



Efectos del sistema crediticio en la rentabilidad empresarial: Un estudio de revisión sistemática.

Landeta Lara, Sofia Yaleska y Monje Vargas, Jessica Paola

Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio

Carrera de Finanzas y Auditoría

Artículo académico, previo a la obtención del título de Licenciada en Finanzas y Auditoría

Ing. Tapia León Julio Tapia

15 de Enero del 2021

Efectos del sistema crediticio en la rentabilidad empresarial: Un estudio de revisión sistemática

Landeta Sofia¹., Monje Paola² y Tapia Julio³.

sylandeta¹, jpmonje², jctapia3@espe.edu.ec

0000-0002-4724-5932¹, 0000-0001-9851-3864², 0000-0001-9632-8550

Universidad de las Fuerzas Armadas- ESPE

Sangolquí-Quito

Resumen

La finalidad de la presente investigación se basa en analizar el sistema crediticio y la rentabilidad empresarial, mediante el modelo Credit Scoring, a través de un estudio de revisión sistemática. Para el diseño metodológico se aplicó el método estadístico denominado meta-análisis, que tiene como propósito analizar el efecto de la integración estructurada del modelo de estudio. El enfoque investigativo fue mixto, es decir, de orden cualitativo porque se indago las variables de estudio, mediante una estrategia de búsqueda y elección de escritos expuestos en bases indexadas y de orden cuantitativo porque se realizó un análisis estadístico a fin de determinar el nivel de significancia del modelo aplicado. Se examinó una muestra total de ochenta y nueve (89) artículos seleccionados de acuerdo a la estrategia de búsqueda. Los resultados obtenidos se evidenciaron en el diagrama de bosque a fin de medir el efecto de las dimensiones del modelo con relación al grado de homogeneidad y heterogeneidad. Finalmente se evidenció que los factores de análisis (capital, capacidad de pago, colateral, carácter y condiciones), del modelo Credit Scoring si mantienen relación con las variables sistema crediticio y rentabilidad empresarial.

Palabras clave: sistema crediticio, rentabilidad empresarial, credit scoring

Effects of the Credit System on Business Profitability: A Systematic Review Study

Abstract

The purpose of this research is based on analyzing the credit system and corporate profitability, using the Credit Scoring model, through a systematic review study. For the methodological design, the statistical method known meta-analysis was applied, which aims to analyze the effect of the structured integration of the study model. The research approach was mixed, that is, of a qualitative order because the study variables were investigated, through a search strategy and choice of papers presented in indexed and quantitative bases because a statistical analysis was carried out in order to determine the level of significance of the applied model. A total sample of eighty-nine (89) articles selected according to the search strategy was examined. The results obtained were shown in the forest diagram in order to measure the effect of the dimensions of the model in relation to the degree of homogeneity and heterogeneity. Finally, it was evidenced that the analysis factors (capital, payment capacity, collateral, character and conditions) of the Credit Scoring model do maintain a relationship with the variables credit system and corporate profitability.

Key words: credit scoring, business profitability, credit scoring

I. INTRODUCCIÓN.

El sistema financiero constituye un factor fundamental en el crecimiento económico de cualquier país, pues una de sus principales funciones es prestar servicios de intermediación financiera para el desarrollo de actividades productivas [1]. Por lo tanto, es necesario realizar un análisis sobre el sistema crediticio y los efectos que estos tienen en la empresa. Un sistema crediticio profundo y bien estructurado constituye un mecanismo de generación de valor y elemento clave para la creación de riqueza. La rentabilidad es un factor imprescindible en la gestión empresarial, pues establece un análisis en términos relativos a sus resultados, que se

relacionan con el beneficio obtenido, ya sea en términos de inversión o recursos propios de la empresa. [2].

La estructura del sistema crediticio de la Unión Europea constituye un entorno dinámico y competitivo, que promulga la integración regional, esfuerzos a favor de la cooperación económica y financiera, que abarcan mecanismos de apalancamiento para mejorar la liquidez, solvencia y rentabilidad empresarial. Con un protagonismo creciente en la canalización de los recursos hacia la inversión, y el intercambio de bienes y servicios. La Unión Europea ha realizado un importante esfuerzo, y constantes cambios para acomodar su economía a la competencia internacional. Cada vez, se enfrenta a nuevos desafíos producto de la globalización y de las exigencias que plantea una economía basada en el conocimiento.

América Latina y el Caribe aún tienen por delante el desafío de lograr un mayor crecimiento de su sistema financiero, ya que está poco desarrollado y obstaculiza el crecimiento empresarial, principalmente de las pequeñas y medianas empresas (Pymes). Pese a esta problemática desempeña un papel esencial en la asignación de recursos financieros. Las PYMES desempeñan un rol fundamental en el desarrollo de la economía, pues son generadoras de miles de plazas de empleo y contribuyen al fortalecimiento del fomento productivo [3]. Para el año 2017 en América Latina la demanda total de financiamiento de las pymes alcanzó los USD \$ 2.150 millones [4].

El sector de las pymes en comparación con grandes empresas presenta mayor dificultad para acceder a un crédito, puesto que, muchas de estas empresas tienen muy poco tiempo en el mercado y no tiene una estructura financiera bien definida. Debido a que la mayoría de pymes son de carácter familiar y sin una constitución jurídica debidamente establecida. Estas presentan deficiencias en su gobierno corporativo, gestión operativa, así como en la presentación de su información y planeación financiera [5]. Es por ello, que para las entidades financieras representa un riesgo otorgar un crédito a una organización que no está totalmente consolidada.

