3584	0	101	A	C	642.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00005-CLIENTE	21/09/2019		BV	B001-3585	0	101	A	C	642.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00006-CLIENTE	21/09/2019		BV	B001-3586	0	101	A	C	642.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00007-CLIENTE	21/09/2019		BV	B001-3587	0	101	A	C	642.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00008-CLIENTE	21/09/2019		BV	B001-3588	0	101	A	C	642.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00009-CLIENTE	21/09/2019		BV	B001-3589	0	101	A	C	642.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00010-CLIENTE	21/09/2019		BV	B001-3590	0	101	A	C	642.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00011-CLIENTE	21/09/2019		BV	B001-3591	0	101	A	C	642.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00012-CLIENTE	21/09/2019		BV	B001-3592	0	101	A	C	642.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00013-CLIENTE	21/09/2019		BV	B001-3593	0	101	A	C	600.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00014-CLIENTE	23/09/2019		BV	B001-3594	0	99	A	C	600.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00

2019-00015-CLIENTE	23/09/2019		BV	B001-3595	0	99	A	C	600.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00016-CLIENTE	23/09/2019		BV	B001-3596	0	99	A	C	600.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00017-CLIENTE	23/09/2019		BV	B001-3597	0	99	A	C	600.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00018-CLIENTE	24/09/2019		BV	B001-3671	0	98	A	C	642.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00019-CLIENTE	12/10/2019		BV	B001-3767	0	80	A	C	600.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00020-CLIENTE	12/10/2019		BV	B001-3768	0	80	A	C	498.21	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00021-CLIENTE	13/11/2019		BV	B001-4105	0	48	A	B	576.00	14.29%	28.57%	71.43%	58.78
2019-00022-CLIENTE	13/11/2019		BV	B001-4106	0	48	A	B	576.00	14.29%	28.57%	71.43%	58.78
2019-00023-CLIENTE	14/11/2019		BV	B001-4155	0	47	A	B	576.00	14.29%	28.57%	71.43%	58.78
2019-00024-CLIENTE	21/11/2019		BV	B001-4406	0	40	A	B	576.00	14.29%	28.57%	71.43%	58.78
2019-00025-CLIENTE	21/11/2019		BV	B001-4407	0	40	A	B	576.00	14.29%	28.57%	71.43%	58.78
2019-00026-CLIENTE	21/11/2019		BV	B001-4408	0	40	A	B	576.00	14.29%	28.57%	71.43%	58.78
2019-00027-CLIENTE	21/11/2019		BV	B001-4409	0	40	A	B	576.00	14.29%	28.57%	71.43%	58.78
2019-00028-CLIENTE	21/11/2019		BV	B001-4410	0	40	A	B	576.00	14.29%	28.57%	71.43%	58.78
2019-00029-CLIENTE	21/11/2019		BV	B001-4411	0	40	A	B	576.00	14.29%	28.57%	71.43%	58.78
2019-00030-CLIENTE	21/11/2019		BV	B001-4412	0	40	A	B	576.00	14.29%	28.57%	71.43%	58.78
2019-00031-CLIENTE	21/11/2019		BV	B001-4413	0	40	A	B	576.00	14.29%	28.57%	71.43%	58.78
2019-00032-CLIENTE	21/11/2019		BV	B001-4414	0	40	A	B	576.00	14.29%	28.57%	71.43%	58.78
2019-00033-CLIENTE	21/11/2019		BV	B001-4415	0	40	A	B	600.00	14.29%	28.57%	71.43%	61.22
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
2019-00421-CLIENTE	31/12/2019		BV	B002-217	0	0	A	A	450.00	18.68%	81.32%	18.68%	15.70
2019-00422-CLIENTE	31/12/2019		BV	B002-218	0	0	A	A	450.00	18.68%	81.32%	18.68%	15.70
2019-00423-CLIENTE	31/12/2019		BV	B002-219	0	0	A	A	450.00	18.68%	81.32%	18.68%	15.70
2019-00424-CLIENTE	31/12/2019		BV	B002-220	0	0	A	A	450.00	18.68%	81.32%	18.68%	15.70
2019-00425-CLIENTE	31/12/2019		BV	B002-221	0	0	A	A	450.00	18.68%	81.32%	18.68%	15.70
2019-00426-CLIENTE	31/12/2019		BV	B002-222	0	0	A	A	450.00	18.68%	81.32%	18.68%	15.70
2019-00427-CLIENTE	31/12/2019		BV	B002-223	0	0	A	A	450.00	18.68%	81.32%	18.68%	15.70
2019-00428-CLIENTE	31/12/2019		BV	B002-224	0	0	A	A	450.00	18.68%	81.32%	18.68%	15.70
2019-00429-CLIENTE	31/12/2019		BV	B002-225	0	0	A	A	450.00	18.68%	81.32%	18.68%	15.70

