

Universidad de Lima
Facultad de Economía
Carrera de Economía



IMPACTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS Y LAS VARIABLES MACROECONÓMICAS EN EL APALANCAMIENTO CORPORATIVO EN EL PERÚ (2005 – 2023): UNA ESTIMACIÓN POR ECUACIONES APARENTEMENTE NO RELACIONADAS (SUR)

Tesis para optar el Título Profesional de Economista

Maria Teresa Agustina Albino Gavilan

Código 20183479

Axel Andres Ellacuriaga Montero

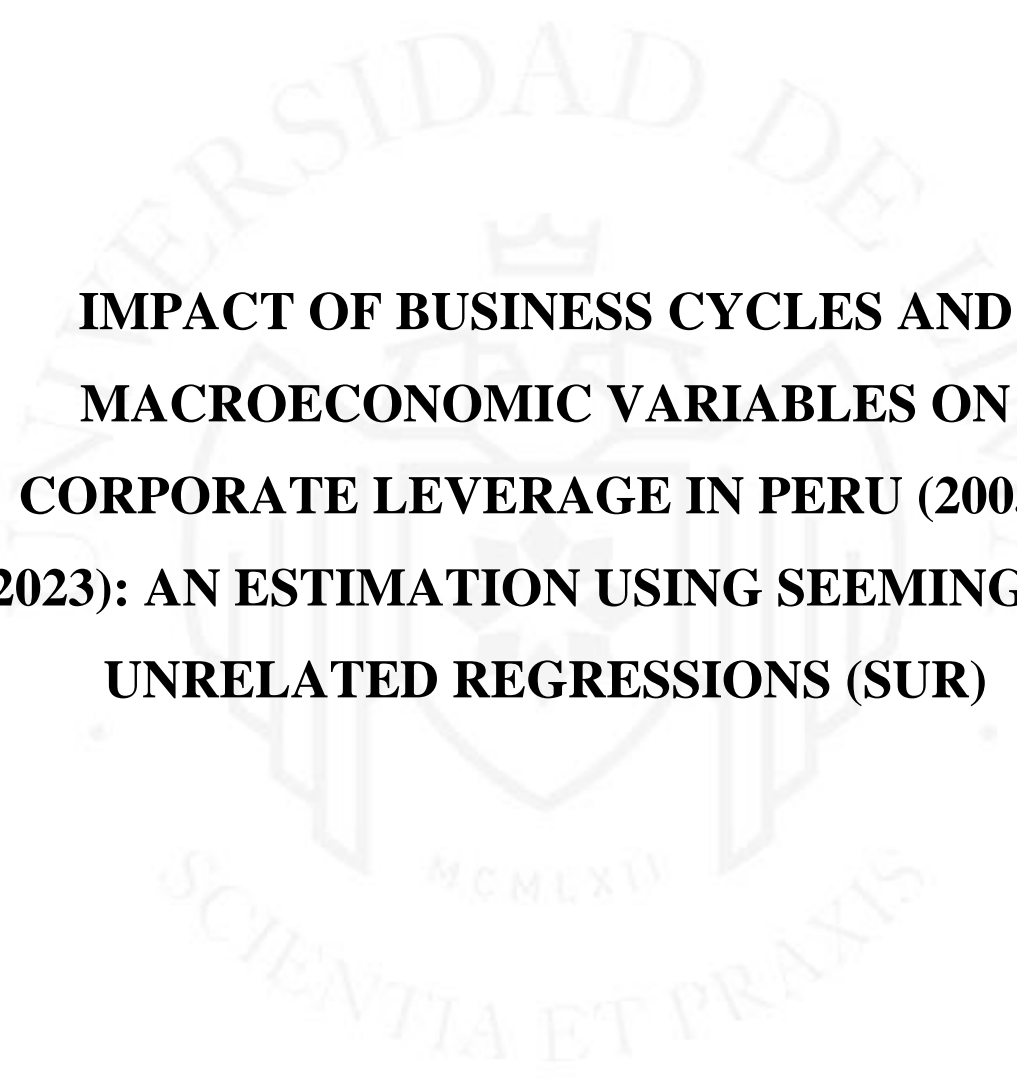
Código 20173309

Asesor

José Luis Nolazco Cama

Lima – Perú

Enero 2026



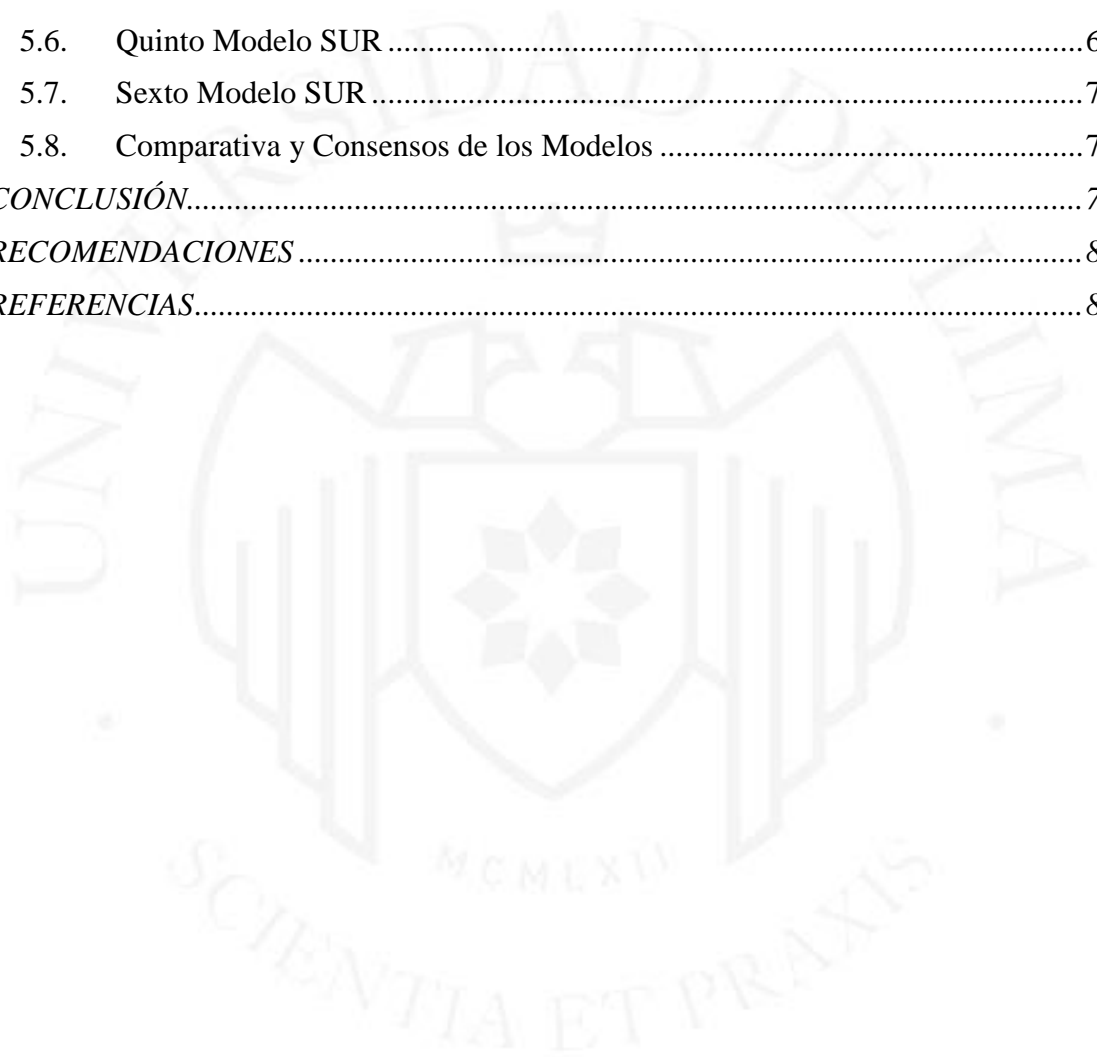
**IMPACT OF BUSINESS CYCLES AND
MACROECONOMIC VARIABLES ON
CORPORATE LEVERAGE IN PERU (2005 -
2023): AN ESTIMATION USING SEEMINGLY
UNRELATED REGRESSIONS (SUR)**



