



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS**

**Análisis Financiero y Tributario sectorial de la implementación de la  
NIIF 9 “Instrumentos Financieros” en las cuentas por cobrar de la  
empresa “LGMV S.A.”**

**PROYECTO INTEGRADOR**

**Previo a la obtención del Título de:  
Ingeniera en Auditoría y Contaduría Pública Autorizada**

**Presentado por:  
Bethzy Lisbeth Galarraga Vásquez  
Elsye Lilibeth Lafferty Mera**

**GUAYAQUIL-ECUADOR  
Año: 2018**

## DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico principalmente a Dios por haberme permitido llegar hasta esta parte de mi vida y por la salud que me ha brindado, por el infinito amor que él representa.

A mi madre por ser un pilar fundamental en mi vida, apoyarme en todo lo que he emprendido en mi vida, por los valores y consejos que me han permitido ser una persona de bien y más que nada por su amor.

A mi padre por brindarme su apoyo durante mi época de estudio y ánimos para culminar mi carrera.

A mi hermano por estar conmigo y apoyarme en todo momento.

A mi perro Hachiko por acompañarme durante la noche en la que culminaba proyectos o este trabajo.

Bethzy Lisbeth Galarraga Vasquez.

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a Dios  
Principalmente por permitirme haber  
llegado hasta este momento importante  
de mi vida y a mis padres por haber sido  
mi apoyo a lo largo de toda mi carrera y  
de mi vida.

Elsye Lilibeth Lafferty Mera.

## AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento a mi familia por el apoyo brindado durante el tiempo que duro mi carrera y por entender que en ciertas ocasiones no podría estar con ellos.

A mi compañera de tesis Elsy Lafferty Mera, de la cual he aprendido mucho desde que nuestra amistad empezó con el dúo “Elsy & Bethzy” hemos logrado llegar hasta el final juntas.

A mi mejor amigo Roger por enseñarme ciertas materias que se me complicaban y por siempre estar allí para mi cuando más necesitaba.

A mi gran amiga María quien me demostró que su amistad es incondicional y con la que siempre podre contar en las buenas o malas.

A mi amiga fitness Mercedes Elizabeth, por enseñarme a ser perseverante y luchar por lo que quiero.

A mi amiga Isabel por siempre aconsejarme, aunque no los vaya a seguir, siempre estar allí.

A mis amigos, Alex, Mario y Erick a quienes aprecio mucho y con los cuales he compartido risas a lo largo de nuestra amistad.

Por último, agradezco a mis compañeros con los cuales he compartido durante toda esta etapa de mi vida.

Bethzy Lisbeth Galarraga Vasquez.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mis padres por haberme apoyado incondicionalmente a lo largo de mi carrera, por cada uno de sus valiosos consejos y animarme a seguir adelante siempre.

A Betzy Galarraga por su amistad, por confiar en mí, por tenerme paciencia y por ser siempre mi compañera en cada proyecto desarrollado.

A todos mis amigos, en especial a mi Grupo Traidor quienes hicieron que todos estos años en la universidad sean una experiencia inolvidable y cada dificultad presentada sea llevadera.

De igual manera agradezco a mis profesores quienes con sus conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional.

Elsye Lilibeth Lafferty Mera

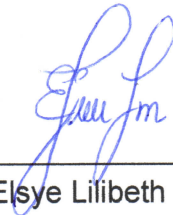
## DECLARACIÓN EXPRESA

"Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Bethzy Lisbeth Galarraga Vasquez, Elsy Lilibeth Lafferty Mera* y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"



---

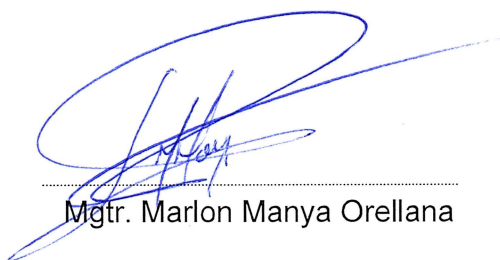
Bethzy Lisbeth Galarraga Vasquez



---

Elsye Lilibeth Lafferty Mera

## EVALUADORES

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized loop at the top and several horizontal strokes below it, positioned above a dotted line.

Mgtr. Marlon Many Orellana

PROFESOR DE LA MATERIA

## RESUMEN

La transición de la NIIF 9 provoca que empresas del sector de servicios específicamente de operaciones de centros comerciales modifiquen el tratamiento contable de las cuentas por cobrar generando afectaciones en el monto a provisionar. Por lo cual, esta investigación tiene como objetivo revisar información financiera, tributaria para establecer un modelo que permita conocer el riesgo de cartera que incide en las provisiones. La empresa “LGMV S.A” pretende hacer efectiva esta normativa en el periodo 2018, por lo que necesita elaborar un modelo estadístico-matemático para determinar la probabilidad de incumplimiento y una provisión razonable, esto ayudara a tomar decisiones a la gerencia sobre las políticas y procesos de créditos y cobranza de esta. La NIIF 9 se enfocó en la pérdida crediticia esperada, la cual indica que no es imprescindible esperar a que un suceso ocurra para determinar y reconocer el deterioro, sino que se lo puede estimar para así tener una provisión. Dentro de esta, se encuentra el componente probabilidad de incumplimiento, el cual fue determinado a través de la regresión logística binaria, además, se obtuvo un modelo que ayudo a obtener la probabilidad deseada. Los resultados obtenidos del modelo de probabilidad de incumplimiento fueron buenos con lo cual se concluye que se obtuvo una provisión de 18% con la aplicación de la NIIF 9 frente al que tiene registrado la empresa 8%.

**Palabras Clave:** Provisiones, Perdida Esperada, Probabilidad de Incumplimiento, Riesgo, Suceso.



## **ABSTRACT**

*Companies of service sector specifically mall operations are affected for the accounting treatment "IFRS 9" of trade receivable and get the provision. Investigation objective is review financial and taxes information for making a model to know of portfolio risk and their impact in the provision. In 2018, The company "LGMV S.A." want to implement it, they need to create a model statics- math for determine expected credit loss, and provision. Helping to take a decision the manager about politics, credit and charge process. The results get of Expected Credit Loss model was good. In conclusion the provision is 18% with NIF 9 versus 8% that company have register.*

**Keywords:** *Provision, Expected Credit Loss, Probability of Default, Risk, Event.*

# ÍNDICE GENERAL

EVALUADORES .....	7
RESUMEN .....	8
ABSTRACT .....	9
ABREVIATURAS.....	12
CAPÍTULO 1 .....	16
1. INTRODUCCIÓN.....	16
1.1. Descripción del problema .....	17
1.2. Justificación del problema.....	17
1.3. Objetivos .....	18
1.3.1. Objetivo General .....	18
1.3.2. Objetivos Específicos .....	18
1.4. Marco teórico.....	18
1.5. Marco Conceptual.....	21
1.6. Marco Legal.....	22
1.6.1. Ley de Compañías .....	22
1.6.2. Código Tributario.....	24
1.6.3. Ley de Régimen Tributario Interno .....	24
1.6.4. Reglamento para la Aplicación Ley de Régimen Tributario Interno. ....	24
1.7. Alcance.....	25
1.8. Limitaciones.....	25
CAPÍTULO 2 .....	25
2.1. METODOLOGÍA .....	26
2.2. Tipo De Investigación .....	26
2.3. Enfoque de la Investigación.....	26
2.4. Norma Internacional de Información Financiera 9 “Instrumentos Financieros” .....	26
2.5. Metodología aplicada.....	28
2.5.1. Modelo de regresión logística binaria .....	29
2.6. Desarrollo de la metodología .....	30
2.6.1. Población o Muestra .....	30
2.6.2. Selección de variable dependiente.....	30
2.6.3. Selección de variables independientes. ....	30
2.6.4. Interpretación del modelo.....	35
CAPÍTULO 3 .....	36
3. RESULTADOS Y ANÁLISIS .....	36

3.1.	Análisis de Indicadores de la Compañía vs. Sector .....	36
3.1.1.	Indicadores de Liquidez .....	36
3.1.2.	Indicadores de Solvencia .....	37
3.1.3.	Indicadores de Gestión .....	37
3.1.4.	Indicadores de Rentabilidad.....	38
3.2.	Análisis de Indicadores Tributarios de la Compañía vs. Sector.....	39
3.2.1.	Indicadores Tributarios.....	39
3.3.	Conformación de la Cartera de Cuentas por Cobrar LGMV S.A. ....	39
3.4.	Análisis de Indicadores de los Clientes.....	41
3.4.1.	Indicador de Liquidez .....	41
3.4.2.	Indicadores de Solvencia .....	43
3.4.3.	Indicadores de Gestión .....	44
3.4.4.	Indicadores de Rentabilidad.....	46
3.5.	Resultados Obtenidos .....	47
3.5.1.	Calculo de probabilidad de incumplimiento y LGD .....	49
3.5.3.	Resultados del Modelo aplicando NIIF 9.....	50
3.6.	Registro Contable.....	51
3.7.	Interés Implícito .....	51
3.7.1.	Cálculo de interés implícito.....	52
3.7.2.	Registro contable Interés implícito.....	52
3.8.	Efecto tributario .....	53
CAPÍTULO 4.....		56
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		56
Bibliografía .....		58
Referencias.....		59

## **ABREVIATURAS**

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
IASB	International Accounting Standards Board
MIPYMES	Micro, Pequeñas y Medianas Empresas
PYMES	Pequeñas y Medianas Empresas
NIIF	Normas Internacionales de Información Financiera
NIC	Normas Internacionales de Contabilidad

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2.1 Contraste entre NIIF Y NIC 39.....	27
Ilustración 2.2. Fases del Modelo de Deterioro de Instrumentos Financieros.....	28
Ilustración 2.3. Reconocimiento de Pérdida Esperada.....	28
Ilustración 3.1. Composición de cartera por días de Mora. ....	40
Ilustración 3.2 Migración de cartera.....	40

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Tipos de Indicadores Financieros .....	31
Tabla 2.2 Indicadores Tributarios.....	34
Tabla 3.1 Comparación de indicadores de Liquidez Sector Vs. Compañía .....	36
Tabla 3.2 Indicadores de solvencia Sector Vs. Compañía .....	37
Tabla 3.3 Indicadores de Gestión Sector vs Compañía .....	37
Tabla 3.4 Explicación Variables Explicativas del Modelo. ....	49
Tabla 3.5 Loss Given Default por categoría .....	50
Tabla 3.6 Cálculo de pérdida esperada .....	50
Tabla 3.7 Registro de Provisión. ....	51
Tabla 3.8 Cálculo de Interés Implícito.....	52
Tabla 3.9 Registro Contable de Interés Implícito. ....	52
Tabla 3.10 Efecto Tributario. ....	53
Tabla 3.11 Efecto tributario según compañía. ....	53
Tabla 3.12 Análisis de deducibilidad .....	54
Tabla 3.13 Efecto tributario según NIIF 9.....	54
Tabla 3.14 Registro supuesto 1 .....	55
Tabla 3.15 Registro supuesto 2 .....	55

## ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 2.1 Fórmula de Pérdida Esperada.....	27
Ecuación 2.2 Modelo de regresión logística.....	29
Ecuación 2.3 Fórmula de cálculo de Probabilidades .....	29
Ecuación 2.4 Fórmula lineal del modelo de regresión logística .....	29
Ecuación 2.5 Fórmula de Liquidez Corriente .....	32
Ecuación 2.6 Fórmula de Prueba Ácida .....	32
Ecuación 2.7 Fórmula Endeudamiento de Activo.....	32
Ecuación 2.8 Fórmula Endeudamiento de Patrimonio .....	32
Ecuación 2.9 Fórmula de Apalancamiento.....	33
Ecuación 2.10 Fórmula de Rotación de Cartera.....	33
Ecuación 2.11 Fórmula de Rotación de Activo Fijo .....	33
Ecuación 2.12 Fórmula de Promedio de Cobranza .....	33
Ecuación 2.13 fórmula de Margen Bruto .....	34
Ecuación 2.14 Fórmula de Margen Operacional .....	34
Ecuación 3.1 Fórmula cálculo de Pi Personas Jurídicas. ....	49
Ecuación 3.2 Fórmula de Pérdida Esperada.....	50

## Capítulo 1

### 1. INTRODUCCIÓN

La estructura sectorial de la economía de Ecuador se divide en 6 sectores agricultura, minería, manufactura, comercio, construcción y servicio. Según Instituto Nacional de Estadística y Censos (2018) el sector de servicio está conformado por empresas que se dedican a actividades profesionales, científicas y técnicas, entre otras. Para el año 2017 este, representa el 40,84% que se conforma con 36.149 empresas que pertenecen al mismo.