En el Ecuador, el sistema financiero desempeña un rol fundamental, pues busca el desarrollo económico del país, principalmente apoyando a los distintos sectores productivos. Es importante recalcar, que el sistema financiero de Ecuador en su mayoría está formado por cooperativas de ahorro y crédito [6]. Con el paso del tiempo han tomado mayor relevancia, ya que las exigencias para acceder a un crédito son menores en comparación al sistema bancario.

A nivel nacional existen 525 cooperativas de ahorro y crédito inscritas en el catastro del sector financiero popular y solidario que se encuentran activas, prestando servicios de intermediación financiera [7]. En comparación al sector bancario que apenas existen 29 bancos entre públicos y privados [8].

En la provincia de Cotopaxi, la industria manufacturera de la rama metalmecánica y maderera, agricultura, ganadería, comercio, turismo, floricultura y transporte son los pilares fundamentales que sustentan el desarrollo económico de la zona. No obstante, es considerada una zona agrícola y ganadera. Es por esto, que este sector es el que más accede a créditos en instituciones financieras para llevar a cabo diferentes proyectos productivos y de inversión. Es evidente que las empresas de menor tamaño tienen un costo de financiamiento mayor por sus recursos ajenos provenientes del sistema crediticio, que otros colectivos empresariales.

Bajo este panorama, el objetivo de esta investigación es determinar el nivel de incidencia que tienen los costos financieros del sistema crediticio en la rentabilidad de las empresas. Para ello se analiza el modelo credit scoring empleado por las instituciones financieras a la hora de otorgar un crédito, considerando diferentes aspectos como la rentabilidad, la solvencia, y la capacidad de pago que tiene una organización, entre otros factores de análisis.

La investigación se centra en analizar los efectos de los factores problemáticos que posee el modelo aplicado del sistema crediticio con relación al modelo implementado por el sistema cooperativista, y las determinantes que influyen en la rentabilidad empresarial.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. En el apartado I. Introducción, se contextualizó el problema que enfrentan las empresas con relación al sistema crediticio y rentabilidad. En el apartado II. Desarrollo, se analiza los lineamientos teóricos estructurados por

las variables de estudio. En el apartado III Metodológico se presenta el diseño utilizado para realizar la investigación. En el apartado IV se presenta los resultados principales generados por el sistema crediticio según el meta-análisis. Por último, se concluye los principales elementos técnicos de la investigación.

II. DESARROLLO

El sistema crediticio está diseñado para otorgar créditos a cualquier empresa, pero para que el crédito se otorgue correctamente es importante tener información a través del formulario de crédito [9]. Se realiza un análisis crediticio con el objetivo de conocer la reputación y capacidad financiera para pagar la deuda [9]. Conocer cuáles son las garantías de otorgar o no un financiamiento por parte de una cooperativa. El sistema crediticio busca crear seguridad para la institución que se otorga el crédito, promover la economía y crecimiento económico mediante los beneficios obteniendo.

El modelo credit scoring fue desarrollado por Viganò en el año 1993 para una institución de microfinanzas de Burkina Faso un estado de África Occidental [10]. Está diseñado en definir la probabilidad de riesgo de impago de un cliente, dependiendo de la información que este proporcione [11]. El éxito del modelo Credit scoring está dado por la calidad y la existencia de un sistema eficiente de análisis de datos. Es claro, que dicho modelo fomenta el almacenamiento de información proyectada al cambio permanente del historial crediticio de los clientes; por lo tanto si la información que se obtiene es abundante, mayor será la predicción que se obtenga del modelo [12]. Sin embargo, el modelo de Credit scoring, constituye un problema de clasificación entre los solicitantes de crédito, ya que, este modelo funciona con probabilidades, más no, con certezas [13]. Es indispensable, mencionar que uno de los puntos en contra de este modelo, es que la información que posee una entidad financiera debe ser abundante y de calidad para hacer cada vez más exacta la predicción para otorgar un crédito. El modelo deduce que el futuro es similar al pasado, en el cual existe una estimación económica positiva [12].

Muchas cooperativas utilizan este sistema de calificación, ya que, es fundamental dentro de las decisiones crediticias. El credit scoring está compuesto por cinco componentes indispensables para ceder un bien o un valor financiero por medio de una promesa de pago en un futuro (Ver tabla 1) [9].

Tabla 1.

Componentes del Credit Scoring

Componentes del Credit Scoring	
Carácter	Historial Crediticio
	Referencias
Capacidad de pago	Tamaño de empresa
	Razón de actividad
	Situación financiera
Capital	Activos
	Títulos de propiedad
Colateral	Giro de negocio
	Garantía
	Variables
Condiciones	Macroeconómicas
	Tipo de crédito
	Destino de crédito

El *factor carácter*, evalúa el historial crediticio que existe en una relación con características socio-demográficas tomando en cuenta las referencias, la credibilidad, confiabilidad, el cumplimiento que va a tener la empresa para afrontar sus obligaciones [9], [14]. Según el comportamiento de la empresa, el crédito se modifica respecto a sus condiciones iniciales, pues, debe corroborar esa información. En el caso de no poseer la suficiente información esta se puede obtener de las diferentes centrales de riesgo [15].

El factor *Capacidad de pago*, analiza la situación financiera es decir la liquidez, rentabilidad, solvencia y endeudamiento que posee el beneficiario [9]. Esta variable tiene mayor relevancia, ya que, al utilizar un análisis financiero refleja la solvencia, su nivel de riesgo y deuda que asume en la institución financiera [14]. Es la primera fuente de información de un cliente, ya que, refleja los antecedentes económicos de una gestión. Se evalúa el desempeño financiero, estabilidad económica y que posibilidad tiene dentro del mercado [16]. Adicionalmente, se analiza el tamaño de la empresa y la razón de actividad.