TABLA DE CONTENIDO

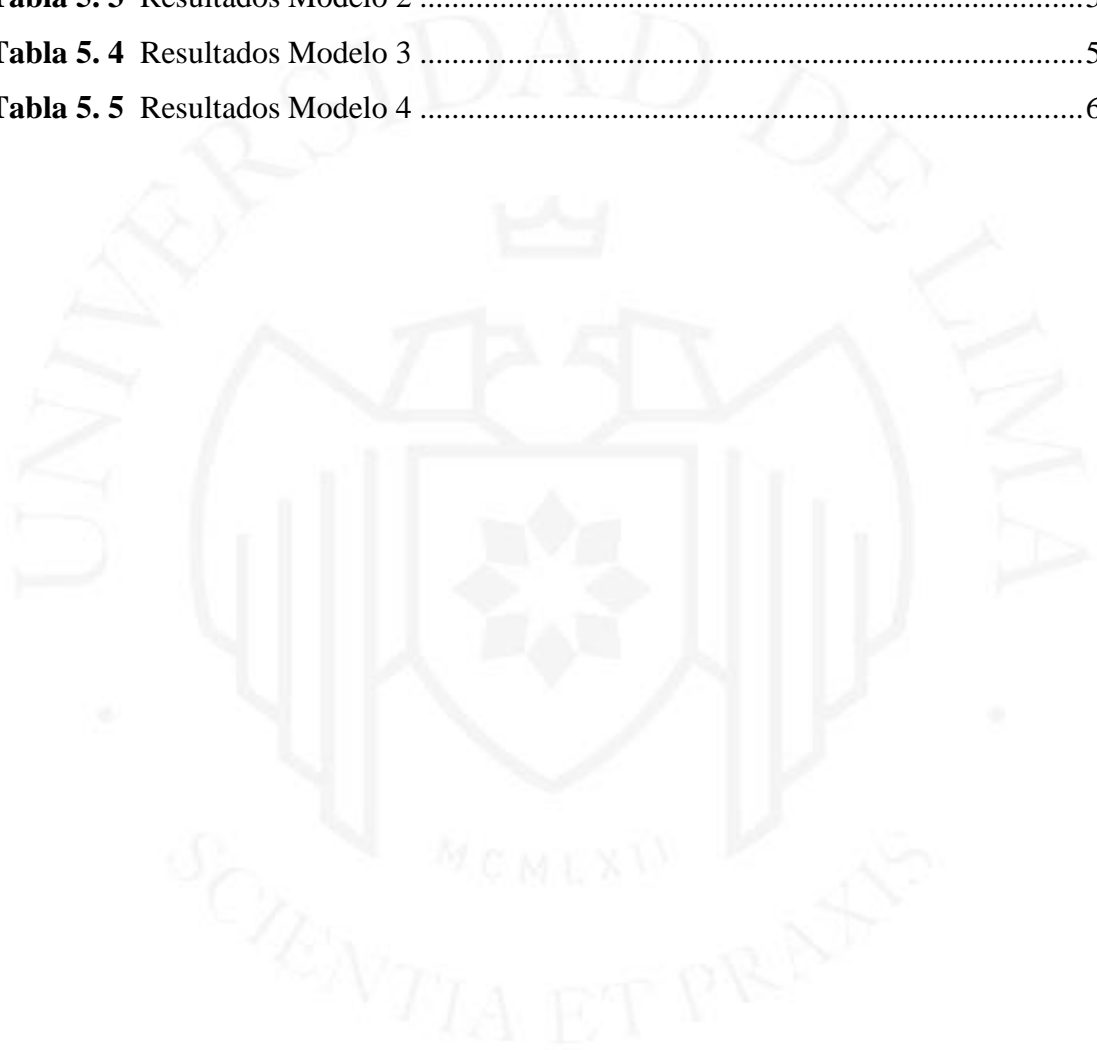
<i>RESUMEN</i>	<i>vii</i>
<i>ABSTRACT</i>	<i>viii</i>
<i>INTRODUCCIÓN</i>	<i>9</i>
<i>CAPÍTULO I: ANTECEDENTES</i>	<i>14</i>
<i>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</i>	<i>17</i>
2.1. Base Teórica	17
2.2. Teorías sobre la estructura de capital.....	19
2.2.1. Teoría de Modigliani y Miller (1958).....	19
2.2.2. Teoría del Trade-Off.....	20
2.2.3. Teoría de los costos de agencia.....	21
2.2.4. Teoría del Pecking Order	21
2.2.5. Teoría de la señalización.....	21
2.2.6. Teoría del Market Timing.....	22
2.3. Factores macroeconómicos y su influencia en la estructura de capital	22
2.3.1. Crecimiento económico y estructura de capital	22
2.3.2. Inflación y Estructura de Capital	23
2.3.3. Tasas de Interés y Estructura de Capital	24
2.3.4. Tipo de Cambio y Estructura de Capital.....	24
2.3.5. Riesgo País y Estructura de Capital	24
2.4. Ciclos económicos y su relación con la estructura de capital.....	25
<i>CAPÍTULO III: REVISIÓN DE LA LITERATURA</i>	<i>28</i>
3.1. Literatura sobre Perú y Latinoamérica.....	28
3.2. Literatura Internacional.....	30
3.3. Literatura sobre el enfoque econométrico	36
<i>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</i>	<i>38</i>
4.1. Población, muestra y unidad de análisis	38
4.2. Variables, medición y fuentes.....	38
4.3. Pruebas.....	39
4.3.1. Pruebas de raíz unitaria (estacionariedad).	40
4.3.2. Diagnóstico de multicolinealidad.	40
4.3.3. Heterocedasticidad y autocorrelación.....	40
4.3.4. Independencia contemporánea entre ecuaciones	40

