



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Universidad del Azuay

Facultad de Ciencias de la Administración

Escuela de Economía

Título del trabajo: Elaboración de un modelo econométrico de riesgo de crédito para
el sector Automotriz caso: INDIAN MOTOS INMOT S.A.

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Economista,
mención en Economía Empresarial

Autor: Santiago Patricio Tamariz Malo

Director del trabajo: Econ. Luis Gabriel Pinos Luzuriaga

Cuenca - Ecuador
2019

Dedicatoria

Dedico este trabajo de titulación a mis padres, Patricio y Bernarda, a mis hermanos, Juan José y Carolina, quienes me han apoyado durante toda mi vida y mi carrera universitaria.

Agradecimiento

Quiero agradecer a mis familiares, amigos y compañeros; pues sin ellos esto no habría sido posible, también a mi director de tesis quien me apoyo a lo largo del trabajo de titulación y a todos los profesores de la carrera de economía pues gracias a ellos he logrado culminar mi carrera universitaria.

Índice

Introducción	1
Capítulo #1: Marco conceptual de la gestión de riesgo de crédito	2
1.1. Introducción	2
1.1.1. Administración de riesgos	2
1.2. Administración de cuentas por cobrar (CxC) en una empresa comercial.	3
1.2.1. Costos del manejo de crédito.	4
1.2.2. Políticas de crédito	5
1.2.3. Condiciones de Crédito	5
1.2.4. Política de cobranza	6
1.3. Riesgo de crédito	7
1.3.1. Riesgo	8
1.3.2. Crédito	8
1.3.3. Riesgo de Crédito	8
1.4. Conclusión	15
Capitulo # 2: Análisis del Sector Automotriz	16
2.1. Macroeconómico y su influencia en el sector automotriz	16
2.1.1. Efectos de los aranceles en importación de motos	16
2.2. Análisis de los competidores	21
2.2.1. Análisis de las 5 fuerzas de Porter	25
2.3. Análisis de datos financieros del sector	27
2.4. Conclusión	41
Capitulo #3: Análisis de la cartera de crédito de la empresa INDIAN MOTOS INMOT S.A.	43
3.1. Análisis del activo circulante y su financiamiento	43
3.1.1. Análisis Vertical	43
3.1.2. Análisis Horizontal	46
3.1.3. Análisis de datos financieros de la empresa	46
3.1.4. Análisis NOF-FM	55
3.2. Análisis de la gestión de cuentas por cobrar de la empresa	56
3.3. Costos de la administración de las cuentas por cobrar	58
3.3.1. Costos actuales de la empresa	58
3.3.2. Costos relacionados con la administración de cuentas por cobrar si asume el crédito	59
3.4. FODA	60

3.4.1. Fortalezas	60
3.4.2. Oportunidades	60
3.4.3. Debilidades	61
3.4.4. Amenazas	61
3.5. Conclusión	61
Capitulo #4: Desarrollo del Modelo de Regresión Logística, para el cálculo de la probabilidad de incumplimiento.	62
4.1. Calificación del sujeto de crédito	62
4.2. Especificación del modelo de regresión logística para calcular la probabilidad de incumplimiento	62
4.3. Modelo de regresión logística	66
4.4. Conclusión	68
Conclusión	70
Recomendación	71
Bibliografía	72
Anexos	75

Resumen

En el siguiente estudio se realizó un análisis de riesgo crediticio aplicado a la empresa Indian Motos INMOT S.A. En se realiza un análisis de la administración de la cartera de crédito y la aplicación de un modelo de regresión logístico para determinar la probabilidad de incumplimiento de los clientes. Por otro lado, se ha realizado un análisis de los indicadores financieros del sector automotriz comparándolo con los de la empresa. Además, se propone una metodología para la administración del riesgo crediticio de la empresa.

Palabras clave: Riesgo de crédito, modelo de regresión logístico, probabilidad de default y administración de cuentas por cobrar.

Abstract

Development of an econometric model of credit risk for the automotive sector.

Case Study: INDIAN MOTOS INMOT S.A.

Abstract

In this study, a credit risk analysis applied to the company Indian Motos INMOT S.A. was performed. An analysis of the administration of the credit portfolio and a logistic regression model were applied to determine the probability of client default. On the other hand, an analysis of the financial indicators of the automotive sector was carried out to compare them with those of the company. In addition, a methodology for the management of credit risk in the company was proposed.

Keywords: Credit risk, logistic regression model, probability of default, accounts receivable management.




Translated by
Ing. Paúl Arpi

Introducción

En la siguiente investigación se realizará un análisis del proceso de administración de riesgo de crédito, con el fin de encontrar la probabilidad de default de los clientes de la empresa Indian Motos INMOT S.A., para el cual en el primer capítulo se revisará la parte teórica que se aplica en el modelo y la administración de riesgo y cuentas por cobrar; en el segundo capítulo se realizará un análisis del sector automotriz del Ecuador; en el tercer capítulo se llevará a cabo un análisis completo de la empresa, entre los cuales se analiza los ratios financieros y se los compara con los del sector, un análisis horizontal y vertical de la empresa, finalmente en el cuarto capítulo se ejecuta el modelo Logit para medir la probabilidad de incumplimiento de los clientes de la empresa, el cual ayudará a la misma a que se tomen mejores decisiones en la administración de las cuentas por cobrar y que no se incurra en gastos innecesarios.

Capítulo #1: Marco conceptual de la gestión de riesgo de crédito

1.1. Introducción.

En este capítulo se explicará los conceptos básicos sobre los que trata la investigación para así dar una mayor comprensión al estudio que se va a realizar, también se observarán los métodos para la cuantificación del riesgo de crédito, los cuales serán obtenidos de páginas gubernamentales o de grandes profesionales. Terminando con las respectivas conclusiones sobre lo tratado en el capítulo.

1.1.1. Administración de riesgos

Se dice que la administración de riesgo es un proceso por el cual las instituciones identifican, miden, controlan/mitigan y monitorean los riesgos que van de la mano del negocio. Sus objetivos principales son: definir el perfil de riesgo de una empresa o institución, analizar cuál es el grado de exposición, que la empresa está dispuesta a asumir en el negocio y definir cómo dar cobertura riesgo con el fin de salvaguardar el patrimonio.

Cada organización es responsable de la administración de riesgos, pues al no existir un único esquema de administración integral de riesgos cada empresa deberá realizar un sistema propio dependiendo de la actividad a la que se dedique.

La identificación de los riesgos es un proceso, el cual debe hacerse de manera continua para así reconocer y entender los riesgos para cada uno de los procesos efectuados en una institución. Las políticas de la empresa deben marcar un límite de riesgo que están dispuestos a correr, dichos límites pueden ser ajustados si existiesen cambios en las condiciones o tolerancias de riesgo.

Cuando ya se conozcan los riesgos que la institución posee, se debe pasar a la medición de los mismos, para así poder ver si las políticas y límites se están cumpliendo y también para observar el cómo afectan económicamente los riesgos a la empresa; para que así las empresas puedan realizar arreglos si es necesario.

Después de medir los riesgos, las instituciones deben controlar que las políticas, límites y procesos sean válidos. Para lo cual la administración debe establecer controles administrativos, financieros, contables y tecnológicos para así saber si los riesgos están siendo administrados de forma correcta.

Finalmente, se debe monitorear, lo cual implica un seguimiento muy minucioso sobre la exposición de riesgo y los resultados de acciones adoptadas. Se debe hacer mediante un sistema de información de cada tipo de riesgo, dichos sistemas deben ser mensuales, objetivos, relevantes y dirigidos a los distintos niveles de administración para ayudar a la toma de decisiones.

(Superintendencia de Bancos y Seguros, 2014)

1.2. Administración de cuentas por cobrar (CxC) en una empresa comercial.

Como es de conocimiento las cuentas por cobrar de una empresa es uno de los activos de corto plazo más importantes, pues junto con los inventarios estos suelen ser alrededor del 60% del total de los activos.

Las CxC son una extensión de crédito comercial por un tiempo determinado para los Clientes de una empresa y es utilizado para incrementar las ventas, se usa como estrategia para mantener y ganar nuevos clientes del mercado, entonces si existe una buena administración de cuentas por cobrar una empresa puede aumentar sus utilidades. Y para una buena administración se debe prestar mucha atención a las políticas de crédito, términos crediticios y políticas de cobranza. (Higuerey Gómez, 2007)

Es necesario saber cuál es el nivel apropiado de cuentas por cobrar que debe tener la empresa, y para esto es necesario hallar el tamaño de cartera que hace que los costos de su manejo sean mínimos. Se dice que si una empresa posee un exceso de capacidad instalada más bajos costos de producción se le facilitará el otorgar créditos extensos a los clientes, esto dependerá de la política de crédito que tenga cada empresa, esta suele ser única debido a que la naturaleza del negocio es diferente en cada sector.

Existen algunos temas importantes que deben ser considerados antes de establecer un nivel óptimo de CxC. Primero, para poder dar crédito a los clientes las ganancias obtenidas por vender de esta forma deberán ser mayores al costo de tener una cartera, Caso contrario se está incurriendo en pérdidas innecesarias para la empresa pues la decisión de vender a crédito se deberá tomar siempre y cuando los ingresos adicionales que se generan por vender a crédito sean mayores a los costos marginales

que se generan. Un método muy sencillo para la gestión de riesgo de crédito a los clientes es analizar las “5 C’s” del crédito” que no son nada más que definiciones de palabras que ayudaran al momento de la toma de decisiones sobre un sujeto de crédito. (Proaño Rivera, 2018)

- **Carácter:** hace referencia a la reputación crediticia del sujeto de crédito, la cual se la puede encontrar en el Buró de crédito o central de crédito.
- **Capacidad:** este es el flujo de caja del sujeto de crédito o sus ingresos.
- **Capital:** este es un poco más complejo pues es la forma en que está compuesto el porcentaje de deuda en cuanto al patrimonio.
- **Colateral:** es más conocido como la garantía que el sujeto de crédito puede dar ante el crédito obtenido. (Quirografarias, hipotecarias o cash colateral).
- **Condiciones:** está hace referencia al análisis del entorno macroeconómico en el que se desenvuelve la persona a la que se le da el crédito y para obtener esta información se puede realizar un análisis FODA.

Se puede decir que existe una sexta “C” que por más que no se escriba con esta letra suena como tal y es muy importante tomarla en cuenta.

- **Sentido Común:** este es el más complicado pues solo depende de la experiencia del analítico, para así otorgar o no el crédito a una persona.

(Proaño Rivera, 2018)

1.2.1. Costos del manejo de crédito.

Los costos más representativos son tres, los cuales serán analizados a continuación:

- **Costo de mantener las CxC (CTM x cc):** este costo es el capital invertido en CxC pero ajustado a los días de cobro promedio.
Se calcula: $CTM * cc = Ventas\ diarias * días\ pendientes\ de\ cobro * costo\ de\ fondos * razón\ de\ costo\ variable.$
- **Costo de Morosidad (CTm):** este es el costo que se da por el no pago a tiempo del crédito. Su cálculo es sobre la base de un porcentaje de ventas de crédito no pagadas a tiempo.

Su cálculo es: $CTm = \left(\frac{Gastos\ en\ cobranzas}{Cuentas\ por\ cobrar\ en\ mora} \right)$

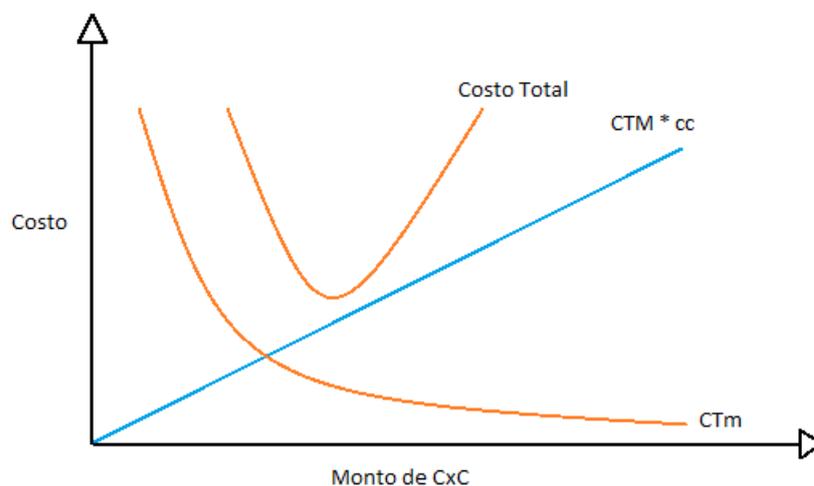
- **Costo de incumplimiento (CTi):** estas son el porcentaje de ventas a crédito que no fueron pagadas y no se van a recuperar. Se obtiene con datos de la empresa.

Se obtiene de la siguiente manera:

$$CTi = \text{ventas} * \% \text{ de pérdidas por cuentas malas.}$$

(Proaño Rivera, 2018)

Gráfico 1: Costos del manejo del crédito.



Fuente: El Autor.

1.2.2. Políticas de crédito.

Las políticas de crédito son reglas que se deben seguir para establecer si se otorga el crédito a un cliente y hasta que monto se le puede dar un crédito. Cada empresa tendrá sus políticas de crédito, pues cada organización es única y según su actividad se incorporaran las políticas necesarias. También es importante mencionar que el objetivo de las políticas de crédito impulsar el crecimiento de las ventas, entonces el empleo de las políticas deberían ayudar a maximizar las utilidades de la institución. (Higuerey Gómez, 2007)

1.2.3. Condiciones de Crédito

Estos son la descripción, para todos los clientes que compren a crédito, de los términos de pago. En nuestro medio es muy común que las ventas se den a plazos de

30, 60, 90 o hasta 120; pero también existen otros que van de 6, 12, 18 y hasta 24 meses estos son más utilizadas en línea blanca o vehículos. (Higuerey Gómez, 2007)

Estos pueden ser modificados cuando una empresa otorga descuentos ante un pago más temprano de lo que el crédito indica. Esto se los suele denotar de la siguiente forma: 5/12 neto 45 lo que quiere decir que si el pago se hace en los primeros 12 días se le hará un descuento del 5%, sabiendo que máximo puede cancelar el valor en 45 días. Tanto los días de crédito como los descuentos dependerán de la empresa y su política. (Higuerey Gómez, 2007)

Se debe destacar que en las condiciones de crédito existen tres elementos importantes que afectaran a las utilidades de una empresa dependiendo de su uso:

- **Descuento por pronto pago:** si se da un descuento por pronto pago se espera que las utilidades incrementen si: aumenta el volumen de ventas, disminuye el periodo de cobro o reduce los gastos de las cuentas que son incobrables. (Higuerey Gómez, 2007)
- **Periodo del descuento por pronto pago:** si se da un incremento en el periodo de descuento por pronto pago es muy complejo de ver sus efectos en la utilidad puesto que las personas que anteriormente aprovechaban el descuento pagaran más tarde y muchos de los que no lo aprovechaban ahora si lo harán pero si el volumen de ventas se incrementa las utilidades también aumentaran. (Higuerey Gómez, 2007)
- **Periodo del crédito:** las utilidades de una organización se verán afectadas si el periodo de crédito aumenta. En este caso, si se incrementa el volumen en las ventas las utilidades también lo harán, pero si el periodo promedio de cobro o los gastos en cuentas incobrables incrementan las utilidades disminuirán. (Higuerey Gómez, 2007)

1.2.4. Política de cobranza

Las políticas de cobro de cualquier empresa es simplemente todos los instrumentos que utilicen las organizaciones para hacer que el pago de un crédito por parte de los clientes sea la más rápida, entonces los departamentos encargados de cobranza lo que quiere es agilizar el cobro, reducir el tiempo de mora de los clientes y que las cuentas incobrables sean cada vez menores. Es de suma importancia que se realice un

análisis histórico de la cartera de crédito, para poder tomar las mejores decisiones al momento de que un consumidor del crédito caiga en mora; en caso de que el volumen de ventas incremente, el periodo promedio de cobro disminuya, los gastos de cuentas incobrables caigan y se disminuya los gastos de cobranzas se esperaría un efecto positivo en las utilidades, es decir, que están incrementes. Si existiese un cliente que caiga en mora se puede recurrir a los siguientes recursos: (Higuerey Gómez, 2007)

- Notificaciones por escrito
- Llamada telefónica
- Departamento de cobranza
- Departamento legal
- Visitas personales
- Agencias externas de cobranza

Si a una empresa no le genera ningún rédito vender a crédito, esta debería evaluar sus políticas de crédito y cobranza. Pero muchas veces la situación económica hace que para aumentar las ventas se tenga que vender a crédito, en estos casos se debe utilizar las siguientes herramientas. (Higuerey Gómez, 2007)

- Seguro de crédito; son compañías de seguros que se especializan en asegurar a las instituciones por montos muy altos, es bastante costoso.
- Venta de CxC; a este también se lo conoce como factoring y es la venta de las CxC a agentes compradores. Se realiza un contrato y el costo de este dependerá de las comisiones que el agente cobre.

1.3. Riesgo de crédito.

Partiendo de que el riesgo de crédito es un tipo de riesgo financiero así como también el riesgo de mercado, de liquidez y el operativo; este será más fácil de conceptualizar si primero se definen riesgo y crédito por separado.

1.3.1. Riesgo

Según la RAE (Real Academia Española) la palabra riesgo viene del antiguo Riesco o risco, que quiere decir que existe un peligro, en otras palabras una contingencia o proximidad de un daño. (Real Academia Española)

Según Lawrence J. Gitman en su libro “Principios de Administración Financiera” el riesgo es la posibilidad de desviaciones en los resultados, y que se generen pérdidas o ganancias.

Por otro lado, la Superintendencia de Bancos y Seguros dice que el riesgo es la posibilidad de que se dé un suceso generador de pérdidas que afecte al valor económico de las instituciones.

1.3.2. Crédito

Por otro lado el crédito se lo puede definir como la utilización de capital ajeno por un tiempo determinado y a cambio se debe pagar una suma de dinero llamado interés. (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2014).

1.3.3. Riesgo de Crédito

Entonces conociendo los significados individuales de riesgo y crédito, decimos que el riesgo de crédito será una probabilidad de default de una persona, ya sea por no pago, el pago parcial o la no oportunidad de pago de lo establecido en el contrato lo que ocasionará pérdida para la empresa. (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2014).

Para Paola Andrea Cardona Hernández, en su publicación en la “Revista Colombiana de Estadística” que tiene como título: *Aplicación de árboles de decisión en modelos de riesgo crediticio*. El riesgo de crédito es una posibilidad de que una empresa obtenga pérdidas y que el valor de sus activos caiga, dado que los clientes no pagan de con lo que se ha acordado en el contrato,

El riesgo de crédito está compuesto por:

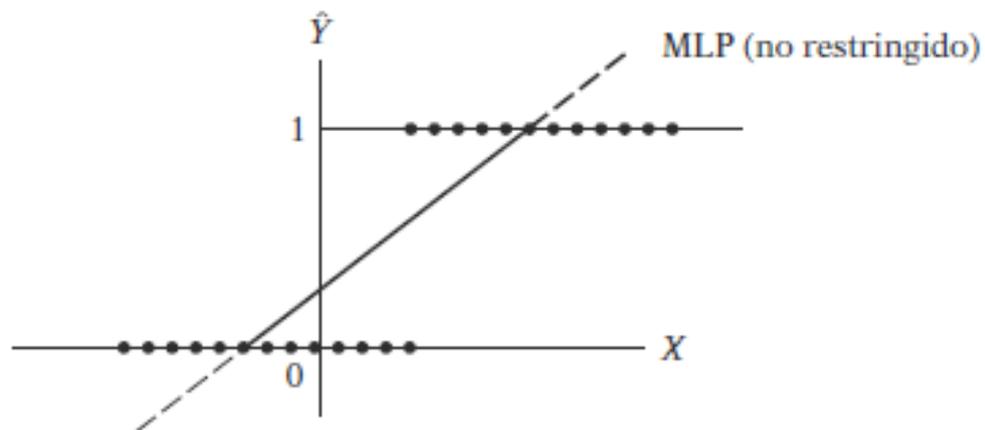
1.3.3.1. Pérdida Esperada (PE)

La pérdida esperada hablando en términos del sistema financiero es el valor que se espera se pierda por el riesgo de crédito en un periodo de tiempo determinado. Este se encuentra en función de:

- La probabilidad de incumplimiento (pd), es la posibilidad de que una persona o empresa no efectúe el pago acordado entre las partes, en un horizonte de tiempo dado; ya sea parcial o total el incumplimiento.

Modelo logístico también conocido como Logit, es un modelo cualitativo. Este modelo se basa en el modelo lineal de probabilidades (MLP), este no se usa ya que posee un gran problema, el cual es, que los valores pueden ser mayores a 1 o menores que. EL MLP se le expresa de la siguiente manera; $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i$; este modelo parece regresión lineal común, pero no es así pues la variable Y, o independiente, es binaria; y Y_i aumente linealmente con X_i . En la siguiente gráfica se puede observar con mayor claridad el problema de este modelo.

Gráfico 2: MLP



Fuente: (Damador Gujarati, 2010)

El modelo Logit se expresa como, $P_i = \frac{1}{1+e^{-(\beta_1+\beta_2 X_i+\dots+\beta_t X_t)}} = \frac{e^{(\beta_1+\beta_2 X_i+\dots+\beta_t X_t)}}{1+e^{(\beta_1+\beta_2 X_i+\dots+\beta_t X_t)}}$

(Damador Gujarati, 2010); dicho modelo de regresión es no lineal para variables dependientes binarias donde los valores estimados se encuentran entre 0 y 1

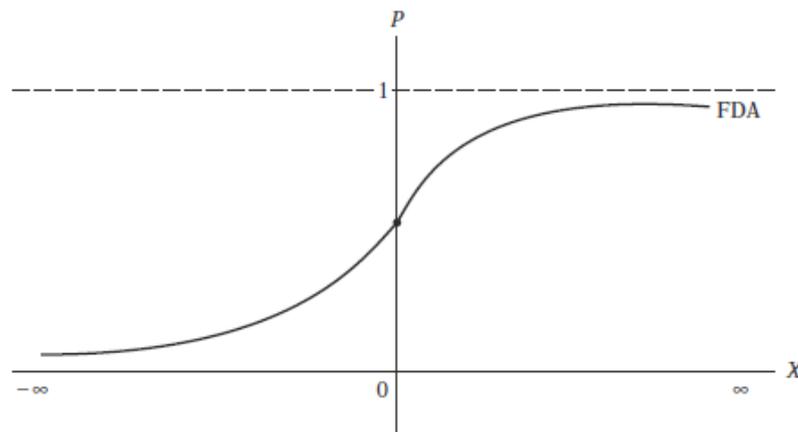
(Universidad de Granada); entonces, si P_i es 0 quiere decir, que no existe default,

pero si P_i se acerca a 1 si existe default. Este modelo asume que la posibilidad de incumplimiento es una función lineal de algunas variables, como:

- X_1 = Ingreso de los consumidores
- X_2 = Si la persona es dependiente o independiente laboralmente
- X_3 = Número de cargas familiares
- X_4 = Ratios de endeudamiento
- Entre otras.

Y el modelo logístico trunca a los valores entre 0 y 1 es por esto que es el modelo que mejor se ajusta para el análisis de la probabilidad de incumplimiento.

Gráfica 3: Función de distribución acumulativa



Fuente: (Damador Gujarati, 2010)

La función de distribución acumulativa (FDA) tiene forma de S y varía de forma no lineal con X, por esto se puede utilizar la FDA en regresiones de modelos que la variable dependiente sea dicotoma como el modelo Logit. (Damador Gujarati, 2010)

A medida que $(\beta_1 + \beta_2 X_i + \dots + \beta_t X_t)$ se encuentra en un rango de menos infinito ($-\infty$), a más infinito (∞), el valor de P_i se encuentra entre 0 y 1, y no es lineal con X_i , entonces se satisface este requisito pero se da un problema; los parámetros β tampoco son lineales, por esto no se puede estimar la regresión con el modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO); por lo tanto, se debe utilizar el método de máxima verosimilitud para estimar los parámetros. Si P_i es la probabilidad de default, $(1-P_i)$ es la probabilidad de no default, entonces $1 - P_i = \frac{1}{1 + e^{(\beta_1 + \beta_2 X_i + \dots + \beta_t X_t)}}$, por

consiguiente $\frac{P_i}{1-P_i} = \frac{1+e^{(\beta_1+\beta_2X_i+\dots+\beta_tX_t)}}{1+e^{(\beta_1+\beta_2X_i+\dots+\beta_tX_t)}} = e^{(\beta_1+\beta_2X_i+\dots+\beta_tX_t)}$. Y si sacamos el logaritmo natural de esta ecuación lograremos que el modelo sea lineal en X y el los parámetros, de la siguiente manera $L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = (\beta_1 + \beta_2X_i + \dots + \beta_tX_t)$. (Damador Gujarati, 2010)

Características del modelo Logit:

- Si los parámetros β van entre $-\infty$ a ∞ ; el L_i se encuentra entre $-\infty$ a ∞ y P_i va entre 0 y 1.
- Aunque L_i es lineal en X, las probabilidades no lo son.
- Se puede añadir el número de variables independientes que se necesite según la teoría económica.
- Si en nuestro caso, la variable ingreso se esperaría que sea negativa, pues, a mayor ingreso personal menor es la probabilidad de default.
- La pendiente del modelo mide el cambio en L_i cuando cambia en una unidad X, y el intercepto es el valor del logaritmo de las probabilidades de que se dé incumplimiento, si las X son igual a 0.
- El modelo lineal de probabilidades supone que P_i posee una relación lineal con X_i , mientras que el modelo logístico supone que el logaritmo de la razón de probabilidades está relacionado linealmente con X_i .

Score de crédito

El score de crédito es un puntaje, que se basa en modelos estadísticos, para pronostica la probabilidad de cumplimiento de pago de un individuo. Este resultado es un número que se analiza en el mercado para determinar los niveles de riesgo de crédito de una persona. Cada entidad que otorga crédito tiene sus propias políticas, por lo que un puntaje puede tener distintas decisiones. (Fernández Castaño & Pérez Ramírez, 2005)

Estos son contruidos para predecir el comportamiento de pagos de un deudor, y utilizan información como: el historial de pagos de una persona, el nivel de endeudamiento, la exposición de la entidad, ingresos, etc. Para determinar la probabilidad de default se debe tomar en cuenta:

- Las variables con las que se escogen los sujetos de crédito de cada portafolio.
- Peso de las variables dentro de la metodología de investigación.
- Se debe ordenar a los sujetos de crédito según categorías de riesgo.
- Hay que elegir al sujeto según el nivel de riesgo que la empresa está dispuesto a asumir.

