


Teoría de los *sticky costs* en empresas de mayor rentabilidad en sectores brasileños

Xiomara Esther Vazquez Carrazana* 

Profesora, Departamento de Ciencias Contables, Universidad Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Brasil.

xiomara.esther@ufms.brJanser Moura Pereira 

Profesor, Facultad de Matemática, Universidad Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil.

janser@ufu.br

Resumen

El objetivo de este estudio fue contrastar el comportamiento de los costos en empresas de alta rentabilidad frente a los patrones generales del sector, bajo los postulados de la teoría de los *sticky costs*. Mediante un modelo de regresión lineal múltiple con datos de panel, se analizó información de empresas cotizadas de Brasil pertenecientes a sectores de consumo cíclico y no cíclico durante 2022-2024. El aporte del trabajo radica en examinar la presencia o ausencia de asimetría en el comportamiento de los costos en empresas más rentables. Los resultados mostraron que, a diferencia del promedio sectorial, las empresas con rentabilidad superior no presentan asimetría en los costos; esto sugiere la reconceptualización del fenómeno de los *sticky costs* como un elemento para maximizar el rendimiento, y de los factores que, en esencia, deben ser gestionados por los responsables con el fin de evitar la exposición a dicho comportamiento asimétrico de los costos.

Palabras clave: *sticky costs*; *anti-sticky costs*; asimetría de costos; rentabilidad.

Sticky Cost Theory in Higher-Profitability Firms in Brazilian Sectors

Abstract

The aim of this study was to contrast cost behavior of high-profitability firms with general sector patterns, based on the postulates of sticky costs theory. Using a multiple linear regression model with panel data, information from publicly listed Brazilian firms in cyclical and non-cyclical consumption sectors was analyzed for the period 2022–2024. The contribution of this study lies in examining the presence or absence of asymmetry in cost behavior among more profitable firms. The results showed that, unlike the sector average, firms with higher profitability do not exhibit cost asymmetry. This suggests a reconceptualization of the sticky costs phenomenon as an element for maximizing performance, as well as the factors that essentially must be managed by decision-makers to avoid exposure to such asymmetric behavior.

Keywords: sticky costs; anti-sticky costs; sticky costs; profitability.

Teoria dos *sticky costs* em empresas de maior rentabilidade em setores brasileiros

Resumo

O objetivo deste estudo foi contrastar o comportamento dos custos em empresas de alta rentabilidade em relação aos padrões gerais do setor, sob os postulados da teoria dos *sticky costs*. Por meio de um modelo de regressão linear múltipla com dados em painel, analisaram-se informações de empresas listadas no Brasil pertencentes aos setores de consumo cíclico e não cíclico durante o período de 2022 a 2024. A contribuição do trabalho consiste em examinar a presença ou ausência de assimetria no comportamento dos custos em empresas mais rentáveis. Os resultados mostraram que, diferentemente da média setorial, as empresas com rentabilidade superior não apresentam assimetria nos custos; isso sugere a reconceptualização do fenômeno dos *sticky costs* como um elemento para maximizar o desempenho, bem como dos fatores que, em essência, devem ser gerenciados pelos responsáveis a fim de evitar a exposição a esse comportamento assimétrico dos custos.

Palavras-chave: *sticky costs*; *anti-sticky costs*; assimetria de custos; rentabilidade.

* **Autor de correspondencia.**

Clasificación JEL: M210; M410.

Cómo citar: Vazquez, X., y Moura, J. [2025]. Teoría de los *sticky costs* en empresas de mayor rentabilidad en sectores brasileños. *Estudios Gerenciales*, 41(177), 542-551. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2025.177.7502>

DOI: <https://doi.org/10.18046/j.estger.2025.177.7502>

Recibido: 06-06-2025

Aceptado: 09-03-2026

Publicado: 17-04-2026

1. Introducción

Las discusiones sobre la asimetría en el comportamiento de los costos giran en torno a dos conceptos clave: *sticky costs* (costos pegajosos) y *anti-sticky costs* (costos no-pegajosos). Según Anderson et al. (2003), los sticky costs se manifiestan cuando la respuesta de estos es más pronunciada ante incrementos en el nivel de actividad que frente a disminuciones. Por el contrario, Balakrishnan et al. (2004) identifican el comportamiento anti-sticky cuando los costos aumentan en una proporción menor ante crecimientos en las ventas, en comparación con la reducción que experimentan ante caídas de igual magnitud en dichas ventas.

Tradicionalmente, se asume que los costos variables fluctúan en proporción directa al nivel de actividad, mientras que los costos fijos se mantienen constantes dentro de un periodo y rango de producción determinado. La contabilidad de costos tradicional postula que una caída en las ventas debería traducirse en un recorte de la capacidad productiva y, en consecuencia, en una reducción de los costos fijos. Sin embargo, surge aquí una paradoja: los costos estructurales, como aquellos asociados a activos fijos, suelen ser difícilmente reversibles (Grejo et al., 2019).

En contextos de volatilidad, en especial, los gestores con frecuencia deciden mantener capacidad ociosa con la expectativa de una rápida recuperación. Dicha elección, aunque racional a corto plazo, conduce a un patrón de comportamiento asimétrico (Ferreira et al., 2016).

Estudios sobre asimetría de costos han adquirido especial interés en entornos económicos volátiles, como es el caso de Brasil. Se considera que los efectos de la volatilidad interna del país sobre indicadores empresariales son más perjudiciales que los provenientes del entorno económico externo (Barboza y Zilberman, 2018). Frente a este escenario, los gestores suelen ajustar sus posiciones financieras en una estrategia defensiva para mitigar riesgos. No obstante, dicha cautela conlleva el atraso de inversiones más productivas y la pérdida de oportunidades de crecimiento, como lo plantean Dias et al. (2022).

El hecho de que los gestores conserven recursos financieros para mitigar riesgos, aun a costa de postergar inversiones productivas y perder oportunidades de crecimiento, constituye un indicio de que operan bajo una dinámica que caracteriza la asimetría de los costos. Durante la disminución de ventas, sobre todo las empresas más inseguras mantienen un exceso de recursos que afecta significativamente el comportamiento de los costos (Degenhart et al., 2021).

Diversos estudios empíricos realizados en Brasil han examinado la relación entre el comportamiento de los costos y el entorno macroeconómico nacional. La investigación de Zonatto et al. (2018) identificó la presencia de un comportamiento anti-sticky de los costos durante periodos de crisis económica. En la misma línea, Pamplona et al. (2016) encontraron evidencias de sticky costs y argumentan que las empresas adaptan sus estructuras de costos a determinadas condiciones macroeconómicas.

Recientemente, Bubeck y Silva (2025) revelaron un comportamiento asimétrico: se observa una tendencia anti-sticky cuando el producto interno bruto (PIB) se sitúa por debajo de su media, mientras que en contextos macroeconómicos favorables, con un PIB por encima de la media, el comportamiento de los costos presenta una tendencia sticky.