2019-00430-CLIENTE	31/12/2019		BV	B002-226	0	0	A	A	450.00	18.68%	81.32%	18.68%	15.70
2019-00431-CLIENTE	31/12/2019		BV	B002-227	0	0	A	A	450.00	18.68%	81.32%	18.68%	15.70
2019-00432-CLIENTE	31/12/2019		BV	B002-230	0	0	A	A	592.56	18.68%	81.32%	18.68%	20.67
2019-00433-CLIENTE	31/12/2019		BV	B002-231	0	0	A	A	450.00	18.68%	81.32%	18.68%	15.70
2019-00434-CLIENTE	31/12/2019		BV	B002-234	0	0	A	A	450.00	18.68%	81.32%	18.68%	15.70
2019-00435-CLIENTE	31/12/2019		BV	B002-239	0	0	A	A	450.00	18.68%	81.32%	18.68%	15.70
2019-00436-CLIENTE	06/12/2019		FT	F001-57	0	25	A	A	576.00	18.68%	81.32%	18.68%	20.10
2019-00437-CLIENTE	20/12/2019		FT	F001-58	0	11	A	A	105.00	18.68%	81.32%	18.68%	3.66
2019-00438-CLIENTE	23/12/2019		FT	F001-59	0	8	A	A	315.00	18.68%	81.32%	18.68%	10.99
2019-00439-CLIENTE	27/10/2019		FT	F001-21	0	65	A	B	360.00	14.29%	28.57%	71.43%	36.73
2019-00440-CLIENTE	01/10/2019		FT	F001-47	0	91	A	C	18,000.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00441-CLIENTE	01/10/2019		FT	F001-48	0	91	A	C	576.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00442-CLIENTE	01/10/2019		FT	F001-49	0	91	A	C	3,456.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00443-CLIENTE	03/10/2019		FT	F001-22	0	89	A	C	3,500.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00444-CLIENTE	04/11/2019		FT	F001-23	0	57	A	B	2,100.00	14.29%	28.57%	71.43%	214.29
2019-00445-CLIENTE	18/10/2019		FT	F001-24	0	74	A	C	4,900.00	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00446-CLIENTE	07/11/2019		FT	F001-32	0	54	A	B	4,200.00	14.29%	28.57%	71.43%	428.57
2019-00447-CLIENTE	13/11/2019		FT	F001-33	0	48	A	B	4,900.00	14.29%	28.57%	71.43%	500.00
2019-00448-CLIENTE	18/11/2019		FT	F001-19	0	43	A	B	756.12	14.29%	28.57%	71.43%	77.16
2019-00449-CLIENTE	07/09/2019		FT	F001-41	0	115	A	C	1,871.10	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00450-CLIENTE	07/09/2019		FT	F001-42	0	115	A	C	3,084.49	0.00%	83.33%	16.67%	0.00
2019-00451-CLIENTE	14/11/2019		FT	F001-55	0	47	A	B	35,358.21	14.29%	28.57%	71.43%	3,607.98
									Total de Cuentas por cobrar	294,099.69			
											Total Pérdida.		
											Esperada		14,231.85
											% de representatividad		4.84%

Anexo 8: Cálculo de la matriz de transición del escenario 2: 2018-2020

COD. CLIENTE	FECHA DE EMISIÓN	FECHA DE PAGO	TD	N° DOC	Días de anticuamiento		Clasificación de anticuamiento		Cuentas por cobrar	Parámetros del cálculo de la Pérdida Esperada			
					Inicial	Final	Inicial	Final		Pi	TR	LOG	Pérdida esperada
2018-00001-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-321	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00002-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-322	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00003-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-323	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00004-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-324	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00005-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-325	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00006-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-326	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00007-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-327	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00008-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-328	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00009-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-329	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00010-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-330	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00011-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-331	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00012-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-332	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00013-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-333	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00014-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-334	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00015-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-335	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00016-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-336	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00017-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-337	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00018-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-338	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00019-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-339	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00020-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-340	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00021-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-341	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00022-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-342	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00023-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-343	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00

2018-00024-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-344	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00025-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-345	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00026-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-346	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00027-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-347	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00028-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-348	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00029-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-349	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00030-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-350	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00031-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-351	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00032-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-352	35	5	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
2018-00235-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-671	5	51	A	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2018-00236-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-672	5	51	A	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2018-00237-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-673	5	51	A	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2018-00238-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-674	5	51	A	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2018-00239-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-675	5	51	A	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2018-00240-CLIENTE	26/12/2018	20/02s/2019	BV	B001-676	5	51	A	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2018-00241-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-677	5	51	A	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2018-00242-CLIENTE	06/12/2018	20/02/2019	FT	001-704	25	51	A	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2018-00243-CLIENTE	29/11/2018	20/02/2019	FT	F001-012	32	51	A	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2018-00244-CLIENTE	18/11/2018	02/04/2019	FT	001-682	43	92	B	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2018-00245-CLIENTE	06/11/2018	02/03/2019	FT	001-688	55	61	B	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2018-00246-CLIENTE	26/11/2018	20/02/2019	FT	001-694	35	51	A	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2018-00247-CLIENTE	20/11/2018	02/03/2019	FT	F001-009	41	61	B	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2018-00248-CLIENTE	06/11/2018	15/02/2019	FT	F001-016	55	46	B	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2018-00249-CLIENTE	04/10/2018	02/02/2019	FT	F001-018	88	33	C	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00250-CLIENTE	15/10/2018	02/03/2019	FT	F001-004	77	61	C	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2018-00251-CLIENTE	01/10/2018	07/03/2019	FT	F001-002	91	66	C	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2018-00252-CLIENTE	03/10/2018	07/03/2019	FT	001-697	89	66	C	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2018-00253-CLIENTE	23/10/2018	02/02/2019	FT	001-705	69	33	C	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00

