

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA

**Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del
título de Economista
Artículo Académico**

***“Análisis de la relación entre la emisión de valores y la rentabilidad
del sector PYME en Ecuador en el año 2021”***

Stephanie Cristina Suikouski Enriquez
scsuikouski@puce.edu.ec

Director: Mtr. Jorge Salgado
jasalgado@puce.edu.ec

Quito, 1 de diciembre de 2022

Resumen

Actualmente en el mercado global existe diversas alternativas de financiamiento para las empresas. Una de estas es la bolsa de valores, donde a diferencia de Ecuador, existen otros países de la región los cuales se han adaptado a esta fuente de financiamiento con éxito, tal es... el caso de México donde para el año 2015 el crecimiento del mercado de valores equivalió a la tasa de disminución de desempleo en la economía; además que varias de sus empresas emiten valores en los mercados internacionales. En relación al caso ecuatoriano existe recelo por parte del público en general tanto para invertir como para financiarse en bolsa debido a la falta de conocimiento sobre los costos de inscripción para las empresas que suelen ser económico; oportunidades de ganancia para inversores y educación financiera en general; a esta problemática se infiere que el mercado de valores suele abarcar las principales ciudad como Quito, Guayaquil y Cuenca; dejando aparte a pymes de ciudades más pequeñas.

Lo que busca este artículo es mediante evidencia empírica, analizar el impacto que tiene la emisión de valores en las empresas pymes del país. Se utilizó una población de estudio de 6133 empresas pertenecientes al sector pymes que presentaron sus estados financieros a la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros de las cuales 106 empresas incursionaron en el mercado de valores; se calcularon los indicadores de rentabilidad en base a la emisión de valores que es una variable dummy, riesgo, activo, pasivo, número de empleados y ventas durante el período 2021 utilizando regresiones robustas. Siguiendo la línea de casos de éxito en otros países donde las empresas que cotizan en bolsa demuestran buenos niveles de desempeño económico; para conocer si se puede replicar el país. Se obtuvo que las empresas del sector pyme que emitieron valores, presentaron mayores niveles de rentabilidad y endeudamiento; demostrado la importancia del endeudamiento en el sector pymes para expandir sus negocios concordando con otros estudios. El objetivo de esta investigación es abrir nuevos estudios sobre como insertar a las empresas, sobre todo a las más vulnerables, en otras alternativas de financiamiento diferente a las tradicionales.

Palabras Clave: pymes, financiamiento, mercado de valores, endeudamiento, rentabilidad, riesgo, crecimiento.

Abstract

Currently in the global market there are various financing alternatives for companies. One of these is the stock market where, unlike Ecuador, other countries in the region have successfully adapted to this source of financing, as is the case of Mexico, where in 2015 the growth of the stock market was equivalent to the rate of decrease of unemployment in the economy; in addition, several of its companies issue securities in international markets. In the case of Ecuador, the general public is wary of investing and financing themselves on the stock market due to a lack of knowledge and financial education; this problem is compounded by the fact that the stock market tends to cover the main cities such as Quito, Guayaquil and Cuenca, leaving aside SMEs in smaller cities.

The aim of this article is to use empirical evidence to analyze the impact of securities issuance on SMEs in the country. A sample of 6133 companies belonging to the SME sector that submitted their financial statements to the Superintendence of Companies, Securities and Insurance was used, of which 106 companies belonged to the stock market sector; profitability indicators were calculated based on the issuance of securities, which is a dummy variable, risk, assets, liabilities, number of employees and sales during the period 2021 using robust regressions. Following the line of success stories in other countries where listed companies demonstrate good levels of economic performance; to see if the country can be replicated. It was found that the companies in the SME sector that issued securities presented higher levels of profitability and indebtedness, demonstrating the importance of indebtedness in the SME sector to expand their businesses, in agreement with other studies. The objective of this research is to open new studies on how to insert the companies, especially the most vulnerable ones, in other financing alternatives different from the traditional ones.

Keywords: SMEs, financing, stock market, indebtedness, profitability, risk, growth.

Introducción

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) en Ecuador desempeñan un importante papel en el crecimiento económico del país. Son las promotoras de la creación de pleno empleo, combatiendo la pobreza y generando desarrollo social (Sansur, 2012). Las PYMES suelen adaptarse a diferentes sectores, cambios de tipo tecnológico y social. En todas las economías estas empresas son un eslabón importante, puesto que encadenan diferentes actividades como producción, oferta de bienes y servicios, demanda de productos volviendo más dinámica la actividad económica (Mora, 2009).

El principal obstáculo en el desarrollo y supervivencia de las PYMES en el mercado es la restricción financiera. En Ecuador su principal fuente de financiamiento es el crédito bancario, seguido del uso de propios fondos. Una encuesta del Banco Mundial entre 2010-2017 demostró que solo el 20,8% de PYMES lograron acceso a crédito en Ecuador. Entre las principales causas se encuentra que varias empresas de este segmento no cumplen con los estándares de garantía y tampoco cumplen con todos los requisitos que solicitan las instituciones financieras; repercutiendo en que varias PYMES dejen de crecer y desaparezcan en menos de una década (Aguilar, 2015).

Es en este panorama que el mercado de valores se ofrece como alternativa de financiamiento para PYMES. Tiene como objetivo facilitar el acceso a financiación de empresas mediante la reducción de costos de transacción, donde los inversores pueden comprar y vender valores de forma segura (Stowell, 2018). En otros países la emisión de valores, principalmente la emisión de bonos corporativos, es el primer financiamiento empresarial antes incluso que el crédito bancario (Jacobsen & Venkataraman, 2018). Actualmente 24 países entre los que se encuentran Corea del Sur, China, Malasia, Tailandia, India y Reino Unido han creado instrumentos de emisión exclusivos para pymes tecnológicas, con alto potencial de crecimiento pero que aún no cumplen todos los criterios para alcanzar la financiación tradicional (ADB, 2014). En Suecia según datos de la bolsa de Estocolmo, al cierre del 2021 más del 80% de las empresas que cotizan son pymes entre las que se encuentran startups.

Según un estudio sobre la rentabilidad de las pymes en Suecia de Salman & Yazdanfar (2013), variables como el tamaño de la empresa, el crecimiento de las ventas, las utilidades, rotación de activos y la antigüedad de la empresa afectan directamente la rentabilidad de estas. Tres años después, Margaretha & Supartika (2016) obtuvieron tras una investigación que las pymes que cotizan en la Bolsa de valores de Indonesia tienen en común que variables como el tamaño de la empresa, crecimiento de ventas, productividad influyen en la rentabilidad; mientras que la edad de la empresa no influye en la rentabilidad; siendo la productividad y el tamaño de las empresas las variables que más influyen en la rentabilidad.

Existen estudios como el de Rajan & Zingales (1995) que comparan el tamaño de la empresa con la posibilidad de acceso al financiamiento por bolsa de valores. Por lo que aconsejan a las empresas superar sus problemas de riesgo moral y asimetría de la información que presentan en sus primeros años. En un estudio hecho en Rumania de Ciobanu & Emil (2014) demostraron que las decisiones gerenciales sobre la inversión influyen en la rentabilidad de las pymes, en especial cuando existen problemas económicos en el país. Varios autores como Deloof, Padachi y Narware (2010) han estudiado la rentabilidad de las empresas a través de indicadores como retorno sobre activos totales (ROA), retorno financiero, capital invertido (ROIC).

El retorno sobre el capital (ROE) es uno de los principales indicadores seguidos por inversores y emprendedores. Con esta tasa, los inversores y emprendedores pueden evaluar si su inversión es rentable o no. (Padachi, 2004). El retorno sobre el capital invertido (ROIC) mide los beneficios que los inversores reciben después de invertir en el capital de la empresa. Este ratio de rentabilidad mide el nivel de rentabilidad económica que debe mantener la empresa para compensar a accionistas y acreedores, de acuerdo con el riesgo que asumieron (Narware, 2010). Dentro del comercio de acciones en Hungría, según Rajan y Zingales (1995) dicho mercado presenta problemas de baja liquidez, tamaño de mercado pequeño, oportunidades limitadas para la diversificación.

Después de los ahorros propios las pymes tienen principalmente dos formas de financiación: crédito y capital. Según Njagiet et al., (2017) las pymes en Kenya que se financian por capital tiene un mejor rendimiento, debido a que la empresa no debe realizar pagos mensuales fijos de préstamos; esto se debe a que los accionistas

intervienen en las decisiones del negocio. Para Githire & Muturi (2015) la financiación por medio de acciones garantiza que las pymes tengan el control total de su negocio; además que permite a los accionistas asignar de forma eficiente para aumentar los rendimientos, falta de transparencia y riesgos macroeconómicos y cambiarios.

Según un estudio de Supartika (2016) existen factores que afectan la rentabilidad de las PYMES que cotizan en la bolsa de valores de Indonesia. Uno de estos factores es la deficiente productividad que presentan varias de estas empresas en sus primeros años. Para mejorar el desempeño de la empresa, el gerente debe definir una estrategia para aumentar la rentabilidad centrándose en aumentar la productividad y buscar afiliarse a la industria que pertenecen.

Existen varios estudios que analizan como la financiación puede afectar la rentabilidad de las empresas PYMES. (Abeywardhana, 2018) investigó cómo la estructura de capital influye en la rentabilidad de las pymes no financieras del Reino Unido durante el período 1998-2008. Los resultados indicaron que la estructura de capital (especialmente la relación entre la deuda a largo plazo y los activos totales) influye negativamente en la rentabilidad y que el tamaño de la empresa determina positivamente la rentabilidad. Por lo que se sugiere emplear el mercado de valores como forma de financiamiento que no ponga el riesgo el crecimiento futuro de la empresa.

El mercado de valores representa un mercado financiero alternativo para las empresas debido a que pueden obtener mayor liquidez. Para Rajan & Zingales (1995) La Bolsa de Valores es una fuente de financiación importante para las pymes, permitiendo el crecimiento y expansión de las empresas; además de la diversificación de riesgos. Según Herrera (2021) en Ecuador este mecanismo de financiamiento no se encuentra desarrollado por múltiples motivos, entre ellos la poca inserción de empresas como emisores de valores.

Un motivo por el que las pymes deberían interesarse en la financiación por medio de acciones según Sacristán (2001) y Claver y Gómez (1987), es la reputación de la empresa, en nombre de la empresa esta intrínseco al precio de la acción. Cuando la empresa tiene un precio público para sus acciones, la empresa obtiene una marca, nuevos fondos de capital y un mayor acceso a la financiación externa. Esto se da porque la empresa transparenta su información al emitir valores. Para Fernández (2019) la Bolsa de valores puede pedir a las empresas emisoras presentar estados financieros; esto ha sido algo positivo para las personas que desean conocer información transparente de las empresas, y de tal manera buscar invertir en dicho mercado.

Las pymes presentan problemas de financiación; según un estudio de Yazdanfar (2013) una de las condiciones previas importantes para la supervivencia y el éxito de la empresa a largo plazo es su rentabilidad. La importancia del cálculo de la rentabilidad de una empresa se debe a que el valor de la acción está sujeto en dos situaciones: precio de salida del título, y la rentabilidad del proyecto de inversión financiado con la emisión (Salinas, 1992). De acuerdo con Aguiar y Díaz (2006): “La rentabilidad empresarial es una medida de la eficiencia con que la empresa gestiona los recursos económicos y financieros a su disposición. Puede definirse genéricamente como la relación entre los resultados obtenidos y la inversión realizada” (p. 241).

La rentabilidad es un factor importante porque permite el crecimiento económico, la generación de empleo, la innovación y el cambio tecnológico. El objetivo principal de toda empresa es para maximizar su rentabilidad. Para Casamayou (2019) Sin rentabilidad, una empresa no podría atraer capital externo y el negocio no sobrevivirá a largo plazo (p.9). Para Hernández & Ríos (2013) la rentabilidad es una variable exógena, es decir una variable específica, ya que afecta la estructura financiera, la combinación de la deuda y el capital destinado al financiamiento (p.52).

En los últimos años se han realizado varias investigaciones sobre la relación entre la emisión de valores y la rentabilidad. Las empresas tienen tres formas de medir su rentabilidad: utilidades, rendimiento sobre activo (ROA) y rendimiento sobre capital (ROE). Para las empresas que emiten valores según investigaciones de Sorongan (2016), Öztürk y Karabulut (2017), entre otros autores concluyeron que las utilidades obtenidas en comparación con las ventas, tienen un efecto positivo y significativo en el rendimiento de los valores de las empresas que cotizan en bolsa.

El ROA puede predecir la posición a futuro de una empresa. Para Tandelilin (2010), Wijaya & Sedana (2020) y Wulansari (2018), establecieron que el rendimiento sobre activos (ROA) tiene un efecto positivo en el rendimiento de los valores de las empresas emisoras. Los inversores pueden utilizar estos índices de rentabilidad, ROA y la utilidad para analizar el rendimiento de las acciones de las empresas y elegir la acción que pueda darles el rendimiento esperado (Nadyayani & Suarjaya, 2021). En el caso del ROE algunos investigadores como Tandelilin (2010), Anjani y Syarif (2019), Kai y Rahman (2018), afirman que cuanto mayor sea el ROE, mayor también es el rendimiento de las empresas y por ende el precio de los valores de la empresa es mayor.

En el caso de las PYMES el precio de los valores que emiten también está sujeto a su rentabilidad; en Ecuador la mayoría de estas empresas hacen negociaciones de títulos de renta fija. Para (Jiménez, 2018) este tipo de títulos tienen un esquema de pagos fijos desde su emisión hasta su vencimiento, por tanto, la ganancia a obtener en este tipo de inversión es predecible (p.24), otorgando más seguridad a los inversionistas. En cambio, los títulos de renta variable como las acciones están más sujetas al desempeño económico de las empresas en los diferentes periodos.

El mercado de valores del país suele ser un mercado concentrado, donde tienen más acceso las empresas grandes y consolidadas, Un estudio de Acosta (2020) durante el período 2007-2017 reveló que la actual característica del mercado de valores ecuatoriano es su alta concentración en instrumentos de renta fija en un porcentaje de 93,6%, el 78,2% de las negociaciones de valores se realizan en el mercado primario y además un punto muy importante, la mayor participación en la bolsa de valores es por parte de empresas grandes en un 76.6% e instituciones del sector público en un 63,2%; las empresas pymes tuvieron una participación de 22,7% en el año 2017; además que el mercado de valores es pequeño en comparación con el resto de mercados. Para los estudios de Mitton (2006) se concluyó que las empresas que abren su financiamiento al mercado de valores, experimentan un mayor crecimiento, mayor inversión, rentabilidad, eficiencia y menor riesgo que aquellas que no.

