



## Evaluación del riesgo y situación financiera del subsector de otras actividades de transporte por vía terrestre

### Risk assessment and financial situation of the subsector of other land transport activities

Luis Gabriel Pinos-Luzuriaga

*Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador*

[lpinos@uazuay.edu.ec](mailto:lpinos@uazuay.edu.ec)

 <https://orcid.org/0000-0002-3894-8652>

Luis Tonon-Ordóñez

*Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador*

[ltonon@uazuay.edu.ec](mailto:ltonon@uazuay.edu.ec)

 <https://orcid.org/0000-0003-2360-9911>

Marco Reyes-Clavijo

*Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador*

[mreyes@uazuay.edu.ec](mailto:mreyes@uazuay.edu.ec)

 <https://orcid.org/0000-0001-5279-4234>

Iván Orellana-Osorio

*Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador*

[ivano@uazuay.edu.ec](mailto:ivano@uazuay.edu.ec)

 <https://orcid.org/0000-0001-6279-2734>

Recepción: 17/07/2023 | Aceptación: 14/11/2023 | Publicación: 24/11/2023

#### Cómo citar (APA, séptima edición):

Pinos-Luzuriaga, L. G., Tonon-Ordóñez, L., Reyes-Clavijo, M., y Orellana-Osorio, I. (2023). Evaluación del riesgo y situación financiera del subsector de otras actividades de transporte por vía terrestre. *INNOVA Research Journal*, 8(3.1), 225-243.

<https://doi.org/10.33890/innova.v8.n3.1.2023.2321>

## Resumen

El presente trabajo de investigación se enfoca en determinar el desempeño empresarial, riesgo y rendimiento del subsector de otras actividades de transporte por vía terrestre (CIU 492); la importancia de este subsector radica en que es transversal a todas las actividades económicas y que ayuda a los encadenamientos productivos de los diferentes sectores económicos. En particular se determina el impacto de la eficiencia, margen de utilidad y apalancamiento financiero en el desempeño del subsector por medio del modelo DUPONT, y se aplica el modelo de valoración de activos de capital (CAPM) para determinar el riesgo y rendimiento requerido del subsector. En el estudio intervinieron 56.146 observaciones correspondiente al periodo 2012-2021, la cual, fue obtenida de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. En el subsector se determinó que las empresas no presentaron rentabilidad a lo largo de todo el periodo analizado, tanto el ROA como el ROE presentan valores negativos, pero estos resultados negativos se acentúan notablemente en el año 2020. Además, se encontró que el subsector H492 es más riesgoso que el mercado en su conjunto, ya que tiene un coeficiente Beta de 1,7154. Además, el rendimiento mínimo requerido que debería exigir un inversionista del subsector es de 9,206%. Conocer y gestionar indicadores financieros y de riesgo sirven como base para la toma de decisiones empresarial. Incluso, el nivel de riesgo debe ser expuesto por las entidades para el buen porvenir de las inversiones.

**Palabras claves:** transporte; DuPont; Beta; CAPM; rendimiento; riesgo.

## Abstract

This research work focuses on determining the business performance, risk and performance of the subsector of other land transportation activities (ISIC 492); The importance of this subsector lies in the fact that it is transversal to all economic activities and that it helps the productive chains of the different economic sectors. In particular, the impact of calculating the efficiency, profit margin and financial leverage on the performance of the subsector is determined through the DUPONT model, and the capital asset pricing model (CAPM) is applied to determine the risk and return. required of the subsector. The study involved 56,146 observations corresponding to the period 2012-2021, which was obtained from the Superintendence of Companies, Securities and Insurance. In the subsector, it was determined that the companies did not present profitability throughout the entire period analyzed, both the ROA and the ROE present negative values, but these negative results are notably accentuated in 2020. In addition, it was found that the subsector H492 It is riskier than the market as a whole, as it has a Beta coefficient of 1.7154. Furthermore, the minimum required return that an investor in the subsector should demand is 9,206%. Knowing and managing financial and risk indicators serve as a basis for business decision-making. Even the level of risk must be exposed by the entities for the good future of the investments.

**Keywords:** transportation; DuPont; Beta; CAPM; return, risk.

## Introducción

El transporte es un componente importante para el crecimiento económico ya que facilita el movimiento de bienes y personas, permitiendo así la expansión del comercio y el desarrollo de las industrias. De acuerdo con Zamora y Pedraza (2013), la integración de la economía mundial es producto del desarrollo de una red de infraestructura de transporte. La importancia del sistema de transporte radica en que puede generar desigualdad para los grupos sociales, principalmente, en sectores de estratos económicos bajos (Belogi y Mera, 2022). La integración social y urbana se ha

transformado en una de las prioridades de las políticas urbanas de los últimos años. Estos esfuerzos son importantes, ya que permiten mejorar las oportunidades y acceso a los bienes públicos urbanos, especialmente para los grupos más vulnerables de la población y, además, favorecen la diversidad social en el territorio (Tiznado y Larraín, 2021).

La dinámica empresarial actual ha creado desafíos financieros y administrativos que exige a las organizaciones desarrollar acciones que les permitan conectar con nuevos consumidores (Barrios et al., 2020; Cardona et al., 2022). La importancia del sector de transporte no radica únicamente en su aporte a la economía de un país, sino también a su aporte al desarrollo de otras actividades. Las empresas ofrecen y dependen de diferentes servicios de transporte.

De acuerdo con Cruzat et al, (2021), las decisiones empresariales deben ser analizadas a profundidad debido a que existe un efecto sobre el desempeño financiero. El desempeño empresarial debe evaluarse con el fin de medir el logro de los objetivos de una organización, el cual ayuda a identificar áreas de oportunidad y establecer metas para aumentar la eficiencia y los resultados. Cuando no se cuenta con indicadores financieros adecuados no se puede tener una visión clara de la economía de la empresa o tener dificultades en la toma de decisiones. De acuerdo con Correa Mejía et al, (2018), los informes que presentan las empresas sobre su desempeño financiero ayudan a los inversionistas a tener mayor confiabilidad.

El desempeño y el riesgo financiero están íntimamente relacionados. El mejor desempeño de una empresa mejora la posición financiera de la misma, reduciendo el riesgo financiero asociado. Por otro lado, una reducción en el desempeño empresarial incrementa el riesgo financiero al aumentar los niveles de deuda, vulnerabilidad a las fluctuaciones del mercado y dificultades para cumplir con los pagos a proveedores. En el caso del análisis de riesgo de mercado, Valverde y Caicedo (2020) aseveran que el poco desarrollo del mercado de valores ecuatoriano hace que las funciones operativas sean ineficientes, esta situación ocasiona desconfianza al tomar decisiones de inversión. Para determinar el riesgo de mercado, de acuerdo con Berrocal et al, (2021), el coeficiente Beta es una medida de la sensibilidad del retorno de un activo financiero muy utilizada para determinar cambios en indicadores de mercado. En consecuencia, este artículo tiene como objetivo determinar el desempeño empresarial y riesgo de mercado del subsector de otras actividades de transporte por vía terrestre del Ecuador. Para evaluar el desempeño se utilizó el modelo DuPont, que hace referencia el impacto de la eficiencia, margen de utilidad y apalancamiento financiero en el desempeño empresarial. Mientras que para evaluar la relación riesgo-rendimiento, se utilizó el modelo CAPM. La importancia de este estudio radica en proporcionar información relevante para la toma de decisiones empresariales, con el fin de evaluar el desempeño y el rendimiento mínimo que deberían exigir los inversionistas del subsector analizado.

