

**Riesgo de mercado y evaluación
financiera del
subsector de otras actividades
de transporte por vía terrestre
del Ecuador**

Riesgo de mercado y evaluación financiera del subsector de otras actividades de transporte por vía terrestre del Ecuador

Iván Orellana Osorio

ivano@uazuay.edu.ec

Estefanía Cevallos Rodríguez

ecevallosr@uazuay.edu.ec

Marco Reyes Clavijo

mreyes@uazuay.edu.ec

Luis Tonon Ordóñez

ltonon@uazuay.edu.ec

Ximena Moscoso Serrano

xmoscoso@uazuay.edu.ec

Luis Pinos Luzuriaga

lpinos@uazuay.edu.ec

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). En particular, se calcula el rendimiento del subsector por medio del modelo DuPont y se aplica el modelo CAPM para determinar el riesgo y rendimiento. En el estudio intervinieron 56.146 observaciones correspondientes al periodo 2012-2021 (en promedio 5614 empresas por año), información obtenida de la página web 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. Adicionalmente, 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%. Los indicadores financieros y de riesgo sirven como base para la toma de decisiones empresariales. El nivel de riesgo debe ser expuesto por las entidades para el buen porvenir de las inversiones.

Palabras clave

Transporte, DuPont, Beta, CAPM, rendimiento, riesgo

Abstract

The present research work focuses on determining the business performance, risk, and return of the subsector of other land transport activities (CIIU 492). In particular, the subsector's performance is calculated using the DuPont model, and the CAPM model is applied to determine the subsector's risk and return. The study involved 56.146 observations corresponding to the period 2012-2021, information obtained from the website of the Superintendence of Companies, Securities, and Insurance. It was determined that the companies in the subsector did not show profitability throughout the entire analyzed period, as both ROA and ROE presented negative values, but these negative results were significantly accentuated in the year 2020. Furthermore, it was found that subsector H492 is riskier than the overall market, as it has a Beta coefficient of 1,7154. Additionally, the minimum required return that an investor in the subsector should demand is 9,206%. Understanding and managing financial and risk indicators serve as a foundation for business decision-making. Moreover, the level of risk should be disclosed by entities for the future success of 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. El sistema de transporte constituye un elemento central que puede generar condiciones estructurales muy desiguales para los grupos sociales, en particular, para los sectores de menores ingresos que se localizan en las periferias (Belogi & 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 exigen 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 en su aporte al desarrollo de otras actividades. Las empresas ofrecen y dependen de diferentes servicios de transporte.

De acuerdo a Cruzat et al. (2021), los directivos tienen la labor de realizar un análisis profundo de las decisiones empresariales, 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; esta evaluación 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 las finanzas de la empresa o pueden surgir dificultades en la toma de decisiones. De acuerdo a Correa et al. (2018), los informes que presentan las empresas sobre su desempeño financiero ayudan a los inversionistas a desarrollar mayor confiabilidad.

El desempeño y el riesgo financiero están íntimamente relacionados. El mejor desempeño de una empresa mejora su posición financiera, reduciendo el riesgo financiero asociado. Por otro lado, una reducción en el desempeño empresarial incrementa el riesgo financiero al aumentar los niveles de deuda y es posible experimentar vulnerabilidad ante 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 a Berrocal et al. (2021), el coeficiente Beta ha sido ampliamente utilizado en el mundo financiero moderno como medida de la sensibilidad del retorno de un activo financiero ante 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.

Este trabajo se divide en cuatro secciones, incluida la introducción. En la segunda sección se indica la metodología utilizada, así como las características de la data. En la tercera se analizan los resultados obtenidos y en la cuarta se resumen las principales conclusiones alcanzadas y algunas consideraciones pertinentes.