La presente investigación tiene como objetivo observar si la emisión de valores de PYMES en Ecuador, mejoró la rentabilidad de estas empresas durante el 2021. En base a los resultados de otras investigaciones en diferentes países, que demostraron que el financiamiento por mercado de valores puede ser beneficio para PYMES.

Este artículo se organiza de la siguiente manera. Se empieza con la revisión teórica de algunas de las teóricas económicas que describen la mejor forma de financiación para una empresa. Para luego pasar a la literatura empírica sobre casos de PYMES de otros países que se han financiado en el mercado de valores. Después se plantea la metodología que se aplica en el artículo, se ejecutan las regresiones econométricas de mínimos cuadrados ordinarios, para luego pasar a realizar regresiones robustas de los modelos, esto de acuerdo a los resultados arrojados en el diagnóstico. Finalmente se analizan las estimaciones de los modelos y, para terminar, se concluye con la comparación de los resultados obtenidos, con los resultados de otros países y se hacen recomendaciones para el país.

Revisión de la literatura

Las pymes, representan un segmento importante dentro de la economía, donde su éxito impacta directamente el crecimiento de los países. La disponibilidad de financiación de este sector es clave, sobre todo en los primeros años, pero el acceso a fuentes externas de financiamiento se ha visto limitada debido a la información imperfecta entre prestamistas y prestatarios, esto debido a que existe un elevado costo para los bancos de conseguir información de las empresas, lo que genera fricciones comerciales en la economía. Una de las principales problemáticas en el sistema financiero es la asimetría de la información y el riesgo moral entre estos dos agentes económicos. Para Leland y Pyle (1977) los prestatarios, en especial los que inician un negocio, tienen más información acerca de la situación actual y futura de su negocio que los prestamistas (p. 2), esto puede derivar en problemas de acceso al crédito para los nuevos empresarios. Akerlof (1970) afirma "si la brecha de información es lo suficientemente amplia, ningún prestamista estará dispuesto a negociar un

préstamo porque teme ser engañado, derivando en mayor dificultad para estas nuevas empresas en establecerse en los mercados” (p. 2).

Con respecto a la relación entre estos dos actores económicos. En el caso de los bancos, estos se muestran aún más reacios a prestar dinero a emprendedores que otros intermediarios financieros debido a la asimetría de información, que se presenta cuando una de las partes no cuenta con información o la misma es insuficiente, sea sobre otros participantes o sobre sus intenciones, aumentando los costos de transacción por la dificultad de tomar decisiones adecuadas (Delvasto, 2006). Esta problemática según Van Damme (2016), se debe a que la asimetría de información provoca tres principales razones, que hacen más difícil acceder al crédito dentro del sistema bancario a pymes. Es primero es la *Selección Adversa*. Los bancos podrían no ser capaces de diferenciar entre emprendimientos de alta o baja rentabilidad lo que genera mayor brecha al acceso de crédito, dejando a varios emprendimientos sostenibles fuera de la financiación. 2) *El problema de riesgo moral*. Esto se da cuando los empresarios deben ser capaces de convencer a los inversores que el dinero será invertido en su proyecto planteado, aquí el inversor se debe asegurar que su dinero no será malgastado en otro proyecto o beneficios personales. 3) *Verificación ex post*. Varios empresarios tienen el incentivo de aseverar que han tenido menos éxito en su negocio del que en verdad tuvieron para pagar menos dividendos a sus accionistas y poder retener un mayor porcentaje de ganancias (p.4).

A parte de la financiación por medio de crédito comercial, otra forma de financiamiento a la que pueden acceder las pymes son el financiamiento por capital, en la que entra el financiamiento por medio de la bolsa de valores. Según Ross, Westerfield y Jordan (2007) “la estructura de capital es la mezcla de deuda y patrimonio usada por una empresa para financiar sus operaciones” (p. 4) en la que se conforman la deuda, títulos y acciones. El financiamiento por capital tiene varias ventajas como permitir a las empresas compartir riesgos con sus inversores; no existe una obligación fija de pago y el valor de la inversión de capital en sí varía según la condición de la empresa. A diferencia de la deuda, las acciones no alientan a las empresas a asumir riesgos excesivos” (Stiglitz, 1998, p. 2).

Actualmente existen ciertas teorías financieras que buscan explicar la estructura de capital de las empresas y que pueden ser aplicadas a las pymes. Cuando las empresas deciden financiarse por capital, buscan emitir la cantidad de valores óptimos para acceder a los recursos de nuevos inversionistas. Según Arias, Martínez y López (2003) en los últimos años varios investigadores se han interesado en estudiar las complejidades y dificultades de la financiación por capital de las pymes, tomando en cuenta que esta problemática crea un déficit de financiación en el sector (p. 12), refiriéndose al término déficit de financiación como *finance gap* en inglés, característico de las pymes. Según Bates (1971), las pymes basan su crecimiento en la deuda a corto plazo (aparte de sus ahorros iniciales y la autofinanciación que puedan generar) hasta llegar a un máximo, no pudiendo acceder a la financiación a largo plazo, a diferencia de las grandes empresas, dado que su reducido tamaño no se lo permite (p. 11).

Teorías de la Estructura de Capital

Teoría de la irrelevancia de la estructura de capital de Modigliani y Miller (1958)

El teorema de Modigliani-Miller según Grossman & Stiglitz (1977) “es el resultado de que, si quebraría la empresa, todos los accionistas serían indiferentes entre la elección de deuda-capital, por lo que los gerentes de las empresas pueden elegir libremente la composición de capital – deuda” (p.12)

Para Yapa (2017) “Esta teoría se basa en el supuesto que el valor de una empresa no se ve afectado por la estructura de capital de la empresa” (p. 8), además que los accionistas son indiferentes a las políticas financieras de la empresa. Entre los supuestos de M&M; para Villamil (2008) se encuentran que, 1) los valores se negocian en un mercado de capitales perfecto, 2) la información se encuentra disponible para inversores internos y externos a la empresa (no existe asimetría de información), 3) no existen impuestos, ni costos de transacción ni costos de quiebra. (p. 2).

Miller (1977) demostró que una empresa podría generar mayores ingresos después de impuestos aumentando la relación deuda-capital, y este ingreso adicional daría como resultado un mayor pago a los accionistas y tenedores de bonos, pero el valor de la empresa no necesita aumentar. (p. 6), “A medida que la deuda se sustituye por acciones, la proporción de pagos firmes en forma de intereses sobre la deuda aumenta en relación con los pagos en forma de dividendos y ganancias de capital sobre las acciones” (Abeywardhana, 2017, p.5) En consideración con lo antes planteado se puede inferir que los impuestos son más altos sobre los pagos de intereses que sobre los rendimientos de las acciones, lo que reduce la ventaja de la financiación mediante deuda para la empresa.

Teoría del orden jerárquico (Pecking Order 1984)

La teoría del orden jerárquico explica que la empresa prefiere la financiación interna a la deuda; explicando que primero prefieren financiarse con sus propios fondos, luego por medio de deuda y, finalmente financiarse en el mercado de capitales. Según Shyam-Sunder y Myers (1999) La teoría del orden jerárquico explica además que las empresas se endeudan más cuando los fondos generados internamente no son suficientes para satisfacer las necesidades de inversión (p.5)

Para Myers (1984) las empresas se inclinan por el financiamiento de orden jerárquico, debido a los costos de información de generan otras fuentes de financiación. En primer lugar, la financiación interna genera costos de información nulos; después a empresa recurre a la emisión de deuda, y por último pasa a la emisión de capital, que es la mayor fuente de costos de información. El financiamiento de empresas por orden jerárquico también toma en cuenta los posibles conflictos que puedan ocurrir dentro de la gerencia por las decisiones de financiamiento. Harris y Raviv (1991) afirman que las decisiones de estructura de capital tienen como objetivo eliminar las ineficiencias causadas por la asimetría de la información, dentro de la empresa como también con posibles inversores (p.11). Martínez (2019) señala que la preferencia por la deuda sobre la bolsa se da por la creencia que, si una empresa emite deuda, esta da una señal de confianza al mercado (p. 25); aunque otras investigaciones apuntan que si una empresa posee títulos en la bolsa también da confianza a inversionistas porque las empresas son obligadas su transparentar la información.

Arrow - Debreu

El teorema de Arrow - Debreu dentro de los modelos estáticos convencionales, la unanimidad es la búsqueda de maximizar el valor de una empresa. Todos los individuos desean maximizar el valor porque un aumento en el valor de mercado de la empresa simplemente desplaza la restricción presupuestaria del individuo hacia afuera. Los teoremas de expansión simples en la unanimidad hablan sobre las acciones que se emiten y negocian todos los días en la bolsa de valores (Stiglitz, 1977, p.6). Estas acciones reciben un gran volumen de transacciones todos los días; esto según Hart (1976) se da porque los consumidores obtienen nueva información sobre la distribución de probabilidad de la producción de la empresa (es decir, los dividendos). (p.9) En la teoría se sabe que casi siempre los accionistas no estarían de acuerdo con el plan de producción de una empresa, esto se produce porque los accionistas anticipan ganancias y pérdidas de capital de la empresa, Para Gutiérrez (1999) a medida que tiene acceso a nueva información en el mercado sobre la producción de la empresa. Lo que significa que los accionistas pueden reasignar su cartera de inversiones de acuerdo a las decisiones que toma la propia empresa (p. 39).

De esta teoría se puede argumentar que (a) la expansión no implica la unanimidad de los accionistas para las corporaciones que se negocian. (b) Si hay unanimidad a favor de una empresa que cotiza en bolsa debido al supuesto de competitividad, entonces las empresas deben maximizar el valor. (c) Pero los fondos cerrados no maximizan el valor, y estas empresas son las que más esperaríamos que lo hicieran. Por lo tanto, encontramos que abarcar es una suposición insatisfactoria. (d) Además, argumentan que existen dificultades fundamentales

para justificar la maximización del valor sobre la base de ofertas públicas de adquisición cuando las empresas están infravaloradas. (Grossman & Stiglitz, 1997, p. 5)

Como conclusión se puede recalcar que las pymes, disponen de fuentes de financiación internas como ahorros, y utilidades; y fuentes de financiación externas como crédito y capital; además que el financiamiento al que tienen acceso difiere dependiendo de la etapa en la que se encuentren. Se sabe que los emprendimientos tienen problemas para conseguir financiación sobre todo en los primeros años, siendo el crédito bancario el más difícil de acceder por la asimetría de información y el riesgo moral. Para los bancos es muy costoso conseguir la información de estas empresas, además que muchas carecen de historial crediticio. Otra alternativa para las pymes, es acceder al financiamiento por capital, que tiene como ventaja que la empresa emite los valores de acuerdo a su condición, además de los bajos interés por la venta de valores, por lo que puede convertirse en una alternativa viable de financiamiento.

El tema del financiamiento por capitales no ha sido muy explorado en economía. Sin embargo, existen autores que han investigado el tema de financiamiento por capitales para empresas. Algunos de estas teorías pueden aplicarse al financiamiento de las pymes. Para Modigliani – Miller los accionistas son indiferentes entre financiarse por deuda o capital; se puede destacar que en el teorema los impuestos son más bajos en las acciones, demostrando una ventaja en la financiación de capitales que pudiera aprovechar las pymes debido a que no les conviene tener una deuda elevada.

En la teoría del orden jerárquico se demuestra la importancia para las empresas de crear un historial crediticio como medio para acceder al mercado, por lo que se prefiere la deuda antes que el capital. En los periodos posteriores de crecimiento de las pymes, estas establecen su historial que les permite acceder a financiamiento. Para Arrow-Debrew los inversores tienen acceso a información diaria en el mercado de valores sobre la producción de las empresas, lo que permite a los accionistas modificar sus inversiones en la empresa, permite disminuir la asimetría de información donde las pymes pueden acceder tanto a deuda como a bolsa de valores. Lograr el financiamiento para las pymes es vital para su crecimiento, y financiarse por medio de la bolsa de valores puede ser una buena alternativa.

Las pymes tienen mayor peso en los países en vías de desarrollo. Este sector representa en promedio más del 85% de la población de empresas de un país (Cohen-Arazi y Baralla, 2012) y generan alrededor del 50% del valor añadido y el 70% del empleo del sector privado, a pesar de que la mayoría de ellas son autogestionadas. Para Griffith & Jones (2011) existen evidencias suficientes de la existencia de una relación causal entre pymes y desarrollo económico; se sabe del papel fundamental que estas empresas juegan en estimular el crecimiento económico sostenible y reducir la pobreza de los países en desarrollo (p.11).

Según datos del Banco Interamericano de desarrollo, en México, y de acuerdo con la Secretaría de Economía, existen alrededor de 2,84 millones de unidades empresariales, de las cuales el 99.7% son pymes. Según estimaciones procedentes de diversas fuentes y recogidas por el Instituto Ethos, las pymes brasileñas aportan el 56% del total de la fuerza de trabajo formal nacional, el 20% del PIB brasileño y el 12% de las exportaciones del país. Así, las estimaciones más fiables indican que las pymes colombianas generan entre el 63 y el 73% del empleo total, mientras que su participación en la producción bruta de la industria, el comercio y los servicios oscila entre el 37% y el 53%.

En el estado de Mérida, en México, según una investigación de Ramírez & Pérez (2013), con respecto a la relación de las pymes con el Mercado de Capitales: el 30% de las pymes han realizado algún tipo de inversión en el Mercado de Capitales. De estas empresas, el 78% ha realizado inversiones en instrumentos de renta fija pública y el 22 % restante ha invertido combinando renta fija pública y renta variable. En cuanto al grado de conocimiento sobre el Mercado de Capitales, el 3% respondió tener “alto” conocimiento; el 67% respondió medio, el 30% respondió bajo.