2018-00254-CLIENTE	26/10/2018	15/02/2019	FT	F001-011	66	46	B	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2018-00255-CLIENTE	18/10/2018	02/04/2019	FT	F001-008	74	92	C	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2018-00256-CLIENTE	05/11/2018	15/01/2019	FT	001-699	56	15	B	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00257-CLIENTE	08/11/2018	15/01/2019	FT	001-699	53	15	B	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2018-00258-CLIENTE	30/12/2018	20/02/2019	FT	001-685	1	51	A	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2019-00001-CLIENTE	21/09/2019	15/03/2020	BV	B001-3581	101	75	C	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00002-CLIENTE	21/09/2019	15/03/2020	BV	B001-3582	101	75	C	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00003-CLIENTE	21/09/2019	15/03/2020	BV	B001-3583	101	75	C	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00004-CLIENTE	21/09/2019	15/01/2020	BV	B001-3584	101	15	C	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00005-CLIENTE	21/09/2019	15/01/2020	BV	B001-3585	101	15	C	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00006-CLIENTE	21/09/2019	15/01/2020	BV	B001-3586	101	15	C	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00007-CLIENTE	21/09/2019	15/01/2020	BV	B001-3587	101	15	C	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00008-CLIENTE	21/09/2019	15/01/2020	BV	B001-3588	101	15	C	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00009-CLIENTE	21/09/2019	15/01/2020	BV	B001-3589	101	15	C	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00010-CLIENTE	21/09/2019	15/01/2020	BV	B001-3590	101	15	C	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00011-CLIENTE	21/09/2019	15/01/2020	BV	B001-3591	101	15	C	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00012-CLIENTE	21/09/2019	15/03/2020	BV	B001-3592	101	75	C	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00013-CLIENTE	21/09/2019	15/03/2020	BV	B001-3593	101	75	C	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00014-CLIENTE	23/09/2019	15/03/2020	BV	B001-3594	99	75	C	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00015-CLIENTE	23/09/2019	15/03/2020	BV	B001-3595	99	75	C	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00016-CLIENTE	23/09/2019	15/04/2020	BV	B001-3596	99	106	C	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00017-CLIENTE	23/09/2019	15/04/2020	BV	B001-3597	99	106	C	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00018-CLIENTE	24/09/2019	15/04/2020	BV	B001-3671	98	106	C	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00019-CLIENTE	12/10/2019	15/04/2020	BV	B001-3767	80	106	C	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00020-CLIENTE	12/10/2019	15/04/2020	BV	B001-3768	80	106	C	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00021-CLIENTE	13/11/2019	15/04/2020	BV	B001-4105	48	106	B	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00022-CLIENTE	13/11/2019	15/04/2020	BV	B001-4106	48	106	B	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00023-CLIENTE	14/11/2019	15/04/2020	BV	B001-4155	47	106	B	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00024-CLIENTE	21/11/2019	15/04/2020	BV	B001-4406	40	106	B	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00025-CLIENTE	21/11/2019	15/04/2020	BV	B001-4407	40	106	B	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00026-CLIENTE	21/11/2019	15/04/2020	BV	B001-4408	40	106	B	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00

2019-00027-CLIENTE	21/11/2019	15/04/2020	BV	B001-4409	40	106	B	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00028-CLIENTE	21/11/2019	15/04/2020	BV	B001-4410	40	106	B	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00029-CLIENTE	21/11/2019	15/03/2020	BV	B001-4411	40	75	B	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00030-CLIENTE	21/11/2019	15/03/2020	BV	B001-4412	40	75	B	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00031-CLIENTE	21/11/2019	15/03/2020	BV	B001-4413	40	75	B	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00032-CLIENTE	21/11/2019	15/03/2020	BV	B001-4414	40	75	B	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2019-00033-CLIENTE	21/11/2019	15/03/2020	BV	B001-4415	40	75	B	C	0.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
2019-00405-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B001-5942	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00406-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B001-5943	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00407-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B001-5944	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00408-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B001-5945	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00409-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B001-5946	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00410-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B001-5947	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00411-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B001-5948	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00412-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B001-5949	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00413-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B001-5950	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00414-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B001-5951	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00415-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B001-5952	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00416-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B001-5953	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00417-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-213	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00418-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-214	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00419-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-215	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00420-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-216	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00421-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-217	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00422-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-218	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00423-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-219	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00424-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-220	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00425-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-221	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00

2019-00426-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-222	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00427-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-223	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00428-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-224	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00429-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-225	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00430-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-226	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00431-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-227	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00432-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-230	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00433-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-231	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00434-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-234	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00435-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-239	0	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00436-CLIENTE	06/12/2019	15/01/2020	FT	F001-57	25	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00437-CLIENTE	20/12/2019	15/01/2020	FT	F001-58	11	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00438-CLIENTE	23/12/2019	15/01/2020	FT	F001-59	8	15	A	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00439-CLIENTE	27/10/2019	15/01/2020	FT	F001-21	65	15	B	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00440-CLIENTE	01/10/2019	15/01/2020	FT	F001-47	91	15	C	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00441-CLIENTE	01/10/2019	15/01/2020	FT	F001-48	91	15	C	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00442-CLIENTE	01/10/2019	15/01/2020	FT	F001-49	91	15	C	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00443-CLIENTE	03/10/2019	15/01/2020	FT	F001-22	89	15	C	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00444-CLIENTE	04/11/2019	15/01/2020	FT	F001-23	57	15	B	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00445-CLIENTE	18/10/2019	15/01/2020	FT	F001-24	74	15	C	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00446-CLIENTE	07/11/2019	15/01/2020	FT	F001-32	54	15	B	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00447-CLIENTE	13/11/2019	15/01/2020	FT	F001-33	48	15	B	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00448-CLIENTE	18/11/2019	15/01/2020	FT	F001-19	43	15	B	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00449-CLIENTE	07/09/2019	15/01/2020	FT	F001-41	115	15	C	A	0.00	32.68%	67.32%	32.68%	0.00
2019-00450-CLIENTE	07/09/2019	01/03/2020	FT	F001-42	115	61	C	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2019-00451-CLIENTE	14/11/2019	01/03/2020	FT	F001-55	47	61	B	B	0.00	24.66%	9.59%	90.41%	0.00
2020-00001-CLIENTE	26/09/2020		BV	B003-490	0	96	A	C	610.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-00002-CLIENTE	26/09/2020		BV	B003-491	0	96	A	C	585.60	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-00003-CLIENTE	26/09/2020		BV	B003-492	0	96	A	C	570.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-00004-CLIENTE	26/09/2020		BV	B003-493	0	96	A	C	58.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-00005-CLIENTE	26/09/2020		BV	B003-494	0	96	A	C	23.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00

