PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR – MATRIZ

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

TRABAJO TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL

TÍTULO DE INGENIERO COMERCIAL

PROPUESTA DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL RIESGO DE CRÉDITO EN UNA EMPRESA DEL SECTOR REAL ECUATORIANO

EDUARDO NAPOLEÓN VÁSQUEZ TORRES

DIRECTOR: ING. FERNANDO GAMBOA, MBA

LINEA DE INVESTIGACIÓN: PRINCIPIOS, NORMATIVA, PRÁCTICAS Y PROCESOS FINANCIEROS Y SU VALOR AGREGADO PARA LAS ORGANIZACIONES.

QUITO, FEBRERO - 2019

DIRECTOR DE DISTERTACIÓN:

Ing. Fernando Gamboa, MBA

INFORMANTES:

Ing. Mariano Merchán

Ing. Alexandra Ramírez

DEDICATORIA

“A la vida, que me ha dado tanto, me ha dado la marcha de mis pies cansados, con ellos anduve ciudades y charcos, montañas y llanos. Me dio el corazón que agita su marco, cuando miro el fruto del cerebro humano”.

.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO DE CRÉDITO 1

1.1. Administración Financiera de las Cuentas por Cobrar 5

1.1.1. Funciones del crédito en la Empresa 5

1.1.2. Clasificación del crédito en la Empresa 6

1.1.3. Objetivo del crédito y medición 6

1.2. Administración de Riesgos 10

- Elementos principales del proceso de administración de riesgos 10

1.3. ¿Existe alguna diferencia entre el análisis de riesgo y la evaluación de riesgos? 13

1.4. ¿Por qué se debe realizar un análisis de riesgo de crédito?..... 14

1.5. ¿Cuándo se debe realizar una evaluación de riesgos? 15

1.6. ¿Qué se puede observar a través de un análisis de riesgo o una evaluación de riesgo? 16

1.7. Elementos del riesgo de crédito..... 16

2. PROPUESTA DE POLÍTICAS DE CRÉDITO SUGERIDAS A LA EMPRESA DEL SECTOR REAL 20

2.1. El crédito 21

2.1.1. Clasificación del crédito 21

2.1.2. Identificación de la operación de crédito 23

2.1.3. Crédito mercantil 25

2.1.4. Crédito comercial 25

2.1.5. Crédito de proveedor 25

2.1.6. Establecimiento de funciones básicas y estructura del departamento de crédito y cobranza en la Compañía del sector real..... 26

2.1.7. Relación entre el riesgo de crédito y la estructura organizacional del crédito y cobranza 29
2.2. Condiciones de crédito 30
2.2.1. Funcionalidad de establecer políticas de créditos y cobranzas 30
2.2.2. Evaluación del cliente – KYC (Know Your Customer) 31
2.2.3. Determinar el crédito a otorgar 33
2.2.4. Cobranza de créditos 34
2.2.5. Evaluación de las políticas de crédito y cobranza 35
2.3. Políticas de crédito y cobranza 35
2.3.1. Propuesta de política de crédito sugerida 36
3. PROPUESTA DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGO DE CRÉDITO 49
3.1. Conceptos inmersos y relacionados con la gestión, monitoreo, control y mitigación de los riesgos de crédito. 49
3.1.1. Cuantificación del riesgo de crédito 50
3.1.2. Técnicas del credit scoring 51
3.1.3. Medidas de contención de morosidad latente 53
3.2. Modelo propuesto para la evaluación, medición y control del Riesgo de Crédito 57
3.2.1. Desarrollo del modelo LOGIT 58
3.2.2. Objetivo del modelo 59
3.2.3. Resultado del modelo 59
3.2.4. Procedimiento (caso supuesto) 60
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 88
BIBLIOGRAFÍA 92

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación se basa, en un modelo de propuesta a una empresa del Sector Real ecuatoriano, sugerido a su departamento financiero. El enfoque es la identificación, medición, evaluación y control del riesgo de crédito.

El objetivo general de este trabajo es disminuir las posibles pérdidas que se puedan dar como consecuencia de impago. Esto alineado a los principales objetivos de una empresa de capital, incrementar su rentabilidad y supervivencia en el mercado.

A través de los modelos de políticas de crédito y control de riesgo vivo sugeridos, este trabajo de investigación permite cuantificar de manera óptima, el valor a provisionar en escenarios donde existe una probabilidad de impago.

1. INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO DE CRÉDITO

Una de las principales actividades de la Compañía en estudio, aquella que la define y a la que dedica la mayor parte de sus esfuerzos, es la venta a crédito. La estructura de ventas de la Empresa es el resultado de una constante modificación de las políticas de cobro y de la entrega del producto final a los consumidores; esto debido al riesgo de crédito y operativo que presenta el negocio por naturaleza.

Desde el punto de vista de la Administración Financiera, una adecuada planeación y control financiero permite a las Organizaciones, realizar una serie de reestructuraciones y arreglos al negocio, con el fin de reducir sus riesgos en los puntos de equilibrio y de esta manera, minimizar pérdidas y maximizar las utilidades (Macías García, Enrique, 2002).

En el marco conceptual, se ha definido al riesgo como la exposición a una situación donde hay una posibilidad de sufrir un daño o de estar en peligro (Concepto definición, 2019). Sin embargo, al hablar de los créditos concedidos por las Compañías del Sector Real ecuatoriano a otra u otras del mismo sistema, es necesario hacer hincapié en cómo son identificadas en el estado de situación financiera. Generalmente, bajo las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) los créditos comerciales son identificados y conocidos como Cuentas por cobrar.

Las NIIF son normas de presentación y revelación financiera y su cumplimiento está exigido por la autoridad regulatoria pertinente en el Ecuador y está presidida por la Superintendencia de Compañías.

Según Vallado, Raúl. “Las cuentas por cobrar son derechos exigibles originados por ventas, servicios prestados, otorgamiento de préstamos o cualquier concepto análogo (Incluyendo documentos por cobrar)”

En la actualidad, el enfoque en riesgos de las Compañías está ligado a la globalización. La globalización se define como un fenómeno inevitable que ha acercado y acelerado al mundo a través del intercambio de bienes, servicios, información, conocimiento y cultura. Durante las últimas décadas esta interacción de las economías, se ha acrecentado de manera vertiginosa debido a los avances en la tecnología, la manera de comunicación, la producción masiva y eficiente de las Industrias y el estudio y desarrollo de nuevas ciencias que han facilitado y demandado la interacción de los profesionales en las economías (NACIONES UNIDAS, 2017).

“Si bien la globalización es un catalizador y una consecuencia del progreso humano, es también un proceso caótico que requiere ajustes y plantea nuevos desafíos y problemas importantes (NACIONES UNIDAS, 2017).

Frente a la creencia antigua, el riesgo era visto por las empresas como un factor cuyo último impacto, sería negativo, sin embargo, en la actualidad, el concepto de riesgo aún tiene una connotación que de ser interpretada textualmente, es negativa; no obstante, la pregunta sistémica que propone la Administración de Riesgos es: cómo puedo gestionar un riesgo (en este caso el crédito) para obtener una rentabilidad acorde al nivel de riesgo que estoy asumiendo (Reyes Hiedra, 2012).

Esto quiere decir, que una operación crediticia con una mayor probabilidad de impago, no tiene por qué ser un mal negocio, si se puede obtener de ella una rentabilidad que pueda compensar lo suficiente a dicho riesgo.

Como se menciona en párrafos anteriores, las cuentas por cobrar representan el crédito que concede una empresa a sus clientes. Pero este crédito, sin más garantías que una promesa de pago en un plazo determinado. La gestión del riesgo de crédito

empieza en ese momento, cuando ocurre la transferencia del bien o servicio e implícitamente, acepta la responsabilidad de asumir el pago total o parcial de la contraparte (a través de la provisión por incobrabilidad) debido a su incapacidad y/o insolvencia. Es necesario mencionar, que la gestión de riesgos es una metodología muy efectiva cuando se trata de prever el impacto y no reaccionar cuando ya ha ocurrido.

El riesgo de crédito del que se habla, es similar en algunos aspectos al riesgo de crédito que gestionan las Instituciones Financieras. La explicación de por qué no es igual y por qué no puede ser tratada de la misma manera, se entiende principalmente por la naturaleza de una Institución Financiera, frente a una Compañía del Sector Real. Las Instituciones Financieras dedican la mayor parte de sus esfuerzos económicos y operativos, a la colocación de efectivo, mediante la actividad crediticia (préstamos). Esta actividad le genera la mayor parte de sus beneficios, así como también, los mayores riesgos (Reyes Hiedra, 2012).

Por otro lado se encuentra el Sector Real, conformado por personas naturales que trabajan en Compañías (personas jurídicas) quienes a su vez, son clientes del Sistema Financiero. Me parece pertinente hacer un breve análisis de lo expuesto. Si las Instituciones Financieras son las que gestionan el riesgo de crédito por impago de sus clientes, quienes a su vez son Empresas; estás últimas deberían ser más estratégicas a la hora de otorgar créditos, para así tener liquidez y solvencia para hacer frente a sus obligaciones con los accionistas y terceros (como la Institución Financiera).

Con este análisis, se resalta la importancia de establecer y adaptar ciertas políticas de crédito del Sistema Financiero y cómo hacer frente a la exposición al riesgo, maximizando la rentabilidad para la Compañía del Sector Real.

La Administración de las cuentas por cobrar (créditos) forma parte de la administración financiera de capital de trabajo (K.T). El K.T tiene por objeto

coordinar los elementos de una empresa con el fin de maximizar su situación financiera y de volverla sostenible en el tiempo; maximizando el patrimonio y reduciendo el riesgo de una crisis de liquidez y de ventas. La responsabilidad sobre esta gestión, no solo corresponde a la Administración Financiera de cualquier Compañía del Sector Real, si no también, a las áreas inmersas en los procesos nucleares del negocio, como por ejemplo compras y ventas.

Generalmente son todas las áreas, responsables del manejo de los recursos organizacionales; por esta razón, la comunicación horizontal sobre los objetivos y estrategias del negocio es muy importante cuando se planifican las Finanzas y se trata de maximizar la rentabilidad. De esta manera la Organización estaría mitigando de forma implícita, cualquier riesgo cuyo impacto final, pueda causar pérdidas de valor.

Así, la Administración Financiera de Capital de Trabajo gestiona a través de sus recursos, el manejo óptimo de variables tales como las políticas de crédito comercial concedido a clientes y estrategia de cobros (Vallado Fernández, 2018).

1.1. Administración Financiera de las Cuentas por Cobrar

1.1.1. Funciones del crédito en la Empresa

El crédito tiene funciones de suma importancia para las organizaciones y también en la economía de un país. Para la Empresa en estudio, antes de otorgar un crédito, se debe considerar las siguientes funciones básicas:

- Incremento en el consumo: permite que ciertos estratos sociales de una economía, tengan acceso a bienes y servicios que de no ser por el crédito, no podrían pagarlo de contado.
- Fomento de uso todo tipo de bienes y servicios.
- Ampliación y apertura de nuevos mercados, al dotar de poder de compra.
- Efecto multiplicador en la economía, por aumentar el consumo y estimular la producción.

En la empresa, la inversión en cuentas por cobrar representa una inversión muy importante ya que representan aplicaciones de efectivo que se transformarán en efectivo en el corto plazo.

1.1.2. Clasificación del crédito en la Empresa

Las cuentas por cobrar se clasifican de la siguiente manera:

- ***Atendiendo a su origen***
  - A cargo de clientes
  - A cargo de Compañías relacionadas
  - Empleados
  - Otros deudores – separando los que provengan del resultado de ventas o prestación de servicios.

- ***Atendiendo a su disponibilidad***
  - Inmediata
  - Corto plazo
  - Largo plazo

1.1.3. Objetivo del crédito y medición

"Estimular las ventas y ganar clientes". Se debe considerar como una estrategia, además de ser un medio para vender productos y superar a la competencia. Mediante la oferta de facilidades de crédito para favorecer a los clientes.

Otro de los objetivos del crédito es proveer información útil a la investigación de mercado o mercadotecnia, con el fin de promover las ventas y utilidades, protegiendo la posición de la Compañía en el mercado.

A continuación se exponen 2 de las principales razones para conocer la inversión que se tiene en el crédito:

- ***Cuentas por cobrar a capital neto de trabajo***

$$\frac{\text{(\$) Cuentas por cobrar netas}}{\text{(\$) Capital de trabajo neto}}$$

El resultado representa la dependencia que el capital de tiene en la inversión de crédito.

- ***Cuentas por cobrar a Activo Circulante***

$$\frac{\text{(\$) Cuentas por cobrar netas}}{\text{(\$) Activo Circulante}}$$

El resultado representa la importancia que la inversión en cuentas por cobrar tiene en el total de la inversión del activo circulante.

- ***Nivel de inversión en Cuentas por Cobrar***

La inversión en cuentas por cobrar se determina por el volumen de ventas a crédito y por el plazo promedio en días que transcurre entre la fecha de ventas y la fecha de la cobranza (Rosales, Figueredo, Torres, & Pupo, 2011).

$$\frac{\text{(\$) Cuentas por cobrar netas}}{\text{(\$) Ventas netas a crédito}}$$

El resultado representa el porcentaje de las ventas anuales que están pendientes de ser liquidadas por los clientes crediticios.

$$\frac{(\$)\ \text{Cuentas por cobrar netas}\ ^{1}}{(\$)\ \text{Ventas netas a crédito}}$$

Cuando las cuentas por cobrar incluyen IVA, éste se debe deducir para que sea comparable con las ventas.

- ***Otro indicador del nivel de inversión en Cuentas por Cobrar***

"El promedio de las cobranzas se obtiene tomando como base, el resultado de la razón "Cuentas por cobrar a ventas" multiplicado por los días del año (365) para obtener los días de crédito, o por 12 para obtener los meses (Plazo promedio de cuentas por cobrar)" (Universidad Autónoma de Yucatán, 2019).

Cuentas por cobrar a ventas	**Días en el año**	**Días de cartera**
Valor en ($)	365	Días de crédito

x → =

O por 12 para obtener los meses (Plazo promedio de cuentas por cobrar) (Rosales, Figueredo, Torres, & Pupo, 2011).

Cuentas por cobrar a ventas	Días en el año	Días de cartera
Valor en ($)	12	Meses de crédito

x → =

De acuerdo a la teoría de Administración Financiera, “esta medida es válida en empresas cuyo ciclo financiero no implica variaciones importantes en sus ventas mensuales promedio” (Universidad Autónoma de Yucatán, 2019).

1.2. Administración de Riesgos

La gestión o administración de riesgos es un proceso que proporciona a la administración el equilibrio entre el cumplimiento de los objetivos o misiones comerciales y la necesidad de proteger los activos de la organización de manera rentable. En este período de mayor escrutinio externo debido a la gran cantidad de requisitos legales recientes, la gestión de riesgos brinda a la administración la capacidad de demostrar activamente la debida diligencia y cómo cumplen con el deber fiduciario. (Peltier, 2009)

- ***Elementos principales del proceso de administración de riesgos***

a) **Establecimiento del contexto:** Se debe establecer el contexto estratégico de la organización, y sus procesos de administración de riesgos. Se debe establecer los criterios contra los cuales se evaluarán los riesgos y se definirá la estructura del análisis (Gestiopolis, 2019).

b) **Identificar riesgos: "**Se debe identificar qué, por qué y cómo pueden surgir las cosas como base para el análisis posterior" (Gestiopolis, 2019).

c) **Analizar riesgos:** Determinar los controles existentes y analizar riesgos en términos de consecuencias y probabilidades en contexto de esos controles. Se debe considerar las consecuencias potenciales

de esos riesgos y cuan probable es que ocurran. Las consecuencias y probabilidades pueden ser combinadas para producir un nivel estimado de riesgo (Gestiopolis, 2019).

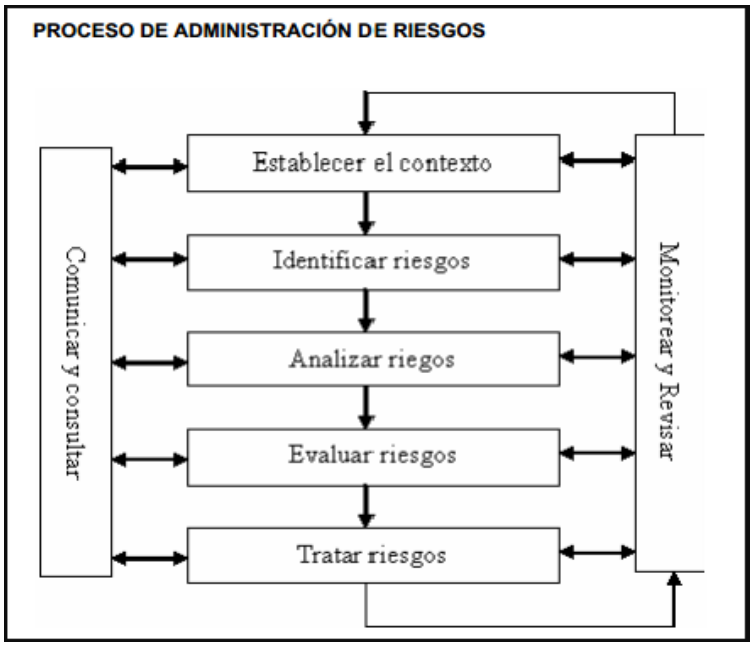
d) Evaluar riesgos: se debe comparar los niveles estimados de riesgos contra los criterios establecidos anteriormente. Esto permite que los riesgos sean clasificados para identificar las prioridades de la administración. Si los niveles de riesgo establecidos son bajos, los riesgos podrían caer en una categoría aceptable y no requeriría un tratamiento (Gestiopolis, 2019).

e) Tratar los riesgos: aceptar y monitorear los riesgos de baja prioridad. Para otros riesgos que tengan una calificación elevada, se debe desarrollar e implementar un plan de administración específico que incluya consideraciones de fondeo (Gestiopolis, 2019).

f) Monitorear y revisar: monitorear y revisar el desempeño del sistema de administración de riesgos y los cambios que podrían afectarlo (Gestiopolis, 2019).

g) Comunicar y consultar: comunicar y consultar con interesados internos y externos según corresponda en cada etapa del proceso de administración de riesgos y concerniendo al proceso como un todo. La administración de riesgos se puede aplicar en una organización a muchos niveles (Gestiopolis, 2019).