En Ecuador se ha creado actualmente para las pymes una alternativa de financiamiento a través del REB en la bolsa de valores, sin embargo, aún existe limitación para que en su totalidad o en mayor número, las pequeñas

y medianas empresas puedan acceder a este beneficio. La excesiva formalidad exigida no caracteriza a la mayoría de las PYMES en Ecuador (Villafuerte y García, 2015)

Según un estudio de Cassar (2004) sobre 292 empresas australianas se concluyó que cuanto más grandes son las empresas, más dependen de la deuda a largo plazo y del financiamiento externo, incluidos los préstamos bancarios (p. 3) En el caso de las pymes, durante sus primeros años dependen de los ahorros del propietario – gerente. Son las empresas más consolidadas que cuentan con un historial en el mercado quienes tienen mayor facilidad para acceder de diferentes tipos de préstamos bancarios. Para Kim & Nguyen (2021) las "pequeñas empresas empleadoras" tuvieron el desafío financiero más frecuente. Solo el 42 por ciento de estas empresas cumplieron con sus requisitos de financiamiento (p. 5).

Otros estudios han analizado la importancia de la ubicación geográfica de las pymes al momento de poder acceder al crédito bancario. Aquellas pymes, que se encontraban fuera de las ciudades principales tenían menos acceso al crédito, que las empresas que se encontraban en las ciudades principales. Un estudio realizado por Okpara y Wynn (2007) dio a conocer que, la mala ubicación da como resultado negocios inaccesibles tanto para clientes como para proveedores como una de las razones del fracaso de las pymes en Nigeria” (p. 7).

Para Bonilla & Duque (2020) en el caso de Colombia el 60% de encuestados de micro, pequeñas y medianas empresas considera que es difícil el acceso a los créditos bancarios por los requisitos que piden y por las dificultades de pagar a tiempo las garantías, además de las elevadas tasas de interés (p. 20). Couselo y Williams (2018) en Argentina el 56 % de las pymes no consideran necesario acceder a un financiamiento bancario, motivado por las tasas elevadas un 40%, el 18% no cumplen con los requisitos crediticios para acceder a estas herramientas de financiamiento ajena, un 12% considera que los plazos de devolución de préstamos son cortos y un 9% de las Pymes considera que el banco les ofrece un monto menor al que necesitan para financiar la inversión (p, 9)

La bolsa de valores, es otra alternativa para que las pymes, que cuenten con poco capital puedan acceder a inversiones externas, e incluso permite a este segmento reducir su deuda, debido a que estas empresas suelen pedir créditos de consumo que no están destinados a la productividad. Para Berger & Urdell (2015) la falta de acceso de las pymes al mercado de valores se debe a los costos de admisión y los requisitos de cotización son muy altos (p. 19). Es por eso que en los diferentes mercados de valores se han creado segmentos especiales para pymes que son más flexibilidades con los requisitos; Según Myers (2016) en Estados Unidos durante el periodo 2000-2015, las empresas pymes jóvenes con menos de 3 años en el mercado, hayan realizado más ofertas públicas de acciones que empresas más antiguas y consolidadas; comprobando que empresas jóvenes tienen mayor preferencia por los mercados de renta variable (p.11)

La falta de una cultura de renta variable en toda Europa es un obstáculo importante para el fomento de la renta variable de las PYME, con sorprendentes comparaciones entre Estados Unidos (el 50 % de la población invierte en renta variable) y partes de Europa continental (p. ej., solo el 5 % de la población con inversiones directas de capital. (Kaousar y Wehinger, 2018, p. 4)

Aunque en Europa actualmente existen los mercados de MIFID II, exclusivos para pymes que busquen financiarse con renta variable. Cuando una pyme supero la etapa de autofinanciamiento con capital de los propios gerentes-propietarios y socios, suelen recurrir principalmente al crédito comercial como fuente principal de financiamiento. Estos segmentos de empresas piden primeramente créditos bancarios a corto plazo como instrumento principal; esto representa un problema porque destinan sus préstamos a costos como salarios, pagos a proveedores, costos de materias primas, etc. Sin pensar en estrategias a largo plazo que permitan una mayor expansión de la empresa.

El Capital de Riesgo, es otra fuente de financiamiento a la que pueden acceder las PYMES. Para Potter y Porto (2007) “el capital de riesgo es un intermediario financiero que, como forma de financiación, los fondos se obtienen de los inversores y se redistribuyen invirtiendo en empresas de alto riesgo con información opaca que, en su mayoría, son empresas jóvenes o de nueva creación”. Este método de financiamiento permite con el

tiempo acceder a otras fuentes de financiamiento como los bancos, a empresas que poseen asimetría de información debido a que las obligan a transparentar su información porque los inversionistas pueden participar en la toma de decisiones de la compañía y en la creación de mejores estrategias.

Entre las dificultades para los inversionistas de capital de riesgo es que pueden carecer de información necesaria sobre la empresa, por lo que muchas veces implementan la financiación por etapas. Como sugiere el término, la puesta en escena del capital de riesgo se refiere a ese modo de financiación en el que los capitalistas de riesgo invierten en etapas para mantener el proyecto bajo control (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2004). Según los resultados de un estudio de Wang y Zhou (2004) el financiamiento por etapas contrarresta el riesgo moral de la empresa, debido que permite que el capitalista de riesgo recopile más información que le permita monitorear la empresa antes de tomar las decisiones de refinanciamiento. La mayoría de las transacciones de capital de riesgo incluyen valores convertibles, la ventaja de los valores convertibles es que al depender del rendimiento de la empresa.

Metodología

La metodología empleada está basada en el modelo desarrollado en la investigación de Fernández (2019) sobre la rentabilidad y desempeño económico de las empresas que emitieron valores en un período de 5 años en Ecuador. La presente investigación tiene una característica cuantitativa, donde se realizará un análisis de corte transversal del año 2021 de 6133 empresas utilizando datos de la Superintendencia de Compañías; Bolsa de Valores de Quito (BVQ) y Bolsa de Valores de Guayaquil (BVG) pertenecientes al sector PYME. Se emplean 2 modelos de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para analizar la variable dependiente que es un conjunto de indicadores de rentabilidad (ROA, ROE, Utilidad Neta y Utilidad antes de impuestos), y su relación con las variables independientes Mercado de Valores, variable dummy que toma el valor de 1 si la empresa realizó emisión en el año y toma el valor de 0 si la empresa no realizó emisión; Riesgo que mide el nivel de endeudamiento de la empresa; Tasa de crecimiento de ventas; Número de empleados; Activos y Pasivos.

Después se emplea la regresión robusta de ambos modelos debido a que el modelo de MCO presenta varios valores atípicos en sus variables, esto puede deberse a que el año 2021 seguía siendo un año de pandemia, lo que pudo traducirse en repuntes en los datos de las empresas. Correa & Carmona (2015) afirman que en las muestras grandes donde existen varias variables explicativas, el modelo de regresión por MCO puede presentar distorsiones por observaciones atípicas. Una regresión robusta aumenta los residuales de valores atípicos, disminuyendo el efecto de observaciones atípicas que podrían ser influyentes en MCO.

Corte Transversal (Cross-Sectional Data)

En este análisis se usa datos de corte transversal de la muestra correspondiente a 6150 pymes activas; haciendo una comparación con las 107 pymes que cotizan en la Bolsa de Valores de Quito (BVQ) correspondientes al año 2021. La base de datos es obtenida de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (SCVS) (2022) de las empresas que se encontraban activas para en el año 2021.

Los datos de corte transversal consisten en datos de una o más variables recopiladas en el mismo punto de tiempo, a veces no todos los datos corresponden a un mismo momento. Estos datos suelen presentar problemas de heterogeneidad. (Tafalla; 2014). En los datos transversales se trata con información de diferentes “individuos” en el mismo periodo; suelen ser regresiones más simples, debido a que no se verifica el control estadístico de los datos en el tiempo (Htamura; 1960).

Modelo econométrico de regresión transversal se especifica como:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i \quad \text{ec. (1)}$$

$$\varepsilon_i \sim n(0, \sigma^2); i = 1, 2, \dots; k = 1, 2, \dots \quad \text{ec. (2)}$$

Donde Y_i es la variable dependiente; X_k es el conjunto de variables explicativas; ε_i perturbación aleatoria; y σ^2 es la varianza constante.

Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios

Se va aplicar el análisis de regresión lineal por mínimos cuadrados ordinarios (MCO), con la finalidad de obtener la combinación de β_j que minimice el cuadrado de la suma residual ε_i ; es utilizada en corte trasversal siempre y cuando la dependiente sea una variable continua que pueda expresar una cantidad grande de valores (Sánchez & Lazo, 2018)

Función de Regresión Poblacional

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i \quad \text{ec. (3)}$$

La función de regresión población no es observable directamente, por lo que se calcula a partir de la función de regresión muestral.

$$Y_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 X_i + \hat{u}_i \quad \text{ec. (4)}$$

$$Y_i = \hat{Y}_i + \hat{u}_i \quad \text{ec. (5)}$$

Donde \hat{Y}_i es el valor estimado de Y_i , que muestra que los residuos \hat{u}_i , son las diferencias entre los valores observados y los estimados de Y . Ahora se busca determinar la regresión muestral que termine lo más cerca de las Y observada; para esto se busca la regresión muestral que la suma de los residuos $\sum \hat{u}_i = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)$ sea lo menor posible (Velasco, 2008). La problemática que presenta la reducción de la suma de residuos es que no se da importancia a la dispersión de los residuos; por lo que se emplea Mínimos Cuadrados Ordinarios, que determina la función de regresión muestral se determina como:

$$\sum \hat{u}_i^2 = \sum (\hat{Y}_i - \hat{u}_i)^2 \quad \text{ec. (6)}$$

$$\sum \hat{u}_i^2 = \sum (\hat{\beta}_1 - \hat{\beta}_2 \hat{X}_i)^2 \quad \text{ec. (7)}$$

Al elevar al cuadrado el error \hat{u}_i se da más peso a los residuos, sobre todo a los más dispersos, por lo que se puede estimar mejor el modelo.

Especificación econométrica del modelo

Ecuación (1)

$$\ln(\text{Rentabilidad}_i) = \beta_0 + \beta_1 \text{Mercado de Valores}_i + \beta_2 \ln(\text{Riesgo}_i) + \beta_3 \ln(\text{Empleados}_i) + \beta_4 \ln(\text{Crecimiento}_i) + \mu_i \quad \text{ec. (8)}$$

Donde:

Rentabilidad: compuesto por las variables ROA, ROE, utilidad antes de impuestos, utilidad neta

Mercado de Valores: variable (dummy), es un parámetro asociado con la emisión o no de valores

Riesgo: parámetro asociado al financiamiento con deuda; representado por pasivos /activos

Empleados: parámetro asociado al número de trabajadores

Crecimiento: parámetro asociado a la tasa de crecimiento de ventas

Ecuación (2)

$$\ln(\text{Rentabilidad}_i) = \beta_0 + \beta_1 \text{Mercado de Valores}_i + \beta_2 \text{Activos}_i + \beta_3 \text{Pasivos}_i + \beta_4 \ln(\text{Empleados}_i) + \beta_5 \ln(\text{Crecimiento}_i) + \mu_i \quad \text{ec. (9)}$$

Donde:

Rentabilidad: compuesto por las variables ROA, ROE, utilidad antes de impuestos, utilidad neta.

Mercado de Valores: variable (dummy), es un parámetro asociado con la emisión o no de valores.

Activos: conjunto de bienes, derechos y recursos de los que es propietaria una compañía.

Pasivos: parámetro asociado a las deudas que la empresa posee.

Empleados: parámetro asociado al número de trabajadores

Crecimiento: parámetro asociado a la tasa de crecimiento de ventas

En donde i . Representa a la i -ésima empresa mediana o pequeña activa en el país, que ha entregado a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros el balance general perteneciente al periodo 2021. Las ecuaciones permiten obtener los valores de β 's, que son los coeficientes de las variables de interés. La principal variable de interés en este análisis es Mercado de Valores dado que se desea determinar la influencia de una empresa que ha realizado una emisión valores versus una empresa que no. Modelos utilizados para estimar la probabilidad de ocurrencia de un determinado evento. Son técnicas utilizadas para estimar modelos con variables dependientes, cuando solo existen dos posibles categorías (modelos binarios): la variable dependiente es una dummy con valores posibles 0 y 1. (Lavado, 2019).

Crecimiento

Dentro del modelo se tomó la variable Crecimiento como la tasa de crecimiento de ventas en un periodo dado, según Margaretha & Supartika (2016) la tasa de crecimiento de las ventas influye positivamente en la rentabilidad empresarial. Los hallazgos son que el crecimiento por ventas y la productividad total de los factores tienen un efecto positivo en la rentabilidad de las pymes, y se encuentra que el tamaño tiene un efecto negativo significativo en rentabilidad de las empresas, estos estudios tienen correlación con los estudios de Salman y D. Yazdanfar sobre la Rentabilidad en las pymes suecas de 2012.

Mercado de Valores

La variable principal de interés en este análisis es Mercado de Valores. El objetivo de este estudio es analizar el impacto que tiene sobre una empresa pyme, la emisión de valores en un periodo versus las pymes que no emitieron valores en el mismo periodo sobre su rentabilidad. Se espera que el signo de este coeficiente sea positivo, lo que podría demostrar que la bolsa de valores influye positivamente en el desempeño de una empresa.

Tamaño de la Empresa

Esta variable está determinada por el número de trabajadores con las que cuentan las empresas pymes, que se encuentra entre 10 y 200 empleados. Esta hipótesis de base en un estudio realizado por la Universidad Privada Antenor Orrego (2014) sobre factores que influyen en la rentabilidad de una empresa, se encontró que,

entre los factores productivos, el capital humano como número de trabajadores impacta en la rentabilidad (p.41). Para Gonzales (2002) la rentabilidad de las pymes a largo plazo, favorece la creación de más empleos y el aumento del ingreso en este segmento de empresas. Se espera que el coeficiente estimado de esta variable sea positivo, es decir, entre las pymes con más empleados se espera mayor rentabilidad.