En el *factor capital*, refleja la solvencia que tenga la persona, es decir, todos los activos que posee [14]. Al conocer sus activos tanto corrientes, no corrientes y diferidos, es importante considerar este factor pues genera un impacto dentro de una oferta crediticia, con el fin de generar respaldo [11], [17]. Es una alternativa de apoyo que colabora de forma efectiva en la toma de decisiones. La pequeña empresa debida a la estructura que posee tiene limitaciones, ya que no poseen el mismo grado de estabilidad financiera ni cuentan con una eficiencia operativa respecto a la competencia con mayor capacidad financiera y tecnológica [18]

En el *factor colateral*, es una garantía que ofrece la empresa a la entidad financiera, esta puede ser real o personal [15]. Además, se encuentran orientadas hacia el giro del negocio, títulos de propiedad y personal como un aval bancario. Dicho de otra manera, un codeudor que se compromete a cumplir con el pago, si el principal no puede hacerlo por diferentes circunstancias [14]. Mediante este análisis respalda la operación y criterios para apreciar el valor y la eficacia dentro de una empresa [15].

En el *factor condiciones* se refiere a las variables macroeconómicas que repercuten en la transacción del crédito [9]. Al evaluar en si el entorno político, económico, social y tecnológico [14], se puede encontrar incidencias en la calidad crediticia que maneja la empresa. La entidad debe conocer para que se usará el dinero, conocer el tipo y destino que tiene el crédito [11].

A. Rentabilidad empresarial

El crecimiento de un negocio depende de la capacidad financiera para cubrir deudas, inversión y gastos de operación. Conocer cuál es la situación actual dentro de una empresa es un pilar fundamental para tomar decisiones a futuro [19]. La rentabilidad empresarial, depende de la situación económica, las características de la empresa, su tamaño, antigüedad y valorización de activos. Todas estas variables a la par dependen del crédito comercial que tienen, las empresas que buscan mayor financiamiento en tiempos de crisis financieras para cubrir los efectos de la misma [20]. Siempre y cuando, el empresario incorpore estrategias a la organización para maximizar las utilidades de la misma.

III. METODOLOGÍA.

El diseño metodológico de la investigación inicio a partir de una revisión sistemática, apoyada en estrategias de búsqueda de acuerdo a las variables sistema crediticio y rentabilidad empresarial. Después, se realizó la selección de artículos científicos de carácter empírico y de revisión sistemática con el fin de analizar el efecto que causa el modelo CREDIT SCORING con sus 5 dimensiones principales (carácter, capacidad de pago, capital, colateral y condiciones). Se aplicó el método estadístico denominado meta-análisis como técnica estadística idónea para el estudio, ya que tiene como propósito analizar el efecto de integración estructurada del modelo de estudio obtenida en diferentes escritos científicos sobre las causas que delimitan el modelo de estudio [21]. La eficacia del meta-análisis dependió de la elaboración de un análisis estadístico de los datos obtenidos de estudios primarios, así como también de la fundamentación de la integración del constructo teórico del modelo aplicado [22].

El enfoque investigativo fue mixto, es decir, de orden cualitativo porque se analizó las fuentes teóricas, mediante la estrategia de búsqueda, y elección de escritos expuestos en bases indexadas. De orden cuantitativo porque se realizó un análisis estadístico a fin de determinar el nivel de significancia del modelo aplicado.

Para el procesamiento de los resultados estadísticos se empleó el software libre Epidat 3.0 donde se muestra los datos de los estudios individuales junto con una representación del peso

estadístico de cada estudio con relación a los intervalos de confianza y el error estándar de la media [23].

Se consideró, una muestra total de ochenta y nueve (89) artículos, para el análisis respectivo. En cuanto a la estrategia de búsqueda empleada para la selección de los estudios, se consideró algunos criterios de inclusión como bases indexadas de scopus, dialnet, doaj, scielo, latindex, y redalyc. Además, se realizó la selección de artículos científicos en el idioma español, inglés y portugués, con una orientación de carácter empírico y de revisión sistemática. Finalmente, se estableció ciertos criterios de exclusión como tesis, bases no indexadas, sitios web sin credibilidad y revistas predatoras.

IV. RESULTADOS

Para el desarrollo de este apartado se estableció un análisis descriptivo de las características de la base de datos recopilada, a fin de determinar la evolución literaria de estudios publicados para medir el efecto y contribución del modelo de estudio.

De acuerdo al análisis sistemático, se determinó que el 42,70% de los estudios pertenecen a la base científica Scopus, pues, al ser una plataforma científica con estudios de mayor alcance científico y metodológico se logró obtener una mejor apreciación de los beneficios y deficiencias del modelo. Sin embargo, el 17,98% de los estudios se realiza en Dialnet, ya que, posee un amplio repertorio de estudios de alto rendimiento que ayudan a la investigación de manera eficiente, y un 3,37% corresponde a Doaj una base de investigación excelente con estudios que enriquecieron a la investigación (Ver Figura 1).

En la figura 2 se detalla que el 93% de la muestra presentaron resultados empíricos, por lo tanto, la mayoría de las investigaciones fueron de campo y sus aportes permitieron conocer la evolución del modelo teórico. No obstante, un 7% de la muestra tiene una orientación sistemática. Esto se debe porque el hombre busca el conocimiento a través de una realidad basado en métodos e hipótesis, más no, en una aportación teórica de conocimiento en investigación [24]. Por lo tanto, el estudio pretende conocer los efectos del sistema crediticio en la rentabilidad empresarial, que sirva como fuente de conocimiento para futuras investigaciones, a través de un análisis sistemático.