4.3.5.	Sensibilidad y robustez	41
4.4.	Modelo SUR	41
<i>CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE RESULTADOS</i>		44
5.1.	Diagnóstico de Estacionariedad.....	44
5.2.	Primer Modelo SUR	47
5.3.	Segundo Modelo SUR	52
5.4.	Tercer Modelo SUR.....	57
5.5.	Cuarto Modelo SUR	64
5.6.	Quinto Modelo SUR	69
5.7.	Sexto Modelo SUR	71
5.8.	Comparativa y Consensos de los Modelos	73
<i>CONCLUSIÓN</i>		77
<i>RECOMENDACIONES</i>		80
<i>REFERENCIAS</i>		82



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4. 1 Variables, Medición y Fuentes	39
Tabla 5. 1 Variables transformaciones y Forma funcional utilizada en la estimación .	45
Tabla 5. 2 Resultados Modelo 1	48
Tabla 5. 3 Resultados Modelo 2	52
Tabla 5. 4 Resultados Modelo 3	58
Tabla 5. 5 Resultados Modelo 4	67



RESUMEN

Esta tesis analiza el impacto de variables macroeconómicas —crecimiento del PIB, expectativas, inflación, tasa de interés de política, tipo de cambio real y riesgo país— sobre el apalancamiento financiero (deuda/patrimonio) de empresas peruanas listadas en la BVL durante 2005–2023. Dado que los regresores macroeconómicos son comunes a todas las firmas, se implementa un sistema de ecuaciones aparentemente no relacionadas (SUR), con parámetros heterogéneos por empresa y estimación eficiente ante correlación contemporánea entre ecuaciones. La base de datos integra información financiera de firmas y series macro oficiales, con transformaciones y controles de estacionariedad, además de diagnóstico de multicolinealidad, heterocedasticidad y autocorrelación. Los resultados muestran canales estadísticamente significativos desde el ciclo y el costo financiero hacia el apalancamiento, heterogeneidad sectorial marcada y baja sensibilidad sistemática al tipo de cambio real. La evidencia es coherente con enfoques de *trade-off*, *pecking order* y *market timing*, y revela implicancias prácticas para la gestión financiera corporativa y la política macro.