Riesgo

El riesgo como variable se espera que obtenga un coeficiente positivo, debido a que un mayor riesgo está relacionado con mayores niveles de rentabilidad y ventas para una empresa. En el caso ecuatoriano las empresas que emiten en la bolsa de valores suelen tener menores niveles de riesgo, debido a que el capital que reciben por este medio de financiamiento suele ser más seguro (Fernández, 2019)

Tabla 1: Descripción de variables de estudio

| Etiqueta | Variable | Nomenclatura | Descripción |
|---------------------------------|---|---------------------|---|
| Variables dependientes | Rendimiento sobre Activos | ROA | $\frac{Utilidad\ Neta}{Activos\ Promedio}$ |
| | Rendimiento sobre Patrimonio | ROE | $\frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio\ Total}$ |
| | Utilidad antes de impuestos | ebit | <i>Ingresos – Costo – Gastos de Administración y Ventas</i> |
| | Utilidad Neta | profit | <i>Utilidad Neta = Utilidad Bruta – (Impuestos – Intereses – Depreciación – Gastos Generales)</i> |
| | Riesgo | riesgo | $\frac{Valor\ del\ pasivo\ total}{Valor\ del\ activo\ total}$ |
| Variables Independientes | Crecimiento (tasa de crecimiento de ventas) | crecimiento | $(Q_{s1} - Q_{s0}) * 100$ |
| | Mercado de Valores | valores | <i>variable dummy</i> |
| | Tamaño de la empresa | tamaño | <i>número de empleados</i> |
| | Activo | act | <i>Activo = Pasivo + Capital</i> |

Autor: Stephanie Suikouski

Fuente: Fernández (2019)

Tabla 2: Definiciones de las categorías

| Categoría | Definición |
|-------------------------------------|--|
| Rendimientos sobre Activos (ROA) | Es una ratio que nos indica la rentabilidad sobre los activos. Este indicador calcula la rentabilidad total de los activos de la empresa, es decir, es una ratio de rendimiento. |
| Rendimientos sobre Patrimonio (ROE) | Es un indicador clave para evaluar la situación financiera de una compañía. Su seguimiento aumentará la confianza de los accionistas en retribución de su patrimonio. |
| Activo | Son los bienes, derechos y otros recursos de los que dispone una empresa. |
| Pasivo | Son las deudas que la empresa posee como préstamos bancarios, pago a proveedores e impuestos. |
| Utilidad neta antes de impuestos | Es la utilidad depurada de todo concepto operativo y financiero, a la que solo le falta la aplicación de los impuestos. |
| Utilidad neta | Resultante de restar y sumar de la utilidad operacional, los gastos e Ingresos no operacionales respectivamente, los impuestos y la reserva legal. |
| Riesgo | Ratio entre el total de pasivos y el total de activos en logaritmos. Mide la deuda de una empresa en relación a sus activos. |
| Crecimiento | El crecimiento es medido por la cantidad de ventas que refleja la competencia nacional e internacional y el acceso de las microempresas a los mercados. |
| Mercado de Valores | Empresa que ha realizado una emisión valores en un año versus una empresa que no ha realizado emisiones. Es una variable dummy que toma el valor de 1 si la empresa realizo una emisión y toma el valor de 0 si no |
| Tamaño de la empresa | Tamaño, es una variable que toma valores del número de empleados de cada empresa. |

Fuente: Fernández (2019)

En este sentido, el mercado de valores toma una gran importancia en las economías debido a que produce mayores y diversas posibilidades de inversión. Por un lado, los emisores obtienen financiamiento a largo plazo que les permite obtener deuda con un costo menor a las alternativas tradicionales como lo es el sector bancario, que además les permite obtener liquidez para ampliar la rentabilidad de sus negocios.

Estadística Descriptiva

Tabla 3: Descripción de Variables Cuantitativas Dependientes en el período 2021

| Variable Cuantitativa | Media | Mediana | Desviación Estándar | Mínimo | Máximo | Observaciones |
|--|-----------|----------|---------------------|-----------|---------|---------------|
| ROA (en porcentaje) | -0.2120 | 0.0093 | 1.1714 | -62.3708 | 4.7093 | 6,133 |
| ROE (en porcentaje) | -2.4091 | 0.0366 | 69.6754 | -4185.36 | 1718.44 | 6,133 |
| Utilidad antes de impuestos (en dólares) | -179211.6 | 12236.41 | 1776549 | -1.30e+08 | 2968928 | 6,133 |
| Utilidad Neta (en dólares) | -200661.5 | 6609.5 | 1777158 | -1.30e+08 | 2766420 | 6,133 |

Fuente: Superintendencia De Compañías, Valores Y Seguros (2022)

Autor: Stephanie Suikouski

La tabla posee una muestra de 6133 observaciones, que representan a las pequeñas y medianas empresas del país, que entregaron sus estados financieros a la Superintendencia de Compañías y cumplen con las condiciones para la investigación. Todas las variables presentan valores mínimos negativos, que es la pérdida de algunas empresas durante el 2021, se observa que estos valores son altos, en el caso del ROA tiene como valor mínimo -6237% que tiene relación con las pérdidas en las utilidades que alcanzan los 130 millones. En los valores máximos el ROA alcanza el 47% que se relaciona con el acelerado crecimiento de algunas empresas.

Se presenta un análisis estadístico de cuatro variables cuantitativas dependientes que conforman la rentabilidad; donde las Utilidades antes de impuestos y la Utilidad neta presentan una media negativa, con pérdidas de USD -179,211 y USD -200,661 respectivamente, lo que significa que en promedio las empresas han presentado pérdidas en el año. La media en el caso del ROA es de -2.1% y ROE es -24% en el periodo 2021; en promedio existen empresas que no son rentables en relación a los activos; y la capacidad de retorno de ganancias para los accionistas respectivamente. Las variables presentan una mediana positiva, como valor central sus observaciones. En relación a la desviación estándar el ROA presenta una dispersión de sus datos con respecto a su media del 117%, las variables utilidad neta y utilidad antes de impuestos presentan una desviación estándar similar.

Tabla 4: Descripción de Variables Cuantitativas Independientes en el período 2021

| Variable Cuantitativa | Media | Mediana | Desviación Estándar | Mínimo | Máximo | Observaciones |
|--|---------|----------|---------------------|---------|----------|---------------|
| Activo (en dólares) | 1788770 | 869783.3 | 3200059 | 3458.16 | 97964752 | 6,133 |
| Pasivo (en dólares) | 1090389 | 501710.4 | 2115794 | 99.04 | 64048172 | 6,133 |
| Pasivo/Activo (en porcentaje) | 0.6568 | 0.6609 | 0.6086 | 0.0005 | 40.6551 | 6,133 |
| Tasa de crecimiento de ventas (en porcentaje) | 0.3196 | 0.1861 | 0.7671 | -0.9992 | 16.2716 | 6,133 |
| Empleados | 30.5912 | 20 | 28.6043 | 10 | 199 | 6,133 |

Fuente: Superintendencia De Compañías, Valores Y Seguros (2022)

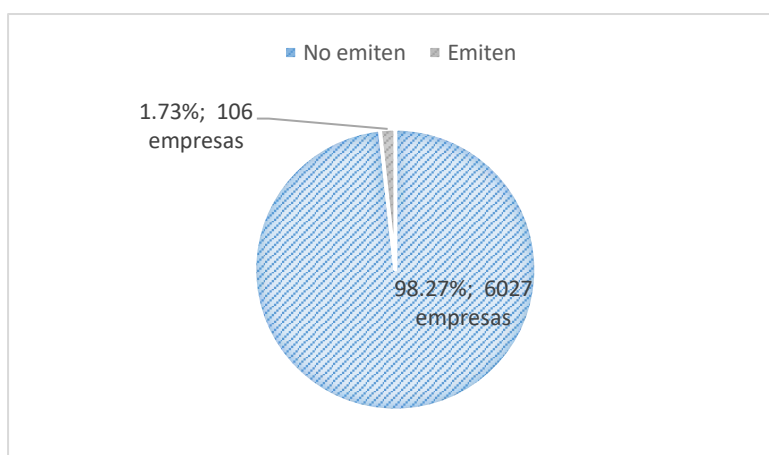
Autor: Stephanie Suikouski

Las variables independientes cuentan con 6133 observaciones cada una. Todas tienen valores mínimos positivos a excepción de la Tasa de crecimiento de ventas que cuenta con un valor de – 90 %, otras empresas presentan una Tasa de crecimiento de ventas de hasta el 1627%, esto puede deberse a que existen empresas que han aumentado sus ventas de forma exponencial en relación al año 2020.

El Pasivo/Activo que es el riesgo, presenta un valor mínimo de 0,05%, significa que algunas empresas están financiadas con poca deuda; pero otras empresas presentan un valor de 4065%, por lo que su negocio está financiado completamente por deudas en el año 2021. Con respecto a los Activos, existen empresas que llegan a los 98 millones; los Pasivos presentan un rango ente USD 99 dólares a USD 64 millones. La variable Empleados, toma en cuenta el criterio sobre el rango de empleados de las pymes en el país, que se encuentra entre 10 a 199 personas.

Según el análisis estadístico, el Pasivo/Activo presenta una media de 66% que para efectos de la investigación puede ser positivo si el riesgo es alto; la Tasa de crecimiento de ventas presenta una media de 32%. Con respecto a los empleados presentan una media de 30,5 y una mediana de 20. La desviación estándar presente en Pasivo/Activo es de 60%; y en la Tasa de crecimiento de ventas representa el 76%, lo que demuestra que en las dos variables la dispersión de sus datos es alta. Con respecto a los Activos y Pasivos, presentan una desviación estándar de USD 3,2 millones y USD 2.1 millones respectivamente.

Figura 1: Emisión de valores



Fuente: Superintendencia De Compañías, Valores Y Seguros (2022)

Autor: Stephanie Suikouski

En el gráfico se puede observar que de las 6133 empresas pymes que se tomaron como muestra, 106 empresas se encuentran vigentes en la Bolsa de Valores de Quito (BVQ), y la Bolsa de Valores de Guayaquil (BVG). Se puede observar que solo el 1,73% de las empresas pymes se financian por bolsa de valores durante el periodo 2021. Esto puede deberse al desconocimiento de varias empresas sobre otro tipo de financiamiento diferente a bancos y cooperativas; además de los complicados trámites que dificulta a nuevas empresas registrarse en bolsa.

Dentro de las variables independientes se encuentra la variable Mercado de Valores, que es una variable cualitativa dicotómica que toma los valores de 1 si la empresa emitió valores en el año 2021, y 0 si la empresa no emitió valores en el mismo periodo. Se busca saber si existe una relación positiva entre la rentabilidad y las empresas pymes que realizaron emisiones.

Diagnóstico

Para la realización del diagnóstico se tomarán en consideración a las siguientes pruebas

Pruebas de Heterocedasticidad

Prueba de Breusch-Pagan (1979)

La prueba de Breusch-Pagan es una prueba utilizada para determinar si existe heterocedasticidad en un modelo de regresión simple. Examina si la varianza estimada de los residuos de una regresión depende de los valores de las variables independientes.

Consiste en comprobar si se puede encontrar una variable o un conjunto de variables Z (todas variables independientes y pueden ser algunos o todos los regresores originales; algunas otras variables o alguna transformación de los regresores originales que se cree que causan la heterocedasticidad) que expliquen la evolución de la varianza de las perturbaciones aleatorias (Tafalla, 2014).

Se considera un modelo de regresión lineal de k variables:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i \quad \text{ec. (10)}$$

El supuesto que la varianza del error σ_i^2 se describe como:

$$\sigma_i^2 = f(\alpha_1 + \alpha_2 Z_{2i} + \dots + \alpha_m Z_{mi}) \quad \text{ec. (11)}$$

Por lo tanto σ_i^2 es algún tipo de función de las variables Z no estocásticas. Se supone que:

$$\sigma_i^2 = \alpha_1 + \alpha_2 Z_{2i} + \dots + \alpha_m Z_{mi} \quad \text{ec. (12)}$$

Entonces se supone que σ_i^2 es una función lineal de las variables Z (a veces la forma funcional puede ser diferente a la lineal)

Si $\alpha_2 = \dots = \alpha_m = 0$; $\sigma_i^2 = \alpha_1$; entonces para comprobar si σ_i^2 es homocedástica, se puede contrastar la hipótesis de que $\alpha_2 = \dots = \alpha_m = 0$.

Las hipótesis a contrastar se establecen de la siguiente forma:

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_m = 0; \text{Homocedasticidad (Contraste)}$$

El procedimiento de la prueba es el siguiente:

- 1) Estimar el modelo por MCO y obtener los residuos.
- 2) Obtener el estimador máximo verosímil del parámetro de dispersión del modelo, $\hat{\sigma}^2 = \sum \hat{u}_i^2 / N$
- 3) Construir la variable p_i definida como: $\hat{u}_i^2 / \hat{\sigma}^2$
- 4) Efectuar la regresión de p_i construida sobre las Z como:

$$p_i = \alpha_1 + \alpha_2 Z_{2i} + \dots + \alpha_k Z_{ki} + v_i \quad \text{ec. (13)}$$

Donde v_i es el término de perturbación de la regresión.

- 5) Fijado un nivel de significación ϵ , la regla de actuación será la siguiente:

$$BP \leq \chi_{\frac{\epsilon}{2}}^2 \rightarrow \text{Se acepta la hipótesis nula}$$

$$BP > \chi_{\frac{\epsilon}{2}}^2 \rightarrow \text{Se rechaza la hipótesis nula}$$

Un problema de esta prueba es que el término de error no es observable, aun así, se puede utilizar los residuos de MCO para la regresión.

Prueba de White (1980)

La prueba de Breusch-Pagan sólo detecta formas lineales de heterocedasticidad. Para corregir este error, el test de White permite contrastar no linealidades utilizando los cuadrados y los productos cruzados de todos los regresores. (Moreno, et al., 2015)

La prueba de White contrasta la hipótesis nula de no heteroscedasticidad versus la alterna de heteroscedasticidad. (Alonso, 2008). Algunas ventajas del test de White son:

1. es un test general, no se apoya en el supuesto de normalidad.
2. es un test constructivo, nos sugiere una forma de heterocedasticidad si se rechaza H_0
3. es muy simple de aplicar.