Este trabajo se divide en cinco secciones, incluida la introducción. En la segunda sección se realiza una revisión de la literatura sobre generalidades e importancia del desempeño empresarial y riesgo de mercado. En la tercera sección se indica la metodología utilizada, así como las características de la data. En la cuarta sección se analizan los resultados obtenidos y en la quinta se resumen las principales conclusiones alcanzadas y algunas consideraciones pertinentes.

## **Estado de Arte**

## **Desempeño empresarial**

El desempeño empresarial representa el resultado eficiente y eficaz de los procesos, la gestión y el desempeño de la organización (Morales et al., 2019), y se estableció según el modelo propuesto por Quinn y Rohrbaugh (1983). Los estados financieros permiten observar las condiciones en que se encuentra una empresa; sin embargo, según Ollague et al., (2017), la información que se presenta en los estados financieros es insuficiente para apoyar en la toma de decisiones empresarial, es por esta razón, que el análisis financiero, por medio de indicadores financieros provee de información relevante para los grupos de interés de las empresas. Para Barreto (2020), en el análisis financiero se considera data histórica de los estados financieros para la planeación a largo, mediano y corto plazo. Los ratios financieros son indicadores fundamentales para determinar la situación financiera de una compañía; de acuerdo a Correa y Lopera (2020), incluso proporcionan información relevante para conocer si una empresa puede quebrar o no. De acuerdo con Ollague et al, (2017), existen cuatro grupos de índices, ratios o razones financieras: liquidez, endeudamiento, gestión o actividad y rentabilidad.

## **Riesgo de mercado**

En la gestión del riesgo financiero se busca obtener una mayor rentabilidad por medio de un equilibrio entre la protección y la inversión del capital (Francischetti et al., 2014). El riesgo hace referencia a la variabilidad de los retornos relacionados con un activo, y puede definirse como la obtención de retornos distintos a los esperados (Brenes, 2019; Francischetti et al., 2014). Para detectar los riesgos financieros en una empresa debe existir una planificación y estrategias que ayuden a mitigar los mismos (Morán et al., 2021).

El riesgo de mercado o sistemático, de acuerdo con Mejía et al, (2005), es aquel que está asociado a los cambios económicos de un país por factores internos o externos, este riesgo no es diversificable. También Vitoria et al, (2020) relaciona este riesgo con la volatilidad aleatoria del mercado. Invertir en acciones implica riesgo, que puede medirse por la volatilidad de los rendimientos.

## **Capital Asset Pricing Model (CAPM)**

El modelo CAPM se basó en el modelo de cartera de media-varianza (Markowitz, 1952, 1959) y fue desarrollado por (Sharpe, 1964), (Lintner, 1965) y (Mossin, 1966), el cual tiene como objetivo estimar la rentabilidad de activos financieros o carteras con base en su riesgo por medio del coeficiente Beta  $\beta$ . De acuerdo con Vitoria et al, (2020), este modelo vincula el riesgo de mercado al que están sujetas todas las empresas y la rentabilidad esperada de un determinado valor o cartera.

El CAPM es ampliamente aceptado y se enseña en los programas de MBA y se dice que es influyente en la práctica de finanzas corporativas del presupuesto de capital (Grant et al., 2021). En el modelo CAPM surge la distinción entre riesgo diversificable y no diversificable. Un riesgo se llama diversificable si tiene una correlación cero con el rendimiento o pago promedio del mercado de valores o mercado en general. Por otra parte, el riesgo sistemático o no diversificable

que es el riesgo que cada valor o activo tiene con relación al mercado (Grant et al., 2021; Poquechoque, 2020).

El modelo CAPM ha sido la metodología comúnmente utilizada entre instituciones e intermediarios financieros para la medición del riesgo de mercado de portafolios compuestos por acciones (Trejo Becerril y Gallegos David, 2021). El modelo CAPM asume un mercado en equilibrio que implica una relación lineal y positiva entre riesgo y rendimiento. El modelo CAPM establece una relación directamente proporcional entre el riesgo asumido y la rentabilidad esperada a través del riesgo sistemático: a mayor riesgo, mayor rentabilidad (Valverde y Caicedo, 2020). Sin embargo, este supuesto no se aplica de la misma manera en países en vías de desarrollo, en donde los mercados son considerados como emergentes (Gallegos y Marhuenda, 1997; Ruíz et al., 2021).

En el contexto CAPM, el paso más crítico es medir el coeficiente Beta. La volatilidad del coeficiente Beta puede ser dañina tanto para el consumidor como para el inversionista (Kayo et al., 2020). Una limitante del CAPM es la determinación minuciosa del coeficiente Beta, debido a la sensibilidad de este valor en los procesos de cálculo (Valverde y Caicedo, 2020). Las investigaciones académicas de los mercados emergentes comenzaron después del notable aumento de las economías en rápida transformación en el este de Asia, América Latina, el sur de Asia y Europa del Este (Cavusgil, 2021). En el caso del riesgo de mercado, Poquechoque (2020) realizó una estimación de cálculo de coeficiente beta para empresas que cotizan en la Bolsa Boliviana de Valores, quien argumentaron que existe una carencia de un indicador de riesgo sistemático en Bolivia, situación que afecta a las inversiones en el país, sin dicho indicador las inversiones en general se vuelven más riesgosas. Santos et al. (2019) realizaron una evaluación de los fondos de inversión brasileños a través de medidas tradicionales estimadas a partir del modelo CAPM, los resultados indicaron que el modelo CAPM condicional produce mejores resultados que los modelos alternativos.

Es importante añadir que hay importantes aproximaciones del modelo CAPM a empresas no cotizantes, (Reyes-Clavijo et al., 2023) realizan importantes aproximaciones del modelo CAPM aplicado al caso ecuatoriano usando cifras contables para la obtención del rendimiento mínimo requerido de los sectores de la economía ecuatoriana, concluyen que es necesario la constante actualización de la información financiera relevante para fortalecer los resultados del modelo.

### **Metodologías de cálculo del modelo coeficiente Beta**

De acuerdo con Poquechoque (2020), existen los siguientes métodos cuantitativos de cálculo del coeficiente Beta:

Cálculo propuesto por Copeland y Weston (1995). – En este método se considera al mercado como el índice bursátil al que pertenece la empresa o el índice del sector de esta.

$$\beta = \frac{\text{COV}_{i,M}}{\sigma^2_M} \quad (1)$$

*Regresión lineal.* – En la regresión intervienen los rendimientos de la acción de una empresa  $j$  ( $r_j$ ) y del mercado  $r_m$ . La pendiente de la regresión ( $b$ ) corresponde a la beta de la acción, y la ordenada en el origen corresponde a la tasa libre de riesgo ( $r_f$ ).

$$r_j = a + b (r_m) \quad (2)$$

*Beta contable (ROE y ROA),* - Este método es útil para empresas no cotizantes en la bolsa de valores. Para su cálculo se debe calcular las tasas de rendimiento de las empresas y del mercado, esto, a través del ROE y ROA.

$$\beta_{ROE} = \frac{COV (ROE_i; ROE_{índice})}{\sigma^2 (ROE \text{ índice})} \quad (3)$$

$$\beta_{ROA} = \frac{COV (ROA_i; ROA_{índice})}{\sigma^2 (ROA \text{ índice})} \quad (4)$$