(Fernández Castaño & Pérez Ramírez, 2005)

El score de crédito no suele ser medida en un periodo de tiempo fijo, más bien, hace referencia al criterio de mal pagador que establezca la empresa y con esto se puede ver la mora, los atrasos de pagos de cuotas, entre otros aspectos que definan a una persona como mal pagador. En estos modelos la variable dependiente suele ser dicótoma por lo que se suelen usar el modelo Logit o Probit. (Fernández Castaño & Pérez Ramírez, 2005)

- El nivel de exposición (EAD), que se define como el valor presente de los flujos que se esperan recibir de las operaciones crediticias.

Modelo EAD posee dos partes: a) La exposición crediticia anual que es el costo de reemplazar la operación a precio actual de mercado y b) la exposición crediticia potencial que es la evolución de la exposición crediticia a lo largo de la vida útil de la operación. (Vanegas Peña, 2018)

- La severidad de la pérdida LGD que es la resta de 1 con la tasa de recuperación, que hace referencia a la medida de la pérdida que sufriría la institución controlada después de haber realizado todas las gestiones para recuperar los créditos que han sido incumplidos, ejecutar las garantías o recibirlas como dación en pago.

Modelo LGD. - La severidad es el porcentaje de la exposición en riesgo que no se espera recuperar en caso de dado el incumplimiento, incluido todos los gastos incurridos para la recuperación del monto, a valor actual.

Severidad = (1 - tasa de recuperación)

Con lo cual podemos decir:

$$LGD_i = \frac{EAD_i + (-R_i + G_i - A_i)}{EAD_i}$$

Dónde:

EAD_i = Exposición al incumplimiento

$R_i =$ Recuperación o pago realizado en caso de incumplimiento de la operación i

$G_i =$ Gastos en el proceso de recuperación

$A_i =$ Adjudicaciones de garantías de la operación i

Para una cartera tenemos:

$$LGD = \frac{\sum_i LGD_i * EAD_i}{\sum_i EAD_i} \text{ (Vanegas Peña, 2018)}$$

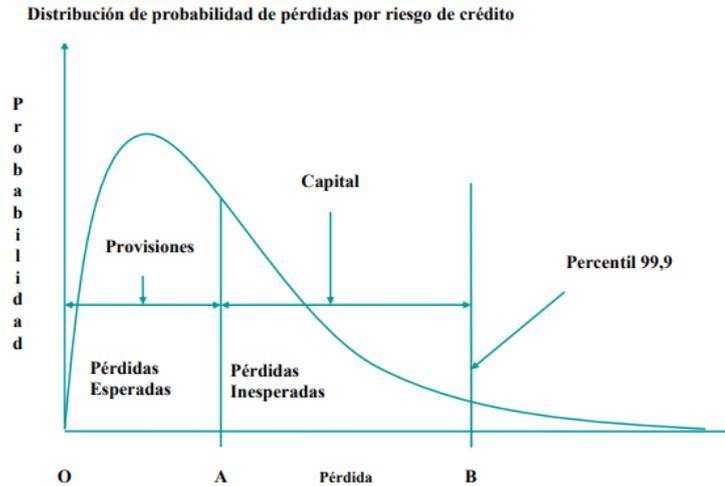
Entonces la pérdida esperada será: $PE = EAD * pd * LGD$. (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2014)

1.3.3.2. Pérdida no Esperada (PNE)

También conocida como pérdida inesperada, tiene relación con los cambios que se pueden dar en una cartera en el largo plazo, esta posee una varianza que puede aumentar a la pérdida real de la pérdida esperada. La pérdida inesperada es la diferencia entre VAR (Valor en Riesgo que es una medida estadística de riesgo, el cual nos dice cuál es la pérdida máxima que podría registrar en un intervalo de tiempo y con un nivel de confianza dado (de Lara Haro, 2009)) al 99,9% de confianza y la pérdida esperada.

La manera más sencilla de explicar la pérdida no esperada o también llamada pérdida inesperada es con el gráfico de la curva de distribución de pérdidas, que es el siguiente.

Gráfico 4: Curva de distribución de pérdidas por riesgo de crédito



Fuente: (Uribe & Adasme, 2005)

Este gráfico representa una distribución de probabilidades de pérdidas por riesgo de crédito, la pérdida esperada se obtiene sacando la media de dicha distribución, en el caso de esta gráfica la letra (A). La PNE muestra cómo puede cambiar una cartera de crédito en el tiempo. Esta se halla con la resta entre un percentil de la curva, el cual se obtiene dependiendo el nivel de confianza utilizado, y la pérdida esperada. (Elizondo & Altman, 2012)

1.3.3.3. Capital Regulatorio y Económico

Existen normas regulatorias sobre la actividad financiera bancaria, las cuales han sido habladas en el comité de Basilea el cual está compuesto por Bancos centrales de países que conforman el G-10, por lo que estas normas tienen el nombre de Basilea i, ii y iii, dichas normas no son obligatorias, pero si son utilizadas por los distintos bancos a nivel mundial; para seguir normas estándares del manejo de riesgos de crédito, de mercado y operativo como se nombre en Basilea ii; y acopladas a casa institución financiera según el país. (Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, 2011)

Las instituciones reguladoras se basan en estos acuerdos para recomendar a los bancos un capital mínimo dependiendo los riesgos a los que cada uno de estos se enfrenta, entonces deben tener el capital mínimo para hacer frente a las pérdidas no esperadas, es decir, cubrir las pérdidas que sean mayores a las pérdidas esperadas. (Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, 2011)

En esta tesis se utilizarán los conceptos propuestos por el comité de Basilea, y normativa de la superintendencia de bancos, aplicado a una empresa del sector comercial.

1.4. Conclusión.

En conclusión, la administración de riesgos sirve para identificar, medir, controlar/ mitigar y monitorear al riesgo con el fin de poder así tomar las mejores decisiones ante los riesgos y proteger el patrimonio de la empresa.

Por otra parte la administración de las cuentas por cobrar también son de suma importancia pues esta y los inventarios suelen ser muy representativos en los activos de las empresa. Estas no son nada más que una extensión de crédito con el fin de incrementar las ventas, lo cual genera aumento de las utilidades. Sabiendo que si no se calcula un nivel óptimo de CxC se estará incurriendo en pérdidas. y se debe tomar en cuenta que existen costos asociados al crédito como lo son el costo de mantener las CxC, el costo de morosidad y el costo de incumplimiento. Además, las políticas de crédito, las condiciones de crédito y las políticas de cobranza juegan un papel fundamental en la administración de las cuentas por cobrar pues si estas se emplean de forma adecuada pueden generar beneficios a las empresas.

Finalmente el riesgo de crédito hace referencia a la probabilidad de incumplimiento de una persona y puede ser por tres motivos: el no pago, el pago parcial o la no oportunidad de pago de lo pactado en el contrato, lo que generara pérdidas económicas a la empresa. Y que este está compuesto por la PE, PNE y el capital regulatorio y económico.

Capítulo # 2: Análisis del Sector Automotriz

2.1. Macroeconómico y su influencia en el sector automotriz

En nuestro país la política comercial es normada por la LEXI (Ley de Comercio Exterior e Inversiones), la autoridades de la LEXI crean la COMEX (Consejo de Comercio Exterior e Inversiones) la cual tiene como función determinar las políticas de comercio de productos, servicios y manufacturas tomando en cuenta el compromiso internacional que el país asumió y en función del programa macroeconómico y de desarrollo del país. Algunas de las áreas en las que el COMEX tiene competencia son: Políticas Arancelarias, Negocios internacionales, Medidas para contrarrestar el comercio desleal, etc. (Comercio Exterior)

2.1.1. Efectos de los aranceles en importación de motos

En cuanto, a la importación de motocicletas en el Ecuador cabe recalcar que el arancel pagado es de 5,25% y que este se ha mantenido alrededor de 6 años para las motos en CKD (Complete Knock Down) que son las motos que se van a analizar en este estudio, es decir, las motos vienen desarmadas.

Se entiende por CKD para motocicletas y motonetas el grupo formado por componentes, partes y piezas importadas por las empresas ensambladoras de motocicletas que esten autorizadas, que se importen desarmados, de uno o más orígenes, siempre que formen parte del mismo conjunto CKD, y que estén destinados al ensamblaje de motocicletas y siempre que cumplan como mínimo, con el siguiente grado de desensamble:

- *Las partes metálicas de carrocerías y el tanque de combustible podrán venir con protección antioxidante o base (primer) y con o sin pintura.*
- *Los chasises o bastidores podrán venir en una o varias piezas. No obstante podrán venir con protección antioxidante o base (primer) y con o sin pintura.*

(COMEX, 2017)

Dichas motocicletas pagan un arancel menor, puesto que, al tener que ser armadas en el país están generando empleo en plantas de ensamblaje y un 20% del valor de la motocicleta deben ser ensamblados con productos ecuatorianos, dichos productos tienen que cumplir con los estándares de calidad exigidos por las empresas que

exportan los productos, los bienes más comunes hechos en el país suelen ser espejos, asientos y parrillas. Existen algunos casos en los que las motos las importan armadas, a esto se le conoce como CBU (Complete Built Up); entonces, esto al no generar empleo adicional pagan un arancel mayor igual al 30%.

Existen otros impuestos que se pagan como el Fondo de Desarrollo para la Infancia (FODINFA), este es de 0,5% de la base imponible del CIF (Romero, 2010). El ICE (Impuesto a Consumos Especiales) es aquel que se grava a ciertos productos o servicios ya sean importados o nacionales, dichos bienes o servicios están especificados en la Ley de Régimen Tributario Interno, en el artículo 82 (Servicio de rentas internas del Ecuador). El IVA (Impuesto al Valor Agregado) este impuesto se grava a las transacciones locales o importaciones de los bienes muebles, en todas las etapas de comercialización y al valor de servicios prestados. (Servicio de rentas internas del Ecuador)

En las tributaciones del sector automotriz también existen otros impuestos aparte de los nombrados anteriormente. El Impuesto a la Salida de Divisas (ISD) es el impuesto a transferencias de divisas al exterior ya sea en efectivo, cheques, transferencias bancarias o retiros. El arancel cobrado a las mercancías, más conocido como Ad-Valorem es un impuesto administrado por la aduana del Ecuador, este se aplica sobre la suma del costo de seguro y flete y depende de la mercancía. El IR (Impuesto a la renta) se aplica a las rentas de personas naturales, sucesiones indivisas y sociedades sean nacionales o extranjeras y solo cuenta del 1 de enero al 31 de diciembre de cualquier año, esto para el ejercicio impositivo. Y finalmente las salvaguardias que son una forma de restricción del comercio exterior ante un daño a un sector de la economía. (Servicio de rentas internas del Ecuador)

Ejemplo de las importaciones de un lote de motocicletas:



Consulta de detalle de la declaración

Informacion de items

No.	Subpartida	Codigo complementario	Codigo suplementario	Descripcion	Pais de origen	Peso neto	Cantidad de unidades comerciales
1	8711200010	0000	0014	MOTOCICLETAS EN CKD	INDIA	36819	258

[Autoliqu. Total]

Valor en aduana

Fob total	333957.78	Flete total	5250
Seguro total	1285.74	Valor de ajustes	0
Total de otros ajustes	0	Valor en aduana	340493.52
Total de tributo	62787.01		

Tributo de declaracion de importacion(comun)

Codigo de tributo	Monto de tributo	Valor de liberacion	Cantidad a pagar
01	17875.91	0	17875.91
03	0	0	0
04	1702.47	0	1702.47
05	0	0	0
07	43208.63	0	43208.63
08	0	0	0

[Autoliqu. Por Item]

No. de	Arancel Advalore	Arancel Especifico	Antidumping	Fodinfra	ICE Advalore	ICE Especifico	IVA	Salvaguardia	Salvaguardia	Tasa
1	17875.91	0	0	1702.47	0	0	43208.63	0	0	0

[Documentos]

Numero de item	Numero de documento	Tipo de documento	Fecha de emision	Fecha de fin
0	TLHBL/035044	CONOCIMIENTO DE EMBARQUE/GUIA AEREA/CARTA DE PORTE	27/07/2018	27/07/2019
0	MIPRO-SIIF-2017-0502-OF	OTROS	09/11/2017	09/11/2018

Firma del Contribuyente

2 de hoja /3 total de hojas

Firma del Declarante

El sector automotriz está conformado por cinco subsectores los cuales son:

Gráfico 5: Conformación del sector Automotriz.



Fuente: (Asociación de empresas automotrices del Ecuador, 2018)

Para el año 2018 el total del sector empleaba a 56801 personas colocadas de la siguiente forma. (Asociación de empresas automotrices del Ecuador, 2018)

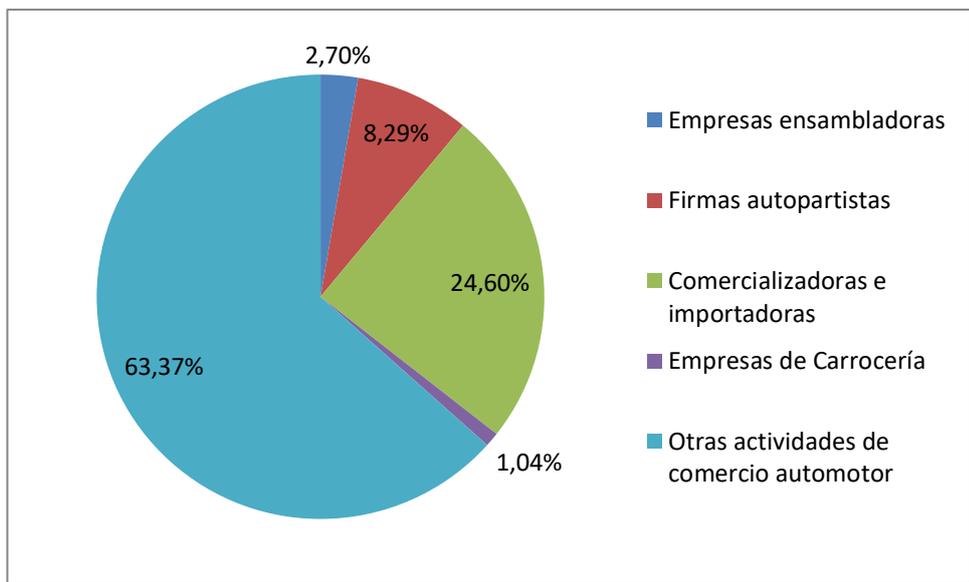
Tabla 1: Puestos de trabajo en el sector

Subsectores	Cantidad de empleados	Porcentaje
Empresas ensambladoras	1534	2,70%
Firms autopartistas	4710	8,29%
Comercializadoras e importadoras	13971	24,60%
Empresas de Carrocería	592	1,04%
Otras actividades de comercio automotor	35994	63,37%
Total	56801	100%

Fuente: (Asociación de empresas automotrices del Ecuador, 2018)

Elaborado por: El Autor

Gráfico 6: Porcentaje de empleo en los subsectores

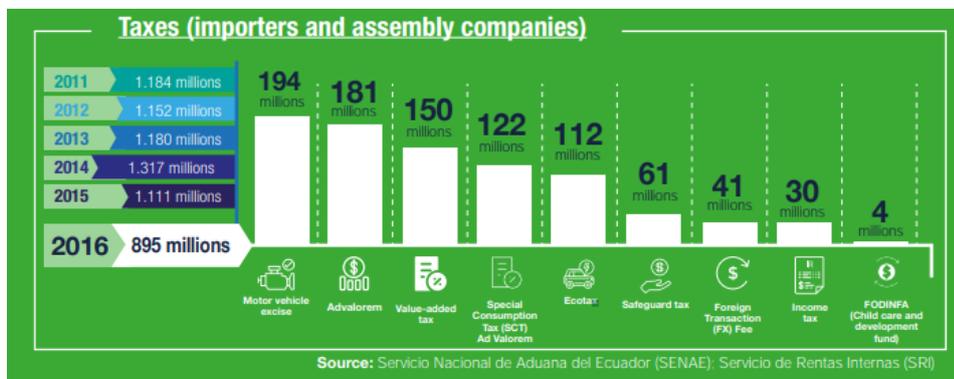


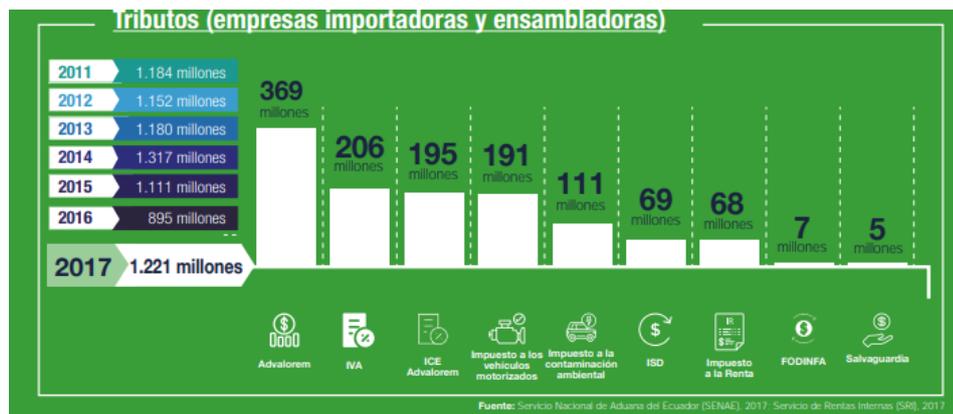
Fuente: (Asociación de empresas automotrices del Ecuador, 2018)

Como se puede observar en gráfico 4 el subsector que mayor cantidad de puestos de trabajo da son las empresas dedicadas a otras actividades de comercio automotor pues es en el que existen mayor número de empresas, el que lo sigue con un 24,6% son las comercializadoras e importadoras, empresas en las cual se va a basar el estudio. (Asociación de empresas automotrices del Ecuador, 2018)

Tanto para el año 2016 como el 2017 la AEADE no ha registrado cambios en el número de personas empleadas en el sector, lo que sí ha cambiado son las cantidades tributadas en dólares, las cuales se mostraran en los siguientes gráficos.

Gráfico 7: Tributos en el Ecuador años 2016 y 2017





Fuente: (Asociación de empresas automotrices del Ecuador, 2018)

2.2. Análisis de los competidores

Partiendo de que el sector automotriz es muy extenso y cuenta con 5 subsectores, en este estudio solo se tomarán en cuenta las empresas importadoras de motocicletas de trabajo, puesto que en este estudio se realizará un modelo logístico de análisis de riesgo de crédito para la empresa INDIAN MOTOS S.A. la cual importa motos de trabajo. A continuación se enumeraran las principales empresas competidoras de INDIAN MOTOS:

- Suzuki
- Shineray
- Daytona
- Ranger
- Motor Uno
- IGM
- Honda
- Tundra
- Yamaha

Tabla 2: Ventas en unidades de motos

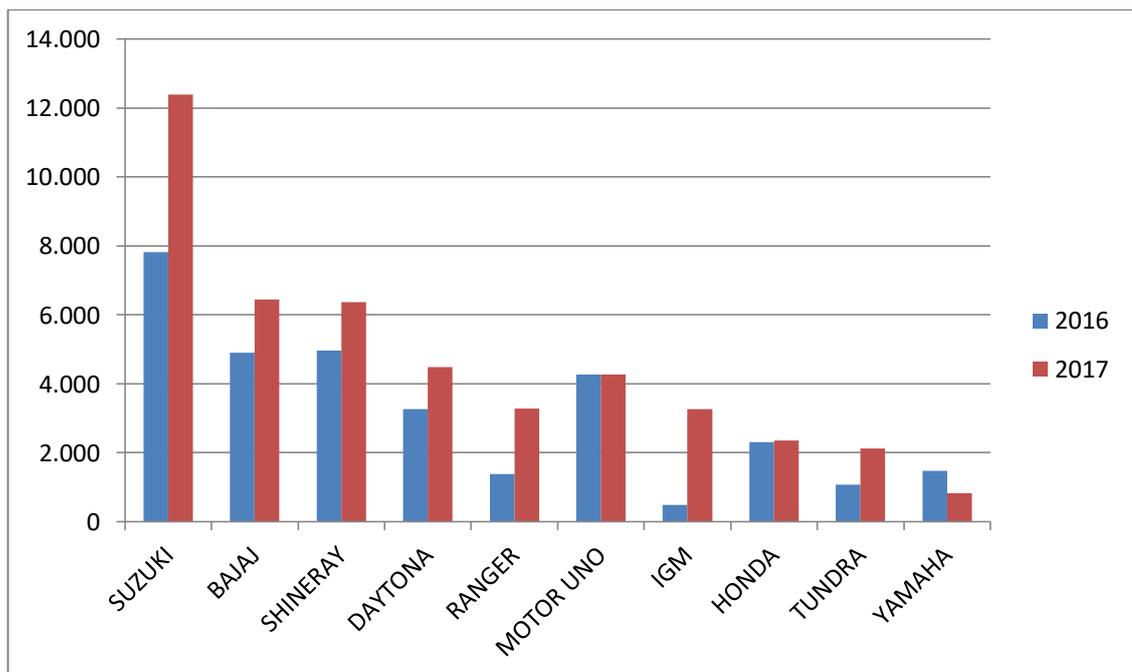
MARCAS	Años			Participación de mercado 2018
	Diciembre 2016	Diciembre 2017	Septiembre 2018	
SUZUKI	7.819	12.391	7.272	12,5%
BAJAJ	4.900	6.435	4.978	8,6%

SHINERAY	4.956	6.358	4.476	7,7%
DAYTONA	3.264	4.479	3.538	6,1%
RANGER	1.375	3.274	3.292	5,7%
MOTOR UNO	4.268	4.262	3.088	5,3%
IGM	476	3.261	2.610	4,5%
HONDA	2.308	2.357	2.404	4,1%
TUNDRA	1.068	2.115	2.312	4,0%
YAMAHA	1.466	822	2.139	3,7%
OTRAS MARCAS	17.182	16.235	22.000	37,86%
Total	49.082	61.989	58109	100,0%

Fuente: La Empresa

Elaborado por: El Autor

Gráfico 8: Ventas a diciembre de motocicletas en unidades

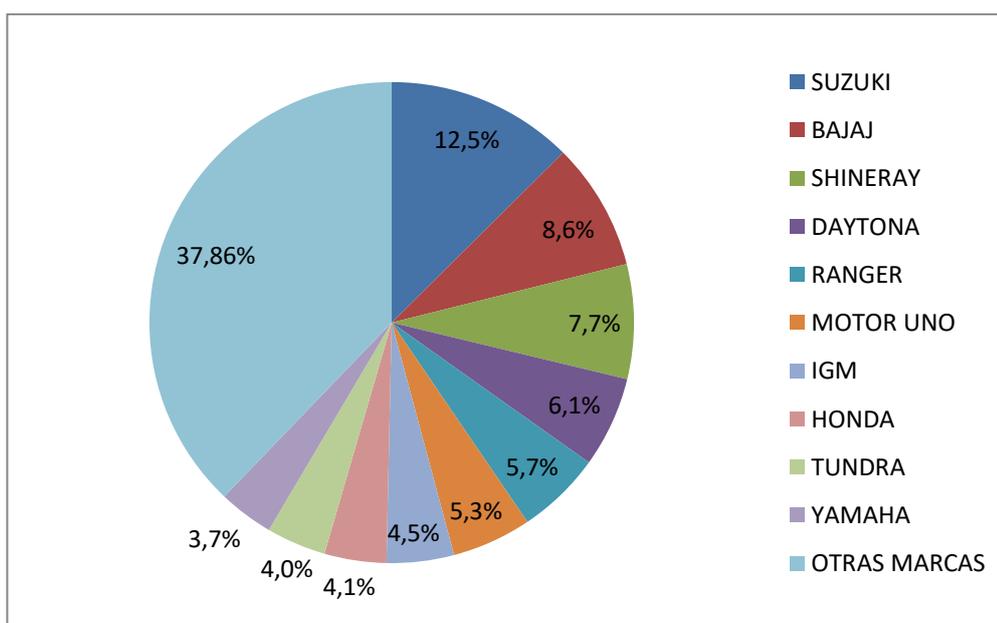


Elaborado por: El Autor

Fuente: La empresa

La tabla 2 muestra las ventas en unidades de motos del año 2016, 2017 y hasta septiembre del 2018. Se puede observar que en el año 2017 se venden más motocicletas que en el 2016 y esto se debe a que las salvaguardias iban bajando paulatinamente con el paso del tiempo hasta eliminarse en el 2017. Hasta septiembre del 2018 las ventas son muy buenas; dado que en noviembre es el mes de mayor venta. Suzuki ha estado liderando el mercado desde hace muchos años atrás y hasta septiembre del 2018 posee un 12,5% de la participación del mercado sobrepasando a Bajaj (Empresa INDIAN MOTOS S.A.) con cuatro puntos porcentuales, siendo Bajaj la segunda empresa con mayor porción del mercado de un 8,6% seguida de Shineray con un 7,7% del mercado y Daytona con un 6,1%, es importante mencionar que en “Otras empresas” están incluidas alrededor de 40 empresas, algunas de estas empresas son competidores directos de Bajaj; pero existen otras con las cuales no se puede competir pues su precio es mucho menor, si bien las motos son igual de trabajo no se puede competir con los precios tan reducidos, entonces las personas de ese segmento serán posibles clientes de Bajaj cuando su poder adquisitivo aumente. En el siguiente grafico se observara la participación de mercado de mejor manera.