Metodología

El tipo de investigación es descriptiva, cuantitativa y longitudinal con alcance explicativo. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010), el sector de transporte y almacenamiento (CIIU – H) comprende las siguientes actividades que se exponen en la Tabla 1. Para el estudio se consideraron 56.146 observaciones del periodo 2012-2021, obtenidas de la página web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2022); la información financiera corresponde al total de empresas del sector que registraron sus balances financieros, sin embargo, la base de datos fue depurada debido a inconsistencias existentes.

Tabla 1

Clasificación de actividades económicas de acuerdo al CIU del sector H

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

Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

Debido a la diversidad de subsectores que tiene el sector H, la naturaleza del negocio, la distinta estructura y riesgo que asumen las empresas, 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. Este subsector está conformado por empresas de transporte urbano y suburbano de pasajeros por vía terrestre (H4921); otras actividades de transporte de pasajeros por vía terrestre como servicios regulares de autobuses, servicios de taxi, actividades de alquiler de automóviles, servicios de autobuses escolares, entre otros (H4922); y además, transporte de carga por carretera (H4923).

Análisis de desempeño

Para ello se utilizó el sistema DuPont, un método de análisis financiero que permite estudiar 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).

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.

Además, 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:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i * (E(R_m) - R_f) \quad (1)$$

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.

β_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 compatibilidad 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 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.

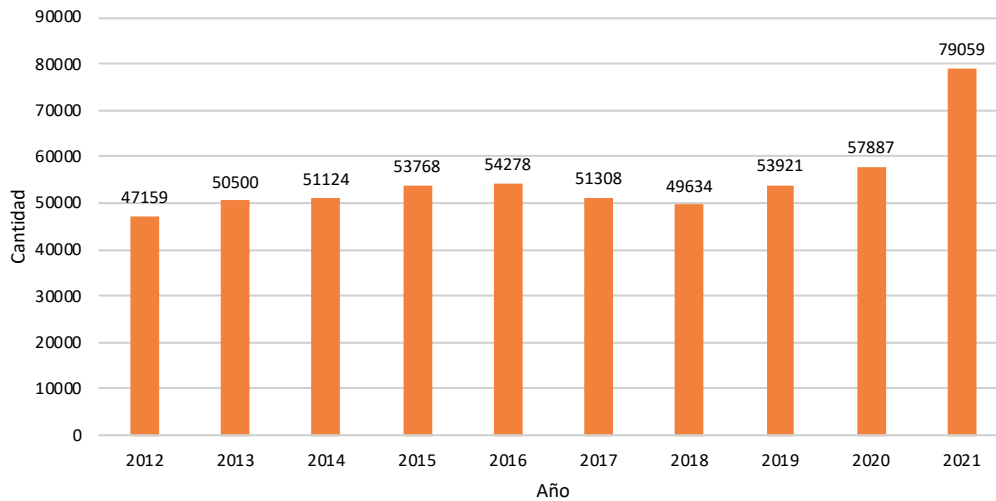
En el cálculo del coeficiente Beta se utiliza un ROE ajustado, el cual se obtiene a partir de la utilidad operativa (sin impuestos) dividido para el patrimonio inicial.

$$ROE_{\text{Ajustado}} = (\text{Utilidad operativa sin impuestos } t) / (\text{Patrimonio } t-1) \quad (2)$$