*Método de las utilidades,* - El método que proponen Copeland, Koller y Murrin (2002), se obtiene a través de una regresión, pero relacionando la utilidad operativa de la empresa con el retorno del mercado, esta relación podemos verla a través de la siguiente ecuación:

$$Utilidad \text{ operativa} = \alpha + \beta (Rendimiento \text{ del mercado}) \quad (5)$$

*Rendimiento ( $R_m$ )*

Los rendimientos de mercado esperados pueden estar representados por los rendimientos históricos de un índice bursátil. Estos índices bursátiles se toman como proxies de un rendimiento de mercado teórico esperado (Kayo et al, 2020). Desde una perspectiva teórica, la cartera de mercado real debe incluir cada inversión individual (Roll, 1977), sin embargo, se suele determinar este rendimiento considerando las empresas más representativas del mercado, como es el caso del S&P 500 (índice bursátil compuesto por las 500 empresas de mayor tamaño que cotizan en las bolsas de los Estados Unidos). De acuerdo Cavusgil (2021), ha sido notable ha sido el ascenso de numerosas empresas de mercados emergentes para unirse a la clasificación de las 500 empresas globales, principalmente de países como Brasil, China, Sur Corea y México.

De acuerdo con Salinas (2010), la tasa de rendimiento de un activo financiero se define como:

$$R_t = 100 \ln \frac{P_t}{P_{t-1}} \quad (6)$$

O también:

$$R_t = 100 \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (7)$$

Donde:

$R_t$  = Rendimiento del activo  $t$

$P_t$  = Precio del activo en el momento  $t$

$P_{t-1}$  = Precio del activo en el momento  $t-1$

## Metodología

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010), el sector de transporte y almacenamiento (CIU – H) comprende las siguientes actividades: (Ver Tabla1). Para el estudio se consideraron 56.146 observaciones del periodo 2012-2021, obtenidas de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (2022).

**Tabla 1**

*Clasificación de actividades económicas de acuerdo con el CIU*

| CIU   | Descripción                                         |
|-------|-----------------------------------------------------|
| H     | Transporte y almacenamiento                         |
| H 49  | Transporte por vía terrestre y por tuberías         |
| H 491 | Transporte por ferrocarril                          |
| H 492 | Otras actividades de transporte por vía terrestre   |
| H 493 | Transporte por tuberías                             |
| H 50  | Transporte por vía acuática                         |
| H 501 | Transporte marítimo y de cabotaje                   |
| H 502 | Transporte por vías de navegación interiores        |
| H 51  | Transporte por vía aérea                            |
| H 511 | Transporte de pasajeros por vía aérea               |
| H 512 | Transporte de carga por vía aérea                   |
| H 52  | Almacenamiento y actividades de apoyo al transporte |
| H 521 | Almacenamiento y depósito                           |
| H 522 | Actividades de apoyo al transporte                  |
| H 53  | Actividades postales y de mensajería                |
| H 531 | Actividades postales y de mensajería                |
| H 532 | Actividades de mensajería                           |

*Fuente:* Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (2022)

Debido a la diversidad de subsectores que tiene el sector H; la naturaleza del negocio, estructura de las empresas y riesgos que asumen las empresas son diferentes, no será conveniente aplicar un modelo que generalice a todos los subsectores, por lo que este trabajo se centra en el subsector H492: otras actividades de transporte por vía terrestre, para lo cual se trabaja con el universo de empresas de este subsector, eliminando empresas que presentaron valores atípicos o faltantes. El análisis de desempeño se desagrega por tamaño empresarial, considerando la heterogeneidad que poseen las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas.

### Análisis de desempeño

Dado que el objetivo de este estudio es evaluar el desempeño y el riesgo de del subsector H492 se ha procedido a utilizar dos metodologías. Para el primer caso se ha utilizado el sistema Dupont, un método de análisis financiero que permite analizar paralelamente indicadores de eficiencia y rentabilidad para la determinación del ROA (retorno sobre los activos) y el ROE

(retorno sobre el capital invertido) (Gitman y Zutter, 2012). Mientras que en el segundo caso se aplicará un modelo CAPM, el cual permitirá evaluar la relación riesgo-rendimiento requerido del subsector analizado.

Profundizando los aspectos metodológicos del sistema Dupont, los elementos que intervienen en su cálculo son el margen de utilidad neta (utilidad neta/ ventas), rotación de activos (ventas/total de activos) y el multiplicador del apalancamiento financiero (total de activos /capital de socios), así el ROA constituye el producto de multiplicar los dos primeros elementos y el ROE es resultado de la multiplicación de los tres componentes. La interacción de las cuentas del Estado de Resultados y el Estado de Situación Financiera permite determinar los factores que intervienen de manera importante para la generación de la rentabilidad.

Las fórmulas de DUPONT se indican a continuación:

$$ROA = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}} \quad (8)$$

$$ROE = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}} * \frac{\text{Activo total}}{\text{Patrimonio}} \quad (9)$$

Para este análisis se trabajó con información del subsector H492 descargada de la base de datos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Los cálculos se realizaron con los valores promedio de cada ratio, para su determinación se eliminaron los valores atípicos aplicando el criterio de Chauvenet.

### Análisis de riesgo y rendimiento

Para determinar el riesgo y rendimiento del subsector H492 se utiliza el modelo CAPM, que se calcula de la siguiente manera:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i * (E(R_m) - R_f) \quad (10)$$

Donde:

- $E(R_i)$  = Rentabilidad mínima esperada del título i.
- $R_f$  = Rentabilidad requerida sobre un activo libre de riesgo.
- $E(R_m)$  = Rentabilidad esperada de la cartera de mercado.
- $(E(R_m) - R_f)$  = Prima del retorno esperado sobre la tasa libre de riesgo.
- $\beta_i$  = Medida de riesgo sistemático.

El coeficiente Beta mide la sensibilidad de una acción a los movimientos del portafolio del mercado y está representada por la pendiente de la línea característica. La correlación mide la compactibilidad en torno de la línea de regresión. Un coeficiente Beta inferior a 0 indica una relación inversa al mercado, igual a cero que el activo no tiene riesgo, entre eta entre 0 y 1, una volatilidad menor a la del mercado, igual a 1 que existe una correlación directa con el movimiento del mercado, y un Beta superior a 1 Refleja una volatilidad más alta que la del mercado.

En el cálculo del coeficiente Beta se utiliza un ROE ajustado, el cual se obtiene a partir de la utilidad operativa (sin impuestos) dividido para el patrimonio inicial.