Línea de Investigación: 5300 - 3. K1

Palabras claves: ciclos macroeconómicos, crecimiento de PBI, inflación, tasa de interés, tipo de cambio y riesgo país

ABSTRACT

This thesis studies how macroeconomic variables—GDP growth, expectations, inflation, the policy interest rate, the real exchange rate, and sovereign risk—affect corporate leverage (debt-to-equity) among Peruvian listed firms over 2005–2023. Since macro regressors are common to all firms, we estimate a Seemingly Unrelated Regressions (SUR) system with firm-specific coefficients, gaining efficiency from cross-equation residual correlations. The integrated dataset combines firm-level financials and official macro series, after transformations and stationarity checks, and includes diagnostics for multicollinearity, heteroskedasticity, and autocorrelation. Results uncover statistically significant transmission from the business cycle and the cost of funds to leverage, sizable sectoral heterogeneity, and a limited systematic role for the real exchange rate. Findings align with trade-off, pecking order, and market-timing views and carry practical implications for corporate financial management and macro policy.

Line of research: 5300 - 3. K1

Keywords: macroeconomic cycles, GDP growth, inflation, interest rate, exchange rate, and country risk

INTRODUCCIÓN

La estructura de capital constituye uno de los pilares analíticos de la economía financiera y corporativa, en tanto condiciona la capacidad de inversión, la resiliencia ante shocks y la creación de valor para los accionistas. En economías emergentes abiertas y financieramente integradas como la peruana, las decisiones de endeudamiento no solo reflejan atributos internos de las firmas, sino que están profundamente influenciadas por el entorno macroeconómico y por la forma en que éste altera el costo y la disponibilidad del financiamiento. Las teorías canónicas ofrecen lentes complementarios para entender dichas decisiones. La proposición de irrelevancia con fricciones nulas y su extensión con impuestos corporativos plantean el rol del escudo fiscal de la deuda; el enfoque de trade-off destaca el equilibrio entre beneficios tributarios y costos esperados de quiebra; la perspectiva de agencia resalta la tensión entre accionistas y acreedores; la señalización apunta a cómo la estructura de capital transmite información al mercado; el pecking order sugiere una jerarquía de fuentes de financiamiento que prioriza fondos internos y, en presencia de asimetrías de información, deja a la deuda como instrumento preferente frente a la emisión de acciones; finalmente, el market timing enfatiza la sensibilidad de las decisiones de emisión a las condiciones de valoración relativa del mercado accionario. En el marco de estas teorías, el entorno macro puede operar como un conjunto de variables de estado que desplazan el costo de capital, modifican restricciones financieras y alteran el ritmo de ajuste hacia el apalancamiento objetivo (Baker y Wurgler, 2002; Jensen y Meckling, 1976; Modigliani & Miller, 1958, 1963; Myers y Majluf, 1984; Ross, 1977).