Dentro de la búsqueda se utilizó el 54% de escritos en español siendo una lengua natal y fácil comunicación en América Latina, un 34% en inglés, ya que, se consideró que este idioma es la lengua franca de la comunicación científica internacional; y un 12% en portugués, pues se tomó en cuenta el crecimiento de artículos indexados en la base científica Scopus en los años de 1996 y 2011 en Brasil, todos estos favorecieron para complementar el estudio [25] (Ver Figura 3).

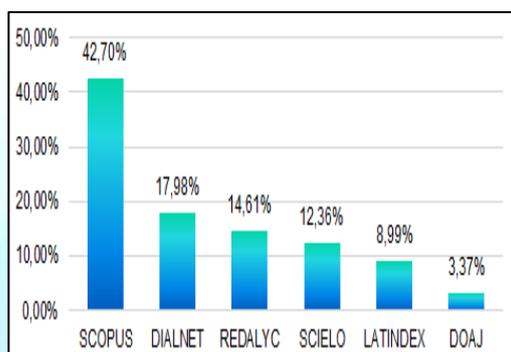


Figura 1. Escritos de bases indexadas

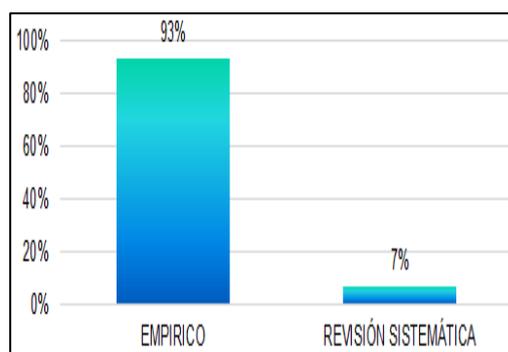


Figura 2. Orientación de estudios

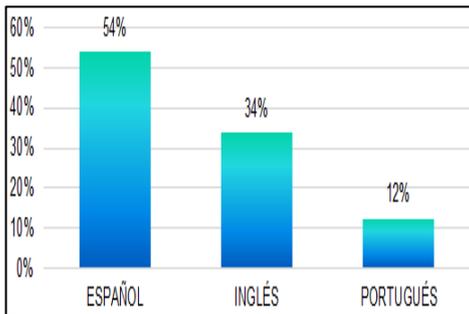


Figura 1. Idiomas de indagación

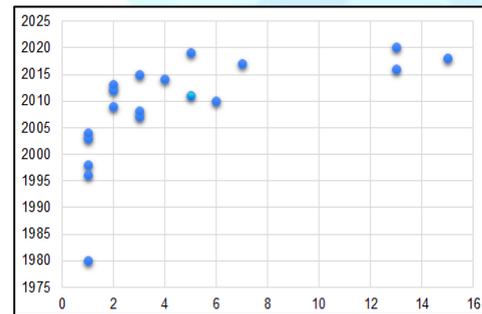


Figura 2. Frecuencia de años de publicación

La frecuencia de publicaciones por años, determinó que los efectos del sistema crediticio desde el año 1980, surge por la necesidad de implementar un método automatizado para la concesión de créditos en las microfinanzas, no obstante, desde el año 2007, se empieza a profundizar y discutir sobre el modelo credit scoring (*Ver Figura 4*). Con el paso de tiempo, la volatilidad de las variables financieras ha ido evolucionado en la globalización de mercados financieros. Dicho sistema ha ido tomando mayor importancia, a partir de la crisis financiera internacional del año 2008 que tuvo un impacto negativo en América Latina. No obstante, Ecuador estaba aislado de los mercados financieros internacionales. A pesar de ello, creció un 0,6% económicamente, con el propósito de fortalecer su estructura financiera [12], [26]. Los primeros modelos de Credit Scoring se implantaron en las instituciones financieras en el año 1970. Cabe señalar, que en el año 1990 se lo combina con la tecnología y herramientas estadísticas en América Latina [27].

Es importante mencionar, que se empleó el meta-análisis como modelo estadístico para analizar los datos tabulados mediante el análisis de las palabras clave. Además, se presentó los resultados obtenidos por el diagrama de bosque del modelo Credit Scoring con el fin de medir el efecto de sus dimensiones con relación al grado de homogeneidad y heterogeneidad, para ello, se utilizó la prueba estadística de Dersimonian y Laird's, que permitió determinar si los factores de análisis tienen o no relación con el modelo de estudio.

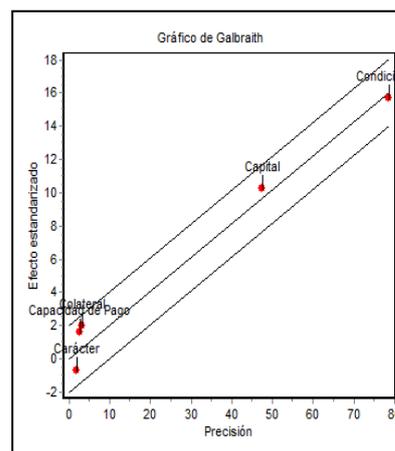
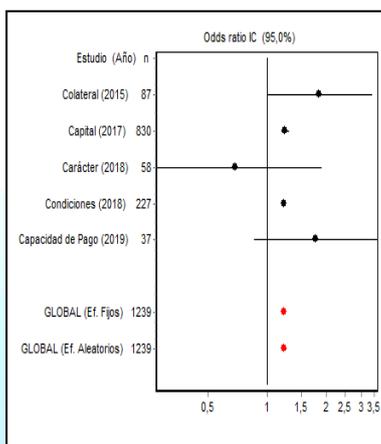