Para Bubeck y Silva (2025), la asimetría en el comportamiento de los costos responde al contexto macroeconómico nacional, más que a las fluctuaciones en las ventas. Sus hallazgos sugieren, por lo tanto, que el impacto de los factores externos ha sido más significativo que el de las condiciones intrínsecas al desempeño empresarial.

No obstante, muchos autores se centran en aspectos internos. El hallazgo de una correlación negativa entre asimetría de costos y desempeño interno se ve robustecido por evidencia empírica internacional y nacional. Dicha relación ha sido corroborada tanto en los mercados financieros de Indonesia (Warganegara y Tamara, 2014) como en los de Nueva York (Chung et al., 2019). En el caso brasileño, la literatura también refleja esta tendencia, con estudios como el de Melo et al. (2020) para el sector vestuario y el de Sousa et al. (2022) para el sector de bienes industriales.

Si bien parte de la literatura corrobora una relación entre la asimetría de costos y el desempeño empresarial, persiste una brecha en cuanto a su manifestación específica en empresas de rentabilidad sostenida. La evidencia existente no discrimina, dentro de sus muestras, las empresas de rentabilidad superior en comparación con sus pares sectoriales.

Un estudio pormenorizado en este ámbito permitiría no solo la caracterización del comportamiento de los costos entre grupos de empresas diferenciadas por su desempeño, sino también determinar si las empresas de rentabilidad superior poseen una ventaja distintiva en la gestión de sus activos fijos. Dicha ventaja podría cuantificarse mediante el análisis de la composición de su estructura de activos y la eficiencia en la rotación de los activos fijos.

De esa forma, el aporte de este trabajo está en analizar la existencia de sticky costs o anti-sticky costs en empresas de mayor rentabilidad en dos sectores contrastantes de la economía nacional.

En coherencia con lo anterior, la contribución novedosa que se espera con este estudio es la propuesta del factor de alta rentabilidad como un criterio unificador para caracterizar el comportamiento de los costos frente a la variación de las ventas. Dicho criterio trasciende las particularidades sectoriales y los factores institucionales o regulatorios específicos; además, identifica configuraciones estratégicas transferibles, incluso a otros contextos geográficos. Esto deriva en un marco de referencia utilizable para analizar el comportamiento de los costos en organizaciones con atributos análogos en diferentes mercados internacionales.

La investigación se pregunta entonces cómo se caracteriza el comportamiento de los costos, en el marco de la teoría de los sticky costs, en empresas de alta rentabilidad pertenecientes a los sectores de consumo no cíclico y consumo cíclico en Brasil.

El objetivo fue contrastar el comportamiento de los costos en empresas de rentabilidad superior con los patrones sectoriales generales, con base en los postulados de la teoría de los sticky costs. Para ello, se recopiló información correspondiente al periodo 2022-2024, extraída de la base de datos Económica, Bolsa de Valores de São Paulo (Brasil). En cuanto a la metodología, se empleó un enfoque cuantitativo mediante un modelo de regresión lineal múltiple con datos de panel, aplicado a muestras estratificadas de los sectores mencionados. El procesamiento estadístico se realizó con el software R (R Core Team, 2024).

2. Revisión de la literatura

Las primeras aproximaciones teóricas y empíricas sobre la materia en estudio emergieron a partir de los trabajos seminales de Noreen y Soderstrom (1997), quienes demostraron que determinadas categorías de costos exhibían una asimetría en su comportamiento: su respuesta a las reducciones de volumen resultaba significativamente menor en comparación con su sensibilidad ante incrementos.

No obstante, fue el estudio de Anderson et al. (2003) el que otorgó a la teoría de los sticky costs su actual solidez conceptual. La publicación de sus hallazgos no solo catalizó un debate académico de amplio alcance, sino que además reveló la naturaleza polémica, multifacética y aún inconclusa del fenómeno. Según estos autores, la rigidez de los costos se vincula intrínsecamente con las decisiones gerenciales, las cuales, en contextos de fluctuaciones en el volumen de actividad, no siempre aseguran ajustes óptimos para preservar la eficiencia económica de las empresas.

Luego, el fenómeno adquirió relevancia para el funcionamiento empresarial y diversos autores realizaron una exhaustiva exploración en la literatura previa. Calleja et al. (2006) corroboraron la existencia de sticky costs en empresas de Estados Unidos, Reino Unido, Francia y Alemania. Adicionalmente, los autores identificaron que los costos en empresas francesas y alemanas exhiben mayor asimetría que en las anglosajonas. En línea con estos hallazgos, Werbin et al. (2012) también corroboraron un comportamiento asimétrico en los costos al analizar dos sectores de la economía española. El comportamiento asimétrico en empresas españolas no cotizadas fue corroborado en el estudio de Monterrey y Rabazo (2024).

Por su parte, Marques et al. (2014) examinaron empresas latinoamericanas y demostraron que un incremento del 1 % en las ventas generaba un aumento del 0,56 % en los costos, mientras que una caída equivalente en las ventas solo reducía los costos en un 0,45 %, lo que confirma la presencia de sticky costs.

Pamplona et al. (2016) analizaron la presencia de sticky costs en empresas de Brasil, México y Chile, y confirmaron su existencia en los tres mercados. Sin embargo, los resultados revelaron asimetrías significativas en su intensidad: en Brasil, los costos exhibieron una rigidez menos acentuada (con un incremento del 1,036 % por cada aumento del 1 % en

ventas, frente a una reducción del 0,963 % ante una caída equivalente en ingresos), mientras que en México y Chile el fenómeno fue notablemente más pronunciado.

La investigación sobre el comportamiento de los sticky costs en el contexto latinoamericano se ha desarrollado a través de contribuciones empíricas sectoriales. En el caso ecuatoriano, Cordova et al. (2018) analizaron este fenómeno en el sector de la construcción. De manera más reciente, Aguirre et al. (2023) examinaron su presencia en los sectores de producción de bebidas y procesamiento de carnes durante el periodo 2013-2018. Para México, Martínez et al. (2020) abordaron el tema utilizando una muestra de empresas cotizadas en la bolsa de valores local entre 2012 y 2017. Por su parte, Stimolo y Porporato (2019) realizaron un análisis correspondiente en empresas industriales de Argentina.

Por un lado, la literatura atribuye el comportamiento sticky a una compleja interacción de factores, como la rigidez de los sistemas de gobernanza corporativa (Calleja et al., 2006), las presiones sociolaborales que dificultan despidos (Werbin et al., 2012; Stimolo y Porporato, 2019; Aguirre et al., 2023), las intervenciones del Estado orientadas a mantener determinadas estructuras en la composición de la fuerza laboral (Yuxin et al., 2024) y variables macroeconómicas como los periodos de crisis e inestabilidad económica (Pamplona et al., 2016; Stimolo y Porporato, 2019; Martínez et al., 2020; Bubeck y Silva, 2025). Por otro lado, en el contexto brasileño, la imperfección de los mercados de capital (Degenhart et al., 2021) y la legislación laboral (Medeiros et al., 2005) son factores utilizados para explicar este mismo fenómeno.