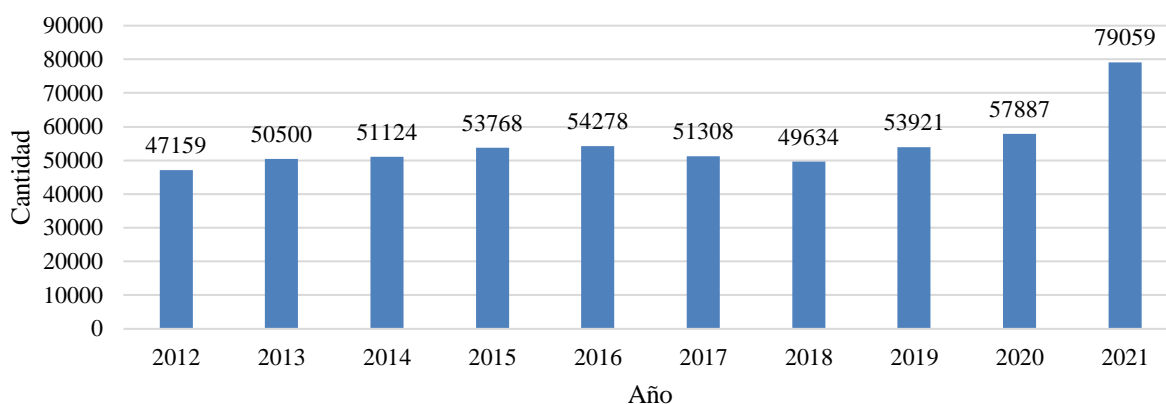


$$ROE_{Ajustado} = \frac{Utilidad\ operativa\ sin\ impuestos\ t}{Patrimonio\ t-1} \quad (11)$$

Se considera como “mercado” al total de empresas del Ecuador, lo cual se indica en la Figura 1.

**Figura 1**

*Total de empresas societarias del Ecuador*

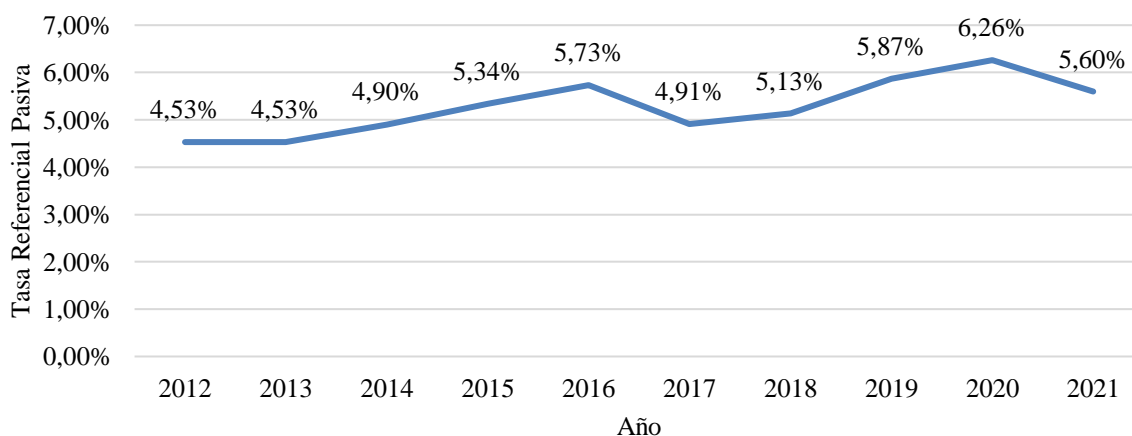


*Fuente:* Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (2022)

Para determinar la tasa libre de riesgo se consideró el promedio de la tasa pasiva referencial del Banco Central del Ecuador del periodo 2012-2021, la cual es de 5,281%. (ver Figura2)

**Figura 2**

*Tasa Referencial Pasiva(  $R_f$ )*



*Fuente:* Banco Central del Ecuador (2022)

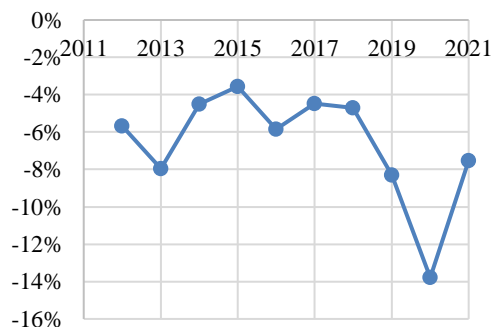
## Resultados y Discusión

### Análisis de desempeño

El periodo analizado fue el comprendido entre 2012 y 2021. En la figura 3 se puede apreciar que las empresas de este subsector generaron márgenes negativos durante todo el periodo analizado, con valores que van de -0.04 a -0.08, observándose un deterioro acentuado del indicador en el año 2020 en donde el margen llega a -0.14, situación que se explica por la pandemia de la COVID-19 que paralizó la mayoría de las actividades productivas, para 2021 se observa una disminución del margen que continúa siendo negativo. En la Figura 4 se expone el comportamiento de la rotación de activos, que explica la capacidad de las inversiones en activos para generar ventas, en donde se puede observar un comportamiento bastante estable del 2012 al 2016, periodo en el cual las ventas representaron alrededor de 3 veces la inversión en activos. Para 2017 se puede notar mayor eficiencia en el uso de activos, pero en los años posteriores la tendencia del indicador es a deteriorarse.

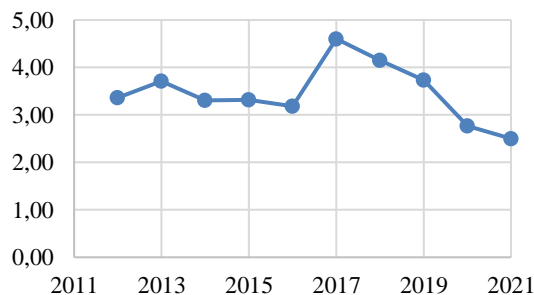
**Figura 3**

*Margen de utilidad neta del subsector H492 H492*



**Figura 4**

*Rotación de activos totales del subsector*

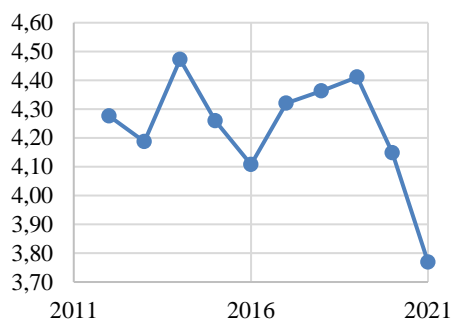


*Fuente:* Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (2022)

En relación al multiplicador del apalancamiento financiero que indica la relación del activo con el capital aportado por los socios, se observan dos momentos en los que el indicador se reduce claramente, el primero se presenta en 2016, año en el que ocurrió el terremoto en la costa ecuatoriana y una caída aún más pronunciada se aprecia en los años 2020 y 2021, caracterizados por la desaceleración de actividades por la pandemia, lo cual, podría implicar que en estos años las empresas redujeron su inversión en activos, o, disminuyeron su relación activos-patrimonio debido a la incapacidad de obtener financiamiento de terceros, debiendo financiarse en mayor medida con recursos propios. Finalmente, al observar el comportamiento del ROE y ROA notamos que las dos líneas se presentan en la zona de valores negativos durante todo el periodo analizado, lo cual es lógico considerando que el margen de utilidad neta tuvo ese mismo comportamiento. La línea del ROE presenta valores negativos superiores a la del ROA, y en ambas se observa una caída en los años 2013 y 2020, siendo el ROE más sensible a estas disminuciones. (ver Figuras 5 y 6)

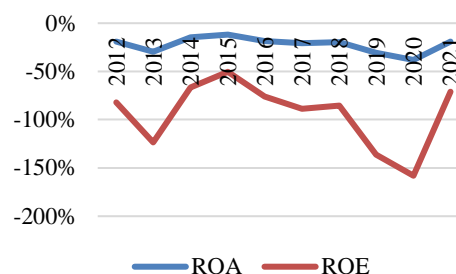
**Figura 5**

*Apalancamiento financiero del subsector H492*



**Figura 6**

*ROE y ROA del subsector H492*



*Fuente:* Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (2022)