Gráfico 9: Participación de mercado a diciembre del 2018



Elaborado por: El Autor

Fuente: La empresa

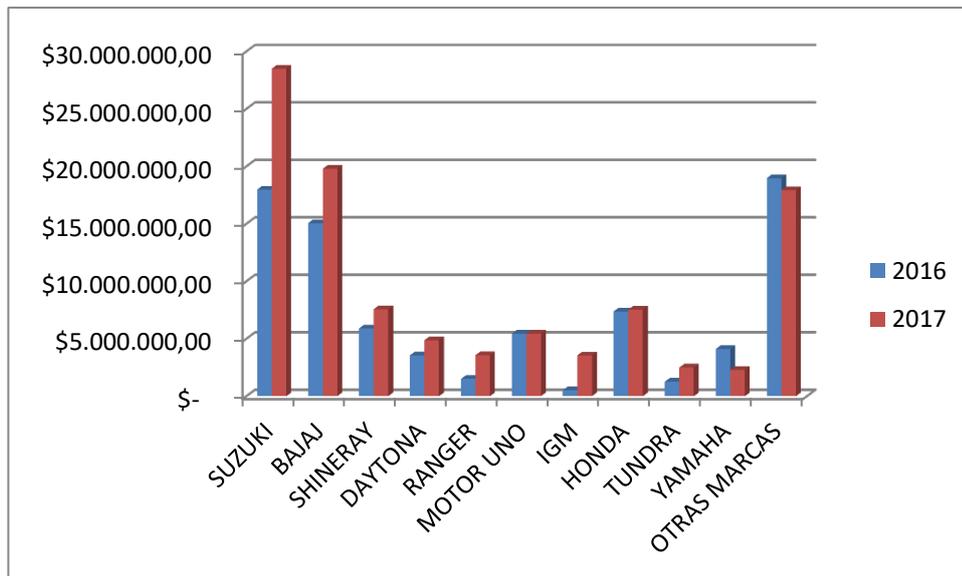
Tabla 3: Ventas de motos en dólares

MARCAS	Diciembre 2016	Diciembre 2017	Septiembre 2018
SUZUKI	\$ 17.983.700,00	\$ 28.499.300,00	\$ 16.725.600,00
BAJAJ	\$15.067.500,00	\$19.787.625,00	\$15.307.350,00
SHINERAY	\$ 5.897.640,00	\$ 7.566.020,00	\$ 5.326.440,00
DAYTONA	\$ 3.557.760,00	\$ 4.882.110,00	\$ 3.856.420,00
RANGER	\$ 1.498.750,00	\$ 3.568.660,00	\$ 3.588.280,00
MOTOR UNO	\$ 5.441.700,00	\$ 5.434.050,00	\$ 3.937.200,00
IGM	\$ 518.840,00	\$ 3.554.490,00	\$ 2.844.900,00
HONDA	\$ 7.385.600,00	\$ 7.542.400,00	\$ 7.692.800,00
TUNDRA	\$ 1.260.240,00	\$ 2.495.700,00	\$ 2.728.160,00
YAMAHA	\$ 4.104.800,00	\$ 2.301.600,00	\$ 5.989.200,00
OTRAS MARCAS	\$ 18.968.928,00	\$ 17.923.440,00	\$ 24.288.000,00
Total	\$ 81.685.458,00	\$ 103.555.395,00	\$ 92.284.350,00

Elaborado por: El Autor

Fuente: La empresa

Gráfico 10: Venta a diciembre de motocicletas en dólares



Elaborado por: El Autor

Fuente: La empresa

En la grafico 8 se puede observar las ventas en dólares de los principales competidores directos de INDIAN MOTOS S.A. (Bajaj). Suzuki ha venido liderando el mercado y sobrepasando a Bajaj con alrededor de 8,5 millones de dólares en el 2017, pero para el año 2018 si bien ambas empresas tienen menor cantidad de dinero en ventas, Bajaj está solo 1,5 millones de dólares del líder del sector de las ventas de motos de trabajo.

2.2.1. Análisis de las 5 fuerzas de Porter

Las 5 fuerzas de Porter son una herramienta muy útil para poder realizar un análisis del sector en un momento dado; Porter se refería al micro entorno, para contrastarlas con fuerzas que afectan al entorno en una escala mayor a la industria, el macro entorno. Este análisis ayudará para comprender más el sector de venta de motocicletas de trabajo; las 5 fuerzas de Porter son:

- **Poder de negociación del cliente:** El sector de ventas de motocicletas de trabajo es un sector en el cual existen 50 empresas, por lo que el poder de negociación del cliente es bastante alto; ya que, el cliente puede dejar de comprar a una empresa para irse a otra. Cabe recalcar que las 10 principales empresas son las que más venden por las buenas opciones de pago que dan, el gran marketing realizado y el renombre de cada una de estas marcas. Estas

marcas son las que más venden por la calidad de los productos que tienen, pues a estas les exigen las empresas que exportan las motos que el ensamble de cada moto y las partes nacionales que incorporen sean de la mejor calidad, caso que no pasa con varias empresas que están involucradas en el rubro “Otras marcas”, es por esto que estas motocicletas son más baratas pero tienen una vida útil mucho menor a las otras.

- **Poder de negociación del proveedor:** Está atado a un contrato con el proveedor en el cual estipula varias cláusulas de los objetivos que tienen las empresas nacionales que cumplir como: la participación de mercado; nivel de comprar al proveedor, es decir, un nivel mínimo de inventario; las condiciones de pago ya sea crédito o contado, en el caso de Bajaj solo se realizan las compras de contado; entre otros. Sí, no se cumplen los objetivos planteados en el contrato, el proveedor podrá dar a otra empresa a que distribuya su producto por lo que su poder de negociación del proveedor es alto. Existen otras empresas a las cuales solo se les produce las motos pero con el nombre de la marca que quiere la empresa nacional, en este caso el poder de negociación es muy bajo para el proveedor esto sucede con Daytona, Shineray, etc.
- **Amenaza de nuevos competidores:** Las barreras de entrada en el sector de ventas de motos de trabajo son muy bajas por lo que es relativamente sencillo para cualquier persona el importar motos y abrir mercado en el Ecuador, es por esto que existen alrededor de 50 empresas en el país. Las barreras de entrada están dadas por el sector público pues se necesita cumplir con las fichas técnicas del MIPRO y ANT, los cuales dicen el tamaño del cilindraje, nivel de emisión de gases, medidas de las motos, norma EURO 3, entre otras; las cuales sirven para homologar la motos en el Ecuador, si la moto no está homologada no se puede importar.

Entonces en el caso de conseguir un proveedor que cumpla con todas las especificaciones se puede importar, esta homologación tiene un periodo de duración de un año para renovar, la homologación es documental pues el país no cuenta con un laboratorio en el cual se observen que se cumpla con todas las características especificadas en la ficha técnica.

Otra barrera de entrada que existe en el sector es el capital, pues las empresas deberán importar un número mínimo de motocicletas, por lo cual las necesidades de fondo de las empresas es alta.

- **Amenaza de productos o servicios sustitutos:** Los productos sustitutos existentes son los transportes públicos y las bicicletas para las motos de trabajo, pues las marcas que lideran el mercado están tan posicionadas que los clientes son muy fieles a sus marcas.
- **Rivalidad entre los competidores existentes:** Al existir muchas marcas en el mercado y cada una de ellas tienen que cumplir sus objetivos como marca, la competencia se vuelve muy agresiva pues en todo momento las distintas empresas importadoras están analizando el entorno y generando estrategias para poder incrementar la participación de mercado lo que genera mucho dinamismo dentro del sector.

(La información anterior fue obtenida en una entrevista con el Gerente financiero de la empresa Indian Motos INMOT S.A.)

2.3. Análisis de datos financieros del sector

Los indicadores financieros o ratios financieros, que se van a analizar a continuación se obtuvieron de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguro y su método de cálculo estará explicado en el anexo 1; se los puede dividir en:

- **I. Liquidez:** Los indicadores de liquidez son aquellos que pueden medir la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones de corto plazo, es decir, la facilidad de cancelar el pasivo corriente al momento de convertir en efectivo el activo corriente. Los más comunes son la Liquidez corriente y la prueba ácida.
- **I. Solvencia:** También conocidos como indicadores de endeudamiento sirven para medir el grado y de qué forma participan los acreedores dentro del financiamiento de la empresa. También establecer el riesgo de los acreedores y los dueños de la compañía para ver si es de conveniencia o no endeudarse, es por esto que su manejo es un arte pues para optimizar se debe fijar en la situación financiera de la empresa particular, los márgenes de rentabilidad de la empresa y el nivel de las tasas de interés vigentes en el mercado. Los acreedores prefieren que la empresa tenga un endeudamiento bajo, una

liquidez y generación de utilidades buenas para así reducir el riesgo de crédito. Estos son: endeudamiento del activo, endeudamiento patrimonial, endeudamiento del activo fijo, apalancamiento y el apalancamiento financiero.

- **I. Gestión:** Los indicadores de gestión lo que buscan es medir la eficiencia con la cual las compañías usan sus recursos, entonces miden el grado de rotación de los componentes del activo, el nivel de recuperación del crédito y pago de obligaciones. Algunos indicadores son: rotación de cartera, rotación de activo fijo, rotación de ventas, periodo promedio de cobro y periodo promedio de pago.
- **I. Rentabilidad:** Estos indicadores sirven medir la efectividad de la administración de la empresa para controlar costos y gastos y así transformar las ventas en beneficios. Dichos indicadores son: rentabilidad neta del activo (Du pont), margen bruto, margen operacional, margen neto, rentabilidad operacional del patrimonio y rentabilidad financiera.

(Superintendencia de compañías y seguros, 2017)

Tabla 4: Ratios financieros del sector de comercialización y reparación de vehículos automotores y motocicletas.

Ratios	Años			
	2014	2015	2016	2017
LIQUIDEZ CORRIENTE	1,3739	1,3658	1,1445	1,53
PRUEBA ACIDA	0,7781	0,7855	0,6518	0,9162
ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO	0,6966	0,6778	0,6435	0,6756
ENDEUDAMIENTO PATRIMONIAL	1,7069	1,4921	0,9143	1,4369
ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO FIJO	1,0384	0,976	0,2533	1,6396
APALANCAMIENTO	2,7069	2,4921	1,9143	2,4369
APALANCAMIENTO FINANCIERO	2,4832	1,9017	1,2114	2,0601
ROTACION DE	3,6623	3,5123	2,0423	3,9215

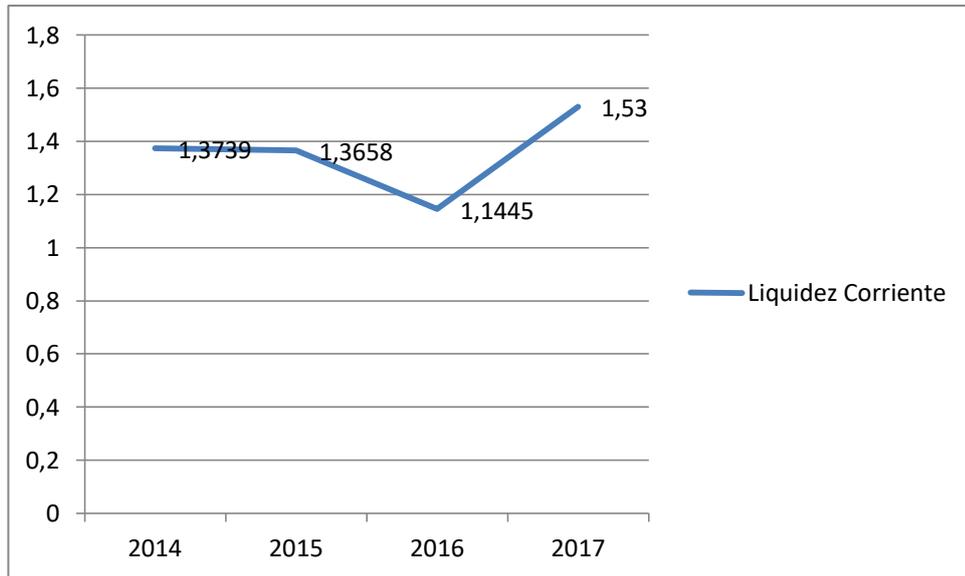
CARTERA				
ROTACION DE VENTAS	1,162	1,1268	0,6861	0,9281
PERIODO MEDIO DE COBRANZA	35,6705	34,2778	41,0378	76,8659
PERIODO MEDIO DE PAGO	58,2401	73,832	0	264,9507
IMPACTO GTO ADM. Y VENTAS	0,1975	0,2531	0,2236	0,3404
IMPACTO CARGA FINANCIERA	0,0012	0,0006	0	0,0028
RENTABILIDAD NETA DEL ACTIVO	0,0277	0,0176	0,001	0,0381
MARGEN BRUTO	0,2322	0,2844	0,2395	0,3714
MARGEN OPERACIONAL	0,0236	0,0336	0,0031	0,0407
MARGEN NETO	0,022	0,0152	0,0014	0,032

Fuente: (Superintendencia de compañías, valores y seguros, 2017)

Elaborado por: EL Autor

En la tabla 4 se puede observar los ratios del sector de comercialización y reparación de vehículos automotores y motocicletas, desde el año 2014 al 2017, datos que serán analizados a continuación.

Gráfico 11: Liquidez corriente

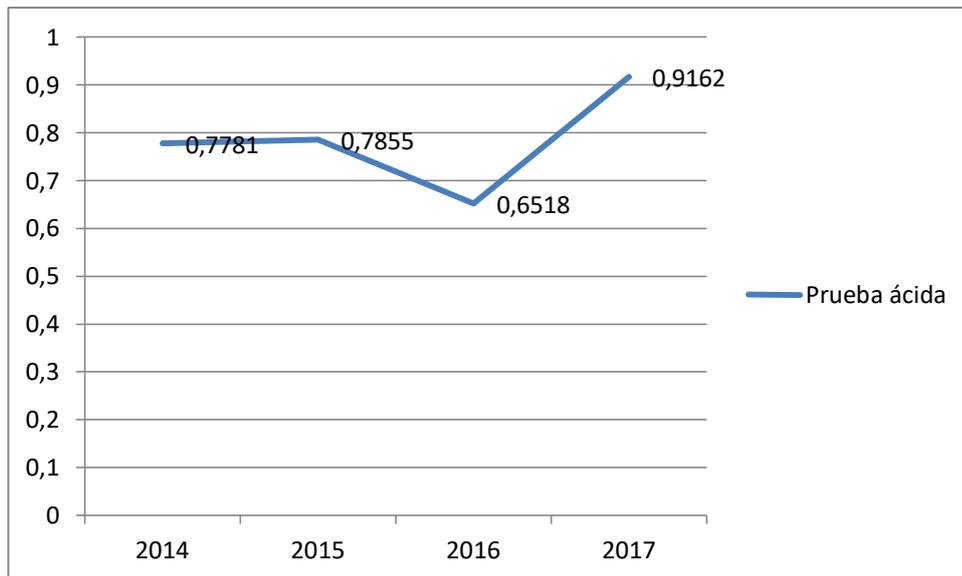


Elaborado por: El Autor

Fuente: Superintendencia de compañías, valores y seguros

Este ratio indica la relación existente entre los activos corrientes y los pasivos corrientes, mientras más alto sea el resultado de este, quiere decir que, existe mayor probabilidad que la empresa pueda realizar pagos de corto plazo. Entonces en el caso del 2017 este valor es igual a 1,53 por lo tanto por cada dólar de pasivo corriente la empresa tendrá 1,53 dólares de activo para cubrir con sus obligaciones, en los cuatro años que se está analizando no ha variado mucho este ratio pero es importante mencionar que el año 2016 este fue de 1,14 dado las salvaguardias debían extinguirse este año, pero por leyes del gobierno se mantuvieron un año más.

Gráfico 12: Prueba ácida

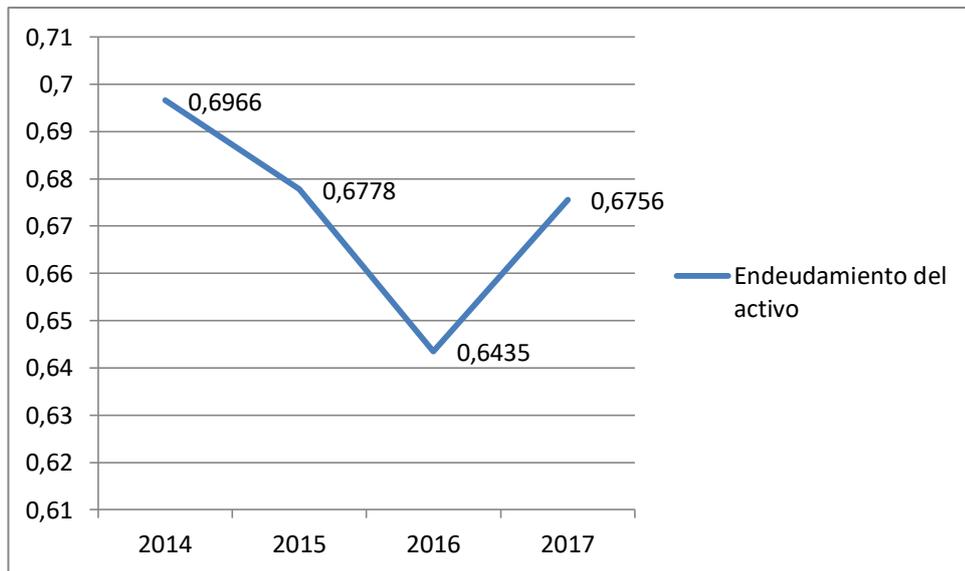


Elaborado por: El Autor

Fuente: Superintendencia de compañías, valores y seguros

La gráfica 10 muestra la prueba ácida que es un ratio financiero, el cual pretende verificar la capacidad que posee una empresa para cubrir el pasivo corriente una vez restado inventarios. Este índice es más riguroso que la liquidez corriente pues no toma en cuenta a los inventarios (Superintendencia de compañías y seguros, 2017). En el caso de este sector, la tendencia de este índice es muy similar a la de la liquidez corriente, en el año 2016 este fue el más bajo, entonces en este año por cada dólar de pasivo la empresa tiene 0,65 centavos de sus activos más líquidos para cubrir con sus obligaciones.

Gráfico 13: Endeudamiento del activo

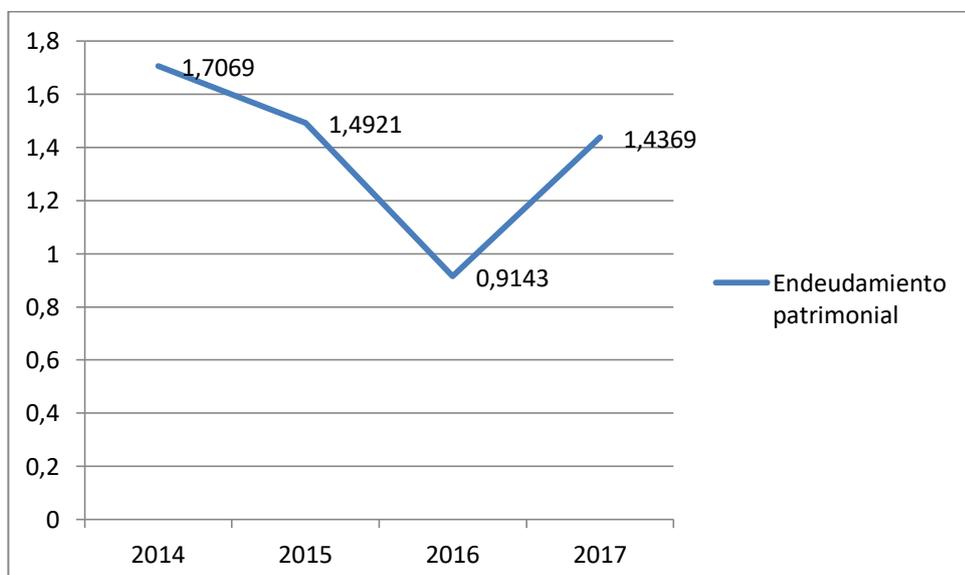


Elaborado por: El Autor

Fuente: Superintendencia de compañías, valores y seguros

El endeudamiento del activo muestra el nivel de autonomía financiera, en el caso del sector de comercialización y reparación de vehículos automotores y motocicletas, el ratio ha variado entre 0,64 y 0,7 lo que quiere decir que, las empresas que conforman el sector son muy dependientes de los acreedores y que poseen de poca capacidad de endeudamiento.

Gráfico 14: Endeudamiento patrimonial

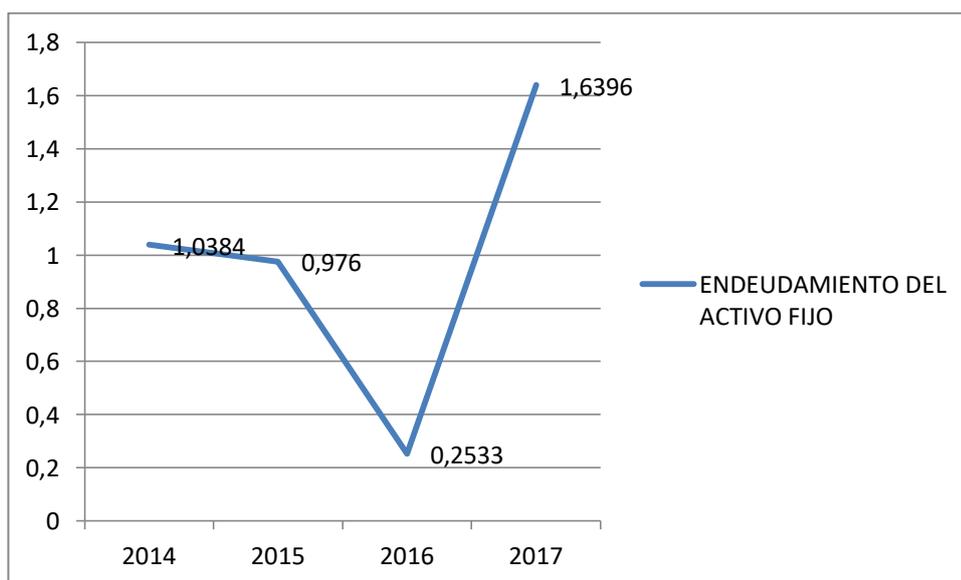


Elaborado por: El Autor

Fuente: Superintendencia de compañías, valores y seguros

Este ratio se puede observar que el patrimonio de las empresas que forman el sector está muy comprometido con los acreedores de cada empresa, pues todos los valores son mayores a 1, esto significa que el peso de la deuda es mayor al del patrimonio, exceptuando el del año 2016 que es de 0,91; es decir; que el patrimonio es mayor que el pasivo, en el resto de años se puede decir que los acreedores son los que financian mayormente a la empresa, más que los propietarios.

Gráfico 15: Endeudamiento del activo fijo

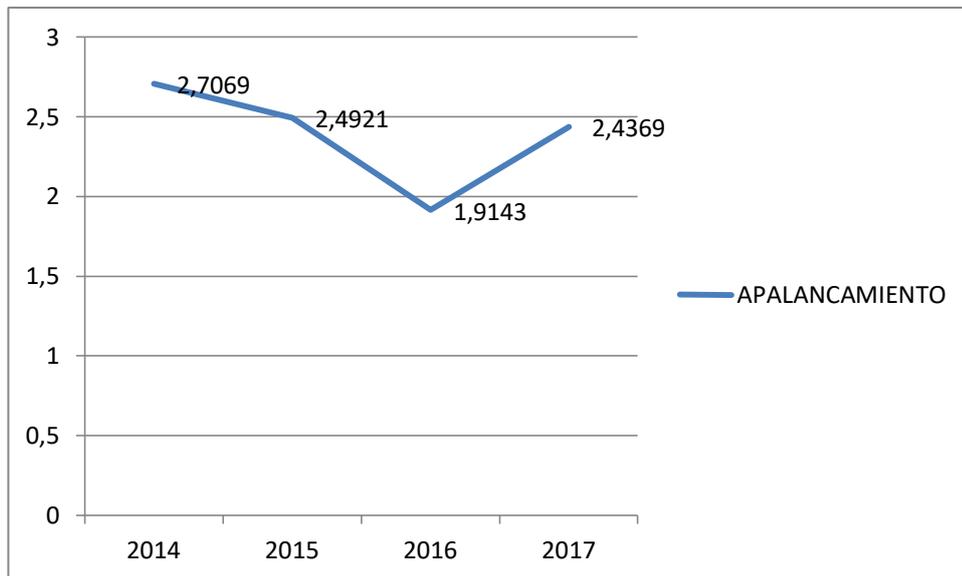


Elaborado por: El Autor

Fuente: Superintendencia de compañías, valores y seguros

Este ratio nos dice la cantidad de dinero en unidades que se tiene de recursos propios por cada unidad que se ha invertido en activos fijos, en este sector en el 2014 y 2017 los activos fueron financiados por los propietarios de la empresa, pero en el 2015 y 2016 esto no sucedió sino que se necesitó de préstamos de terceros. Esto se dio por las salvaguardias que redujeron las ventas de la empresa y tuvieron que vender activos y endeudarse para salir adelante.

Gráfico 16: Apalancamiento

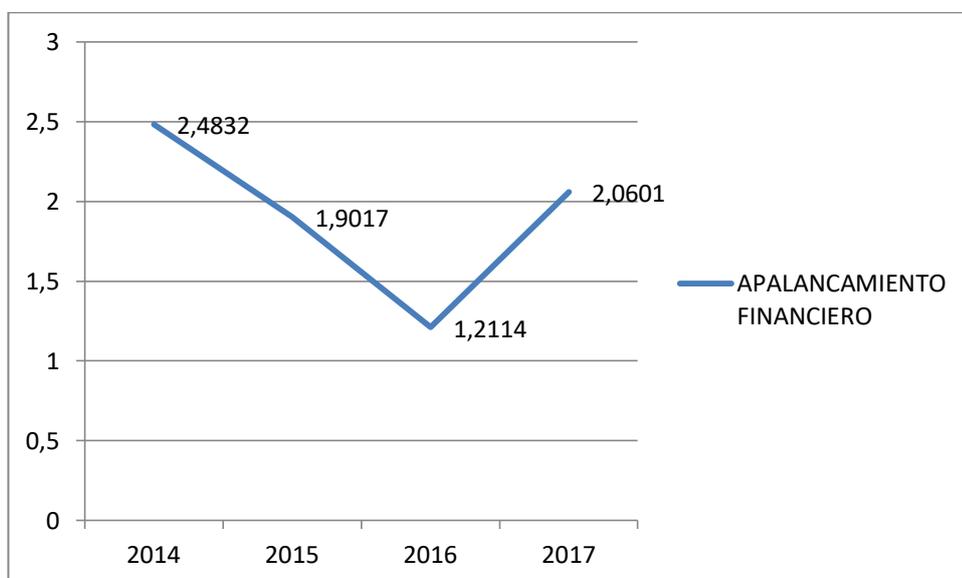


Elaborado por: El Autor

Fuente: Superintendencia de compañías, valores y seguros

El apalancamiento muestra el nivel de apoyo del patrimonio de las empresas sobre los recursos de terceros, en el caso específico de este sector se dice que por cada dólar del patrimonio las empresas poseen 2,71 dólares en activos totales para el 2014, este ratio se encuentra muy bien en el sector pues siempre ha sido 1,91.