En contraste con el paradigma tradicional de los sticky costs, Santos et al. (2017) identificaron un fenómeno opuesto de anti-sticky costs en el sector energético estadounidense. Sus hallazgos revelaron que, ante un aumento del 1 % en las ventas, los costos crecían un 1,02 %, mientras que, ante una disminución equivalente, se reducían en un 1,58 %. Esta asimetría inversa desafía la teoría convencional y subraya la existencia de un *reversal of cost stickiness*, en el que los costos se ajustan más rápidamente a la baja que al alza. La coexistencia de estos comportamientos en apariencia opuestos en la literatura (sticky, anti-sticky), así como de procesos de reversión (*reversal*), evidencia que el fenómeno no es universal, sino que está moderado por factores contextuales. Santos et al. (2017) postulan que el anti-stickiness es más frecuente en economías desarrolladas, en las que condiciones institucionales y operativas más estables favorecen una gestión flexible de los recursos.

Esta perspectiva es respaldada por otros investigadores (Richartz y Borgert, 2014; Ferreira et al., 2016; Zonatto et al., 2018; Degenhart et al., 2021), quienes coinciden en que la estabilidad económica es un factor clave que permite a los gerentes ajustar los costos con mayor agilidad ante fluctuaciones en los ingresos. Sin embargo, se considera que la mera atribución del fenómeno al nivel de desarrollo económico o a otros factores macroeconómicos resulta insuficiente para caracterizar este comportamiento según las particularidades de las empresas.

La evidencia empírica nacional revela resultados sobre el comportamiento de este tema en diferentes sectores. [Richartz et al. \(2012\)](#) identificaron la presencia de sticky costs en el sector de tejidos en empresas con variaciones en ventas inferiores al 30 %. Sin embargo, cuando las fluctuaciones superaban dicho umbral, se observó un comportamiento anti-sticky. Estos hallazgos fueron corroborados posteriormente por [Ferreira et al. \(2016\)](#), quienes confirmaron la asimetría inversa en empresas con crecimiento persistente en ventas.

En el análisis de los sectores consumo cíclico y consumo no cíclico, la literatura evidencia oposición. Los hallazgos de [Richartz y Borgert \(2014\)](#), que confirmaron patrones anti-sticky, entran en tensión con los resultados de [Sousa et al. \(2022\)](#), quienes reportaron un comportamiento simétrico. Por su parte, el sector de consumo no cíclico, analizado por [Richartz y Borgert \(2014\)](#), mostró tendencias anti-sticky similares a las de su contraparte cíclica.

Esta divergencia plantea la necesidad de una reevaluación que trascienda la mera clasificación sectorial y sugiere la necesidad de incorporar variables que capturen la heterogeneidad intrasectorial porque la presencia de reversal of cost stickiness podría indicar el efecto de comportamientos específicos opuestos de grupos de empresas, que se diluyen al ser analizados de forma agregada.

Se entiende que, por esa razón, una segmentación de la muestra es esencial para desentrañar si el comportamiento de los costos es una función del sector o, sobre todo, de la salud económica individual de empresas o grupos de empresas.

Algunos estudios ya utilizaron muestras desagregadas. Estudios como el de [Grejo et al. \(2019\)](#) confirmaron la presencia de sticky costs en empresas con una alta proporción de activos fijos. En la misma línea, [Richartz et al. \(2014\)](#) y [Sousa et al. \(2022\)](#) observaron que la asimetría en los costos era menos pronunciada en empresas con una estructura patrimonial más flexible y un menor peso de los costos fijos.

Algunas investigaciones avanzaron en la identificación de factores internos determinantes de la asimetría de costos y sus implicaciones. En este sentido, [Sousa et al. \(2022\)](#) profundizaron en la relación entre estructura de costos y desempeño, y corroboraron para el sector de bienes industriales que las empresas con una menor proporción de costos fijos y, por ende, un comportamiento menos asimétrico, exhibieron un mejor desempeño tanto contemporáneo como futuro.

Esta evidencia sobre los efectos de los sticky costs se complementa con estudios que exploran sus causas. En particular, el estudio de [Monterrey y Rabazo \(2024\)](#) concluye que la intensidad de los activos fijos actúa como un factor explicativo clave de dicha asimetría en compañías españolas no cotizadas durante el periodo 2009-2019. Los autores enfatizan, además, la necesidad de controlar variables específicas para gestionar efectivamente este comportamiento asimétrico en la estructura de los costos.

Si bien se ha planteado la proporción de activos fijos como un factor explicativo clave en el comportamiento de los costos, potencialmente más determinante que la

naturaleza del sector, aún persiste una brecha para un análisis más exhaustivo.

La crítica central que emerge de la revisión de la literatura es la necesidad de un marco analítico más específico. Dicho marco debería identificar comportamientos que faciliten la transición desde un régimen de sticky costs hacia uno de anti-sticky costs, entendiendo este cambio como un impulsor clave para consolidar rendimientos óptimos de los activos y mejorar el posicionamiento competitivo dentro del sector.

Sin embargo, persiste un vacío en las investigaciones actuales que limita el desarrollo de dicho marco. No se ha determinado si la manifestación de los sticky costs difiere entre las empresas de alta rentabilidad sostenida y el comportamiento promedio del sector en el mismo horizonte temporal.

3. Metodología

3.1 Muestra

Este estudio cuantitativo utiliza las empresas de dos sectores económicos que cotizan en la Bolsa de Valores B3 (São Paulo, Brasil), cuyos datos fueron extraídos de la base de datos Economática. Los sectores analizados son el consumo cíclico y el no cíclico, cuyas dinámicas reflejan contrastes significativos frente a fluctuaciones macroeconómicas.

El sector de consumo cíclico comprende empresas de industrias como la automotriz, la electrónica, la textil, de la construcción y la hotelería. Su demanda es sensible a los ciclos económicos, ya que en contextos de crisis los consumidores tienden a postergar estos gastos, considerados prescindibles a corto plazo, para priorizar necesidades básicas.

En contraste, el sector de consumo no cíclico, que incluye actividades como la agricultura, la producción de alimentos y bebidas, tiene una demanda más estable y poco elástica, por lo que muestra una volatilidad menor durante las fluctuaciones económicas en comparación con el sector cíclico.