White derivó un contraste asintótico que no precisa especificar las variables que provocan la heterocedasticidad. Como ilustración de la idea básica, se considera el siguiente modelo lineal simple:

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + u_i \quad \text{ec. (14)}$$

Donde la hipótesis nula y alternativa son las siguientes:

H_0 : Homocedasticidad

H_a : Heterocedasticidad

Para realizar la prueba de White se procede de la siguiente forma:

- 1) Se estima el modelo especificado anteriormente por MCO y se obtienen los residuos \hat{u}_i
- 2) Con el cuadrado de los residuos de la regresión original, se efectúa una regresión (auxiliar) sobre las variables X originales, sobre sus valores al cuadrado y sobre los productos cruzados de las variables explicativas. Debe

de incluirse también un término constante. Obtenemos el R^2 o coeficiente de determinación de la regresión (auxiliar).

$$\hat{u}_i = \alpha_1 + \alpha_2 X_{2i} + \alpha_3 X_{2i}^2 + \varepsilon_i \quad \text{ec. (15)}$$

La hipótesis nula y alternativa en términos de la regresión auxiliar quedarán formuladas de la siguiente forma:

$$H_0: \alpha_2 = \alpha_3 = 0$$

$$H_1: \text{No } H_0$$

Según la hipótesis nula, se puede demostrar que el tamaño de la muestra n multiplicado por R^2 obtenido de la regresión auxiliar, sigue una distribución ji cuadrado con gl igual al número de regresores en la regresión auxiliar (Carmona & Carrión; 2015).

$$n \cdot R^2 \sim \chi_{gl}^2 \quad \text{ec. (16)}$$

asin

Si el valor chi cuadrada obtenido excede al valor chi cuadrada crítico en el nivel de significancia seleccionado, la conclusión es que hay heteroscedasticidad.

Pruebas de Normalidad

Prueba de Jarque-Bera (1987)

La prueba de normalidad de Jarque-Bera (JB) es una prueba asintótica, o de muestras grandes. Es identificada dentro de las pruebas de momentos, debido a que está basada en el tercer y cuarto momento de la Distribución Normal Estándar $[N(0,1)]$, esto significa que la normalidad es evaluada a partir del sesgo y la curtosis.

Las hipótesis a contrastar se establecen de la siguiente forma:

$$H_0: \text{La muestra sigue una distribución Normal}$$

$$H_1: \text{La muestra No sigue una distribución Normal}$$

Donde X_i que indica una muestra de n observaciones, con media μ y varianza σ_X^2 ; los momentos centrales se definen como: $\mu_j = E[X_i - \mu]^j$. La varianza se denota mediante la siguiente forma $\sigma_X^2 = \mu_2$. Se define el sesgo y la curtosis como:

$$\text{Sesgo} = \frac{\mu_3}{\mu_2^{3/2}} \quad \text{ec. (17)}$$

$$\text{Curtosis} = \frac{\mu_4}{\mu_2^2} \quad \text{ec. (18)}$$

Entonces la asimetría y curtosis muestral están definidas:

$$S = \frac{m_3}{m_2^{3/2}} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X - \bar{X})^3}{[1/n \sum_{i=1}^n (X - \bar{X})^2]^{3/2}} \quad \text{ec. (19)}$$

$$K = \frac{m_4}{m_2^2} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X - \bar{X})^4}{[1/n \sum_{i=1}^n (X - \bar{X})^2]^2} \quad \text{ec. (20)}$$

Donde S es la asimetría y K la curtosis.

La prueba de JB también se basa en los residuos de MCO, calculando primero la asimetría y curtosis de los residuos de MCO, para probar la normalidad de los términos de error y además obtener los estadísticos. Cuanto más alta sea el estadístico JB observado, mayor será la evidencia en favor de la hipótesis nula de que los términos de error están distribuidos normalmente (Carmona & Carrión; 2015). Se emplea el siguiente estadístico de prueba:

$$JB = n \left[\frac{S^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24} \right] \text{ ec. (21)}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

S = coeficiente de asimetría

K = coeficiente de curtosis

En una muestra normalmente distribuida, $S = 0$ y $K = 3$. La prueba de normalidad Jarque-Bera es una prueba de la hipótesis conjunta de que S y K son 0 y 3 respectivamente. Se espera que el valor del estadístico JB sea igual a cero.

En muestras grandes el estadístico de prueba JB sigue una distribución chi cuadrada, con 2 gl (grados de libertad). Si el p-valor del estadístico JB es bastante bajo y difiere en gran medida de cero, se rechaza la hipótesis de que los residuos están normalmente distribuidos. Pero si el p-valor es alto y está cerca de cero, no rechazamos el supuesto de normalidad.

RESULTADOS

Se realizaron las regresiones para el modelo 1 y modelo 2 usando un corte transversal para el periodo 2021, donde se estudia el impacto de participar en el mercado de valores ecuatoriano en las PYMES emisoras.

Se observa los resultados obtenidos por el método de mínimos cuadrados ordinarios antes propuesto para el modelo 1. La variable dependiente Rentabilidad está compuesta por las variables ROE, ROA, Utilidad antes de impuestos y Utilidad Neta.

$$\ln(\text{Rentabilidad}_i) = \beta_0 + \beta_1 \text{Mercado de Valores}_i + \beta_2 \ln(\text{Riesgo}_i) + \beta_3 \ln(\text{Empleados}_i) + \beta_4 \ln(\text{Crecimiento}_i) + \mu_i \text{ ec. (24)}$$

Tabla N° 5 Modelo 1 variable dependiente “Rentabilidad”

| Variables independientes | Variables dependientes | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| | Ln. ROE | Ln. ROA | Ln. Utilidad antes de impuestos | Ln. Utilidad neta |
| Ln. Riesgo | 0.3317 (2.233e-03) | 0.512 (0.0011414) | 0.544 (0.004962) | 0.536 (0.004962) |
| Mercado de Valores | 0.9231 (1.197e-02) | 0.445 (0.0061200) | 0.821 (0.026602) | 0.826 (0.026603) |
| Ln. Empleados | 0.9618 (2.045e-03) | 0.779 (0.0010453) | 0.268 (0.004544) | 0.260 (0.004544) |
| Ln. Tasa de crecimiento de ventas | 0.0479 * (6.123e-03) | 0.805 (0.0031301) | 0.776 (0.013606) | 0.770 (0.013606) |
| Constante | 2e-16 *** (8.305e-03) | 2e-16 *** (0.0042455) | 2e-16 *** (0.018454) | 2e-16 *** (0.018454) |
| R-squared | 0.0008654 | 0.0002006 | 0.0002821 | 0.000291 |
| Observaciones | 6133 | 6133 | 6133 | 6133 |

Nota: ***p-value<0,01; **p-value<0,05; *p-value<0,001

Entre paréntesis, el error estándar.

Fuente: Cálculos propios a partir de datos de la Superintendencia de compañías, valores y seguros, 2021

En la tabla No 5, se presenta el primer modelo original mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios. Los resultados que arrojó el modelo fueron que únicamente la variable logaritmo de la tasa de crecimiento de las ventas es estadísticamente significativa y positiva al logaritmo de ROE, con un p-value<0,01. Este indicador puede concluir que el tamaño de la empresa medido en ventas afecta de manera positiva en la inversión de los socios, es decir, un aumento de las ventas puede repercutir positivamente en la utilidad, mejorando la rentabilidad de la empresa y aumentando su capacidad de crear riqueza.

Resultados obtenidos por el método de mínimos cuadrados ordinarios para el modelo 2. La variable dependiente Rentabilidad está compuesta por las variables ROE, ROA, Utilidad antes de impuestos y Utilidad Neta.

$$\ln(\text{Rentabilidad}_i) = \beta_0 + \beta_1 \text{Mercado de Valores}_i + \beta_2 \ln(\text{Activos}_i) + \beta_3 \ln(\text{Pasivos}_i) + \beta_4 \ln(\text{Empleados}_i) + \beta_5 \ln(\text{Crecimiento}_i) + \mu_i \text{ ec. (25)}$$

Tabla N° 6 Modelo 2 variable dependiente “Rentabilidad”

| Variables explicativas | Variables dependientes | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| | Ln. ROE | Ln. ROA | Ln. Utilidad antes de impuestos | Ln. Utilidad neta |
| Ln. Activo | 0.1522 (0.0024347) | 0.186 (0.0012444) | 0.433 (0.005410) | 0.419 (0.005410) |
| Ln. Pasivo | 0.3903 (0.0022315) | 0.608 (0.0011405) | 0.576 (0.004959) | 0.570 (0.004959) |
| Mercado de Valores | 0.9302 (0.0105395) | 0.434 (0.0053868) | 0.794 (0.023420) | 0.797 (0.023421) |
| Ln. Empleados | 0.6143 (0.0021659) | 0.385 (0.0011070) | 0.395 (0.004813) | 0.392 (0.004813) |
| Ln. Tasa de crecimiento de ventas | 0.0458 * (0.0060935) | 0.785 (0.0031144) | 0.781 (0.013541) | 0.776 (0.013541) |
| Constante | 2e-16 *** (0.0158227) | 2e-16 *** (0.0080871) | 2e-16 *** (0.035160) | 2e-16 *** (0.035162) |
| R-squared | 0.001154 | 0.0007385 | 0.0003346 | 0.0003494 |
| Observaciones | 6133 | 6133 | 6133 | 6133 |

Nota: ***p-value<0,01; **p-value<0,05; *p-value<0,001

Entre paréntesis, el error estándar.

Fuente: Cálculos propios a partir de datos de la Superintendencia de compañías, valores y seguros, 2021

En la tabla No 6, el modelo 2 incluye los logaritmos del Activo y Pasivo. Se puede observar que el modelo presenta nuevamente como única variable positiva y estadísticamente significativa el logaritmo de la tasa de crecimiento de ventas sobre el logaritmo de ROE con un p-valor<0,01.

Resultados obtenidos por el método de mínimos cuadrados ordinarios para el modelo 1 sin la aplicación de logaritmos. La variable dependiente Rentabilidad está compuesta por las variables ROE, ROA, Utilidad antes de impuestos y Utilidad Neta.

$$Rentabilidad_i = \beta_0 + \beta_1 Mercado\ de\ Valores_i + \beta_2 Riesgo_i + \beta_3 Empleados_i + \beta_4 Crecimiento_i + \mu_i \quad ec. (26)$$

Tabla N° 7 Modelo 1 variable dependiente “Rentabilidad” sin logaritmo

| Variables explicativas | Variable dependiente | | | |
|--------------------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------|
| | ROA | ROE | Utilidad antes de impuestos | Utilidad neta |
| Riesgo | < 2e-16 *** (0.0244448) | 0.316 (1.463318) | 0.561700 (37273.9) | 0.661664 (37283.2) |
| Mercado de Valores | 0.03471 * (0.1140846) | 0.732 (6.829336) | 0.118371 (173958.2) | 0.145635 (174001.3) |
| Empleados | 0.49254 (0.0005199) | 0.854 (0.031121) | 0.000553 *** (792.7) | 0.000238 *** (792.9) |
| Tasa de crecimiento de ventas | 0.67037 (0.0193877) | 0.232 (1.160589) | 0.803654 (29562.8) | 0.751891 (29570.1) |
| Constante | 0.00122 ** (0.0279030) | 0.604 (1.670333) | 0.049616 * (42547.0) | 0.016427 * (42557.6) |
| R-squared | 0.01313 | 0.0004341 | 0.002417 | 0.002607 |
| Observaciones | 6133 | 6133 | 6133 | 6133 |

Nota: ***p-value<0,01; **p-value<0,05; *p-value<0,001

Entre paréntesis, el error estándar.

Fuente: Cálculos propios a partir de datos de la Superintendencia de compañías, valores y seguros, 2021

Así mismo, los modelos originales no explicaron con exactitud la relación entre las variables de rentabilidad y las variables independientes, se realizó la regresión de los modelos sin logaritmos. En la tabla No 7 la regresión explico mejor el modelo, la variable de interés Mercado de Valores es positiva y estadísticamente significativa a la variable ROA con un p-value<0,01. Para Melgarejo y Vera (2010) el ROA analiza el beneficio que logra la empresa con la inversión independientemente si los recursos usados son propios o ajenos. Se puede decir que la emisión de valores mejora la rentabilidad económica de las empresas puesto que este indicador muestra la eficiencia en el uso de activos, que son también un indicador junto con las ventas del crecimiento empresarial.

En el mismo orden de ideas, en la tabla No 7 se puede observar, que la variable Riesgo es positiva y estadísticamente significativa a la variable ROA con un p-valor<0,001, esto supone que el rendimiento de los activos es indiferente al tipo de financiamiento de la empresa, es decir si la empresa utiliza deuda o acciones. Por último, la variable Número de Empleados es positiva y estadísticamente significativa a las Utilidades con un p-valor<0,001; este resultado refleja que a mayores utilidades de la empresa generadas por empleado refleja una mayor productividad.

Resultados obtenidos por el método de mínimos cuadrados ordinarios para el modelo 2 sin la aplicación de logaritmos. La variable dependiente Rentabilidad está compuesta por las variables ROE, ROA, Utilidad antes de impuestos y Utilidad Neta.

$$Rentabilidad_i = \beta_0 + \beta_1 Mercado\ de\ Valores_i + \beta_2 Activos_i + \beta_3 Pasivos_i + \beta_4 Empleados_i + \beta_5 Crecimiento_i + \mu_i \text{ ec. (27)}$$

Tabla N° 8 Modelo 2 variable dependiente “Rentabilidad” sin logaritmo

| Variables explicativas | Variables dependientes | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------|
| | ROA | ROE | Utilidad antes de impuestos | Utilidad neta |
| Activo | 0.0487 * (1.044e-08) | 0.372 (6.214e-07) | 0.17070 (1.581e-02) | 0.09610. (1.582e-02) |
| Pasivo | 0.6411 (1.562e-08) | 0.586 (9.305e-07) | 0.82513 (2.368e-02) | 0.95564 (2.368e-02) |
| Mercado de Valores | 0.0404 * (1.149e-01) | 0.766 (6.845e+00) | 0.07053. (1.742e+05) | 0.08485. (1.742e+05) |
| Empleados | 0.9576 (5.371e-04) | 0.701 (3.198e-02) | 0.00957 ** (8.140e+02) | 0.00633 ** (8.140e+02) |
| Tasa de crecimiento de ventas | 0.8004 (1.950e-02) | 0.232 (1.161e+00) | 0.79023 (2.955e+04) | 0.776 (0.013541) |
| Constante | 2e-16 *** (2.328e-02) | 0.137 (1.387e+00) | 0.03823 * (3.529e+04) | 0.73580 (2.955e+04) |
| R-squared | 0.002882 | 0.0004469 | 0.00425 | 0.004825 |
| Observaciones | 6133 | 6133 | 6133 | 6133 |

Nota: ***p-value<0,01; **p-value<0,05; *p-value<0,001

Entre paréntesis, el error estándar.