Las empresas del sector de actividades profesionales, científicas y técnicas especializadas en Ecuador que se encuentren bajo el control de la Superintendencia de Compañías se rigen desde el año 2009 por las normas internacionales de información financiera para el registro, preparación y presentación de sus estados financieros, además del reconocimiento y medición de las cuentas que manejan las empresas, dichas normas a lo largo de estos años se han modificado con la finalidad de llevar de mejor manera dicha operación y para facilitar el entendimiento de estas.

En este trabajo de titulación se abarcará la aplicación de la NIIF 9 “Instrumentos Financieros” en las cuentas por cobrar de una empresa del sector mencionado anteriormente, específicamente dedicada a las otras actividades de contabilidad, teneduría de libros y auditoría; consultoría fiscal (procesamiento de nómina, etcétera). La empresa utilizada para el presente estudio es la compañía LGMV S.A. la cual tiene entre sus principales actividades el servicio de contabilidad, preparación de impuestos, teneduría de libros y servicios de nómina.

Debido a la adopción de la NIIF 9 en enero del 2018, se presentan cambios en el tratamiento de la cartera de cuentas por cobrar de la empresa, además de cambiar la medición ya que mencionada norma no establece un método de cálculo, pero con este trabajo se planea facilitar el cálculo de la probabilidad de riesgo de que la cartera sea



incobrable mediante un modelo estadístico-matemático multivariado, además de estimar el monto a provisionar por dicha cartera.

### **1.1. Descripción del problema**

La empresa “LGMV S.A” dedicada la operación de centros comerciales en la ciudad de Guayaquil tiene como política recuperar sus cuentas por cobrar a un plazo de 60 días, además, dicha cartera está compuesta por personas jurídicas y naturales. Según la información recabada de la misma, se encuentra con una cartera de cuentas por cobrar con registros mayores a los indicados en su política.

Habría que decir también que la empresa no ha hecho efectiva la nueva norma que ha sido emitida, dentro del grupo de normas a implementar se encuentra la NIIF 9, que se hizo efectiva a inicios del 2018. Esta norma da oportunidad de adoptar mejores estrategias para gestionar los riesgos, pero así mismo, trae consigo cambios en la contabilidad, procesos, sistemas y la administración de riesgos, además de causar impacto en el ámbito tributario y financiero de las empresas.

Por lo cual se ve en la necesidad de elaborar un modelo estadístico-matemático, que le permita estimar de manera confiable la probabilidad de incobrabilidad de sus cuentas, así mismo, los montos adecuados a provisionar.

### **1.2. Justificación del problema**

En julio del 2014 el IASB emitió la NIIF 9 “Instrumentos Financieros” la cual sustituirá desde enero del 2018 a la NIC 39 Instrumentos Financieros: Reconocimiento y Medición. Debido al cambio, se plantea elaborar un modelo estadístico-matemático, que toma en cuenta los diferentes riesgos y que permita determinar la probabilidad de impago de las cuentas por cobrar, así como el monto a provisionar.

Además, mencionado modelo será de fácil uso e interpretación para el personal de la empresa “LGMV S.A.” debido a que arrojará como resultados montos razonables para

así evitar inconvenientes en la provisión y a su vez en los estados financieros, permitiendo que la alta gerencia y socios de esta puedan tomar decisiones sobre los estados financieros referente a la cuenta por cobra. Adicionalmente, evaluar la política de crédito, además proponer mejoras al proceso de crédito y cobranza.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Elaborar un estudio sobre la implementación de la NIIF 9 “Instrumentos Financieros” en las cuentas por cobrar de la empresa “LGMV S.A.”, a través de una revisión de la información financiera, tributaria para establecer un modelo que le permita conocer el riesgo de la cartera que incide en las provisiones.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Determinar que la empresa “LGMV S.A.” se rija bajo las normas contables y tributarias establecidas por los entes reguladores mediante la correcta presentación de sus estados financieros conforme a la NIIF.
- Realizar el análisis de la cartera de las cuentas por cobrar de la empresa “LGMV S.A.” del periodo 2017.
- Identificar los riesgos asociados a la cartera de cuentas por cobrar del periodo 2017.
- Aplicar un análisis estadístico-matemático mediante el uso de herramientas estadísticas con el fin de proponer un modelo que permita determinar el monto a provisionar.
- Determinar el impacto financiero y tributario de la implementación de la NIIF 9 en los estados financieros de la empresa LGMV S.A.

### **1.4. Marco teórico**

El sector de servicios dedicados a las actividades profesionales, científicas y técnicas especializadas al que pertenece la empresa LGMV S.A según un estudio sectorial realizado por la dirección Nacional de Investigación y estudios, aporta con un 3% del total de los ingresos por ventas generados a nivel nacional de los cuales las grandes empresas tienen una participación del 43% y las MIPYMES el otro 57% restante, sin

embargo este sector en la región costa en el año 2017 presentó un decrecimiento de un 10.3% respecto al año 2016.<sup>1</sup>

### *Conocimiento de la empresa*

LGMV S.A. fue constituida en Julio del año 2002 con la actividad de administrar bienes inmuebles a cambio de una retribución o por contrato, dicho objeto social fue modificado en el año 2013 a “la operación de centros comerciales para cual prestará servicios especializados de contabilidad, publicidad, auditoría, sistemas, cobranzas, así como la realización y promoción de espectáculos artísticos, para cumplir con sus objetivos la compañía podrá ejecutar contratos relacionados con su objeto.”<sup>2</sup>

La mencionada empresa contó con un número de empleados de 85 para el año 2016 y el personal para el 2017 fue de 84 empleados. Además, la empresa LGMV S.A. mantiene contratos con los centros comerciales.

Los Contrato tienen una duración de hasta el 1 de febrero del 2019 para que administre al centro comercial A, B, C, en dicho contrato se establece que la empresa LGMV S.A. debe cumplir con las siguientes responsabilidades:

- Asumir la contratación y riesgo con respecto a los auspicios y la publicidad del centro comercial.
- Recaudar todos los valores que mensualmente deben pagar cada uno de los concesionarios por concepto de servicios generales y administración que según los contratos deban cancelar a LGMV S.A. podrá apropiarse de dichos valores.
- Embolsar los valores de forma mensual que proviene de cada uno de los concesionarios por concepto de servicios generales y administración.
- Proporcionar permisos o licencias las áreas comunes del centro comercial que se consideren posibles de aprovechar, dando libertad a LGMV S.A. ha que celebre dichos contratos.
- Tiene la Responsabilidad y obligación de acatar de manera inmediata las instrucciones que le suministre al centro comercial A.

---

<sup>1</sup> (Segundo Camino, 2018)

<sup>2</sup> Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, diciembre 2018

## Centro Comercial B

- Comercializar los locales que por algún motivo se han desocupado, por esta actividad LGMV S.A. recibirá una comisión acorde la decisión de Centro Comercial B.

## Centro Comercial C

- Proporcionar permisos o licencias las áreas comunes del centro comercial que se consideren posibles de aprovechar, además de utilizar los valores que paguen los concesionarios por concepto de gastos para la operación de dichos establecimientos.

Una vez conocida toda la información sobre el sector y empresa que es objeto de este estudio, es de vital importancia conocer sobre estudios previos referente al tema.

Al analizar una cartera y medir el riesgo crediticio que tiene la misma, Álvaro Caballo (2013) menciona que existen diversos modelos entre los cuales se encuentra el “análisis multivariante, discriminante, logit, algoritmo de particiones itinerarias, técnicas de inteligencia artificial, desarrollos actuales, para lo cual baso su estudio de “medición de riesgo de crédito” en el análisis logit” (pág. 38)<sup>3</sup>. El análisis lo realizo en las empresas denominadas PYMES en España receptando una muestra de 4 años correspondiente al periodo de (2004-2007) y de dos años posteriores (2008-2009), se obtuvo balance de situación y cuentas de pérdidas y ganancias, respectivamente. (pág. 50)<sup>4</sup>

Finalmente, para mencionado estudio, decidió segmentar en tres grupos las variables: el primero correspondía a indicadores financieros, el segundo a ratios económicos y el tercero a incidencias judiciales, adicionalmente para evitar que el modelo se desarrolló de forma lineal procedió a crear variables al cuadrado, dichas variables son las mencionadas anteriormente, pero elevadas al cuadrado. Al momento de conclusión observo los resultados estadísticos en los que se observó que el modelo era significativo para la empresa y arrojaba la probabilidad de impago de dicha institución.

---

<sup>3</sup> Medición de Riesgo Crediticio, enero 2013, pág. 38.

<sup>4</sup> Medición de Riesgo Crediticio, enero 2013, pág. 50.

De acuerdo con Piñeiro, De Llanos y Rodríguez (2011) en el artículo “Fracaso Empresarial y Auditoría de Cuentas” sustentan que para realizar un análisis crediticio han usado variables crediticias no contables como lo es la existencia o no de salvedades en los informes de auditorías, así como la proporción de ejercicios auditados, el número de cambios en el auditor asignado, número y proporción de informes con salvedades, número y proporción de informes con salvedades graves, tipo de auditor, tendencia en el cambio de tipo de auditor, omisión en el deber de auditar las cuentas.<sup>5</sup>

Estos estudios realizados en España para empresas PYMES, tuvieron como objetivo anticipar el fracaso empresarial debido al riesgo crediticio, diferenciando en el uso de variables para la elaboración del modelo de probabilidad de impago, uno con variables explicativas contables y el otro con tendencia a la auditoria.

### **1.5. Marco Conceptual**

La presente investigación está basada en la creación de un modelo para poder calcular una perdida esperada de acuerdo con la NIIF 9, es prescindible tener un conocimiento sobre la finalidad de la norma.

El Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (2014) emitió la NIIF 9 “*Instrumentos Financieros*”, con el objetivo de que la información financiera de activos y pasivos financieros sea presentada con información eficaz e importante para los usuarios de estados financieros para la valuación de los importes.<sup>6</sup>

La terminología más destacada que se debe conocer y que intervienen en el planteamiento del proyecto presentado, son las siguientes:

- Activo financiero: Un activo financiero es un derecho que obtiene una persona física o jurídica a recibir unos ingresos en el futuro por parte de otra persona física o jurídica. Este derecho se materializa por un contrato que obliga al vendedor - llamado emisor - del derecho a satisfacer con pagos futuros al comprador - llamado inversor - del derecho (Bretch, 2010).

---

<sup>5</sup> Piñeiro, De Llano, Rodríguez (2011) “Fracaso Empresarial y Auditoría de Cuentas”

<sup>6</sup> (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad , 2014)

- Default: Cualquier instancia en la que el deudor falla en el cumplimiento de las Condiciones contractuales de una obligación. (Carvajal, 2016).
- Pérdida esperada: La pérdida esperada es el valor esperado de pérdida por riesgo crediticio en un horizonte de tiempo determinado, resultante de la probabilidad de incumplimiento, el nivel de exposición en el momento del incumplimiento y la severidad de la pérdida. La pérdida esperada es un término estadístico que refleja la probabilidad marginal de que una compañía genere un impago. (Fundingcircle, 2018)
- Pérdida dado el incumplimiento (LGD –Loss Given Default): La LGD representa la parte de la exposición que no se recupera cuando el prestatario entra en incumplimiento y está afectada por el tipo de instrumento, las garantías, el apalancamiento del prestatario antes del incumplimiento, entre otros factores. (Espinera, 2008)
- Exposición estimada (EAD - Exposure at Default): Es el monto total comprometido con el deudor al momento del Incumplimiento; en consecuencia, su estimación comprende la exposición potencial por operaciones contingentes y derivados de crédito. (Basilea, 2004)
- Colateral. - La estimación de los flujos de efectivo futuros considera la probabilidad de una ejecución y los flujos de efectivo que procederían de ella. (2014)

## **1.6. Marco Legal**

### **1.6.1. Ley de Compañías**

La ley de compañías otorga los lineamientos a las empresas en cuanto a su constitución, capacidad, administración, derechos y obligaciones de los socios, capital y acciones, disolución, reactivación.

*Tipo de Sociedades Sujetas a la ley de compañía*

**Art. 2.-** Hay cinco especies de compañías de comercio, a saber: La compañía en nombre colectivo; La compañía en comandita simple y dividida por acciones; La compañía de

responsabilidad limitada; La compañía anónima; y, La compañía de economía mixta. Estas cinco especies de compañías constituyen personas jurídicas. La Ley reconoce, además, la compañía accidental o cuentas en participación. (2014, pág. 1).

### **1.6.2. Código Tributario**

El código Tributario es el que regula las relaciones jurídicas entre la administración tributaria y los contribuyentes en todo lo que respecta a creación, aplicación y recaudación de tributos.