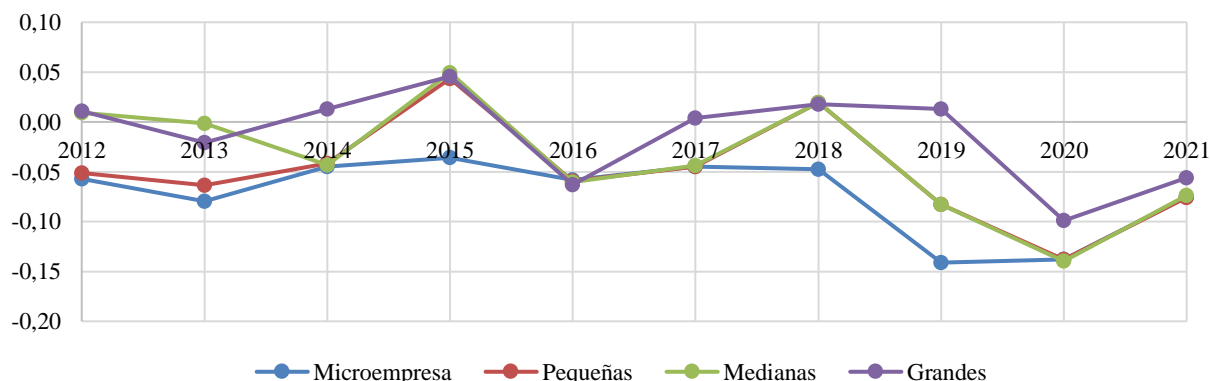
Como conclusión se puede indicar que las empresas del subsector H492 no fueron rentables en el periodo 2012-2021. El problema más fuerte parece estar en la relación entre ingresos costos y gastos antes que en la eficiencia en el uso de activos para generar ventas y que el efecto multiplicador que debería generar el apalancamiento financiero no logra recuperarse desde su caída en 2020.

### **Análisis por tamaño de empresas**

En la Figura 7 en la que se observa el margen de utilidad neta de las empresas del subsector H492 clasificadas por tamaño; se puede notar que las microempresas, se mantienen en la zona de valores negativos, en tanto que las pequeñas, medianas y grandes logran generar márgenes positivos en ciertos años como 2015 y 2018. Las empresas grandes demuestran capacidad de generar márgenes positivos en más años. Todas las empresas presentan deterioro de su indicador en los años 2016 y 2020, y todas parecen experimentar una recuperación de su indicador para el año 2021.

**Figura 7**

*Margen de utilidad neta por tamaño empresarial del subsector H492*

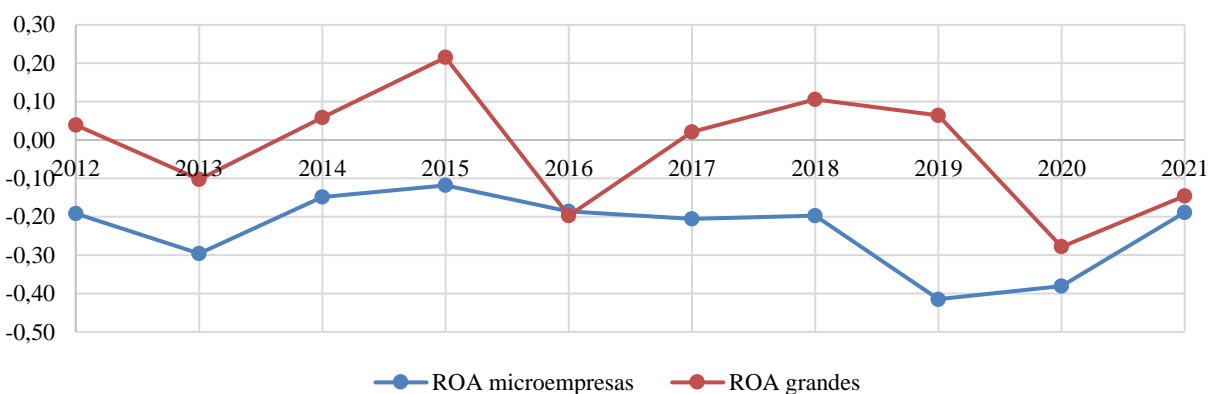


*Fuente:* Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (2022)

Para analizar el ROA por tamaño de empresa se han considerado las microempresas que representan los indicadores menos favorables y las grandes empresas que registran los mejores indicadores. En la Figura 8 se aprecian diferencias importantes entre las microempresas, cuyos indicadores registran siempre valores negativos y las grandes, que registran retornos positivos en la mayoría de los años, destacándose en este sentido el 2015 y el 2018. En consecuencia, se puede destacar que, si bien el promedio del subsector indica que las empresas del subsector H49 no fueron rentables en el periodo de análisis, esta tendencia no se cumple con las empresas grandes.

**Figura 8**

*ROA por tamaño empresarial del subsector H492*

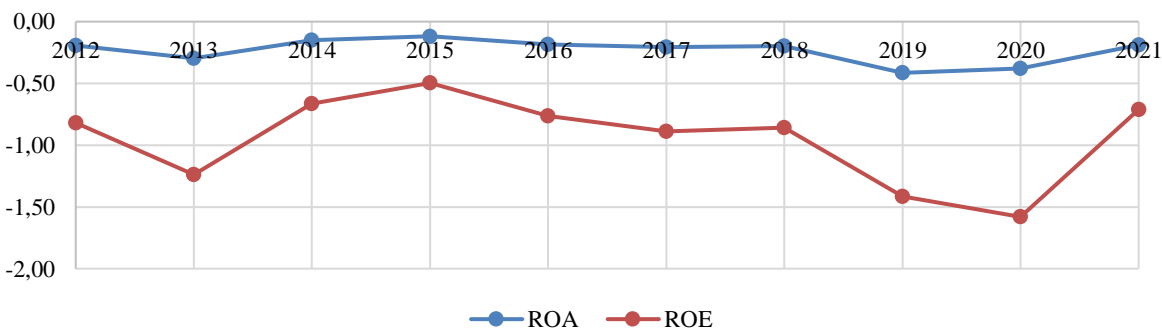


*Fuente:* Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (2022).

En la Figura 9 se observan conjuntamente el comportamiento del ROA y del ROE de las microempresas, en donde se podía prever valores negativos, pudiendo añadir que el ROE presenta valores negativos superiores a los del ROA.