Figura 3. Efectos del modelo scoring

Con respecto al análisis del modelo Credit Scoring se evidenció que tiene homogeneidad, ya que el estadístico de heterogeneidad de Dersimonian y Laird's reflejó un valor $p \leq 0,3563$. Esto quiere decir, que no existe heterogeneidad, pues los indicadores se agruparon en el cuadrante de homogeneidad. El factor capital afecta directamente al modelo, ya que una entidad financiera a la hora de otorgar un crédito evalúa los recursos propios que tiene una empresa con relación a los recursos de terceros para determinar su estructura financiera a corto plazo y la estructura de

su capital [28]. El factor condiciones mantiene relación pero presenta variabilidad de alejamiento. Se lo asocia, al momento de la concesión de un crédito, pues se considera de gran importancia realizar un análisis del destino que va a tener el crédito, es decir, si tiene un enfoque de inversión o de consumo, ya que de eso depende el retorno del financiamiento otorgado. Las entidades financieras consideran indispensable evaluar el entorno económico, político, social, económico, tecnológico y ambiental en el que se desempeña una empresa, pues ciertas entidades dependen de factores externos como: ciclos económicos, políticas instauradas por los gobiernos que afectan directamente al giro del negocio y diferentes variaciones relacionadas a la actividad empresarial [29] (Ver figura 5).

De acuerdo a la *Figura 5* se constató un agrupamiento entre los factores: colateral, capacidad de pago y carácter. Por tal razón, la capacidad de pago refleja la situación financiera del solicitante de crédito, por lo que se análisis la rentabilidad, solvencia, liquidez y endeudamiento a fin de determinar las utilidades generadas históricamente del solicitante del crédito. Por otro lado, una entidad financiera toma mucho en consideración el factor carácter, ya que tiene que ver con el historial crediticio, solvencia moral, reputación y disposición que tiene una empresa para cumplir con sus compromisos con terceros. De igual forma, el factor colateral permite a una entidad financiera tener respaldo en sus operaciones crediticias en caso de incumplimiento de pago del crédito [29].

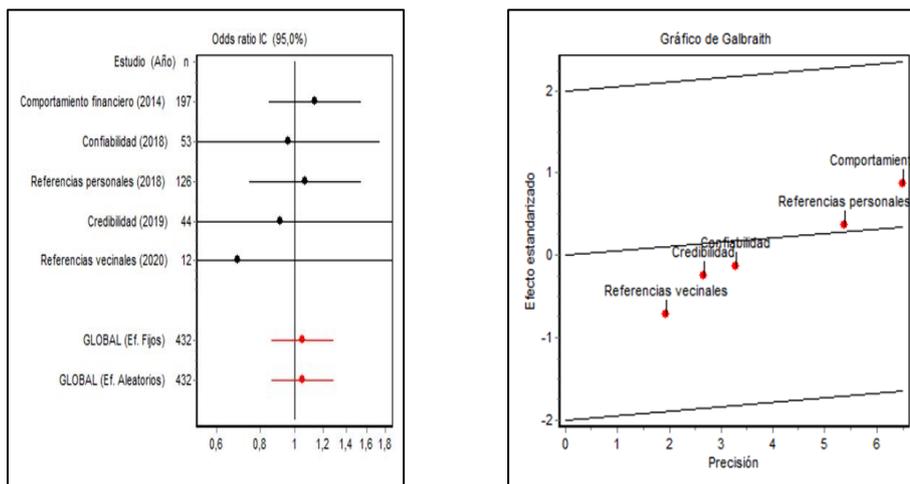


Figura 4. Factor (1) Carácter

Para un análisis minucioso del factor (1) *Carácter*, se verificó que tiene significancia (homogeneidad) con el modelo de estudio, ya que el estadístico de Dersimonian y Laird's p reflejó heterogeneidad con un valor p mayor a 0,05 ($p = 0,8786$). Además, existe un sesgo variante con relación a los indicadores referencias vecinales, confiabilidad y credibilidad. Sin embargo, el indicador comportamiento financiero es considerable al modelo, ya que las instituciones financieras al otorgar un crédito, evalúan el cumplimiento que ha tenido el solicitante con respecto al pago de obligaciones. Así como, las referencias personales que determinan la reputación y cualidades para el pago de deudas con terceros [29], [28]. En cuanto a los indicadores referencias vecinales, confiabilidad y credibilidad mantienen un agrupamiento porque permite constatar la veracidad de la información proporcionada por el solicitante del crédito, así como también, asegurar la viabilidad económica y financiera de la organización [13] (Ver Figura 6).