Se recopilaron observaciones desde enero del 2022 hasta diciembre del 2024, con base en información de los estados financieros ajustados a la normativa internacional de contabilidad (IFRS). Esta delimitación temporal se adoptó por tres razones fundamentales: 1) constituye el lapso más reciente disponible en la base de datos Economática; 2) permite excluir los años de mayor impacto pandémico (2020-2021), cuyas distorsiones económicas podrían sesgar los resultados, y 3) el periodo 2022-2024 constituye un entorno homogéneo para analizar el fenómeno en ambos sectores, considerando que en este tiempo se podrá capturar la posible asimetría en los costos. Esta asimetría puede surgir como consecuencia de las decisiones gerenciales adoptadas frente a recientes oscilaciones en el volumen de actividad. Por su parte, desde la metodología de datos de panel, la consistencia de los estimadores no depende de tener series temporales extensas (T), sino de un número suficiente de unidades transversales (N). Así, con un T reducido, la estimación mantiene su validez siempre que la N sea adecuada, de acuerdo con lo establecido por [Wooldridge \(2002\)](#).

La muestra discriminó las empresas de mayor rentabilidad en ambos sectores. Para identificar las empresas de mayor rentabilidad, se adoptó el siguiente criterio: aquellas cuyo resultado de retorno de activos (ROA) superó el promedio sectorial de este indicador durante el periodo 2022-2024 y, actuando como un filtro de estabilidad, mantuvieron dicho resultado de manera consistente en cada año analizado. Este criterio de consistencia mínima a lo largo del tiempo es un requisito que reduce el riesgo de que un único valor atípico determine la clasificación de las empresas, y reduce la sensibilidad a valores extremos. Los resultados medios de cada sector fueron diferentes, lo que refleja las particularidades de sus condiciones operativas.

Desde el punto de vista estadístico, la media posee propiedades deseables relacionadas con su poder discriminante. Cuando se busca identificar observaciones alejadas del comportamiento central, la media tiende a ser un punto de referencia más exigente que otras medidas, como la mediana. Así, aunque se reconoce su sensibilidad a los valores extremos, el uso de la media se justifica porque establece un límite más elevado dentro del conjunto de observaciones de cada sector. Además, el requisito de que la empresa supere ese límite en todos los periodos analizados refuerza este efecto, lo que contribuye a reducir el ruido en la definición de grupos de interés.

Cuatro bases de datos conformaron el universo de estudio y las observaciones se hicieron con una periodicidad anual. Tras un proceso de depuración para garantizar la consistencia y disponibilidad de la información de todas las variables del modelo en el periodo analizado, se obtuvo una muestra final de 99 empresas (26 pertenecientes al sector de consumo no cíclico y 73, al de consumo cíclico), lo que generó un total de 297 observaciones. A partir de esta muestra general, se definió una submuestra de empresas de mayor rentabilidad, compuesta por 39 compañías (17 del sector no cíclico y 22 del cíclico), la cual proporcionó 117 observaciones para el análisis.

3.2 Modelo

El estudio empleó modelos de regresión lineal múltiple mediante análisis de datos de panel, técnica que permite estimar relaciones entre variables utilizando observaciones longitudinales (Wooldridge, 2002). Los modelos fueron implementados en el entorno estadístico R (R Core Team, 2024), aprovechando su capacidad para manejar estructuras de datos complejas y efectos temporales.

Los modelos de regresión con datos de panel, también denominados modelos de datos combinados, integran observaciones de corte transversal replicadas a lo largo de T periodos temporales, lo que permite capturar tanto la heterogeneidad individual como la dinámica temporal (Baltagi, 2001; Hsiao, 2003). Para esta investigación, se recopilieron datos de forma sistemática entre enero del 2022 y diciembre del 2024, por lo que el empleo de metodologías de panel resulta particularmente adecuado para el análisis.

Es fundamental señalar que los modelos de datos de panel pueden presentar sesgos de selección cuando la muestra no es aleatoria. En particular, fenómenos como la autoselectividad (muestras truncadas) y la no respuesta, asociados a fricciones metodológicas, pueden generar efectos no observados. Para modelar dichos efectos, la literatura especializada propone dos enfoques: los efectos fijos y los efectos aleatorios (Wooldridge, 2002).

La especificación de efectos fijos asume que el intercepto individual de cada entidad (empresa) puede estar correlacionado con uno o más regresores. Por el contrario, el modelo de efectos aleatorios presupone que dicho intercepto sigue una distribución aleatoria, es decir, varía estocásticamente entre las unidades de análisis (Wooldridge, 2002).

Dada esta dicotomía, la selección del modelo adecuado para cada base de datos del estudio requirió un riguroso proceso de contraste empírico. Como se detalla en la Tabla 1, se implementaron diversas pruebas estadísticas para sustentar dicha elección.

Tabla 1. Pruebas aplicadas para la selección del modelo más apropiado

Tipo de prueba	Hipótesis
-Prueba entre <i>pooled</i> y efectos fijos: prueba F para efectos individuales (Wooldridge, 2002).	H ₀ : Los efectos de los individuos (empresas) no son significativos, por tanto, <i>pooled</i> es el mejor modelo. H ₁ : Los efectos de los individuos son significativos, por tanto, el modelo con efectos fijos es el mejor.
-Prueba entre <i>pooled</i> y efectos aleatorios: prueba multiplicador de Lagrange (Breusch y Pagan, 1980).	H ₀ : El efecto del panel no es significativo, por tanto, <i>pooled</i> es el mejor modelo. H ₁ : El efecto del panel es significativo, por tanto, efectos aleatorios es el mejor modelo.
-Prueba entre efectos fijos y aleatorios (Hausman y Taylor, 1981).	H ₀ : Las diferencias entre coeficientes no son sistemáticas, el modelo con efectos aleatorios es mejor. H ₁ : Las diferencias entre coeficientes son sistemáticas, el modelo con efectos fijos es mejor.

Fuente: elaboración propia.

El modelo que se utiliza puede presentarse de la siguiente forma:

$$\log \left(\frac{CT_{it}}{CT_{i,t-1}} \right) = \beta_0 + \beta_1 \cdot \log \left(\frac{IT_{it}}{IT_{i,t-1}} \right) + \beta_2 \cdot \text{Dummy} \cdot \log \left(\frac{IT_{it}}{IT_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t}$$

Donde:

β_0 , β_1 y β_2 son los coeficientes del modelo; $CT_{i,t}$ y $CT_{i,t-1}$ son los costos de la *i*-ésima empresa en el tiempo *t* (periodo actual) y *t*-1 (periodo anterior), respectivamente;

$IT_{i,t}$ e $IT_{i,t-1}$ son los ingresos de la i -ésima empresa en el tiempo t y $t-1$, respectivamente; *Dummy* asume valor 1 cuando IT disminuye en el periodo t en comparación con el periodo $t-1$ y asume valor 0 cuando sucede lo contrario; $\varepsilon_{i,t}$ es el error aleatorio asociado a la i -ésima empresa en el tiempo t . Se destaca que β_1 mide el aumento de los costos en relación con 1 % de aumento de IT. Así, la suma de los coeficientes β_1 y β_2 indica la reducción de los costos como consecuencia del 1 % de disminución de IT (Anderson et al., 2003; Medeiros et al., 2005).