**Art. 15.-** Concepto. - Obligación tributaria es el vínculo jurídico personal, existente entre el Estado o las entidades acreedoras de tributos y los contribuyentes o responsables de aquellos, en virtud del cual debe satisfacerse una prestación en dinero, especies o servicios apreciables en dinero, al verificarse el hecho generador previsto por la ley. (2018, pág. 4)

### **1.6.3. Ley de Régimen Tributario Interno**

Concepto de Renta

**Art 2-** “Los ingresos de fuente ecuatoriana obtenidos a título gratuito o a título oneroso provenientes del trabajo, del capital o de ambas fuentes, consistentes en dinero, especies o servicios.” (2018, pág. 1)

**Art. 10.-** Deducciones

**19.** “Los costos y gastos por promoción y publicidad de conformidad con las excepciones, límites, segmentación y condiciones establecidas en el Reglamento.” (2018, pág. 21)

**11.-** Las provisiones para créditos incobrables originados en operaciones del giro ordinario del negocio, efectuadas en cada ejercicio impositivo a razón del 1% anual sobre los créditos comerciales concedidos en dicho ejercicio y que se encuentren pendientes de recaudación al cierre de este, sin que la provisión acumulada pueda exceder del 10% de la cartera total. Las provisiones serán deducibles hasta por el monto que la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera establezca. (2018, pág. 17)

### **1.6.4. Reglamento para la Aplicación Ley de Régimen Tributario Interno**

**Art. 28.-** Gastos generales deducibles



## 11. Promoción y publicidad.

“Los costos y gastos incurridos para la promoción y publicidad de bienes y servicios serán deducibles hasta un máximo del 4% del total de ingresos gravados del contribuyente.” (Departamento de Normativa Tributaria , 2018, pág. 11)

### **1.7. Alcance**

Con el presente trabajo se pretende desarrollar un modelo estadístico-matemático multivariado acorde a las variables significativas de la cartera de las cuentas por cobrar de la empresa LGMV S.A., con la finalidad de obtener una probabilidad de incumplimiento de los clientes y a su vez determinar el valor a provisionar.

### **1.8. Limitaciones**

Este proyecto tiene como sus principales limitaciones las siguientes:

- Inexistencia de trabajos investigativos o artículos sobre el sector en el cual se plantea la problemática.
- Datos sobre las empresas del sector no se encuentran establecidos en el Raking de las empresas.
- Información desactualizada en páginas públicas de vital importancia para el desarrollo del trabajo.

## Capítulo 2

### 2.1. METODOLOGÍA

En el presente proyecto se llevó a cabo la utilización de un método científico dado que en este se realiza una recolección de datos, para un posterior análisis y formulación de hipótesis, y así, finalmente se concluyó en base a los resultados obtenidos.

### 2.2. Tipo De Investigación

La investigación empleada en este proyecto fue de tipo descriptiva, ya que abarca la recolección de datos que nos permitió conocer el comportamiento de la cartera de la empresa “LGMV S.A.” y a su vez se analizó la relación de esta con las variables asociadas a ella.

### 2.3. Enfoque de la Investigación

El modelo de enfoque del siguiente proyecto fue tanto cualitativo como cuantitativo ya que por un lado se aplicó el modelo de enfoque cualitativo para la recolección y análisis de información ,que permitió identificar la situación de la empresa, y ,en base a la información obtenida de esa investigación poder llevar a cabo la propuesta de este proyecto, por otro lado, el enfoque cuantitativo fue aplicado una vez obtenida toda la información acerca de las cuentas por cobrar de la empresa LGMV S.A. al realizar un análisis de las variables a través de un modelo estadístico que permitió a la empresa estimar la probabilidad de default de cada uno de los clientes pertenecientes a su cartera.

### 2.4. Norma Internacional de Información Financiera 9 “Instrumentos Financieros”

Antes de que se emita la NIIF 9, la NIC 39 era la que proveía los lineamientos a las empresas del modelo que debía aplicarse para establecer las provisiones por pérdida de cartera, este modelo llamado modelo de pérdidas incurridas consistía en reconocer dicha pérdida cuando esta se originaba, sin embargo ante la vigencia de la NIIF 9 en el 2018 surge un nuevo modelo de reconocimiento de pérdidas llamado modelo de perdidas esperada el cual indica que la entidad debe reconocer una pérdida desde el

reconocimiento inicial del activo financiero, por tanto, no precisamente debe surgir un evento de pérdida para que el deterioro de activo financiero sea reconocido.

La estimación de la pérdida esperada de una cartera está dada por la siguiente formula:

- PD= Probabilidad de Incumplimiento
- EAD= Exposición del Activo al momento de Incumplimiento
- LGD= Perdida dado el Incumplimiento.

**Ecuación 2.1 Fórmula de Pérdida Esperada**

$$Pérdida Esperada = EAD * PD * LGD$$

**Ilustración 2.1 Contraste entre NIIF Y NIC 39**

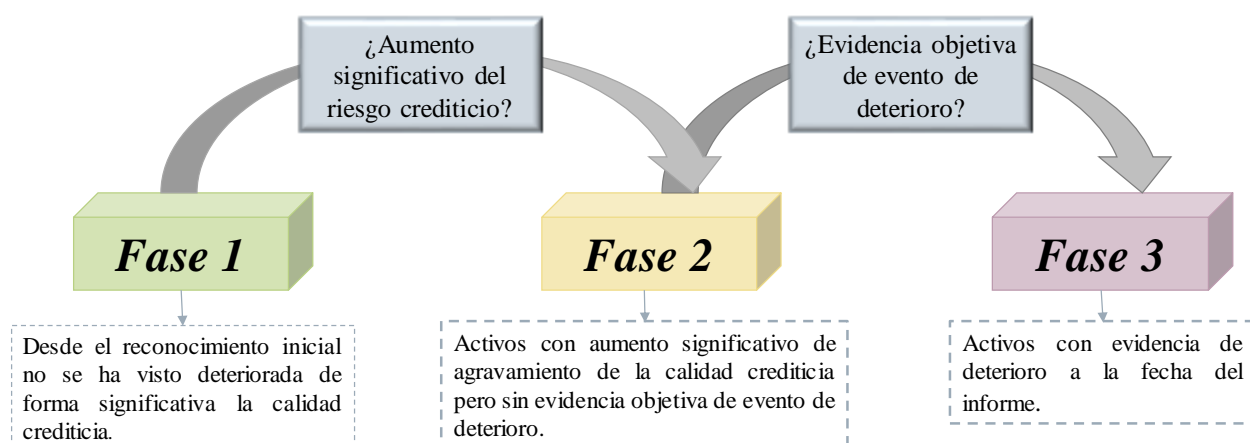
NIC 39	NIIF 9
-Modelo de pérdida incurrida -Modelos distintos para activos de coste amortizado, contabilizados al coste y disponibles para la venta. -Modelo de perdida incurrida mira el presente y pasado.	-Se basa en la pérdida esperada. -Modelo único para todos los activos financieros -Modelo perdidas esperadas mira hacia el futuro.

La NIIF 9 indica que el modelo de deterioro tiene un enfoque dual, con el cual va a existir una provisión por dicho deterioro el cual se basa en las perdidas esperadas en un periodo de 12 meses, después de esta primera provisión se procede a realizar una segunda en el caso que exista un empeoramiento de la calidad crediticia, esta provisión será por las perdidas esperadas enfocada a toda la vida del activo.<sup>7</sup>

Las tres fases del modelo general de deterioro son:

<sup>7</sup> Deloitte, NIIF 9 INSTRUMENTOS FINANCIEROS (2018)

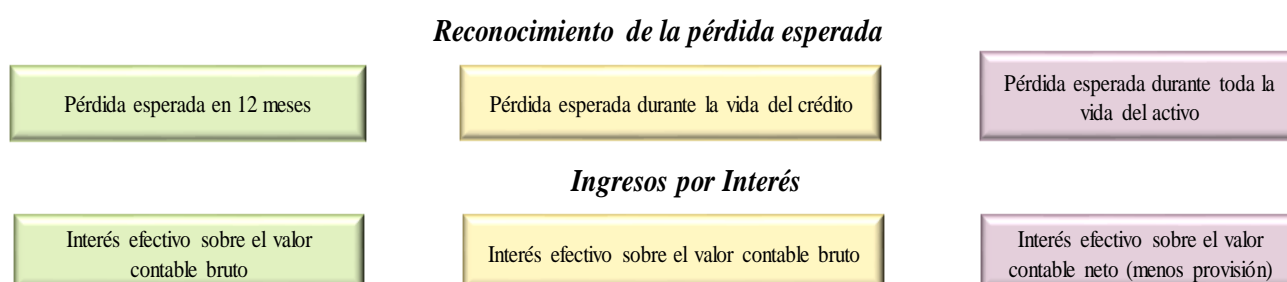
## Ilustración 2.2. Fases del Modelo de Deterioro de Instrumentos Financieros



Fuente: Deloitte

Elaborado por: Bethzy Galarraga Vásquez y Elsy Lafferty Mera.

## Ilustración 2.3. Reconocimiento de Pérdida Esperada



Fuente: Deloitte

Elaborado por: Bethzy Galarraga Vásquez y Elsy Lafferty Mera.

## 2.5. Metodología aplicada

Las metodologías que pueden emplearse para obtener la probabilidad de incumplimiento de un crédito son: el modelo de probabilidad lineal, el modelo logit, el modelo probit, el análisis de discriminantes, el modelo de redes neuronales y el modelo de KMV, para el desarrollo del presente proyecto elegimos el modelo de regresión logística binaria (Logit) dado que es el que más se acopla a los objetivos de este.

Los motivos por los cuales se optó por este modelo son los siguientes:

- La variable dependiente es una variable dicotómica, que puede tomar dos posibles valores es decir la probabilidad de que el cliente pague o no pague.
- El resultado se encuentra entre (0,1).

- Las propiedades de este modelo permiten obtener estimadores más eficiente que otros modelos.

### 2.5.1. Modelo de regresión logística binaria

La regresión logística es una técnica matemática que tiene como objetivo modelar la relación que existe entre una variable dependiente o variable Y, en función a las variables independientes (Xi), por tanto, este busca predecir la probabilidad de que ocurra Y conocidos los valores de (Xi), la ecuación de partida de la regresión logística es:

#### Ecuación 2.2 Modelo de regresión logística

$$P(Y = 1|X) = \frac{\exp(b_0 + \sum_{i=1}^n b_1 x_i)}{1 + \exp(b_0 + \sum_{i=1}^n b_1 x_i)}$$

Donde:

- P(Y=1|X): es la probabilidad de que Y tome el valor 1 (presencia de la característica estudiada)
- X es un conjunto de n covariables  $x_1, \dots, x_n$  que forman parte del modelo
- $b_0$  es la constante del modelo o término independiente
- $b_i$  los coeficientes de las covariables.

Se divide la expresión por su complementario, obteniendo una expresión que es mucho más sencilla de manejar matemáticamente

#### Ecuación 2.3 Fórmula de cálculo de Probabilidades

$$\frac{P(Y = 1|X)}{1 - P(Y = 1|X)} = \exp(b_0 + \sum_{i=1}^n b_1 x_i)$$

Sin embargo es más difícil de interpretar por lo que finalmente se realiza una transformación con el logaritmo natural con lo cual se obtiene una ecuación de tipo lineal.

#### Ecuación 2.4 Fórmula lineal del modelo de regresión logística

$$\ln\left(\frac{P(Y = 1|X)}{1 - P(Y = 1|X)}\right) = b_0 + \sum_{i=1}^n b_1 x_i$$

## **2.6. Desarrollo de la metodología**

### **2.6.1. Población o Muestra**

La población para este proyecto está conformada por todas cuentas por cobrar que se encuentran en libros de la empresa LGMV S.A a la fecha de corte 30 de septiembre de 2018, proporcionadas por la compañía y que poseen en detalle el monto pendiente, días de mora, fecha en que se contrajo la deuda, fecha de vencimiento.

Se delimito la cartera inicial en personas jurídicas, debido a que la empresa ya posee un sistema de calificación de riesgo para las personas naturales.

### **2.6.2. Selección de variable dependiente**

La variable dependiente de esta investigación que será explicada por el modelo es la probabilidad de impago de los clientes de la empresa, por lo tanto, para la construcción de la variable dependiente se ha tomado en cuenta sus políticas, la empresa LGMV S.A. ha definido dentro de sus políticas que los días máximos para que sus clientes cancelen mencionadas cuentas es de 60 días, todas las facturas por encima de la cantidad de días establecidos representan un mayor riesgo para la empresa de incobrabilidad de las cuentas por cobrar, por ello a los clientes que hayan superado los 60 días de mora se les asignará el valor de (1) y los que se encuentren por debajo de los 60 días se les asignará un valor de (0).

### **2.6.3. Selección de variables independientes.**

Las variables independientes de esta investigación están dadas por Indicadores financieros específicamente Liquidez Corriente, endeudamiento patrimonial, apalancamiento, rotación de cartera, margen bruto, tamaño de la empresa de los clientes, participación de acuerdo con las actividades de los clientes, estado tributario, estado IESS, estado de cumplimiento de la Superintendencia, existencia de auditorías y estado de la compañía.