2020-00006-CLIENTE	26/09/2020		BV	B003-495	0	96	A	C	342.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-00007-CLIENTE	26/09/2020		BV	B003-496	0	96	A	C	610.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-00008-CLIENTE	26/09/2020		BV	B003-497	0	96	A	C	8.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-00009-CLIENTE	26/09/2020		BV	B003-498	0	96	A	C	6.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-00010-CLIENTE	26/09/2020		BV	B002-2103	0	96	A	C	600.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-00011-CLIENTE	26/09/2020		BV	B002-2104	0	96	A	C	600.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-00012-CLIENTE	26/09/2020		BV	B002-2105	0	96	A	C	600.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-00013-CLIENTE	26/09/2020		BV	B002-2106	0	96	A	C	600.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-00014-CLIENTE	26/09/2020		BV	B002-2107	0	96	A	C	600.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-00015-CLIENTE	26/09/2020		BV	B002-2108	0	96	A	C	600.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-00016-CLIENTE	26/09/2020		BV	B002-2109	0	96	A	C	600.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-00017-CLIENTE	26/09/2020		BV	B002-2110	0	96	A	C	600.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-00018-CLIENTE	26/09/2020		BV	B002-2111	0	96	A	C	600.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-00019-CLIENTE	26/09/2020		BV	B002-2112	0	96	A	C	600.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-00020-CLIENTE	26/09/2020		BV	B002-2113	0	96	A	C	600.00	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
2020-01506-CLIENTE	30/11/2020		FT	F001-573	0	31	A	A	700.00	32.68%	67.32%	32.68%	74.78
2020-01507-CLIENTE	04/12/2020		FT	F001-589	0	27	A	A	570.00	32.68%	67.32%	32.68%	60.89
2020-01508-CLIENTE	14/12/2020		FT	F001-626	0	17	A	A	700.00	32.68%	67.32%	32.68%	74.78
2020-01509-CLIENTE	28/12/2020		FT	F001-669	0	3	A	A	700.00	32.68%	67.32%	32.68%	74.78
2020-01510-CLIENTE	17/11/2020		FT	F003-2	0	44	A	B	2,213.68	24.66%	9.59%	90.41%	493.50
2020-01511-CLIENTE	17/11/2020		FT	F001-248	0	44	A	B	1,555.00	24.66%	9.59%	90.41%	346.66
2020-01512-CLIENTE	28/11/2020		FT	F001-567	0	33	A	A	793.50	32.68%	67.32%	32.68%	84.77
2020-01513-CLIENTE	03/12/2020		FT	F001-582	0	28	A	A	140.00	32.68%	67.32%	32.68%	14.96
2020-01514-CLIENTE	10/12/2020		FT	F001-610	0	21	A	A	140.00	32.68%	67.32%	32.68%	14.96
2020-01515-CLIENTE	17/12/2020		FT	F001-636	0	14	A	A	140.00	32.68%	67.32%	32.68%	14.96
2020-01516-CLIENTE	23/11/2020		FT	F001-535	0	38	A	A	140.00	32.68%	67.32%	32.68%	14.96
2020-01517-CLIENTE	30/11/2020		FT	F001-572	0	31	A	A	140.00	32.68%	67.32%	32.68%	14.96
2020-01518-CLIENTE	23/12/2020		FT	F001-665	0	8	A	A	140.00	32.68%	67.32%	32.68%	14.96