Una vez seleccionado el modelo definitivo, se llevó a cabo la validación de sus supuestos estadísticos fundamentales mediante el análisis de los residuos. Este paso es crucial para garantizar la robustez y la fiabilidad de las estimaciones; se verificó específicamente la normalidad, la independencia o autocorrelación serial y la homogeneidad.

Para la situación en que apenas el presupuesto de homogeneidad es violado, se recomienda la correlación robusta de White (Hausman, 1978). Para la situación en que el presupuesto de homogeneidad de varianza y de independencia de los residuos son violados, se recomienda el ajuste de los modelos por medio del estimador robusto de la matriz de covarianza de Newey y West (1987).

3.3 Definición de variables utilizadas fuera del modelo

Además del ROA, se emplean otras variables para respaldar los resultados del modelo: la rotación de activos (RA) y la proporción de activos fijos sobre el total de activos (%AF). Sus fórmulas de cálculo se detallan en la Tabla 2.

Tabla 2. Indicadores utilizados para la explicación de los resultados

Indicadores	Fórmula de cálculo	Significado
ROA	$\frac{\text{Lucro operacional}}{\text{Activo total}}$	Demuestra el retorno del capital propio invertido en los activos de la empresa (%).
RA	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}}$	Indica la eficiencia en el uso de los activos para la generación de ventas (veces).
%AF	$\frac{\text{Activo fijo}}{\text{Activo total}}$	Indica la proporción de los activos fijos en la estructura de activo de la empresa (%).

Fuente: elaboración propia.

La inclusión de estas variables como adicionales se justifica por su influencia teórica en la manifestación de la asimetría (*stickiness*) de los costos. En primer lugar, una elevada %AF genera una estructura de costos inherentemente rígida, derivada de los altos costos fijos. Esta rigidez predispone hacia un comportamiento asimétrico: ante una caída en los ingresos, la dificultad para ajustar estos costos resulta en que los costos totales no se reduzcan en la misma proporción y, por tanto, deterioran el ROA.

No obstante, esta predisposición puede ser moderada por una alta RA. Una elevada eficiencia en la utilización del activo fijo, indicada por la alta rotación, junto con una gestión ágil de los costos variables asociados a dicha operación, puede compensar e incluso revertir la rigidez estructural. En este escenario, la gestión de costos se alinea de manera más proporcional con el nivel de actividad, y puede promover una mayor simetría en su comportamiento.

4. Resultados

Los resultados proporcionan evidencia empírica de que las empresas con mayor rentabilidad operaron sin asimetría de costos durante el periodo analizado, un comportamiento que las distingue del sector como un todo. Esto sugiere que una mayor rentabilidad proporciona tanto los recursos como la disciplina gerencial necesarios para trabajar con estructuras de activos y costos equilibradas que potencien la productividad de activos y, a su vez, retroalimenten y sostengan dicha rentabilidad. La Tabla 3 exhibe los resultados de los contrastes estadísticos efectuados para seleccionar el modelo más robusto entre las empresas líderes en rentabilidad por sector, bajo un umbral de significación del 5 %.

La Tabla 3 evidencia que ambos sectores emplearon el mismo tipo de modelo (*pooled*). En este enfoque, se asume que los coeficientes son homogéneos para todas las empresas del panel, lo que implica la ausencia de heterogeneidad individual no observable entre ellas.

Luego, en la Tabla 4 se resumen los resultados de las pruebas estadísticas realizadas para determinar el modelo óptimo en cada sector, considerando la totalidad de las empresas, con un nivel de significancia del 5 %.

Como se muestra en la Tabla 4, para la base de datos de las empresas del sector de consumo cíclico se empleará un modelo de efectos fijos, el cual difiere metodológicamente de los demás enfoques. Este modelo asume explícitamente la heterogeneidad no observada entre empresas, e incorpora un intercepto específico para cada una, lo que permite capturar las diferencias individuales invariantes en el tiempo.

Con base en las pruebas metodológicas descritas, junto con las recomendaciones establecidas sobre los supuestos de los residuos, se concluye que 1) los residuos presentan una distribución de frecuencia aproximadamente normal, 2) exhiben ausencia de autocorrelación y 3) mantienen homocedasticidad (varianza constante).

En la Tabla 5 se exponen los resultados del ajuste de los modelos, determinado por los criterios establecidos en las Tablas 3 y 4. Este análisis abarca las cuatro bases de datos consideradas en el estudio.

Como puede observarse en la Tabla 5, los resultados revelan diferencias notables entre ambas bases de datos. Para la base de datos 1 (empresas de mayor rentabilidad del sector consumo no cíclico), el coeficiente β_1 presenta un valor significativo de 1,093 % ($p < 0,05$), lo que sugiere

Tabla 3. Pruebas para definir el mejor modelo de la base de datos de empresas con mayor rentabilidad

Base de dato	Pruebas	Valor-p	Decisión	Modelo
1 Empresas con mayor rentabilidad (sector consumo no cíclico)	Prueba F para efectos individuales.	0,1154	No se rechaza H_0 : Pooled	
	Prueba multiplicador de Lagrange (Breusch-Pagan).	0,2326	No se rechaza H_0 : Pooled	Pooled
	Prueba de Hausman.	0,5985	No se rechaza H_0 : Efecto aleatorio	
2 Empresas con mayor rentabilidad (sector consumo cíclico)	Prueba F para efectos individuales.	0,4767	No se rechaza H_0 : Pooled	
	Prueba multiplicador de Lagrange (Breusch-Pagan).	0,7513	No se rechaza H_0 : Pooled	Pooled
	Prueba de Hausman.	0,0802	No se rechaza H_0 : Efecto aleatorio	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4. Pruebas para definir el mejor modelo de la base de datos de todas las empresas por cada sector

Base de datos	Pruebas	Valor-p	Decisión	Modelo
3-Todas las empresas del Sector Consumo no cíclico	Prueba F para efectos individuales.	0,0551	No se rechaza H_0 : Pooled	
	Prueba multiplicador de Lagrange (Breusch-Pagan).	0,1158	No se rechaza H_0 : Pooled	Pooled
	Prueba de Hausman.	0,4725	No se rechaza H_0 : Efecto aleatorio	
4-Todas las empresas del Sector Consumo cíclico	Prueba F para efectos individuales.	< 0,000	Rechaza H_0 : Efecto fijo	
	Prueba multiplicador de Lagrange (Breusch-Pagan).	0,0179	Rechaza H_0 : Efectos aleatorios	Efecto fijo
	Prueba de Hausman.	< 0,000	Rechaza H_0 : Efecto fijo	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5. Estadísticas referentes al ajuste de los modelos para las cuatro bases de datos