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

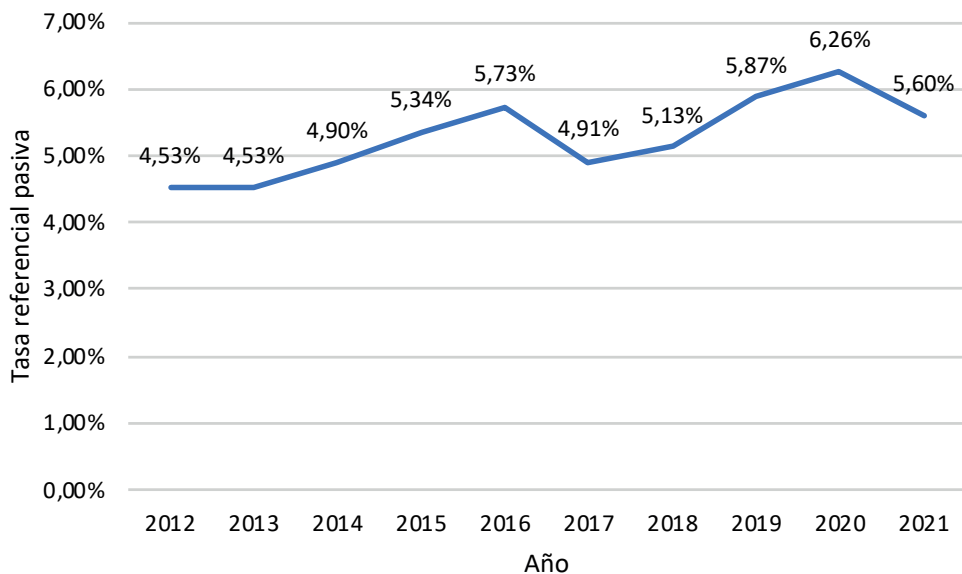


Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

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 fue de 5,281% (Ver Figura 2).

Figura 2

Tasa Referencial Pasiva del Ecuador (Rf) en el periodo 2012-2021



Nota. Banco Central del Ecuador, 2022.

Resultados

Análisis de desempeño

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 del COVID-19, sabiendo que se paralizaron la mayoría de 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

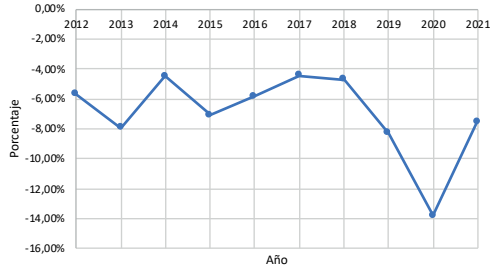
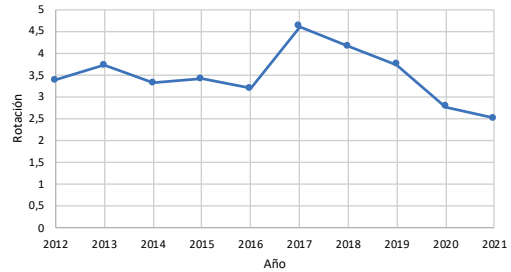


Figura 4

Rotación de activos totales del subsector H492



Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

Con relación al multiplicador del apalancamiento financiero que indica la relación del activo con el capital aportado por los socios (Figura 5), 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; el segundo es una caída aún más pronunciada que 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 en la Figura 6, se puede notar 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.

Figura 5

Apalancamiento financiero del subsector H492

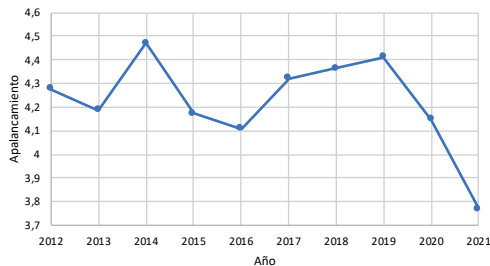
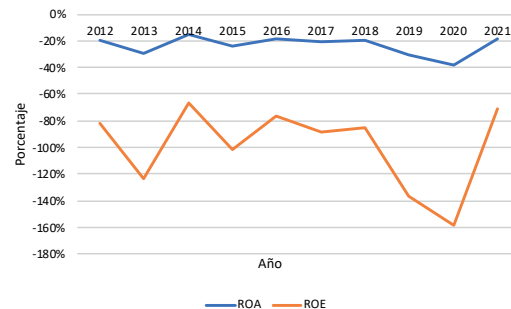


Figura 6

ROE y ROA del subsector H492



Nota. Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, 2022.