### 2.6.3.1. Indicadores para usar en el Análisis Financiero

Los indicadores financieros para usar en esta investigación y que ayudaran a la realización del análisis del sector versus la empresa objeto del estudio, dichos ratios financieras son los que se muestran en la siguiente tabla.

**Tabla 2.1 Tipos de Indicadores Financieros**

<b>Grupo</b>	<b>Ratios</b>
<b>Liquidez</b>	Indicador de Liquidez
	Prueba Acida
<b>Solvencia</b>	Endeudamiento del Activo
	Endeudamiento del Patrimonio
	Apalancamiento
<b>Gestión</b>	Rotación de Cartera
	Rotación de Ventas
	Periodo medio de Cobro
<b>Rentabilidad</b>	Margen Bruto
	Margen Operacional

*Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2018)*

*Elaborado por: Bethzy Galarraga Vásquez y Elyse Lafferty Mera*

### **Indicadores Financieros**

También conocidos como ratios financieras son los que analizan el estado de una empresa de forma individual y a su vez para comparar con la competencia o el mercado.

#### **Indicadores de liquidez**

Este indicador tiene como objetivo analizar la base financiera de la empresa con el fin de conocer la capacidad que tiene de conseguir efectivo a través de sus activos corrientes en un periodo corto y así poder hacerles frente a sus obligaciones a corto plazo (pasivo corriente).

*Liquidez Corriente.* – Este índice determina con que cantidad de recursos financieros cuenta la compañía para liquidar sus obligaciones de pago contraídas, en un periodo que sea a corto plazo. Está relacionada directamente con el activo corriente y pasivo corriente. Un valor alto nos indica que la empresa tiene la suficiente capacidad para pagar sus deudas, es decir que tiene liquidez.

### **Ecuación 2.5 Fórmula de Liquidez Corriente**

$$\text{Liquidez Corriente} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

*Prueba Acida o Liquidez seca.* – En este índice no se considera la cuenta inventarios debido a que solo será considerado las cuentas que se hagan efectivo de forma inmediata (activos corrientes). Además, la interpretación es similar a la del índice anterior solo que será un valor más exigente debido a que no tiene necesidad de acudir a sus ventas de existencias la cuenta de inventarios para cubrir sus obligaciones a corto plazo (pasivos corrientes).

### **Ecuación 2.6 Fórmula de Prueba Ácida**

$$\text{Prueba Acida} = \frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

## **Indicadores de Solvencia**

También conocidos como indicadores de endeudamiento, el objetivo de este índice es determinar el nivel y de qué manera participan los acreedores en el financiamiento de la compañía. Mientras más bajo son estos indicadores y tengan una liquidez y utilidades alta genera una disminución de riesgo crediticio.

*Endeudamiento del Activo.* – Valúa en que porcentaje de activos está financiado por terceros (acreedores). Un índice alto indica que la empresa depende de sus acreedores y por el contrario uno bajo muestra independencia de la empresa ante los acreedores.

### **Ecuación 2.7 Fórmula Endeudamiento de Activo**

$$\text{Endeudamiento del Activo} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$$

*Endeudamiento del Patrimonio.* – Este índice muestra el nivel en que la empresa está comprometida con su patrimonio para con los acreedores.

### **Ecuación 2.8 Fórmula Endeudamiento de Patrimonio**

$$\text{Endeudamiento del Patrimonio} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio}}$$

*Apalancamiento.* – Calcula el nivel de responsabilidad del patrimonio de la empresa con los acreedores.



### **Ecuación 2.9 Fórmula de Apalancamiento**

$$\text{Apalancamiento} = \frac{\text{Activo Total}}{\text{Patrimonio}}$$

### **Indicadores de Gestión**

La finalidad de este indicador es determinar la utilización de los recursos de la empresa de forma eficiente así valúan la rotación de los factores que conforman la cuenta de activos, el nivel en que recuperan los créditos y pago de deudas, además de observar el grado de eficiencia en el uso de los activos según la rapidez de recuperación de valor utilizado en ellos.

Rotación de Cartera. – Define el número de veces que toma que las cuentas por cobrar se conviertan en efectivo. Es decir, el periodo de tiempo que demora la empresa en recobrar las ventas a créditos realizados a los clientes debido a que esto tiene un coste de financiamiento, este periodo analizado suele ser un año.

Esta ratio está conectada directamente con las cuentas por cobrar y dichas cuentas deben estar relacionadas al giro de negocio, por lo tanto, se debe tener precaución al realizar el cálculo de los mismo y tomar otras cuentas por cobrar que no estén vinculadas con la actividad. (dicho por mí mismo).

### **Ecuación 2.10 Fórmula de Rotación de Cartera**

$$\text{Rotación de Cartera} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Cuentas por Cobrar}}$$

Rotación de Ventas. – Este índice trata de proporcionar la cantidad de veces que se usan los activos en un nivel de ventas específico.

### **Ecuación 2.11 Fórmula de Rotación de Activo Fijo**

$$\text{Rotación de Activo Fijo} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Total de Activo}}$$

Periodo Medio de Cobranza. -Esta ratio indica la cantidad de días que se tarda la empresa en cobrar a sus clientes, así se ve la eficiencia de la gestión de cobranza de la empresa. Para este indicador se utiliza las cuentas por cobrar a corto plazo.

### **Ecuación 2.12 Fórmula de Promedio de Cobranza**

$$\text{Periodo Medio de Cobranza} = \frac{\text{Cuentas por Cobrar} * 365}{\text{Ventas}}$$

**Indicadores de Rentabilidad**

También llamados indicadores de rentabilidad o lucrativa, su finalidad es determinar que la administración de la compañía controle de manera efectiva los costos y gastos, a su vez lograr cambiar las ventas en utilidades, lo cual ayuda a mejorar la situación de la empresa. En otras palabras, con esta ratio se observa el retorno del valor que se invirtió en la compañía.

Margen Bruto. – Este índice nos indica la rentabilidad de las ventas que tiene la empresa una vez descontado los costos de venta.

**Ecuación 2.13 fórmula de Margen Bruto**

$$\text{Margen Bruto} = \frac{\text{Ventas Netas} - \text{Costo de Ventas}}{\text{Ventas}}$$

Margen Operacional. – Este indicador nos muestra si la actividad de la empresa es o no lucrativa, sin analizar el financiamiento de dicha actividad.

**Ecuación 2.14 Fórmula de Margen Operacional**

$$\text{Margen Operacional} = \left( \frac{\text{Ventas periodo actual}}{\text{Ventas periodo anterior}} - 1 \right) * 100$$

**2.6.3.2. Indicadores Tributarios**

**Tabla 2.2 Indicadores Tributarios**

Ratio	Formula
<b>Impacto del anticipo del impuesto a la renta</b>	$\frac{\text{Anticipo de IR}}{\text{Utilidad Gravable}}$
<b>Optimización Tributaria</b>	$\frac{\text{Retenciones en la fuente}}{\text{Impuesto a la renta causado}}$

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2018)  
 Elaborado por: Bethzy Galarraga Vásquez y Elsy Lafferty Mera

Impacto del Anticipo del impuesto a la renta. – Este indicador muestra si la empresa fue afectada de manera significativa por el pago de anticipo de impuesto a la renta.

Optimización Tributaria. - Indica que por cada dólar de impuesto a la renta causado genera un x número de retenciones en la fuente.

## **2.6.4. Interpretación del modelo**

### **2.6.4.1. Significación de Chi-cuadrado del modelo en la prueba ómnibus**

Dentro del modelo de regresión logística binaria si el valor de significación de chi-cuadrado que arroja el mismo es menor que 0,05 nos va a indicar que el modelo nos ayuda a explicar el evento, en este caso a predecir la probabilidad de default de cada uno de los clientes de la empresa.

### **2.6.4.2. R cuadrado de Cox y Snell, y R- Cuadrado de Nagelkerke**

Dentro del modelo existen dos valores de R-cuadrado y este valor nos indica la parte de la varianza de la variable definida como dependiente que es explicada por el conjunto de variables independientes, es decir que mientras mayor sea este valor el modelo será más explicativo.

### **2.6.4.3. Porcentaje Global correctamente Clasificado**

Este indica porcentualmente el número de casos que son predichos correctamente por el modelo, mientras más casos sea capaz clasificar correctamente será más eficaz. Si el modelo presenta un porcentaje Global correctamente clasificado mayor al 50%, se puede decir que el modelo se acepta.

### **2.6.4.4. Relación de las variables independientes de la variable dependiente**

**Significación de B:** Si este valor es menor a 0.05 quiere decir que dicha variable explica la variable dependiente.

**Signo de B:** Indica la relación de la variable respecto a la variable dependiente, si el signo es positivo (+) significa que ante un aumento de la variable independiente la variable dependiente también aumentará, por lo contrario, si esta tiene un signo negativo (-), ante un aumento de la variable independiente la variable dependiente disminuirá.

**Exp(b) -Exponencial de b-:** muestra la fortaleza de la relación entre la variable independiente y la variable dependiente mientras más alejada de 1 mayor será la relación.

## Capítulo 3

### 3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

#### 3.1. Análisis de Indicadores de la Compañía vs. Sector

Para efectos de un mejor entendimiento de la situación de la empresa, y un mejor análisis de esta, se procede a analizar los indicadores financieros de la compañía frente a los del sector.

Para el estudio comparativo se procedió a tomar información de diez (10) empresas que formen parte del sector al que pertenece la compañía que es objeto de estudio, de la página de la Superintendencia de Compañías y Seguros.

El sector en el que se encuentra la compañía es “M69-Actividades Jurídicas y de Contabilidad”

##### 3.1.1. Indicadores de Liquidez

Tabla 3.1 Comparación de indicadores de Liquidez Sector Vs. Compañía

Indicador	Promedio del sector	Compañía
Liquidez Corriente	1.8514	1.3838
Prueba Ácida	1.7599	1.3838

*Elaborado por: Bethzy Galarraga Vásquez y Elsy Lafferty Mera*

**Indicador de Liquidez.** – Este indicador nos muestra que en promedio el sector cuenta con un índice de 1.8514 versus el de la compañía que es 1.338 lo que indica que la empresa cuenta con suficiente efectivo para enfrentar sus obligaciones a corto plazo, sin embargo se encuentra por debajo del promedio del sector.

**Prueba Ácida.** – Esta ratio indicó que el promedio del sector es de 1.7599 y el de la compañía es de 1.3838 lo que nos indica que dejando de lado el valor obtenido por las ventas de las existencias la empresa tiene suficiente efectivo para cubrir sus obligaciones a corto plazo, pero está por debajo del promedio del sector al que pertenece.

### 3.1.2. Indicadores de Solvencia

**Tabla 3.2 Indicadores de solvencia Sector Vs. Compañía.**

Indicadores	Promedio del Sector	Compañía
Endeudamiento del Activo	0.5241	0.6566
Endeudamiento del Patrimonio	1.91	1.9122
Apalancamiento	2.91	2.9122

*Elaborado por: Bethzy Galarraga Vásquez y Elsy Lafferty Mera*

**Endeudamiento del activo:** Este indicador nos muestra que el promedio del sector 52% es menor al de la compañía 66%. Además, nos indica que el 66% de los activos de la empresa son financiados por terceros.

**Endeudamiento Patrimonial:** El promedio del sector es de 1.91 y el de la compañía es de 1.9122 lo que nos indica que la empresa está comprometida en un 99% con su patrimonio.

**Apalancamiento:** Observamos que el promedio del sector es de 2.91 versus el de la compañía que es de 2.9122 lo que se considera que se encuentra ligeramente por encima del sector. Finalmente, se dice que por cada dólar del patrimonio que se invirtió la compañía obtiene \$2.91 en los activos

### 3.1.3. Indicadores de Gestión

**Tabla 3.3 Indicadores de Gestión Sector vs Compañía**

Indicador	Promedio del sector	Compañía
Rotación de cartera	6.772	28.8281
Rotación de ventas	1.2162	3.3218
Periodo medio de cobranza	91.0928	12.6613

*Elaborado por: Bethzy Galarraga Vásquez y Elsy Lafferty Mera*

**Rotación de cartera:** Esta ratio nos indica que en promedio el sector se demora de 6 a 7 días en convertir en efectivo sus cuentas por cobrar mientras que la compañía se demora entre 28 y 29 días en hacer efectivo dicha cuenta.

**Rotación de ventas:** En comparación el promedio del sector es de 1.22 veces la utilización de sus activos en las ventas mientras que la compañía utiliza 3.32 de sus activos en sus ventas específicas.

**Periodo medio de cobranza:** Observarnos que en promedio el sector tarda 91 días en cobrar sus ventas mientras que la compañía se demora 12 días, lo que indica que la gestión de cobro y sus políticas son adecuadas.