Par.	Base de datos											
	1			2			3			4		
	⁽¹⁾ Est.	⁽²⁾ p	⁽³⁾ R ²	Est.	p	R ²	Est.	p	R ²	^(**) Est.	p	R ²
β_0	0,014	0,671		0,004	0,810		0,002	0,932		--	--	
β_1	1,093	< 0,000	0,770	0,991	< 0,000	0,876	1,123	< 0,000	0,840	1,221	< 0,000	0,900
β_2	0,022	0,939		0,007	0,9835		-0,298	< 0,000		-0,293	< 0,000	
Variación de 1% de los ingresos												
	Aum.	Dim.	Res.	Aum.	Dim.	Res.	Aum.	Dim.	Res.	Aum.	Dim.	Res.
Asimetría	1,093 %	1,115 %	0,022 %	0,991 %	0,998 %	0,007 %	1,123 %	0,825 %	-0,298 %	1,221 %	0,928 %	-0,293 %
	No existe asimetría			No existe asimetría			Stick costs			Sticky costs		

Notas. (1) Est.: se refiere al valor de la estimativa de la prueba para os parámetros; (2) p: se refiere al valor-p de las pruebas; (3) R²: coeficiente de determinación del modelo; (4) Est.: se refiere al valor de la estadística de las pruebas de presupuesto de los residuos; (**) errores estándar con corrección robusta de Newey y West para el modelo en que el presupuesto de independencia fue violado.

Fuente: elaboración propia.

que un incremento del 1 % en las ventas se asocia con un aumento de 1,093 % en los costos. En la base de datos 2 (empresas del sector consumo cíclico), el mismo coeficiente β_1 registra un valor de 0,991 %, lo que indica una elasticidad costo-venta ligeramente inferior.

Estos hallazgos permiten inferir que, ante variaciones en las ventas, las empresas del sector no cíclico experimentan un mayor ajuste en sus costos en comparación con aquellas del sector cíclico. Sin embargo, cabe destacar que el coeficiente β_2 , que captura la posible asimetría en el comportamiento de los costos, no alcanzó significancia estadística en ningún modelo. Esta ausencia de significancia no respalda la hipótesis de asimetría en ninguna de las muestras analizadas.

En el caso de las bases de datos 3 y 4, los resultados revelaron que el parámetro β_2 asociado a la variable *dummy* resulta significativo ($p < 0,05$) para empresas (todas) de consumo no cíclico y para empresas (todas) de consumo cíclico. Este hallazgo evidencia la asimetría de los costos en ambos escenarios.

Los resultados de la base de datos 3 (empresas [todas] del sector consumo no cíclico) muestran que para un aumento del 1% de los ingresos totales el costo aumenta aproximadamente un 1,123 %; sin embargo, cuando los ingresos totales disminuyen 1 %, el costo se reduce aproximadamente un 0,825 % (1,123 % - 0,298 % = 0,825 %); existe entonces sticky costs, pues el porcentaje de aumento de costo en relación con los ingresos es mayor que el porcentaje de su disminución.

De manera análoga, los resultados de la base de datos 4 (empresas [todas] del sector consumo cíclico) muestran que para un aumento del 1 % de los ingresos totales el costo aumenta aproximadamente un 1,221 %; sin embargo, cuando los ingresos totales disminuyen 1 %, el costo se reduce aproximadamente un 0,928 % ($1,221\% - 0,293\% = 0,928\%$); existe entonces sticky costs, ya que el porcentaje de aumento de costos en relación con los ingresos es mayor que el porcentaje de su disminución. En la [Tabla 6](#) se pueden observar otros indicadores que ayudan en la explicación de los resultados anteriores.

La [Tabla 6](#) revela que el valor medio del indicador RA en ambos sectores analizados se sitúa por debajo de 1, lo que establece una clara divergencia con los resultados observados en las muestras de empresas de alta rentabilidad ($RA > 1$). Este hallazgo podría constituir un determinante clave para explicar las diferencias en los promedios de rentabilidad entre ambos grupos empresariales.

Al articular estos resultados con los datos presentados en la [Tabla 6](#), se desprende un patrón consistente: las empresas con mayor rentabilidad muestran sistemáticamente un porcentaje de activos fijos inferior al 50 % ($\%AF < 50\%$) y, significativamente, carecen de asimetría en la estructura de costos. Esta evidencia empírica corrobora los postulados de [Sousa et al. \(2022\)](#), quienes demostraron que las organizaciones con baja proporción de costos fijos pueden presentar una menor asimetría.

Los resultados obtenidos para la muestra de empresas de mayor rentabilidad revelan que estas presentan una menor proporción de activos fijos en su estructura. Esta característica favorece un ajuste más estrecho entre costos e ingresos, pues, como señalan [Sousa et al. \(2022\)](#), menores costos fijos conllevan una capacidad de respuesta casi inmediata de los costos variables ante las fluctuaciones en los ingresos.

Los resultados de la [Tabla 6](#) revelan que los sectores de consumo no cíclico y cíclico, en conjunto, exhiben una elevada proporción de costos fijos ($\%AF > 50\%$), hallazgo que se alinea con la evidencia de sticky costs reportada en la [Tabla 6](#). Esta conclusión refuerza la literatura previa que asocia una mayor proporción de costos fijos con asimetría en el comportamiento de los costos ([Grejo et al., 2019](#); [Monterrey y Rabazo, 2024](#)), y contradice, no obstante, las observaciones de anti-sticky en dichos sectores documentadas por [Richartz y Borgert \(2014\)](#).

En línea con la literatura previa, los hallazgos del presente estudio corroboran la relación inversa entre asimetría de

costos y desempeño empresarial ([Warganegara y Tamara, 2014](#); [Chung et al., 2019](#); [Melo et al., 2020](#); [Sousa et al., 2022](#)). Este trabajo avanza en la comprensión de dicho vínculo al demostrar que se materializa de manera observable a través del comportamiento de indicadores operativos clave.

El indicador ROA se descompone en margen y rotación de activos. Por un lado, un comportamiento simétrico en los costos estabiliza y protege el margen, porque permite ajustar los gastos variables de manera proporcional a las variaciones en el nivel de venta, lo cual, al conjugarse con una alta rotación de activos, potencia el ROA.

Por otro lado, una mayor rotación de activos en estructura con menor proporción de activo fijo sugiere la necesidad de una menor base para generar un mayor nivel de ingresos, lo que reduce la carga de costos fijos asociados y refleja una mayor productividad del capital. La conjunción de estos tres factores potencia el ROA porque se maximiza el ingreso generado por cada unidad de activo y, al mismo tiempo, se preserva una mayor proporción de ese ingreso como beneficio, gracias a la contención eficiente de los costos.

Es también plausible postular que las empresas con un ROA superior se encuentran en una posición económico-financiera más sólida, caracterizada por la generación de mayores utilidades retenidas, lo que se convierte en un recurso estratégico que habilita un círculo virtuoso de inversión y eficiencia. En concreto, les permite destinar capital a la modernización tecnológica y a la automatización de procesos.

Si bien dichas inversiones incrementan inicialmente la base de activos fijos, su efecto neto a medio y largo plazo es favorable porque aumentan la productividad del capital, y al aumentar la producción, los costos fijos se distribuyen sobre una base mayor, lo que reduce su impacto unitario. De forma general, se favorece una estructura de costos más flexible y predecible.