La evidencia internacional indica que el ciclo económico, la inflación, la política monetaria, el tipo de cambio real y el riesgo soberano constituyen canales relevantes de transmisión hacia la estructura de capital. En expansiones, el aumento de ventas y de flujos internos tiende a reducir la necesidad de endeudamiento bajo la lógica del pecking order, aunque, simultáneamente, el menor riesgo percibido y el abaratamiento relativo del crédito pueden favorecer un apalancamiento mayor si predominan consideraciones de costo de fondos o si la firma busca aprovechar condiciones favorables del mercado. En recesiones, la contracción de la demanda, el encarecimiento del fondeo y el

endurecimiento de estándares de crédito inducen a ajustar la deuda, acelerar desapalancamientos o sustituir fuentes de financiamiento. De igual modo, una inflación elevada y volátil puede erosionar el valor real de pasivos nominales pero, a la vez, encarecer el crédito y aumentar la incertidumbre; la tasa de política monetaria incide directamente sobre el costo de fondeo de corto plazo y, por canales de expectativas y de prima por término, sobre las tasas de mayor plazo; el tipo de cambio real afecta la rentabilidad marginal y la solvencia de empresas con descalces de moneda o con ingresos/exportaciones expuestos; y el riesgo país, medido por spreads soberanos como el EMBIG, amplifica el costo del capital externo y condiciona el acceso a mercados internacionales. Estas fuerzas son particularmente salientes para Perú, una economía con fuerte exposición a términos de intercambio, integración financiera gradual y un mercado de capitales en desarrollo donde los bancos y el financiamiento en moneda extranjera han jugado históricamente un papel preponderante.

En este contexto, la presente tesis estudia el impacto de seis variables macroeconómicas sobre el apalancamiento financiero, medido como razón deuda financiera/patrimonio, de empresas que listan en la Bolsa de Valores de Lima durante el período 2005–2023. Las variables explicativas son el crecimiento del PIB (Crec_PBI_12M), las expectativas de crecimiento a tres meses (Exp_Eco_3M), la inflación (Inflación), la tasa de interés de referencia del Banco Central de Reserva del Perú (Tasa_Interes), el tipo de cambio real bilateral en variación interanual (TC_Real_Bi) y el riesgo país (Riesgo_Pais) aproximado por el spread EMBIG Perú. El diseño empírico responde a dos consideraciones clave. Primero, las variables macroeconómicas son comunes para todas las empresas, de modo que, al estimar una ecuación de apalancamiento por firma, es razonable esperar correlación contemporánea de los términos de error entre ecuaciones. Segundo, los parámetros que gobiernan la sensibilidad del apalancamiento a los shocks macro pueden diferir entre firmas y sectores dada la heterogeneidad de modelos de negocio, generación de caja, acceso al crédito, régimen de moneda de ingresos y costos, y políticas de cobertura. Estas dos características motivan el uso de un sistema de Ecuaciones Aparentemente No Relacionadas (SUR), que gana eficiencia respecto de estimaciones separadas por Mínimos Cuadrados Ordinarios cuando los residuos están correlacionados y, a la vez, permite estimar pendientes específicas para cada empresa explotando la información cruzada de todo el sistema (Zellner, 1962).

Metodológicamente, se construye una base de datos trimestral que integra información contable/financiera a nivel de firma con series macroeconómicas oficiales. Se aplican transformaciones que aseguran comparabilidad temporal y se realizan pruebas de estacionariedad para las series involucradas. Con el fin de salvaguardar la validez de la inferencia, se ejecutan diagnósticos de multicolinealidad, heterocedasticidad y autocorrelación, y se contrasta formalmente la existencia de dependencia contemporánea entre ecuaciones mediante la prueba de Breusch–Pagan para sistemas, lo que justifica la estimación SUR frente a OLS ecuación por ecuación. Además, se documenta la robustez de los resultados ante especificaciones alternativas que priorizan regresores macro con alta persistencia (por ejemplo, el crecimiento del PIB y el riesgo país) y ante transformaciones como primeras diferencias en tasas de interés cuando procede. La utilización de expectativas empresariales estandarizadas a tres meses agrega un canal prospectivo valioso, al capturar no solo el estado actual del ciclo sino las percepciones de las firmas sobre su evolución inmediata, lo cual es relevante para decisiones de financiamiento que suelen anticipar condiciones de negocios futuras.