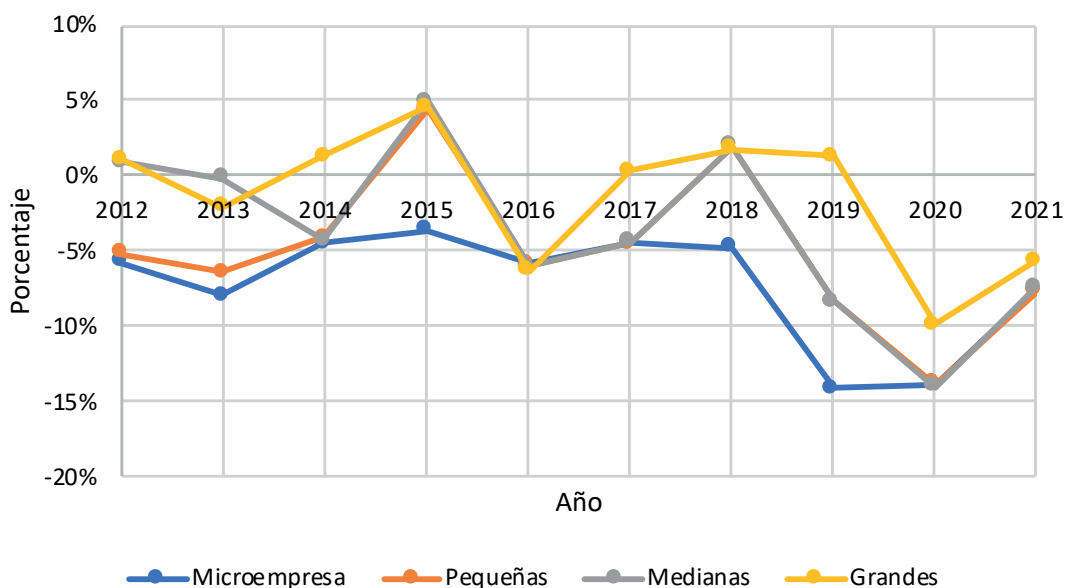
En base a lo anteriormente mencionado, se puede indicar que las empresas del subsector H492 no fueron rentables en el periodo 2012-2021. El problema más fuerte parece estar en la relación entre ingresos costos y gastos antes que en la eficiencia en el uso de activos para generar ventas y que el efecto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

Análisis por tamaño de empresas

En la Figura 7 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

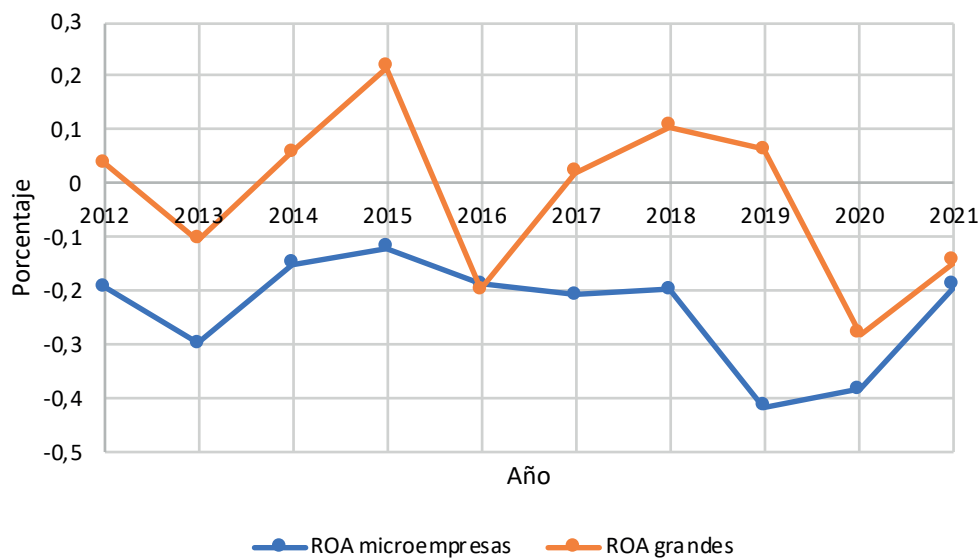


Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

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 años, destacándose, en este sentido, los años 2015 y 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