Gráfico 17: Apalancamiento financiero

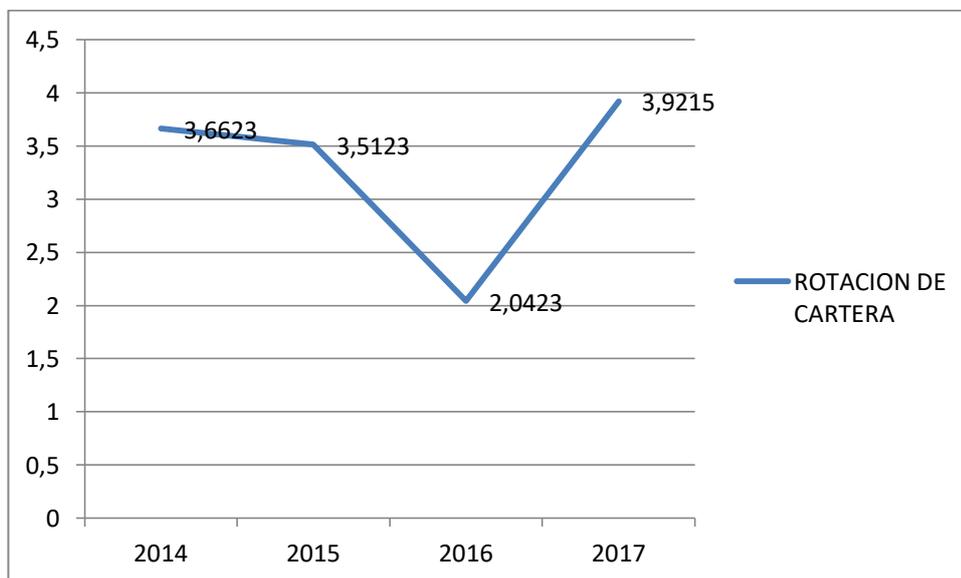


Elaborado por: El Autor

Fuente: Superintendencia de compañías, valores y seguros

Con el apalancamiento financiero se puede observar las ventajas o desventajas de estar endeudados con recursos externos y como éste contribuye a la rentabilidad de la empresa. En el sector todos los años este ratio ha sido mayor a 1 por lo que lo que indica que los fondos ajenos remunerables contribuyen a que la rentabilidad de los fondos propios sea superior a lo que sería si la empresa no se endeudaría.

Gráfico 18: Rotación de cartera

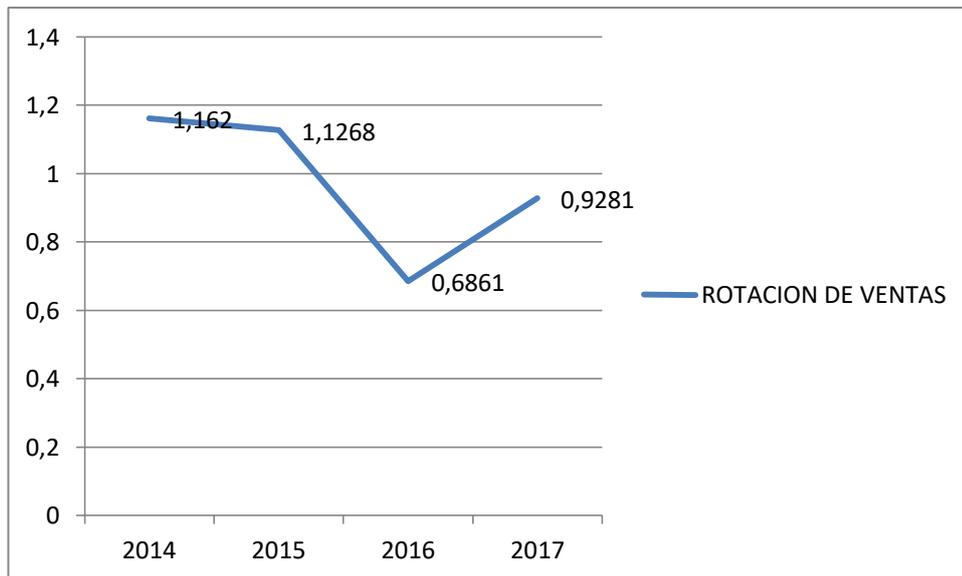


Elaborado por: El Autor

Fuente: Superintendencia de compañías, valores y seguros

Este ratio muestra en promedio el número de veces que las CxC rotan por año, en cuanto, al sector que se está analizando en promedio se cobran las cuentas a sus clientes 3,92 veces al año en el 2017, y en el año 2016 fue de 2,04 veces al año.

Gráfico 19: Rotación de ventas

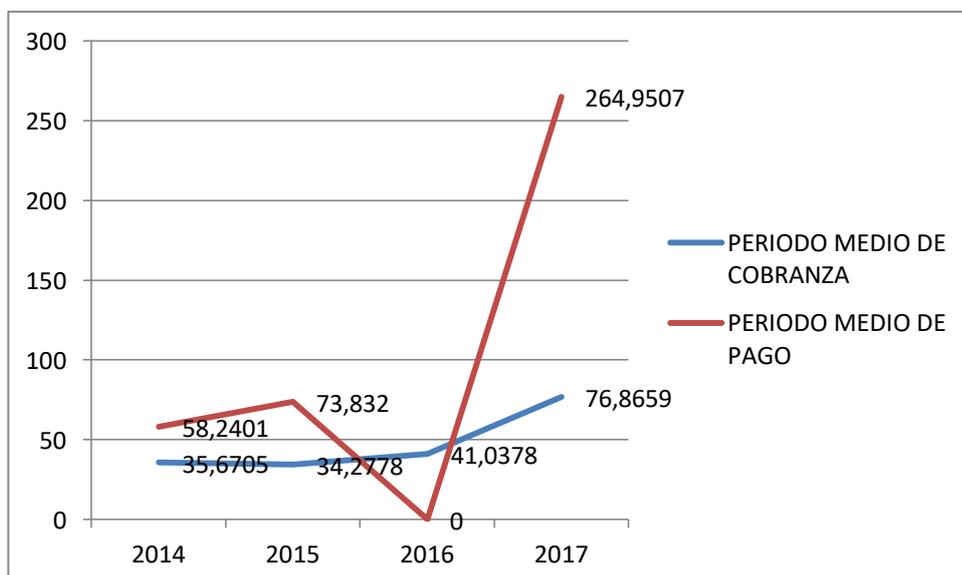


Elaborado por: El Autor

Fuente: Superintendencia de compañías, valores y seguros

La rotación de las ventas, como su nombre lo indica, es la eficiencia en la utilización del activo total, es decir, muestra las veces que se usa el activo, con un nivel de ventas dado. Entonces en el año 2014 se puede decir que las ventas cubren a las inversiones en activos totales 1,16 veces, siendo este 0.5 veces mayor que el año 2016, se puede observar que desde el 2014 al 2016 este ratio es cada vez menor y se comienza a recuperarse en el 2017, esto es da porque las salvaguardias se extinguieron en el 2016.

Gráfico 20: Periodo medio de cobro (PPC) y periodo medio de pago (PPP)

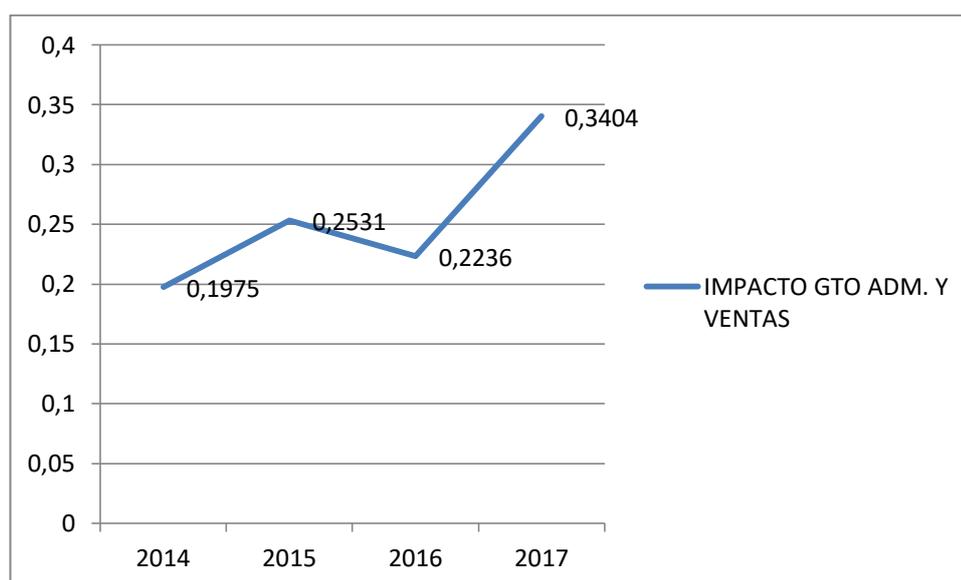


Elaborado por: El Autor

Fuente: Superintendencia de compañías, valores y seguros

El ratio de PPC es muy importante pues muestra el nivel de liquidez de las CxC, lo que a su vez indica si la empresa está marchando bien y cumpliendo con las políticas que se propuso, para los años 2014, 2015 y 2016 esta se encuentra 35 y 42 días en promedio, por lo que para el sector es muy bueno; pues la venta de vehículos y motos no se suele cobrar con mucha rapidez, pero para el año 2017 este ha aumentado, lo que quiere decir que, los clientes pagan sus cuentas en un promedio de 77 días, no es un número muy alto pues a este hay que compararlo con el PPP que nos dice que la empresas paga sus obligaciones en 265 días, lo que es muy bueno pues esta posee un total de 188 días para utilizar esa plata en lo que quieran; las empresas podrán hacer trabajar al dinero para así ganar más. Para el año 2016 la superintendencia de compañías muestra que el PPP es 0; dato que es incorrecto pues esto no puede darse, ya que, no se paga de contado en todo el sector.

Gráfico 21: Impacto de los gastos de administración y ventas



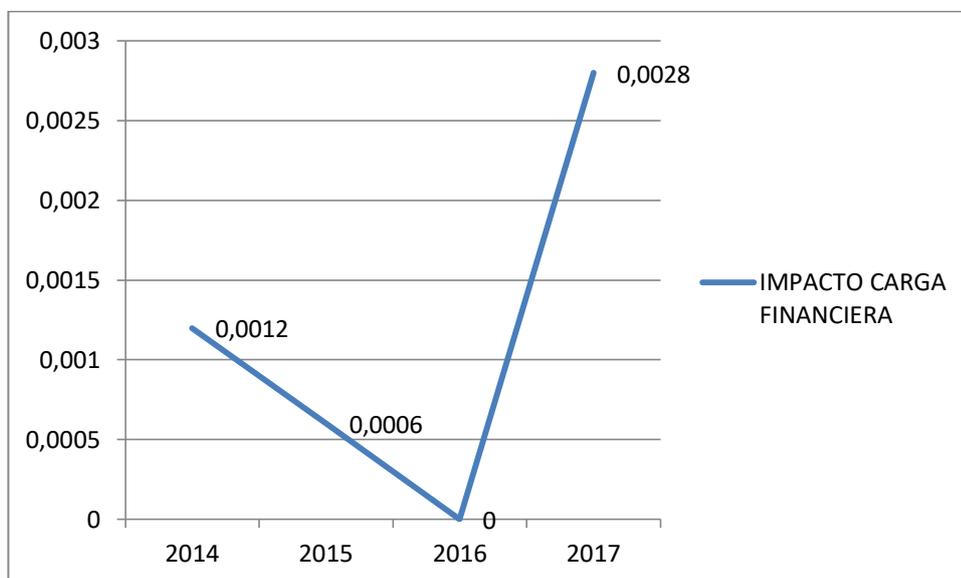
Elaborado por: El Autor

Fuente: Superintendencia de compañías, valores y seguros

En el gráfico 21 se muestra el ratio del impacto de los gastos de administración y ventas, el cual indica, por ejemplo, que para el año 2014 los gastos administrativos y

de ventas representan un 19,75% de las ventas del sector. Este número es bastante aceptable pues esto quiere decir que existen posibilidades de hacer más fuerte el patrimonio empresarial, lo que generaría que la empresa pueda crecer; a medida que este ratio va aumentando las posibilidades de crecimiento van reduciendo.

Gráfico 22: Impacto de la carga financiera

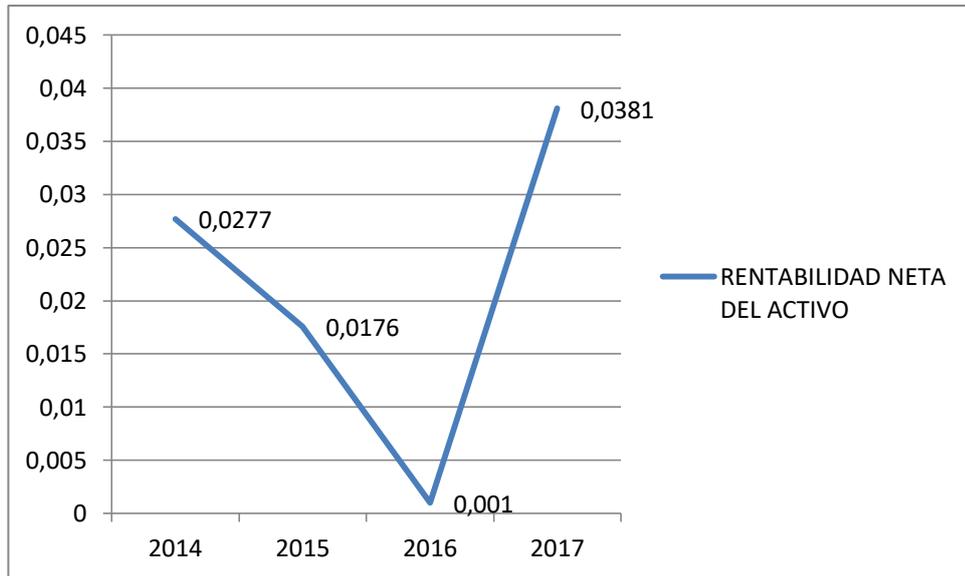


Elaborado por: El Autor

Fuente: Superintendencia de compañías, valores y seguros

Este ratio muestra el nivel de porcentaje que los gastos financieros representan, en cuanto, a los ventas de las empresas, los intereses representan entre 0% y 0.28% de las ventas de las empresas del sector, esto quiere decir que, los intereses no inciden las los ingresos del sector. Según la (Superintendencia de compañías y seguros, 2017) es aconsejable que este no sea mayor al 10% por lo que el sector se encuentra muy bien en estos porcentajes.

Gráfica 23: Rentabilidad neta del activo

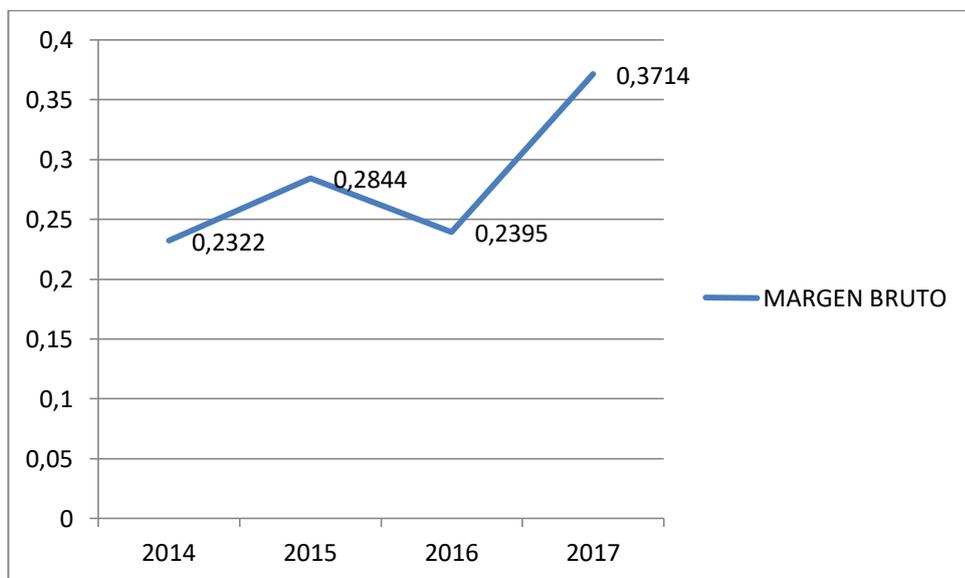


Elaborado por: El Autor

Fuente: Superintendencia de compañías, valores y seguros

En este sector se puede decir que en el 2017 por cada dólar en activos, la empresa gana 0,03 centavos. Lo que muestra la capacidad que tienen los activos del sector para producir utilidades, estos son bastantes bajos para los activos que se suponen que existen en el sector, pues suelen ser muy altos.

Gráfico 24: Margen bruto

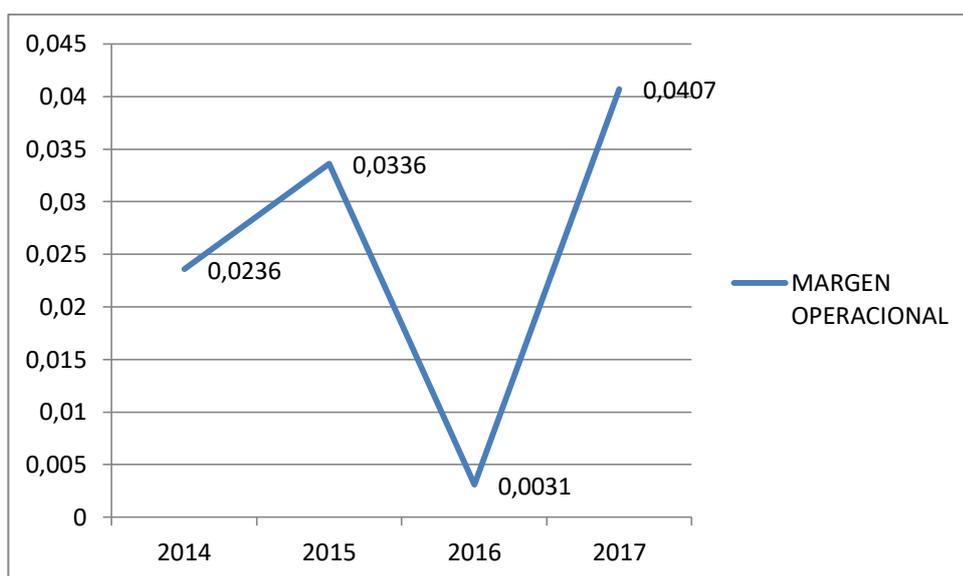


Elaborado por: El Autor

Fuente: Superintendencia de compañías, valores y seguros

El margen bruto permite conocer la rentabilidad de las ventas ante los costos de ventas, también muestra la capacidad de cubrir gastos operativos y generar utilidades antes impuestos (Superintendencia de compañías y seguros, 2017). Este ratio no ha sido muy fluctuante entre el 2014 y 2016, pero para el año 2017 este aumentó, esto nos dice que una vez cancelados los costos de ventas, las empresas del sector obtienen una ganancia de 37,14% de sus ventas.

Gráfico 25: Margen operacional

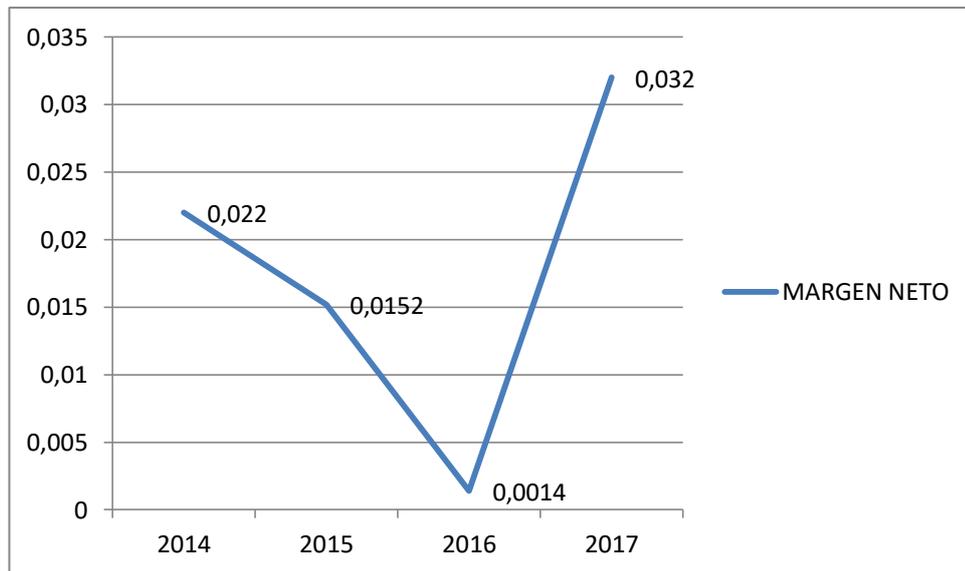


Elaborado por: El Autor

Fuente: Superintendencia de compañías, valores y seguros

El margen operacional de este sector a lo largo de los años que se están analizando, ha sido muy variable, cayendo hasta 0,31% y después creciendo nuevamente en el año 2017, este se analiza de manera muy similar al anterior, entonces, una vez cancelados los costos y gastos operacionales, las empresas obtienen utilidades del 4,07%. La utilidad operacional se ve influida por las ventas, y por los gastos operacionales de ventas y administrativos, y este ratio muestra si las empresas, en este caso del sector, son lucrativas o no lo son. (Superintendencia de compañías y seguros, 2017)

Gráfico 26: Margen neto



Elaborado por: El Autor

Fuente: Superintendencia de compañías, valores y seguros

Para el año 2017, una vez cancelados todas las obligaciones, las empresas del sector obtienen una ganancia correspondiente al 3,2% de sus ventas. Este índice indica la utilidad de la empresa por cada unidad de venta. Y observando este gráfico y el del margen operacional se puede decir que, las empresas en este sector por lo general obtienen mayores ganancias de las operaciones, que otros ingresos.

2.4. Conclusión

En conclusión, en nuestro país el comercio exterior se maneja por la LEXI y el Comex, instituciones que realizan las políticas comerciales de nuestro país. Existen varios impuestos que se deben tomar en cuenta en la importación de motos como lo son; el Ad-valorem, Fodinfra, ICE, IVA, Salvaguardias y Arancel de importación, tomando en cuenta si son motocicletas importadas en CKD o CBU.

En cuanto, al sector Automotriz, sabemos que está conformado por cinco subsectores, y que para este estudio se centrará en comercializadoras e importadoras, pues es aquí donde entra la empresa Indian Motos INMOT S.A. Esta empresa tiene a Suzuki, Shineray, Daytona y Ranger como sus 5 principales competidores y posee el segundo lugar en participación de mercado en el Ecuador.

De las 5 fuerzas de Porter se ve que en el sector el poder de negociación del cliente es bastante alto al igual que el del proveedor. Por otro lado, las barreras de entradas y

productos sustitutos son escasos para el mercado en el que se maneja la empresa, además de una alta rivalidad entre competidores.

Finalmente, con los ratios se puede observar que el sector se encuentra bastante bien, aunque siempre es bueno analizar las empresas que estén por debajo de la media del sector para que así el sector siga creciendo.

**Capítulo #3: Análisis de la cartera de crédito de la empresa INDIAN MOTOS
INMOT S.A.**

3.1. Análisis del activo circulante y su financiamiento

3.1.1. Análisis Vertical

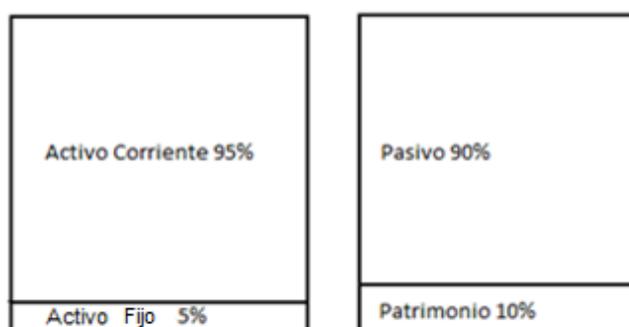
Tabla 5: Estructura del Activo, Pasivo y Patrimonio

	2014	% AT	2015	% AT	2016	% AT	2017	% AT
Activo Disponible	\$ 2.077.751,7 9	8,54 %	\$ 1.722.061,3 9	6,72 %	\$ 2.149.429,7 8	8,75 %	\$ 3.476.349,1 4	13,67 %
Activo Exigible	\$15.557.722 ,75	63,98 %	\$15.109.687 ,45	58,94 %	\$14.322.171 ,54	58,30 %	\$17.155.412 ,42	67,47 %
Activo Realizable	\$ 5.564.730,7 9	22,88 %	\$ 7.754.599,0 1	30,25 %	\$ 6.997.181,5 2	28,48 %	\$ 3.719.510,0 6	14,63 %
Pasivo	\$22.004.813 ,96	90,49 %	\$23.592.114 ,83	92,03 %	\$23.187.814 ,86	94,39 %	\$21.918.472 ,27	86,20 %
Patrimonio	\$ 2.312.663,2 4	9,51 %	\$ 2.044.019,6 4	7,97 %	\$ 1.378.290,8 9	5,61 %	\$ 3.508.400,2 1	13,80 %
Total Activo	\$24.317.477 ,20		\$25.636.134 ,47		\$24.566.105 ,75		\$25.426.872 ,48	

Fuente: La Empresa

Elaborado por: El Autor

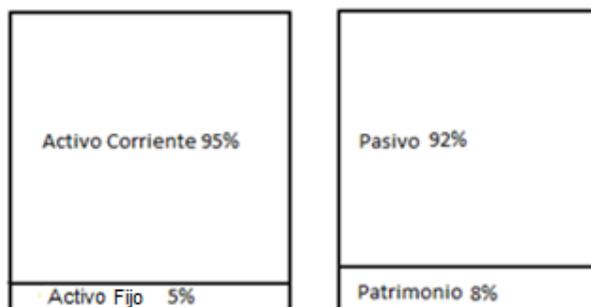
Gráfico 27: Estructura del Activo, Pasivo y Patrimonio del año 2014



Fuente: La Empresa

Elaborado por: El Autor

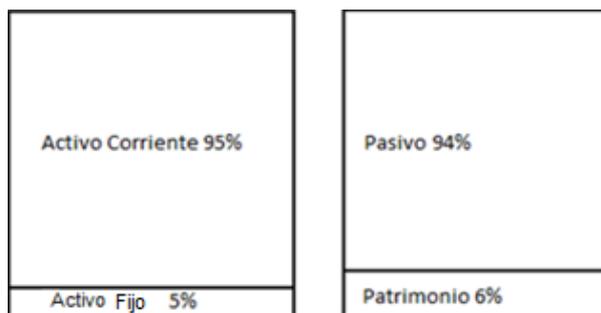
Gráfico 28: Estructura del Activo, Pasivo y Patrimonio del año 2015



Fuente: La Empresa

Elaborado por: El Autor

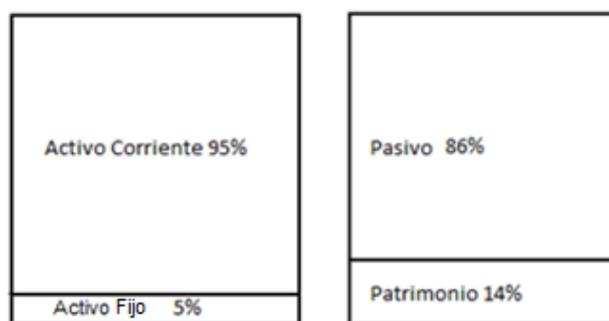
Gráfico 29: Estructura del Activo, Pasivo y Patrimonio del año 2016



Fuente: La Empresa

Elaborado por: El Autor

Gráfico 30: Estructura del Activo, Pasivo y Patrimonio del año 2017



Fuente: La Empresa

Elaborado por: El Autor

Tanto en la tabla 5, como en los 4 gráficos anteriores, se puede observar cómo está estructurado el balance general. A lo largo de estos 4 años analizados del activo corrientes, es decir; activo disponible, exigible y realizable, han representado un 95% del total de los activos. Si bien cada uno de estos rubros tienen ponderaciones diferentes en cada año, la variación de un año a otro no es tan brusca, excepto para el año 2017 el cual los valores sí han sido diferentes; se puede decir que el activo circulante se encuentra en equilibrio según el giro del negocio de la empresa, pues históricamente se ha visto que la mayoría de las ventas son a crédito, es por esto que el activo exigible es el mayor, adicionalmente los inventarios son muy importantes en el negocio pues la empresa no puede quedarse sin motocicletas para la venta. En cuanto al pasivo y el patrimonio se puede decir que, la empresa está mayormente financiada con recursos de terceros pues su pasivo desde el 2014 al 2017, ha oscilado entre 86% y 94%, mientras que el patrimonio se encuentra entre 6% y 14%, lo que

conlleva a decir que la política de financiamiento no es tan sana pues a los accionistas solo les pertenece un valor mínimo. Entonces los activos operacionales, están financiados con deuda de corto plazo, y muy poco con la deuda de largo plazo.