Gráfico 1. Proceso de administración de riesgos



Fuente: (Quesada Madriz, 2010)

1.3. ¿Existe alguna diferencia entre el análisis de riesgo y la evaluación de riesgos?

La respuesta corta a esta pregunta es sí. Cuando se examina el ciclo de desarrollo de procesos de negocios, hay fases en las cuales ciertas actividades están programadas para realizarse. En este ciclo, la primera fase es el proceso de análisis.

Este es el momento en que se crea el caso para un nuevo proyecto. El análisis de riesgo, o análisis de impacto del proyecto (AIP), se utiliza para documentar y demostrar las razones comerciales por las que se debe aprobar un nuevo proyecto.

Una vez que se haya aprobado un proyecto, al principio de la fase de diseño, se debe realizar una evaluación de riesgos para identificar las amenazas a la misión de la organización o los objetivos comerciales presentados por este nuevo proyecto. La evaluación de riesgos permite que el equipo de desarrollo y las partes interesadas del negocio identifiquen amenazas potenciales, prioricen dichas amenazas en riesgos e identifiquen los controles que pueden reducir los riesgos a niveles aceptables. Conocer los requisitos de control en la fase de diseño ayudará a reducir los costos cuando comience el trabajo en el proyecto en la fase de construcción o desarrollo.

De acuerdo a lo acotado por el autor, el análisis y evaluación de riesgos en términos generales, corresponde al levantamiento de información de los proyectos considerados (en nuestro caso, el otorgar o no un crédito).

Su fin, será demostrar a la administración de las organizaciones, que sus activos se pueden salvaguardar y los impactos de un futuro incierto, pueden ser medidos cuantitativamente y por lo tanto recuperados parcial o totalmente. (Peltier, 2009)

1.4. ¿Por qué se debe realizar un análisis de riesgo de crédito?

El análisis de riesgo es el proceso que permite a la administración demostrar que ha cumplido con su obligación de debida diligencia al tomar una decisión, ya sea para avanzar o no con un nuevo proyecto, gastos de capital, estrategia de inversión u otro proceso comercial similar.

La diligencia debida tiene una serie de definiciones de variantes basadas en la industria que se está discutiendo. Por lo general, el consenso de estas definiciones aborda la medida de prudencia, actividad o evaluación, como se espera, y normalmente se ejerce, de una persona razonable y prudente en las circunstancias particulares; no se mide por ningún estándar absoluto, sino que depende de los hechos relativos de cada caso especial.

En resumen, el análisis de riesgo examina los factores que entran en juego al tratar de determinar si un crédito debe ser aprobado. Examina los impactos tangibles, como el desembolso de capital y los impactos intangibles, como la connivencia con el cliente o el cumplimiento normativo.

Cuando se completa el análisis de riesgos, los resultados se presentan a un comité de supervisión de la administración que se encarga de revisar las nuevas solicitudes de crédito y de decidir si avanzar o no. La documentación se conserva durante un período de tiempo y

luego la organización puede utilizarla si alguna vez hay alguna pregunta sobre por qué se aprobó o no un crédito. (Peltier, 2009)

1.5. ¿Cuándo se debe realizar una evaluación de riesgos?

Debido a que muchas organizaciones no saben cuáles son las amenazas y los riesgos para operar en el entorno empresarial cambiante, la evaluación de riesgos proporciona un proceso para identificar las amenazas de manera sistémica y luego asignar niveles de riesgo según la organización específica que realiza la evaluación.

Al establecer un nivel de riesgo o una priorización de amenazas, una organización puede utilizar mejor sus recursos limitados para satisfacer sus mayores necesidades, la evaluación de riesgos tiene cuatro entregables clave. Identificará las amenazas a la misión de la organización, priorizará esas amenazas en los niveles de riesgo, identificará los controles o salvaguardas atenuantes y publicará un plan de acción.

La salida de los procesos de análisis de riesgos y evaluación de riesgos generalmente se utilizará dos veces. La primera vez será cuando se toman las decisiones; para el análisis de riesgos que significa decidir si se debe o no proceder con un nuevo proyecto y para la evaluación de riesgos, qué controles o salvaguardas debe implementarse. Para la evaluación de riesgos, la salida identificará qué contramedidas deben implementarse o si la administración ha determinado que la mejor decisión es aceptar el riesgo.

La documentación creada en los procesos de gestión de riesgos permitirá a la organización mostrar quién estuvo involucrado, qué se discutió, qué se consideró y qué decisiones se tomaron.

Un proceso de gestión de riesgos también permite que una empresa tome el control de su propio destino. (Peltier, 2009)

1.6. ¿Qué se puede observar a través de un análisis de riesgo o una evaluación de riesgo?

La evaluación de riesgos puede identificar para la empresa, cuáles son las amenazas y qué amenazas representan el mayor riesgo para la organización. Al identificar las áreas de mayor riesgo, la administración puede concentrarse en abordar las áreas de riesgo. Debido a que los recursos son limitados, el proceso de identificación de riesgos permitirá a la administración utilizar sus recursos actuales para su mejor ventaja. El objetivo de la evaluación de riesgos no es eliminar todo riesgo. Es una herramienta que debe ser utilizada por la gerencia para reducir el riesgo a un nivel aceptable. El mayor beneficio de un análisis de riesgo es, si es prudente proceder. Permite a la administración examinar todas las inquietudes identificadas actualmente, priorizar el nivel de vulnerabilidad y luego seleccionar un nivel de control apropiado o aceptar el riesgo. (Peltier, 2009)

1.7. Elementos del riesgo de crédito

Como menciona Galicia (2003), el riesgo de crédito puede analizarse en tres dimensiones básicas:

Riesgo de incumplimiento: se refiere a la probabilidad de que se presente el no cumplimiento de una obligación de pago, cuando había un contrato de por medio; en consecuencia, se da el rompimiento del acuerdo expresado en dicho contrato (no pagar en la fecha acordada) o el incumplimiento económico. Al respecto, las autoridades del departamento financiero deben tomar medidas para determinar que en efecto, se dará el incumplimiento y se procede a dar de baja a esa cartera de crédito, la cual puede estar compuesta de una o varias concesiones.

Exposición: en las actividades financieras, se tiene una exposición sobre un activo (dinero, bonos, acciones, etc.) cuando se posee o se debe dicho activo. También se entiende por exposición a la cantidad de dinero expresado en Valor Actual que se podría perder en una transacción financiera, en caso de que ocurra un evento negativo de pérdida por efecto de un factor de riesgo determinado.

Recuperación: se origina por la existencia de un incumplimiento. No se puede predecir, puesto que depende del tipo de garantía que se haya recibido y de su situación al momento del incumplimiento. La existencia de una garantía minimiza el riesgo de crédito siempre y cuando sea de fácil y rápida realización a un valor que cubra el monto adeudado. En el caso de los avales, también existe incertidumbre, ya que no sólo se trata de una transferencia de riesgo en caso del incumplimiento del avalado, sino que podría suceder que el aval incumpliera al mismo tiempo y se tuviera entonces una probabilidad conjunta de incumplimiento (SCIELO, 2018).

Los principales factores que deben tomarse en cuenta para decidir si se otorga o no un crédito son nombrados como las 5 C del crédito, que se detallan a continuación:

Capacidad: la capacidad de pago del acreditado es el factor más importante en la decisión de la Compañía. Consiste en evaluar la habilidad y experiencia en los negocios que tenga la persona o empresa a la que se le está concediendo el crédito, su administración y resultados prácticos. Para esta evaluación se toma en cuenta la antigüedad, crecimiento de la empresa, sus canales de distribución, actividades, giro de negocio, zona de influencia, número de empleados, sucursales, etc... Ya que se requiere saber cómo pagará el crédito y para ello se necesita determinar el flujo de efectivo del negocio; incluso se requiere el historial de crédito del dueño y sus deudas pasadas y presentes (tanto personales como comerciales) (SCIELO, 2018).

Capital: se refiere a los valores invertidos en el negocio del acreditado, así como obligaciones, es decir, un estudio de las finanzas. Para la evaluación se requiere el análisis de su situación financiera. El análisis financiero detallado permite conocer completamente las posibilidades de pago, el flujo de ingresos y egresos, así como la capacidad de endeudamiento. El flujo de liquidez, la rotación de inventario, el tiempo promedio que tarde en pagar, etc… son algunas razones financieras importantes para este análisis (SCIELO, 2018).

Colateral: son todos aquellos elementos de que dispone el acreditado para garantizar el cumplimento del pago en el crédito, es decir, las garantías o apoyos colaterales. Se evalúa a través de sus activos fijos, el valor económico y la calidad de estos, ya que en el análisis del crédito se establece que no debería otorgarse un crédito sin tener prevista una segunda fuente de pago (SCIELO, 2018).

Carácter: se refiere a las cualidades de honorabilidad y solvencia moral que tiene el deudor para responder al crédito. Se busca información sobre sus hábitos de pago y comportamiento en operaciones crediticias pasadas y presentes, en relación con sus pagos.

La valuación del carácter o solvencia moral de un cliente debe hacerse a partir de elementos contundentes, cuantificables y verificables, como: (SCIELO, 2018).

- Referencias comerciales de otros proveedores con quienes tenga crédito
- Un reporte de buró de crédito
- Verificación de demandas judiciales
- Referencias bancarias

Condiciones: son los factores exógenos (nace del exterior de otro factor) que pueden afectar la marcha del negocio del acreditado, como las condiciones económicas y del sector o la situación política y económica de la región. Aunque dichos factores no están bajo el control de acreditado, se consideran en el análisis de créditos para prever sus posibles efectos (SCIELO, 2018).

2. PROPUESTA DE POLÍTICAS DE CRÉDITO SUGERIDAS A LA EMPRESA DEL SECTOR REAL

De acuerdo a lo mencionado en los acápites anteriores, es importante recalcar a lo largo de la investigación, que la definición del crédito es inherente a cualquier operación crediticia de manera independiente al tipo de sistema económico.

Considerando esto, las operaciones crediticias que se manejan tanto en el sector financiero como en el sector real, se administran de forma diferente, debido al tipo de actividad económica que efectúa cada organización; no obstante, la función del crédito es el mismo y, en consecuencia, el riesgo de crédito también lo es, cuyo concepto, radica en la posibilidad de que exista un impago o una falta contractual.

En este sentido, es conveniente efectuar una precisión conceptual previa el desarrollo de este punto. Es considerado crédito, al evento ordinariamente financiero en donde la intermediaria, facilita alguna suma de dinero (en el caso de una empresa del sistema financiero) o bien una Compañía del sector real; a un cliente, para que este último pueda desarrollar su actividad económica. El crédito es siempre un "negocio jurídico" que constituye todos los tipos de operaciones económicas.

Es un negocio jurídico, porque supone siempre de un acuerdo de voluntades realizado de conformidad a una norma jurídica; esto es, que se trata de un contrato y por lo tanto, significa que cada una de las operaciones económicas a crédito es contractual (Hiedra, 2012).

2.1. El crédito

En conexión a lo enfatizado en el punto 1.1.2. (Clasificación del crédito en la empresa); el crédito puede ser clasificado de acuerdo a diversos criterios. Es preciso por esto, que de acuerdo a los juicios que se empleen, se agruparía a diferentes tipos de créditos empleados en el ámbito de los negocios y la economía. De acuerdo a Morales Castro & Morales Castro (2014), se presenta una clasificación general del crédito:

2.1.1. Clasificación del crédito

- Crédito al detallista
- Crédito a préstamos individuales
- Crédito mercantil a corto plazo
- Crédito comercial bancario
- Crédito industrial a mediano plazo
- Crédito a largo plazo
- Crédito de inversiones
- Crédito del mercado abierto
- Crédito agrícola
- Crédito de exportación

Con esta amplia clasificación, el autor pretende ampliar la visión del lector y enfatizar el hecho de que el crédito y las operaciones crediticias tienden a incrementar su clasificación debido al giro particular de cada negocio.

Para fines de este trabajo de investigación, se considera pertinente enfocar la clasificación de solo algunas operaciones de crédito, que relacionan al tema en estudio; la empresa del sector real.

2.1.2. Identificación de la operación de crédito

Una operación de crédito se caracteriza por la participación de dos partes. En primera instancia, donde una esperará cierto tiempo a que la otra cumpla con la *ejecución de la obligación contraída,* por ello, debe existir confianza, la cual es el aspecto fundamental para otorgar un crédito.

El hecho de otorgar un crédito, significa conceder un plazo para recibir un pago exigible.

En la práctica, la operación de crédito se formaliza, ya sea por un movimiento de mercancías, fondos o el otorgamiento de una firma.

De acuerdo al sujeto, las Compañías pueden clasificar sus créditos a sujetos privados o públicos. El destino del crédito, puede ser clasificado para la producción, consumo o personal. Por otro lado, el plazo puede ser corto, mediano y largo (Morales Castro & Morales Castro, 2014)

Es de conocimiento financiero, enfatizar que, la espera del pago del crédito, hace que el acreedor conlleve un riesgo y una pérdida de oportunidad por haber concedido el crédito.

Para las Compañías que forman parte del sistema financiero, el crédito es una actividad relacionada directamente al giro del negocio. Por otro lado, lo expuesto se contrasta, con las actividades económicas de las Compañías del sector real, las cuales de acuerdo a su giro de negocio variable, tienen un tratamiento y requerimientos de liquidez distintos a los del Sistema Financiero. Es por esta razón, que el tratamiento normativo y regulatorio en el ámbito político y económico del Ecuador, distingue estos dos sistemas, sin dejar a un lado la

importancia de que las Compañías del sector real, mantengan buenos niveles de liquidez y recuperación de cartera eficientes.

No obstante, a pesar que la actividad económica de una Compañía del sector real, no se encuentre relacionada a la concesión de créditos, la importancia de que se concedan créditos implican ventajas competitivas y que a largo plazo, definirán la sostenibilidad de ellas en un mercado cambiante.

En el planteamiento del problema, se expuso la principal razón por la cual el crédito permite y facilita el desarrollo de las empresas independiente a su giro de negocio. En conexión a esto, cabe repetir:

"El crédito es indispensable en una organización, demuestra la competitividad que puede tener la misma dentro de una economía de libre mercado. Si una empresa no utiliza al crédito como un medio fundamental para generar ventas, estaría perdiendo competitividad en un mercado donde las exigencias del cliente son cada vez mayores y, como respuesta, todas las empresas que conforman ese mercado, estarán dispuestas a satisfacer tales exigencias y/o necesidades. En función a lo expuesto, uno de los aspectos que determinan un mayor o menor incremento de las ventas, es dicha facilidad crediticia; justamente es ahí donde radica el aspecto fundamental que afecta a los ingresos de las empresas."

Con esto se enfatiza la importancia de que las Compañías administren de manera eficiente sus operaciones crediticias, contando con el personal calificado para conceder y recuperar la cartera.

2.1.3. Crédito mercantil

Se considera como crédito mercantil al concedido mutuamente entre comerciantes, industriales y proveedores, para facilitar las operaciones de compra y venta. La utilidad principal de este tipo de crédito es facilitar el intercambio de mercancías del productor al consumidor; generalmente se usa el crédito por el período de tiempo en que el productor procesa las diferentes mercancías para obtener los productos, y/o vender las mercancías.

Las condiciones del crédito dependen de las condiciones de entrega; por ejemplo, en el caso de los alimentos generalmente los plazos son cortos en comparación con productos duraderos, como es el caso de la ropa.

2.1.4. Crédito comercial

El crédito comercial es una forma común de financiación a corto plazo prácticamente en todos los negocios. Es la mayor fuente de fondos para las compañías pequeñas, debido a que los proveedores son, generalmente, más condescendientes en el otorgamiento de crédito que las instituciones financieras, porque ***confían*** a quien le otorgan el crédito, dado que la verificación que realizan es distinta a los bancos.

2.1.5. Crédito de proveedor

En el financiamiento de las exportaciones, el proveedor otorga mercancías a través de un crédito que cobra intereses. De este modo, el vendedor recibe un anticipo (el porcentaje

de anticipo depende de las condiciones establecidas en el crédito) sobre el valor del contrato, así como letras de cambio para ser amortizadas en un período convenido. El proveedor puede vender estas letras a un banco para su descuento (Morales Castro & Morales Castro, 2014).

2.1.6. Establecimiento de funciones básicas y estructura del departamento de crédito y cobranza en la Compañía del sector real

El departamento de créditos debe existir en las organizaciones independientemente del tamaño, sector y volumen de facturación de la empresa. Debido a que el tamaño de algunas organizaciones es pequeña, el tamaño del área de crédito y cobranza es pequeño, estableciendo las funciones de seguimiento y control del crédito y el estatus de los pagos, a través de una sola persona.

El departamento se divide en dos de sus funciones ya enunciadas 1) crédito y 2) cobranza.

- ***Funciones del departamento de crédito o aquel que haga de sus funciones***

Establecer y desarrollar los procedimientos para el análisis, evaluación y otorgamiento de créditos, registro y control de la cartera de clientes, para lo cual se realiza las siguientes operaciones:

- Análisis para la apertura de nuevas cuentas
- Control del archivo de antecedentes de crédito
- Vigilar que las investigaciones de crédito son las adecuadas, en relación a las políticas establecidas para la apertura de créditos
- Autorizar los pedidos enviados por ventas en el sentido que se pueda otorgar el crédito.
- Controlar que la apertura de cuentas tenga su base en un riesgo prudente basado en las políticas establecidas para el caso.
- Autorizar los créditos y ampliación de los mismos a favor de terceros, para la enajenación de material bibliográfico.
- Efectuar la investigación crediticia de posibles clientes para el otorgamiento de créditos.
- Informes a las demás áreas de la empresa: finanzas, recursos humanos, contabilidad, ventas, gerencia general, etcétera.