**Figura 9**

*ROA y ROE de microempresas del subsector H492*

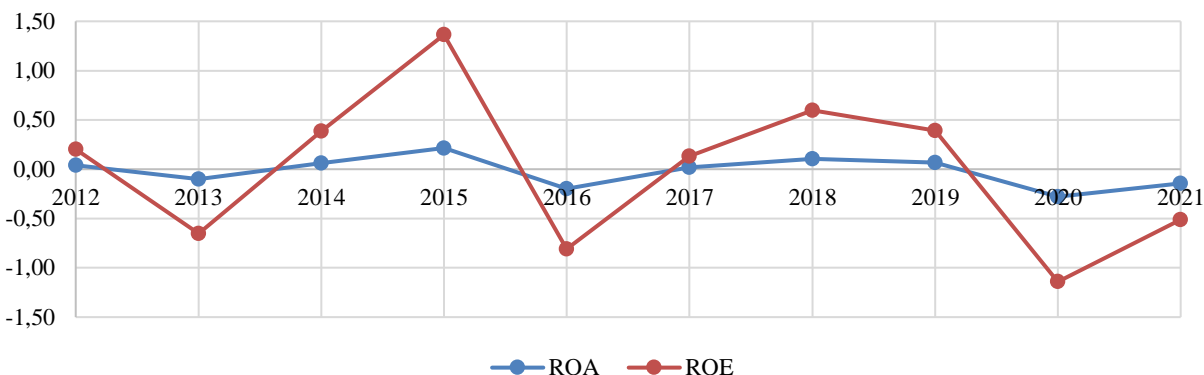


*Fuente:* Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (2022)

Al analizar conjuntamente el ROA Y ROE de las empresas grandes, la tendencia es diferente a la de las microempresas, ya que las empresas grandes muestran periodos en los que ambos indicadores representan valores positivos. Así también se puede apreciar que el rendimiento sobre el capital de socios es superior al rendimiento sobre los activos (Ver Figura 10).

**Figura 10**

*ROA y ROE de empresas grandes del subsector H492*

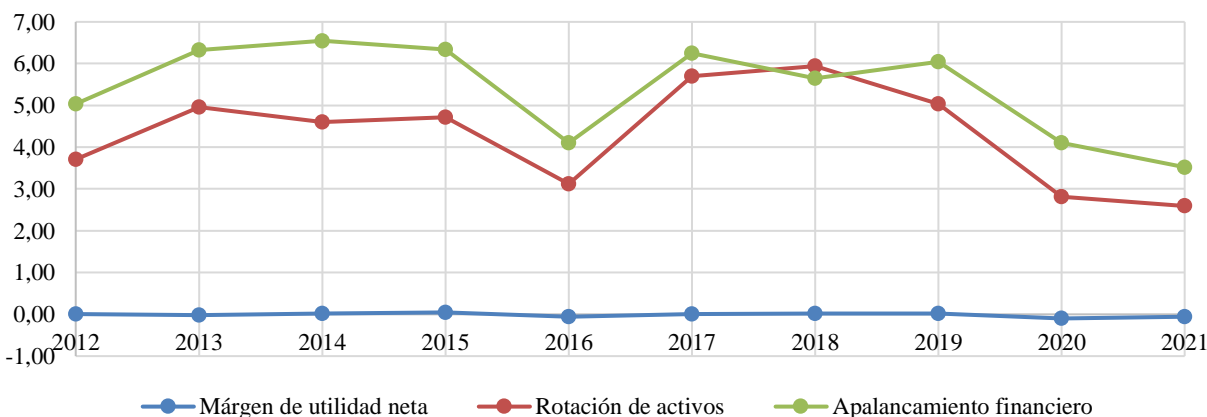


*Fuente:* Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (2022)

Finalmente, para concluir el análisis por tamaño, se presenta en la Figura 11 la tendencia que siguen los componentes del análisis Dupont para el cálculo del ROE, pudiendo apreciar que el efecto multiplicador del apalancamiento financiero es casi siempre superior al efecto de la rotación de activos, únicamente en 2018 esta tendencia se revera. Nuevamente se presenta un deterioro en los años 2016 y 2020, sin que se logre revertir esa tendencia en 2021.

**Figura 11**

*Componentes DUPONT de empresas grandes del subsector H492*



*Fuente:* Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (2022)

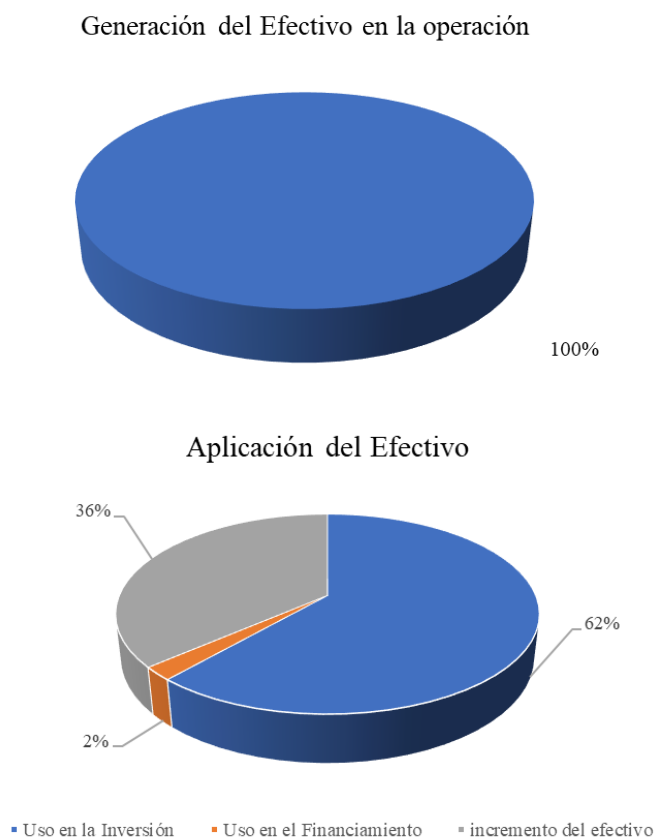
Para realizar un análisis por provincia se consideraron las provincias de Pichincha, Guayas y Azuay, observando que no existen diferencias importantes en los indicadores componentes del análisis Dupont cuando las empresas se clasifican por provincia. Existe una única excepción que se presenta en el año 2013 cuando se aprecia con claridad un ROE positivo, aunque no elevado para las empresas de Pichincha, las empresas de Guayas muestran un indicador negativo y las del Azuay un indicador negativo más acentuado que las de Guayas. (Ver Figura 12)

### Generación y aplicación del efectivo

El flujo de efectivo en una empresa es la generación de dinero que tiene la misma, y que puede ser resultado de las actividades de la operación o del financiamiento o, a su vez, de la inversión, se diferencia principalmente de la utilidad porque los resultados de un periodo se constituyen en pérdidas o ganancias contables que no necesariamente son efectivas. En la Figura 12 se muestra la generación y aplicación del efectivo del subsector H492. Se observa que es un subsector que genera el 100% de su efectivo en la operación de su actividad y que al ser liquido le permite crecer y sostenerse en el tiempo. El dinero es utilizado en un 62% en la Inversión, lo que significa un esfuerzo en renovación o crecimiento de sus activos; también utilizan un 2% para pagar el financiamiento y la diferencia es colocada en caja – bancos como capital de trabajo.

### Figura 12

#### Estructura del estado de flujo de efectivo del subsector H492



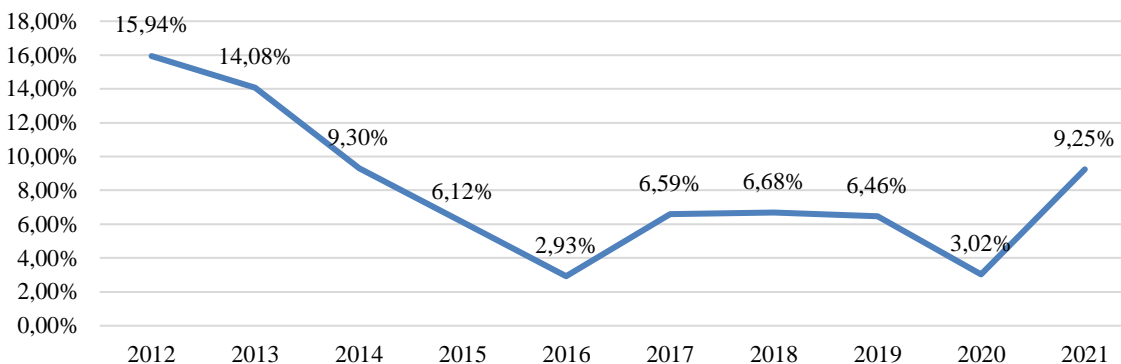
Fuente: Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (2022)

## Análisis de riesgo y rendimiento

El rendimiento del mercado en el periodo 2012-2021 se presenta en la Figura 13. En el 2017 existió el rendimiento más bajo (2,93%) al igual que en 2020 (3,02%).