3.1.2. Análisis Horizontal

Tabla 6: Tasa de crecimiento de los activos corrientes

	2015	2016	2017
Activo Disponible	-17,12%	24,82%	61,73%
Activo Exigible	-2,88%	-5,21%	19,78%
Activo Realizable	39,35%	-9,77%	-46,84%

Fuente: La empresa

Elaborado por: El Autor

La tabla 6 muestra cómo ha ido variando porcentualmente los activos con respecto al año anterior, el año 2015 el activo disponible tuvo una caída del 17,12% con respecto al año 2014, pero el activo realizable creció un 39,35%; esto quiere decir, que dado el giro de negocio, para el año 2015 se dio mayor importancia a este rubro, eso no sucedió en los siguientes años, ya que, en el 2016 y 2017 existió un decremento. Por otro lado, el activo exigible para el año 2017 obtuvo un crecimiento importante, mostrando que las cuentas por cobrar han aumentado lo que quiere decir que, se ha vendido más y a crédito.

3.1.3. Análisis de datos financieros de la empresa

Tabla 7: Ratios de la empresa Indian Motos INMOT S.A.

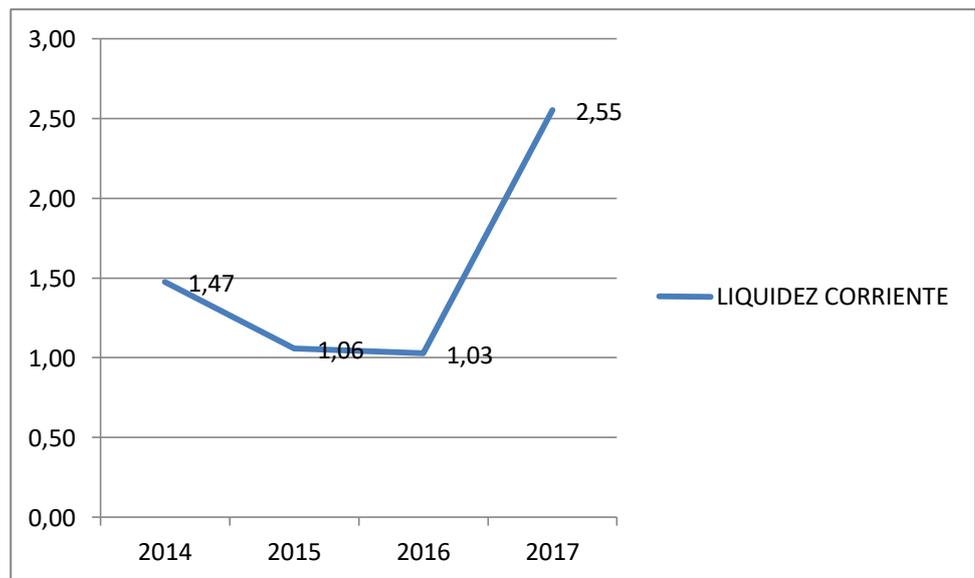
Ratios	Años			
	2014	2015	2016	2017
LIQUIDEZ CORRIENTE	1,4747	1,0581	1,0284	2,5519
PRUEBA ACIDA	0,7780	0,4438	0,4853	1,6942
ROTACION DE CARTERA	1,4141	1,4881	0,9856	1,1568

ROTACION DE VENTAS	0,6664	0,6842	0,4547	0,7203
PERIODO MEDIO DE COBRANZA	217,6867	220,5742	308,6537	283,7442
PERIODO MEDIO DE PAGO	73,5895	116,0975	129,1536	39,6601
IMPACTO GTO ADM. Y VENTAS	0,1937	0,2211	0,2659	0,1583
IMPACTO CARGA FINANCIERA	0,1062	0,1324	0,1825	0,0330
RENTABILIDAD NETA DEL ACTIVO	0,0374	0,0043	0,0562	0,1427
MARGEN BRUTO	0,3441	0,3461	0,3033	0,3451
MARGEN OPERACIONAL	0,1504	0,1250	0,0374	0,1868
MARGEN NETO	0,0561	0,0062	-0,1235	0,1981

Fuente: La empresa

Elaborado por: El Autor

Gráfico 31: Liquidez corriente

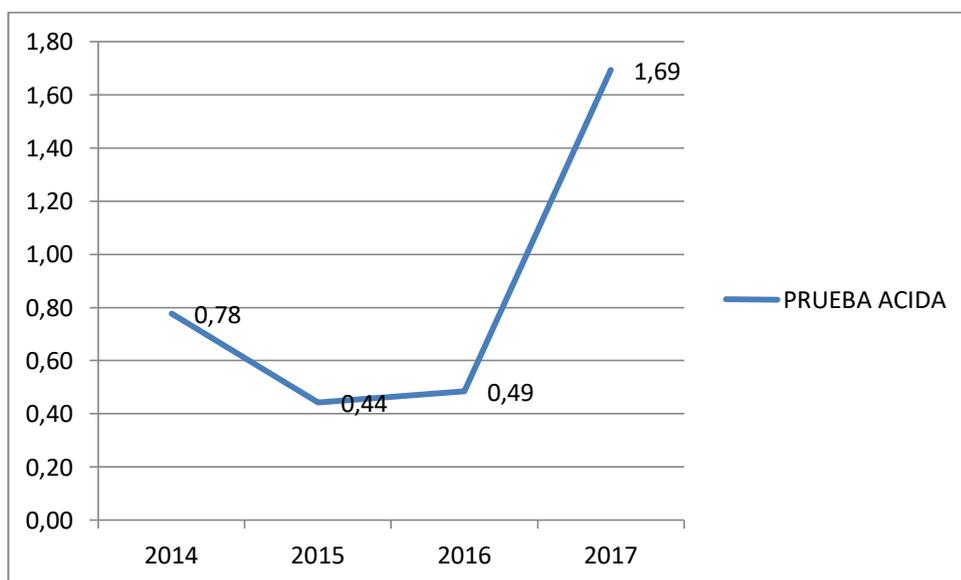


Elaborado por: El Autor

Fuente: Indian Motos INMOT S.A.

Se puede observar que la empresa se encuentra muy bien según este ratio pues en el 2017 por cada dólar en pasivos la empresa cuenta con 2,55 dólares para cubrir las obligaciones. Comparando con el sector se puede decir que, la empresa posee mayor cantidad de dinero para cubrir frente a sus obligaciones pues este ratio se encuentra sobre la media del sector.

Gráfico 32: Prueba ácida

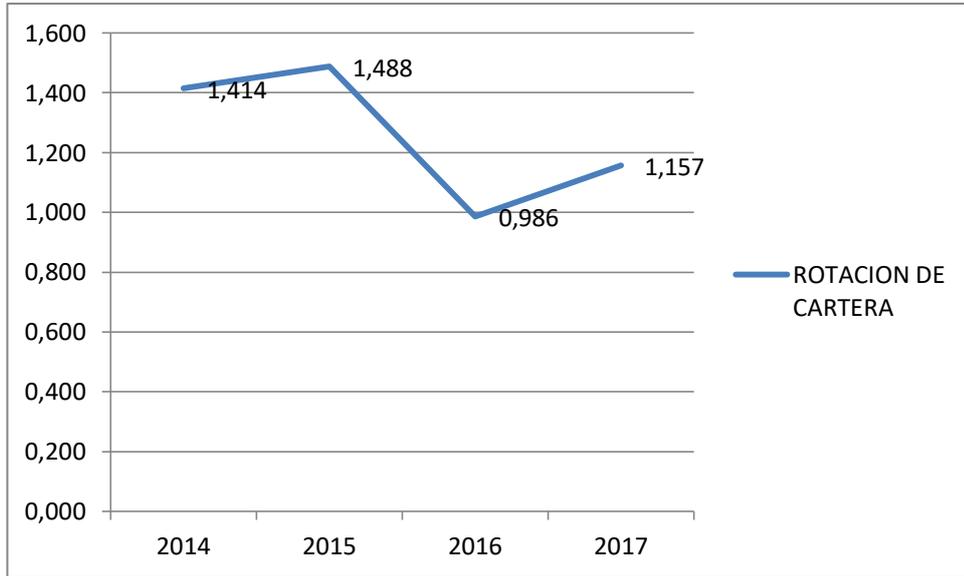


Elaborado por: El Autor

Fuente: Indian Motos INMOT S.A.

En cuanto a este ratio, se puede observar en el gráfico 28 que la empresa se encuentra sobre la media del sector solamente en el año 2014 y 2017, este se ha dado gracias a que en estos años se pudo deshacer de los inventarios con publicidad, en cuanto al año 2014 y 2015 fue complicado deshacerse dado que las salvaguardias incrementaron el precio de las motos y estas se quedaron en manos de la empresa por lo que el inventario fue mayor. **LAEMPRESA**

Gráfico 33: Rotación de cartera

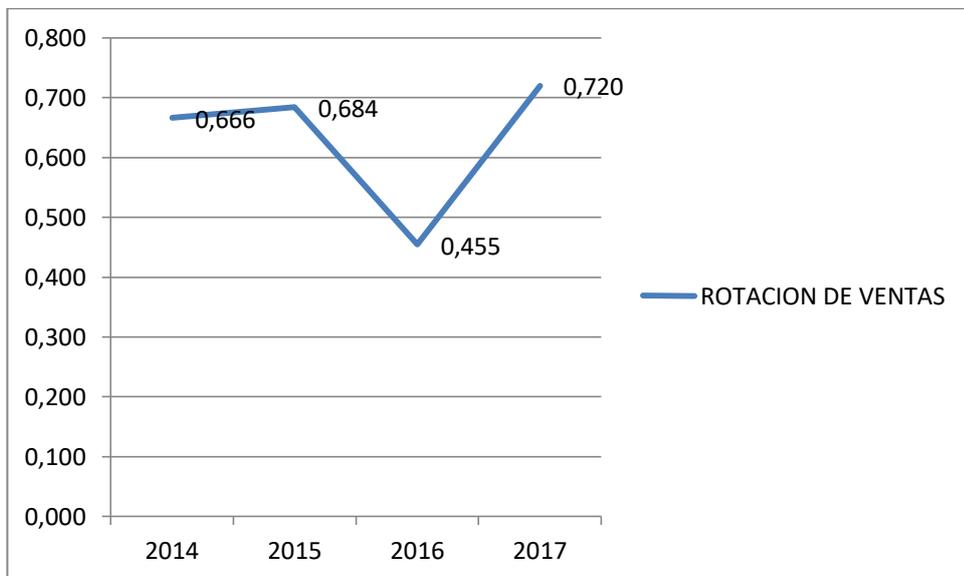


Elaborado por: El Autor

Fuente: Indian Motos INMOT S.A.

La empresa en promedio cobra as cuentas a los clientes 1,16 veces al año, este en el año 2017, el cual, está muy por debajo de la rotación de cartera del sector del año 2017, casi 3 veces menor. Este ratio a variado ente 098 y 1,49 desde el 2014 hasta el 2017.

Gráfico 34: Rotación de ventas

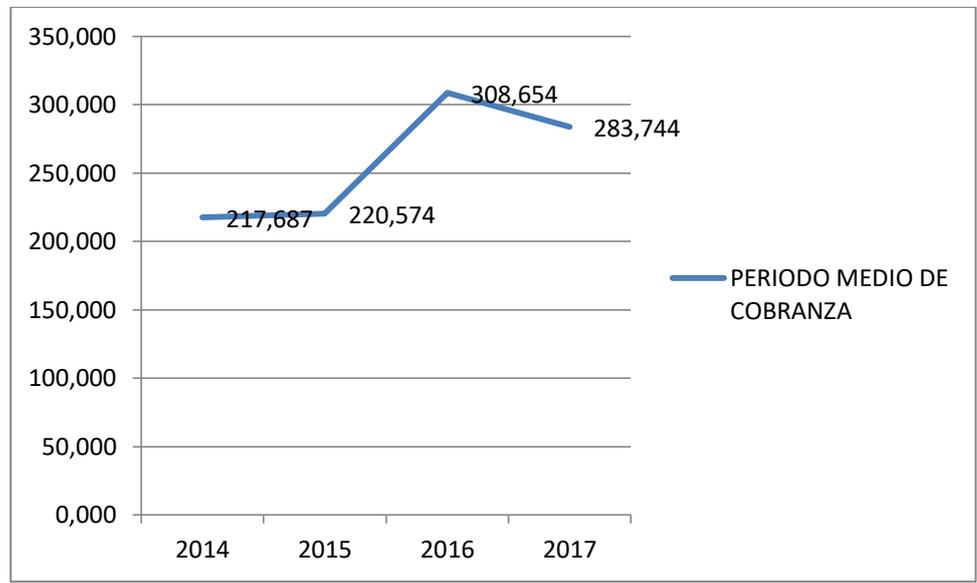


Elaborado por: El Autor

Fuente: Indian Motos INMOT S.A.

Las ventas de Indian Motos INMOT S.A. cubren a las inversiones en activos totales en 0,72 veces, a lo largo del periodo que se está analizando, el sector siempre se encuentra por encima de la empresa.

Gráfico 35: Periodo medio de cobro PPC

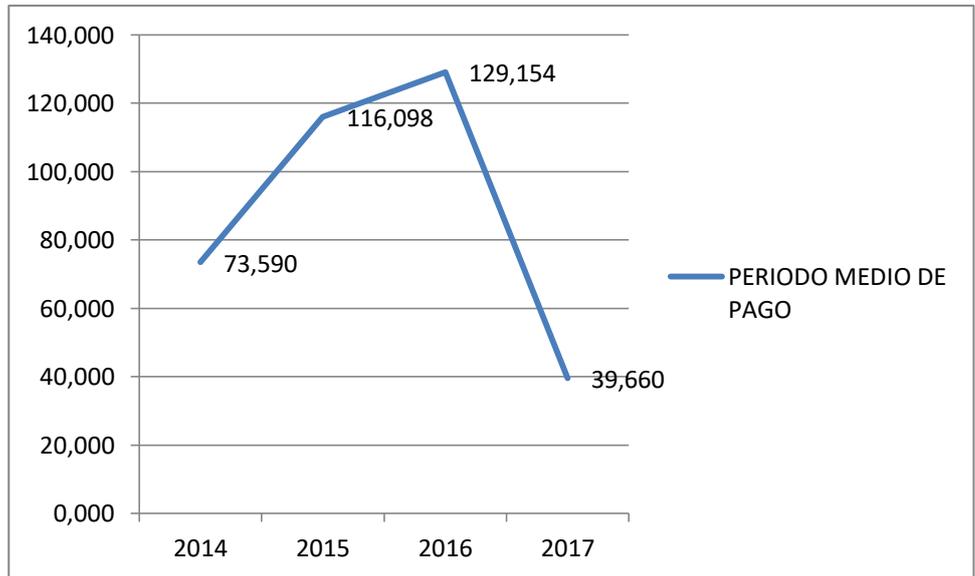


Elaborado por: El Autor

Fuente: Indian Motos INMOT S.A.

Al ver este ratio se puede creer que la empresa se encuentra muy mal pues, el ratio de es muy elevado en todos los años, pero este se da, ya que, el cobro de las cuentas la realiza el Banco Solidario. Si un cliente no paga dentro de los 120 días el banco devuelve esta cuenta a la empresa a que cobre, entonces, las carteras de clientes que regresan a la empresa son de malos clientes, por lo que casi se les contabiliza como incobrables.

Gráfico 36: Periodo medio de pago PPP

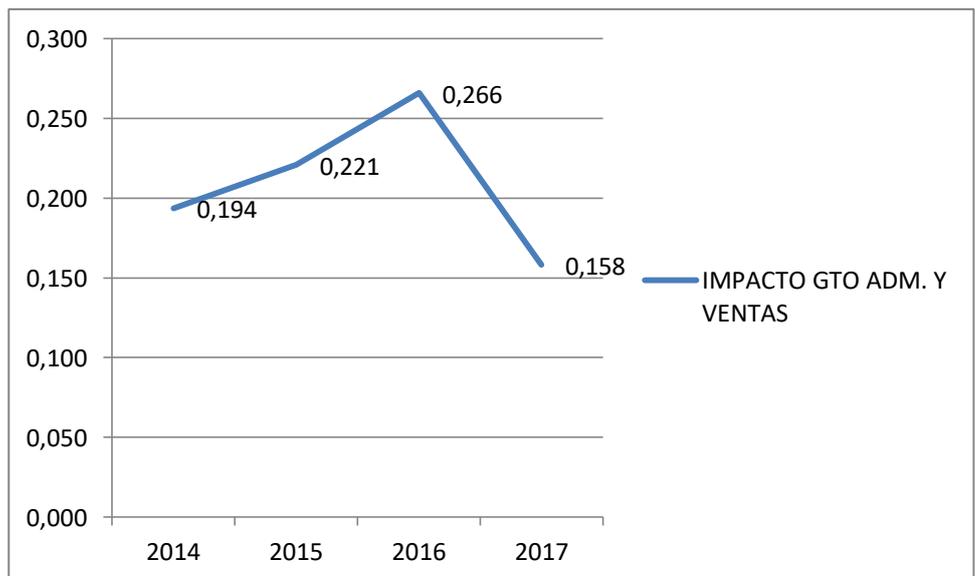


Elaborado por: El Autor

Fuente: Indian Motos INMOT S.A.

La gráfica anterior muestra el periodo medio de pago el cual nos dice que la empresa paga sus obligaciones a los proveedores en 40 días en el 2017. Comparándolo con el sector, el de la empresa es mucho menor, alrededor de 220 días.

Gráfico 37: Impacto del gasto administrativo y ventas

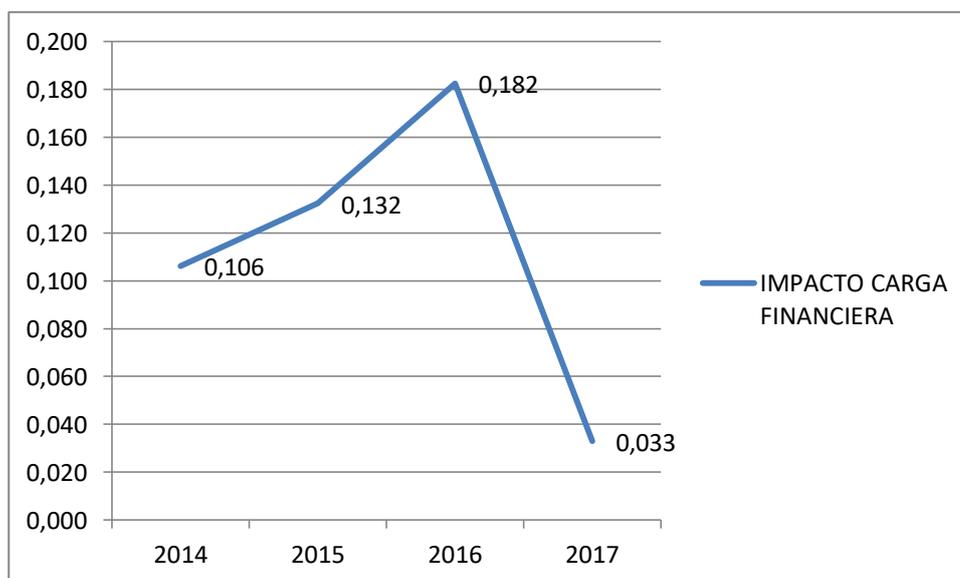


Elaborado por: El Autor

Fuente: Indian Motos INMOT S.A.

En la empresa los gastos administrativos y de ventas representan un 15,8% de las ventas, siendo este mejor pues el del sector es del 34,04% para el 2017, lo que quiere decir que la empresa está obteniendo mayores beneficios.

Gráfico 38: Impacto de la carga financiera

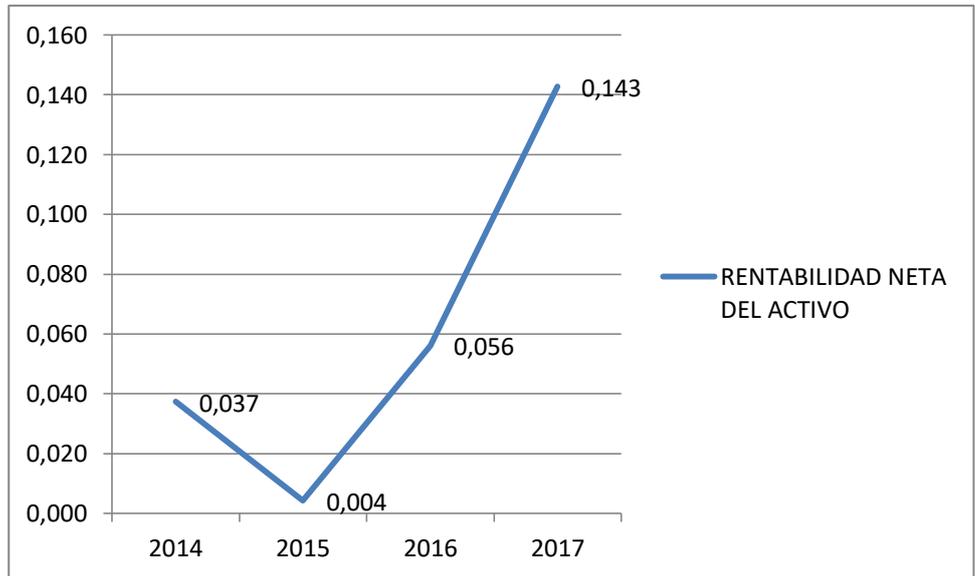


Elaborado por: El Autor

Fuente: Indian Motos INMOT S.A.

La carga financiera en el 2017 fue de un 3,3% de las ventas de la empresa, siendo mucho menor al del año anterior que fue de 18,2%, este ratio es mayor el de la empresa que el del sector. Esto se da pues la empresa tiende a financiar las compras de sus motos con préstamos lo que incrementa el pago de intereses.

Gráfico 39: Rentabilidad neta del activo

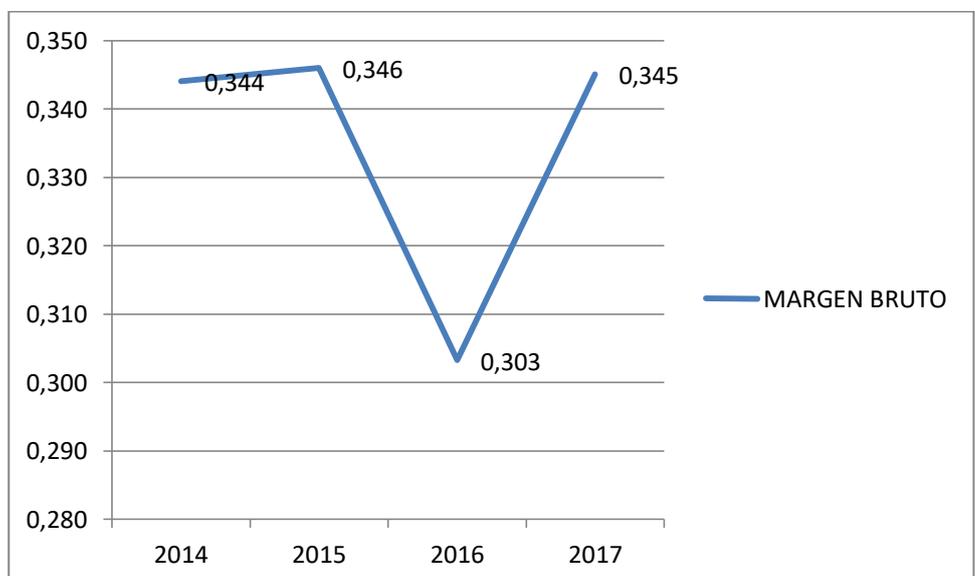


Elaborado por: El Autor

Fuente: Indian Motos INMOT S.A.

La rentabilidad neta del activo nos dice que por cada dólar en activos que tiene Indian Motos INMOT S.A., esta gana 0,14 centavos, esto es muy bueno comparando con la media del sector que es de 0,04 centavos para el año 2017 y es importante mencionar que la empresa desde el 2014 se encuentra por encima de la media del sector.

Gráfico 40: Margen bruto



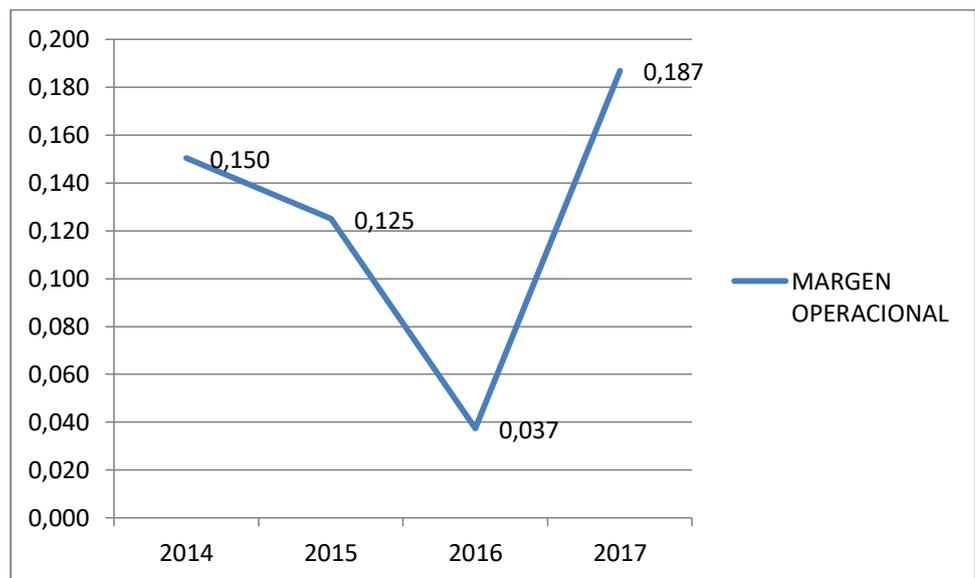
Elaborado por: El Autor

Fuente: Indian Motos INMOT S.A.