### 3.1.4. Indicadores de Rentabilidad

**Tabla 3.4 Indicadores de Rentabilidad Sector Vs. Compañía.**

Indicador	Promedio del sector	Compañía
Margen Bruto	1.0701	1
Margen Operacional	7.1377	-0.823

*Elaborado por: Bethzy Galarraga Vásquez y Elsy Lafferty Mera*

**Margen bruto:** A través del análisis comparativo observamos que el indicador de la compañía es de 1 versus el sector 1.0701 lo que indica que la rentabilidad en ventas de la empresa le puede hacer frente al costo de ventas y que luego de pagar deducciones e impuestos, la misma queda con el 100% de cada dólar de sus ventas.

**Margen Operacional:** Esta ratio indica que por cada dólar de venta después de deducir sus costos y gastos excepto intereses, impuestos y dividendos la empresa queda con el -82% de cada dólar de sus ventas.

## 3.2. Análisis de Indicadores Tributarios de la Compañía vs. Sector

### 3.2.1. Indicadores Tributarios

Tabla 3.5 Indicadores Tributarios Sector vs Compañía

Indicador	Promedio del sector	Compañía
Impacto del Anticipo del Impuesto a la Renta	12%	6%
Optimización Tributaria	0.4225	1.205

*Elaborado por: Bethzy Galarraga Vásquez y Elsy Lafferty Mera*

**Impacto del Anticipo del Impuesto a la Renta:** Se observa que en promedio el sector se ve afectado por el pago del anticipo del impuesto a la renta en un 12% mientras que la empresa tiene una afectación del 6%.

**Optimización Tributaria:** Por cada dólar de impuesto a la renta causado genera 1,205 de retenciones en la fuente para la compañía.

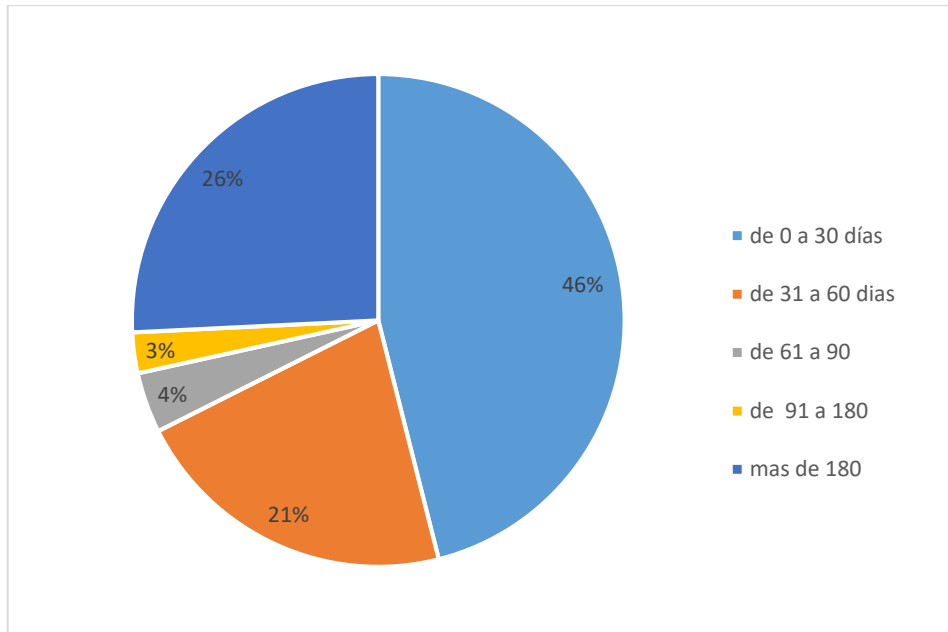
## 3.3. Conformación de la Cartera de Cuentas por Cobrar LGMV S.A.

A continuación, se detalla información relevante sobre la cartera de cuentas por cobrar, ya que es parte fundamental para el entendimiento del desarrollo del modelo de estadístico de la probabilidad de impago.

La cartera inicial estaba compuesta de personas jurídicas y naturales, pero dado el tipo de información que se tiene para el desarrollo del modelo se delimitó para personas jurídicas, además que la empresa ya cuenta con un sistema para calificar el riesgo para personas naturales.

Composición de la cartera por días de mora de cada cliente representada en porcentajes que tiene la empresa LGMV S.A. es la siguiente:

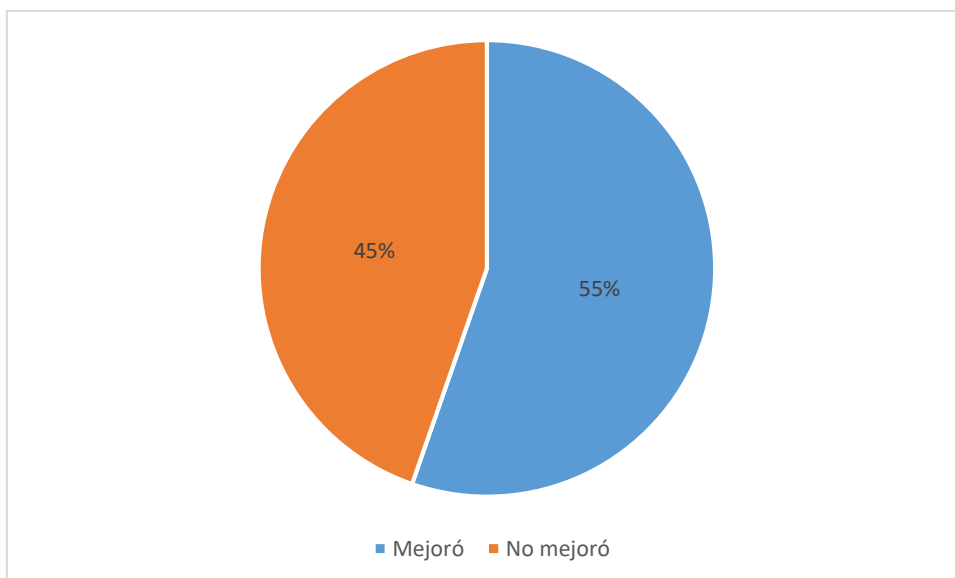
**Ilustración 3.1. Composición de cartera por días de Mora.**



*Elaborado por: Bethzy Galarraga Vásquez y Elsy Lafferty Mera*

De acuerdo con la política de la compañía determina que el riesgo incobrabilidad aumenta a partir de los 60 días de mora, que en esta cartera representa el 33% y en términos monetario asciende a \$34.541,13 constando la cartera total con un valor de \$106.557,15.

**Ilustración 3.2 Migración de cartera**





El 55% de la cartera migró de calificaciones más altas a las más bajas o se mantuvieron en calificaciones bajas, el otro 45% se mantuvo en calificaciones altas o migró de calificaciones bajas a altas.

### 3.3.1. Categorización de la cartera de acuerdo con los días de mora.

La cartera de la empresa está categorizada en 5 grupos de acuerdo con la cantidad de días de mora que tiene cada uno de los clientes, de la siguiente manera:

- Categoría A: entre 0 y 30 días
- Categoría B: entre 31 y 60 días
- Categoría C: entre 61 y 90 días
- Categoría D: entre 91 y 180 días
- Categoría D: más de 180 días

**Tabla 3.4 Categorización de Cartera.**

CATEGORIZACIÓN DE CARTERA DE ACUERDO CON LOS DÍAS DE MORA									
de 0 a 30 días		de 0 a 30 días		de 60 a 90		de 90 a 180		más de 180	
NÚMERO DE CLIENTES	VALOR	NÚMERO DE CLIENTES	VALOR	NÚMERO DE CLIENTES	VALOR	NÚMERO DE CLIENTES	VALOR	NÚMERO DE CLIENTES	VALOR
25	49.070,79	7	22.945,23	1	4.228,66	4	2.846,57	10	27.465,90

La cartera está concentrada en la cartera A de 0 a 30 días con 25 clientes representando un valor de \$49.070,79 y en la cartera de más de 180 días de mora de con 10 clientes y \$27.465,90 de concentración.

### 3.4. Análisis de Indicadores de los Clientes

#### 3.4.1. Indicador de Liquidez

**Tabla 3.6 Indicadores de Liquidez Clientes**

N°	Razón Social	LC
1	ANALYSYSTEM S.A.	1.58
2	AORAMAX S.A.	0.79
3	BANCO DEL PACIFICO S.A.	1.07
4	BICIMUNDO S.A.	0.98
5	CADROMELL S. A	0.94
6	COMOHOGAR S. A	1.24
7	COMPANIA PANAMENA DE AVIACION S.A.	1.66
8	CONFECACQUA CIA. LTDA.	1.14
9	CORPEAL S.A.	1.2

10	CORPOCARGO S.A.	1.33
11	DEGEREMCIA S.A.	1.36
12	DGMC ECUADOR S.A.	1.08
13	DIPASO S.A.	0.93
14	DIRECTV ECUADOR C. LTDA.	0.93
15	ECOPACIFIC EMPRESA COMERCIAL DEL PACIFICO S.A.	1
16	ENTREDULCES S.A.	0.67
17	GRAIBE S.A.	0.99
18	HELADERIAS GOURMET HEGOU CIA. LTDA.	0.9
19	IMPERELITE S.A.	1.14
20	IMPORPOINT S.A.	1.2
21	IMPORTACIONES ESPACRI CIA. LTDA.	1.83
22	INDUSTRIAS GALARZA & GONZALEZ S.A. G&G JEANS	0.925
23	LA GALERIA CLEYDIA S.A.	1.15
24	LAVANDERIAS ECUATORIANAS C. A.	0.98
25	MENTAEXPRESS S.A.	0.66
26	MESSOT S.A.	1
27	MUGATI S.A.	0.45
28	NOVISOLUTIONS CIA. LTDA.	1.45
29	OPTIMIZACION DE MEDIOS DIRECTOS DEL ECUADOR OMD ECUADOR S.A.	1.03
30	OTECEL S.A.	1.44
31	PROFUEGO. PRODUCCIONES DE FUEGO S.A.	1.9
32	PROVIAL TOUCH ECUADOR CIA. LTDA. PROVIAL TOUCH	0.75
33	REDFENIX S.A.	0.7
34	RIBASSOLT S. A.	2.87
35	ROMMEBRAM S.A.	2.62
36	SERVICIOS PUBLICITARIOS CREAMEDIOS S.A.	0.97
37	SHIELDMOBILE S.A.	0.61
38	SOCIEDAD DE COMERCIALIZACION Y DE EVENTOS WHOLEBUSINESS DEL ECUADOR S.A.	0.95
39	SUNKOVA S.A.	0.51
40	SUPERDEPORTE S.A.	1.01
41	SUPERGLOBAL S.A.	0.81
42	SUSHICORP S.A.	0.66
43	TATY BOUTIQUE S. A	1.53
44	TVFUTURO S.A.	1.41
45	UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	1.39
46	VENTAS GLOBALES VENGLOBAL CIA. LTDA.	1.17
47	YOUR BAKERY S.A YOBASA	1.41

*Fuente: Superintendencia de Compañías y Seguros.  
Elaborado por: Bethzy Galarraga Vásquez y Elsy Lafferty Mera*

En promedio los clientes tienen 1.16 lo que indica que tienen suficiente efectivo para enfrentar sus obligaciones a corto plazo.