2020-01519-CLIENTE	22/12/2020		FT	F001-658	0	9	A	A	420.00	32.68%	67.32%	32.68%	44.87
2020-01520-CLIENTE	17/09/2020		FT	F001-331	0	105	A	C	12.50	0.00%	60.61%	39.39%	0.00
2020-01521-CLIENTE	06/11/2020		FT	F001-462	0	55	A	B	885.00	24.66%	9.59%	90.41%	197.29
2020-01522-CLIENTE	20/11/2020		FT	F001-527	0	41	A	B	1,245.00	24.66%	9.59%	90.41%	277.55
2020-01523-CLIENTE	27/11/2020		FT	F001-558	0	34	A	A	500.00	32.68%	67.32%	32.68%	53.41
2020-01524-CLIENTE	04/12/2020		FT	F001-591	0	27	A	A	1,135.00	32.68%	67.32%	32.68%	121.25
2020-01525-CLIENTE	18/12/2020		FT	F001-648	0	13	A	A	750.00	32.68%	67.32%	32.68%	80.12
2020-01526-CLIENTE	19/11/2020		FT	F001-141	0	42	A	B	250.00	24.66%	9.59%	90.41%	55.73
2020-01527-CLIENTE	17/11/2020		FT	F001-190	0	44	A	B	375.00	24.66%	9.59%	90.41%	83.60
2020-01528-CLIENTE	10/12/2020		FT	F001-228	0	21	A	A	250.00	32.68%	67.32%	32.68%	26.71
2020-01529-CLIENTE	30/11/2020		FT	F001-280	0	31	A	A	250.00	32.68%	67.32%	32.68%	26.71
2020-01530-CLIENTE	23/11/2020		FT	F001-537	0	38	A	A	250.00	32.68%	67.32%	32.68%	26.71
2020-01531-CLIENTE	23/11/2020		FT	F001-538	0	38	A	A	250.00	32.68%	67.32%	32.68%	26.71
2020-01532-CLIENTE	23/11/2020		FT	F001-539	0	38	A	A	250.00	32.68%	67.32%	32.68%	26.71
2020-01533-CLIENTE	27/11/2020		FT	F001-559	0	34	A	A	250.00	32.68%	67.32%	32.68%	26.71
2020-01534-CLIENTE	27/11/2020		FT	F001-560	0	34	A	A	125.00	32.68%	67.32%	32.68%	13.35
2020-01535-CLIENTE	30/11/2020		FT	F001-568	0	31	A	A	250.00	32.68%	67.32%	32.68%	26.71
2020-01536-CLIENTE	04/12/2020		FT	F001-585	0	27	A	A	125.00	32.68%	67.32%	32.68%	13.35
2020-01537-CLIENTE	04/12/2020		FT	F001-586	0	27	A	A	250.00	32.68%	67.32%	32.68%	26.71
2020-01538-CLIENTE	04/12/2020		FT	F001-590	0	27	A	A	250.00	32.68%	67.32%	32.68%	26.71
2020-01539-CLIENTE	07/12/2020		FT	F001-605	0	24	A	A	250.00	32.68%	67.32%	32.68%	26.71
2020-01540-CLIENTE	11/12/2020		FT	F001-618	0	20	A	A	250.00	32.68%	67.32%	32.68%	26.71
2020-01541-CLIENTE	11/12/2020		FT	F001-619	0	20	A	A	125.00	32.68%	67.32%	32.68%	13.35
2020-01542-CLIENTE	14/12/2020		FT	F001-628	0	17	A	A	250.00	32.68%	67.32%	32.68%	26.71
2020-01543-CLIENTE	14/12/2020		FT	F001-629	0	17	A	A	250.00	32.68%	67.32%	32.68%	26.71
2020-01544-CLIENTE	14/12/2020		FT	F001-630	0	17	A	A	250.00	32.68%	67.32%	32.68%	26.71
2020-01545-CLIENTE	18/12/2020		FT	F001-638	0	13	A	A	125.00	32.68%	67.32%	32.68%	13.35
2020-01546-CLIENTE	21/12/2020		FT	F001-652	0	10	A	A	250.00	32.68%	67.32%	32.68%	26.71
2020-01547-CLIENTE	21/12/2020		FT	F001-653	0	10	A	A	125.00	32.68%	67.32%	32.68%	13.35
2020-01548-CLIENTE	21/12/2020		FT	F001-654	0	10	A	A	250.00	32.68%	67.32%	32.68%	26.71
2020-01549-CLIENTE	23/12/2020		FT	F001-663	0	8	A	A	125.00	32.68%	67.32%	32.68%	13.35

2020-01550-CLIENTE	28/12/2020		FT	F001-666	0	3	A	A	250.00	32.68%	67.32%	32.68%	26.71	
2020-01551-CLIENTE	30/12/2020		FT	F001-674	0	1	A	A	125.00	32.68%	67.32%	32.68%	13.35	
2020-01552-CLIENTE	30/12/2020		FT	F001-675	0	1	A	A	125.00	32.68%	67.32%	32.68%	13.35	
2020-01553-CLIENTE	10/12/2020		FT	F001-611	0	21	A	A	125.00	32.68%	67.32%	32.68%	13.35	
2020-01554-CLIENTE	30/12/2020		FT	F001-683	0	1	A	A	39,122.91	32.68%	67.32%	32.68%	4,179.35	
									Total de Cuentas por cobrar		1,289,738.32			
											Total Pérdida Esperada		130,192.63	
											% de representatividad		10.09%	



Anexo 9: Cálculo de la matriz de transición del escenario 3: 2018-2021

COD. CLIENTE	FECHA DE EMISIÓN	FECHA DE PAGO	TD	N° DOCUMENTO	Días de anticuamiento		Clasificación de anticuamiento		Cuentas por cobrar	Parámetros del cálculo de la Pérdida Esperada			
					Inicial	Final	Inicial	Final		Pi	TR	LOG	Pérdida Esperada
2018-00001-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-321	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00002-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-322	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00003-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-323	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00004-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-324	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00005-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-325	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00006-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-326	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00007-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-327	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00008-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-328	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00009-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-329	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00010-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-330	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00011-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-331	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00012-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-332	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00013-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-333	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00014-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-334	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00015-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-335	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00016-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-336	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00017-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-337	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00018-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-338	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00019-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-339	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00020-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-340	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00021-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-341	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00022-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-342	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00023-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-343	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00

2018-00024-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-344	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00025-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-345	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00026-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-346	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00027-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-347	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00028-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-348	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00029-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-349	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00030-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-350	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00031-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-351	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00032-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-352	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00033-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-353	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00034-CLIENTE	26/11/2018	05/01/2019	BV	B001-354	35	5	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
2018-00228-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-664	5	51	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00229-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-665	5	51	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00230-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-666	5	51	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00231-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-667	5	51	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00232-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-668	5	51	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00233-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-669	5	51	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00234-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-670	5	51	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00235-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-671	5	51	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00236-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-672	5	51	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00237-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-673	5	51	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00238-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-674	5	51	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00239-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-675	5	51	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00240-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-676	5	51	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00241-CLIENTE	26/12/2018	20/02/2019	BV	B001-677	5	51	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00242-CLIENTE	06/12/2018	20/02/2019	FT	001-704	25	51	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00243-CLIENTE	29/11/2018	20/02/2019	FT	F001-012	32	51	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00244-CLIENTE	18/11/2018	02/04/2019	FT	001-682	43	92	B	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00