Después de haber cancelado los costos de ventas, la empresa obtiene utilidades correspondientes al 34,5% de las ventas, esto para el año 2017, siendo en este año el único en el cual la media del sector es mayor.

Esto se da pues en el 2017 se extinguieron las salvaguardias, entonces en años anteriores, los precios de las motos de Indian Motos INMOT S.A. subieron pero en comparación al de otras motos, no subió tanto esto causo que las personas preferían estas motos por mejor calidad,

Gráfico 41: Margen operacional

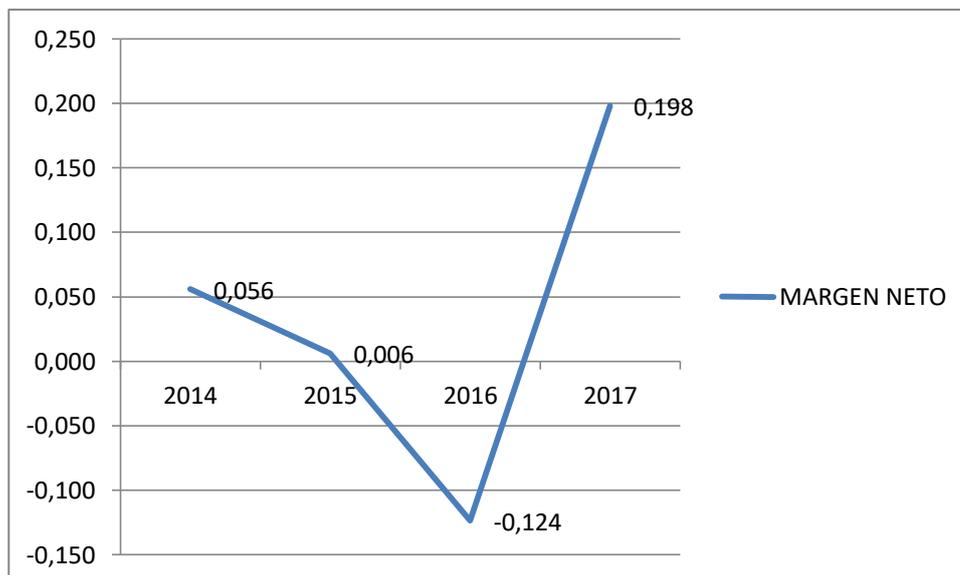


Elaborado por: El Autor

Fuente: Indian Motos INMOT S.A.

Una vez cancelados los costos y gastos operacionales, la empresa obtiene utilidades correspondientes al 18,7% de las ventas, para el año 2018, siendo mayor que la media del sector con catorce puntos porcentuales.

Gráfico 42: Margen neto



Elaborado por: El Autor

Fuente: Indian Motos INMOT S.A.

Después de haber cancelado todas las obligaciones, la empresa obtiene ganancias de 19,4% de sus ventas. Es importante recalcar que la empresa es la segunda mejor posiciona en el sector, por esto este ratio se encuentra por encima de la media del sector.

3.1.4. Análisis NOF-FM

Tabla 8: NOF-FM

	2014	2015	2016	2017
NOF	\$21.057.304,00	\$20.937.888,18	\$20.714.825,36	\$23.048.043,51
FM	\$7.659.236,22	\$1.494.050,42	\$876.638,50	\$15.043.286,89

Fuente: La empresa

Elaborado por: El Autor

Las necesidades operativas de fondos (NOF) son el volumen de inversión neta generada por las operaciones de la empresa, mientras que el fondo de maniobra (FM) hace referencia al volumen de fondos de largo plazo que están disponibles para financiar las operaciones de la empresa, es decir que, el FM son los recursos

disponibles para financiar las NOF después de haber financiado las inversiones de largo plazo. (Proaño Rivera, 2018)

El FM históricamente en la empresa ha sido menor al NOF, por lo que se puede decir que la empresa tiene necesidad de recursos negociables (NRN), el cual deberá cubrirse con deuda de corto plazo. (Proaño Rivera, 2018)

La empresa para el año 2017 uno posee una NRN menor que el resto de los años lo cual quiere decir que la deuda a corto plazo con la que tiene que cubrir esta brecha es menor; esta diferencia podría causar que se dé un estiramiento en el pago a los proveedores, la cual, sería menor a la de años anteriores.

3.2. Análisis de la gestión de cuentas por cobrar de la empresa

La información que se dará a continuación fue obtenida de la empresa. Actualmente la empresa INDIAN MOTOS INMOT S.A. no toma en cuenta ciertos estándares necesarios para cuantificar y calificar el riesgo de crédito de sus clientes. De las ventas, el 70% son a crédito, el cual se maneja con el Banco Solidario. Este compra toda la cartera con una comisión de 15% y un fondo de garantía del 9% y paga de forma inmediata a la empresa y los clientes realizan pagos mensuales directamente al banco. En caso de que un cliente caiga en mora por más de 120 días se devuelve esta cartera y la compañía es quien se responsabiliza por esta cuenta. LA EMPRESA

Con estas cuentas la empresa primero ve cual ha sido el motivo de devolución de cartera, puede ser: por no existir contacto con el cliente o por falta de pago; con esto tratan de acercarse al cliente para ver qué está sucediendo. Históricamente un 85% son personas que no se pueden contactar o localizar. Dentro de un tiempo si no existe contacto pasan a términos judiciales y se hace un llamado en la prensa nacional y en caso de ser incobrable tienen dos opciones: vender la cartera a una empresa para que esta se encargue de cobrar o asumir la cartera de incobrables.

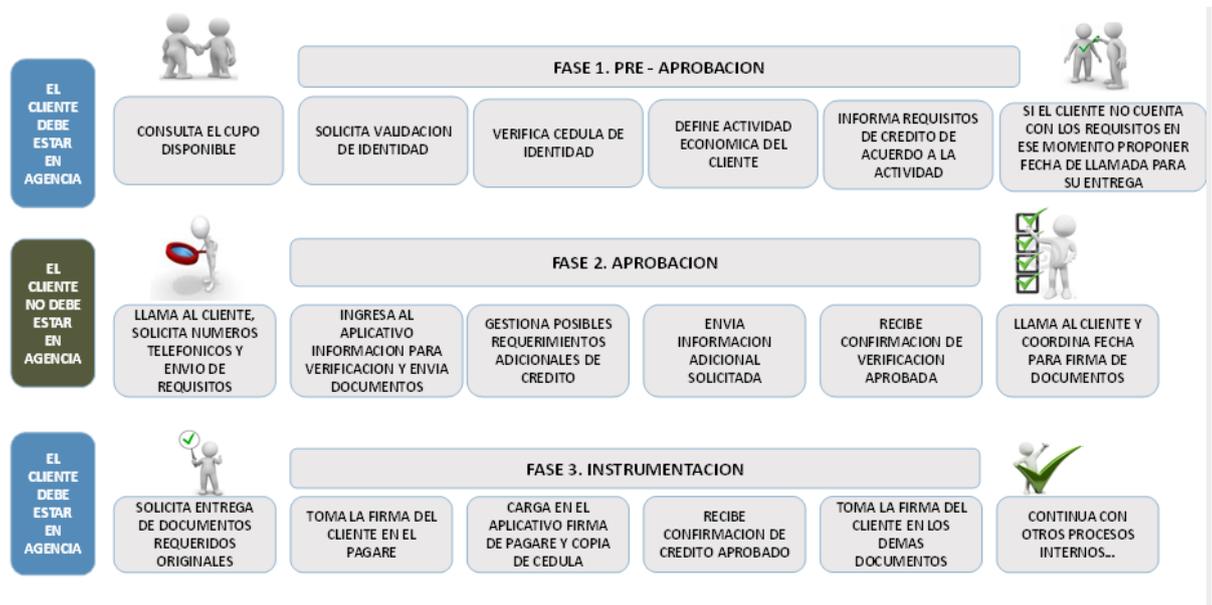
El Banco Solidario posee las siguientes políticas para otorgar el crédito a los clientes de esta empresa:

- Tener entre 23 y 65 años de edad
- Ganar un mínimo de 300 dólares mensuales

- Debe vivir o trabajar en los perímetros aprobados por el banco no aplican clientes de plazas diferentes a la de originación de operaciones.
- La actividad debe ser confirmada por todas las referencias.

Gráfico 40: Diagrama de proceso de crédito directo de Indian Motos INMOT

S.A.



Fuente: La empresa

Elaborad por: La empresa

En el gráfico 40 se muestra detalladamente el proceso para la adjudicación del crédito en la empresa, la fase de pre-aprobación, es realizada en su totalidad por el vendedor, no existe un analista de crédito, dado que, se utiliza un software del Banco Solidario, en cual al ingresar, los nombres de clientes, cédula, ingresos y egresos; arroja e resultado de si se concede o no el crédito.

La fase 2 es realizada por el Banco Solidario, no existe comunicación entre el banco y las agencias donde se venden las motos, sino este se hace directamente con el área administrativa, entonces todos os tramites con los clientes lo realiza el área de crédito de la empresa con los clientes.

La fase de instrumentación es realizada por el vendedor, posterior a esto, una vez instrumentado el crédito, se inicia el proceso de matriculación de la moto, el cual, tiene una duración de 30 días, al finalizar este proceso se envía a la matriz la

matrícula de la motocicleta y la documentación del crédito, es ahí cuando esta información es enviada al banco para que este compre la cartera, no importa en número de motos que se vendas puede ser una o más.

Ya comprada la cartera, si un cliente no paga el crédito, se devuelve la cartera a la empresa con el saldo restante, y el banco cobra el 9% de garantía del monto total del crédito. Cabe recalcar que el cliente siempre es considerado de la empresa mas no del banco pues en todo este periodo si el cliente no paga la empresa corre el riesgo de perder el dinero. Pasados los 90 días de mora la empresa comienza a hablar con los clientes, pero la cartera sigue perteneciendo al banco, a los 120 días se devuelve la cartera y se comienza a llamar a los clientes; a la fecha existen clientes desde 120 hasta 1000 días de mora, no se ha pasado a términos legales por cuestiones de costo pero son ya considerados incobrables pasados los 700 días, y a la fecha el 1% de la cartera total de crédito se devuelve a la empresa cuando en el 2017 el promedio era de 0,33%.

Fuente: La Empresa

3.3. Costos de la administración de las cuentas por cobrar

3.3.1. Costos actuales de la empresa

- **Costo de mantener las CxC:**

$$CTM * cc = Ventas diarias * razon costo variable * costo delos recursos * PPC$$

- **Costo de incumplimiento :**

$$CTi = ventas * \% de pérdidas por cuentas malas (Incobrables).$$

Actualmente la empresa Indian Motos INMOT S.A. posee algunos costos ligados a sus cuentas por cobrar. Como la empresa trabaja con el Banco Solidario, el primer costo es el 9% de comisión del total de la venta a crédito, este costo se paga al momento que se coloca el crédito en el Banco Solidario, y el banco realiza la gestión de cobranza de las cuentas por 120 días, pasado este periodo el banco devuelve la cartera que no fue cancelada y cobra un 15% del fondo de garantía del total del monto de la venta, es decir, si la motocicleta cuesta 4000 dólares; el cliente pago 2500 y por cualquier circunstancia dejo de pagar por más de 120 días, se cobra el

15% de los 4000 dólares, no de los 1500 dólares restantes. Los otros costos son el CTM y el CTi. A continuación se presentarán los costos que han representado para la empresa este manejo de cuentas por cobrar.

Tabla 9: Costos de las cuentas por cobrar

Años	2014	2015	2016	2017
Costo del Banco Solidario	\$181.643,85	\$ 328.157,12	\$ 125.707,38	\$ 401.414,13
CTM	\$392.123,74	\$ 434.479,27	\$ 577.253,63	\$ 751.785,11
CTi	\$137.045,16	\$ 402.426,30	\$ 435.993,69	\$ 188.188,70
Total	\$710.812,75	\$1.165.062,69	\$1.138.954,70	\$1.341.387,94

Fuente: La Empresa

Elaborado por: El Autor

En la tabla 9, se puede observar que los costos son bastante significativos para la empresa, es por esto que a continuación se va realizar el análisis de los costos que tuviera la empresa, si se asume el total del crédito; para así ver que es más conveniente para la empresa.

3.3.2. Costos relacionados con la administración de cuentas por cobrar si asume el crédito

Tabla 10: Costos de administración de las cuentas por cobrar (si la empresa asume el crédito)

Años	2014	2015	2016	2017
CTM	\$ 472.670,28	\$ 581.480,96	\$ 661.208,61	\$ 983.438,02
CTi	\$ 137.045,16	\$ 402.426,30	\$ 435.993,69	\$ 188.188,70
Total	\$ 609.715,44	\$ 983.907,26	\$ 1.097.202,30	\$ 1.171.626,72

Fuente: La Empresa

Elaborado por: El Autor

Observando la tabla 10, se puede decir que, el costo total si la empresa asumiera el total del crédito, es menor. Tomando en cuenta que se financiará los créditos con deuda de corto plazo, pues así se ha venido manejando la empresa a lo largo del tiempo, por lo que el costo de estos recursos será de 10,23%, según datos de la empresa.

3.4. FODA

El análisis FODA, es una herramienta muy útil para conocer cómo se encuentra la empresa actualmente, y su nombre hace referencia a las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que posee una organización, a continuación se realizará un análisis FODA de Indian Motos INMOT S.A.

3.4.1. Fortalezas

- La empresa Indian Motos INMOT S.A. es la única importadora autorizada de la marca Bajaj en el Ecuador.
- Poseen un alto nivel tecnológico implementado en la planta ensambladora y la sus oficinas, con un sistema informático muy avanzado.
- El personal de la empresa está en constante capacitación y son comprometidos con la empresa.
- La empresa pertenece a uno de los grupos más grandes del país por lo que cuentan con recursos económicos.
- Poseen normas de calidad PDI- calidad en el servicio de atención al cliente y call center.
- La gestión administrativa es muy eficiente y eficaz por lo que los problemas se resuelven con rapidez.
- Como algunas de las motos importadas son en CKD, tienen que poner componentes nacionales, y estos proveedores son avalados por entidades gubernamentales y extranjeras.
- El proveedor internacional es el número dos en ventas de todo el mundo.

3.4.2. Oportunidades

- Fidelizar a los clientes con un seguimiento frecuentes de los mismos.
- Existe la posibilidad de incrementar la participación de mercado.
- Apertura de nuevos puntos de venta propios.
- Apertura de talleres de reparación y de venta de repuestos de la marca.

3.4.3. Debilidades

- Existe insuficiencia en los programas de marketing de la empresa.
- Falta de implementación de nuevos servicios.
- Deficiencia en la política de selección de nuevo personal.
- Falta de implementación de controles internos.
- Mala comunicación entre empresas que pertenecen al mismo grupo que Indian Motos INMOT S.A.

3.4.4. Amenazas

- Cambios y modificaciones de regulaciones gubernamentales.
- Incremento de competencia en el mercado.
- Ingreso de repuestos no originales por las fronteras del país en el mercado.

3.5. Conclusión

En conclusión, la empresa Indian Motos INMOT S.A. muestra un equilibrio en la estructura de sus activos, pasivos y patrimonio, mostrando que el activo exigible es el que mayor porcentaje tienen y esto es por el giro del negocio y que la empresa en su mayoría es financiada por terceros. Adicionalmente, fijándose en los ratios financieros de la empresa, estos muestran que para el año 2017 la empresa se encuentra bastante bien, con la excepción de PPC, pues se sabe que a la empresa solo le llegan los clientes cuando estos pasan los 120 días de mora, es decir, los peores clientes.

También, se puede decir que la empresa posee necesidades de recursos negociables, los cuales se deben financiar con deuda de corto plazo. Finalmente, la gestión de cuentas por cobrar es muy significativa para la empresa, por lo que se recomendaría la opción de otorgar el crédito directamente con la empresa y dejar de trabajar con el Banco Solidario, sabiendo que se necesitaría una nueva fuente de financiamiento, pero se obtendrían ingresos adicionales por intereses.

Capítulo #4: Desarrollo del Modelo de Regresión Logística, para el cálculo de la probabilidad de incumplimiento.

4.1. Calificación del sujeto de crédito

Como primer paso, se deberá entregar una solicitud de crédito, que se propone en el Anexo 3. El tipo de garantía será solidaria.

Tabla 11: Cobertura de la clasificación de los microcréditos

CATEGORÍAS	DÍAS DE MOROSIDAD
A - 1	0
A - 2	1 - 8
A - 3	9 - 15
B - 1	16 - 30
B - 2	31 - 45
C - 1	46 - 70
C - 2	71 - 90
D	91 - 120
E	+ 120

Fuente: (Junta de Regulación Monetaria Financiera, 2016)

Mediante la tabla 11 la empresa podrá crear un historial crediticio de cada cliente, para que le permita tomar una decisión al momento de definir el sujeto de crédito.

4.2. Especificación del modelo de regresión logística para calcular la probabilidad de incumplimiento

A continuación se va a realizar un modelo de regresión logístico, con el fin de determinar la probabilidad de incumplimiento para la empresa Indian Motos INMOT S.A. La variable dependiente es binaria, en el caso de análisis de riesgo crediticio 0 es no default y 1 default.

Tabla 12: Variable dependiente del modelo de regresión logístico

No default = 0	Menos de 70 días de mora
Default = 1	Más de 70 días de mora

Elaborado por: El Autor

Fuente: El Autor

Como se observa en la tabla 12 si un cliente sobrepasa de los 70 días de mora, se considera como default, dado que, al ser un microcrédito y que el cliente obtenga ingresos de su negocio de manera mensual, 70 días es suficiente para realizar el pago de la cuota.

Se especifican las siguientes variables independientes:

- **Flujo de efectivo:** se pretende analizar la capacidad de pago del deudor. Se esperaría que tenga una relación inversa con la probabilidad de incumplimiento.
- **Nivel de endeudamiento:** relación deuda sobre activos totales, esperando que tenga una relación directa con la probabilidad de default.
- **Sector económico:** se especificará el sector en el cual la persona está trabajando, los posibles sectores son: Construcción, manufactura, agricultura, transporte y enseñanza.
- **Tipo de vivienda:** esta variable es cualitativa y puede ser propia con hipoteca, arrendada, por servicios, propia sin hipoteca y de familia.
- **Número de cargas familiares:** esta variable hace referencia al número de personas que dependen del cliente que está solicitando el crédito, por esto se espera que tenga una relación directa con la probabilidad de default.
- **Proveniencia de los ingresos:** existen dos tipos de fuentes de ingresos, los que poseen un salario fijo y los que obtienen ingresos de un negocio propio, por lo que esta variable dummy será 1 si el cliente posee un salario fijo y 0 si su ingreso proviene de una actividad propia.
- **Sexo:** es el género de la persona que está solicitando el crédito y se utilizará esta variable como una variable dummy, donde 0 es masculino y 1 es femenino.
- **Edad:** variable cuantitativa, que da a conocer la edad del deudor, y se espera que esta tenga una relación inversa, con la variable dependiente.
- **Nivel de instrucción:** las variables son ninguna, primaria, secundaria, formación intermedia y universidad. Esta variable será dummy, tomando como base a ninguna.
- **Estado civil:** muestra si el cliente es soltero, unión libre, casado, divorciado o viudo.

- **Nacionalidad:** da a conocer si es ciudadano ecuatoriano o extranjero.

$$Probabilidad\ de\ default = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 - Fe + Ne + Se + Tv - Cf + PI + S - E + Ni + Ec + N)}}$$

Dónde:

Pi= Probabilidad de incumplimiento

Fe= Flujo de efectivo

Ne= Nivel de endeudamiento

Se= Sector económico

Tv= Tipo de vivienda

Cf= Numero de cargas familiares

PI= Proveniencia de los ingresos

S= Sexo

E= Edad

Ni= Nivel de instrucción

Ec= Estado civil

N= Nacionalidad

Realizando el análisis de campo se constató de que la empresa no tiene información de muchas de las variables planteadas anteriormente, por lo cual, se realizó el modelo utilizando variables cuya información estaba disponible. Las variables tomadas en cuenta son:

- **Ingreso de los clientes:** esta variable hace referencia a las ganancias que tengan los clientes mensualmente, esta variable se espera que tenga un signo negativo, pues, a mayor cantidad de ingresos obtenidos la probabilidad de default será menor.
- **Monto del crédito:** la variable monto del crédito es muy importante, y es la cantidad de dinero está exponiendo la empresa al riesgo.

- **Sexo:** es el género de la persona que está solicitando el crédito y se utilizara esta variable como una variable dummy, donde 0 es masculino y 1 es femenino.
- **Plazo:** es una variable cuantitativa, que muestra el tiempo al que fue emitido el crédito, por lo general son 12, 24 y 36 meses.
- **Número de cargas familiares:** esta variable hace referencia al número de personas que dependen del cliente que está solicitando el crédito, por esto se espera que tenga una relación directa con la probabilidad de default; pues a mayor número de cargas familiares, mayor es la probabilidad de default.
- **Nivel de instrucción:** en la empresa se han estado utilizando cuatro distintas categorías para esta variable, las cuales son: primaria, secundaria, formación intermedia y universidad. Esta variable será dummy, tomando como base a primaria.
- **Actividad económica:** existen trabajadores independientes y empleados, que solicitan el crédito en la empresa.
- **Fuente de ingresos:** existen dos tipos de fuentes de ingresos, los que poseen un salario fijo y los que obtienen renta de un negocio propio, por lo que esta variable dummy será 1 si el cliente posee un salario fijo y 0 si su ingreso proviene de una renta.

$$Probabilidad\ de\ default = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 - I + Mc + S + P - Cf + Ni + Ae + Fi)}}$$

Dónde:

I= Ingresos

Mc= Monto del crédito

S=Sexo

P= Plazo

Cf= Número de cargas familiares

Ni= Nivel de instrucción

Ae= Actividad económica

Fi= Fuente de ingresos

4.3. Modelo de regresión logística

Tabla 13: Resumen de procesamiento de casos

	Total datos	Porcentaje
Observaciones incluidas en el modelo	2235	100%
Casos perdidos	0	0
Total	2235	100%

Realizado por: El autor

Fuente: La empresa

Tabla 14: Clasificación de los datos y codificación de variable dependiente.

Observaciones	Codificación de los parámetros	No Default	Default	Porcentaje
No Default	0	1711	24	98,60%
Default	1	490	10	2%

Realizado por: El autor

Fuente: La empresa

Tabla 15: Codificación de variables categóricas.

		Frecuencia	Codificación de los parámetros
Actividad económica	Empleado	1148	1
	Independiente	1087	0
Sexo	Hombre	1399	1
	Mujer	836	0

Realizado por: El autor

Fuente: La empresa

Tabla 16: Resumen del modelo logístico.

Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
2166,284	0,9	0,137

Realizado por: El autor

Fuente: La empresa

El análisis del R cuadrado para modelos de regresión logística de riesgo de crédito, se esperaba que este entre 0,4 y 0,6 para que brinde un buen ajuste; en este caso es de 0,14 que quiere decir que, todas las variables independientes explican en un 14% a la probabilidad de incumplimiento. Entonces es necesario incorporar las variables propuestas en la sección 4.2. para que expliquen la probabilidad de incumplimiento de mejor manera.

Tabla 16: Variables de la ecuación

	B	Error estándar	Wald	Grados de libertad	Significancia	Exp (B)
Sexo	0,79 2	0,12	43,23 8	1	0	2,207
# cargas familiares	- 0,19 7	0,059	11,08 2	1	0,001	0,821
Actividad económica	- 0,30 3	0,109	7,755	1	0,005	0,739
Plazo	- 0,09 8	0,008	135,8 83	1	0	0,907
Constante	1,46 5	0,271	29,30 8	1	0	4,326

Realizado por: El autor

Fuente: La empresa

Sabiendo que:

- Sexo (S): 0 masculino y 1 femenino
- Actividad económica (Ae): 0 empleado y 1 independiente

La ecuación de probabilidad de default será:

$$Probabilidad\ de\ default = \frac{1}{1 + e^{-(1,465+0,792*S-0,197* Cf-0,303*Ae-0,098*P)}}$$

Si tomamos el ejemplo del cliente Campos Espinoza Yuri tiene la siguiente probabilidad de incumplimiento:

$$Probabilidad\ de\ default = \frac{1}{1+e^{-(1,465+0,792*1-0,197*0-0,303*1-0,098*36)}} = 17,16\%$$

Entonces, existe un 17,16% de probabilidad de que el cliente entre en default, es decir, que se retrase más de 70 días en el pago de una cuota.

Se deberá fijar un límite de tolerancia al riesgo para clientes, se propone que con los datos que posee la empresa actualmente este sea hasta un 10%, este se ha obtenido en base a pruebas bajo diferentes escenarios, en donde se ha determinado que en promedio los clientes con una probabilidad de default menores al 10% son calificados como 0, es decir, que no entran en default; caso contrario serán considerados como 1, y no se les deberá otorgar crédito.

4.4. Conclusión

Se puede concluir que la empresa Indian Motos INMOT S.A. debería realizar la administración de las cuentas por cobrar, mas no el Banco Solidario, para que así la empresa pueda tener una base de datos consolidada y segura para poder realizar un modelo que sea completamente valido para realizar predicciones, por esto se

deberían incorporar las variables nombradas en el apartado 4.2. en el modelo, con el fin de llegar a un R cuadrado de más del 40% para explicar a la probabilidad de default.

Conclusión

La empresa Indian Motos INMOT S.A. en la actualidad no realiza el manejo de las cuentas por cobrar, sino vende su cartera al Banco Solidario con un 15% de comisión y un 9% de fondo de garantía. Los costos en los que la empresa ha incurrido por no realizar el manejo de las cuentas por cobrar son de \$ 1.341.387,94 para el año 2017. Por esto la empresa debería realizar el manejo de las CxC, si bien, la empresa obtendría costos adicionales, serían menores a los que están incurriendo, como se observó en el capítulo 3. Adicional a esto la empresa comenzaría a obtener ingresos adicionales por los intereses que se generen al comprar una motocicleta a crédito.