Fuente: Cálculos propios a partir de datos de la Superintendencia de compañías, valores y seguros, 2021

No obstante, la tabla No.8 presenta los resultados del modelo 2 sin logaritmos, que son muy parecidos a los resultados de la tabla No.7. La variable de interés Mercado de Valores es positiva y estadísticamente significativa a la variable ROA con un p-value<0,01. La variable Número de Empleados nuevamente es positiva y estadísticamente significativa a las utilidades con un p-valor<0,001. Por último, la variable Activos es estadísticamente significativa al ROA con un p-valor<0,001, se puede decir que cuando mayor sea la proporción entre las ganancias y los activos, la empresa presenta más eficiencia de capital. Para (Cuenca et al., 2018) determinan que mientras mayor sea la razón entre la utilidad neta y los activos en el ROA, el activo tiene mayor capacidad de generar utilidades.

Prueba de Normalidad

Tabla N° 9 Prueba de Jarque Bera para analizar si la distribución normal de los modelos

| Prueba de Jarque Bera para bondad de ajuste | |
|--|------------|
| H0: El modelo sigue una distribución normal < 0.05 | |
| H1: El modelo no sigue una distribución normal >0.05 | |
| Modelo 1 (ROE) | |
| chi2 | 3377430505 |
| Prob>chi2 | < 2.2e-16 |
| Modelo 1 (ROA) | |
| chi2 | 7121552988 |
| Prob>chi2 | < 2.2e-16 |
| Modelo 1 (Utilidad antes de impuestos) | |
| chi2 | 9459595957 |
| Prob>chi2 | < 2.2e-16 |
| Modelo 1 (Utilidad neta) | |
| chi2 | 9459728434 |
| Prob>chi2 | < 2.2e-16 |
| Modelo 2 (ROE) | |
| chi2 | 3413808387 |
| Prob>chi2 | < 2.2e-16 |
| Modelo 2 (ROA) | |
| chi2 | 7226372589 |
| Prob>chi2 | < 2.2e-16 |
| Modelo 2 (Utilidad antes de impuestos) | |
| chi2 | 9.571e+09 |
| Prob>chi2 | < 2.2e-16 |
| Modelo 2 (Utilidad neta) | |
| chi2 | 9571222319 |
| Prob>chi2 | < 2.2e-16 |

Elaborado por: Stephanie Suikouski

Se rechaza la (H_0). El modelo no sigue una distribución normal.

En la prueba de Jarque Bera, la hipótesis nula afirma que los residuos están normalmente distribuidos. En el caso del modelo 1 y modelo 2, el p-valor es < 2.2e-16, siendo un valor muy cercano a cero, entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) indicando que el modelo no sigue una distribución normal. Esto quiere decir que los residuos no están normalmente distribuidos debido a la presencia de valores atípicos en el modelo. Los valores atípicos pueden deberse a que el periodo 2021 también fue un año de pandemia, donde varias de las empresas pymes seleccionadas presentaron grandes fluctuaciones en variables como el crecimiento de ventas, ingresos y utilidades. El chi cuadrado presenta valores altos en todos los modelos, lo que significa que puede ser mayor al chi cuadrado crítico, esto puede corroborar que se rechaza la hipótesis nula.

Tabla N° 10 Prueba White para detectar heterocedasticidad en los modelos

| Prueba de White | | |
|--|--|--------|
| H0: El modelo cumple con el supuesto de homocedasticidad: > 0.05 | | |
| H1: El modelo no cumple con el supuesto de homocedasticidad < 0.05 | | |
| Modelo 1 (ROE) | | |
| chi2 | | 12.722 |
| Prob>chi2 | | 0.8078 |
| Modelo 1 (ROA) | | |
| chi2 | | 3.5695 |
| Prob>chi2 | | 0.9999 |
| Modelo 1 (Utilidad antes de impuestos) | | |
| chi2 | | 3.6672 |
| Prob>chi2 | | 0.9999 |
| Modelo 1 (Utilidad neta) | | |
| chi2 | | 3.6672 |
| Prob>chi2 | | 0.9999 |
| Modelo 2 (ROE) | | |
| chi2 | | 20.493 |
| Prob>chi2 | | 0.9758 |
| Modelo 2 (ROA) | | |
| chi2 | | 4.7209 |
| Prob>chi2 | | 1 |
| Modelo 2 (Utilidad antes de impuestos) | | |
| chi2 | | 4.8184 |
| Prob>chi2 | | 1 |
| Modelo 2 (Utilidad neta) | | |
| chi2 | | 4.8184 |
| Prob>chi2 | | 1 |

Elaborado por: Stephanie Suikouski

No se rechaza la (H_0). Los modelos cumplen con los supuestos de homocedasticidad

La prueba de White indica que la heterocedasticidad se produce porque los datos empleados provienen de muestras heterogéneas. En la investigación el p-valor es mayor al nivel de significancia ($\alpha = 0,05$) en todos los modelos originales. No se rechaza la hipótesis nula (H_0) por lo que se puede concluir que los modelos no presentan problemas de heterocedasticidad; significa que los datos son confiables y se puede proseguir a usar los modelos.

Tabla N° 11 Prueba Breusch Pagan para detectar heterocedasticidad en los modelos

| Prueba de Breusch Pagan para heterocedasticidad | | |
|--|--|--------|
| H0: El modelo cumple con el supuesto de homocedasticidad: > 0.05 | | |
| H1: El modelo no cumple con el supuesto de homocedasticidad < 0.05 | | |
| Modelo 1 (ROE) | | |
| chi2 | | 5.2294 |
| Prob>chi2 | | 0.2646 |
| Modelo 1 (ROA) | | |
| chi2 | | 1.4103 |
| Prob>chi2 | | 0.8424 |
| Modelo 1 (Utilidad antes de impuestos) | | |
| chi2 | | 1.4744 |
| Prob>chi2 | | 0.8312 |
| Modelo 1 (Utilidad neta) | | |
| chi2 | | 1.4744 |
| Prob>chi2 | | 0.8312 |
| Modelo 2 (ROE) | | |
| chi2 | | 6.8971 |
| Prob>chi2 | | 0.2284 |
| Modelo 2 (ROA) | | |
| chi2 | | 1.5033 |
| Prob>chi2 | | 0.9127 |
| Modelo 2 (Utilidad antes de impuestos) | | |
| chi2 | | 1.6113 |
| Prob>chi2 | | 0.8999 |
| Modelo 2 (Utilidad neta) | | |
| chi2 | | 1.6113 |
| Prob>chi2 | | 0.8999 |

Elaborado por: Stephanie Suikouski

No se rechaza la (H_0). Los modelos cumplen con los supuestos de homocedasticidad

La prueba de Breusch-Pagan indica si existe heterocedasticidad en los modelos de regresión. En el trabajo el p-valor es mayor al nivel de significancia ($\alpha = 0,05$) en todos los modelos. No se rechaza la hipótesis nula (H_0) por lo que se puede concluir que los modelos cumplen con el supuesto de homocedasticidad; esto significa que los residuos se distribuyen con la misma varianza.

Metodología de Estimaciones Robustas

$$\ln(\text{Rentabilidad}_i) = \beta_0 + \beta_1 \text{Mercado de Valores}_i + \beta_2 \ln(\text{Riesgo}_i) + \beta_3 \ln(\text{Empleados}_i) + \beta_4 \ln(\text{Crecimiento}_i) + \mu_i \quad \text{ec. (28)}$$

Tabla N° 12 Modelo 1 robusto variable dependiente “Rentabilidad”

| Variables explicativas | Variables dependientes | | | |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | Ln. ROE | Ln. ROA | Ln. Utilidad antes de impuestos | Ln. Utilidad neta |
| Ln. Riesgo | 2.283352e-05*** (1.797205e-06) | 2.06266e-19*** (3.590975e-05) | 8.282703e-15*** (1.68849e-05) | 4.530797e-16*** (1.422041e-05) |
| Mercado de Valores | 0.02930296* (9.635845e-06) | 0.001151782** (0.0002) | 6.906229e-07*** (0.0001) | 5.305088e-06*** (0.0001) |
| Ln. Empleados | 0.379707 (1.64581e-06) | 0.6005062 (3.288476e-05) | 2.300328e-12*** (1.54623e-05) | 1.163228e-07*** (1.302242e-05) |
| Ln. Tasa de crecimiento de ventas | 8.701874e-34*** (4.928369e-06) | 7.81876e-33*** (0.0001) | 2.015219e-21*** (4.630223e-05) | 1.609298e-22*** (3.899544e-05) |
| Constante | <2e-16 *** (6.684542e-06) | <2e-16 *** (0.0001) | <2e-16 *** (0.0001) | <2e-16 *** (0.0001) |
| Observaciones | 6133 | 6133 | 6133 | 6133 |

Nota: ***p-value<0,01; **p-value<0,05; *p-value<0,001

Entre paréntesis, el error estándar.

Fuente: Cálculos propios a partir de datos de la Superintendencia de compañías, valores y seguros, 2021

Continuando con la discusión de los resultados, se realizaron regresiones por estimaciones robustas por la poca fiabilidad y eficiencia que demostraron los modelos originales, debido a los problemas de normalidad que demostraron por la existencia de valores atípicos; los repuntes en los datos financieros de algunas empresas pudieron deberse a que el periodo 2021 aún era un año de pandemia. En la tabla No 12 del modelo 1 robustos se presentaron los siguientes resultados. La variable logaritmo de Riesgo es positiva y estadísticamente significativa en todos los indicadores de rentabilidad con un p-valor<0,001, según Jang & Park (2011) las empresas endeudadas experimentan efectos positivos en su rentabilidad pese a verse disminuidas oportunidades en los negocios, en especial en los primeros años.

Se pudo evidenciar que la variable de interés Mercado de Valores es positiva y estadísticamente significativa al logaritmo de ROE con un p-valor<0,001; y estadísticamente significativa a la variable logaritmo de ROA con un p-valor<0,05. Muchos inversores al momento de invertir en una empresa que cotiza en la bolsa de valores toman en cuenta las variables de rentabilidad. El estudio de Albericio (2021) concluyó que las variables de rentabilidad como ROA y ROE afectan más a las valoraciones bursátiles de las empresas que otros indicadores. La variable Mercado de Valores también es estadísticamente significativa a las variables correspondientes a la utilidad con un p-valor<0,01. El margen de utilidad mide cuánto gana realmente la empresa en relación a sus ventas, es otra forma de medir el rendimiento financiero de la empresa; por consiguiente, se podría decir que las PYMES que cotizan en bolsa mejoran su eficiencia de operación. De la misma forma pueden presentar mejores niveles de rentabilidad, de este modo sería beneficioso que consideraran esta alternativa de financiamiento.

La variable logaritmo de empleados solo es estadísticamente significativa en las utilidades, al igual que en la anterior tabla. Por último, el logaritmo de la tasa de crecimiento de ventas es estadísticamente significativo en todas las variables de rentabilidad con un p-valor<0,01 lo que confirma que a mayores ventas mejor situación financiera tienen las empresas. Para Alchian (1950), existe una influencia positiva de la rentabilidad sobre el crecimiento, donde las empresas más rentables son las que más crecen, debido a su capacidad para generar beneficios.

Modelo 2

Tabla N° 13 Modelo 2 robusta variable dependiente “Rentabilidad”

$$\ln(\text{Rentabilidad}_i) = \beta_0 + \beta_1 \text{Mercado de Valores}_i + \beta_2 \ln(\text{Activos}_i) + \beta_3 \ln(\text{Pasivos}_i) + \beta_4 \ln(\text{Empleados}_i) + \beta_5 \ln(\text{Crecimiento}_i) + \mu_i \quad \text{ec. (29)}$$

| Variables explicativas | Variables dependientes | | | |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | Ln. ROE | Ln. ROA | Ln. Utilidad antes de impuestos | Ln. Utilidad neta |
| Ln. Activo | 3.472817e-13*** (1.937628e-06) | 9.044467e-08*** (3.866712e-05) | 8.317457e-30*** (1.762865e-05) | 6.080961e-23*** (1.526975e-05) |
| Ln. Pasivo | 0.0002489444*** (1.775876e-06) | 5.297662e-23*** (3.543991e-05) | 2.235859e-14*** (1.61573e-05) | 8.689273e-16*** (1.399519e-05) |
| Mercado de Valores | 0.01757004** (8.387669e-06) | 0.0007285918*** (0.0001673846) | 6.425831e-07*** (0.0001) | 3.362891e-06*** (0.0001) |
| Ln. Empleados | 0.07452191. (1.723682e-06) | 0.003072198** (3.439844e-05) | 2.741785e-05*** (1.568247e-05) | 0.0003346715*** (1.35839e-05) |
| Ln. Tasa de crecimiento de ventas | 2.522625e-35*** (4.849389e-06) | 1.968484e-34*** (9.677536e-05) | 1.937496e-22*** (4.41203e-05) | 7.527311e-23*** (3.821671e-05) |
| Constante | <2e-16 *** (1.259231e-05) | <2e-16 *** (0.0002512932) | <2e-16 *** (0.0001) | <2e-16 *** (0.0001) |
| Observaciones | 6133 | 6133 | 6133 | 6133 |

Nota: ***p-value<0,01; **p-value<0,05; *p-value<0,001

Entre paréntesis, el error estándar.

Fuente: Cálculos propios a partir de datos de la Superintendencia de compañías, valores y seguros, 2021

La tabla No 13 del modelo 2 robusto los resultados son similares con los resultados de la tabla anterior para las variables Mercado de Valores y el logaritmo de la tasa de crecimiento de ventas. Con respecto al logaritmo de Activos y logaritmo de Pasivos, las variables son positivas y estadísticamente significativas en el ROA, ROE y las utilidades. El impacto del activo y pasivo en la rentabilidad concuerda con otros estudios como Gajardo Bahamonde & Saldivia Díaz (2013), donde concluyeron que aumentar la rentabilidad operativa incide positivamente en los activos. Altuve & José (2014) plantearon que los pasivos circulantes tienen un costo de capital, que es la tasa de rendimiento mínimo que debe ofrecer una inversión.