Estas empresas también tienen la posibilidad de invertir más en la formación de sus recursos humanos para la utilización de sistemas de control presupuestarios que detectan y corrigen rápidamente cualquier desviación de costos, con el fin de evitar que las asimetrías iniciales se magnifiquen. La seguridad de las empresas con estas características repercute en una mayor confianza por parte del mercado, y les otorga poder de negociación para lograr contratos a largo plazo con precios estables.

En consecuencia, el alto ROA no solo sería un resultado, sino también un facilitador de una estructura operativa más eficiente.

Tabla 6. Valores de indicadores medios

Indicadores	Sector consumo no cíclico		Sector consumo cíclico	
	Empresas (todas)	Empresas (mayor rentabilidad)	Empresas (todas)	Empresas (mayor rentabilidad)
ROA	6,8 %	9,20 %	5,7 %	7,5 %
RA	0,88 veces	1,10 veces	0,78 veces	1,05 veces
%AF	52,3 %	45,0 %	51,0 %	38,1 %

Fuente: elaboración propia.

5. Conclusiones

La pregunta central de esta investigación fue cómo caracterizar el comportamiento de los costos bajo la teoría de sticky costs en empresas de alta rentabilidad pertenecientes a sectores económicos de consumo en Brasil. Después de estudiar la literatura, se postuló como premisa que dichas empresas exhibirían una asimetría menos pronunciada en comparación con la totalidad de empresas de los sectores de consumo no cíclico y cíclico en su conjunto.

Los hallazgos revelan que, en empresas con rentabilidad superior, no se corroboró la presencia de asimetría en los costos, un resultado que contrasta con la evidencia empírica obtenida para la totalidad de las empresas analizadas en dichos sectores, en la que sí se observó el fenómeno sticky costs. Este descubrimiento refuerza los criterios internacionales y nacionales que vinculan la asimetría de costos con estudios de mayor cobertura muestral.

Adicionalmente, se observó en las empresas de alta rentabilidad, tanto de un sector como del otro, una menor proporción de activos fijos, lo cual sugiere que esta variable es importante para evaluar la simetría en los costos. Asimismo, se encontraron indicios de que una combinación óptima —baja proporción de activos fijos y elevada rotación de activos— podría estar asociada con baja asimetría y mejor desempeño.

Los resultados permiten contextualizar la teoría existente bajo el criterio de que la stickiness puede surgir como un síntoma de condiciones organizacionales internas subóptimas. Teóricamente, esto posiciona a los indicadores de eficiencia operativa como disipadores de la stickiness, lo que contribuye a la reconceptualización de la asimetría de los costos como frontera de la rentabilidad y sostiene que las empresas pueden gestionar la simetría para maximizar su rendimiento.

Lo anterior sugiere que la aplicación de los resultados trasciende el contexto específico del estudio. Dado que las relaciones identificadas se fundamentan en principios generales de gestión eficiente de recursos, es plausible argumentar que las evidencias empíricas de esta investigación pueden servir de precedente para estudios con muestras de empresas con características similares, incluso a escala internacional. Se estima probable la replicabilidad en análisis sectoriales con empresas de rentabilidad superior, lo que aportará argumentos para una comprensión más universal del fenómeno de la asimetría.

La principal implicación práctica de este trabajo es subrayar la relevancia de que los gestores evalúen y controlen su exposición a costos asimétricos y establezcan *benchmarks* (comparaciones) sectoriales utilizando indicadores que caracterizan este comportamiento; si bien esta métrica no forma parte de la información contable obligatoria, debería ser informada en notas explicativas.

La rotación de activos fijos emerge como un indicador importante, por lo que gestores de empresas con alta composición de activos fijos podrían replicar el patrón de simetría identificado en este estudio. De forma general, también

se sugiere incentivar el cálculo, el control y el uso del indicador de rotación de activos para comparaciones intersectoriales, con el fin de reforzar la necesidad de establecer políticas y controles gerenciales para redirigir recursos hacia activos estratégicos con evaluación continua de su productividad.

Sin embargo, estas relaciones, aunque sugerentes, derivan del análisis de datos secundarios no integrados formalmente en el diseño del modelo, lo que constituye una limitación metodológica del presente estudio, porque impide aislar el efecto causal específico de estas variables. Por lo tanto, un diseño que incorpore explícitamente la intensidad de activos fijos y su rotación permitiría verificar y cuantificar con rigor su relación con la asimetría de costos.

Para investigaciones futuras, se recomienda una mayor segmentación intrasectorial; por ejemplo, discriminar entre empresas de rentabilidad superior, media e inferior para obtener umbrales o patrones en la aparición de la asimetría. Esto podría aportar conclusiones más robustas. Un diseño que replique el modelo en cada estrato de rentabilidad permitiría responder si existe un comportamiento de costos diferencial entre las empresas de los cuadrantes medio e inferior, lo que enriquecería sustancialmente la literatura.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que utilizaron herramientas de inteligencia artificial (IA) generativa exclusivamente como apoyo en el proceso de redacción del manuscrito. Se empleó la plataforma *DeepSeek* para sugerencias de redacción, organización de ideas y corrección de estilo. Todo el contenido fue posteriormente revisado, validado y editado por los autores, quienes asumen plena responsabilidad sobre la precisión, originalidad y validez del trabajo presentado.

Referencias

- Aguirre, J., Duque, G., Córdova, F. y Sigüencia, A. (2023). A tool for managerial decision making in emerging economies, and asymmetric cost behavior: Evidence from Ecuador. *Brazilian Business Review*, 20(4), 426-442. <https://doi.org/10.15728/bbr.2021.1170.en>
- Anderson, C., Banker, D. y Janakiraman, S. (2003). Are selling, general, and administrative costs "sticky"? *Journal of Accounting Research*, 41(1), 47-63. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.00095>
- Balakrishnan, R., Petersen, M. y Soderstrom, N. (2004). Does capacity utilization affect the "stickiness" of cost? *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 19(3), 283-300. <https://doi.org/10.1177/0148558X0401900303>
- Baltagi, H. (2001). *Econometrics analysis of panel data* (2.ª ed.). Wiley & Sons.
- Barboza, M. y Zilberman, E. (2018). Os efeitos da incerteza sobre a atividade econômica no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, 72(2), 144-160. <https://doi.org/10.5935/0034-7140.20180007>