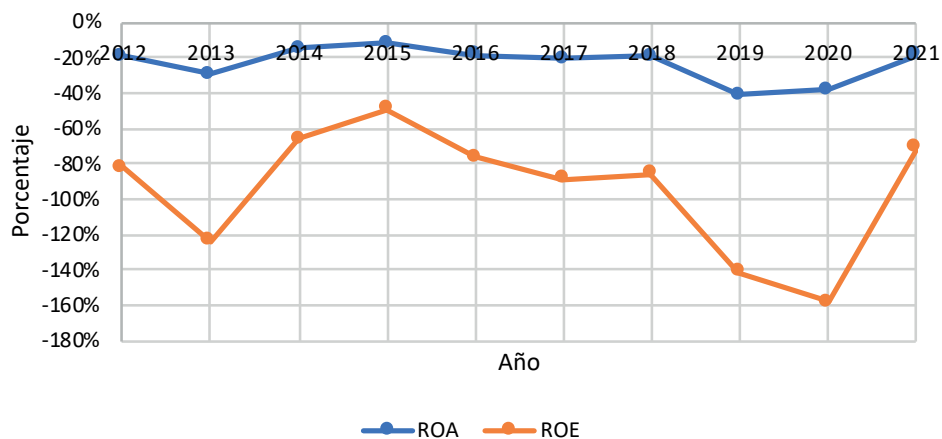


Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

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

Figura 9

ROA y ROE de microempresas del subsector H492

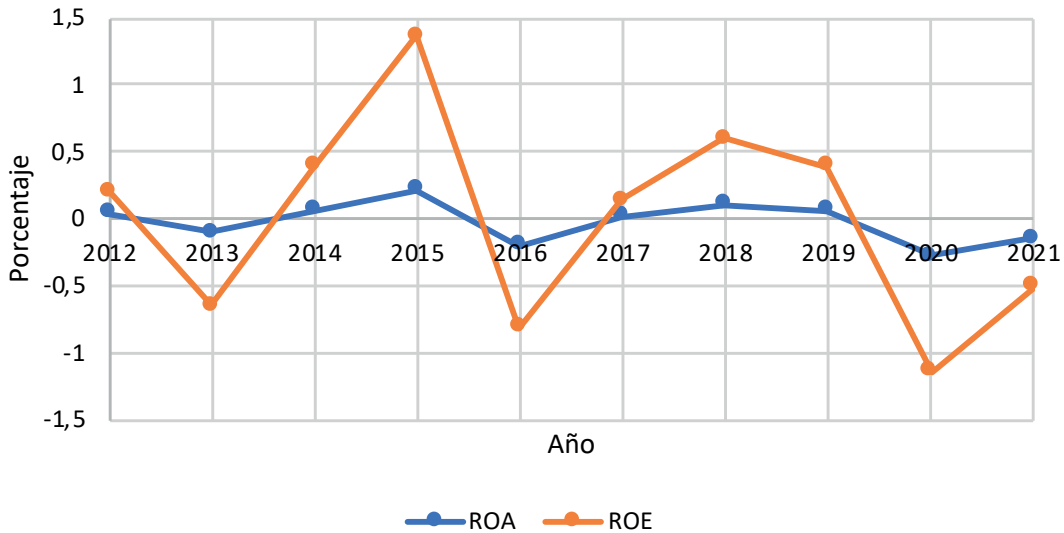


Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

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 presentan valores positivos. Así también se puede apreciar que el rendimiento sobre el capital de los socios es superior al rendimiento sobre los activos (ver Figura 10).