2018-00245-CLIENTE	06/11/2018	02/03/2019	FT	001-688	55	61	B	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00246-CLIENTE	26/11/2018	20/02/2019	FT	001-694	35	51	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00247-CLIENTE	20/11/2018	02/03/2019	FT	F001-009	41	61	B	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00248-CLIENTE	06/11/2018	15/02/2019	FT	F001-016	55	46	B	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00249-CLIENTE	04/10/2018	02/02/2019	FT	F001-018	88	33	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00250-CLIENTE	15/10/2018	02/03/2019	FT	F001-004	77	61	C	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00251-CLIENTE	01/10/2018	07/03/2019	FT	F001-002	91	66	C	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00252-CLIENTE	03/10/2018	07/03/2019	FT	001-697	89	66	C	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00253-CLIENTE	23/10/2018	02/02/2019	FT	001-705	69	33	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00254-CLIENTE	26/10/2018	15/02/2019	FT	F001-011	66	46	B	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2018-00255-CLIENTE	18/10/2018	02/04/2019	FT	F001-008	74	92	C	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2018-00256-CLIENTE	05/11/2018	15/01/2019	FT	001-699	56	15	B	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00257-CLIENTE	08/11/2018	15/01/2019	FT	001-699	53	15	B	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2018-00258-CLIENTE	30/12/2018	20/02/2019	FT	001-685	1	51	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2019-00001-CLIENTE	21/09/2019	15/03/2020	BV	B001-3581	101	75	C	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00002-CLIENTE	21/09/2019	15/03/2020	BV	B001-3582	101	75	C	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00003-CLIENTE	21/09/2019	15/03/2020	BV	B001-3583	101	75	C	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00004-CLIENTE	21/09/2019	15/01/2020	BV	B001-3584	101	15	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00005-CLIENTE	21/09/2019	15/01/2020	BV	B001-3585	101	15	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00006-CLIENTE	21/09/2019	15/01/2020	BV	B001-3586	101	15	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00007-CLIENTE	21/09/2019	15/01/2020	BV	B001-3587	101	15	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00008-CLIENTE	21/09/2019	15/01/2020	BV	B001-3588	101	15	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00009-CLIENTE	21/09/2019	15/01/2020	BV	B001-3589	101	15	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00010-CLIENTE	21/09/2019	15/01/2020	BV	B001-3590	101	15	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00011-CLIENTE	21/09/2019	15/01/2020	BV	B001-3591	101	15	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00012-CLIENTE	21/09/2019	15/03/2020	BV	B001-3592	101	75	C	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00013-CLIENTE	21/09/2019	15/03/2020	BV	B001-3593	101	75	C	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00014-CLIENTE	23/09/2019	15/03/2020	BV	B001-3594	99	75	C	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00015-CLIENTE	23/09/2019	15/03/2020	BV	B001-3595	99	75	C	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00016-CLIENTE	23/09/2019	15/04/2020	BV	B001-3596	99	106	C	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00017-CLIENTE	23/09/2019	15/04/2020	BV	B001-3597	99	106	C	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00

2019-00018-CLIENTE	24/09/2019	15/04/2020	BV	B001-3671	98	106	C	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00019-CLIENTE	12/10/2019	15/04/2020	BV	B001-3767	80	106	C	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00020-CLIENTE	12/10/2019	15/04/2020	BV	B001-3768	80	106	C	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00021-CLIENTE	13/11/2019	15/04/2020	BV	B001-4105	48	106	B	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00022-CLIENTE	13/11/2019	15/04/2020	BV	B001-4106	48	106	B	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00023-CLIENTE	14/11/2019	15/04/2020	BV	B001-4155	47	106	B	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00024-CLIENTE	21/11/2019	15/04/2020	BV	B001-4406	40	106	B	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00025-CLIENTE	21/11/2019	15/04/2020	BV	B001-4407	40	106	B	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00026-CLIENTE	21/11/2019	15/04/2020	BV	B001-4408	40	106	B	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00027-CLIENTE	21/11/2019	15/04/2020	BV	B001-4409	40	106	B	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00028-CLIENTE	21/11/2019	15/04/2020	BV	B001-4410	40	106	B	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00029-CLIENTE	21/11/2019	15/03/2020	BV	B001-4411	40	75	B	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00030-CLIENTE	21/11/2019	15/03/2020	BV	B001-4412	40	75	B	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00031-CLIENTE	21/11/2019	15/03/2020	BV	B001-4413	40	75	B	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00032-CLIENTE	21/11/2019	15/03/2020	BV	B001-4414	40	75	B	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00033-CLIENTE	21/11/2019	15/03/2020	BV	B001-4415	40	75	B	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00034-CLIENTE	21/11/2019	15/03/2020	BV	B001-4416	40	75	B	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00035-CLIENTE	21/11/2019	15/03/2020	BV	B001-4417	40	75	B	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2019-00036-CLIENTE	21/11/2019	15/03/2020	BV	B001-4418	40	75	B	C	0.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
2019-00422-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-218	0	15	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00423-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-219	0	15	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00424-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-220	0	15	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00425-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-221	0	15	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00426-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-222	0	15	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00427-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-223	0	15	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00428-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-224	0	15	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00429-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-225	0	15	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00430-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-226	0	15	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00

2019-00431-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-227	0	15	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00432-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-230	0	15	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00433-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-231	0	15	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00434-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-234	0	15	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00435-CLIENTE	31/12/2019	15/01/2020	BV	B002-239	0	15	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00436-CLIENTE	06/12/2019	15/01/2020	FT	F001-57	25	15	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00437-CLIENTE	20/12/2019	15/01/2020	FT	F001-58	11	15	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00438-CLIENTE	23/12/2019	15/01/2020	FT	F001-59	8	15	A	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00439-CLIENTE	27/10/2019	15/01/2020	FT	F001-21	65	15	B	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00440-CLIENTE	01/10/2019	15/01/2020	FT	F001-47	91	15	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00441-CLIENTE	01/10/2019	15/01/2020	FT	F001-48	91	15	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00442-CLIENTE	01/10/2019	15/01/2020	FT	F001-49	91	15	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00443-CLIENTE	03/10/2019	15/01/2020	FT	F001-22	89	15	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00444-CLIENTE	04/11/2019	15/01/2020	FT	F001-23	57	15	B	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00445-CLIENTE	18/10/2019	15/01/2020	FT	F001-24	74	15	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00446-CLIENTE	07/11/2019	15/01/2020	FT	F001-32	54	15	B	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00447-CLIENTE	13/11/2019	15/01/2020	FT	F001-33	48	15	B	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00448-CLIENTE	18/11/2019	15/01/2020	FT	F001-00019	43	15	B	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00449-CLIENTE	07/09/2019	15/01/2020	FT	F001-41	115	15	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2019-00450-CLIENTE	07/09/2019	01/03/2020	FT	F001-42	115	61	C	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2019-00451-CLIENTE	14/11/2019	01/03/2020	FT	F001-55	47	61	B	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-00001-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B003-490	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00002-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B003-491	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00003-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B003-492	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00004-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B003-493	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00005-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B003-494	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00006-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B003-495	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00007-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B003-496	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00008-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B003-497	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00009-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B003-498	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00010-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2103	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00