- ***Establecimiento de funciones de cobranza***

Las funciones de cobranza son gestionar y hacer el cobro de los créditos a favor de la entidad, administrar y controlar la cartera de clientes que garantice una adecuada y oportuna captación de recursos, para lo cual desarrolla las siguientes actividades:

- Coordinar y supervisar el proceso de recuperación de cuentas por cobrar y verificar su registro.
- Desarrollar estrategias y diseñar controles administrativos para la recuperación de las cuentas por cobrar.
- Diseñar, proponer e implementar controles administrativos que permitan reducir las cuentas incobrables.
- Supervisar y validar las notas de crédito de acuerdo con la normatividad aplicable.
- Controlar y custodiar los documentos que correspondan al departamento.
- Informar a las áreas de ventas y distribución sobre el comportamiento del estatus de los clientes en el pago de sus créditos.
- Programar, controlar y supervisar las actividades de los cobradores adscritos al departamento.
- Llevar un control documental y electrónico de los clientes acreditados y concesionarios.
- Informar a las demás áreas de la empresa: finanzas, recursos humanos, contabilidad, ventas, gerencia general, etcétera.

2.1.7. Relación entre el riesgo de crédito y la estructura organizacional del crédito y cobranza

Al proceso de otorgamiento de un crédito, le sigue el proceso de la cobranza. Debido al conjunto de operaciones antes enunciadas, que despliega cada función de este departamento, nace la idea de que el conjunto de actividades que se desplieguen sean a través de una sola unidad operativa. De acuerdo a la complementariedad de sus actividades y que ambas son inherentes, el factor de riesgo es inherente en toda la operación crediticia.

De acuerdo a José Antonio y Arturo Morales Castro: "El riesgo es un factor inherente al crédito y ocurre cuando algunas empresas han decidido implementar un sistema de crédito como una alternativa al incremento de ventas".

No obstante, los mismos autores recalcan que el cobro puede ser realizado por otras empresas especializadas en la recuperación de la cartera. Esto puede ser interpretado como una mayor responsabilidad para quien está realizando dicha función y es totalmente entendible, puesto que existe una relación contractual.

De acuerdo a la importancia de la actividad, cada vez en las empresas, el rol de quien despliega la concesión y evaluación de créditos y recuperación de ellos, ocupará una posición clave en la empresa, debido a que tiene una mayor responsabilidad de incrementar las ventas y una efectiva recuperación a través de un cobro efectivo (Morales Castro & Morales Castro, 2014).

2.2. Condiciones de crédito

Se ha recalcado el hecho de vender a crédito y su impacto en cada uno de los principales objetivos de los negocios, supervivencia. Debido a que este es una forma de aumentar las ventas o mantener las relaciones comerciales con los clientes. No obstante, significa que durante ese período de tiempo en el que se otorga un pacto de pago posterior, la empresa asume la falta de liquidez y contar con una probabilidad de impago (Crece Negocios, 2010).

Muchas veces, no existe un contrato que respalde la transacción. A través de un acto de buena fe y confianza, la empresa puede decidir conceder un crédito con un pago posterior que únicamente ha sido verbalizado y acordado por las partes. No obstante, no deja de ser un riesgo para la Compañía, incluso cuando la fidelidad y responsabilidad del cliente se ha mantenido a lo largo de los años. Por esta razón es importante que se evalúe en todo momento si se puede asumir este riesgo sin contar con documentos formales.

Para ello, es necesario establecer ciertas condiciones que la administración financiera de la Empresa, puede aplicar para conceder un crédito. Las principales condiciones se detallan a continuación.

2.2.1. Funcionalidad de establecer políticas de créditos y cobranzas

De manera general, para establecer una política, es necesario que el personal reconozca problemas y deficiencias en los procesos de negocio. Es necesario establecer una clara política de créditos y cobranzas que incluya el nivel de crédito que la empresa pueda permitir, y los plazos a esperar, tomando en cuenta las necesidades de negocio.

Con el fin de establecer estos lineamientos, se debe tomar en cuenta las compras a crédito a realizar, procurando que el dinero con el que se pague a los proveedores, provenga del dinero que se cobre; evitando de esta manera, utilizar el capital propio el cual puede ser utilizado en otras operaciones financieras. (Crece Negocios, 2010)

También se puede establecer políticas de acuerdo a lo establecido en el mercado y necesidades de liquidez de la Compañía. Respectivamente. ¿Qué facilidades en plazo otorga la competencia en el crédito a sus clientes?, ¿Cuáles son los problemas de liquidez que podría tener la compañía en espera del pago?

Dentro del establecimiento de las políticas de crédito y cobranza, se podría incluir los medios de cobro que se van a utilizar, encargados de cobrar y cuándo es posible otorgarlo.

2.2.2. Evaluación del cliente – KYC (Know Your Customer)

El conocimiento del cliente por parte de los colaboradores de la organización, ha sido y es, uno de los pilares fundamentales para el crecimiento y desarrollo de las estrategias y objetivos que se han propuesto. La sostenibilidad de los negocios, se ve expuesta principalmente por la satisfacción del cliente, soportada por los procesos organizacionales, mismos que deben flexibilizarse; como por ejemplo, a la hora de conceder un crédito. Al ampliar el concepto de riesgo de crédito, una de las condiciones de crédito que llama la atención de los gobiernos y las empresas es el lavado de dinero.

¿Qué es el lavado de dinero?

De acuerdo a Vela (2017): “el lavado de dinero es cualquier clase de proceso que “limpia” el capital obtenido de forma ilícita y lo aleja de su origen delictivo (excelsior)”. El conocimiento del cliente no es un tema nuevo, por lo tanto, no es una política nueva a incluir, ya que la misma estará relacionada a la identificación del cliente y su actividad económica.

Esta política no debe ser vista como una actividad aislada de los objetivos y estrategias fundamentales del negocio. Si esta política se utiliza adecuadamente, puede ser vista como una base estratégica para una exitosa gestión comercial y de administración de riesgos. Conocer las preferencias y hábitos de consumo de los clientes, debidamente analizada, esta información permite personalizar y mejorar el servicio. (antilavadodedinero, s.f.)

Se debe establecer registros individuales que permitan tener un claro reconocimiento e información actualizada de su perfil financiero. Con ello se puede probar de manera fehaciente que los niveles de riesgo en el cual se encuentra clasificado, son los correctos y esto permitirá identificar las actividades inusuales o sospechosas.

En la ficha de registro que la Compañía diseñe, se propone que como base mínima, detalle la siguiente información que evidencie el conocimiento del cliente:

- Información básica
- Experiencia en el mercado o años de actividad económica
- Potencial de crecimiento económico
- Historial de crédito

- Situación Financiera
- Capacidad de pago

En este sentido, el analista de crédito y cobranza empleará todos los recursos disponibles para recopilar y contrastar la información proporcionada por el cliente con:

- Páginas web de organismos gubernamentales
- Centrales de riesgo
- Otros proveedores que no sean la competencia (solicitar referencias al cliente)
- Análisis de sus estados financieros

2.2.3. Determinar el crédito a otorgar

Al hablar de determinar el crédito a otorgar, no solo se enfatiza en el valor monetario de las mercancías o del servicio que la Compañía estará arriesgando; si no también, en cómo se gestionará el riesgo y los niveles de exposición son los adecuados para la organización y para el cliente. En este punto, el cliente ya tuvo que cumplir con las dos condiciones anteriores.

Los aspectos que determinan el crédito a otorgar, se ven influenciados principalmente por:

- Nivel de ventas del cliente
- Nivel de compras del cliente
- Liquidez del cliente

- Activos
- Pasivos
- Recursos propios
- Historial de crédito con la compañía

No obstante, no todas las políticas de crédito que se han establecido deberán cumplir con las mismas condiciones de cada cliente, debido a que cada uno de ellos es diferente. Se ve reflejado en las siguientes razones:

- Tamaño del cliente (persona natural o jurídica)
- Políticas de pago del cliente
- Frecuencia de compras del cliente (primera vez o recurrente)

2.2.4. Cobranza de créditos

El proceso de cobranza, como se expuso anteriormente, es parte de la administración de la cartera de créditos. En esta condición, se establecen los encargados de realizar la cobranza. (Crece Negocios, 2010)

Luego, se hace efectivo el cobro del crédito considerando los lineamientos establecidos en las políticas de crédito y cobranza.

2.2.5. Evaluación de las políticas de crédito y cobranza

A manera general, considerando que el entorno es cambiante y de una interacción que cada vez se vuelve más compleja de entender y administrar, las políticas deben ser flexibles e ir de la mano con las estrategias de la organización.

Para ello, es aconsejable que el comité de riesgos de crédito o la administración financiera que haga de sus veces, evalúe la necesidad de modificar el sistema de créditos actual y si este resulta eficiente para la Compañía.

Algunos puntos que se deben evaluar son:

- Eficiencia del sistema de créditos actual
- Situación financiera de la empresa
- Situación general de la economía
- Cambios en el mercado

Políticas de crédito y cobranza de la competencia

2.3. Políticas de crédito y cobranza

"A manera general, una política empresarial es una declaración de principios generales que una empresa se compromete a cumplir". (Jimeno Bernal, n.d.)

De acuerdo a esto, las políticas de crédito y cobranza que establezca la administración financiera de la empresa, deberán ser cumplidas por las partes que intervengan en el proceso de crédito y cobranza. Para ello, es necesario establecer un entendimiento general de estas políticas.

Según, (Plataforma Multisectorial contra la morosidad, 2014), las políticas de crédito y cobranza son normas que derivan directamente de las estrategia de riesgos establecida. También menciona, que la política de créditos está estrechamente ligada a la política de comercialización.

La política de créditos debe definir plazos de pago para todos sus clientes; "mientras más elevado sea el riesgo para cada tipo de cliente, más corto debe ser el plazo de pago".

"La decisión sobre la política de crédito implica un equilibrio entre los beneficios de aumentar las ventas y el costo que deben asumir las empresas al administrar la cobranza" (Ross, Westerfield, & Bradford, 2013)

2.3.1. Propuesta de política de crédito sugerida

La política de crédito sugerida a la empresa del sector real, comprende los siguientes elementos:

- Términos de venta
- Análisis y evaluación del sujeto de crédito
- Política de cobranza

- ***Términos de venta***

Esta sección de la política, comprende el principio de cumplimiento de ventas y está relacionada directamente con la forma de negociación con el cliente y el acuerdo de pago. Por esta razón es imprescindible que el área de ventas conozca esta política.

Para ello, la Administración debe establecer:

- El período durante el cual se otorga el crédito (plazo del crédito)
- Establecimiento de tasa de descuento por pronto pago y su período
- Instrumento de crédito

- ***Del establecimiento del período de crédito***

Para el establecimiento del período son varios los factores que tienen incidencia. De acuerdo a la industria en la que opere, casi siempre las empresas otorgan créditos que oscilan entre los 30 y 120 días.

De acuerdo a (Ross, Westerfield, & Bradford, 2013), los factores más importantes en el establecimiento del período de crédito son el tiempo de inventario y el ciclo operativo del *comprador*. Si estos son más cortos, menor será el período de crédito y en consecuencia, el cobro más rápido.

Siendo que las cuentas por cobrar se calculan de la siguiente manera:

Cuentas por cobrar= Promedio diario de ventas x PPC (período promedio de cobro)

Es importante mencionar que durante el desarrollo de la política sugerida, se hará hincapié sobre algunas razones financieras que no serán abarcadas profundamente en el presente trabajo de investigación. Por lo tanto, al hablar de período de inventario, cuentas por cobrar y cuentas por pagar; se habla del ciclo de efectivo y ciclo operativo que deberán ser calculados por la administración financiera de la empresa.

Es importante en el establecimiento del período de crédito hablar acerca de los factores del **comprador.**

Los mismos autores, resaltan que "la duración del ciclo operativo del comprador se menciona a menudo como un límite superior apropiado para el plazo del crédito".

Para un mejor entendimiento, las administraciones financieras calculan estos índices de la siguiente manera:

Ciclo Operativo= Período de Inventario + Período de CxC

El ciclo operativo es el tiempo que transcurre entre la compra del inventario o la aplicación de los recursos propios (empresas de servicio) y la cobranza de las cuentas. Mientras que el ciclo de efectivo es el período que transcurre desde el momento en que se paga el efectivo hasta el momento en que se recibe el efectivo.

Período de inventario= 365 (días) / Rotación del inventario

Antes de calcular el P.I. se debe conocer el número de veces que rota el inventario en la compañía.

Rotación de inventario= Costo de ventas / Inventario promedio

Ahora, se puede calcular el período de cuentas por cobrar, no sin antes calcular la rotación de las mismas.

Rotación de cuentas por cobrar= Ventas a crédito / Cuentas por cobrar promedio

Período de cuentas por cobrar= 365 (días) / Rotación de cuentas por cobrar

Conociendo el valor del ciclo operativo del comprador, se puede establecer cuál es el promedio de crédito otorgado al mismo.

Por otro lado, teniendo en cuenta otros factores para establecer el plazo:

Productos que perecen: los productos cuyo consumo debe ser rápido, responden a una rotación más o menos alta y por lo tanto los plazos de crédito son breves.

Demanda del producto: este tipo de situación es común cuando analizando desde las dos perspectivas. Al tener una demanda alta, el inventario del producto rota más veces y consecuentemente el período de crédito es menor. Por otro lado, si la venta es estacional o por temporadas, la administración puede optar por prolongar el período de cobro en la temporada donde no hay muchos clientes y acelerarlo en la época de demanda.

Costo, rentabilidad y estandarización: aquellos productos cuyos márgenes de precio son menores tendrán plazos de crédito más breves debido a la alta rotación del inventario.

Riesgo de crédito: en cuanto el riesgo de crédito sea mayor, menor será el plazo de crédito (si este se otorga).

Tamaño de la cuenta: si las cuentas son muy pequeñas, estas serán más costosas debido a la administración de estas cuentas y los clientes no tienen tanta importancia. Por lo tanto, el plazo de crédito deberá ser menor.

Competencia: de acuerdo a como se encuentra el mercado, estratégicamente podrían utilizarse plazos de crédito más amplios con el fin de atraer a más clientes.

Tipo de cliente: de acuerdo a como se estructura la cartera de crédito, esta puede ser analizada desde el punto de vista comercial del cliente. Si los clientes son minoristas tendrán plazos de crédito distintos a los de un mayorista.

Del establecimiento de la tasa de descuento por pronto pago

Esta medida permite que la inversión en cuentas por cobrar de la empresa disminuya, agilizado la tarea de cobranza y mitigando el riesgo de crédito. Este puede ser visto también como un incentivo de descuento para el cliente, alentando a pagar menos. El objetivo fundamental de esta política es reducir el monto del crédito otorgado y compensarlo con el descuento otorgado.

La Empresa deberá definir la tasa de descuento que desea otorgar a sus clientes considerando lo expuesto líneas arriba.

Un ejemplo ilustrativo de una efectiva aplicación del descuento por pronto pago se describe a continuación:

La Empresa decide establecer una política de 2/10 30 días netos (2% de descuento, pagados 10 días antes del vencimiento de la factura, con un período de crédito comercial de 30 días).

Ofertando este descuento, se tiene que el 50% de los clientes van a pagar 10 días antes y el otro 50% pagarán en 30.

Para fines ilustrativos, la Empresa obtuvo ventas anuales antes de descuentos de $15 millones de dólares. ¿En qué valor se reduciría la inversión de cuentas por cobrar?

Entonces, se tiene que:

PPC= 50% x 10 días + 50% x 30 días

PPC= 20 días

Si en un inicio se estableció un período de cobranza para la compañía de 30 días netos, con el descuento se reduciría a 20 días.

Por lo tanto, si el promedio diario de ventas es igual a los $15millones/ 365 días = $41.096 al día, teniendo en un total de 10 días (período de descuento por pronto pago) = $ 410.960 dólares. Este último sería el valor que se reduciría en la inversión de cuentas por cobrar.

- ***Del instrumento de crédito***

En términos generales, el instrumento de crédito es el medio por el cual la empresa se asegura del pago de la deuda contraída por la contraparte mediante un documento formal.

De acuerdo a (Ross, Westerfield, & Bradford, 2013), la mayor parte de la cartera crédito se ofrece en una cuenta corriente. Esto quiere decir que el documento o instrumento que deja constancia de la entrega y recepción de la mercadería o servicio prestado, es la factura.

Es importante mencionar que la administración y gestión del riesgo de crédito es medible y puede ser monitoreado en todas sus etapas. Esto es, desde la evaluación del sujeto de crédito, la cual consta de una serie de requerimientos que se propondrán más adelante, hasta el cobro o la provisión de incobrabilidad determinada.

Por tanto, la administración financiera de la empresa debe respaldarse mediante los siguientes instrumentos adicionales a la factura, el cual es un comprobante de venta requerido por ley en Ecuador.

Pagaré: la garantía de pago que ofrece este documento, se sustenta con la firma del cliente. Es considerada una promesa de pago básica y puede ser utilizada cuando el pedido o el servicio prestado suman una exposición representativa para la compañía o esta es muy grande. Por otro lado, también se podría utilizarla cuando la empresa prevé problemas en la gestión de cobranza. Los pagarés se firman después de la entrega de los productos o servicios.

Letra comercial: a diferencia del pagaré, la letra comercial se firma antes de la entrega de los bienes o servicios, en el cual la empresa estipula los términos de pago (fecha y cantidad). Posteriormente este documento es enviado al banco con las facturas de embarque; si la entidad acepta, este último garantiza el pago a través de una aceptación bancaria.

Contrato de venta condicional: se sugiere que la empresa utilice como medio adicional, un contrato con reserva de dominio como instrumento de crédito. A través de este esquema, se conserva la titularidad de los productos hasta que el cliente efectúe el pago total.

De acuerdo a los mismos autores, este tipo de contrato se paga en abonos y por lo general, incorpora intereses.

- ***Análisis y evaluación del sujeto de crédito***

La etapa de evaluación del sujeto de crédito se puede dar en diferentes etapas en la relación con un cliente. Debido a su importancia, es necesario esclarecer si los clientes son personas naturales o jurídicas, si las compras son recurrentes o por única vez. La evaluación posterior de la situación económica de un cliente y su capacidad de pago, está dentro del manual de funciones del Analista de Crédito y Cobranza, y el mismo deberá realizar un monitoreo y actualización constante de las condiciones del riesgo.