Esto implicaría que la empresa realice otra metodología en el manejo de las cuentas por cobrar, comenzando por una solicitud de crédito a los clientes, para así poder tener una base de datos que brinde la mejor información, pues en la actualidad como esto lo maneja el Banco Solidario al momento que regresa la cartera, la información no es no siempre es la correcta y el banco solicita mucha información que no es de importancia para la empresa. Posteriormente, se realizaría un análisis para ver si el cliente es sujeto de crédito o no lo es, y se continuara con una revisión del buró de crédito del cliente solicitante.

Finalmente, con toda la información que se pueda obtener de los clientes se realiza un historial de crédito interno con el fin de proporcionar la mejor información al modelo logístico y que este se ajuste a la empresa de la mejor manera, con la finalidad de realizar una buena predicción de la probabilidad de incumplimiento.

Recomendación

A lo largo del capítulo 4 se han realizado varias recomendaciones como; que tipo de variables se deben incluir en modelo, adicional a esto se recomienda que la empresa no debería tomar como default a más de 70 días pues 120 días de mora es demasiado tiempo, se debería realizar un historial crediticio mensual con la calificación de los clientes y se debería seguir el siguiente proceso para la otorgación de un crédito:

1. Realizar una solicitud de crédito al cliente. (Anexo 3)
2. Analizar la solicitud de crédito.
3. Revisar el buró de crédito del cliente.
4. Revisar un historial de crédito externo del cliente.
5. Tomar la decisión sobre la solicitud del crédito.

Bibliografía

- Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador. (Enero de 2017). *Sector Automotor en cifras*. Obtenido de Boletín 5: http://www.aeade.net/wp-content/uploads/2017/01/Sector-en-cifras-4_enero-2017-1.pdf
- Asociación de empresas automotrices del Ecuador. (Septiembre de 2018). *AEADE*. Recuperado el Octubre de 2018, de Sector Automotriz en cifras: <http://aeade.net/wp-content/uploads/2016/11/cifras-000-1.pdf>
- Comercio Exterior. (s.f.). *Comercio Exterior*. Obtenido de Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones: <https://www.comercioexterior.gob.ec/comex/>
- COMEX. (2017). *El pleno comité de comercio exterior*. Recuperado el 25 de Octubre de 2018, de RESOLUCIÓN 020-2017: <https://www.comercioexterior.gob.ec/wp-content/uploads/2017/08/RESOLUCI%C3%93N-COMEX-020-2017.pdf>
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea. (Diciembre de 2011). *Comité de Supervisión Bancaria de Basilea*. Recuperado el 04 de Octubre de 2018, de Principios Básicos para una supervisión bancaria eficaz: https://www.bis.org/publ/bcbs213_es.pdf
- Damador Gujarati, D. P. (2010). *Econometría*. McGraw-Hill Companies.
- de Lara Haro, A. (2009). *Medición y control de riesgos financieros*. México: Limusa.
- Elizondo, A., & Altman, E. I. (2012). *Medición integral del riesgo de crédito*. México D.F.: LIMUSA S.A.
- Fernández Castaño, H., & Pérez Ramírez, F. O. (2005). El modelo logístico: Una herramienta estadística para evaluar el riesgo de crédito. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 55-75.
- Higuerey Gómez, A. (Enero de 2007). *Universidad de los Andes*. Recuperado el Septiembre de 2018, de Administración de Cuentas por Cobrar: http://webdelprofesor.ula.ve/nucleotrujillo/anahigo/guias_finanzas1_pdf/tema5.pdf

- Junta de Regulación Monetaria Financiera. (2016). *Resolución No. 209 2016-F*. Quito.
- Proaño Rivera, B. (2018). *Finanzas de Empresas*. Cuenca.
- Real Academia Española. (s.f.). Recuperado el 19 de Septiembre de 2018, de <http://dle.rae.es/?id=WT8tAMI>
- Romero, M. E. (2010). *ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL*. Recuperado el 17 de Octubre de 2018, de ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE BARRERAS ARANCELARIAS A LAS IMPORTACIONES ECUATORIANAS: CASO TEXTIL Y CALZADO: <https://core.ac.uk/download/pdf/12403307.pdf>
- Servicio de rentas internas del Ecuador. (s.f.). *SRI*. Recuperado el 17 de Octubre de 2018, de <http://www.sri.gob.ec/web/guest/impuesto-al-valor-agregado-iva>
- Superintendencia de Bancos y Seguros. (04 de Junio de 2014). *Normas generales para las instituciones del sistema financiero*. Obtenido de Gestión y administración de riesgos: https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2017/06/L1_X_cap_II.pdf
- Superintendencia de compañías y seguros. (2017). *Tabla de indicadores*. Recuperado el 25 de Octubre de 2018, de http://reporteria.supercias.gob.ec/portal/samples/images/docs/tabla_indicadores.pdf
- Superintendencia de compañías, valores y seguros. (2017). *Superintendencia de compañías, valores y seguros*. Recuperado el 23 de Octubre de 2018, de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>
- Universidad de Granada. (s.f.). *Modelos de elección discreta*. Obtenido de <http://www.ugr.es/~romansg/material/WebEco/Eco2-Discreta.pdf>
- Uribe, M., & Adasme, O. (2005). *Estudio de Pérdidas Esperadas e Inesperadas para el Sistema Bancario Chileno*. Santiago: Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras Chile.

Vanegas Peña, J. A. (2018). *Maestría en auditoría integral y gestión de riesgos financieros*. Cuenca.

Anexos

Anexo 1: Formulas de ratios financieros.



TABLA DE INDICADORES

FACTOR	INDICADORES TÉCNICOS	FÓRMULA
I. LIQUIDEZ	1. Liquidez Corriente 2. Prueba Ácida	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$ $\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Corriente}}$
II. SOLVENCIA	1. Endeudamiento del Activo 2. Endeudamiento Patrimonial 3. Endeudamiento del Activo Fijo 4. Apalancamiento 5. Apalancamiento Financiero	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$ $\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio}}$ $\frac{\text{Patrimonio}}{\text{Activo Fijo Neto}}$ $\frac{\text{Activo Total}}{\text{Patrimonio}}$ $\frac{(\text{UAI} / \text{Patrimonio})}{(\text{UAI} / \text{Activos Totales})}$
III. GESTIÓN	1. Rotación de Cartera 2. Rotación de Activo Fijo 3. Rotación de Ventas 4. Periodo Medio de Cobranza 5. Periodo Medio de Pago 6. Impacto Gastos Administración y Ventas 7. Impacto de la Carga Financiera	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Cuentas por Cobrar}}$ $\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Fijo}}$ $\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$ $\frac{(\text{Cuentas por Cobrar} * 365)}{\text{Ventas}}$ $\frac{(\text{Cuentas y Documentos por Pagar} * 365)}{\text{Compras}}$ $\frac{\text{Gastos Administrativos y de Ventas}}{\text{Ventas}}$ $\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Ventas}}$
IV. RENTABILIDAD	1. Rentabilidad Neta del Activo (Du Pont) 2. Margen Bruto 3. Margen Operacional 4. Rentabilidad Neta de Ventas (Margen Neto) 5. Rentabilidad Operacional del Patrimonio 6. Rentabilidad Financiera	$\frac{(\text{Utilidad Neta} / \text{Ventas}) * (\text{Ventas} / \text{Activo Total})}{\text{Ventas Netas} - \text{Costo de Ventas} / \text{Ventas}}$ $\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Ventas}}$ $\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$ $\frac{(\text{Utilidad Operacional} / \text{Patrimonio})}{(\text{Ventas} / \text{Activo}) * (\text{UAI} / \text{Ventas}) * (\text{Activo} / \text{Patrimonio})}$ $\frac{(\text{UAI} / \text{UAI}) * (\text{UN} / \text{UAI})}{\text{UAI}}$

UAI: Utilidad antes de Impuestos

UAI: Utilidad antes de Impuestos e Intereses

Utilidad Neta: Después del 15% de trabajadores e impuesto a la renta

UO: Utilidad Operacional (Ingresos operacionales - costo de ventas - gastos de administración y ventas)

Anexo 2: Perímetros aceptados por el Banco Solidario para otorgar crédito.

PROVINCIA SI APLICA	CANTON	Aplica	PROVINCIA SI APLICA	CANTON	Aplica
AZUAY	CUENCA	SI	LOJA	GONZANAMÁ	NO
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	SI	LOJA	MACARÁ	NO
CHIMBORAZO	COLTA	SI	LOJA	PALTAS	NO
CHIMBORAZO	CHAMBO	SI	LOJA	PUYANGO	NO
CHIMBORAZO	GUANO	SI	LOJA	SARAGURO	NO
COTOPAXI	LATACUNGA	SI	LOJA	SOZORANGA	NO
COTOPAXI	PUJILÍ	SI	LOJA	ZAPOTILLO	NO
COTOPAXI	SALCEDO	SI	LOJA	PINDAL	NO
COTOPAXI	SAQUISILÍ	SI	LOJA	QUILANGA	NO
EL ORO	MACHALA	SI	LOJA	OLMEDO	NO
EL ORO	EL GUABO	SI	LOS RIOS	BABAHOYO	NO
ESMERALDAS	ESMERALDAS	SI	LOS RIOS	BABA	NO
ESMERALDAS	QUININDÉ	SI	LOS RIOS	MONTALVO	NO
ESMERALDAS	ATACAMES	SI	LOS RIOS	PUEBLOVIEJO	NO
GUAYAS	GUAYAQUIL	SI	LOS RIOS	URDANETA	NO
GUAYAS	DAULE	SI	LOS RIOS	VENTANAS	NO
GUAYAS	DURÁN	SI	LOS RIOS	VINCES	NO
GUAYAS	MILAGRO	SI	LOS RIOS	PALENQUE	NO
GUAYAS	SAMBORONDÓN	SI	LOS RIOS	BUENA FÉ	NO
GUAYAS	PALESTINA	SI	LOS RIOS	VALENCIA	NO
GUAYAS	PEDRO CARBO	SI	LOS RIOS	MOCACHE	NO
GUAYAS	SANTA LUCÍA	SI	LOS RIOS	QUINSALOMA	NO
GUAYAS	SALITRE (URBINA JADO)	SI	MANABI	FLAVIO ALFARO	NO
GUAYAS	LOMAS DE SARGENTILLO	SI	MANABI	JIPIJAPA	NO
GUAYAS	NOBOL	SI	MANABI	JUNÍN	NO
GUAYAS	ISIDRO AYORA	SI	MANABI	PAJÁN	NO
IMBABURA	IBARRA	SI	MANABI	PICHINCHA	NO
IMBABURA	ANTONIO ANTE	SI	MANABI	SUCRE	NO
IMBABURA	COTACACHI	SI	MANABI	24 DE MAYO	NO
IMBABURA	OTAVALO	SI	MANABI	PEDERNALES	NO
IMBABURA	SAN MIGUEL DE URQUQUI	SI	MANABI	OLMEDO	NO
LOJA	LOJA	SI	MANABI	PUERTO LÓPEZ	NO
LOS RIOS	QUEVEDO	SI	MANABI	JAMA	NO
MANABI	PORTOVIEJO	SI	MANABI	SAN VICENTE	NO
MANABI	BOLÍVAR	SI	PICHINCHA	*SANTO DOMINGO	NO
MANABI	CHONE	SI	PICHINCHA	SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	NO
MANABI	EL CARMEN	SI	PICHINCHA	PEDRO VICENTE MALDONADO	NO
MANABI	MANTA	SI	PICHINCHA	PUERTO QUITO	NO
MANABI	MONTECRISTI	SI	TUNGURAHUA	PATATE	NO
MANABI	ROCAFUERTE	SI	TUNGURAHUA	SANTIAGO DE PÍLLARO	NO
MANABI	SANTA ANA	SI			
MANABI	TOSAGUA	SI			
MANABI	JARAMIJÓ	SI			
PICHINCHA	QUITO	SI			
PICHINCHA	CAYAMBE	SI			
PICHINCHA	MEJÍA	SI			
PICHINCHA	PEDRO MONCAYO	SI			
PICHINCHA	RUMIÑAHUI	SI			
SANTA ELENA	SANTA ELENA	SI			
SANTA ELENA	LA LIBERTAD	SI			
SANTA ELENA	SALINAS	SI			
SANTO DOMINGO DE LOS RIOS	SANTO DOMINGO	SI			
TUNGURAHUA	AMBATO	SI			
TUNGURAHUA	BAÑOS DE AGUA SANTA	SI			
TUNGURAHUA	CEVALLOS	SI			
TUNGURAHUA	MOCHA	SI			
TUNGURAHUA	QUERO	SI			
TUNGURAHUA	SAN PEDRO DE PELILEO	SI			
TUNGURAHUA	TISALEO	SI			

antes.

Datos personales

Apellidos: _____ **Nombres:** _____ **Edad:** _____

Cargas familiares: _____ **Celular:** _____ **Teléfono:** _____

Mail: _____ **Separación de bienes:** Si No

Documento de identificación: _____ **Nacionalidad:** _____

Estado civil: Soltero Casado Divorciado Viudo Unión Libre **Nivel**

de instrucción: Ninguna Primaria Secundaria Técnico _____

Universitaria

Profesión: _____ **Actividad específica:** _____

Datos del cónyuge

Apellidos: _____ **Nombres:** _____ **Edad:** _____

Celular: _____ **Teléfono:** _____ **Mail:** _____

Documento de identificación: _____ **Nacionalidad:** _____

Nivel de instrucción: Ninguna Primaria Secundaria Técnico _____

Universitaria

Profesión: _____ **Actividad específica:** _____

Datos del domicilio

Provincia: _____ **Ciudad:** _____ **Dirección:** _____

Vivienda es: Propia con hipoteca Propia sin hipoteca Arrendada De familia Por servicios Otros

Nombres y apellidos del dueño de la casa: _____

Teléfono: _____ **Nombre areedor hipotecario:** _____

Tiempo de residencia: _____

Referencias personales

	Nombres y Apellidos	Dirección	Parentesco	Teléfono
Persona 1				
Persona 2				
Persona 3				

Actividad Económica

Deudor

Dependiente Independiente

- En caso de ser dependiente:

Empleado público Empleado privado

Empresa donde trabaja: _____ Dirección: _____

Provincia: _____ Ciudad: _____ Teléfono: _____

Cargo actual: _____ Antigüedad: _____

- En caso de ser independiente:

Nombre del negocio: _____ Dirección: _____

Provincia: _____ Ciudad: _____ Teléfono: _____

Antigüedad: _____

Actividad del negocio: Comercio Producción Servicios

Descripción de la línea de negocios: _____

Productos/ servicios de mayor comercialización: _____

Cónyuge

Dependiente Independiente

- En caso de ser dependiente:

Empleado público Empleado privado

Empresa donde trabaja: _____ Dirección: _____

Provincia: _____ Ciudad: _____ Teléfono: _____

Cargo actual: _____ Antigüedad: _____

- En caso de ser independiente:

Nombre del negocio: _____ Dirección: _____

Provincia: _____ Ciudad: _____ Teléfono: _____

Antigüedad: _____

Actividad del negocio: Comercio Producción Servicios

Descripción de la línea de negocios: _____

Productos/ servicios de mayor comercialización: _____

Información económica y financiera

Activos	Pasivos	Ingresos	Egresos
Caja _____	Cuentas por pagar _____	Sueldos _____	Alimentación _____
Mobiliario _____	Deudas _____	Sueldo Cónyuge _____	Arriendo _____
Vehiculos _____	Otros _____	Comisiones _____	Servicios básicos _____
Inmuebles _____	Total _____	Remesas/Intereses _____	Transporte _____
Otros _____		Arriendos _____	Educación _____

Total _____	Patrimonio _____	Ing. Neto codeudor _____	Salud _____
			Otros _____
			Total _____

Justificación del patrimonio

Detalle de bienes inmuebles	Dirección	Provincia	Valor comercial	Hipotecado	Nombre acreedor hipotecario

Detalle de vehículos

Marca	Modelo	Placa	Año	Valor comercial	Prendado	Institución o persona

Croquis domicilio

Croquis negocio

Autorizo de manera expresa, libre y voluntaria a “Indian motos INMOT S.A., para que soliciten, investiguen toda la información referente a mi estado o historial crediticio o financiero y para que lleven a cabo las consultas que consideran necesarias sobre mi comportamiento e historial creditico en cualquier fuente de información de crédito, por ejemplo, buros de información crediticia legalmente establecidos; e, incluso en aquellas fuentes de información crediticia que conforme a nuestro ordenamiento jurídico pudiesen ser creadas para tales efectos, autorización que se mantendrá vigente y se extenderá por el tiempo que sea sujeto de crédito de la empresa.

Lugar y fecha:

Firma del deudor

Firma del cónyuge del deudor

Yo, _____, habiendo sido notificado de las consecuencias que derivan de la presente afirmación, declaro expresamente haber efectuado las verificaciones de la información consignada en este documento, así como la propiedad de los bienes y valores registrados en el mismo. Para todos los efectos legales que derivan de mi declaración, esta tiene el carácter de declaración juramentada, y para que así conste, firmo la misma. Declaro además que la información verificada en campo es real y fidedigna por lo que asumo las consecuencias por acción u omisión.

Lugar y fecha:

Firma del asesor que verifico la información

Doctora María Elena Ramírez Aguilar, Secretaria de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Azuay

CERTIFICA:

Que, el Consejo de Facultad en sesión del 27 de julio de 2018, conoció y aprobó la solicitud para realización del trabajo de titulación, presentada por:

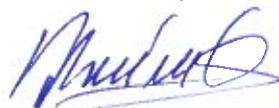
Estudiante: Santiago Patricio Tamariz Malo, con código 75360
Tema: "ELABORACIÓN DE UN MODELO ECONOMETRICO DE RIESGO DE CRÉDITO PARA EL SECTOR AUTOMOTRIZ CASO: INDIAN MOTORS INMOT S.A."
Previo a la obtención del título de Economista Mención Economía Empresarial
Director: Econ. Luis Pinos Luzuriaga ✓
Tribunal: Econ. Paúl Vanegas Manzano e Ing. Julio Jaramillo Nuñez del Arco ✓

Plazo de presentación del trabajo de titulación: Se fijó como plazo para la entrega del trabajo de titulación, conforme a la Disposición Tercera del Reglamento de Régimen Académico, un periodo académico, contado desde la fecha de la aprobación del diseño del trabajo, esto es hasta el 27 de enero de 2019.

E INFORMA:

Que, en aplicación de la Disposición General Cuarta del Reglamento de Régimen Académico vigente, en caso de que los estudiantes no culminen y aprueben el trabajo de titulación luego de dos periodos académicos contados a partir de su fecha de culminación de estudios, deberán realizar la actualización de conocimientos previa a su titulación.

Cuenca, 30 de julio de 2018



Dra. María Elena Ramírez Aguilar
Secretaria de la Facultad de
Ciencias de la Administración



CONVOCATORIA

Por disposición de la Junta Académica de la escuela de Economía se convoca a los Miembros del Tribunal Examinador, a la sustentación del Protocolo del Trabajo de Titulación: **“Elaboración de un modelo econométrico de riesgo de crédito para el sector automotriz caso: INDIAN MOTOS INMOT S.A.”**, presentado por la estudiante Tamariz Malo Santiago Patricio con código 75360, previa a la obtención del título de Economista Mención Economía Empresarial, para el día **Martes, 26 de junio de 2018 a las 19:30.**

Tomar en cuenta que posterior a la sustentación del Diseño del Trabajo de Titulación, por ningún concepto se puede realizar modificaciones ni cambios en los documentos; únicamente, en caso de diseño aprobado con modificación, el Director adjuntará al esquema un oficio indicando que se procede con los cambios sugeridos.

Cuenca, 14 de junio de 2018

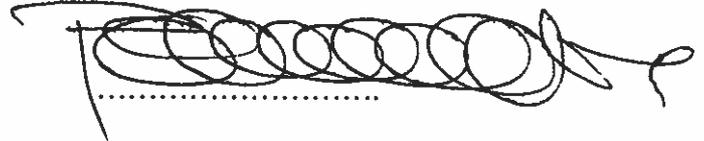


Dra. María Elena Ramírez Aguilar
Secretaria de la Facultad

Econ. Luis Pinos Luzuriaga



Econ. Paúl Vanegas Manzano



Ing. Julio Jaramillo Nuñez del Arco



CONVOCATORIA

Por disposición de la Junta Académica de la escuela de Economía se convoca a los Miembros del Tribunal Examinador, a la sustentación del Protocolo del Trabajo de Titulación: **“Elaboración de un modelo econométrico de riesgo de crédito para el sector automotriz caso: INDIAN MOTOS INMOT S.A.”**, presentado por la estudiante Tamariz Malo Santiago Patricio con código 75360, previa a la obtención del título de Economista Mención Economía Empresarial, para el día Miércoles, 27 de junio de 2018 a las 08h00.

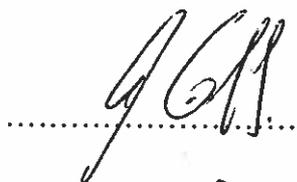
Tomar en cuenta que posterior a la sustentación del Diseño del Trabajo de Titulación, por ningún concepto se puede realizar modificaciones ni cambios en los documentos; únicamente, en caso de diseño aprobado con modificación, el Director adjuntará al esquema un oficio indicando que se procede con los cambios sugeridos.

Cuenca, 14 de junio de 2018

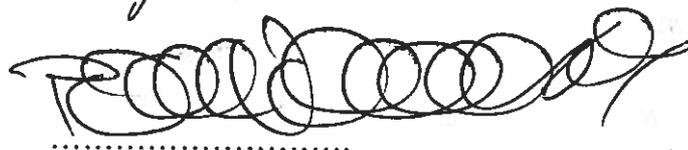


Dra. María Elena Ramírez Aguilar
Secretaria de la Facultad

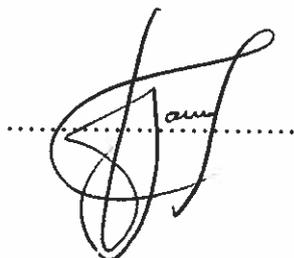
Econ. Luis Pinos Luzuriaga



Econ. Paúl Vanegas Manzano



Ing. Julio Jaramillo Nuñez del Arco



ESCUELA DE ECONOMÍA

FECHA: 08 DE JUNIO DE 2018

Estudiante: TAMARIZ MALO SANTIAGO PATRICIO



Oficio No. 035-2018 JAE-UDA
Cuenca, 08 de Junio del 2018

Señor Ingeniero
Oswaldo Merchán Manzano
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION
UNIVERSIDAD DEL AZUAY
Ciudad.-

De nuestra consideración:

En atención a la aprobación del trabajo de investigación que nos ha referido, la Junta Académica de Economía revisó el diseño de trabajo de titulación denominado: **"Elaboración de un modelo econométrico de riesgo de crédito para el sector automotriz caso: INDIAN MOTOS INMOT S.A"**, presentado por el estudiante de la Carrera de Economía: señor **Tamariz Malo Santiago Patricio** con código estudiantil **75360**, previo a la obtención del título de Economista.

A fin de aplicar la guía de elaboración y presentación de denuncia / protocolo de trabajo de titulación, la Junta Académica de Economía, considera que la propuesta presentada por el estudiante **Santiago Tamariz Malo** cumple con todos los requisitos establecidos en la guía antes mencionada, por lo que de conformidad con el Reglamento de Graduación de la Facultad, resolvió designar como director de la investigación al **Econ. Luis Pinos Luzuriaga**, y el tribunal estará integrado por el **Econ. Paúl Vanegas Manzano** y el **Ing. Julio Jaramillo Nuñez del Arco**, quienes recibirán la sustentación del diseño del trabajo de titulación, previo al desarrollo del mismo.

En caso de existir la aprobación con modificaciones, la Junta Académica resuelve que el Director del Tribunal sea quien realice el seguimiento a las modificaciones recomendadas.

Por lo expuesto solicitamos se realice el trámite correspondiente y el tribunal suscriba el acta de sustentación de la denuncia del trabajo de titulación.

Econ. Teodoro Cubero Abril

Coordinador Escuela de Economía



ACTA
SUSTENTACIÓN DE PROTOCOLO/DENUNCIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Fecha de sustentación: Martes, 26 de junio de 2018 a las 19:30.

- 1.17. Nombre del estudiante: Tamariz Malo Santiago Patricio
1.18. Código: 75360
1.19. Director sugerido : Econ. Luis Pinos Luzuriaga
1.20. Codirector (opcional): _____
1.20.1. Tribunal: Econ. Paúl Vanegas Manzano e Ing. Julio Jaramillo Nuñez del Arco

1.20.2. Título propuesto: **“Elaboración de un modelo econométrico de riesgo de crédito para el sector automotriz caso: INDIAN MOTOS INMOT S.A.”**

1.20.3. Aceptado sin modificaciones : _____

1.20.4. Aceptado con las siguientes modificaciones:

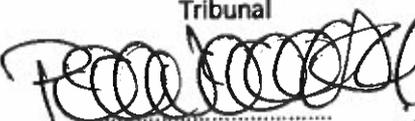
- 1) Se cambia el Objetivo General por: Determinar la PD de Clientes de la empresa INDIAN MOTOS INMOT.SA MEDIANTE LA elaboración de Modelo econométrico. Logito 2) Modificar el Objetivo específico 2 a Analizar el entorno financiero, características, datos del Sector, enfocado a Motos 3) Se modifica inv. Cualitativa por Exploratoria en Datos Secundarios. 4) Incluir en 3.3: Analisis de Cartera de Crédito.

1.20.5. No aceptado

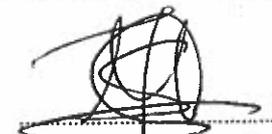
1.20.6. Justificación:

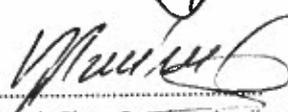
Tribunal


Econ. Luis Pinos Luzuriaga


Econ. Paúl Vanegas Manzano


Ing. Julio Jaramillo Nuñez del Arco


Sr. Tamariz Malo Santiago Patricio


Dra. Maria Elena Ramirez Aguilar
Secretaria de la Facultad



RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO DE TRABAJO DE TITULACIÓN
(Tribunal)

1.82. Nombre del estudiante: Tamariz Malo Santiago Patricio

1.35 Código : 75360

1.36 Director sugerido: Econ. Luis Pinos Luzuriaga

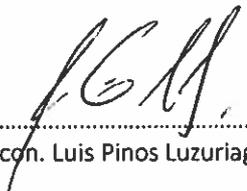
1.37 Codirector (opcional):

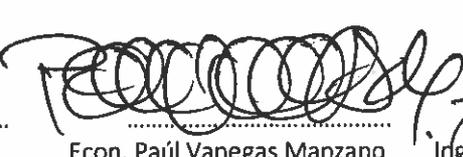
1.82.1. Título propuesto: "Elaboración de un modelo econométrico de riesgo de crédito para el sector automotriz caso: INDIAN MOTOS INMOT S.A."