**Figura 13**

*Rendimiento del mercado ( $R_m$ )*

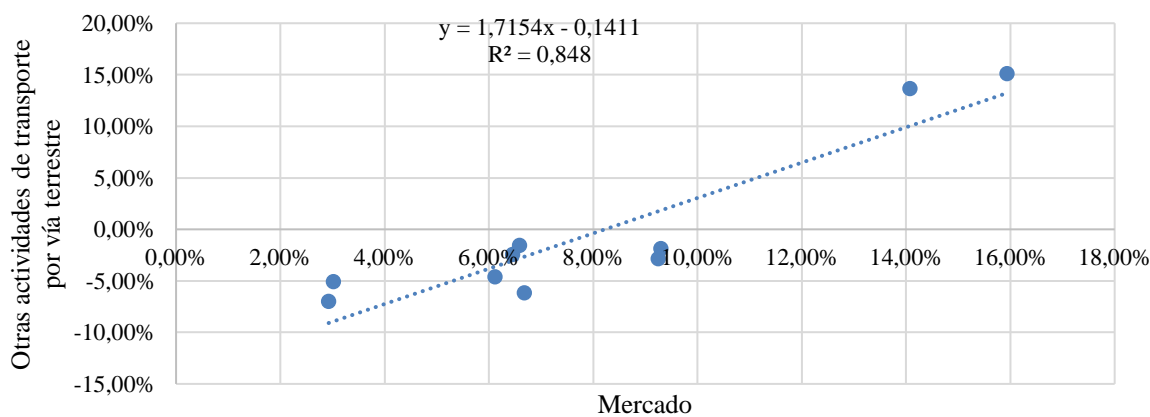


Fuente: Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (2022)

El coeficiente Beta del subsector de otras actividades de transporte por vía terrestre es de 1,7154, valor que indica que ante la variación de 1% del rendimiento del mercado, el rendimiento del subsector de otras actividades de transporte por vía terrestre variará en 1,7154%. Al ser un valor mayor a 1, se considera un subsector riesgoso. Además, el 84,8% de la variación del rendimiento del subsector se explica por la variación del rendimiento del mercado. (Ver Figura 14)

**Figura 14**

*Regresión lineal del rendimiento del subsector H492 y del mercado*



Fuente: Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (2022)

Al aplicar la fórmula 10, se obtuvo que el rendimiento mínimo que se le exige al subsector es de 9,206%.

$$E(R_i) = 5,281 + 1,7154 * (7,569\% - 5,281\%)$$
$$E(R_i) = 9,206\%$$

### Conclusiones

El análisis del desempeño financiero de las empresas del subsector H492 demuestra el fuerte impacto que tuvo la paralización de actividades por la pandemia en el año 2020. Al trabajar con los datos promedio de las empresas del subsector, se observa que estas no presentaron rentabilidad a lo largo de todo el periodo analizado (2012-2021), tanto el ROA como el ROE presentan valores negativos, pero estos resultados negativos se acentúan notablemente en el año 2020. Para el año 2021, los resultados de la actividad del subsector continuaron siendo negativos, pero en menor medida que en el año inmediato anterior. Así también, para este año de pandemia se aprecia un deterioro del indicador de eficiencia (rotación de activos), al igual que del indicador de apalancamiento financiero, los cuales no lograron repuntar para el 2021. Al realizar el análisis por tamaño de empresas, se determina que sólo las empresas grandes presentan un ROE positivo en ciertos años, y al realizar el análisis por provincias, se observa que las empresas de Pichincha presentan ROE positivo en un solo año del periodo analizado (2013).

El modelo CAPM ha recibido críticas debido principalmente al coeficiente Beta y sugieren la necesidad de explicaciones adicionales; también se critica su falta de estabilidad (Vitoria et al., 2020). Sin embargo, otros autores como Poquechoque (2020), consideran que el cálculo de este coeficiente apoya a las inversiones debido a que se puede determinar el riesgo al que están expuestos los inversionistas. En el estudio se presentó el inconveniente relacionado al período de presentación de los estados financieros, ya que se los presenta de manera anuales, lo cual limita la información necesaria para poder realizar el análisis de regresión para estimar el coeficiente Beta. Las Betas contables generalmente son usadas en países emergentes, los cuales presentan limitaciones como es el caso de pocas transacciones en Bolsa y alta volatilidad e informalidad en la presentación de datos históricos. Vélez-Pareja (2011) mencionan que las Betas se basan en un estimativo para la rentabilidad esperada de un inversionista, y no es posible contrastar el estimativo con el dato real, por lo que se convierte en un estimado que puede ser discutible, sin embargo, hay alternativas válidas para llegar a un estimativo calificado, entre ellas usar datos contables. Rotstein (2002) utilizan el modelo CAPM para la estimación del costo del capital de una empresa cerrada, y estiman un Beta proxy para una compañía. Esta estimación se realiza utilizando un Beta promedio del sector o un Beta de ciertas empresas similares a la analizada.

Entre los principales hallazgos con relación al riesgo y rendimiento del estudio se destaca que el rendimiento del subsector H492 se mueve de forma directa con el rendimiento del mercado en su conjunto, es decir, cuando el uno sube el otro también sube, lo que habla del carácter procíclico del subsector. Además, sabiendo que los rendimientos del mercado y del subsector H492 se mueven en las mismas direcciones, lo interesante ahora será saber en qué magnitud. La magnitud se lo mide a través del coeficiente Beta. En este caso, es igual a 1,7154, es decir, el subsector H492 es 1,7154 veces más riesgoso que el mercado en su conjunto. Finalmente, el



rendimiento mínimo requerido que debería exigir un inversionista del subsector es de 9,206%, sabiendo que este es un rendimiento contable calculado a través de un ROE ajustado.