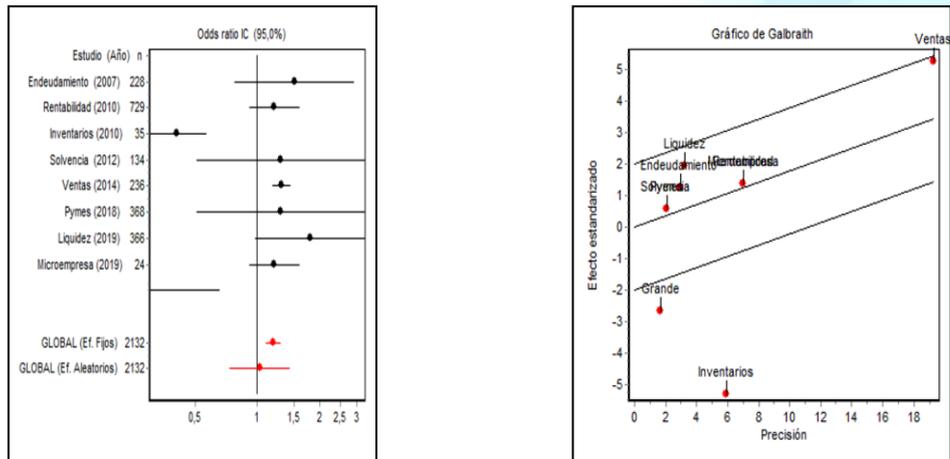


Figura 5. Factor (2) Capacidad de pago

El factor (2) *Capacidad de pago*, mediante el análisis de sus indicadores determinó que existe heterogeneidad con un valor estadístico $p \leq 0,0000$; lo que significó, que existe variabilidad. De acuerdo, a la *Figura 7* se puede evidenciar que existe una relación positiva entre las variables de liquidez, rentabilidad, solvencia, ventas y endeudamiento, esto se da porque el modelo de Credit Scoring analiza en conjunto estos indicadores financieros que permiten determinar la situación financiera del solicitante del crédito y evaluar la capacidad de pago. Tal capacidad en las empresas está relacionada con la generación operacional y por supuesto con el monto de la deuda y su costo [29]. Por otro lado, se determinó que el modelo relaciona los indicadores pymes y microempresa. Mientras que, excluye a las grandes empresas, puesto que, el modelo fue creado para instituciones de microfinanzas, es decir, para un sector más pequeño, enfocado a una economía más reducida, y a un sector cooperativista. Para evaluar a grandes empresas, las entidades financieras emplean otros modelos con mayor capacidad de análisis, puesto que, tienen otras necesidades de financiamiento [30]. En cuanto a la variable de inventarios se puede evidenciar que el modelo hace una exclusión, esto a causa de que el modelo Credit Scoring considera a los inventarios dentro de la variable ventas, ya que los inventarios son bienes tangibles de propiedad de una organización que están destinados a la producción de artículos para la venta [29] (*Ver figura 7*).

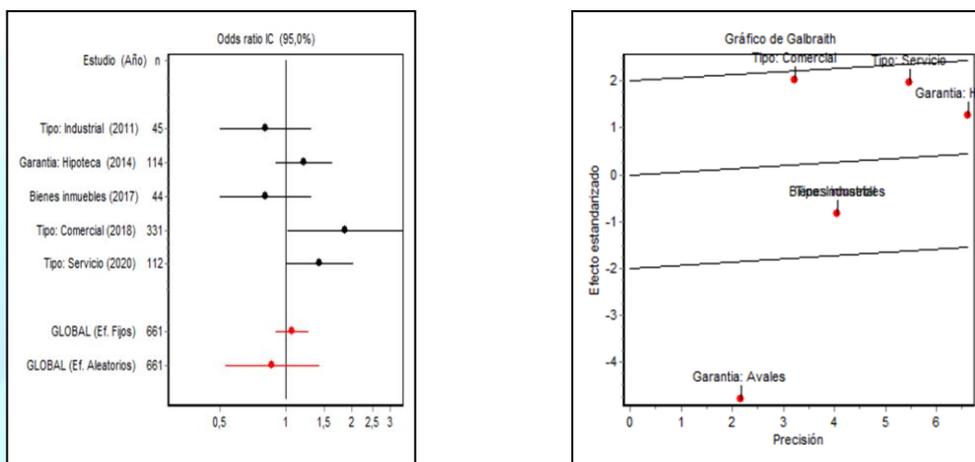


Figura 6. Factor (4) Colateral

En el factor (4) *Colateral*. Se evidencia que existe una heterogeneidad en el factor, mediante el análisis de sus indicadores con un valor estadístico $p \leq 0,0000$; lo que significó, que existe variabilidad, y una relación con el modelo del Credit Scoring. De acuerdo a la *Figura 8* se observa que las garantías no tienen un punto importante dado a que las pymes tienden a un problema de información asimétrica, es decir que su información no es totalmente real, esto surge por la necesidad de obtener un crédito, por lo tanto, ocasiona un incumplimiento con los pagos dando como consecuencias un riesgo financiero [31].