Por último, el logaritmo de número de empleados es positivo y estadísticamente significativo en todas las variables excepto el logaritmo de ROE, esto puede deberse a que el ROE solo toma en cuenta el financiamiento con recursos propios de la empresa.

Estimaciones robustas sin logaritmos

Modelo 1

Tabla N° 14 Modelo 1 robusto variable dependiente “Rentabilidad” sin logaritmo

$$Rentabilidad_i = \beta_0 + \beta_1 Mercado\ de\ Valores_i + \beta_2 Riesgo_i + \beta_3 Empleados_i + \beta_4 Crecimiento_i + \mu_i \quad ec. (30)$$

| Variables explicativas | Variable dependiente | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| | ROA | ROE | Utilidad antes de impuestos | Utilidad neta |
| Riesgo | 1.529725e-261 *** (0.0023) | 2.144473e-62 *** (0.0074) | 6.246903e-64 *** (2168.8153) | 5.748631e-69 *** (1817.7249) |
| Mercado de Valores | 0.005288724 ** (0.0109) | 0.02856906 * (0.0345) | 3.363158e-07 *** (10121.9060) | 2.616022e-06 *** (8483.3598) |
| Empleados | 0.2057761 (4.987308e-05) | 0.1008487 (0.0002) | 4.345095e-06 *** (46.1257) | 0.001185789 *** (38.6588) |
| Tasa de crecimiento de ventas | 1.142591e-27 *** (0.0019) | 6.273059e-34 *** (0.0059) | 7.007323e-14 *** (1720.1344) | 2.138025e-14 *** (1441.6770) |
| Constante | 8.233988e-92 *** (0.0027) | 8.991509e-11 *** (0.0084) | 1.072998e-27 *** (2475.6361) | 2.462752e-18 *** (2074.8771) |
| Observaciones | 6133 | 6133 | 6133 | 6133 |

Nota: ***p-value<0,01; **p-value<0,05; *p-value<0,001

Entre paréntesis, el error estándar.

Fuente: Cálculos propios a partir de datos de la Superintendencia de compañías, valores y seguros, 2021

Estimaciones robustas sin logaritmos

Modelo 2

$$Rentabilidad_i = \beta_0 + \beta_1 Mercado\ de\ Valores_i + \beta_2 Activos_i + \beta_3 Pasivos_i + \beta_4 Empleados_i + \beta_5 Crecimiento_i + \mu_i \quad ec.(31)$$

Tabla N° 15 Modelo 2 robusto variable dependiente “Rentabilidad” sin logaritmo

| Variables independientes | Variables dependientes | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | ROA | ROE | Utilidad antes de impuestos | Utilidad neta |
| Activo | 0.6455325 (9.585607e-10) | 0.0001423794*** (3.049305e-09) | 4.370739e-11 *** (0.0009) | 0.000322213*** (0.0008) |
| Pasivo | 0.00179243** (1.435245e-09) | 0.0684127. (4.565747e-09) | 1.213482e-10*** (0.0014) | 7.828536e-09*** (0.0012) |
| Mercado de Valores | 0.0001898707*** (0.0106) | 0.0264892* (0.0336) | 1.030119e-07*** (10409.0281) | 3.048742e-07*** (8717.5460) |
| Empleados | 0.6703414 (4.933201e-05) | 0.6566968 (0.0002) | 1.136804e-05*** (48.6359) | 8.829953e-05*** (40.7325) |
| Tasa de crecimiento de ventas | 3.165732e-18*** (0.0018) | 4.366383e-39 *** (0.0057) | 9.297676e-12*** (1765.6440) | 5.321966e-12*** (1478.7243) |
| Constante | 0.05213446* (0.0021) | 1.807705e-05*** (0.0068) | 0.39397 (2108.4759) | 0.1614442 (1765.8455) |
| Observaciones | 6133 | 6133 | 61333 | 6133 |

Nota: ***p-value<0,01; **p-value<0,05; *p-value<0,001

Entre paréntesis, el error estándar.

Fuente: Cálculos propios a partir de datos de la Superintendencia de compañías, valores y seguros, 2021

Por último, las tablas No 14 y No 15 de los modelos 1 y 2 robusto sin logaritmos arrojan los mismos resultados que el modelo 1 y modelo 2 robusto original, por lo que no es necesario extender la descripción. En el estudio la variable principal de interés (Mercado de Valores), en los modelos robustos es positiva y estadísticamente significativa en las variables dependientes de que son indicadores de rentabilidad: ROE, ROA, Utilidad antes de impuestos y Utilidad neta. Siendo las utilidades las variables con mayor significancia estadística en todos los modelos. Como resultado se puede concluir que la mayoría de empresas pertenecientes al segmento PYMES, que cotizaron en bolsa durante el año 2021, presentaron ganancias en el periodo; además que Mercado de Valores afecta a los indicadores de rentabilidad ROE y ROA, lo que puede suponer que estas empresas son más rentables con respecto a las PYMES que no realizaron emisiones en el mismo año.

Discusión

En contraste con el estudio realizado por Fernández (2018), donde se tomaron 350 empresas que emitieron valores en el periodo 2013-2017; no existe evidencia suficiente que la emisión de valores influya en la rentabilidad y utilidad de las empresas seleccionadas. Esto puede deberse que en el estudio había empresas grandes, que ya tenían niveles altos de ingresos y la emisión no significativa un cambio significativo.

Según Duarte; Ramírez & Mascareñas Pérez-Iñigo (2013) se analizó la rentabilidad de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) durante el periodo 2004-2012; utilizando el test t de comparación de medias, determinaron que las empresas que durante los años de estudio obtuvieron un portafolio de acciones grande y las empresas con un portafolio de acciones pequeña; no demostraron diferencias en su rentabilidad en el modelo CAMP, entonces se concluyó que el tamaño de una empresa no influye significativamente.

En el modelo 1 robustos el Riesgo es positiva y estadísticamente significativo en ROA, ROE, Utilidad neta y Utilidad antes de impuestos, demostrando que, a mayores niveles de rentabilidad y utilidad, se esperan mayores niveles de endeudamiento para las pymes. Esto tiene concordancia con la teoría, debido que, a mayor riesgo no sistemático relacionado al endeudamiento de una empresa, se esperan mayores niveles de rentabilidad. Este resultado difiere con el resultado de Fernández (2019), donde expone que la relación del Riesgo está negativamente relacionada con el ROA, ROE y la utilidad, aunque solo es estadísticamente significativo en el caso del ROA y la utilidad, donde afirma que a mayor riesgo se espera que las empresas tengan menor desempeño. Un estudio de Melgar (2019) sobre el endeudamiento y rentabilidad en empresas industriales que cotizaron en la Bolsa de Valores de Lima durante el periodo 2013-2018, determinó que no existe una relación entre la rentabilidad y el endeudamiento a largo plazo; pero si existe una significancia estadística entre la rentabilidad por dividendos y el endeudamiento a largo plazo.

Según los estudios de Toro & Palomo (2014), sobre el riesgo financiero de 100 pymes de la ciudad de Manizales en Colombia. Se realizó un análisis de tres indicadores basados en el riesgo los cuales son: riesgo operativo (manejo de cartera) y riesgo financiero (riesgo de liquidez y riesgo de endeudamiento). Los resultados arrojaron que el 84% de las empresas presentan riesgo en todos los indicadores; el análisis del modelo logit concluyó que el promedio de riesgo por endeudamiento de los 6 sectores analizados fue de 87%, esto significa que las empresas dependen en gran medida del financiamiento externo. Esto significa una gran oportunidad para las empresas pymes de buscar financiamiento más barato como la bolsa de valores, donde pueden emitir bonos para captar financiamiento externo, la empresa paga intereses periódicos al inversionista y en una fecha límite se compromete a devolver lo invertido.

Para el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de México (2010); las empresas que cotizan en los mercados primarios financieros pueden tener mayor riesgo e incertidumbre respecto a sus activos financieros. Esto debido a que los inversionistas pueden acceder a los últimos estados financieros de las empresas para realizar la inversión; pero en el caso de los activos financieros como las acciones que no tienen fecha de vencimiento, los inversionistas no saben cuándo obtendrán las ganancias o pérdidas de capital originadas de los precios de compra y venta del valor. A esto se incluye que el precio de los valores de una empresa está determinado por la oferta y demanda del mercado, esto quiere decir que si existieran más personas que quieran comprar el activo financiero de una empresa este elevaría su valor. Por otro lado, si existe mayor oferta el precio del activo disminuye.

Para Levine (1997) los riesgos más importantes que existen en el mercado de valores son los riesgos de liquidez de las empresas y el riesgo sistemático propio del mercado. Según la teoría el riesgo de liquidez es la dificultad que tienen las empresas para convertir los activos en liquidez (poder adquisitivo) sin llegar a pérdidas. Según los estudios de la CEFP (2010) el mercado de valores representa una fuerte oportunidad de financiamiento

porque este es un mercado muy líquido, existen bajos costos de transacción porque el intercambio de instrumentos financieros es fácil, además que casi siempre se sabe a fecha de liquidación para los inversores.

En el caso de la tasa de crecimiento de las ventas, la variable es estadísticamente significativa en ambos modelos robustos con respecto a todos los indicadores de rentabilidad usados. Este resultado tiene concordancia con los resultados de Fernández (2019) por estimación de MCO donde demuestra que las empresas que se encontraron en el mercado de valores tienen un 13% más de ingresos por ventas que cuando no se encontraron en el mercado bursátil. Esto también concuerda con los resultados de (Gómez-Betancourt et al., 2012) respecto a las empresas familiares y no familiares que hicieron emisiones en la Bolsa de Valores de Colombia, donde se afirmó que las empresas no familiares presentaron mayor crecimiento en ventas en el periodo de estudio. Esto puede ser significativo puesto que las empresas familiares, según datos del Observatorio de Economía Latinoamericana, en el segmento PYMES bordearon el 90% en Ecuador en 2018 (Acurio, 2013).

Para Balseiro; Luna & Maza (2020) las empresas que cotizaron en el mercado accionario colombiano de 69 en el periodo 2012-2017 mediante el análisis envolvente de datos, se encontró que las empresas con mayores niveles de ventas eran más eficientes porque tenían bajos costos de administración y niveles altos de liquidez. Según el análisis de Montalván (2019) sobre la estructura de capital de las empresas pymes que emiten valores en Ecuador de 2008 a 2017 encontró que el Tamaño, representado por Activos, es importante en todos los periodos; es por esto que las pymes buscan financiarse por medio del mercado de valores para invertir en activos que aumenten el volumen de sus ventas.

El tamaño de una empresa por número de empleados, tomando como base el rango de número de empleados que contrata una empresa pyme según los criterios en el país. Se evidenció que el número de empleados en el modelo 1 robusto, solo es significativo en las utilidades. En el modelo 2 el número de empleados es significativo en las utilidades y el ROA; demostrando que la cantidad de empleados no tiene ningún impacto sobre el ROE. Para Gonzales (2002) con respecto a las utilidades tiene concordancia con la teoría, debido a la relación directa entre la rentabilidad de una empresa, sobre todo a largo plazo, y la generación de empleos; que puede ser más beneficioso en especial a empresas pymes, donde su número en los países suele ser alto. Estudios como los de Serrasqueiro y Nunes (2008) en Portugal encontraron que existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre el número de trabajadores y la rentabilidad en empresas pymes, Para Pascale (2017), en sus estudios sobre empresas industriales manufactureras en Uruguay, a mayor número de empleados menores niveles de ROA, este resultado es opuesto al obtenido en el estudio.

Por último, los Activos y Pasivos en el modelo robusto 2 original con logaritmos es positivo y estadísticamente significativo en todos los indicadores de rentabilidad usados en el estudio. Se demuestra una clara relación entre las variables Activo y Pasivo con el ROA y ROE. El Pasivo representa las deudas de una empresa, lo que en nuestro modelo robusto puede corroborar que la deuda de una empresa puede suponer mayor rentabilidad. Según el estudio de Fernández (2019) por MCO las empresas que emitieron valores en el periodo de estudio aumentaron sus activos en un 62%.

Un estudio de Abraham & Nobanne (2015), donde mediante el análisis sobre si la gestión del activo podía pronosticar cambios en el desempeño financiero concluyeron que las empresas que invierten gran parte de su efectivo en activo circulantes, tienen mayores ventas. Esto quiere decir que si una empresa gestiona bien sus activos puede elevar el crecimiento de ventas. Los resultados de Montalván (2019) también obtuvieron respuesta positiva con el crecimiento con respecto a los activos, demostrando que a mayor crecimiento una empresa buscara mayor financiamiento con deuda, por lo que es un dato importante dentro de las pymes.

La mayoría de los resultados fueron favorables para las empresas del sector pyme que cotizan en el mercado de valores ecuatoriano durante el periodo 2021, se puede ampliar el análisis a otros periodos como 2020, año donde empezó la pandemia y analizar si los resultados coinciden o no coinciden. En relación con otras investigaciones sobretodo en américa latina los resultados fueron muy parecidos en la mayoría de variables, esto pude deberse a la estructura similar de las pymes en la región.

Conclusiones

La presente investigación busco analizar el impacto que tiene el financiamiento por medio de la bolsa de valores en las empresas del sector pymes durante el 2021. La razón por la que se buscó el enfoque de las pymes en el estudio se debe a la importancia de este sector en la economía ecuatoriana represento cerca del 90% de empresas en el país, generando más de un millón de empleos. Este porcentaje de empresas demuestra que las pymes son un fuerte sector generador de empleo y crecimiento económico en el país.

Las empresas se clasifican en el país debido a su volumen de ventas, número de trabajadores, su nivel de producción y nivel de ventas que son particulares de este tipo de empresas. La particularidad que tiene este segmento es su diversificación de actividades económicas; siendo los principales comercios; agricultura, silvicultura y pesca; manufactura; construcción y transporte permitiendo la dinamización de la economía. (Nieto & Gonzales; 2016). Pese a esto las pymes presentan dificultades en el acceso al financiamiento, que es fundamental sobre todo en los primeros años de negocio, ya que estos son clave para su crecimiento o fracaso.