De acuerdo a la propuesta de (Ulloa Saltos, 2013) la información requerida de acuerdo al tipo de cliente es:

Persona natural:

- Copia de cédula de identidad.
- Copia de papeleta de votación.
- Copia de RUC o RISE.
- Copia de planilla de servicios básicos de los últimos 3 meses.
- Referencias bancarias.
- Referencias personales.
- Referencias comerciales.
- Copia de la declaración de impuesto a la renta de los dos últimos años.

Persona jurídica:

- Nombramiento del representante legal.
- Copia de cédula de identidad/pasaporte del representante legal.
- Copia de papeleta de votación del representante legal.
- Escrituras de constitución de la compañía.
- Poderes especiales en caso de aplicar.
- Referencias bancarias
- Referencias comerciales
- Copia de RUC

Estados financieros, copia de la declaración de impuesto a la renta, informe de los auditores independientes.

Estos documentos deben estar acompañados de una solicitud de crédito, en la cual se declare que la información proporcionada es fidedigna y que se autoriza a la empresa vendedora el uso de la información para la concesión del crédito**.**

El alcance de este trabajo de investigación es la medición posterior, esto quiere decir, cuando la empresa ya mantiene una exposición (crediticia) y por lo tanto, debe establecer el valor a provisionar en caso de incobrabilidad así como gestionar efectivamente las actividades de cobranza. No obstante, como he mencionado en acápites anteriores, el riesgo es inherente a la actividad crediticia, como el ciclo operativo; desde que llega la solicitud de crédito hasta la recepción del efectivo.

La evaluación crediticia es parte del riesgo; consiste en una metodología cualitativa y cuantitativa, en función de los elementos detallados arriba, para cada tipo de cliente. El estado

de situación financiera y el estado de resultados, son proveedores de índices de liquidez, endeudamiento y apalancamiento financiero, mismos que deberán seguir condiciones de aprobación o negación del crédito. Por esta razón, sugiero a la empresa y a los lectores del presente trabajo de investigación, que este punto de la política haga conexión con el trabajo de investigación titulado, "Propuesta de evaluación de crédito para compañías comerciales y de servicios en el Ecuador" realizada por (Ulloa Saltos, 2013), de la misma Institución Educativa y Facultad de la portada de este trabajo.

- ***Política de cobranza***

En el capítulo 3 se amplía la metodología de cobros que ya viene a ser el objeto del presente trabajo de investigación, como medida de contención de morosidad latente. La política de cobranza viene a ser el último elemento de la propuesta de la política de crédito para la empresa. Comprende la supervisión de las cuentas por cobrar con el fin de detectar inconvenientes y obtener el pago de las cuentas morosas.

El trabajo de supervisión de las cuentas por cobrar estará en función del promedio de cuentas por cobrar o período promedio de cobranza (PPC). Es muy importante que el monitoreo de las cuentas se lleve de manera ordenada, clara y sobretodo ajustándose a las necesidades de liquidez del negocio.

Una de las herramientas que se propone para supervisar las cuentas por cobrar, es la tabla de antigüedad.

Para explicar más a detalle, se propone un ejemplo.

Se supone que la empresa tiene $200.000 dólares en cuentas por cobrar, algunas tienen pocos días de antigüedad y otras en estado pendiente de cobro desde hace mucho tiempo.

Tabla 1. Tabla de antigüedad de cuentas por cobrar

Tabla de antigüedad			
Antigüedad de la cuenta		Importe	Porcentaje del valor total de las cuentas por cobrar
0-10 días	$	100,000.00	50%
11-60 días	$	50,000.00	25%
61-80 días	$	45,000.00	23%
Más de 80 días	$	5,000.00	3%
	$	200,000.00	100%

Fuente: Elaboración propia, basado en ejemplos propuestos

Si la empresa tiene un plazo de crédito de 60 días, el 26% de las cuentas muestran retraso. Usualmente ocurre, que cuando algunas cuentas superan cierta antigüedad, casi nunca se cobran y es ahí donde entra la actividad de control de riesgo vivo y vencido.

Es importante mencionar que cuando las empresas tienen ventas por temporadas, encontrarán que los porcentajes de antigüedad variarán durante el año. Por lo tanto, hay que tomar en cuenta que si durante la temporada, el porcentaje de cuentas por cobrar aumenta, se verán en mayor concentración en relación al total de cuentas por cobrar, haciendo que las cuentas antiguas parezcan de menor importancia.

- **Procedimientos con los clientes morosos:**

  - Enviar una carta de aviso de morosidad para informar al cliente el estado de retraso.

  - Llamadas telefónicas.

  - Contratación de agencias de cobranza.

  - Emprendimiento de acciones legales contra el cliente

3. PROPUESTA DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGO DE CRÉDITO

3.1. Conceptos inmersos y relacionados con la gestión, monitoreo, control y mitigación de los riesgos de crédito.

Actualmente el enfoque ERM es muy amplio. Enterprise Risk Management por sus siglas en inglés, busca que las empresas adopten sistemas que puedan medir su gestión de riesgos a través de indicadores, los cuales se han resaltado en capítulos anteriores.

La actual propuesta busca que la empresa del sector real adopte de una manera simple, un modelo de administración de riesgos que se enfoque en el crédito. Para ello, y además de lo resaltado en el marco conceptual de la investigación, se mostrarán algunas definiciones que deban tenerse en cuenta para que el modelo sea entendido por el lector.

El riesgo de crédito, por definición del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2013) es: "la posibilidad de que un cliente o contraparte incumpla las obligaciones que tiene bajo los términos acordados (SCIELO, 2019)".

Como se resaltó en el capítulo 2, el proceso de evaluación crediticia determina la viabilidad del individuo o empresa a la cual se le concederá el crédito comercial. Además de lo mencionado, el análisis expresado en su forma más simplificada se realiza del siguiente modo: **Ingresos – Gastos =** Disponible para pagar el crédito e intereses (SCIELO, 2019)

El ingreso de los individuos o empresas, debe por lo menos mantenerse estable, dependiendo de la situación inicial en la que se otorga el crédito. Si esta variable es muy volátil, puede derivar en incumplimiento. De ahí la importancia del monitoreo.

Se sugiere tener en cuenta que las políticas de crédito puedan flexibilizarse de acuerdo a las condiciones del mercado. Esto debido a que la mejoría en una economía permitirá suprimir algunos requerimientos debido a que existe confianza en los ingresos de la contraparte. No obstante, se debe analizar las condiciones micro y macro económicas permanentemente.

3.1.1. Cuantificación del riesgo de crédito

El Riesgo de crédito (RC) es cuantificado por la probabilidad de incumplimiento PD (por las siglas en inglés de Probability of Default).

Esta probabilidad es aplicada a la cartera expuesta al momento del default EAD (por las siglas en ingles de Exposure at Default) y es ajustada por una tasa de no recuperación LGD (por las siglas en inglés de Lost Given Default) (SCIELO, 2019).

Con estas variables, se puede determinar la pérdida esperada por la compañía en caso de incumplimiento. Responde a la siguiente fórmula:

PE = PD*LGD*EAD

Además de la pérdida esperada, se tienen otras pérdidas generadas por el incumplimiento. Estas pérdidas no se considerarán en el presente trabajo de investigación

por cuestión de delimitación. A estas pérdidas se las conoce como pérdidas inesperadas, y como menciona (Schuermann, 2004), se tienen costos de cobranza, recuperación y en el caso de bancos, capital.

Credit scoring o puntuación de crédito

Con el fin de cuantificar el riesgo de crédito se han desarrollado varias herramientas. De acuerdo a varios autores, la puntuación de crédito es el uso de modelos para transformar información relevante en medidas numéricas que permitan tener una correcta toma de decisiones. Entonces, el credit scoring es visto como un sistema que posee varias fases y técnicas para su medición.

Es importante mencionar lo que acota (Varian), desde su perspectiva, la información crece de manera *geométrica*, mientras que el consumo de la misma de manera *lineal*. Esto quiere decir que existe mucha información de la que se puede utilizar. No obstante, mediante la implementación de las técnicas de credit scoring, se pueden lograr benficios orientados a la administración de riesgos (SCIELO, 2018).

3.1.2. Técnicas del credit scoring

Una vez se disponga la información sobre la exposición de la empresa (resultados de evaluación crediticia y un monitoreo constante sobre las cuentas morosas) se debe modelar esta información a través de alguna técnica cuantitativa.

Las técnicas de Credit Scoring son estadísticas:

Paramétricas: requieren supuestos sobre la información

- Logit
- Probit
- Log-log
- Probabilidad lineal

No paramétricas: no requieren supuestos sobre la información

- Redes neuronales
- Algoritmos genéticos
- Análisis de vecindarios cercanos

3.1.3. Medidas de contención de morosidad latente

De acuerdo a Reyes Hiedra (2012), "toda estructura de control de pagos debe estar formada por los tres pilares que sostienen toda la metodología de cobros" (Administración de Riesgos medición, seguimiento, análisis y control).

- Prevención del riesgo de crédito (mediante la evaluación crediticia).
- Gestión del riesgo de crédito en curso y control sobre el riesgo vivo (monitoreo y provisión).
- Cobro de los créditos vencidos (gestión de cobranza).

- ***Prevención del riesgo de crédito***

Esta etapa hace conexión con el punto 2.3.1. (Política de crédito sugerida). Las previsiones del departamento comercial, respecto el volumen de ventas previsto para cada cliente. Se relaciona a las disposiciones y el establecimiento de la política crediticia, es decir, los niveles de exposición por asumir (riesgo), analizando los factores expuestos anteriormente de administración financiera (ciclo operativo, liquidez y respuesta de la competencia).

Como alternativa a la denegación del departamento de cobranza a ventas, se pueden solicitar garantías reales o personales que condicionen la concesión del crédito.

- ***Gestión del riesgo de crédito en curso y control sobre el riesgo vivo***

Esta etapa hace conexión con el punto 2.3.1.3. (Política de cobranza). Supone el seguimiento permanente de los saldos vencidos y no vencidos de cada cliente y la comparación con los límites de riesgo asignados (línea de crédito). De acuerdo a la tabla del mismo punto, esta metodología permitirá a la empresa controlar la evolución de los saldos de la cartera y detectar situaciones de anomalía y tomar acciones para corregir cualquier posible impago. Esto es acción sobre el riesgo vivo.

En el caso del riesgo de crédito en curso (etapa de evaluación) puede ser que el límite de crédito de un cliente con el cual ya se tiene exposición, pueda ser bloqueada de manera anticipada y no aceptar nada hasta que el cliente regularice la situación.

- **Cobro de créditos vencidos**

"Las buenas maneras, la educación y la cortesía no están reñidas con las gestiones de cobranza" (Reyes Hiedra, 2012).

El buen profesional, debe utilizar la psicología, relaciones humanas, comunicación persuasiva y la negociación efectiva.

La responsabilidad que tiene la gerencia de crédito y cobranza o el departamento que haga de sus veces, es relevante en el proceso. No obstante, todos los departamentos deben colaborar con la reclamación inmediata en caso de mora.

La fuerza de ventas tiene relación directa con los clientes y su capacidad psicológica y persuasiva para gestionar la cobranza son parámetros fundamentales al momento de contratación, además de lo requerido para incrementar las ventas.

Es importante mencionar que desde el punto de vista conceptual, una cuenta impagada difiere de una cuenta incobrable. En el primer caso hace referencia al valor que no ha sido cobrado el día de su vencimiento pero que puede ser pagada posteriormente. En algunos casos, puede existir un instrumento de crédito de por medio, como por ejemplo una letra de crédito que fue devuelta por el banco debido a que la contraparte no tenía fondos. (Reyes Hiedra, 2012)

Se resume las medidas de contención de morosidad de la siguiente manera:

- Adoptar una nueva actitud ante la morosidad evitando una actitud de confrontación que implique enojo, culpa o desesperación.

- Repasar la operación, calcular nuevos ratios y plazos de pago.

- Revisar la situación particular de la empresa o en personas naturales, familiar y personal.

- Negociar nuevos plazos de cobro y facilidades de pago.

- Elaboración de planes de acción que incluyen ampliación de garantías o modificación de productos.

- Si no hay salida, ejecutar los colaterales y sino acogerse a la provisión por incobrabilidad.

Al mismo tiempo la morosidad puede ser gestionada considerando que casi todos los impagos se pueden recuperar a través de técnicas y personal calificado.

- Los morosos siempre tienen prioridades de pago. Con esto se puede determinar si en una próxima ocasión se debería utilizar avales o garantías que prioricen sus obligaciones.

- Existen regiones donde la morosidad es mayor.

- Los peores morosos pueden ser amigos o aquellos más recurrentes.

- El mejor método es la negociación.

- Se deben inclinar todos los esfuerzos de cobranza con constancia e insistencia.

- Implicar al departamento de ventas.

En caso de no existir una respuesta interna esperada, se sugiere contratar un especialista de cobranzas.

3.2. Modelo propuesto para la evaluación, medición y control del Riesgo de Crédito

Para el desarrollo del modelo propuesto para la empresa, se utilizará un modelo paramétrico LOGIT como técnica de credit scoring.

Para fines de modelización la técnica se representará como una variable binomial discreta con valores de 1 y 0, en la cual se sustenta la medida de cumplimiento e incumplimiento respectivamente. A través de este modelo se puede calcular la probabilidad que tiene un cliente para pertenecer a uno de los grupos (pagador o no pagador). Este modelo, además de ser el más utilizado en la banca y en las empresas, presenta características eficientes y con resultados muy similares a los arrojados por otros modelos.

También, mediante este modelo se puede medir la probabilidad de incumplimiento, al mantener la variable en un rango de 0 y 1, como se expuso anteriormente. La clasificación del modelo, se realiza en función del comportamiento de una serie de variables independientes de cada observación o individuo. (Ulloa Saltos, 2013)

Para empezar el desarrollo del modelo es importante tener en cuenta:

¿Qué es la pérdida esperada?

Es la magnitud que una entidad debe separar de su utilidad en forma de **provisiones.** (Quantitative Shop, 2014)

La medición del riesgo de crédito responde a la fórmula expuesta anteriormente:

PE = PD*LGD*EAD

Esta a su vez responde a través de cada variable a las siguientes preguntas:

¿Cuál es la probabilidad de que la contraparte incumpla con sus pagos?

Probabilidad de incumplimiento (PD).

¿Cuánto debería este cliente a la empresa en caso de incumplimiento?

Exposición al incumplimiento (EAD)

¿Qué cantidad de la exposición va a perder la empresa?

Pérdida en caso de incumplimiento (LGD)

3.2.1. Desarrollo del modelo LOGIT

Para el desarrollo se suponen los datos que se describen a continuación:

Una muestra previa de 500 cuentas por cobrar o créditos, se muestran de acuerdo a las características del modelo, indicando si los clientes incurrieron en incumplimiento de pago o no. Por otro lado, se especifican las características de los solicitantes, como edad, educación, años de trabajo o de la empresa, tiempo laboral o de actividad económica, razón de deuda, etc. Tomar en cuenta que para esta base se ha incluido a las personas naturales y jurídicas.

El ejercicio fue realizado con el simulador de riesgo: RISK SIMULATOR 2018 [E] derechos reservados por Real Options Valuation, Inc 2005 – 2013.

Este software puede ser descargado desde cualquier navegador de manera gratuita, no obstante, la licencia debe ser adquirida por un valor bastante accesible, al término de los 15 días de prueba.

Link de descarga: *https://www.software-shop.com/producto/risk-simulator?tab=Descargas*

Anexo al presente trabajo de investigación, se encontrará el ejercicio en Excel.

3.2.2. Objetivo del modelo

Modelar cuales variables afectan la conducta de incumplimiento de los individuos utilizando los modelos de *máxima probabilidad* del simulador de riesgo.

3.2.3. Resultado del modelo

El modelo resultante ayudará al Analista de crédito y cobranza o quien haga de sus veces a calcular la probabilidad esperada de incumplimiento de un individuo o empresa, que tenga características específicas.