### 3.4.2. Indicadores de Solvencia

**Tabla 3.7 Indicadores de Solvencia Clientes.**

<b>N°</b>	<b>Razón Social</b>	<b>EP</b>	<b>AP</b>
1	ANALYSYSTEM S.A.	3.67	4.67
2	AORAMAX S.A.	0.14	1.14
3	BANCO DEL PACIFICO S.A.	7.68	8.68
4	BICIMUNDO S.A.	42.43	43.43
5	CADROMELL S. A	0.49	1.49
6	COMOHOGAR S. A	0.18	1.18
7	COMPANIA PANAMENA DE AVIACION S.A.	1440.56	1441.56
8	CONFECACQUA CIA. LTDA.	4.64	5.64
9	CORPEAL S.A.	1.59	2.59
10	CORPOCARGO S.A.	2.27	3.27
11	DEGEREMCIA S.A.	1.89	2.89
12	DGMC ECUADOR S.A.	9.18	10.18
13	DIPASO S.A.	3.48	4.48
14	DIRECTV ECUADOR C. LTDA.	1.48	2.48
15	ECOPACIFIC EMPRESA COMERCIAL DEL PACIFICO S.A.	2.09	3.09
16	ENTREDULCES S.A.	137.8	138.8
17	GRAIBE S.A.	2.58	3.58
18	HELADERIAS GOURMET HEGOU CIA. LTDA.	10.08	11.08
19	IMPERELITE S.A.	6.71	7.71
20	IMPORPOINT S.A.	1.39	2.39
21	IMPORTACIONES ESPACRI CIA. LTDA.	7.49	8.49
22	INDUSTRIAS GALARZA & GONZALEZ S.A. G&G JEANS	11.44	12.44
23	LA GALERIA CLEYDIA S.A.	2.82	3.82
24	LAVANDERIAS ECUATORIANAS C. A.	0.81	1.81
25	MENTAEXPRESS S.A.	-2.14	-1.56
26	MESSOT S.A.	1	1
27	MUGATI S.A.	5.8	6.8
28	NOVISOLUTIONS CIA. LTDA.	6.19	7.19
29	OPTIMIZACION DE MEDIOS DIRECTOS DEL ECUADOR OMD ECUADOR S.A.	11.91	12.91
30	OTECEL S.A.	0.93	1.93
31	PROFUEGO. PRODUCCIONES DE FUEGO S.A.	3.24	4.24
32	PROVIAL TOUCH ECUADOR CIA. LTDA. PROVIAL TOUCH	0.42	1.79
33	REDFENIX S.A.	0.14	1.14
34	RIBASSOLT S. A.	5.54	6.54
35	ROMMEBRAM S.A.	0.62	1.62
36	SERVICIOS PUBLICITARIOS CREAMEDIOS S.A.	3.58	4.58
37	SHIELDMOBILE S.A.	3.13	4.13
38	SOCIEDAD DE COMERCIALIZACION Y DE EVENTOS WHOLEBUSINESS DEL ECUADOR S.A.	0.64	1.64
39	SUNKOVA S.A.	3.21	4.21

40	SUPERDEPORTE S.A.	4.04	5.04
41	SUPERGLOBAL S.A.	1.22	2.22
42	SUSHICORP S.A.	2.23	3.23
43	TATY BOUTIQUE S. A	2.52	3.52
44	TVFUTURO S.A.	33.85	34.85
45	UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	1.05	2.05
46	VENTAS GLOBALES VENGLOBAL CIA. LTDA.	-863.78	-862.78
47	YOUR BAKERY S.A YOBASA	-20.31	-19.31

*Fuente: Superintendencia de Compañías y Seguros.  
Elaborado por: Bethzy Galarraga Vásquez y Elsy Lafferty Mera*

Indicador de endeudamiento patrimonial muestra que la mayor parte de los clientes que conforman la cartera cuentan con sus pasivos comprometidos en un 100% con su patrimonio.

Indicador de endeudamiento patrimonial muestra que la mayor parte de los clientes que conforman la cartera cuentan con sus pasivos comprometidos en un 100% con su patrimonio. Cabe mencionar que el indicador de endeudamiento patrimonial que es variable del modelo de probabilidad de incumplimiento se ve afectado debido a que existen (12%) empresas que están en proceso de liquidación en el periodo (2018) que se analizó. Además, hay otros casos en los que compañías que tiene días de mora menores a 30 días, pero su indicador se aproxima a 1. Lo que ocasiona una alteración de signo en el modelo.

Por último, el promedio de indicador de apalancamiento es de 20.30 para este conjunto de datos, lo que nos indica esta ratio es que la compañía (clientes) aproximadamente adquieren \$20,30 en activos por cada dólar de patrimonio que han invertido.

### 3.4.3. Indicadores de Gestión

**Tabla 3.8 Indicadores de Gestión Clientes.**

<b>N°</b>	<b>Razón Social</b>	<b>RC</b>
1	ANALYSYSTEM S.A.	123.04
2	AORAMAX S.A.	95.8
3	BANCO DEL PACIFICO S.A.	387.16
4	BICIMUNDO S.A.	161.46
5	CADROMELL S. A	258.74
6	COMOHOGAR S. A	149.01

7	COMPANIA PANAMENA DE AVIACION S.A.	128.48
8	CONFECACQUA CIA. LTDA.	76.38
9	CORPEAL S.A.	234.26
10	CORPOCARGO S.A.	30.67
11	DEGEREMCIA S.A.	9.93
12	DGMC ECUADOR S.A.	72.3
13	DIPASO S.A.	38.54
14	DIRECTV ECUADOR C. LTDA.	19.07
15	ECOPACIFIC EMPRESA COMERCIAL DEL PACIFICO S.A.	23.5
16	ENTREDULCES S.A.	23.39
17	GRAIBE S.A.	21.84
18	HELADERIAS GOURMET HEGOU CIA. LTDA.	0
19	IMPERELITE S.A.	10.73
20	IMPORPOINT S.A.	6.2
21	IMPORTACIONES ESPACRI CIA. LTDA.	70.77
22	INDUSTRIAS GALARZA & GONZALEZ S.A. G&G JEANS	26.69
23	LA GALERIA CLEYDIA S.A.	92.37
24	LAVANDERIAS ECUATORIANAS C. A.	66.83
25	MENTAEXPRESS S.A.	21.61
26	MESSOT S.A.	365
27	MUGATI S.A.	0.04
28	NOVISOLUTIONS CIA. LTDA.	28.58
29	OPTIMIZACION DE MEDIOS DIRECTOS DEL ECUADOR OMD ECUADOR S.A.	238.67
30	OTECEL S.A.	74.16
31	PROFUEGO. PRODUCCIONES DE FUEGO S.A.	120.46
32	PROVIAL TOUCH ECUADOR CIA. LTDA. PROVIAL TOUCH	36.32
33	REDFENIX S.A.	93.88
34	RIBASSOLT S. A.	50.85
35	ROMMEBRAM S.A.	0
36	SERVICIOS PUBLICITARIOS CREAMEDIOS S.A.	132.34
37	SHIELDMOBILE S.A.	21.98
38	SOCIEDAD DE COMERCIALIZACION Y DE EVENTOS WHOLEBUSINESS DEL ECUADOR S.A.	10.05
39	SUNKOVA S.A.	3.23
40	SUPERDEPORTE S.A.	54.26
41	SUPERGLOBAL S.A.	6.3
42	SUSHICORP S.A.	7.16
43	TATY BOUTIQUE S. A	0
44	TVFUTURO S.A.	116.45
45	UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	54.31
46	VENTAS GLOBALES VENGLOBAL CIA. LTDA.	41.66
47	YOUR BAKERY S.A YOBASA	112.67

*Fuente: Superintendencia de Compañías y Seguros.  
Elaborado por: Bethzy Galarraga Vásquez y Elsy Lafferty Mera*

En cuanto a la rotación de cartera de los clientes tenemos que el 40% tardan un promedio de 28 días en convertir su cartera en efectivo, el 15% tarda en promedio 54 días y el otro 23% tarda alrededor de 90 días, por lo que se puede concluir que más del 70% de los clientes tienen un manejo eficiente de su cartera.

### 3.4.4. Indicadores de Rentabilidad

**Tabla 3.9 Margen Bruto Clientes.**

<b>N°</b>	<b>Razón Social</b>	<b>MB</b>
1	ANALYSYSTEM S.A.	1
2	AORAMAX S.A.	1
3	BANCO DEL PACIFICO S.A.	-2.2
4	BICIMUNDO S.A.	1
5	CADROMELL S. A	0.85
6	COMOHOGAR S. A	1
7	COMPANIA PANAMENA DE AVIACION S.A.	1
8	CONFECACQUA CIA. LTDA.	0.74
9	CORPEAL S.A.	1
10	CORPOCARGO S.A.	0.81
11	DEGEREMCIA S.A.	0.6
12	DGMC ECUADOR S.A.	1
13	DIPASO S.A.	0.46
14	DIRECTV ECUADOR C. LTDA.	0.96
15	ECOPACIFIC EMPRESA COMERCIAL DEL PACIFICO S.A.	0.41
16	ENTREDULCES S.A.	0.54
17	GRAIBE S.A.	0.42
18	HELADERIAS GOURMET HEGOU CIA. LTDA.	0.44
19	IMPERELITE S.A.	0.57
20	IMPORPOINT S.A.	1
21	IMPORTACIONES ESPACRI CIA. LTDA.	0.51
22	INDUSTRIAS GALARZA & GONZALEZ S.A. G&G JEANS	0.27
23	LA GALERIA CLEYDIA S.A.	0.51
24	LAVANDERIAS ECUATORIANAS C. A.	1
25	MENTAEXPRESS S.A.	-0.04
26	MESSOT S.A.	-10
27	MUGATI S.A.	0.62
28	NOVISOLUTIONS CIA. LTDA.	0.09
29	OPTIMIZACION DE MEDIOS DIRECTOS DEL ECUADOR OMD ECUADOR S.A.	1
30	OTECEL S.A.	0.76
31	PROFUEGO. PRODUCCIONES DE FUEGO S.A.	1
32	PROVIAL TOUCH ECUADOR CIA. LTDA. PROVIAL TOUCH	1
33	REDFENIX S.A.	0.44
34	RIBASSOLT S. A.	0.57
35	ROMMEBRAM S.A.	1

36	SERVICIOS PUBLICITARIOS CREAMEDIOS S.A.	1
37	SHIELDMOBILE S.A.	1
38	SOCIEDAD DE COMERCIALIZACION Y DE EVENTOS WHOLEBUSINESS DEL ECUADOR S.A.	0.65
39	SUNKOVA S.A.	0.46
40	SUPERDEPORTE S.A.	0.42
41	SUPERGLOBAL S.A.	0.62
42	SUSHICORP S.A.	0.73
43	TATY BOUTIQUE S. A	0.52
44	TVFUTURO S.A.	1
45	UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	1
46	VENTAS GLOBALES VENGLOBAL CIA. LTDA.	1
47	YOUR BAKERY S.A YOBASA	0.66

Fuente: Superintendencia de Compañías y Seguros.  
Elaborado por: Bethzy Galarraga Vásquez y Elsy Lafferty Mera

Podemos observar que el 6% de los clientes tienen un Margen bruto negativo lo que indica que han tenido pérdidas, un 55% tiene un promedio de 0.56 indicando así que estos clientes se quedan con un 44% de sus ventas en promedio, un 38% tiene un promedio de 1 indicando que esta porción de clientes se queda con el 100% de sus ventas.

### 3.5. Resultados Obtenidos

**Tabla 3.10 Prueba Ómnibus del Modelo**

**Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo**

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	125,913	11	,000
	Bloque	125,913	11	,000
	Modelo	125,913	11	,000

Dado que el valor en Sig. Es de  $0.000 < 0,05$  podemos interpretar que el modelo nos ayuda a predecir la probabilidad de que los clientes caigan en default.

**Tabla 3.11 Resumen del Modelo.**

<b>Resumen del modelo</b>			
Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	63,973 <sup>a</sup>	,598	,801

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 9 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.

El resumen del modelo nos indica la parte de la varianza de la variable definida como dependiente que es explicada por el conjunto de variables independientes, en este caso vemos que tiene un valor de 0,801 es decir que el modelo será más explicativo.

**Tabla 3.12 Tabla de Clasificación del Modelo.**

Observado		Pronosticado		Porcentaje correcto
		DEFAULT ,00	1,00	
DEFAULT	,00	76	0	100,0
	1,00	12	50	80,6
Porcentaje global				91,3

Tiene un porcentaje Global de mayor 91,3%, mayor a 50% lo que nos indica que podemos aceptar el modelo.

**Tabla 3.13 Prueba de Hosmer y Lemeshow del modelo.**

Prueba de Hosmer y Lemeshow			
Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	9,021	8	,340

En la prueba de Hosmer y Lemeshow tenemos un p-valor superior a 0.05 por lo que se ajusta a lo que se espera bajo el modelo y es pertinente hacer uso de dicho del mismo.

**Tabla 3.14 Variables en la ecuación del Modelo.**

		Variables en la ecuación					
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 <sup>a</sup>	EP	-12,542	5,262	5,681	1	,017	,000
	AP	12,541	5,262	5,680	1	,017	279458,312
	RC	-,014	,007	4,654	1	,031	,986
	MB	-1,917	,959	3,997	1	,046	,147
	LC	-3,873	1,357	8,143	1	,004	,021
	ESTADO(1)	,048	1,828	,001	1	,979	1,049
	PARTICIPACIÓN	-10,297	8,158	1,593	1	,207	,000
	ANTIGUEDAD	-,032	,049	,430	1	,512	,968



TIPO_C(1)	-,505	1,316	,147	1	,701	,604
SUPER(1)	-4,806	1,449	10,994	1	,001	,008
AUDIT(1)	-1,118	,871	1,648	1	,199	,327
Constante	-2,078	4,709	,195	1	,659	,125

a. Variables especificadas en el paso 1: EP, AP, RC, MB, LC, ESTADO, PARTICIPACIÓN, ANTIGUEDAD, TIPO\_C, SUPER, AUDIT.

En esa tabla podemos observar las variables que intervienen en el modelo y cuales son significativas para el mismo, aquellas variables que presentan un valor de Sig. <

Variable	Significado	Signo B	Explicación
EP	Endeudamiento de Patrimonio	-	A mayor endeudamiento del Patrimonio es mayor el riesgo de que el cliente caiga en default.
AP	Apalancamiento	+	A mayor nivel de Apalancamiento es mayor el riesgo de que el cliente caiga en default.
RC	Rotación de cartera	-	A mayor Rotación de La cartera el riesgo de que el cliente caiga en default es menor.
MB	Margen bruto	-	A mayor Margen Bruto el riesgo de que el cliente caiga en default es menor.
LC	Liquidez Corriente	-	A mayor Liquidez corriente de los clientes, menor será su riesgo de caer en default.
SUPER (1)	Estado de cumplimiento con la superintendencia de compañías	-	Dado que está clasificada como cumple o no cumple, esta nos indica que las empresas que cumplen sus obligaciones con la Superintendencia de Compañías tienen menor riesgo de caer en default.