En este marco, y para guiar la investigación, se definen de manera explícita los objetivos y las hipótesis de trabajo. El objetivo general es cuantificar el impacto de las condiciones macroeconómicas —crecimiento del PIB, expectativas a tres meses, inflación, tasa de política monetaria, tipo de cambio real y riesgo país— sobre el apalancamiento financiero de las empresas que listan en la Bolsa de Valores de Lima durante 2005–2023, mediante un sistema SUR que permite heterogeneidad en parámetros a nivel de firma. En concordancia con ello, se plantean objetivos específicos orientados a estimar la sensibilidad del apalancamiento al ciclo económico a través del crecimiento del PIB y de la información prospectiva capturada por las expectativas empresariales; a evaluar el rol de la inflación y de la tasa de referencia del BCRP como determinantes del costo de fondeo y su traslado a la estructura de capital; a medir el efecto del tipo de cambio real sobre el apalancamiento considerando la posible exposición de moneda de las firmas; a identificar el impacto del riesgo país como canal de prima soberana sobre el costo del capital corporativo; y a documentar la heterogeneidad de respuestas por empresa y sector, destacando perfiles procíclicos o contracíclicos y diferencias asociadas al acceso al crédito, al tamaño y al calce de monedas.

Coherentes con la literatura de estructura de capital, las hipótesis de trabajo postulan, en primer lugar, que aumentos en la tasa de política monetaria y ampliaciones

del riesgo país se asocian con reducciones del apalancamiento, al incrementar el costo de los pasivos y restringir el acceso al crédito, con efectos potencialmente más intensos en empresas más dependientes del financiamiento bancario o externo. En segundo lugar, se anticipa un signo a priori ambiguo para el crecimiento del PIB y para las expectativas a tres meses: mayores flujos internos, bajo la lógica del pecking order, tenderían a reducir la necesidad de endeudamiento, pero mejores perspectivas y valorizaciones colaterales podrían elevar el apalancamiento si domina el canal de costo y acceso. En tercer lugar, se espera que el tipo de cambio real afecte de modo heterogéneo el apalancamiento según el descalce neto de moneda extranjera y la capacidad de cobertura; en firmas con pasivos en dólares y flujos en soles, una depreciación real podría inducir desapalancamiento por encarecimiento del servicio de la deuda. En cuarto lugar, una inflación más alta y volátil podría reducir el valor real de pasivos nominales, aunque el encarecimiento y la mayor incertidumbre del crédito podrían contrarrestar tal efecto; el signo neto dependerá del poder de traspaso a precios y de la duración de la deuda. Finalmente, se postula la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre empresas y sectores en los coeficientes del sistema SUR, consistentes con modelos de negocio y estructuras financieras disímiles.

El principal aporte de este trabajo es doble. En primer lugar, aporta evidencia para Perú, un mercado menos explorado en la frontera internacional de la literatura, utilizando un enfoque de sistema que es coherente con la naturaleza común de los shocks macro para todas las firmas. En segundo lugar, proporciona un mapa de heterogeneidad de respuestas que informa la gestión financiera corporativa y las evaluaciones de riesgo: conocer qué empresas o sectores son más sensibles a movimientos en la tasa de política, a variaciones del spread soberano o a cambios en el ciclo permite diseñar políticas de cobertura, covenants y estructuras de vencimientos más robustas. Los hallazgos tienen también implicancias para la política económica: una comunicación clara del sendero de política monetaria y de las anclas de expectativas puede contribuir a reducir la volatilidad del costo de fondeo corporativo; del mismo modo, la estabilidad macro y la profundización del mercado de capitales local pueden mejorar el abanico de opciones de financiamiento y, por ende, moderar la sensibilidad del apalancamiento a shocks externos.