2020-00011-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2104	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00012-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2105	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00013-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2106	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00014-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2107	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00015-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2108	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00016-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2109	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00017-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2110	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00018-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2111	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00019-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2112	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00020-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2113	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00021-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2114	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00022-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2115	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00023-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2116	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00024-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2117	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00025-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2118	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00026-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2119	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00027-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2120	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00028-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2121	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
2020-00029-CLIENTE	26/09/2020	05/01/2021	BV	B002-2122	96	5	C	A	0.00	23.57%	76.43%	23.57%	0.00
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
2020-01528-CLIENTE	10/12/2020	15/02/2021	FT	F001-228	21	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01529-CLIENTE	30/11/2020	15/02/2021	FT	F001-280	31	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01530-CLIENTE	23/11/2020	15/02/2021	FT	F001-537	38	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01531-CLIENTE	23/11/2020	15/02/2021	FT	F001-538	38	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01532-CLIENTE	23/11/2020	15/02/2021	FT	F001-539	38	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01533-CLIENTE	27/11/2020	15/02/2021	FT	F001-559	34	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01534-CLIENTE	27/11/2020	15/02/2021	FT	F001-560	34	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01535-CLIENTE	30/11/2020	15/02/2021	FT	F001-568	31	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01536-CLIENTE	04/12/2020	15/02/2021	FT	F001-585	27	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00

2020-01537-CLIENTE	04/12/2020	15/02/2021	FT	F001-586	27	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01538-CLIENTE	04/12/2020	15/02/2021	FT	F001-590	27	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01539-CLIENTE	07/12/2020	15/02/2021	FT	F001-605	24	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01540-CLIENTE	11/12/2020	15/02/2021	FT	F001-618	20	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01541-CLIENTE	11/12/2020	15/02/2021	FT	F001-619	20	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01542-CLIENTE	14/12/2020	15/02/2021	FT	F001-628	17	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01543-CLIENTE	14/12/2020	15/02/2021	FT	F001-629	17	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01544-CLIENTE	14/12/2020	15/02/2021	FT	F001-630	17	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01545-CLIENTE	18/12/2020	15/02/2021	FT	F001-638	13	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01546-CLIENTE	21/12/2020	15/02/2021	FT	F001-652	10	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01547-CLIENTE	21/12/2020	15/02/2021	FT	F001-653	10	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01548-CLIENTE	21/12/2020	15/02/2021	FT	F001-654	10	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01549-CLIENTE	23/12/2020	15/02/2021	FT	F001-663	8	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01550-CLIENTE	28/12/2020	15/02/2021	FT	F001-666	3	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01551-CLIENTE	30/12/2020	15/02/2021	FT	F001-674	1	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01552-CLIENTE	30/12/2020	15/02/2021	FT	F001-675	1	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01553-CLIENTE	10/12/2020	15/02/2021	FT	F001-611	21	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2020-01554-CLIENTE	30/12/2020	15/02/2021	FT	F001-683	1	46	A	B	0.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.00
2021-00001-CLIENTE	09/11/2021		FT	E001 - 197	0	52	A	B	60,165.58	3.64%	84.41%	15.59%	341.71
2021-00002-CLIENTE	09/11/2021		FT	E001 - 198	0	33	A	A	58,804.00	23.57%	76.43%	23.57%	3,267.01
2021-00003-CLIENTE	09/11/2021		FT	E001 - 199	0	1	A	A	60,481.23	23.57%	76.43%	23.57%	3,360.19
2021-00004-CLIENTE	09/11/2021		FT	E001 - 200	0	274	A	D	41,379.00	0.00%	0.00%	100.00%	0.00
2021-00005-CLIENTE	09/11/2021		FT	E001 - 201	0	243	A	D	41,173.00	0.00%	0.00%	100.00%	0.00
2021-00006-CLIENTE	09/11/2021		FT	E001 - 202	0	52	A	B	205,865.0	3.64%	84.41%	15.59%	1,169.21
2021-00007-CLIENTE	18/11/2021		FT	E001 - 241	0	43	A	B	105,403.0	3.64%	84.41%	15.59%	598.64
2021-00008-CLIENTE	18/11/2021		FT	E001 - 242	0	43	A	B	2,635.20	3.64%	84.41%	15.59%	14.97
2021-00009-CLIENTE	20/10/2021		FT	E001-86	0	72	A	C	2,470.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2021-00010-CLIENTE	09/09/2021		FT	F001-2006	0	113	A	C	43,302.46	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2021-00011-CLIENTE	09/09/2021		FT	F001-2007	0	113	A	C	47,306.70	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2021-00012-CLIENTE	25/11/2021		FT	E001 - 269	0	36	A	A	1,050.00	23.57%	76.43%	23.57%	58.34
2021-00013-CLIENTE	25/11/2021		FT	E001 - 270	0	36	A	A	525.00	23.57%	76.43%	23.57%	29.17