- Breusch, T. y Pagan, A. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification, in econometrics. *Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Bubeck, S. y Silva, A. (2025). Sticky Costs e Anti-sticky Costs: Uma Análise Pela Perspectiva Macro Accounting de Ciclos Econômicos. *Rev. Catarin. Ciênc. Contáb., Florianópolis/SC*, (24), 1-22. <https://doi.org/10.16930/2237-7662202536071>
- Calleja, K., Stelarios, M. y Thomas, D. (2006). A note on cost stickiness: Some international comparisons. *Management Accounting Research*, 17(2), 127-140. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2006.02.001>
- Chung, C., Hur, K. y Liu, C. (2019). Institutional investors and cost stickiness: Theory and evidence. *The North American Journal of Economics and Finance*, 47, 336-350. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2018.05.002>
- Cordova, F., Duque, G. y Álvarez, C. (2018). Comportamiento asimétrico de los costos en el sector de la construcción del Ecuador. *Tendencias*, 19(2), 74-91. <https://doi.org/10.22267/rtend.181902.98>
- Degenhart, L., Lunardi, M., Zonatto, S. y Magro, D. (2021). Effect of financial restriction on sticky costs: Empirical evidence from Brazil. *Revista de Negócios*, 26(1), 6-21. <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/rn/article/view/9034>
- Dias, G., Teixeira, A. y Veneroso, J. (2022). Efeitos da incerteza da política econômica no caixa das empresas brasileiras. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, 16(1), 74-93. <http://doi.org/10.17524/repec.v16i1.2966>
- Ferreira, C., Costa, S. y Ávila, J. (2016). Efeito de informações precedentes no comportamento assimétrico dos custos. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 13(28), 3-18. <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2016v13n28p3>
- Grejo, M., Abbas, K., Camacho, R. y Junqueira, E. (2019). A influência do ativo imobilizado no comportamento assimétrico dos custos. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 16(38), 35-56. <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2019v16n38p35>
- Hausman J. y Taylor, W. (1981). Panel data and unobservable individual effects. *Econometrica*, 16(1), 155-172. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(81\)90085-3](https://doi.org/10.1016/0304-4076(81)90085-3)
- Hausman, J. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46, 1251-1271. <https://www.econometricsociety.org/publications/econometrica/1978/11/01/specification-tests-econometrics>
- Hsiao, C. (2003). *Analysis of panel data*. (2.ª ed.). Cambridge University Press.
- Martínez, J., Vela, C. y Reynoso, L. (2020). El comportamiento asimétrico de los costos y gastos pegajosos (2001-2017). *The Anáhuac Journal: Business and Economics*, 20(1), 106-126. <https://www.scielo.org.mx/pdf/taj/v20n1/1405-8448-taj-20-01-106.pdf>
- Marques, C., Santos, S., Lima, C. y Costa, S. (2014). Cost stickiness in latin american open companies from 1997 to 2012. *European Scientific Journal*, 10(10), 270-282. https://www.academia.edu/69349743/Cost_Stickiness_in_Latin_American_Open_Companies_from_1997
- Medeiros, D., Costa, S. y Silva, C. (2005). Testes empíricos sobre o comportamento assimétrico dos custos nas empresas brasileiras. *Revista Contabilidade & Finanças*, 16(38), 47-56. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772005000200005>
- Melo, S., Wencel, S., Marques, M. y Abbas, K. (2020). Sticky costs no segmento de vestuário: Estudo sob o olhar da análise de custos de concorrentes. *Anais do USP International Conference in Accounting*, São Paulo, SP, Brasil. <https://congressosp.fipecafi.org/anais/20UspInternational/ArtigosDownload/2030.pdf>
- Monterrey, J. y Rabazo, A. (2024). La histéresis de los costes en la empresa española. Un análisis empírico. *Revista de Contabilidad*, *Spanish Accounting Review*, 27(1), 3-17. <https://doi.org/10.6018/rcsar.475891>
- Newey, W. y West, K. (1987). A Simple, Positive Semi-definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix. *Econometrica*, 55(3), 703-708. <https://doi.org/10.3386/t0055>
- Noreen, E. y Soderstrom, N. (1997). The accuracy of proportional cost models: Evidence from hospital service departments. *Review of Accounting Studies*, 2(1), 89-114. <https://www.link.springer.com/article/10.1023/A:1018325711417>
- Pamplona, E., Fiirst, C., Silva, J. y Zonatto, C. (2016). Behavior of costs focused on sticky costs of the largest companies in Brazil, Chile and Mexico between 2002 and 2013. *Contaduría y Administración*, 61(4), 682-704. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2016.06.007>
- R Core Team (2024). R: A Language and Environment for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>
- Richartz, F. y Borgert, A. (2014). O comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas na Bm&Bovespa entre 1994 e 2011 com ênfase nos sticky costs. *Contaduría y Administración*, 59(4), 39-70. [https://doi.org/10.1016/S0186-1042\(14\)70154-8](https://doi.org/10.1016/S0186-1042(14)70154-8)
- Richartz, F., Borgert, A., Vicente, E. y Ferrari, M. (2012). *Comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas no segmento de Fios e Tecidos da BM&F BOVESPA entre 1998 e 2010*. Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC
- Richartz, F., Borgert, A. y Lunkes, J. (2014). Comportamento assimétrico dos custos nas empresas brasileiras listadas na Bm&Fbovespa. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 7(3), 339-361. <https://asaa.emnuvens.com.br/asaa/article/view/184>
- Santos, M., Catapan, A., Oliveira, A. y Soares, I. (2017). Sticky costs: An empirical study in Brazilian and the North American companies of the energy sector. *Revista Brasileira de Estratégia*, 10(1), 92-113. <https://doi.org/10.7213/rebrae.10.001.A005>
- Sousa, J., Mucio, K., Silva, V. y Rocha, W. (2022). Efeito moderador da estrutura de custos na relação entre comportamento assimétrico de custos e rentabilidade. *Revista Universo Contábil*, 18, 1-20. <https://doi.org/10.4270/ruc.2022120>
- Stimolo, M. I. y Porporato, M. (2019). How different is cost behaviour in emerging economies? Evidence from Argentina. *Journal of Accounting in Emerging Economies*. 10(1), 21-47. <https://doi.org/10.1108/JAEE-05-2018-0050>
- Warganegara, D. y Tamara, D. (2014). The impacts of cost stickiness on the profitability of Indonesian firms. *International Scholarly and Scientific Research & Innovation*, 8(11). <https://publications.waset.org/9999814/the-impacts-of-cost-stickiness-on-the-profitability-of-indonesian-firms>
- Werbin, E., Marín, L. y Porporato, M. (2012). Costos pegajosos (sticky costs) en empresas españolas: un estudio empírico. *Contaduría y Administración*, 57(2), 185-200. <https://www.scielo.org.mx/pdf/cya/v57n2/v57n2a9.pdf>
- Wooldridge, J. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT Press.
- Yuxin, S., Vernon, R. y Peng C. (2024). Assessing the asymmetric cost behavior in China. *Asian Journal of Accounting Research*, 9(2), 127-138. <https://doi.org/10.1108/AJAR-05-2023-0152>
- Zonatto, S., Magro, C., Sant'ana, F. y Padilha, F. (2018). Effects of economic growth in the behavior of sticky costs of companies belonging to BRICS countries. *Contaduría y Administración*, 63(4), 1-25. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1110>