Figura 10

ROA y ROE de empresas grandes del subsector H492

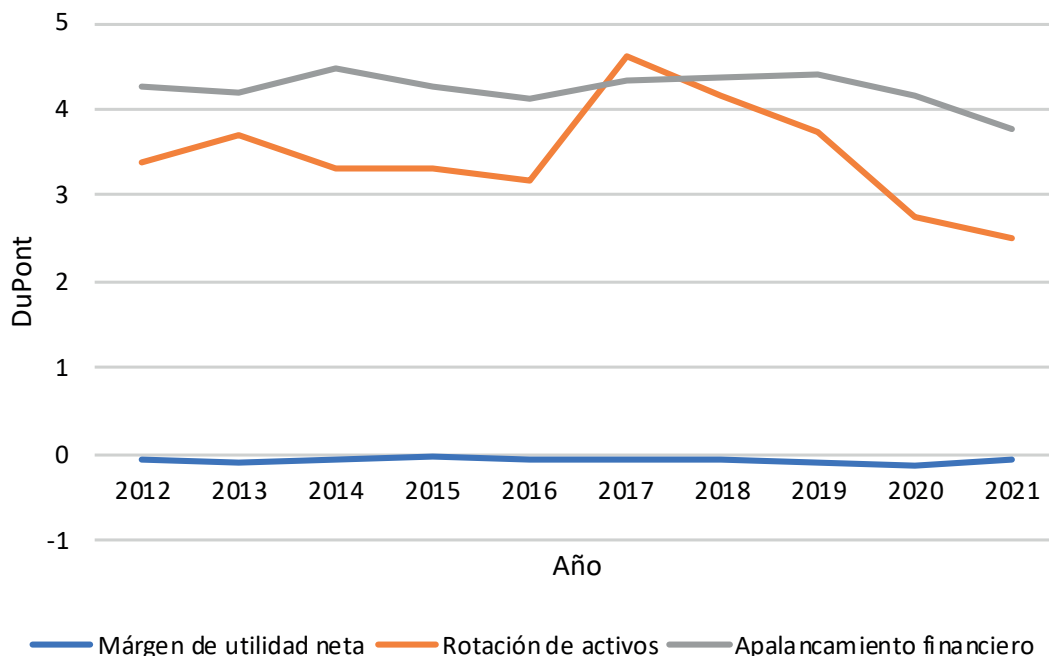


Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

Finalmente, para terminar 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 revierte. 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