3.2.4. Procedimiento (caso supuesto)

Realizar el modelo LOGIT

Definir la clasificación de la cartera de acuerdo a la probabilidad de incumplimiento - Para el supuesto existen 4 carteras

A (0% - 25%)
B (25% - 50%)
C (50% - 75%)
D (75% - 100%)

Exposición total **$ 985.000,00**

Concentración:
A (45%)
B (20%)
C (25%)
D (10%)

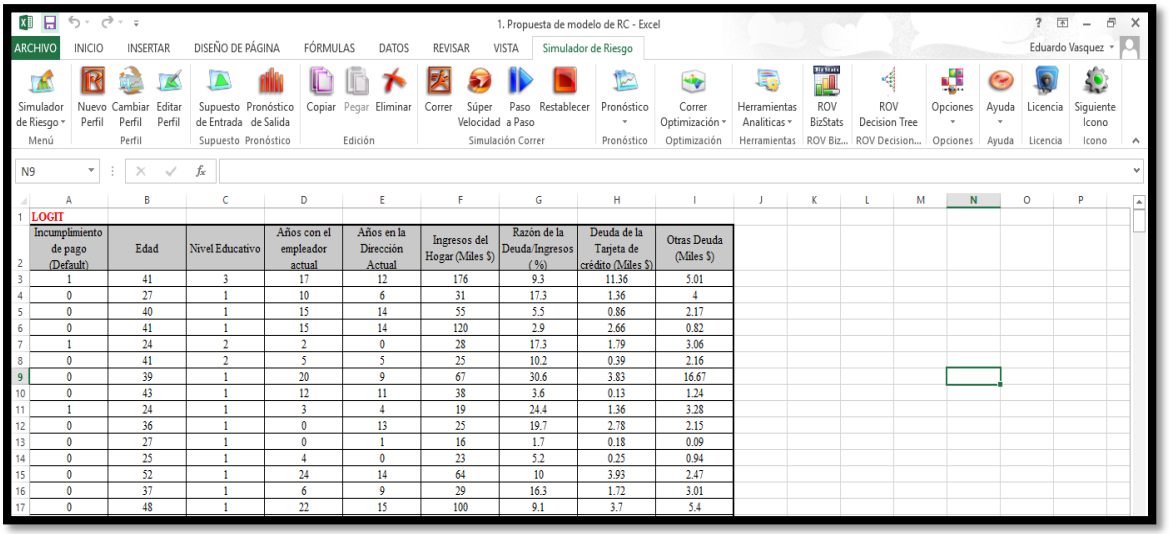
Adicionalmente, se debe tomar en cuenta que antes de correr el modelo propuesto, la fórmula que calcula la probabilidad de incumplimiento es:

$$P_i = \frac{Exp(EstimadoY)}{1 + Exp(EstimadoY)}$$

Realizar el modelo LOGIT

Como se menciona anteriormente, se presenta una base de datos con el siguiente formato:

Gráfico 2. Formato de base de datos de una cartera de crédito



LOGIT

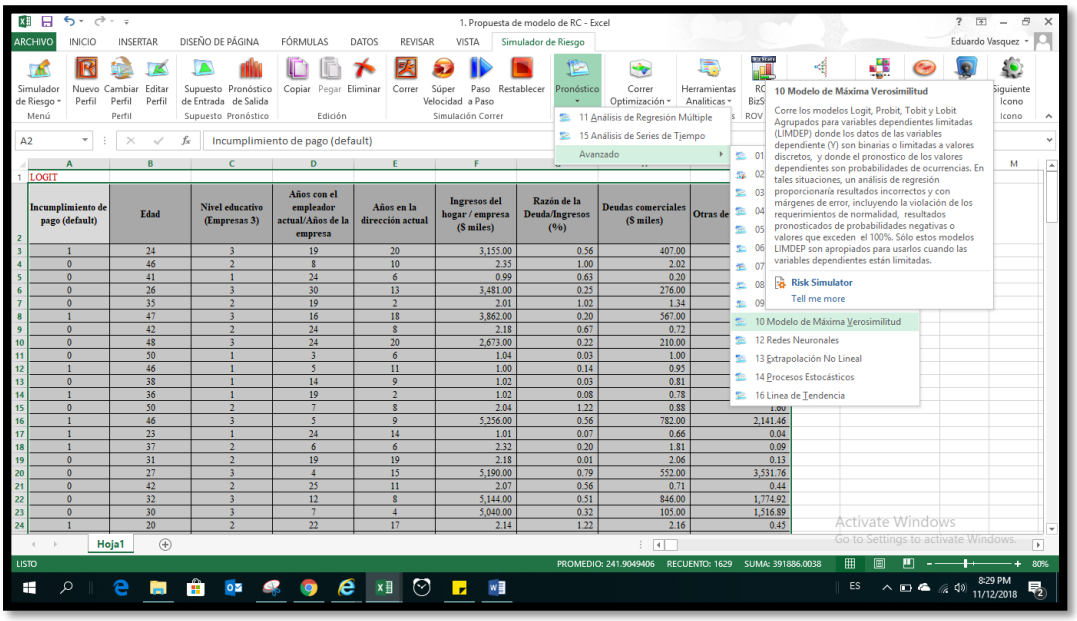
Incumplimiento de pago (Default)	Edad	Nivel Educativo	Años con el empleador actual	Años en la Dirección Actual	Ingresos del Hogar (Miles $)	Razón de la Deuda/Ingresos (%)	Deuda de la Tarjeta de crédito (Miles $)	Otras Deuda (Miles $)
1	41	3	17	12	176	9.3	11.36	5.01
0	27	1	10	6	31	17.3	1.36	4
0	40	1	15	14	55	5.5	0.86	2.17
0	41	1	15	14	120	2.9	2.66	0.82
1	24	2	2	0	28	17.3	1.79	3.06
0	41	2	5	5	25	10.2	0.39	2.16
0	39	1	20	9	67	30.6	3.83	16.67
0	43	1	12	11	38	3.6	0.13	1.24
1	24	1	3	4	19	24.4	1.36	3.28
0	36	1	0	13	25	19.7	2.78	2.15
0	27	1	0	1	16	1.7	0.18	0.09
0	25	1	4	0	23	5.2	0.25	0.94
0	52	1	24	14	64	10	3.93	2.47
0	37	1	6	9	29	16.3	1.72	3.01
0	48	1	22	15	100	9.1	3.7	5.4

Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

Se puede visualizar en el tablero superior, el comando de *simulador de riesgo*, el cual permitirá el ingreso de la información de la tabla de créditos.

En primera instancia, el ingreso de los datos arrojará una tabla con datos estadísticos que refleja la significancia que tienen las variables independientes (edad, educación, años de trabajo o de la empresa, etc.) en relación a la única variable dependiente, el incumplimiento.

Gráfico 3: Pronóstico – Modelo de máxima verosimiltud



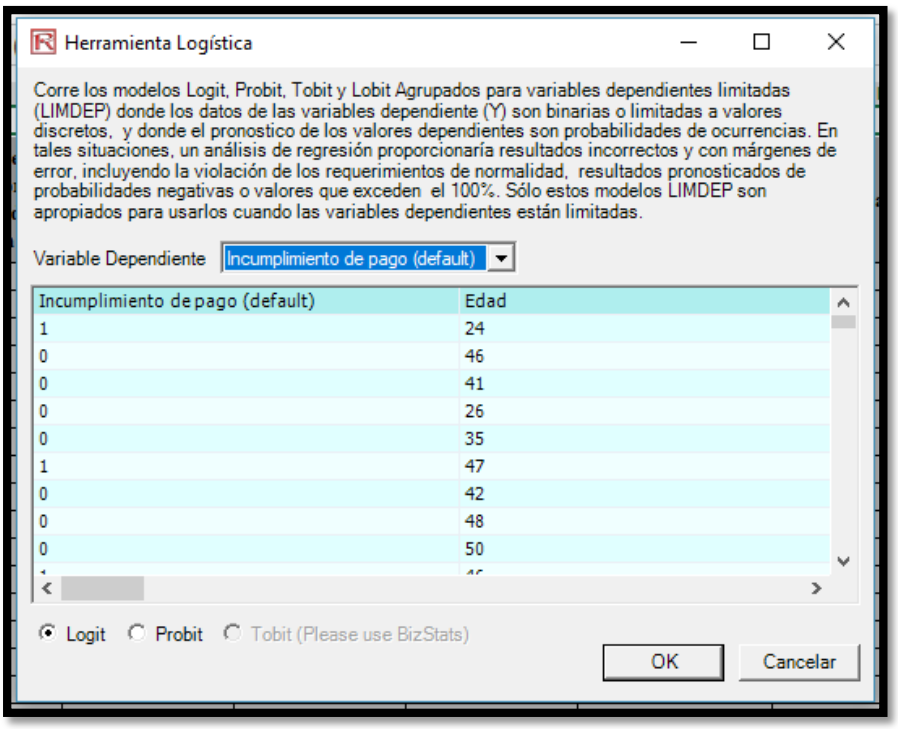
Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

Es importante mencionar que la característica principal del modelo LOGIT es que utiliza variables binarias, es decir la única variable con estas características es la probabilidad de incumplimiento (pago o no pago).

Por esta razón, el software arroja una ventana que permite definir la variable binaria:

Luego se pueden visualizar el resto de las variables que sobre las cuales se está haciendo el análisis.

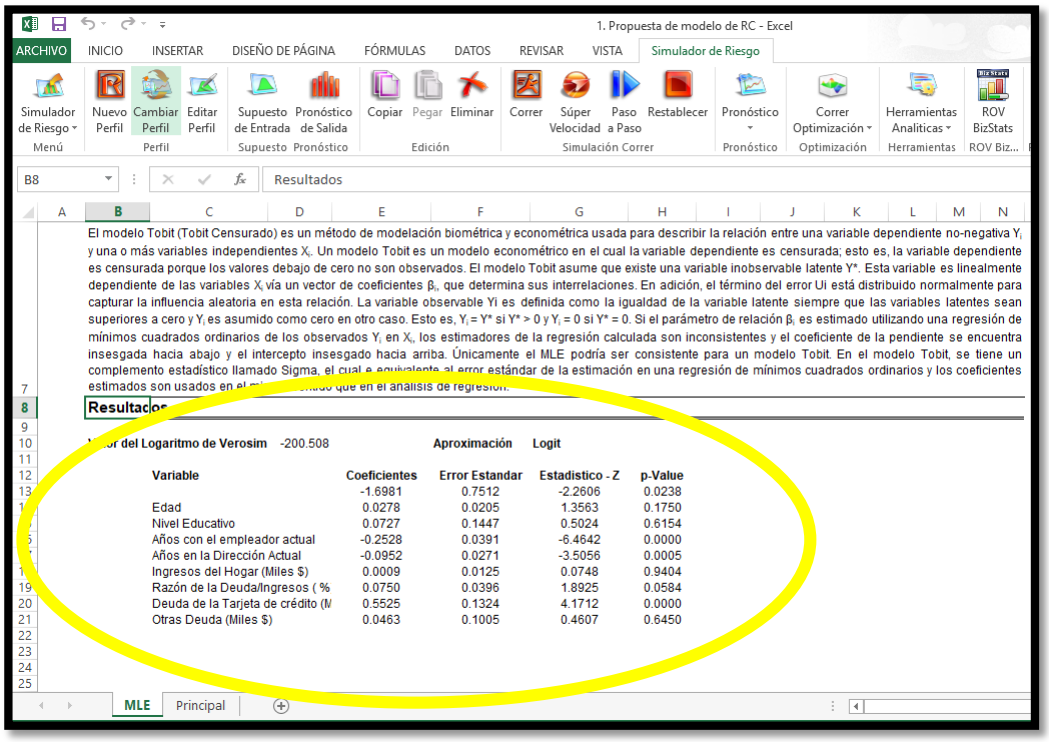
Gráfico 4. Herramienta de pronóstico – Modelos de máxima verosimilitud



Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

El software expone los resultados en una nueva pestaña que se genera automáticamente:

Gráfico 5: Plantilla de resultados – Modelos de máxima verosimilitud



Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

En la parte superior se puede encontrar una explicación acerca de la dependencia de las variables. No obstante, lo importante es el resultado estadístico señalado.

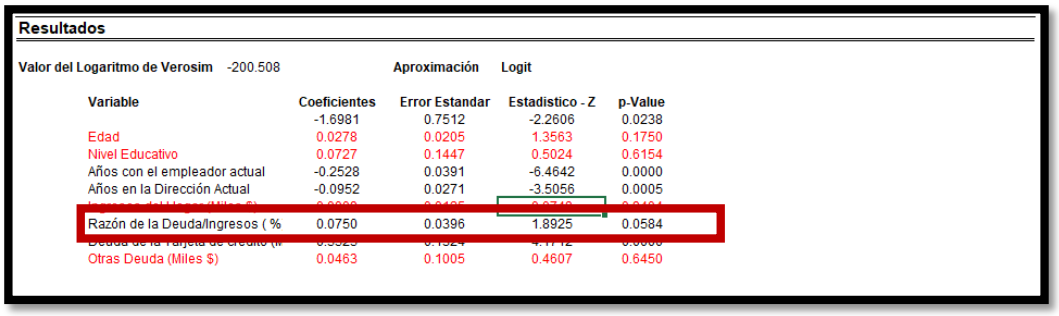
Se pretende **determinar** las variables que tienen una significancia estadística de acuerdo al modelo se determina que:

1. Las variables deben tener un estadístico mayor a 2 en valor absoluto (VA)

2. Las variables deben tener un *valor p* menor a 0.05 (Nivel de significancia)

Entonces se tiene que las variables edad, nivel educativo, ingresos del hogar y otras deudas, no son estadísticamente significativas (no tienen impacto sobre la variable de incumplimiento)

Gráfico 6: Selección de las variables significativas



Resultados

Valor del Logaritmo de Verosim -200.508 **Aproximación** **Logit**

Variable	Coeficientes	Error Estandar	Estadistico - Z	p-Value
	-1.6981	0.7512	-2.2606	0.0238
Edad	0.0278	0.0205	1.3563	0.1750
Nivel Educativo	0.0727	0.1447	0.5024	0.6154
Años con el empleador actual	-0.2528	0.0391	-6.4642	0.0000
Años en la Dirección Actual	-0.0952	0.0271	-3.5056	0.0005
Razón de la Deuda/Ingresos (%	0.0750	0.0396	1.8925	0.0584
Otras Deuda (Miles $)	0.0463	0.1005	0.4607	0.6450

Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

Se resaltan los resultados estadísticos de la variable “razón deuda/ingresos %” debido a que su valor estadístico no es 2, sin embargo es muy cercano al igual que su nivel de significancia tiende a ser menor a 0.05. Debido a esto, se puede atribuirle el *beneficio de duda* y posteriormente constatar si es significativo para el análisis

Luego, regresando al modelo inicial, se excluye a las variables no significativas y se vuelve a correr el modelo. La base de cartera quedaría de la siguiente manera:

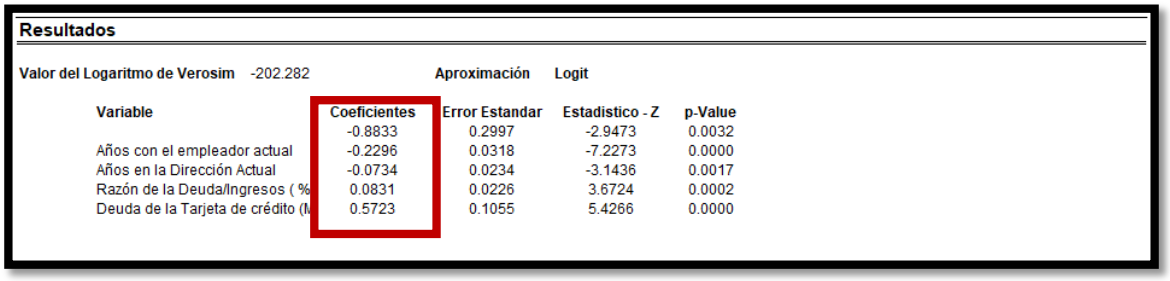
Gráfico 7: Depuración de base de datos de la cartera de crédito inicial

	A	B	C	D	E
1	LOGIT				
2	Incumplimiento de pago (Default)	Años con el empleador actual	Años en la Dirección Actual	Razón de la Deuda/Ingresos (%)	Deuda de la Tarjeta de crédito (Miles $)
3	1	17	12	9.3	11.36
4	0	10	6	17.3	1.36
5	0	15	14	5.5	0.86
6	0	15	14	2.9	2.66
7	1	2	0	17.3	1.79
8	0	5	5	10.2	0.39
9	0	20	9	30.6	3.83
10	0	12	11	3.6	0.13
11	1	3	4	24.4	1.36
12	0	0	13	19.7	2.78
13	0	0	1	1.7	0.18
14	0	4	0	5.2	0.25
15	0	24	14	10	3.93
16	0	6	9	16.3	1.72
17	0	22	15	9.1	3.7

Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

Siguiendo el procedimiento indicado anteriormente, se obtiene un nuevo resultado arrojado por el software, considerando únicamente las variables significativas:

Gráfico 8: Aplicación del modelo de máxima verosimilitud con las nuevas variables significativas



Resultados

Valor del Logaritmo de Verosim -202.282 **Aproximación** **Logit**

Variable	Coeficientes	Error Estandar	Estadistico - Z	p-Value
	-0.8833	0.2997	-2.9473	0.0032
Años con el empleador actual	-0.2296	0.0318	-7.2273	0.0000
Años en la Dirección Actual	-0.0734	0.0234	-3.1436	0.0017
Razón de la Deuda/Ingresos (%	0.0831	0.0226	3.6724	0.0002
Deuda de la Tarjeta de crédito (M	0.5723	0.1055	5.4266	0.0000

Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

Como se puede visualizar la variable con el *beneficio de la duda* ahora es completamente significativa, lo que quiere decir, que el índice de endeudamiento tiene total relación sobre la variable de incumplimiento.

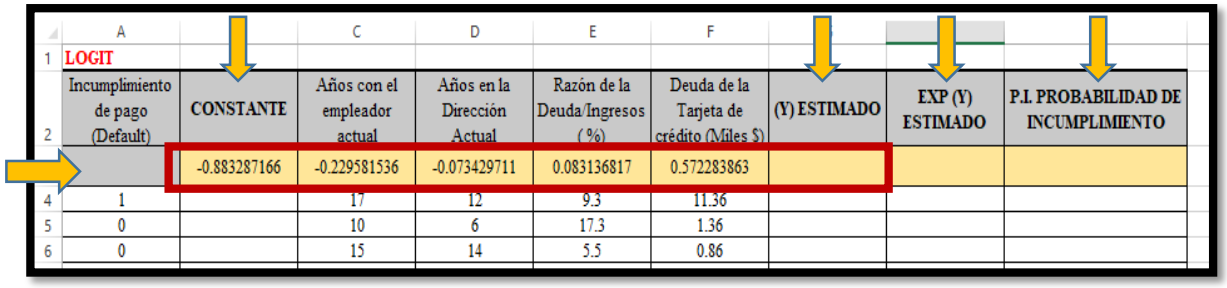
Esta sería la tabla que nos permitirá calcular la P.E. o el valor a provisionar en caso de incumplimiento. Los valores que se resaltan, son los coeficientes y nos servirán para aplicar en la fórmula de probabilidad de incumplimiento.

$$P_i = \frac{Exp(EstimadoY)}{1 + Exp(EstimadoY)}$$

A continuación, se regresa a la base inicial (aquella que excluye las variables no significativas y se agregan las siguientes celdas con los coeficientes estadísticos para el

cálculo de la probabilidad de incumplimiento. Las flechas indican las nuevas celdas incluidas.