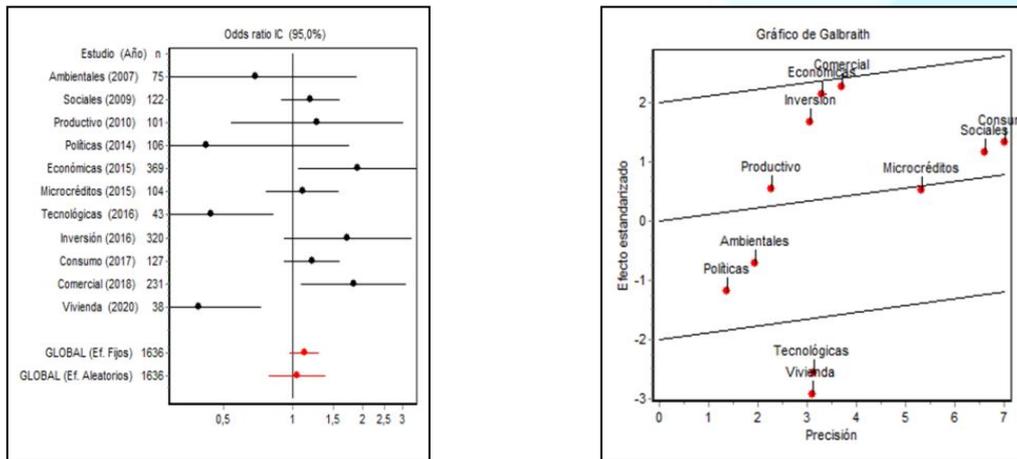


Figura 7. Factor (5) Condiciones

En el factor (5) *Condiciones*. Se verificó que tiene significancia (heterogeneidad) con el modelo de estudio, ya que el estadístico de Dersimonian y Laird's p reflejó un valor estadístico de $p \leq 0,0006$, significa que los factores tiene una relación con el modelo del Credit Scoring. De acuerdo a la *Figura 9* se evidencia que el factor ambiente tecnológico, tiene un alto impacto dentro de una empresa, sobre todo, en la actualidad las empresas deben ser competitivas dentro del mercado financiero, obteniendo una buena variable tecnológica, pero no sobre la concesión de un crédito [32]. Respecto al crédito de vivienda, la población hoy en día se dedica a emprender, por lo que las personas buscan obtener créditos de producción o económicos, al tener este acceso es de vital importancia para el desarrollo de una pyme [33]. Dando como consecuencia un bajo nivel de créditos de vivienda.

V. CONCLUSIONES

El sistema crediticio es fundamental para el desarrollo del sector empresarial. Del mismo modo, el rol que asume dentro de una empresa facilita el flujo de efectivo en las operaciones comerciales. De manera que, el sistema crediticio busca una mayor interrelación con las empresas, no obstante, existe dificultades para acceder a un crédito en las (pymes) al no contar con una estructura sólida, como es en el caso de las grandes empresas. Lo que ocasiona una dificultad al acceder a un crédito pues, los factores alteran la decisión de otorgamiento, de lo contrario, no pueden lograr el financiamiento para el crecimiento económico empresarial. En las pymes, los costos financieros suelen ser mayores, lo que ocasiona los niveles de endeudamiento, debilita la actividad económica y afecta a las condiciones de crédito. En definitiva, para obtener una rentabilidad empresarial se necesita de un financiamiento, ya que, no se puede genera ingresos solo con recursos propios. Dentro del sistema crediticio se manejan a través de un modelo Credit Scoring, para su análisis se empleó el meta-análisis como modelo estadístico para investigar los datos tabulados mediante el análisis de las palabras clave. Se presentó los resultados obtenidos por el diagrama de bosque del modelo con el fin de medir el efecto de sus dimensiones con relación al grado de homogeneidad y heterogeneidad, para ello, se utilizó la prueba estadística de Dersimonian y Laird's, que permitió determinar si los factores de análisis tienen o no relación con el modelo de estudio.

El modelo Credit scoring emplea cinco factores de análisis que son: capital, capacidad de pago, colateral, carácter y condiciones. Este modelo es empleado por instituciones financieras, pues, evalúa el comportamiento crediticio de un solicitante de crédito, así como también permite mayor precisión y objetividad en el proceso de gestión de créditos, clasificando aquellos clientes sujetos de créditos y aquellos que simplemente no califican. Es evidente el poder predictivo que tiene este modelo puesto que, fomenta el almacenamiento de información basada en el comportamiento crediticio, puesto que entre mayor información exista mejor será su resultado de predicción.

Finalmente es importante manifestar que el modelo analiza indicadores financieros, de tal forma que ayuda a conocer la situación financiera de una organización y conocer la capacidad de pago que tiene la misma.

VI. REFERENCIAS

- [1] E. Ordoñez, C. Narvárez y J. Erazo, «El sistema financiero en Ecuador. Herramientas innovadoras y nuevos modelos de negocio,» *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, vol. V, nº 10, p. 196, 2020.
- [2] M. Nava, «Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente,» *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 14, nº 48, 2009.
- [3] D. Delgado y G. Chávez, «LAS PYMES EN EL ECUADOR Y SUS FUENTES DE FINANCIAMIENTO,» *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 2018.
- [4] D. Herrera, «Instrumentos de financiamiento para las micro, pequeñas y medianas empresas en América Latina y el Caribe durante el Covid-19,» mayo 2020. [En línea]. Available:
https://downloadapi.paperflite.com/api/2.0/shared_url/5ef0e41c32178d1a65c45311/asset/5ef0e41b32178d1a65c45310/download. [Último acceso: 14 septiembre 2020].
- [5] G. García y M. Villafuerte, «Las restricciones al financiamiento de las PYMES del Ecuador y su incidencia en la política de inversión.,» *Actualidad contable Faces*, vol. 18, nº 30, p. 50, 2015.
- [6] K. Tenesaca, Z. Malo, J. Villanueva y A. Higuerey, «Sistema bancario de Ecuador: una aproximación a sus indicadores de estabilidad y eficiencia,» *Revista Publicando*, vol. 4, nº 13, p. 258, 2017.
- [7] Superintendencia de economía popular y solidaria , «Catastro del sector financiero popular y solidario,» Superintendencia de economía popular y solidaria , Quito, 2020.
- [8] Superintendencia de Bancos y seguros , «Consulta de catastro público,» Superintendencia de Bancos y seguros , Quito , 2020.
- [9] M. Rossi, L. Madariaga y J. Roja, «Normas Internacionales De Información Financiera y Beneficios para las pymes en la obtención de créditos,» *Capic Review*, vol. 10, nº 2, pp. 107-114, 2012.
- [10] S. Rayo, J. Lara y D. Camino, «Un Modelo de Credit Scoring para instituciones de microfinanzas en el marco de Basilea II,» *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, vol. 15, nº 28, p. 93, 2010.