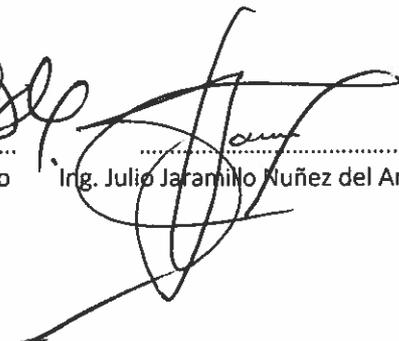
1.83. Revisores (tribunal): Econ. Paúl Vanegas Manzano e Ing. Julio Jaramillo Nuñez del Arco
Recomendaciones generales de la revisión:

	Cumple	No cumple
Problemática y/o pregunta de investigación	✓	
309. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	✓	
310. ¿Tiene relevancia profesional y social?	✓	
Objetivo general		
311. ¿Concuerda con el problema formulado?	✓	
312. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	✓	
Objetivos específicos		
313. ¿Permiten cumplir con el objetivo general?	✓	
314. ¿Son comprobables cualitativa o cuantitativamente?	✓	
Metodología		
315. ¿Se encuentran disponibles los datos y materiales mencionados?	✓	
316. ¿Las actividades se presentan siguiendo una secuencia lógica?	✓	
317. ¿Las actividades permitirán la consecución de los objetivos específicos planteados?	✓	
318. ¿Las técnicas planteadas están de acuerdo con el tipo de investigación?	✓	
Resultados esperados		
319. ¿Son relevantes para resolver o contribuir con el problema formulado?	✓	
320. ¿Concuerdan con los objetivos específicos?	✓	
321. ¿Se detalla la forma de presentación de los resultados?	✓	
322. ¿Los resultados esperados son consecuencia, en todos los casos, de las actividades mencionadas?	✓	

NOTA SOBRE 10 PUNTOS: 10 ✓


Econ. Luis Pinos Luzuriaga


Econ. Paúl Vanegas Manzano


Ing. Julio Jaramillo Nuñez del Arco



Oficio Estudiante: Solicitud aprobación de
Protocolo de Trabajo de Titulación

Cuenca, 04 de junio de 2018

Ingeniero,

Oswaldo Merchán Manzano

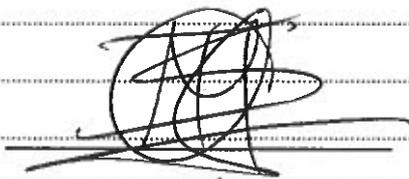
**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

De mi consideración,

Estimado Señor Decano, yo **Santiago Patricio Tamariz Malo** con C.I. **0104858717**, código estudiantil 75360; estudiante de la Carrera de Economía, solicito muy comedidamente a usted y por su intermedio al Consejo de Facultad, la aprobación del protocolo de trabajo de titulación con el tema **Elaboración de un modelo econométrico de riesgo de crédito para el sector Automotriz caso: INDIAN MOTOS INMOT S.A.** previo a la obtención del título de Economista, para lo cual adjunto la documentación respectiva.

Por la favorable acogida que brinde a la presente, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente:



Santiago Patricio Tamariz Malo

Estudiante de la Carrera de Economía



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

**DOCTORA MARÍA ELENA RAMÍREZ AGUILAR SECRETARIA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINSTRACION DE LA UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

CERTIFICA:

Que, el Señor **Santiago Patricio Tamariz Malo**, registrado con código **75360**,
perteneciente a la escuela de Economía Mención Economía Empresarial tiene aprobado
más del 86.22% de su pensum de estudios.

Cuenca, 28 de Mayo de 2018

**Dra. María Elena Ramírez Aguilar
SECRETARIA DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN**



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
FACULTAD DE
ADMINISTRACION
SECRETARIA

Derecho 136402

vcf



Cuenca, 04 de junio de 2018

Ingeniero,
Oswaldo Merchán Manzano
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mi consideración,

Yo, **Luis Gabriel Pinos Luzuriaga** informo que he revisado el protocolo de trabajo de titulación previo a la obtención del título de Economista, denominado **"ELABORACIÓN DE UN MODELO ECONOMÉTRICO DE RIESGO DE CRÉDITO PARA EL SECTOR AUTOMOTRIZ CASO: INDIAN MOTOS INMOT S.A."**, realizado por el estudiante **Santiago Patricio Tamariz Malo**, con código estudiantil 75360, protocolo que a mi criterio, cumple con los lineamientos y requerimientos establecidos por la carrera.

Por lo expuesto, me permito sugerir que sea considerado para la revisión y sustentación del mismo,

Sin otro particular, suscribo.

Atentamente



Economista Luis Gabriel Pinos Luzuriaga

Cuenca, 21 de mayo del 2018

Ingeniero,
Oswaldo Merchán Manzano
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mi consideración,

Yo Ing. Juan Fernando Malo Aguilera, Gerente General de la empresa **INDIAN MOTOS INMOT S.A.**, autorizo al estudiante **Santiago Patricio Tamariz Malo** de la Carrera de Economía de la Universidad del Azuay, a realizar su trabajo de titulación previo a la obtención del título de Economista en la empresa que represento, la cual se compromete a proporcionar al estudiante, los documentos e información requerida para el desarrollo de su labor.

Sin otro particular, suscribo

Atentamente



Ing. Juan Fernando Malo Aguilera



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY



Escuela
Economía

Protocolo de Trabajo de Titulación

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Facultad de Ciencias de la Administración

Escuela de Economía

**Elaboración de un modelo econométrico de riesgo de
crédito para el sector Automotriz caso: INDIAN MOTOS
INMOT S.A.**

Nombre de Estudiante(s):

Tamariz Malo Santiago Patricio

Director(a) sugerido(a):

Economista Pinos Luzuriaga Luis Gabriel

Cuenca - Ecuador

2018



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

1. Datos Generales

1.1. Nombre del Estudiante

Tamariz Malo Santiago Patricio

1.1.1. Código

ua075360

1.1.2. Contacto

Tamariz Malo Santiago Patricio

Teléfono: 4106083

Celular: 0984998986

Correo Electrónico: tamarizsantiago@gmail.com

1.2. Director Sugerido: Pinos Luzuriaga Luis Gabriel, Economista

1.2.1. Contacto:

Celular: 0992734098

Correo Electrónico: lpinos@uazuay.edu.ec

1.3. Asesor Metodológico: Argudo Piedra Mayra Rina, Economista

1.4. Tribunal designado:

1.5. Aprobación:

1.6. Línea de Investigación de la Carrera:

5311 Organización y Dirección de Empresas

1.6.1. Código UNESCO: 5311.02 Gestión Financiera y Control de Riesgos

1.6.2. Tipo de trabajo:

a) Proyecto de investigación

b) Investigación formativa

1.7. Área de Estudio:

Econometría, microeconomía y macroeconomía

1.8. Título Propuesto:

~~Elaboración de un modelo econométrico de riesgo de crédito para el sector~~

~~Automotriz caso: INDIAN MOTOS INMOT S.A~~

1.9. Estado del proyecto

Nuevo

2. Contenido

2.1. Motivo de la Investigación:

Muchas empresas del Sector Real que tienen grandes portafolios de cuentas por cobrar no cuentan con las herramientas necesarias para hacer un adecuado análisis de riesgo de sus clientes. Dada esta carencia, lo que se va a plantear es un modelo econométrico de análisis de riesgo de crédito, con esto se determina el grado de tolerancia al riesgo de crédito, es decir, la tolerancia entre la cual la empresa podrá otorgar crédito al cliente para minimizar el riesgo. Esto es de suma importancia para todas las empresas de este sector, pues todas necesitan conocer los estándares y límites entre los cuales un cliente no posee mayor riesgo de default. Es por esto que este modelo ayudará a cualquier empresa del sector, siendo el caso de estudio la empresa INDIAN MOTOS INMOT S.A.

También con el trabajo de investigación se resalta la utilidad teórica de conceptos tales como: Modelo Logit, crédito, riesgo, riesgo de crédito, administración de crédito y administración del riesgo de crédito. Con la obtención de este modelo se espera que la empresa y el sector puedan estar seguras al momento de vender a crédito, y disminuyan la probabilidad de incumplimiento de pago.

2.2. Problemática

El sector automotriz en el país está conformado por empresas ensambladoras, firmas autopartistas, comercializadores e importadores, empresas de carrocería y empresas que se dedican a otras actividades de comercio automotriz. Existen 1271 empresas que vende vehículos nuevos y usados y tan solo 137 establecimientos de venta de motocicletas como INMOT S.A., esto solo en el área de comercializadores e importadores. En esta área se generan 13971 puestos de trabajo de un total de 56801 plazas que genera todo el sector automotriz. En el año 2015 se vendieron 81300 vehículos y existió una variación negativa del 22% en el año 2016, pues la venta de vehículos fue de tan solo 63600 unidades. En cuanto a las motos en el 2015 se vendieron 7549 motos y en el 2016 se registraron 7615 unidades vendidas, existió un crecimiento, pero fue mínimo (Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador, 2017).

Actualmente la empresa INDIAN MOTOS INMOT S.A. no toma en cuenta ciertos estándares necesarios para cuantificar y calificar el riesgo de crédito de sus clientes.



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

De las ventas, el 70% son a crédito. Se maneja con el Banco Solidario. Este compra toda la cartera con una comisión de 15% y un fondo de garantía del 9% y paga de forma inmediata a la empresa (Rodas, 2018) y los clientes realizan pagos mensuales directamente al banco. En caso de que un cliente caiga en mora por más de 120 días se devuelve esta cartera y la compañía es quien se responsabiliza por esta cuenta.

Con estas cuentas la empresa primero ve cual ha sido el motivo de devolución de cartera, puede ser: por no existir contacto con el cliente o por falta de pago; con esto tratan de acercarse al cliente para ver qué está sucediendo. Históricamente un 85% son personas que no se pueden contactar o localizar (Rodas, 2018). Dentro de un tiempo si no existe contacto pasan a términos judiciales y se hace un llamado en la prensa nacional y en caso de ser incobrable tienen dos opciones: vender la cartera a una empresa para que esta se encargue de cobrar o asumir la cartera de incobrables.

Lo que se busca con la investigación es encontrar un modelo econométrico para que la empresa pueda medir la probabilidad de incumplimiento de los clientes. Esto permitiría a la empresa establecer límites de tolerancia ante el riesgo para así poder tomar decisiones adecuadas y minimizar el impacto de pérdidas por riesgo de crédito, ayudando a reducir el costo de trámites legales en caso de clientes incobrables.

2.3. Pregunta de Investigación

¿Cuál es la probabilidad de incumplimiento de la cartera de crédito de INDIAN MOTOS INMOT S.A.?

2.4. Resumen

La elaboración de un modelo econométrico de riesgo de crédito para el sector automotriz caso: INDIAN MOTOS INMOT S.A. hace referencia a encontrar un score creditico para esta empresa, con el cual podrán saber cuál es la tolerancia de riesgo de crédito que pueden aceptar para no obtener pérdidas por incumplimiento y que estas sean significativas para la compañía.

Y para esto se debe conocer los conceptos básicos que artículo analizara para posteriormente analizar el sector automotriz, viendo así como este están funcionando y sus indicadores macroeconómicos más significativos. A continuación se analizara a

la empresa como tal y ver cómo funciona en cuanto al crédito, cuentas vencidas y cartera vencida. Finalmente, se encontrará el intervalo de crédito para que la empresa no incurra en pérdidas innecesarias y dar recomendaciones para INDIAN MOTOS.

2.5. Estado del Arte y marco teórico

La investigación se basa en la empresa INDIAN MOTOS INMOT S.A., de la cual se realizará un modelo econométrico de análisis de riesgo de crédito. Para este tipo de análisis es importante tomar en cuenta al crédito, que es la utilización de capital ajeno por un tiempo determinado y a cambio se debe pagar una suma de dinero llamado interés (Super intendencia de Bancos y Seguros, 2003).

Por otra parte, también es necesario conceptualizar el riesgo. Este puede definirse como la posibilidad de que no se cumpla con el pago pactado y se dé una pérdida económica para INMOT S.A. Así, el riesgo de crédito será una probabilidad de default de una persona, ya sea por no pago, el pago parcial o la no oportunidad de pago de lo establecido en el contrato lo que ocasionará pérdida para la empresa.

Adicionalmente, la administración de riesgo será también fundamental, pues es el proceso de control de riesgo realizado por instituciones financieras para brindar a las empresas un perfil de riesgo y la tolerancia que pueden asumir en el desarrollo de un negocio y ciertos mecanismos de cobertura con el propósito de cuidar el patrimonio de la empresa; y finalmente, la pérdida esperada, que es el valor esperado de pérdida por riesgo crediticio en un periodo de tiempo determinando, se da por la probabilidad de incumplimiento (Super intendencia de Bancos y Seguros, 2003).

Un análisis similar, "Gestión de riesgo de crédito en Mutualista Pichincha – modelo de pérdida esperada para la cartera hipotecaria de vivienda", realizado en la Escuela Politécnica del Ejército, ESPE, cuyo autor es Diego Leonardo Puente Moncayo arrojó los siguientes resultados en cuanto al incumplimiento; para esto se evaluó a 1962 obligaciones, este estudio fue de 69 semanas aproximadamente: alrededor del 62% de personas están en mora al menos 30 días, 40% caen en mora de más de 60 días, 29% alcanzaron una mora de 90 días y el 25% estuvieron por encima de 120 días de mora.



2.6. Hipótesis

No aplica

2.7. Objetivo General

Determinar la probabilidad de default de los clientes de la empresa: INDIAN MOTOS INMOT S.A. mediante la elaboración de un modelo econométrico Logit.

2.8. Objetivos Específicos

1. Conceptualizar los términos básicos de la investigación.
2. Analizar el entorno macroeconómico, características y datos del sector, con enfoque en motocicletas.
3. Analizar el entorno financiero de la empresa con un enfoque del corto plazo utilizando la gestión de cuentas por cobrar.
4. Establecer límite de tolerancia al riesgo de la empresa mediante la aplicación de un modelo de regresión logístico.

2.9. Metodología

Para este estudio se buscará encontrar la posibilidad de incumplimiento de crédito de los clientes de INDIAN MOTOS INMOT S.A., para minimizar la pérdida por falta de pago, con un análisis de los conceptos básicos que abarcan la investigación, un análisis del sector automotriz y la empresa.

2.9.1. Tipo y enfoque de la investigación

El estudio a realizar es correlacional pues se establecerá una relación entre algunas variables independientes, como se mencionó anteriormente, con una variable dependiente dicótoma; para así ver la correlación que estas tienen entre sí. Con este análisis se verá si al aumentar una de las variables independientes, cambia la dependiente.

2.9.2. Población y muestra

La empresa ha dividido sus locales comerciales en tres zonas, en la cual la zona 1 abarca Guayaquil, Libertad, Manta y Portoviejo; la zona 2 está conformada por Quito e Ibarra y la zona 3 se compone de Cuenca, Machala, Milagro, Santo Domingo, Quevedo y Babahoyo. La investigación se realizará en la zona 1 y 2 pues estos son las de mayor movimiento y ventas. Los datos se están de forma mensual desde el año 2014 hasta diciembre del 2017. Antes del año 2014 se utilizaba otro sistema operativo por lo que no se tienen datos anteriores (Rodas, 2018).

2.9.3. Variables

Las variables que se analizarán en el estudio son:

Variable dependiente= P_i = Probabilidad de incumplimiento o default que es una variable dicotómica

Variables independientes= X = Razones financieras que pueden explicar el incumplimiento (ingreso de los consumidores, el valor de la factura, el monto del crédito, garantías, número de cargas familiares, ratios de endeudamiento, etc.)

β = Coeficientes del modelo (Moncayo, 2010)

2.9.4. Métodos

La investigación será cuantitativa y exploratoria con datos secundarios, pues mediante un modelo econométrico; con la ayuda del programa informático Eviews para realizar el modelo y Excel para realizar tablas y gráficos; se podrá obtener la posibilidad de incumpliendo de un cliente, para que así la empresa pueda ver su tolerancia de riesgo de crédito que puede asumir. Y exploratoria con datos secundarios porque se analizará el Sector Automotriz y conceptos básicos mencionados anteriormente.

2.9.5. Técnicas



La investigación se desarrolló mediante un modelo Logit el cual se expresa como

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-(\beta_1+\beta_2 X_i)}} = \frac{e^{-(\beta_1+\beta_2 X_i)}}{1+e^{-(\beta_1+\beta_2 X_i)}} \quad (\text{Damador Gujarati, 2010});$$

dicho modelo de regresión es no lineal para variables dependientes binarias donde los valores estimados se encuentran entre 0 y 1 (Universidad de Granada); entonces, este modelo asume que la posibilidad de default es una función lineal de algunas variables, como el ingreso de los consumidores, el valor de la factura, el monto del crédito, garantías, número de cargas familiares, ratios de endeudamiento, etc.

2.9.6. Instrumentos

Excel: hoja de cálculo para realizar tablas y gráficos.

Eviews: programa informático para realizar el modelo y ver su comportamiento.

2.10. Alcances y resultados esperados

Se hará un modelo logístico para ver la posibilidad de incumplimiento de los clientes de la empresa INDIAN MOTOS S.A. para ver la tolerancia del riesgo de crédito que podrá asumir sin incurrir en pérdidas innecesarias. Tomando en cuentas variables como el ingreso, el monto del crédito, el valor total de la factura, entre otros.

2.11. Supuestos y riesgos

No aplica

2.12. Presupuestos

Rubro	Costo (USD)	Justificación
Suministros de oficina	\$70	Se ocuparán esferos, hojas A4, binchas, clips, carpetas, anillados, grapas, etc. Para realizar anotaciones, guardar documentos, presentar el protocolo, borradores y el trabajo de titulación.
Internet	\$35	Realizar investigaciones.
Copias e Impresiones	\$120	Protocolo, borradores y trabajo de titulación.
Hojas de papel universitario	\$50	Servirán para realizar la presentación tanto del protocolo como de la titulación y solicitudes.

Certificado de aprobación del 80% de créditos universitarios	\$6	Necesario para presentar protocolo y titulación.
Trámite de grado	\$160	Se asigna para el birrete, título y porta título.
TOTAL	\$441	

2.13. Financiamiento

Trabajo de titulación autofinanciado por el autor.

2.14. Esquema tentativo

Introducción

Capítulo 1. Marco conceptual de la gestión de riesgo de crédito

- 1.1. Administración de cuentas por Cobrar en una empresa comercial
- 1.2. Riesgo de crédito
- 1.3. Administración del riesgo de crédito
- 1.4. Métodos para la cuantificación del riesgo de crédito
- 1.5. Conclusiones

Capítulo 2. Análisis del Sector Automotriz

- 2.1. Macroeconómico y su influencia en el sector automotriz
- 2.2. Análisis de los competidores
- 2.3. Análisis de datos financieros del sector

Capítulo 3. Análisis de la cartera de crédito de la empresa INDIAN MOTOS INMOT S.A.

- 3.1. Análisis del activo circulante y su financiamiento
- 3.2. Análisis de la gestión de cuentas por cobrar de la empresa
- 3.3. Análisis de la cartera de crédito de la empresa

Capítulo 4. Desarrollo del Modelo de Regresión Logística.

- 4.1. Especificación de la teoría del modelo matemático
- 4.2. Especificación de la teoría del modelo econométrico
- 4.3. Recolección de datos
- 4.4. Pruebas de bondad de ajuste
- 4.5. Estimación

Conclusiones



Recomendaciones

**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

Bibliografía

Anexos

2.15. Cronograma

Objetivo Específico	Actividad	Resultado esperado	Tiempo (semanas)
Conceptualizar los términos básicos de la investigación.	- Entender la teoría y conceptos en la que se basa la investigación	Se busca entender con mayor profundidad los términos en los que se basa la investigación como crédito, riesgo, riesgo de crédito, etc.	5 semanas
Analizar el entorno macroeconómico, características y datos del sector.	- Analizar el sector automotriz	Conocer cómo se encuentra el sector y ver cuáles son las características del mismo y su importancia como sector en el país.	6 semanas
Analizar el entorno financiero de la empresa con un enfoque del corto plazo utilizando la gestión de cuentas por cobrar.	- Realizar un análisis de la empresa y como está funcionando al otorgar crédito y sus cuentas incobrables.	Profundizar en la empresa, saber cuáles son las pérdidas que se dan por incumplimiento y como se encuentra financieramente.	6 semanas
Establecer límite de tolerancia al	- Utilizar programas informáticos	Saber cuáles son los límites en los cuales la empresa puede	7 semanas

riesgo de la empresa mediante la aplicación de un modelo de regresión logística.	para encontrar la posibilidad de default de los clientes de la empresa. - Determinar la probabilidad de incumpliment o	otorgar crédito a sus clientes.	
TOTAL			24 semanas

2.16. Referencias

Estilo utilizado: APA Edición: Sexta edición.

Superintendencia de Bancos y Seguros. (09 de Diciembre de 2003). *República del Ecuador Superintendencia de Bancos y Seguros*. Obtenido de Normas generales para las instituciones del sistema financiero: https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2017/06/L1_X_cap_II.pdf

Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador. (Enero de 2017). *Sector Automotor en cifras*. Obtenido de Boletín 5: http://www.aeade.net/wp-content/uploads/2017/01/Sector-en-cifras-4_enero-2017-1.pdf

Damador Gujarati, D. P. (2010). *Econometría*. McGraw-Hill Companies.

Moncayo, D. L. (2010). *Gestión de riesgo en Mutualista Pichincha - Modelo de pérdida esperada para la cartera hipotecaria de vivienda*. Quito: Escuela Politécnica del Ejército.

Rodas, M. A. (24 de Abril de 2018). Ingeniera Comercial. (S. Tamariz, Entrevistador)

Superintendencia de Bancos. (s.f.). *Superintendencia de Bancos*. Obtenido de Glosario de Términos: <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/glosario-de-terminos/>

Universidad de Granada. (s.f.). *Modelos de elección discreta*. Obtenido de <http://www.ugr.es/~romansg/material/WebEco/Eco2-Discreta.pdf>



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

2.17. Anexos

No aplica.

2.18. Firma de responsabilidad (estudiante)

2.19. Firma de responsabilidad (director sugerido)

2.20. Fecha de entrega

28 de junio de 2018



1.1. Nombre del Estudiante: Santiago Patricio Tamariz Malo

1.1.1. Código: 75360

1.2. Director sugerido: Econ. Luis Gabriel Pinos Luzuriaga

1.3. Docente metodólogo: Econ. Mayra Rina Argudo Piedra

1.4. Título propuesto: Elaboración de un modelo econométrico de riesgo de crédito para el sector Automotriz caso: INDIAN MOTOS INMOT S.A.

	DIRECTOR		METODÓLOGO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
Línea de investigación				
1. ¿El contenido se enmarca en la línea de investigación seleccionada?	✓		✓	
Título Propuesto				
2. ¿Es informativo?	✓		✓	
3. ¿Es conciso?	✓		✓	
Estado del arte				
4. ¿Identifica claramente el contexto histórico, científico, global y regional del tema del trabajo?	✓		✓	
5. ¿Describe la teoría en la que se enmarca el trabajo	✓		✓	
6. ¿Describe los trabajos relacionados más relevantes?	✓		✓	
7. ¿Utiliza citas bibliográficas?			✓	
Problemática				
8. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	✓		✓	
9. ¿Tiene relevancia profesional y social?	✓		✓	
Pregunta de investigación				
10. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	✓		✓	
11. ¿Tiene relevancia profesional y social?	✓		✓	
Hipótesis (opcional)				
12. ¿Se expresa de forma clara?	✓			
13. ¿Es factible de verificación?	✓			
Objetivo general				
14. ¿Concuerda con el problema formulado?	✓		✓	
15. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	✓		✓	
Objetivos específicos				
16. ¿Permiten cumplir con el objetivo general?	✓		✓	
17. ¿Son comprobables cualitativa o cuantitativamente?	✓		✓	
Metodología				
18. ¿Se encuentran disponibles los datos y materiales mencionados?	✓		✓	
19. ¿Las actividades se presentan siguiendo una secuencia lógica?	✓		✓	
20. ¿Las actividades permitirán la consecución de los objetivos específicos planteados?	✓		✓	
21. ¿Las técnicas planteadas están de acuerdo con el tipo de investigación?	✓		✓	
Resultados esperados				
22. ¿Son relevantes para resolver o contribuir con el problema formulado?	✓		✓	
23. ¿Concuerdan con los objetivos específicos?	✓		✓	



Rúbrica para evaluación del Protocolo de Trabajo de Titulación (Metodólogo y Director)

	DIRECTOR		METODÓLOGO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
24. ¿Se detalla la forma de presentación de los resultados?	✓		✓	
25. ¿Los resultados esperados son consecuencia, en todos los casos, de las actividades mencionadas?	✓		✓	
Supuestos y riesgos				
26. ¿Se mencionan los supuestos y riesgos más relevantes, en caso de existir?	✓		✓	
27. ¿Es conveniente llevar a cabo el trabajo dado los supuestos y riesgos mencionados?	✓		✓	
Presupuesto				
28. ¿El presupuesto es razonable?	✓		✓	
29. ¿Se consideran los rubros más relevantes?	✓		✓	
Cronograma				
30. ¿Los plazos para las actividades están de acuerdo con el reglamento?	✓		✓	
Citas y Referencias del documento				
31. ¿Se siguen las recomendaciones de normas internacionales para citar?	✓		✓	
Expresión escrita				
32. ¿La redacción es clara y fácilmente comprensible?	✓		✓	
33. ¿El texto se encuentra libre de faltas ortográficas?	✓		✓	

OBSERVACIONES METODOLOGO:

OBSERVACIONES DIRECTOR:

Mayra Argudo
METODÓLOGO

JCA
DIRECTOR

Cuenca, 28 de Junio del 2018

Ingeniero,

Oswaldo Merchán Manzano

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mis consideraciones,

Estimado señor decano; yo, Econ. Luis Gabriel Pinos Luzuriaga, certifico que los cambios propuestos por el tribunal fueron realizados en su totalidad por el estudiante, Santiago Patricio Tamariz Malo, con código, 75360.

Por la favorable acogida que brinde a la presente, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente



Econ. Luis Gabriel Pinos Luzuriaga