(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
(...)	La información fue consolidada a efectos informativos.												
2021-00286-CLIENTE	12/10/2021		FT	E001-42	0	80	A	C	175.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2021-00287-CLIENTE	29/11/2021		FT	E001 - 289	0	32	A	A	350.00	23.57%	76.43%	23.57%	19.45
2021-00288-CLIENTE	29/11/2021		FT	E001 - 290	0	32	A	A	525.00	23.57%	76.43%	23.57%	29.17
2021-00289-CLIENTE	25/10/2021		FT	E001-118	0	67	A	B	350.00	3.64%	84.41%	15.59%	1.99
2021-00290-CLIENTE	25/10/2021		FT	E001-119	0	67	A	B	175.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.99
2021-00291-CLIENTE	25/10/2021		FT	E001-120	0	67	A	B	175.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.99
2021-00292-CLIENTE	06/12/2021		FT	E001-312	0	25	A	A	350.00	23.57%	76.43%	23.57%	19.45
2021-00293-CLIENTE	22/11/2021		FT	E001 - 258	0	39	A	B	175.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.99
2021-00294-CLIENTE	22/11/2021		FT	E001 - 259	0	39	A	B	350.00	3.64%	84.41%	15.59%	1.99
2021-00295-CLIENTE	22/11/2021		FT	E001 - 260	0	39	A	B	350.00	3.64%	84.41%	15.59%	1.99
2021-00296-CLIENTE	24/11/2021		FT	E001 - 262	0	37	A	A	175.00	23.57%	76.43%	23.57%	9.72
2021-00297-CLIENTE	25/11/2021		FT	E001 - 286	0	36	A	A	175.00	23.57%	76.43%	23.57%	9.72
2021-00298-CLIENTE	29/11/2021		FT	E001 - 288	0	32	A	A	175.00	23.57%	76.43%	23.57%	9.72
2021-00299-CLIENTE	10/11/2021		FT	E001 - 203	0	51	A	B	350.00	3.64%	84.41%	15.59%	1.99
2021-00300-CLIENTE	10/11/2021		FT	E001 - 204	0	51	A	B	175.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.99
2021-00301-CLIENTE	15/11/2021		FT	E001 - 224	0	46	A	B	350.00	3.64%	84.41%	15.59%	1.99
2021-00302-CLIENTE	15/11/2021		FT	E001 - 225	0	46	A	B	175.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.99
2021-00303-CLIENTE	15/11/2021		FT	E001 - 226	0	46	A	B	175.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.99
2021-00304-CLIENTE	16/11/2021		FT	E001 - 230	0	45	A	B	350.00	3.64%	84.41%	15.59%	1.99
2021-00305-CLIENTE	30/12/2021		FT	E001-428	0	1	A	A	175.00	23.57%	76.43%	23.57%	9.72
2021-00306-CLIENTE	21/12/2021		FT	E001-382	0	10	A	A	362.50	23.57%	76.43%	23.57%	20.14
2021-00307-CLIENTE	25/05/2021		FT	F001-1485	0	220	A	D	580.00	0.00%	0.00%	100.00%	0.00
2021-00308-CLIENTE	11/08/2021		FT	F001-1884	0	142	A	D	650.00	0.00%	0.00%	100.00%	0.00
2021-00309-CLIENTE	04/11/2021		FT	E001 - 178	0	57	A	B	1,265.50	3.64%	84.41%	15.59%	7.19
2021-00310-CLIENTE	09/06/2021		FT	F001-1561	0	205	A	D	1,450.00	0.00%	0.00%	100.00%	0.00
2021-00311-CLIENTE	09/06/2021		FT	F001-1562	0	205	A	D	41.08	0.00%	0.00%	100.00%	0.00
2021-00312-CLIENTE	14/12/2021		FT	E001-357	0	17	A	A	473.39	23.57%	76.43%	23.57%	26.30
2021-00313-CLIENTE	04/11/2021		FT	E001 - 176	0	57	A	B	175.00	3.64%	84.41%	15.59%	0.99
2021-00314-CLIENTE	27/10/2021		FT	E001-125	0	65	A	B	350.00	3.64%	84.41%	15.59%	1.99

2021-00315-CLIENTE	28/10/2021		FT	E001-131	0	64	A	B	350.00	3.64%	84.41%	15.59%	1.99
2021-00316-CLIENTE	08/12/2021		FT	E001-321	0	23	A	A	525.00	23.57%	76.43%	23.57%	29.17
2021-00317-CLIENTE	13/10/2021		FT	E001-47	0	79	A	C	175.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2021-00318-CLIENTE	21/10/2021		FT	E001-94	0	71	A	C	175.00	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2021-00319-CLIENTE	30/12/2021		FT	F001-692	0	1	A	A	2,111.19	23.57%	76.43%	23.57%	117.29
2021-00320-CLIENTE	20/02/2021		FT	F001-958	0	314	A	D	265.38	0.00%	0.00%	100.00%	0.00
2021-00321-CLIENTE	22/09/2021		FT	F001-2087	0	100	A	C	186.50	0.00%	94.56%	5.44%	0.00
2021-00322-CLIENTE	01/12/2021		FT	E001-297	0	30	A	A	11,925.00	23.57%	76.43%	23.57%	662.52
2021-00323-CLIENTE	01/04/2020		FT	F002-3	0	639	A	D	25,797.75	0.00%	0.00%	100.00%	0.00
2021-00324-CLIENTE	02/05/2020		FT	F002-4	0	608	A	D	25,797.75	0.00%	0.00%	100.00%	0.00
Total de Cuentas por cobrar									1,459,295.05			Total Pérdida Esperada	39,500.61
												% de representatividad	2.71%