Gráfico 9: Campos que se agregan al formato de base de datos de la cartera de crédito



	A		C	D	E	F			
1	LOGIT								
2	Incumplimiento de pago (Default)	CONSTANTE	Años con el empleador actual	Años en la Dirección Actual	Razón de la Deuda/Ingresos (%)	Deuda de la Tarjeta de crédito (Miles $)	(Y) ESTIMADO	EXP (Y) ESTIMADO	P.I. PROBABILIDAD DE INCUMPLIMIENTO
		-0.883287166	-0.229581536	-0.073429711	0.083136817	0.572283863			
4	1		17	12	9.3	11.36			
5	0		10	6	17.3	1.36			
6	0		15	14	5.5	0.86			

Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

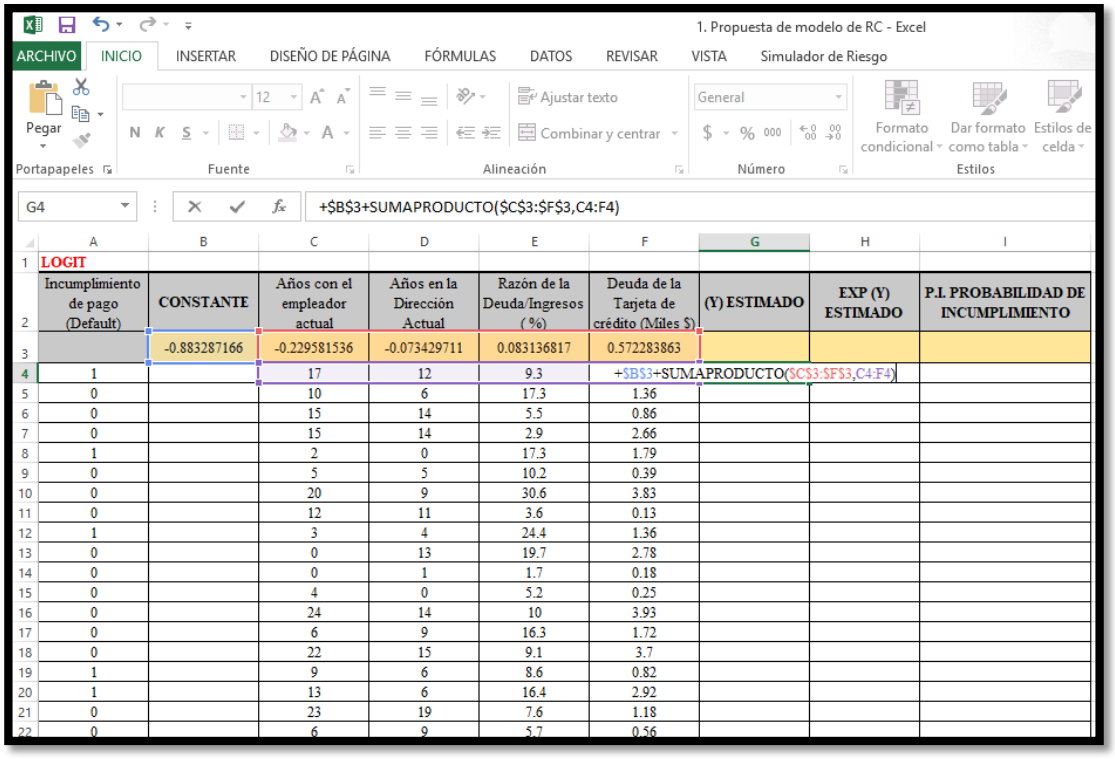
Los valores de la tabla de resultados estadísticos, son ingresados de manera que corresponda a cada variable de la base de datos, como se señala.

(Y) Estimado:

La determinación de (Y) estimado está en función de un modelo regresión lineal entre una variable dependiente y dos o más variables independientes. Al ser así, el cálculo de Y estimado va a ser igual a:

Y= coeficiente de la constante (fijando celdas); + suma producto de los coeficientes de cada variable (fijando celdas); con los valores de cada individuo

Gráfico 10: Aplicación de la fórmula de estimado (Y)



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	LOGIT								
2	Incumplimiento de pago (Default)	CONSTANTE	Años con el empleador actual	Años en la Dirección Actual	Razón de la Deuda/Ingresos (%)	Deuda de la Tarjeta de crédito (Miles $)	(Y) ESTIMADO	EXP (Y) ESTIMADO	P.I. PROBABILIDAD DE INCUMPLIMIENTO
3		-0.883287166	-0.229581536	-0.073429711	0.083136817	0.572283863			
4	1		17	12	9.3	+$B$3+SUMAPRODUCTO($C$3:$F$3,C4:F4)			
5	0		10	6	17.3	1.36			
6	0		15	14	5.5	0.86			
7	0		15	14	2.9	2.66			
8	1		2	0	17.3	1.79			
9	0		5	5	10.2	0.39			
10	0		20	9	30.6	3.83			
11	0		12	11	3.6	0.13			
12	1		3	4	24.4	1.36			
13	0		0	13	19.7	2.78			
14	0		0	1	1.7	0.18			
15	0		4	0	5.2	0.25			
16	0		24	14	10	3.93			
17	0		6	9	16.3	1.72			
18	0		22	15	9.1	3.7			
19	1		9	6	8.6	0.82			
20	1		13	6	16.4	2.92			
21	0		23	19	7.6	1.18			
22	0		6	9	5.7	0.56			

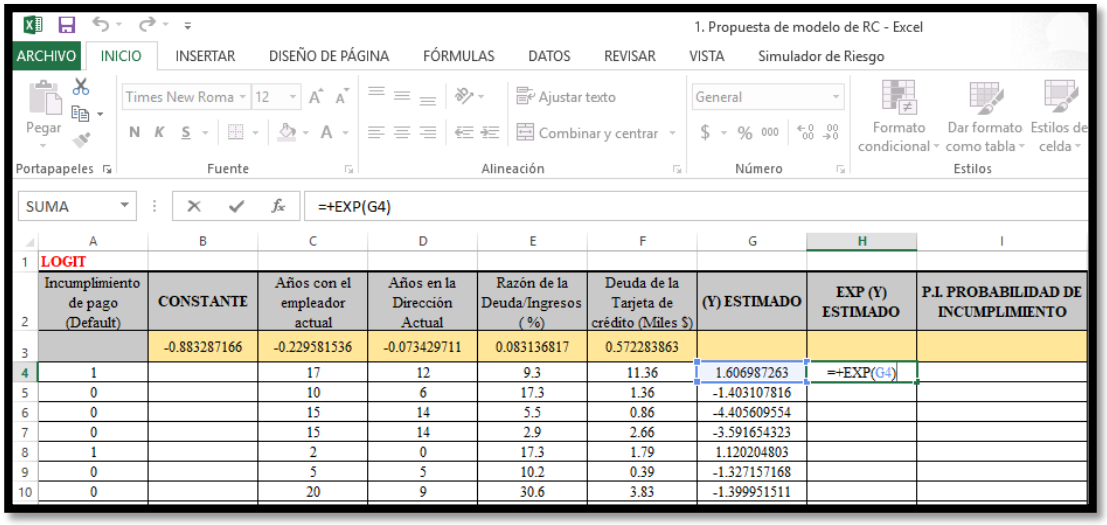
Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

Luego, se lleva la fórmula a las 500 cuentas de la tabla para luego calcular el exponencial del (Y) estimado.

Exponencial de (Y) Estimado:

Para el cálculo del exponencial de (Y) estimado, únicamente se aplica la fórmula de exponencial utilizando (Y) estimado. Se muestra a continuación:

Gráfico 11: Aplicación de la fórmula de exp (Y) estimado



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	LOGIT								
2	Incumplimiento de pago (Default)	CONSTANTE	Años con el empleador actual	Años en la Dirección Actual	Razón de la Deuda/Ingresos (%)	Deuda de la Tarjeta de crédito (Miles $)	(Y) ESTIMADO	EXP (Y) ESTIMADO	P.I. PROBABILIDAD DE INCUMPLIMIENTO
3		-0.883287166	-0.229581536	-0.073429711	0.083136817	0.572283863			
4	1		17	12	9.3	11.36	1.606987263	=+EXP(G4)	
5	0		10	6	17.3	1.36	-1.403107816		
6	0		15	14	5.5	0.86	-4.405609554		
7	0		15	14	2.9	2.66	-3.591654323		
8	1		2	0	17.3	1.79	1.120204803		
9	0		5	5	10.2	0.39	-1.327157168		
10	0		20	9	30.6	3.83	-1.399951511		

Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

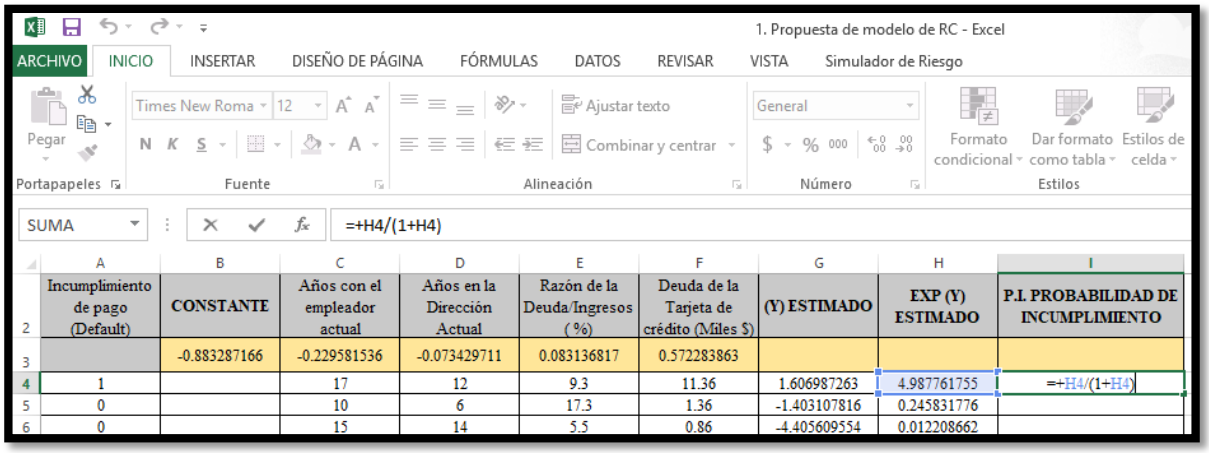
Probabilidad de incumplimiento:

Una vez se haya obtenido el estimado y exponencial de (Y) es posible aplicar la fórmula para el cálculo de la probabilidad de incumplimiento para cada cuenta. Nuevamente, la fórmula de PI es:

$$P_i = \frac{Exp(EstimadoY)}{1 + Exp(EstimadoY)}$$

Luego, se lleva la fórmula a las 500 cuentas de la tabla para luego calcular la probabilidad de incumplimiento.

Gráfico 12: Aplicación de la fórmula de P.I. (Probabilidad de Incumplimiento)



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
2	Incumplimiento de pago (Default)	CONSTANTE	Años con el empleador actual	Años en la Dirección Actual	Razón de la Deuda/Ingresos (%)	Deuda de la Tarjeta de crédito (Miles $)	(Y) ESTIMADO	EXP (Y) ESTIMADO	P.I. PROBABILIDAD DE INCUMPLIMIENTO
3		-0.883287166	-0.229581536	-0.073429711	0.083136817	0.572283863			
4	1		17	12	9.3	11.36	1.606987263	4.987761755	=+H4/(1+H4)
5	0		10	6	17.3	1.36	-1.403107816	0.245831776	
6	0		15	14	5.5	0.86	-4.405609554	0.012208662	

Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

En resumen, este sería el primer paso para calcular la P.E.

Cálculo de la pérdida esperada

En este punto, se requiere elaborar una tabla con:

- Anteriormente La clasificación de la cartera
- La concentración de la cartera

Nuevamente se exponen los supuestos del ejercicio:

Clasificación de la cartera de acuerdo a la probabilidad de incumplimiento - Para el supuesto existen 4 carteras

A (0% - 25%)
B (25% - 50%)
C (50% - 75%)
D (75% - 100%)

Exposición total **$ 985.000,00**

Concentración:
A (45%)
B (20%)
C (25%)
D (10%)

Con estos datos, la tabla de la pérdida esperada o valores a provisionar quedaría de la siguiente manera:

Gráfico 13: Cálculo de la Pérdida Esperada / Valores a provisionar

Pérdida Esperada de la Cartera / Valores a provisionar					
Cartera	Participación	Saldo (EAD)	Probabilidad de Incumplimiento (P.I)	Pérdida en caso de incumplimiento (LGD)	Pérdida Esperada (P.E.)
A	45%	=+D7*$E$11			
B	20%	$ 197,000.00			
C	25%	$ 246,250.00			
D	10%	$ 98,500.00			
	100%	$ 985,000.00			

Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

Para el cálculo de la exposición al incumplimiento para cada cartera, (EAD) por sus siglas en inglés, se multiplica la participación la cartera por el total de la exposición.

Luego, para el cálculo de la pérdida en caso de incumplimiento (LGD) por sus siglas en inglés, se debe tomar en cuenta una **tasa de recuperación de la cartera** misma que está en función de los datos históricos.

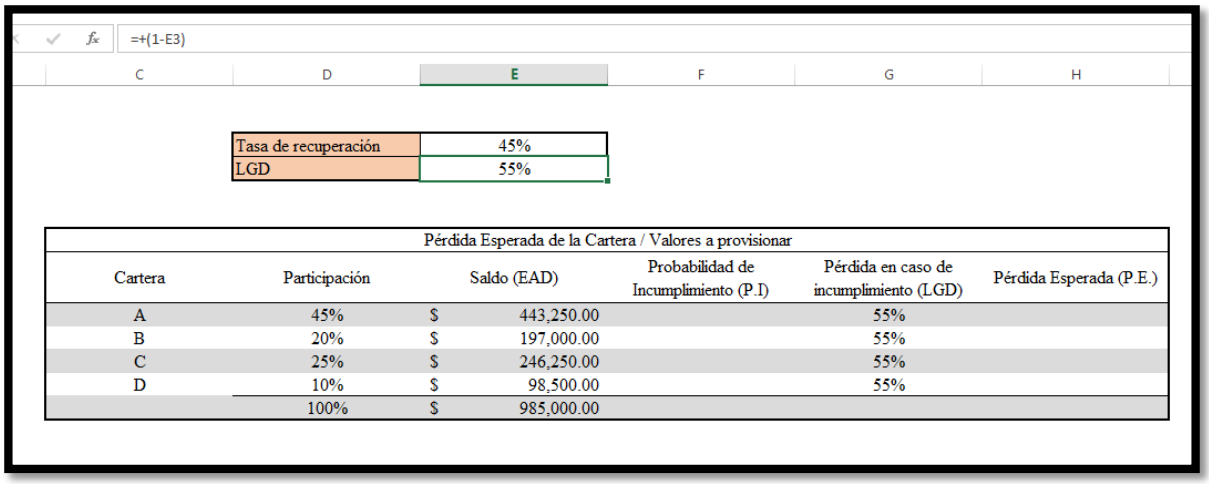
Para este supuesto, se establece una tasa de recuperación del 45%. Esta tasa puede ser modificada de acuerdo a los supuestos de la administración financiera.

En consecuencia, si la tasa de recuperación es del 45% la pérdida en caso de incumplimiento estaría dada por:

LGD = (100% de las cuentas por cobrar – 45% tasa de recuperación)

Entonces se tiene un LGD = 55%

Gráfico 14: Cálculo de la tasa de recuperación



Pérdida Esperada de la Cartera / Valores a provisionar						
Cartera	Participación		Saldo (EAD)	Probabilidad de Incumplimiento (P.I)	Pérdida en caso de incumplimiento (LGD)	Pérdida Esperada (P.E.)
A	45%	$	443,250.00		55%	
B	20%	$	197,000.00		55%	
C	25%	$	246,250.00		55%	
D	10%	$	98,500.00		55%	
	100%	$	985,000.00			

Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

Luego, se aplica como valor fijo para toda la clasificación de la cartera.

Determinación de la probabilidad de incumplimiento para cada cartera:

Para determinar la probabilidad de incumplimiento para cada cartera, es necesario regresar a la base inicial (aquella que excluye las variables no significativas).

De esta base se extraen todas las probabilidades de incumplimiento, como se muestra.

Gráfico 15: Selección de los valores de probabilidad de incumplimiento

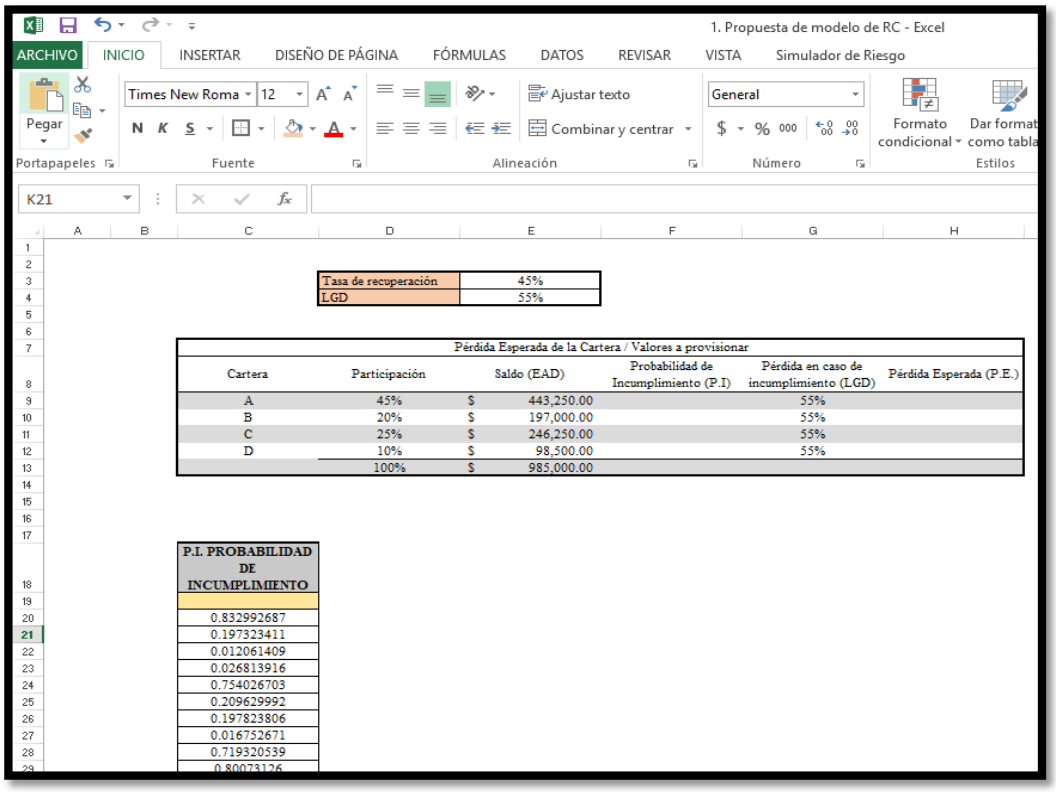
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	LOGIT								
2	Incumplimiento de pago (Default)	CONSTANTE	Años con el empleador actual	Años en la Dirección Actual	Razón de la Deuda/Ingresos (%)	Deuda de la Tarjeta de crédito (Miles $)	(Y) ESTIMADO	EXP (Y) ESTIMADO	P.I. PROBABILIDAD DE INCUMPLIMIENTO
3		-0.883287166	-0.229581536	-0.073429711	0.083136817	0.572283863			
4	1		17	12	9.3	11.36	1.606987263	4.987761755	0.832992687
5	0		10	6	17.3	1.36	-1.403107816	0.245831776	0.197323411
6	0		15	14	5.5	0.86	-4.405609554	0.012208662	0.012061409
7	0		15	14	2.9	2.66	-3.591654323	0.027552712	0.026813916
8	1		2	0	17.3	1.79	1.120204803	3.065481959	0.754026703
9	0		5	5	10.2	0.39	-1.327157168	0.265230195	0.209629992
10	0		20	9	30.6	3.83	-1.399951511	0.246608921	0.197823806
11	0		12	11	3.6	0.13	-4.072302984	0.017038105	0.016752671
12	1		3	4	24.4	1.36	0.941093759	2.562782953	0.719320539
13	0		0	13	19.7	2.78	1.390871017	4.01834858	0.80073126
14	0		0	1	1.7	0.18	-0.712373194	0.490478814	0.329074663
15	0		4	0	5.2	0.25	-1.2262309	0.293396336	0.226841787
16	0		24	14	10	3.93	-4.340816248	0.013025892	0.012858399
17	0		6	9	16.3	1.72	-0.582185429	0.558676084	0.358429882
18	0		22	15	9.1	3.7	-4.161531309	0.015583676	0.015344552

Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

Una vez copiada esta base, se sugiere pegarla como valores en la pestaña de Excel sobre la cual se desarrolla la tabla de pérdida esperada o valores a provisionar.