### Referencias Bibliográficas

- Banco Central del Ecuador. (2022). *Información económica y estadística*. <https://www.bce.fin.ec/>
- Barreto, N. (2020). Financial analysis: Substantial factor for decision making in a business sector company. *Universidad y Sociedad*, 12(3), 129–134.
- Barrios, D., Restrepo, F., y Cerón, M. (2020). Desempeño empresarial en la industria lechera. *Suma de Negocios*, 11(25), 180–185. <https://doi.org/10.14349/sumneg/2020.v11.n25.a9>
- Belogi, I., & Mera, G. (2022). Transport and urban territory: accessibility conditions in greater Buenos Aires agglomeration. *Revista INVI*, 37(105), 174–203. <https://doi.org/10.5354/0718-8358.2022.63497>
- Berrocal, A., Domínguez, L., Mariné, F., y Ruiz, L. (2021). El desempeño financiero de la empresa y la composición del consejo de administración. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 17(2), 1–26. <https://doi.org/10.21919/remef.v17i2.609>
- Brenes, H. (2019). El coeficiente beta ( $\beta$ ) como medida del riesgo sistemático: Una demostración de que el valor del riesgo sistemático del mercado es igual a uno. *REICE: Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas*, 6(12), 1–20. <https://doi.org/10.5377/reice.v6i12.7473>
- Cardona, C., Quintero, S., Mora, M., & Johana Castro. (2022). Influencia del comercio electrónico en el desempeño financiero de las pymes en Manizales, Colombia. *Innovar*, 32(84), 75–96. <https://doi.org/10.15446/innovar.v32n84.100594>
- Cavusgil, S. T. (2021). Advancing knowledge on emerging markets: Past and future research in perspective. *International Business Review*, 30(2). <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2021.101796>
- Correa, D. A., Reyes, D. C., y Montoya, K. M. (2018). La información no financiera y el desempeño financiero empresarial. *Semestre Económico*, 21(46), 185–202. <https://doi.org/10.22395/seec.v21n46a8>
- Correa-Mejía, D. A., & Lopera-Castaño, M. (2020). Financial ratios as a powerful instrument to predict insolvency; a study using boosting algorithms in Colombian firms. *Estudios Gerenciales*, 36(155), 229–238. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.155.3588>
- Cruzat, C., King, A., y Améstica, L. (2021). Desempeño financiero y tipología de profesionales en directorios de empresas brasileñas. *Podium*, 39, 121–138. <https://doi.org/10.31095/podium.2021.39.8>
- Francischetti, C., Bertassi, A., Giriloli, L., Padoveze, C., y Calil, J. (2014). El análisis de riesgos como herramientas para la toma de decisiones relativas a inversiones. *Invenio*, 17(33), 73–85.
- Gallego, A., y Marhuenda, J. (1997). Riesgo sistemático, total y coasimetría en la valoración de activos. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 27(90), 145–165.
- Gitman, L. J., y Zutter, C. J. (2012). Principios de Administración Financiera. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Grant, A., Johnstone, D., & Kwon, O. K. (2021). How an idiosyncratic (zero-beta) risk can greatly increase the firm's cost of capital. *Australian Journal of Management*, 1–22. <https://doi.org/10.1177/03128962211059576>

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Manual de Usuario CIU -Clasificación Industrial Internacional Uniforme*. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/CPV\\_aplicativos/modulo\\_cpv/CIU4.0.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/CPV_aplicativos/modulo_cpv/CIU4.0.pdf)
- Kayo, E., Martelanc, R., Brunaldi, E., & da Silva, W. (2020). Capital asset pricing model, beta stability, and the pricing puzzle of electricity transmission in Brazil. *Energy Policy*, *142*, 111485. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111485>
- Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *The review of Economics and Statistics*, *47*(13).
- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, *7*, 77–91. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>
- Markowitz, H. (1959). Portfolio selection. *New York. John Wiley & Sons, Inc.*
- Mejía, S., Arias, A., Felipe, J., Villegas, F., y Alberto, J. (2005). Evaluación de riesgos financieros en el mercado eléctrico colombiano. *Scientia Et Technica*, *27*, 162–168.
- Morales, L., Jacobo, C., Ochoa, S., y Ibarra, L. (2019). Capital intelectual y desempeño organizacional: el caso de las instituciones de educación básica en México. *Pensamiento & Camp; Gestión*, *47*, 180–202.
- Morán Macías, L. A., Pincay Vines, N. J., Abrigo Vivas, O. J., y Rojas Párraga, L. G. (2021). Gestión de riesgos financieros en empresas de servicios en Ecuador ante la amenaza del Covid. *Acta Universitaria*, *31*, 1–18. <https://doi.org/10.15174/au.2021.3139>
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market. *The Econometric Society*, *34*(4), 768–783. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2307/1910098>
- Ollague Valarezo, J. K., Ramón Ramón, D. I., Soto González, C. O., y Novillo Maldonado, E. F. (2017). Indicadores financieros de gestión: análisis e interpretación desde una visión retrospectiva y prospectiva. *INNOVA Research Journal*, *2*(8.1), 22–41. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.328>
- Poquechoque, L. (2020). Estimación de cálculo de coeficiente beta para empresas que cotizan en la Bolsa Boliviana de Valores. *Revista Perspectivas*, *45*, 61–84.
- Quinn, R. E., & Rohrbaugh, J. (1983). Spatial model of effectiveness criteria: towards a competing values approach to organizational analysis. *Management Science*, *29*(3), 363–377. <https://doi.org/10.1287/mnsc.29.3.363>
- Reyes-Clavijo, M. A., Pinos-Luzuriaga, L. G., Orellana-Osorio, I. F., & Tonon-Ordóñez, L. B. (2023). Capital Asset Pricing Model (CAPM) applied to the corporate sector of Ecuador. *Retos*, *13*(25), 111–124. <https://doi.org/10.17163/ret.n25.2023.08>
- Rollo, R. (1977). A critique of the asset pricing theory's tests Part I: On past and potential testability of the theory. *Journal of Financial Economics*, *4*(2), 129–176. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(77\)90009-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(77)90009-5)
- Ruíz Barrezueta, J. C., Altamirano Flores, J. E., y Tonon Ordóñez, L. B. (2021). Aplicación del CAPM en mercados emergentes: una revisión teórica. *PODIUM*, *39*, 53–70. <https://doi.org/10.31095/podium.2021.39.4>
- Salinas, J. (2010). Metodologías de medición del riesgo de mercado. *Innovar*, *19*(34), 187–199.
- Santos, L., Fischberg, F., Cyrino, F., & Muñoz, C. (2019). Conditional pricing model with heteroscedasticity: Evaluation of Brazilian funds. *RAE Revista de Administracao de Empresas*, *59*(4), 225–241. <https://doi.org/10.1590/S0034-759020190402>
- Sharpe, W. (1964). Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, *19*(3), 425–442. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>

- Superintendencia de Compañías Valores y Seguros. (2022). *Portal de información*. <https://www.supercias.gob.ec/portalscvvs/index.htm>
- Tiznado, I., y Larraín, C. (2021). Análisis de los criterios para definir áreas de integración urbana en Chile. *Revista de Urbanismo*, 45, 142–162.
- Trejo Becerril, B. R., y Gallegos David, A. (2021). Estimación del Riesgo de Mercado utilizando el VaR y la Beta del CAPM. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 16(2), 1–26. <https://doi.org/10.21919/remef.v16i2.589>
- Valverde, J., y Caicedo, F. (2020). Cálculo de las Betas del modelo de valoración de activos de capital como indicador de rentabilidad de empresas vinculadas a la bolsa de valores del Ecuador. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 24(107), 79–87. <https://doi.org/10.47460/uct.v24i107.417>
- Vitoria, R., Bressan, A. A., & Iquiapaza, R. A. (2020). Do state-owned enterprises in Brazil require a risk premium factor? *Brazilian Business Review*, 17(5), 488–505. <https://doi.org/10.15728/bbr.2020.17.5.1>
- Zamora Torres, A. I., y Pedraza Rendón, O. H. (2013). El transporte internacional como factor de competitividad en el comercio exterior. *Revista de Economía, Finanzas y Ciencias Administrativas*, 18(35), 108-118. [https://doi.org/10.1016/S2077-1886\(13\)70035-0](https://doi.org/10.1016/S2077-1886(13)70035-0)