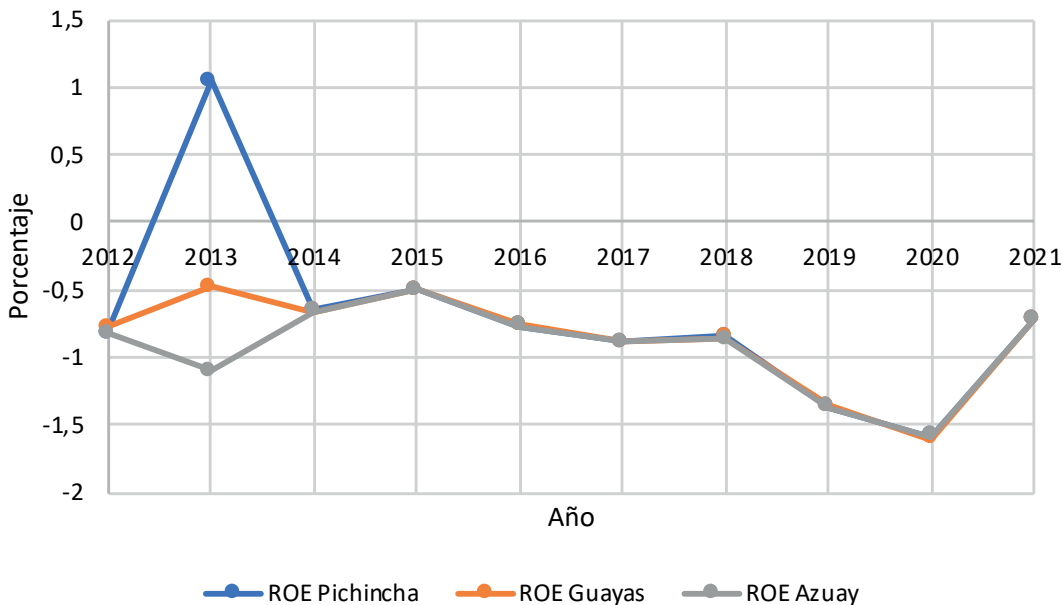


Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

Para realizar un análisis por provincia se consideró a 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).

Figura 12

ROE de empresas del subsector H492 por provincia



Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

Generación y aplicación del efectivo

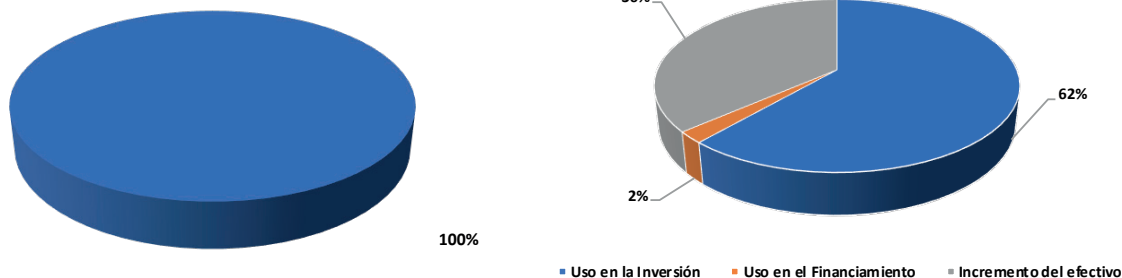
El flujo de efectivo en una empresa es la generación de dinero que tiene la misma y puede ser resultado de las actividades de la operación, del financiamiento o a su vez de la inversión. Se diferencia principalmente de la utilidad porque los resultados de un periodo se constituyen en pérdidas o ganancias contables que no necesariamente son efectivas. En la Figura 13 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 líquido, 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 13

Estructura del estado de flujo de efectivo del subsector H492.

Generación del efectivo en la operación

Aplicación del efectivo



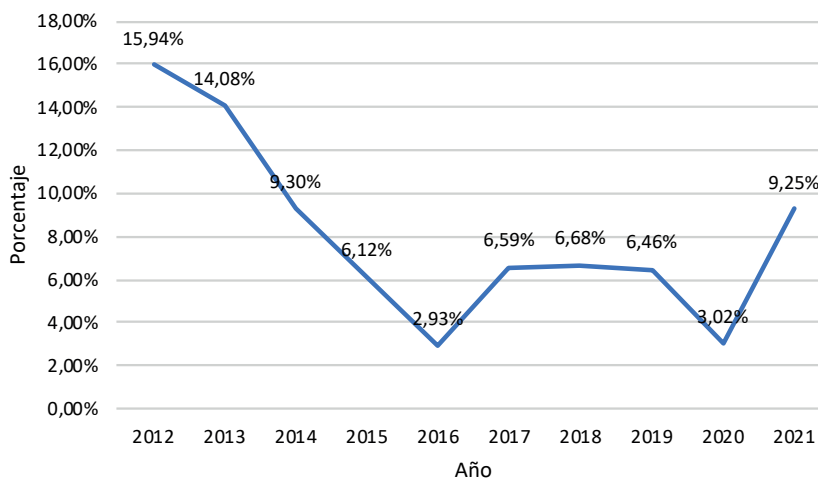
Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

Análisis de riesgo y rendimiento

El rendimiento del mercado en el periodo 2012-2021 se presenta en la Figura 14. En el 2017 existió el rendimiento más bajo (2,93%), de manera similar se observa un decrecimiento del rendimiento en 2020 (3,02%).