0,05. El signo de B de cada una de las variables significativas indica la relación que tiene con la variable dependiente, por lo tanto:

**Tabla 3.4 Explicación Variables Explicativas del Modelo.**

### 3.5.1. Cálculo de probabilidad de incumplimiento

En base a los coeficientes obtenidos en el modelo de regresión logística binaria se calcula la línea de regresión con las siguientes expresiones:

#### **Ecuación 3.1 Fórmula cálculo de Pi Personas Jurídicas.**

$$P(I) = 12,541 * AP - 12.542 * EP - 0,014 * RC - 1.917 * MB - 3,873 * LC - 5.806 * Super(1)$$

Donde:

**EP= Endeudamiento del Patrimonio**

**A= Apalancamiento**

**RC**=Rotación de Cartera

**LC**= Liquidez Corriente

**MB**= Margen Bruto

**Super (1)** = Estado en la Superintendencia de Compañía

Se calcula la probabilidad de incumplimiento de cada uno de los clientes que se encuentran en la cartera utilizando la ecuación obtenida del modelo de acuerdo con la fórmula matemática general del modelo, descrita en la metodología.

$$P(Y = 1|X) = \frac{\exp(12,541*AP-12.542*EP-0,014*RC-1.917*MB-3,873*LC-5.806*Super(1))}{1 + \exp(12,541*AP-12.542*EP-0,014*RC-1.917*MB-3,873*LC-5.806*Super(1))}$$

### 3.5.2. Cálculo de Loss Given Default (LGD)

El Loss Given Default (LGD) está dado por (1-tr) donde tr es la tasa de recuperación de dicha cartera y puesto que la NIIF 9 no especifica un método detallado para estimación de este parámetro hemos hecho uso de la información que posee la empresa obteniendo lo siguiente:

**Tabla 3.5 Loss Given Default por categoría**

CATEGORÍA	TASA DE RECUPERACIÓN	LGD
A	90,7%	9,3%
B	79,7%	20,3%
C	64,8%	35,2%
D	44,9%	55,1%
E	19,9%	80,1%

### 3.5.3. Resultados del Modelo aplicando NIIF 9

Para proceder al cálculo de la pérdida esperada según la NIIF 9 utilizamos la fórmula siguiente:

#### Ecuación 3.2 Fórmula de Pérdida Esperada

$$Pérdida Esperada = EAD * PD * LGD$$

A continuación, mostramos el modo de cálculo de la pérdida esperada para por clientes que conforman la cartera.

**Tabla 3.6 Cálculo de pérdida esperada.**

RAZÓN SOCIAL	DÍAS DE MORA	CALIF FINAL	EAD	LGD	Pi	PE
--------------	--------------	-------------	-----	-----	----	----

AORAMAX S.A.	89	C	13.318,76	35,2%	18,1%	\$ 848,36
BANCO DEL PACIFICO S.A.	22	A	87,76	9,3%	4,3%	\$ 0,35
DEGEREMCIA S.A.	23	A	497,12	9,3%	3,0%	\$ 1,39
DIRECTV ECUADOR C. LTDA.	58	B	4.184,00	20,3%	5,4%	\$ 45,46
INDUSTRIAS GALARZA & GONZALEZ S.A. G&G JEANS	875	E	1.775,00	80,1%	99,5%	\$ 1.414,41
NOVISOLUTIONS CIA. LTDA.	22	A	3.814,33	9,3%	1,9%	\$ 6,89
REDFENIX S.A.	1282	E	20.737,52	80,1%	99,0%	\$ 16.431,95
VENTAS GLOBALES VENGLOBAL CIA. LTDA.	22	A	1.327,45	9,3%	2,9%	\$ 3,62
YOUR BAKERY S.A YOBASA	22	A	445,28	9,3%	4,0%	\$ 1,64
..	..	..	..	..	..	..
Total						<b>\$24.996,63</b>

Como resultado del cálculo de la pérdida esperada obtuvimos un valor total de \$24.996,63.

### 3.6. Registro Contable

La empresa, a la fecha de corte de 30 de septiembre del 2018 mantiene una provisión en libros de cuentas incobrables de \$9.591,76.

Como resultado del modelo de pérdida esperada sugerido por NIIF 9, hemos obtenido la provisión de cuentas incobrables las cuales serán registradas de la siguiente manera:

**Tabla 3.7 Registro de Provisión.**

Fecha	Código	Cuenta	Debe	Haber
30-09-2018	04.01.02.09	Ingreso/Gasto de Provisión de Cuentas incobrables	\$ 15.404,87	
	01.01.02.09	Provisión de Cuentas incobrables		\$ 15.404,87
P/R. La Provisión				

### 3.7. Interés Implícito

Al realizar el análisis de la cartera notamos que el 22.20% de las cuentas por cobrar de la empresa tienen más de 360 días de mora y representan monetariamente \$23.660,83, así mismo, se ha identificado que estos saldos no generan intereses para la empresa ni tampoco se ha establecido un plan de pago.

### 3.7.1. Cálculo de interés implícito

Se calcula el interés implícito a aquellas cuentas que superan los 360 días de mora, ya que estas han tenido una pérdida de valor en el tiempo, y dado que la norma nos permite medir este tipo de instrumentos financieros al costo amortizado mediante el método de la tasa efectiva, hemos tomado como base la tasa activa referencial del Banco central del Ecuador para el año 2018.

**Tabla 3.8 Cálculo de Interés Implícito.**

<b>Monto</b>	23.660,83						
<b>Fecha</b>	1-Jan-18						
<b>Interés</b>	8,01%	anual					
<b>Plazo</b>	9	meses					
Mes	Fecha	Saldo	Capital	Intereses	Pago		
1	1-Jan-18	\$22.890	2.476,19	152,79	2.628,98		
2	1-Feb-18	20.413,91	2.492,72	136,26	2.628,98	Tasa	8,01%
3	3-Mar-18	17.921,19	2.509,36	119,62	2.628,98	Periodos	9
4	3-Apr-18	15.411,83	2.526,11	102,87	2.628,98	Cobro	2.628,98
5	4-May-18	12.885,72	2.542,97	86,01	2.628,98	VP	(\$22.890,10)
6	1-Jun-18	10.342,76	2.559,94	69,04	2.628,98		
7	2-Jul-18	7.782,81	2.577,03	51,95	2.628,98		
8	1-Aug-18	5.205,78	2.594,23	34,75	2.628,98		
9	1-Sep-18	2.611,55	2.611,55	17,43	2.628,98		
			<b>\$22.890,10</b>	<b>\$770,73</b>	<b>\$23.660,83</b>		

### 3.7.2. Registro contable Interés implícito

Como resultado hemos obtenido un interés implícito \$770,73 el cual se registra de la siguiente manera.

**Tabla 3.9 Registro Contable de Interés Implícito.**

Fecha	Código	Cuenta	Debe	Haber
30-09-2018		Gasto por interés implícito	\$770,73	
		Reserva de interés por costo amortizado		\$770,73

### 3.8. Efecto tributario

Para efectuar al análisis tributario, se procedió a buscar información en la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno, Capítulo IV DEPURACION DE LOS INGRESOS, de acuerdo con el Art 10.- núm. 11. De esta ley, indica que: “Las provisiones para créditos incobrables originados en operaciones del giro ordinario del negocio, efectuadas en cada ejercicio impositivo a razón del 1% anual sobre los créditos comerciales concedidos en dicho ejercicio y que se encuentren pendientes de recaudación al cierre de este, sin que la provisión acumulada pueda exceder del 10% de la cartera total.” Las provisiones serán deducibles hasta por el monto que la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera establezca. (2018, pág. 17)

**Tabla 3.10 Efecto Tributario.**

Año 2018	Provisión Acumulada	Provisión del Año	Cartera Acumulada	Cartera del año
Compañía	\$ 9.591,76	\$1.122,00	\$106.575,15	\$80.142,85
Modelo NIIF 9	\$ 24.996,63	\$ 4.299,99	\$106.575,15	\$80.142,85

“Para fines de la liquidación y determinación del impuesto a la renta, no serán deducibles las provisiones realizadas por los créditos que excedan los porcentajes determinados en el artículo 72 de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero así como por los créditos vinculados concedidos por instituciones del sistema financiero a favor de terceros relacionados, directa o indirectamente, con la propiedad o administración de las mismas; y en general, tampoco serán deducibles las provisiones que se formen por créditos concedidos al margen de las disposiciones de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero”

#### 3.8.1. Según la compañía

Según el cálculo efectuado por la empresa para el año 2018 respecto a sus cuentas por cobrar, se tiene lo siguiente:

**Tabla 3.11 Efecto tributario según compañía.**

<b>1% Cartera del año</b>	\$80.142,85	1%	\$801,43
<b>10% Cartera Acumulada</b>	\$106.575,15	10%	\$10.657,52
<b>La provisión del año es:</b>	\$1.122,00	>	\$801,43

<b>La provisión acumulada es:</b>	\$9.591,76	<	\$10.657,52
-----------------------------------	------------	---	-------------

Dado que no se cumplen las dos condiciones establecidas y la provisión del año supera el 1% de la cartera, pero, la provisión acumulada no supera el 10% de la cartera total, la empresa tendrá que deducir parte de este gasto al momento de realizar la conciliación tributaria y determinación del impuesto a la renta de la siguiente manera:

**Tabla 3.12 Análisis de deducibilidad**

Gasto Total	Gasto Deducible	Gasto no Deducible
\$1.122,00	\$801,43	\$320,57

### 3.8.2. Según modelo NIIF 9

Según el cálculo efectuado de acuerdo con el modelo aplicado para el año 2018, se tiene lo siguiente:

**Tabla 3.13 Efecto tributario según NIIF 9.**

<b>1% Cartera del año</b>	\$ 80.142,85	1%	\$ 801,43
<b>10% Cartera Acumulada</b>	\$ 106.575,15	10%	\$ 10.657,52
<b>La provisión del año es:</b>	\$ 4.299,99	>	\$ 801,43
<b>La provisión acumulada es:</b>	\$ 24.996,63	>	\$ 10.657,52

Dado que no se cumplen las condiciones establecidas y tanto la provisión del año supera el 1% de la cartera y la provisión acumulada supera el 10% de la cartera total la empresa no podrá deducirse en su totalidad este gasto al momento de realizar la conciliación tributaria y determinación del impuesto a la renta.

### 3.9. Escenarios en la aplicación de NIIF 9

Se han identificado posibles escenarios en cuanto a la aplicación de la NIIF 9

#### 3.9.1. Reverso dentro de mismo periodo fiscal

Para este escenario hemos planteado lo siguiente: dado el supuesto caso de que para un cliente que se haya categorizado entre B-E, por lo cual a inicios del 2018 se realizó una provisión de \$3.120,00, y a septiembre del 2018, el cliente ha podido mejorar su situación, por lo que decide cancelar los valores adeudados a la empresa,

en consecuencia, la empresa debe reversar el valor provisionado anteriormente efectuando un registro de la siguiente manera:

**Tabla 3.14 Registro supuesto 1**

Fecha	Código	Cuenta	Debe	Haber
30-09-2017		Provisión de Cuentas incobrables	\$ 3,120.00	
		Gasto de Provisión de Cuentas incobrables		\$ 3,120.00
P/R. Reverso de provisión de Cuentas incobrables				

Dado que el movimiento se efectuó dentro del mismo periodo fiscal, no existe ninguna afectación tributaria para la empresa.

### **3.9.2. Reverso en el siguiente periodo fiscal**

Para este caso último caso hemos planteado el escenario de la siguiente manera:

Para un cliente que en año 2018 se encontraba entre las categorías B-E, se había realizado una provisión de \$873,00.

Para septiembre del 2019 el cliente ha podido mejorar su situación y decide cancelar el valor adeudado que mantiene con la empresa, consecuentemente se origina un reverso para dicha provisión que se registra de la siguiente manera:

**Tabla 3.15 Registro supuesto 2**

Fecha	Código	Cuenta	Debe	Haber
30-09-2018		Provisión de Cuentas incobrables	\$ 3,120.00	
		Gasto de Provisión de Cuentas incobrables		\$ 3,120.00
P/R. Reverso de provisión de Cuentas incobrables				

Por efecto de la aplicación de la NIIF 9 estos \$3.120,00 reconocidos en el año 2018 como gastos no deducibles y que además generó impuesto a la renta para el año

2018, en el año 2019 deberá ser reconocido como un ingreso no objeto de impuesto a la renta de acuerdo a la normativa.