Esta puede visualizarse de la siguiente manera:

Gráfico 16: Procedimientos para determinar la P.E. por cartera y cartera total



Tasa de recuperación	45%
LGD	55%

Pérdida Esperada de la Cartera / Valores a provisionar

Cartera	Participación	Saldo (EAD)	Probabilidad de Incumplimiento (P.I)	Pérdida en caso de incumplimiento (LGD)	Pérdida Esperada (P.E.)
A	45%	$ 443,250.00		55%	
B	20%	$ 197,000.00		55%	
C	25%	$ 246,250.00		55%	
D	10%	$ 98,500.00		55%	
	100%	$ 985,000.00			

P.I. PROBABILIDAD DE INCUMPLIMIENTO
0.832992687
0.197323411
0.012061409
0.026813916
0.754026703
0.209629992
0.197823806
0.016752671
0.719320539
0.80073126

Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

De acuerdo a la probabilidad de incumplimiento sobre la cual, cada cartera clasifica a los clientes, se tiene:

A (0% - 25%)

B (25% - 50%)

C (50% - 75%)

D (75% - 100%)

Para luego abrir 4 pestañas laterales a la probabilidad de incumplimiento con el nombre de las carteras.

Entonces, en el caso de la cartera **A** se incluirán aquellos clientes que tengan una probabilidad de incumplimiento de 0% a 25%, *recalcando que se debe excluir al 25%*. Esta clasificación deberá hacerse para todas las carteras.

Se sugiere antes de clasificar, ordenar las probabilidades de menor a mayor para una mejor visualización.

Gráfico 17: Procedimientos para determinar la P.E. por cartera y cartera total

P.I. PROBABILIDAD DE INCUMPLIMIENTO	Cartera A	Cartera B	Cartera C	Cartera D
0.07%				
0.13%				
0.16%				
0.19%				
0.19%				
0.20%				
0.20%				
0.25%				
0.25%				
0.27%				
0.28%				

Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

Por lo tanto, la tabla clasificada quedaría de la siguiente forma:

Gráfico 18: Procedimientos para determinar la P.E. por cartera y cartera total

Cartera A	Cartera B	Cartera C	Cartera D
0.07%	25.00%	51%	75%
0.13%	25.26%	52%	75%
0.16%	25.39%	52%	76%
0.19%	25.56%	52%	78%
0.19%	25.98%	52%	80%
0.20%	26.13%	52%	80%
0.20%	26.37%	52%	80%
0.25%	26.44%	53%	80%
0.25%	26.60%	53%	81%
0.27%	26.72%	54%	81%

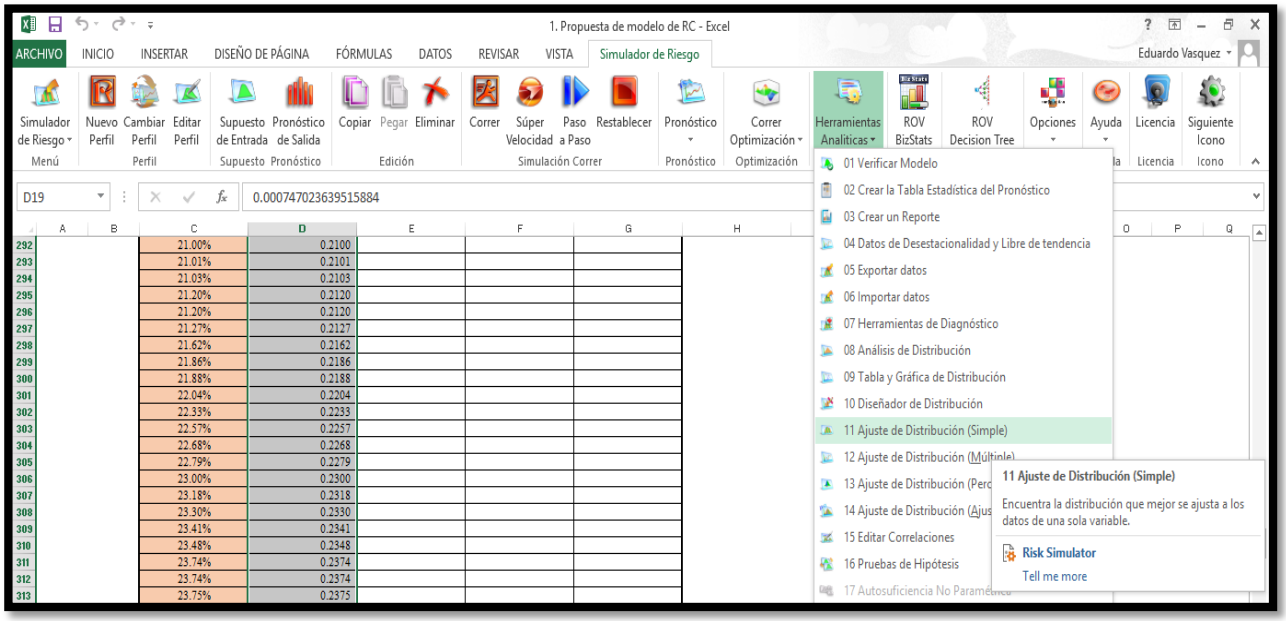
Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

Una vez se tenga la probabilidad de acuerdo al rango de cada cartera, es importante mencionar que para el cálculo de la pérdida esperada, se tomaran los datos históricos, que son los que se han analizado.

Ajuste de distribución de datos:

No obstante, se requiere saber el comportamiento de estas variables para determinar su distribución y es necesario hacer un **ajuste de distribución.** Esta opción la permite hacer también el software, como se indica a continuación:

Gráfico 19: Procedimientos para determinar la P.E. por cartera y cartera total



Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

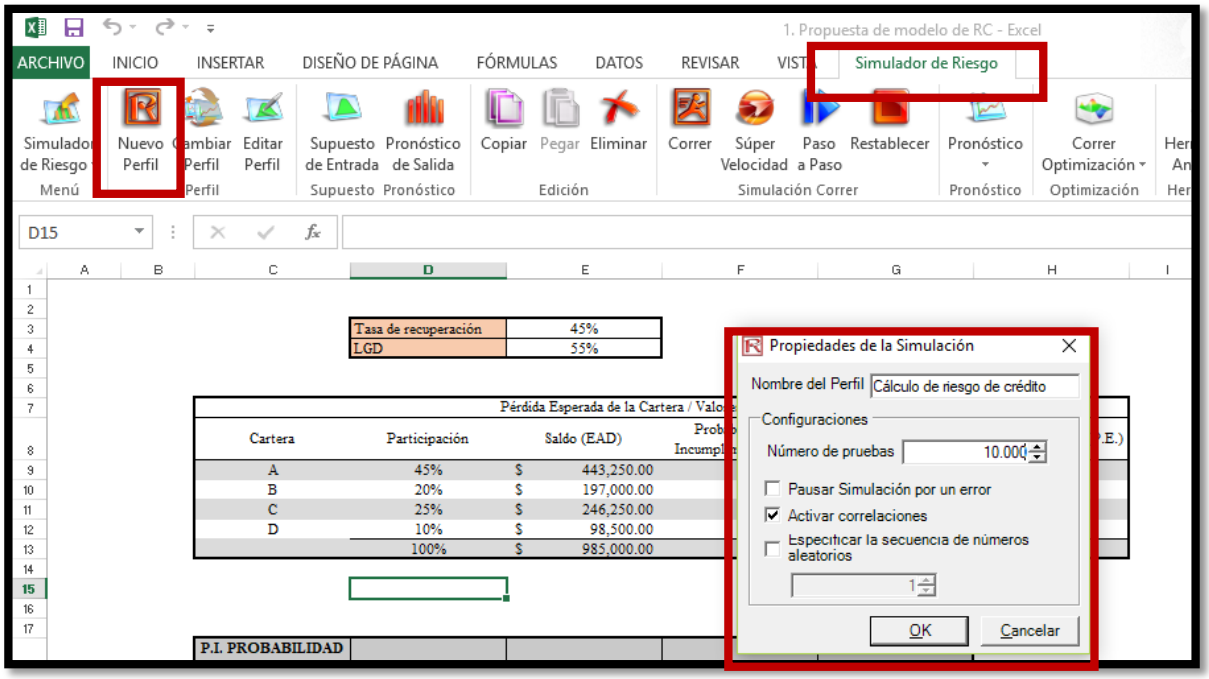
En la pestaña de “herramientas analíticas” se visualiza la opción “ajuste de distribución”. Debido a que la cantidad de datos es diferente para cada cartera, se debe realizar el ajuste de cartera en cartera.

Previo al ajuste de distribución - creación del perfil de simulador de riesgo:

Antes de continuar con los pasos del ajuste de distribución de los datos de la cartera de créditos, es necesario que el software conozca la cantidad de pruebas que debe realizar con el fin de sensibilizar los datos de acuerdo a los distintos escenarios que se establezcan.

Para esto, se debe ingresar en la pestaña de “simulador de riesgo”, “nuevo perfil” y se ingresa la información requerida.

Gráfico 20: Creación del perfil de simulador de riesgos / número de pruebas



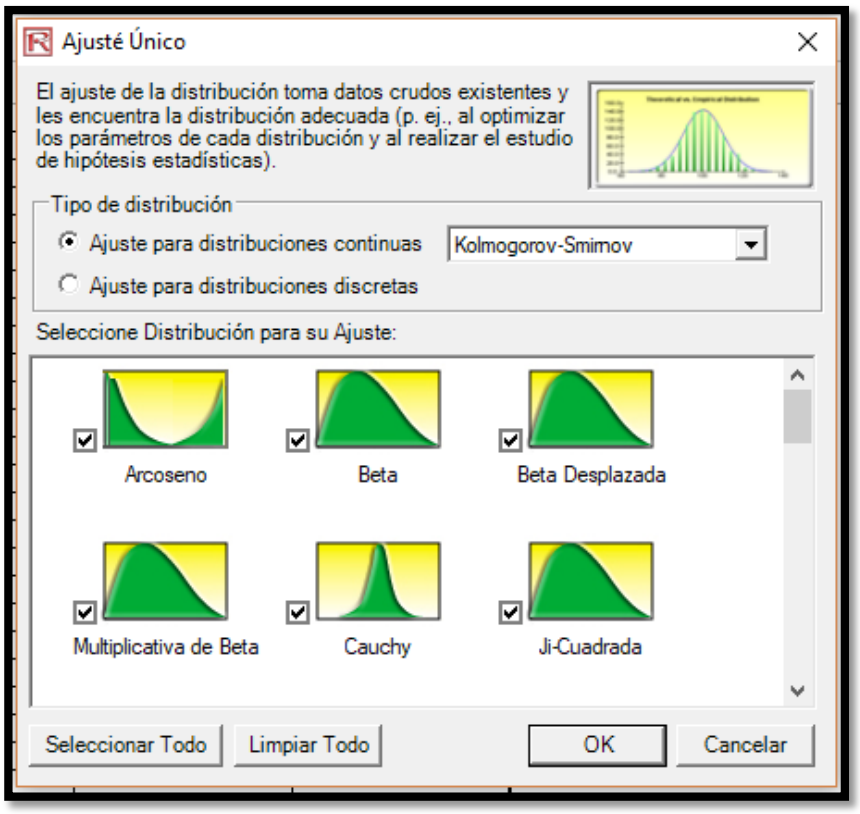
Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

El número de pruebas en este supuesto, será de 10.000.

Siguiendo el procedimiento del punto **"ajuste de distribución de datos"**, se ingresa la información por cartera.

En segundo lugar, el software buscará entre todas las alternativas de distribución continua a la más adecuada:

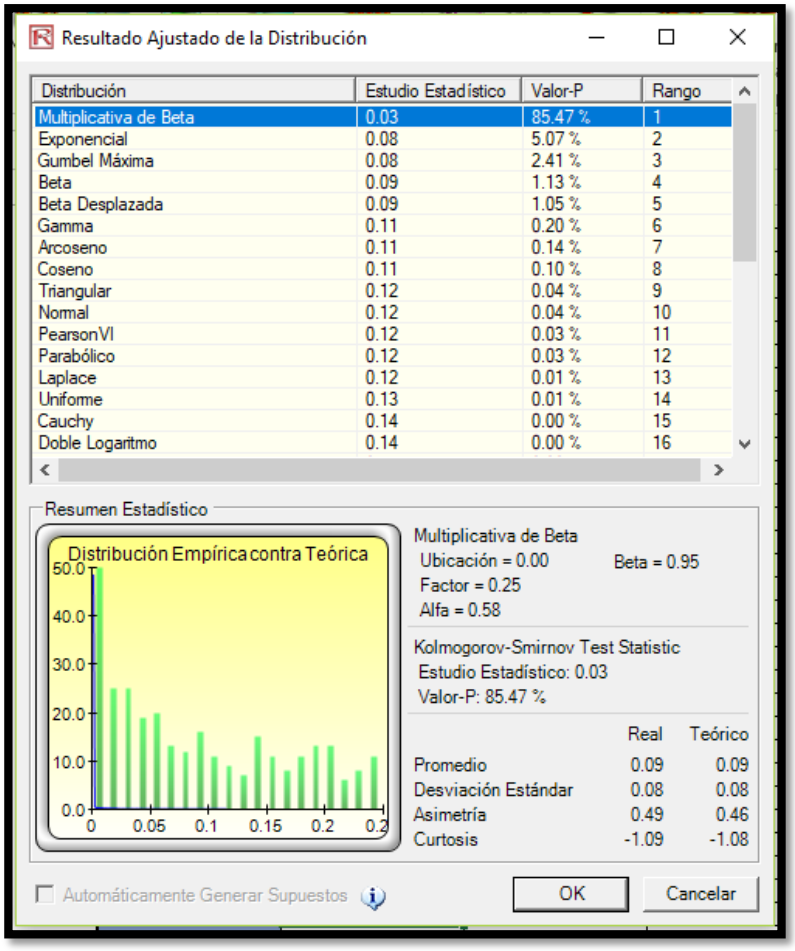
Gráfico 21: Ajustes de distribución



Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

Al seleccionar OK, el software nos arroja una tabla de resultados utilizando para el caso de la cartera A, una distribución *multiplicativa de beta*, los cuales ajustan mejor los datos a este tipo de distribución:

Gráfico 22: Ajustes de distribución



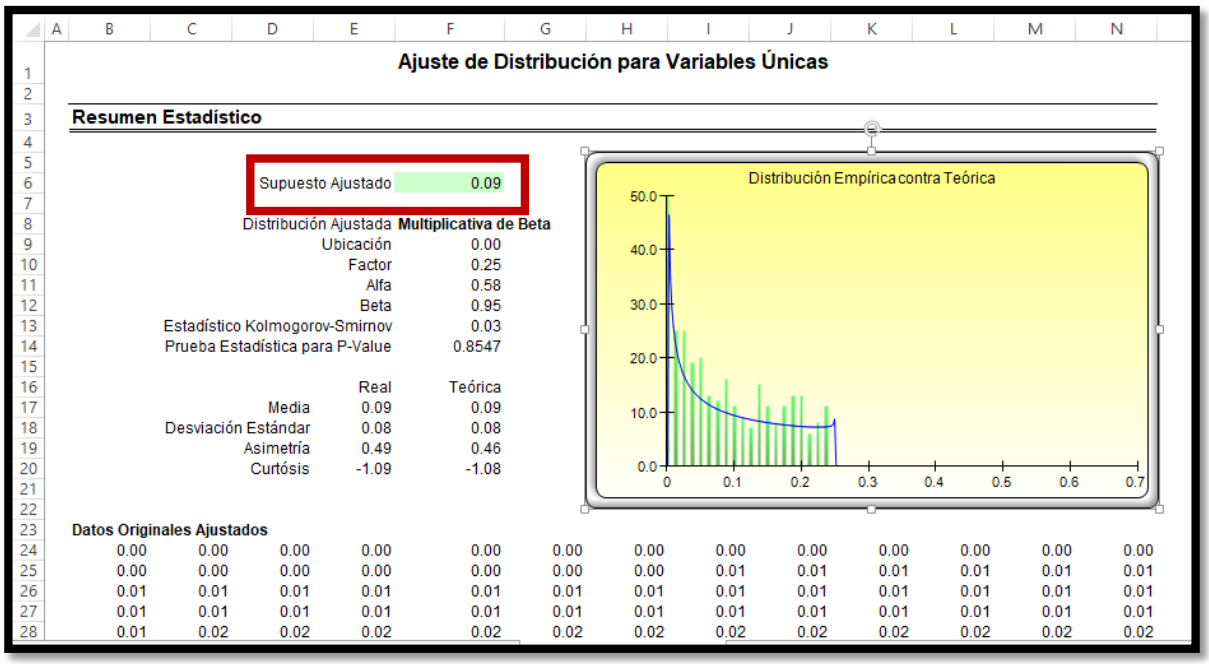
Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

Al dar OK, se abre una nueva pestaña con el resumen estadístico.