- [11] L. Segura, L. Molini y C. Ferreira, «ANÁLISE DE CRÉDITO: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE A SUA APLICAÇÃO NOS SETORES INDUSTRIAL E FINANCEIRO,» *REDECA*, vol. 3, nº 2, pp. 58-76, 2016.
- [12] J. Ochoa, W. Galeano y L. Agudelo, «Construcción de un modelo de scoring para el otorgamiento de crédito en una entidad financiera,» *Perfil de Coyuntura Económica*, nº 16, p. 209, 2010.
- [13] M. Aranguiz, J. Gallegos y A. Leal, «ANÁLISIS DE RIESGO CREDITICIO, PROPUESTA DEL MODELO CREDIT SCORING,» *Revista Facultad de Ciencias: Investigación y Reflexión*, vol. XXVI, nº 1, p. 186, 2018.
- [14] M. Guillen, «Auditoria de gestion crediticia y la rentabilidad de la cooperativa de ahorro y crédito microfinanzas primas,» *Quipukamayok*, vol. 28, nº 56, pp. 17-23, 2020.
- [15] J. Ochoa, W. Galeano y L. Agudelo, «Construccion de un modelo de scoring para el otorgamiento de crédito en una entidad financiera,» *Perfil de Coyuntura Económica*, nº 16, pp. 191-222, 2010.
- [16] O. Arciniegas y M. Pantoja , «Analisis de la situacion crediticia en las Cooperativas de ahorro y crédito de imbabura (Ecuador),» *Espacios*, vol. 41, nº 27, 2020.
- [17] Z. Suárez, «Basilea II y el crédito Pyme en colombia,» *Escuela de administracion de negocios*, nº 66, pp. 137-152, 2009.
- [18] M. Jara, M. Carrera, L. Villareal y S. Tamez, «Factores determinantes del capital de trabajo que influyen en la rentabilidad de las pequeñas empresas en Guayaquil, Ecuador,» *Innovaciones de Negocios*, vol. 16, nº 31, pp. 143-195, 2018.
- [19] A. León y M. Varela, «La rentabilidad como fuente de crecimiento y sostenibilidad en el entorno empresarial,» *Ciencias Económicas*, nº 1, pp. 532-544, 2011.
- [20] F. Leal, M. Aranguiz y J. Gallegos, «Análisis de riesgo crediticio, propuesta del modelo credit scoring,» *Investigación y reflexión*, vol. XXVI, nº 1, pp. 181-207, 2018.
- [21] J. Tinto, «El meta-análisis como instrumento de búsqueda y selección de información. Una experiencia en el proceso de selección bibliográfica para el desarrollo de una tesis,» *Visión Gerencial*, pp. 206,207, 2009.
- [22] H. Reyes, «Artículos de Revisión,» *Revista médica de Chile*, pp. 104,105, 2020.
- [23] Ferreira, Ignacio; Urrútia, Gerard; Coello, Pablo, «Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación,» *Revista Espa de Cardiologia*, vol. 64, nº 8, pp. 689,690, 2011.
- [24] A. Ramirez, «La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual,» *Anales de la Facultad de Medicina*, vol. 70, nº 3, 2009.
- [25] M. Niño, «El inglés y su importancia en la investigacion científica: algunas reflexiones,» *Revista Colombiana Ciencia*, vol. 5, nº 1, pp. 243-254, 2013.

- [26] J. Hernández, «El papel del desarrollo financiero como fuente del crecimiento económico,» *Finanzas y Política Económica*, vol. 7, nº 2, pp. 235-256, 2015.
- [27] J. Lara, *La gestión del riesgo de crédito en las instituciones de microfinanzas*, Barcelona: Universidad de Granada, 2010.
- [28] o. Arciniegas y M. Pantoja, «Análisis de la situación crediticia en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Imbabura (Ecuador),» *Revista Espacios*, vol. 41, nº 27, p. 32, 2020.
- [29] L. HERNÁNDEZ, L. Á. MENESES y J. BENAVIDES, «DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PROPIA DE ANÁLISIS DE CRÉDITO EMPRESARIAL EN UNA ENTIDAD FINANCIERA,» *Estudios Gerenciales*, vol. 21, nº 97, 2005.
- [30] S. Rayo, J. Lara y D. Camino, «un Modelo de Credit scoring para instituciones de microfinanzas en el marco de Basilea ii,» *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, vol. 15, nº 28, p. 93, 2010.
- [31] E. Rocca, D. García y A. Gómez, «Factores determinantes para la concesión de crédito por parte de las entidades financieras a las Mipymes,» *Tec Empresarial*, vol. 12, nº 1, 2018.
- [32] P. Domínguez, «Las tecnologías de la información y la comunicación: sus opciones, sus limitaciones y sus efectos en la enseñanza,» *Nómadas*, vol. 1, nº 8, 2003.



Sofía Landeta, sus estudios universitarios los realizó en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Latacunga, en el Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio. Es candidata a Ingeniera en Finanzas, Contador Público y Auditor.

- [33] M. García, J. Ollague y L. Capa, «La realidad crediticia para las pequeñas y medianas Empresas Ecuatorianas,» *Revista Universidad y Sociedad*, vol. 10, nº 2, 2018.

UNIVERSIDAD, CIENCIA Y TECNOLOGÍA



U
N
E
X
P
O

ISSN: 1316-4821 , e-ISSN: 2542-3401



Jessica Monje, sus estudios universitarios los realizó en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Latacunga, en el Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio. Es candidata a Ingeniera en Finanzas, Contador Público y Auditor.



Julio Tapia, Magister en Administración de empresas, Magister ejecutivo en Dirección de empresas, Ingeniero Comercial, Docente Titular de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE Sede Latacunga