Figura 14

Rendimiento del mercado del Ecuador en el periodo 2012-2021

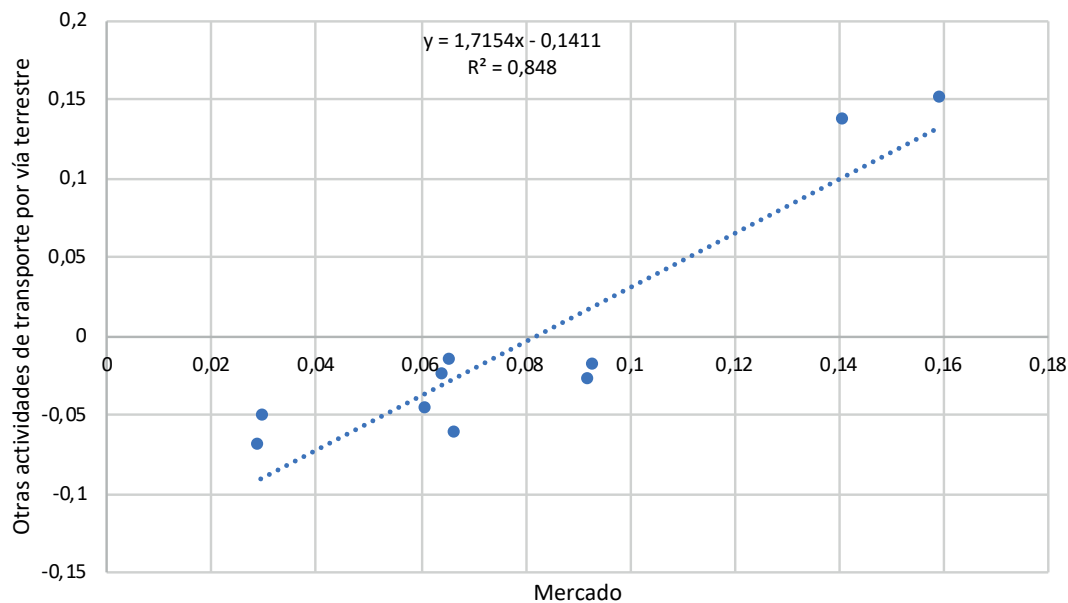


Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

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 15).

Figura 15

Regresión lineal del rendimiento del subsector H492 y del mercado



Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

Al aplicar la fórmula 1, 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 y discusión

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 solo 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).

Entre los principales hallazgos en relación al riesgo y rendimiento del subsector 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; lo que habla del carácter pro cíclico 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 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

- Banco Central del Ecuador. (2022). *Información económica y estadística*. <https://www.bce.fin.ec/>
- 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>
- Cardona, C., Quintero, S., Mora, M. y Castro, J. (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>
- Correa, D., Reyes, D. y Montoya, K. (2018). La información no financiera y el desempeño financiero empresarial. *Semestre Económico*, 21(46), 185–202. <https://doi.org/10.22395/seec.v21n46a8>
- 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>
- Gitman, L. y Zutter, C. J. (2012). *Principios de Administración Financiera*. Pearson. https://economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion_general/book/pcipios-adm-finan-12edi-gitman.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Manual de Usuario CIIU -Clasificación Industrial Internacional Uniforme*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/CPV_aplicativos/modulo_cpv/CIIU4.0.pdf
- Superintendencia de Compañías Valores y Seguros. (2022). *Portal de información*. <https://www.supercias.gob.ec/portalscvs/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. <https://doi.org/10.5354/0717>

Valverde, J. y Caicedo, F. (2020). Cálculo de las Betas del capital Asset Pricing Model como indicador de rentabilidad de las empresas vinculadas a la Bolsa de Valores de Ecuador. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 24(107), 79-87. <https://doi.org/10.47460/uct.v24i107.417>

Zamora, A. y Pedraza, O. (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)