En el aspecto contable tenemos que se debe aplicar la NIC 8, Políticas contables, cambios en las estimaciones contables y errores por el asiento de reconocimiento del ingreso.

## CAPÍTULO 4

### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1. Conclusiones

- De acuerdo con los resultados obtenidos en el periodo 2017, la situación de la empresa es considerada estable debido a que en su índice de liquidez nos revela que tiene las posibilidades de cumplir con sus obligaciones a corto plazo y lo evidenciamos con la prueba acida ya que sin utilizar inventarios logra cubrir dichas obligaciones. Por otra parte, los indicadores de solvencia mostraron que la empresa depende en más del 50% del financiamiento de sus acreedores por lo cual puede llegar en un punto en que no pueda solventar sus obligaciones a pesar de que tiene liquidez esta no es en gran proporción, logra sobrellevar el pago de sus deudas, pero si sigue al mismo ritmo a largo plazo no tendrá como cancelar las deudas.
- Con respecto al indicador de gestión se observó que maneja una política de cobranza adecuada debido a que en promedio cobran cada 12 días, pero no se conoce la efectividad de la gestión, es decir que el monto cobrado sea relevante para la empresa, esto es debido a que se cuenta con clientes con carteras en mora mayores a 360 días.
- Con referencia al indicador de rentabilidad nos muestra a la fecha la empresa puede hacerles frente a sus gastos operativos y generar utilidad en una proporción adecuada antes de impuestos y deducciones.
- Mediante el modelo de regresión logística binaria que se ha empleado se determinó que las variables que son capaces de determinar la probabilidad de



incumplimiento para la empresa son: Endeudamiento del Patrimonio, Apalancamiento, Rotación de Cartera, Liquidez Corriente, Margen Bruto, Estado en la Superintendencia de Compañía.

- El modelo obtenido logra predecir el cumplimiento de pago en un 80.6% y el de no pago en un 100% y de manera general en un 91.3%, por lo que se puede decir que el modelo posee un carácter predictivo bueno.
- Por la aplicación de la NIIF 9 se determinó el registro de una provisión de que representa el 23% de la cartera de la empresa, frente a un 9% que la empresa mantiene registrado en libros a septiembre del 2018.
- En el aspecto tributario, la aplicación de la NIIF 9 genera para la empresa un gasto no deducible en cuanto a la provisión de cuentas incobrables.
- En cuanto a los supuestos planteados el supuesto 2 es el que genera un cambio, dado que genera el reconocimiento de un ingreso no objeto de impuesto.

#### **4.2. Recomendaciones**

- Revisar y proponer mejoras a la Políticas de otorgamiento de Crédito, analizando si el cliente es recurrente, el tiempo que demora en cancelar las facturas anteriores, que cumplan con sus obligaciones tributarias.
- Proponer la inclusión del cobro de intereses por el retraso en el pago de facturas.
- Proponer la modificación la política de cobro para las cuentas por cobrar que superan los 90 días de mora.

## Bibliografía

- Basilea, C. d. (2004). *Basilea II*.
- Bretch. (2 de 2010). *debitoor.es*. Obtenido de <https://debitoor.es/glosario/definicion-de-activo-financiero>
- CABALLO TREBOL, A. (2013). *Medicion de Riesgo de Credito*. Madrid: Union de Editoriales Universitarias Españolas.
- Carvajal, A. (09 de 2016). "Riesgo de Crédito: NIIF 9 - Reservas. UK.
- CODIFICACION, H. C. (2014). *Ley de Compañías* . LEXIS.
- Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad . (2014). *Norma Internacional de Información Financiera 9*. IFRS Foundation.
- Departamento de Normativa Tributaria . (27 de 09 de 2018). REGLAMENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA LEY DE RÉGIMEN TRIBUTARIO INTERNO . Direccion Nacional Juridica .
- Espinera, S. (2008). *La estimación de la "Pérdida dado el incumplimiento" como marco diferenciador en la gestión y administración del riesgo crediticio*. Caracas. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/51734299/La-estimacion-de-la-Perdida-dado-el-incumplimiento-como-marco-diferenciador-en-la-gestion-y-administracion-del-riesgo-crediticio-PwC-Venezuela>
- Fundingcircle. (2018). *Fundingcircle*. Obtenido de <https://www.fundingcircle.com/es/diccionario-financiero/perdida-esperada>
- H. CONGRESO NACIONAL LA COMISION DE LEGISLACION Y CODIFICACION . (21 de 08 de 2018). CÓDIGO TRIBUTARIO . Departamento de Normativa Tributaria.
- H. CONGRESO NACIONAL LA COMISION DE LEGISLACION Y CODIFICACION. (21 de 08 de 2018). LEY DE REGIMEN TRIBUTARIO INTERNO. Departamento de Normativa Tributaria.
- INEC. (2018). Directorio de Empresas y Establecimientos 2017. *DIRECTORIO DE EMPRESAS*, 9-23.
- Piñero, D. L. (2011). Fracaso Empresarial y Auditoria de Cuentas. *European Academy of Management and Business Economics Annual Meeting* (pág. 14). Valencia: Universidad de A Coruña.
- Segundo Camino, N. B. (2018). MIPYMES Y GRANDES EMPRESAS EN EL ECUADOR . *SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS, VALORES Y SEGUROS-ESTUDIO SECTORIAL*, Septiembre.

Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2018). *Objeto Social Seruvi* . Obtenido de [http://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portaldeinformacion/consulta\\_cia\\_menu.zul](http://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portaldeinformacion/consulta_cia_menu.zul)

## Referencias

Basilea, C. d. (2004). *Basilea II*.

Bretch. (2 de 2010). *debitoor.es*. Obtenido de <https://debitoor.es/glosario/definicion-de-activo-financiero>

CABALLO TREBOL, A. (2013). *Medicion de Riesgo de Credito*. Madrid: Union de Editoriales Universitarias Españolas.

Carvajal, A. (09 de 2016). “Riesgo de Crédito: NIIF 9 - Reservas. UK.

CODIFICACION, H. C. (2014). *Ley de Compañías* . LEXIS.

Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad . (2014). *Norma Internacional de Información Financiera 9*. IFRS Foundation.

Departamento de Normativa Tributaria . (27 de 09 de 2018). REGLAMENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA LEY DE RÉGIMEN TRIBUTARIO INTERNO . Direccion Nacional Juridica .

Espinera, S. (2008). *La estimación de la “Pérdida dado el incumplimiento” como marco diferenciador en la gestión y administración del riesgo crediticio*. Caracas. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/51734299/La-estimacion-de-la-Perdida-dado-el-incumplimiento-como-marco-diferenciador-en-la-gestion-y-administracion-del-riesgo-crediticio-PwC-Venezuela>

Fundingcircle. (2018). *Fundingcircle*. Obtenido de <https://www.fundingcircle.com/es/diccionario-financiero/perdida-esperada>

INEC. (2018). Directorio de Empresas y Establecimientos 2017. *DIRECTORIO DE EMPRESAS*, 9-23.

Piñero, D. L. (2011). Fracaso Empresarial y Auditoria de Cuentas. *European Academy of Management and Business Economics Annual Meeting* (pág. 14). Valencia: Universidad de A Coruña.

Segundo Camino, N. B. (2018). MIPYMES Y GRANDES EMPRESAS EN EL ECUADOR . *SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS, VALORES Y SEGUROS-ESTUDIO SECTORIAL*, Septiembre.

Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2018). *Objeto Social Seruvi* . Obtenido de [http://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portaldeinformacion/consulta\\_cia\\_menu.zul](http://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portaldeinformacion/consulta_cia_menu.zul)

## ANEXOS

CÁLCULO DE PÉRDIDA ESPERADA							
RAZÓN SOCIAL	DÍAS DE MORA	CALIF IN	CALIF FINAL	EAD	LGD	Pi	PE
ANALYSYSTEM S.A.	22	B	A	509,68	0,09	0,7%	0,32
AORAMAX S.A.	89	E	C	13.318,76	0,35	18,1%	848,36
BANCO DEL PACIFICO S.A.	22	A	A	87,76	0,09	4,3%	0,35
BICIMUNDO S.A.	1230	E	E	455,48	0,80	66,9%	244,05
CADROMELL S.A	22	A	A	1.020,93	0,09	34,4%	32,60
COMOHOGAR S.A	22	A	A	75,01	0,09	0,0%	0,00
COMPANIA PANAMENA DE AVIACION S.A.	27	A	A	121,92	0,09	0,0%	0,00
CONFECACQUA CIA. LTDA.	22	C	A	401,19	0,09	0,8%	0,30
CORPEAL S.A.	22	A	A	327,86	0,09	0,2%	0,07
CORPOCARGO S.A.	629	E	E	46,13	0,80	94,3%	34,82
DEGEREMCIA S.A.	23	A	A	497,12	0,09	3,0%	1,39
DGMC ECUADOR S.A.	56	A	B	6.516,00	0,20	1,1%	14,13
DIPASO S.A.	47	A	B	3.048,00	0,20	2,1%	12,68
DIRECTV ECUADOR C. LTDA.	58	A	B	4.184,00	0,20	5,4%	45,46
ECOPACIFIC EMPRESA COMERCIAL DEL PACIFICO S.A.	60	A	B	4.480,00	0,20	3,1%	28,35
ENTREDULCES S.A.	22	A	A	436,47	0,09	20,1%	8,16
GRAIBE S.A.	116	B	D	1.736,45	0,55	45,6%	436,58
HELADERIAS GOURMET HEGOU CIA. LTDA.	55	A	B	1.302,98	0,20	47,9%	126,45
IMPERELITE S.A.	22	A	A	915,79	0,09	19,1%	16,24
IMPORPOINT S.A.	1	A	A	432,32	0,09	3,5%	1,41
IMPORTACIONES ESPACRI CIA. LTDA.	22	A	A	0,53	0,09	0,1%	0,00
INDUSTRIAS GALARZA & GONZALEZ S.A. G&G JEANS	875	E	E	1.775,00	0,80	99,5%	1.414,41
LA GALERIA CLEYDIA S.A.	22	A	A	603,65	0,09	29,4%	16,52
LAVANDERIAS ECUATORIANAS C. A.	23	A	A	18,59	0,09	0,9%	0,02
MENTAEXPRESS S.A.	608	E	E	474,73	0,80	84,3%	320,31
MESSOT S.A.	511	D	E	1.473,81	0,80	99,9%	1.179,30

MUGATI S.A.	786	E	E	238,79	0,80	72,4%	138,44
NOVISOLUTIONS CIA. LTDA.	22	A	A	3.814,33	0,09	1,9%	6,89
OPTIMIZACION DE MEDIOS DIRECTOS DEL ECUADOR OMD ECUADOR S.A.	55	A	B	14.498,24	0,20	0,1%	3,26
OTECEL S.A.	26	A	A	74,97	0,09	0,3%	0,02
PROFUEGO, PRODUCCIONES DE FUEGO S.A.	303	D	E	1.519,35	0,80	7,1%	85,98
PROVIAL TOUCH ECUADOR CIA. LTDA. PROVIAL TOUCH	486	D	E	1.645,09	0,80	97,6%	1.285,61
REDFENIX S.A.	1282	E	E	20.737,52	0,80	99,0%	16.431,95
RIBASSOLT S. A.	22	A	A	611,27	0,09	0,8%	0,47
ROMMEBRAM S.A.	22	A	A	14,17	0,09	0,0%	0,001
SERVICIOS PUBLICITARIOS CREAMEDIOS S.A.	25	E	A	3.120,00	0,09	1,3%	3,67
SHIELDMOBILE S.A.	55	A	B	963,93	0,20	34,1%	66,66
SOCIEDAD DE COMERCIALIZACION Y DE EVENTOS WHOLEBUSINESS DEL ECUADOR S.A.	181	D	E	580,00	0,80	12,9%	59,72
SUNKOVA S.A.	116	B	D	7.738,04	0,55	48,7%	2.080,22
SUPERDEPORTE S.A.	146	A	D	2,79	0,55	1,4%	0,02
SUPERGLOBAL S.A.	146	A	D	355,41	0,55	18,7%	36,64
SUSHICORP S.A.	22	A	A	125,62	0,09	17,4%	2,04
TATY BOUTIQUE S.A	22	A	A	182,74	0,09	37,3%	6,33
TVFUTURO S.A.	27	A	A	2.080,00	0,09	0,3%	0,65
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	27	A	A	2.240,00	0,09	0,2%	0,51
VENTAS GLOBALES VENGLOBAL CIA. LTDA.	22	A	A	1.327,45	0,09	2,9%	3,62
YOUR BAKERY S.A YOBASA	22	A	A	445,28	0,09	4,0%	1,64
<b>TOTAL</b>				<b>\$106.575,15</b>			<b>\$ 24.996,63</b>