La principal fuente de financiamiento para estas empresas es el crédito bancario, aporte de socios como ahorro familiar y la reinversión de utilidades (Castro, 2012) estos últimos debido a los altos intereses que cobran las entidades financieras por los préstamos. Debido a todo esto el mercado de valores se muestra como una alternativa para las pymes de obtener financiamiento más barato en comparación con el crédito. Según Gonzales A. (2016) las empresas obtienen financiamiento emitiendo deuda a través de instrumentos financieros (valores) que se encuentran en la bolsa de valores, con el fin de ser adquiridos por inversionistas.

Del estudio se pudo concluir que, mediante la regresión lineal robusta, utilizada debido a que la regresión lineal por mínimos cuadrados ordinarios presenta varios valores atípicos, esto debido posiblemente al impacto de COVID-19 en varias industrias, que se vio reflejado en sus estados financieros. Se pudo observar que las 106 empresas pymes que cotizaron en bolsa durante el año 2021, mostraron mejores niveles de rentabilidad que las PYMES que no cotizaron en bolsa, además de mayores tasas de crecimiento. Asimismo, se pudo concluir que el Riesgo, calculado como financiamiento externo de las empresas es significativo y positivo; señalando que esta forma de financiamiento posiblemente sea una buena alternativa a la financiación tradicional.

Como deducción de esta investigación se puede confirmar que las PYMES que emitieron valores a lo largo del 2021 en Ecuador presentaron mejores niveles de rentabilidad durante ese año. Este resultado concuerda con estudios de otros países donde se observó que esta alternativa de financiamiento puede repercutir en el volumen de ventas afectando positivamente en la rentabilidad, a la vez que incrementa el precio del valor emitido. En el país este mecanismo de financiamiento no está desarrollado por la baja inclusión de empresas como emisores de valores.

Se debe destacar que la variable de interés, Mercado de Valores, demostró que la bolsa de valores es rentable en el país tanto para empresas como para inversores. Según datos de la Bolsa de Valores de Guayaquil (BVG), las obligaciones presentan una rentabilidad de 9,50% y los bonos del estado tienen un rendimiento del 11%, el problema son los largos plazos de pago a inversionistas, que repercute negativamente a las inversiones en bolsa.

Según datos del INEC en el país existen 76101 empresas pymes en 2019, de las cuales 106 cotizan en bolsa para el año 2021. Este porcentaje de pymes que emiten valores es bajo en el segmento, demostrando que existe desconocimiento sobre el financiamiento por mercado de valores, y muchas veces no existe un conocimiento claro sobre que es el mercado bursátil. Esto genera que las pequeñas y medianas empresas sigan confiando en los bancos y cooperativas, aunque los intereses de los créditos productivos para PYMES representan el 10,24% para noviembre de 2022 según datos del Banco Central.

En el país existen campañas para incentivar alternativas de financiamiento para PYMES como REVNI (Registro de valores no inscritos), que es un instrumento financiero que permite cotizar valores de manera ocasional, pueden obtener financiación a largo plazo; la condición que las empresas deben cumplir para acceder a este tipo de financiación es presentar su balance general a la Superintendencia de Compañías. (Núñez, 2013). El REVNI se creó como mecanismo “facilitador” para el ingreso en el mercado de valores; pero existen pocas empresas que lo aplican. Según datos de la casa de valores (Banrio, 2013), una desventaja del REVNI es que solo puede ser usado una vez, aunque las pymes que utilizaron este financiamiento, sobre todo en los primeros años de su emprendimiento, afirmaron que les ha permitido continuar con su empresa.

No existen canales adecuados de comunicación acerca del financiamiento por medio del mercado de valores al público en general, lo que limita el crecimiento y expansión de las empresas. También existe una falta de interés en buscar fuentes de financiamiento diferente a los bancos porque estos se consideran “más seguro”, debido al miedo de perder su inversión. Se podría decir que, pese a los esfuerzos de la Bolsa de Valores de Quito (BVQ) y la Bolsa de Valores de Guayaquil (BVG) no dan todas las facilidades a las empresas para su inserción a cotizar en bolsa. Se podría expandir la bolsa de valores incluyendo el financiamiento fuera del país, dando prioridad a empresas que no cuentan aún con calificación de riesgo como las pymes, permitiéndoles financiarse al plazo, con acciones u obligaciones, y emitir los valores que crean necesarios.

Referencias

- Fernández Gómez, J. I. (2019). Impacto del mercado de valores en las empresas ecuatorianas que realizaron emisiones durante 2013-2017
- Duréndez Gómez-Guillamón, A., García-Pérez-de-Lema, D., & Mariño Garrido, T. (2015). El comportamiento de las empresas familiares frente al Mercado Alternativo Bursátil (MAB): evidencia empírica. *Spanish Journal of Finance and Accounting/Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 44(2), 208-237
- Chávez, D. F. T., Serrano, X. M., & Aguilera, M. A. P. (2019). Análisis de las fuentes de financiamiento ofertadas por las Bolsas de Valores de un país con economía emergente. Opción de utilización por parte de las empresas de una ciudad intermedia. *Escritos Contables y de Administración*, 10(1), 71-95.
- Montenegro, E. (2018). Rendimiento y riesgo de portafolios de inversiones en el mercado de valores ecuatoriano. *Prospectivas UTC" Revista de Ciencias Administrativas y Económicas"*, 1(1), 42-55.
- Solano-Benavides, E., Acosta-Ariza, E., & Padrón-Támara, M. (2020). Velocidad de ajuste del capital óptimo de las empresas de la Bolsa de Valores de Colombia. *Ecos de Economía*, 24(51), 45-79.
- Silva, J. P. C., Pinargote, H. M. P., & Aveiga, K. L. S. (2020). Contribución del mercado bursátil al crecimiento y modernización de la economía Ecuatoriana. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(89), 37-54.
- Stimolo, M. I., & Díaz, M. (2017). Comportamiento asimétrico de los costos en empresas argentinas listadas en el mercado de valores de los sectores construcción, comercio y servicios. *Cuadernos del CIMBAGE*, (19), 43-65.
- Rosa Flores, C. C. D. L., Ordóñez Parada, A. I., Cabrera Ramos, C., & Berroterán Martínez, V. (2021). Estadística multivariada aplicada a la clasificación de empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores. *Revista mexicana de economía y finanzas*, 16(1).
- Balseiro Barrios, H. D., Luna Amador, J. A., & Maza Avila, F. J. (2021). Análisis de eficiencia financiera de las empresas cotizantes en el mercado accionario colombiano para el periodo 2012-2017. *Revista Finanzas y Política Económica*, 13(1), 19-41.
- Martínez, C. E., Ledesma, J. S., & Russo, A. O. (2014). Modelos de cálculo de las betas a aplicar en el Capital Asset Pricing Model: el caso de Argentina. *Estudios Gerenciales*, 30(131), 200-208.
- Paredes Posso, C. P. (2013). *Identificación de los nodos que no permiten el acceso de las PYMES al mercado de valores bajo un enfoque institucional* (Master's thesis, Quito: FLACSO Sede Ecuador).

- Zavaleta Vázquez, O. H., & Martínez Silva, I. D. (2015). Crecimiento económico y desarrollo del mercado de capitales en México. *Innovar*, 25(SPE), 131-149.
- Méndez-Heras, L., Venegas-Martínez, F., & Solís-Rosales, R. (2022). Finanzas y crecimiento en México: ¿Quién aporta más, la banca o la bolsa? *Lecturas de Economía*, (96), 235-278.
- Sabău-Popa, C. D., Simut, R., Droj, L., & Bențe, C. C. (2020). Analyzing financial health of the SMES listed in the AERO market of Bucharest Stock Exchange using Principal Component Analysis. *Sustainability*, 12(9), 3726.
- Muturi, W., & Njeru, A. (2019). Effect of Equity Finance on Financial Performance of Small and Medium Enterprises in Kenya. *International Journal of Business and Social Science*, 10(5).
- Nivorozhkin, E. (2002). Capital structures in emerging stock markets: the case of Hungary. *The Developing Economies*, 40(2), 166-187.
- García-Pérez-de-Lema, D., Duréndez, A., & Mariño, T. (2011). A strategic decision for growth, financing and survival of Small and Medium Family Businesses: Going Public in an Alternative Stock Market (MAB). *Economics and Finance Review*, 1(8), 31-42.
- Giorgino, M., & Magnani, E. (1999, June). Stock Exchange Markets for High-Growth SMEs: Theoretical Issues and Empirical Evidence in Europe. In *Conference Proceedings, International Council for Small Business, Naples, Italy* (pp. 20-23).
- Popa, A. E., & Ciobanu, R. (2014). The financial factors that influence the profitability of SMEs. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 3(4), 177.
- Van Damme, E. (1994). Banking: a survey of recent microeconomic theory. *Oxford Review of Economic Policy*, 10(4), 14-33.
- Yuan, Y., Azam, S. F., & Tham, J. (2020). Conceptualising the financial accessibility of small and medium enterprises (SMES) in Malaysia. *European Journal of Economic and Financial Research*.
- Nassr, I. K., & Wehinger, G. (2016). Opportunities and limitations of public equity markets for SMEs. *OECD Journal: Financial Market Trends*, 2015(1), 49-84.
- Abdulsaleh, A. M., & Worthington, A. C. (2013). Small and medium-sized enterprises financing: A review of literature. *International Journal of Business and Management*, 8(14), 36.
- Stiglitz, J. E. (2015). *Towards a general theory of deep downturns* (No. w21444). National Bureau of Economic Research.
- Stiglitz, J. (1998, June). The role of the financial system in development. In *Presentation at the fourth annual bank conference on development in Latin America and the Caribbean* (Vol. 29, p. 17).
- Couselo, R., Williams, E. A., Pendón, M. M., & Cibeira, N. (2018). Estructura de financiamiento de pymes industriales argentinas. In *III Congreso Internacional en Supply Chain Management en una Economía Global (CISCM 2018)*(Bogotá, Colombia, 29 y 30 de octubre de 2018).
- Bonilla-Vargas, D. A., & Grisales, E. A. D. (2020). Estudio sobre opciones de financiación para las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Medellín. *Revista CINTEX*, 25(1), 54-67.
- Berger, A. N., & Udell, G. F. (1998). The economics of small business finance: The roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle. *Journal of banking & finance*, 22(6-8), 613-673.
- Margaretha, F., & Supartika, N. (2016). Factors affecting profitability of small medium enterprises (SMEs) firm listed in Indonesia Stock Exchange. *Journal of Economics, Business and Management*, 4(2), 132-137.
- Bohórquez, V., & Esteves, J. (2008). Analyzing SMEs size as a moderator of ERP impact in SMEs productivity. *Communications of the IIMA*, 8(3), 7.
- Rivas, S. S. (1998). El financiamiento empresarial a través de la emisión de valores: ventajas, desventajas y perspectivas. *THEMIS Revista de Derecho*, (37), 65-83.
- Batrancea, I., Morar, I. D., Masca, E., Catalin, S., & Bechis, L. (2018). Econometric modeling of SME performance. Case of Romania. *Sustainability*, 10(1), 192.

Gujarati, D. & Porter, D. (2010). *Econometrics*. México: Econometría.

Carmona Arce, M., Carrión Rosales, H. (2015). Potencia de la prueba estadística de normalidad Jarque-Bera frente a las pruebas de Anderson-Darling, Jarque-Bera Robusta, Chi-Cuadrada, Chen-Shapiro y Shapiro-Wilk. *Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Facultad de Economía*.

Montalván, J. (2019). Determinantes de la Estructura de Capital: Un Análisis de las Pymes Ecuatorianas con Financiamiento en el Mercado de Valores. *X-pedientes Económicos*, 3(7), 57-75.

Franco Gómez, M. D. C., Gómez Gutiérrez, F., & Serrano Orellana, K. (2019). Determinantes del acceso al crédito para la PYME del Ecuador. *Conrado*, 15(67), 295-303.

Nadyayani, D. A. D., & Suarjaya, A. A. G. (2021). The Effect of Profitability on Stock Return. *American Journal of Humanities and Social Sciences Research (AJHSSR)*, 5(1), 695-703.

Matute Burgos, K. G., & Quimi Pin, C. P. (2019). *Fuentes de financiamiento externas como estrategias para incrementar la rentabilidad en las Pymes del sector textil de la ciudad de Guayaquil* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Administrativas).

Horna Zegarra, I. E. (2020). Perspectivas del financiamiento corporativo y el mercado de valores del Perú. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 10(19), 135-152.

Claudio Santo, M. M. (2018). *El nivel de apalancamiento y solvencia de las empresas del sector elaboración de bebidas no alcohólicas: producción de aguas minerales y otras aguas embotelladas (CIU 1104)* (Bachelor's thesis).

Gutiérrez Janampa, J. A., & Tapia Reyes, J. P. (2016). Relación entre liquidez y rentabilidad de las empresas del sector industrial que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, 2005-2014.

Ortega Ocas, C. M. (2021). Conocimiento del crecimiento empresarial y la rentabilidad en los comerciantes de la Cámara de Industria de Huaycán.

Daza Izquierdo, J. (2016). Crecimiento y rentabilidad empresarial en el sector industrial brasileño. *Contaduría y administración*, 61(2), 266-282.

Delvasto, C. A. (2006). Asimetrías de información, fallas del mercado crediticio y correctivos institucionales: El papel del estado en la cobertura del mercado crediticio. *Criterio Jurídico*, (6), 215-242.

Berlingeri, H. O. (2009). *¿Adónde nos lleva el debate en las teorías del financiamiento corporativo?* (Doctoral dissertation, Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Buenos Aires).

Del Cisne Cuenca, M., Rojas, D., Cueva, D. F., & Herrera, R. A. (2018). La Gestión del Capital de Trabajo y su efecto en la Rentabilidad de las Empresas Constructoras del Ecuador. *X-pedientes económicos*, 2(3), 28-45.

Contreras Unchupaico, R. R., & Palacios Ponce de León, F. D. (2016). Rentabilidad financiera y liquidez corriente de las empresas del sector industrial que negocian en la Bolsa de Valores de Lima, 2011-2014.

INEC. (2020). *Encuesta Estructural Empresarial*. Ecuador: INEC

BVG. (2021). *Bolsa de Valores de Guayaquil*. Empresas Emisoras

BVQ. (2021). *Bolsa de Valores de Quito*. Empresas Emisoras