Este resumen se muestra a continuación y tendrá un único análisis para cada cartera cuando se repita el procedimiento indicado:

Ilustración del ajuste de distribución para la cartera A:

Gráfico 23: Plantilla resumen estadística de los ajustes de distribución



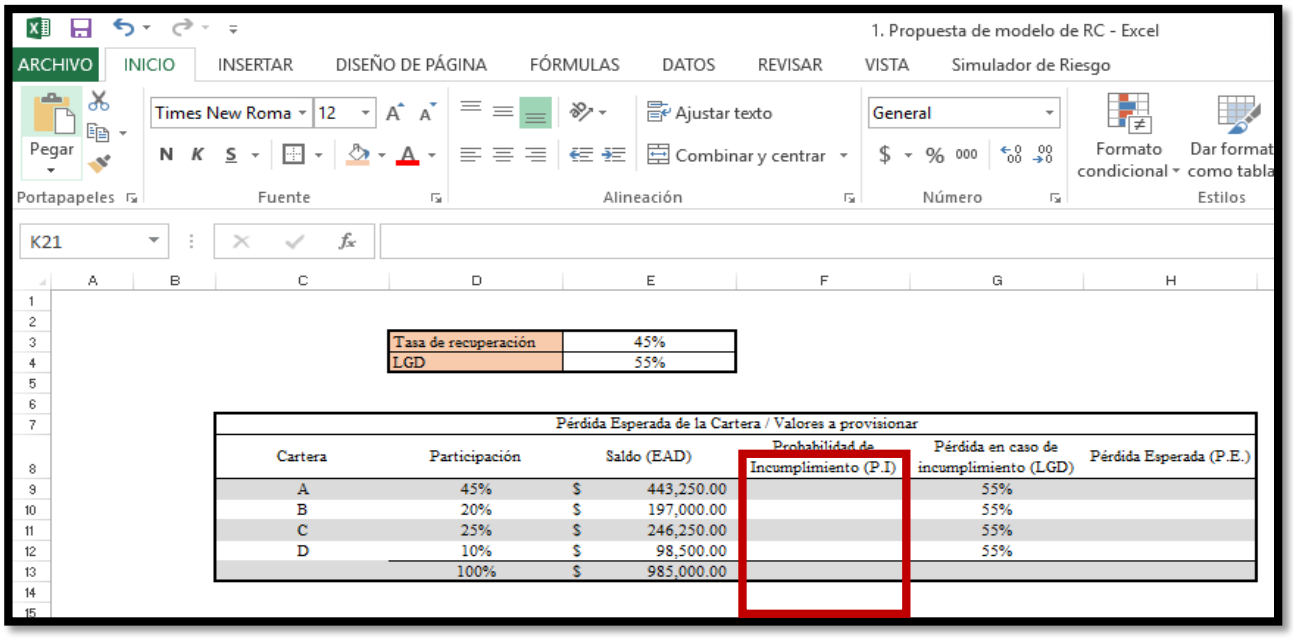
Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

La información que se proporciona en cada uno de estos ajustes de distribución, se puede simular una pérdida esperada de acuerdo al comportamiento que ha tenido cada uno de los datos históricamente. Por lo tanto, el dato que se considera como la probabilidad de incumplimiento para cada cartera, se visualiza señalada en la imagen (Supuesto ajustado) Esto bajo las 10.000 simulaciones o pruebas que fueron ingresadas en la *"creación de perfil"*.

Ingreso de la probabilidad de incumplimiento bajo los supuestos de distribución:

Luego se ingresa el valor del supuesto ajustado a su cartera correspondiente:

Gráfico 24: Cálculo de pérdida esperada bajo los supuestos de distribución por cartera y total



Tasa de recuperación	45%
LGD	55%

Pérdida Esperada de la Cartera / Valores a provisionar					
Cartera	Participación	Saldo (EAD)	Probabilidad de Incumplimiento (P.I)	Pérdida en caso de incumplimiento (LGD)	Pérdida Esperada (P.E.)
A	45%	$ 443,250.00		55%	
B	20%	$ 197,000.00		55%	
C	25%	$ 246,250.00		55%	
D	10%	$ 98,500.00		55%	
	100%	$ 985,000.00			

Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

Con los resultados calculados por la herramienta, este quedaría de la siguiente manera:

Gráfico 25: Resultados de pérdida esperada por cartera y por cartera total

Pérdida Esperada de la Cartera / Valores a provisionar						
Cartera	Participación		Saldo (EAD)	Probabilidad de Incumplimiento (P.I)	Pérdida en caso de Incumplimiento (LGD)	Pérdida Esperada (P.E.)
A	45%	$	443,250.00	0.09	55%	22,942.36
B	20%	$	197,000.00	0.37	55%	39,837.63
C	25%	$	246,250.00	0.61	55%	82,790.60
D	10%	$	98,500.00	0.88	55%	47,475.18
	100%	$	985,000.00			193,045.78

Fuente: Elaboración propia, realizado a través de risk simulator software

Por último, al considerar todos los datos obtenidos se aplica la fórmula de pérdida esperada:

PE = PD*LGD*EAD

Conclusiones del modelo LOGIT:

- Con estos valores, se concluye que el valor de la pérdida esperada es de $193.045,78 de una exposición total de $985.000

- Este valor en el caso de las empresas del sector real, debe ser provisionado para que no sea considerado en los activos de la empresa y posteriormente se pueda tomar decisiones que permitan disminuir esta pérdida a través de una cobranza efectiva.

- Para la cartera A con un rango de incumplimiento de 0% a 25% se tiene una exposición de $ 443.250 y una pérdida esperada de $22.942,36.

- Para la cartera B con un rango de incumplimiento de 25% a 50% se tiene una exposición de $ 197.000 y una pérdida esperada de $39.837,63.

- Para la cartera C con un rango de incumplimiento de 50% a 75% se tiene una exposición de $ 246.250 y una pérdida esperada de $82.790,60.

- Para la cartera D con un rango de incumplimiento de 75% a 100% se tiene una exposición de $ 98.500 y una pérdida esperada de $47.475,18.

- Se puede realizar una sensibilidad de la pérdida esperada cambiando la tasa de recuperación de cartera. Con esto, a medida que esta disminuye, se tiene una pérdida esperada mayor.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- El riesgo de crédito será inherente a cualquier actividad económica cuando la empresa busque satisfacer necesidades de bienes y/o servicios, considerando que el crédito es una ventaja competitiva.

- La propuesta de política de crédito sugerida, implica un entendimiento completo de la coyuntura legal en materia mercantil.

- El período durante el cual se otorga el crédito está relacionado directamente con las necesidades de liquidez de la empresa. (Ciclo operativo y ciclo de efectivo)

- Los instrumentos de crédito son documentos formales, respaldados en legalidad que permitirá en gran medida, reducir la probabilidad de impago.

- Los modelos de análisis y evaluación del/los sujeto/s de crédito, deben estar debidamente respaldados con documentos legales que avalen el hecho de que la información sea fidedigna, así también, deben estar acompañados de una solicitud de crédito con el formato sugerido.

- Cuando se habla de PE (pérdida esperada), se refiere al valor que la empresa debe provisionar de sus ingresos al año.

- El seguimiento permanente del riesgo vivo (exposición o nivel de cartera), permitirá tener un control mayor sobre aquellas cuentas que, aunque parezcan pequeñas, son fuentes de liquidez.

- El modelo propuesto para la evaluación, medición y control del riesgo de crédito, es aplicable a cualquier empresa del Sector Real.

- Los criterios o variables independientes en el riesgo de crédito, como edad, ingresos, gastos, entre otros; pueden ser adaptables de acuerdo a la realidad de la Compañía y el criterio sobre la cual la política interna de concesión, ha sido establecida.

RECOMENDACIONES

- Es importante establecer un control adecuado (mediante el monitoreo constante) que permita mantener niveles de riesgo de crédito prudentes.

- La política de crédito debe establecerse en función de las necesidades reales del negocio (liquidez y competitividad).

- Capacitar constantemente a la fuerza de ventas y al área de crédito y cobranza respecto las técnicas de cobranza, la probabilidad de recuperación de créditos vencidos incrementa en un mayor nivel en contraste al uso de otras técnicas.

- La política de crédito y cobranza, de manera preferente, debe ser difundida y conocida por las áreas que tienen relación directa con el sujeto de crédito.

- Se recomienda que las medidas de contención de morosidad latente, se adapten a la situación particular del sujeto de crédito (ubicación geográfica, condiciones económicas, plazos, entre otras).

- El personal del departamento de crédito y cobranza o quien haga de sus veces, debe tener pericia en la concesión de créditos.

- El personal del departamento de crédito y cobranza o quien haga de sus veces, debe tener sólidos conocimientos estadísticos y que tenga las competencias analíticas requeridas para la evaluación del sujeto de crédito.

- Se recomienda utilizar el modelo con variables independientes que tengan relación con la evaluación crediticia real; con el fin de no crear un sesgo que pueda sobe o subestimar el valor de la pérdida esperada.

BIBLIOGRAFÍA

ABC FINANZAS. (2016). *ABCFINANZAS.COM*. Obtenido de https://www.abcfinanzas.com/finanzas-personales/conceptos-basicos-financieros/capacidad-de-pago

antilavadodedinero. (s.f.). *antilavadodedinero*. Obtenido de http://www.antilavadodedinero.com/antilavadodedinero-recursos-articulo.php?id=34&title=politica-conozca-a-su-cliente

Banco de la República - Colombia. (2017). *Red Cultual del Banco de la República en Colombia*. Obtenido de http://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Sector_real

Banxico. (s.f.). *Banxico*. Obtenido de http://www.banxico.org.mx/sistema-financiero/material-educativo/intermedio/riesgos/%7BA5059B92-176D-0BB6-2958-7257E2799FAD%7D.pdf

Comité de Supervisión Bancaria de Basilea. (2013). *Carta estatutaria Comité de Supervisión Bancaria de Basilea*. Basel: Bank for International Settlements.

Crece Negocios. (14 de diciembre de 2010). *Crece Negocios*. Obtenido de https://www.crecenegocios.com/como-dar-credito-a-los-clientes/

Cristina, R., & Paz, C. (2013). *El riesgo de crédito en perspectiva*. Madrid: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia.

CULTURAL S.A. (s.f.). Diccionario de Contabilidad y Finanzas. En Varios, *Diccionario de Contabilidad y Finanzas* (pág. 236). España: Inmagrag.

Economipedia. (2015). *Economipedia*. Obtenido de http://economipedia.com/definiciones/economia.html

EcuRed. (s.f.). *EcuRed*. Obtenido de https://www.ecured.cu/Control_(Administraci%C3%B3n)

ERM Risk Management Correduría de Seguros y Reaseguros, S.L. (2018). *ERM Grupo*. Obtenido de https://www.ermgrupo.com/es/consultoria_de_riesgos/tipos_de_riesgos

Escolme. (2018). *escolme.edu.co*. Obtenido de http://www.escolme.edu.co/almacenamiento/oei/tecnicos/finaciero_cartera/contenido_u4.pdf

Finanzas Practicas. (2018). *Finanzas Practicas*. Obtenido de https://www.finanzaspracticas.com.co/finanzaspersonales/entienda/que_es/

FUNDING CIRCLE. (10 de JUNIO de 2018). *FUNDING CIRCLE - DICCIONARIO FINANCIERO*. Obtenido de https://www.fundingcircle.com/es/diccionario-financiero/perdida-esperada

Galicia, M. (2003). *Los enfoques del riesgo de crédito.* Mexico: Instituto del Riesgo Financiero.

Gob MX. (2018). *gob.mx*. Obtenido de https://www.gob.mx/cofemer/acciones-y-programas/que-es-la-regulacion

Hiedra, P. R. (2012). *Administración de Riesgos - Medición, seguimiento, análisis y control.* Ambato: Editorial Juridica del Ecuador.

International Financial Reporting Standards - IFRS. (s.f.). Marco Conceptual para la Información Financiera.

ITM Platform. (02 de Septiembre de 2015). *ITM Platorm*. Obtenido de http://www.itmplatform.com/es/quienes-somos/

Jimeno Bernal, J. (s.f.). *Grupo PDCA Home*. Obtenido de https://www.pdcahome.com/2551/como-crear-la-politica-de-tu-empresa-definiciones-requisitos-y-tipos-de-politicas/

Macías García, E. (23 de ABRIL de 2002). *Recuperado por Gestipolis - Administración financiera, conceptos básicos.* Obtenido de Obtenido de Maestría en Administración de negocios: https://www.gestiopolis.com/administracion-financiera-conceptos-basicos/

Macías García, Enrique. (23 de abril de 2002). *Recuperado por Gestiopolis - Administración financiera, conceptos básicos*. Obtenido de Maestría en Administración de negocios - UNAM: https://www.gestiopolis.com/administracion-financiera-conceptos-basicos/

Morales Castro, J. A., & Morales Castro, A. (2014). *Crédito y Cobranza.* Mexico: Grupo Editorial Patria.

NACIONES UNIDAS. (2017). *http://www.un.org/es/*. Obtenido de http://www.un.org/es/aboutun/booklet/globalization.shtml

Peltier, T. R. (2009). *How to Complete a Risk Assessment in 5 days or less.* Boca Raton, FL: Auerbach Publications.

Plataforma Multisectorial contra la morosidad. (2014). *Plataforma Multisectorial contra la morosidad*. Obtenido de http://www.pmcm.es/blog/post/politicas-de-credito-normales-restrictivas-o-flexibles

Quantitative Shop. (21 de octubre de 2014). Cálculo de probabilidades de Incumplimiento a través de un modelo de Riesgo de Crédito. Colombia.

Quesada Madriz, G. (21 de abril de 2010). *Administración de riesgos empresariales: definición y proceso*. Obtenido de Gestiopolis: https://www.gestiopolis.com/administracion-de-riesgos-empresariales-definicion-y-proceso/

Reyes Hiedra, P. (2012). *Administración de Riesgos medición, seguimiento, análisis y control.* Ambato: Editorial jurídica del Ecuador.

RIESGO Y MOROSIDAD. (2018). *RIESGO Y MOROSIDAD*. Obtenido de http://www.riesgoymorosidad.com/%C2%BFque-es-el-credito-comercial/

Ross, S., Westerfield, R., & Bradford, J. (2013). *Fundamentos de Finanzas Corporativas.* Ciudad de Mexico: McGraw Hill.

Ruza Cristina, C. P. (2013). El riesgo de crédito en perspectiva. En C. P. Ruza Cristina, *El riesgo de crédito en perspectiva* (pág. 7). Madrid.

Schuermann, T. (2004). *What Do We Know about Loss Given Default.* Wharton Financial Institutions Center Working Paper.

SCIELO. (2018). *SCIELO.ORG*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/pdf/cadm/v23n40/v23n40a13.pdf

SUPERINTENDENCIA DE BANCOS DE GUATEMALA. (29 Y 30 de AGOSTO de 2013). *SUPERINITENDENCIA DE BANCOS DE GUATEMALA*. Obtenido de

file:///C:/Users/HP245/Downloads/Modelos%20avanzados%20en%20la%20gesti%C3%B3n%20del%20riesgo%20de%20cr%C3%A9dito.pdf

Superintendencia de Bancos Guatemala. (s.f.). XIV Conferencia sobre Supervisión Financiera. *XIV Conferencia sobre Supervisión Financiera* (pág. 50). Guatemala: CL Group Financial Services Consulting.

SUPERINTENDENCIA DE ECONOMIA POPULAR Y SOLIDARIA. (JULIO de 2015). *SEPS.GOB.EC*. Obtenido de http://www.seps.gob.ec/documents/20181/26626/Riesgo%20de%20Cr%C3%A9dito%20Sector%20Financiero%20Popular%20y%20Solidario-%20actualizado%2011%20agosto-2015.pdf/ea0f593f-0d1a-4f25-81f9-0317e9877d30

Superintendencia de Mercado de Valores - Perú. (26 de marzo de 2015). ¿Qué clase de riesgos existen? Lima, Peru.

Torrico Salamanca, S. E. (20 de noviembre de 2014). *SCIELO*. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2518-44312014000200004

Ulloa Saltos, C. (2013). Propuesta de evaluación de crédito para compañías comerciales y de servicios en el Ecuador. *Propuesta de evaluación de crédito para compañías comerciales y de servicios en el Ecuador*. Quito, Pichincha, Ecuador.

Vallado Fernández, R. H.-M. (2018). *Universidad Autónoma de Yucatán*. Obtenido de http://www.contaduria.uady.mx/files/material-clase/raul-vallado/FN03_admonfinancieradelasCxC.pdf

Varian, H. (s.f.). *Markets for Information Goods.* 1998: University of California.

Vela, L. (24 de 05 de 2017). *excelsior*. Obtenido de https://www.excelsior.com.mx/nacional/2017/05/24/1165451

Venemedia. (2014). *Conceptodefincion.de*. Obtenido de http://conceptodefinicion.de/riesgo/

Venemedia. (2014). *Venemedia*. Obtenido de http://conceptodefinicion.de/riesgo/

WebProfit Ltda. (2018). *Gestiopolis*. Obtenido de https://www.gestiopolis.com/definicion-de-administracion-y-teorias-administrativas/