Finalmente, la estructura del documento se organiza para favorecer la claridad expositiva. Tras esta introducción, se detalla el contexto y los antecedentes relevantes del

caso peruano, se presenta el marco teórico que sustenta las hipótesis, se revisa la literatura empírica más afín, se expone la metodología —incluyendo la especificación del sistema SUR, la definición de variables y los procedimientos de validación estadística—, se reportan los resultados con un énfasis en la interpretación económica y en la heterogeneidad entre firmas, y se discuten las implicancias prácticas, limitaciones y líneas de investigación futura. La coherencia entre motivación teórica, diseño empírico y resultados busca asegurar que las conclusiones sean sólidas y útiles para académicos, reguladores y profesionales de finanzas corporativas. El énfasis en el rol del entorno macro sobre decisiones micro de estructura de capital pretende contribuir a una visión integrada del financiamiento empresarial en economías emergentes, con particular atención al caso peruano.



CAPÍTULO I: ANTECEDENTES

El estudio de la estructura de capital en economías emergentes exige situar las decisiones de financiamiento corporativo dentro de un marco macroeconómico e institucional que condiciona el costo y la disponibilidad de fondos. En el caso peruano, entre 2005 y 2023 se consolidó un régimen de metas de inflación conducido por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), con la tasa de referencia como instrumento clave y un esquema de comunicaciones que anclas expectativas, lo que genera una transmisión relativamente expedita a las tasas de corto y mediano plazo del sistema financiero. En un mercado de capitales doméstico poco profundo y con banca dominante en el fondeo corporativo, los choques del ciclo, de precios y de prima de riesgo se reflejan con rapidez en el costo de los pasivos y en la disponibilidad de líneas de crédito, afectando el apalancamiento observado (Bernanke & Gertler, 1995; Gilchrist & Zakrajšek, 2012).

Desde la teoría de estructura de capital, distintas corrientes explican por qué el entorno macro importa. En un mundo sin fricciones, la estructura de capital sería irrelevante para el valor (Modigliani & Miller, 1958), pero la introducción del impuesto corporativo otorga valor a la deuda vía el escudo fiscal (Modigliani & Miller, 1963), cuyo beneficio se contrapesa con costos de quiebra y de dificultad financiera en el enfoque de *trade-off* (Kraus & Litzenberger, 1973; Warner, 1977). Los costos de agencia entre accionistas y acreedores, y entre accionistas y gerentes, alteran el nivel óptimo de deuda (Jensen & Meckling, 1976; Jensen, 1986). Bajo asimetrías de información, la jerarquía de financiamiento (*pecking order*) privilegia fondos internos sobre deuda y, en último término, sobre emisión de acciones (Myers & Majluf, 1984). La señalización sugiere que la elección de deuda transmite información al mercado (Ross, 1977) y la visión de *market timing* sostiene que las firmas ajustan emisión/endeudamiento a condiciones de valuación relativas (Baker & Wurgler, 2002). Estos marcos anticipan que shocks macro (ciclo, inflación, tasas, riesgo soberano, tipo de cambio) operan como variables de estado que desplazan el costo de capital, la disponibilidad de crédito y el valor colateral, modificando el apalancamiento objetivo y la velocidad de ajuste (Frank & Goyal, 2009; Lemmon *et al.*, 2008).

La literatura empírica documenta que la estructura de capital responde al ciclo y a la política monetaria. En expansiones, mayores flujos internos reducen la necesidad de deuda según *pecking order*, pero mejores condiciones crediticias pueden alentar más apalancamiento si domina el canal de costo/acceso (Campello, 2002; Korajczyk & Levy, 2003). Las firmas ajustan su estructura con velocidades dependientes del entorno: los costos de ajuste son más bajos y la meta se alcanza más rápido cuando las condiciones financieras son holgadas (Cook & Tang, 2010; Drobetz *et al.*, 2015). En emergentes, factores país como el riesgo soberano y el desarrollo financiero inciden significativamente en los niveles de endeudamiento (Booth *et al.*, 2001; Fan *et al.*, 2012). Para América Latina y economías abiertas con dolarización financiera parcial, los movimientos del tipo de cambio y los diferenciales de tasas externas introducen heterogeneidad adicional en la respuesta del apalancamiento (Alfaro *et al.*, 2004; Rajan & Zingales, 1995;).

En el caso peruano, la combinación de metas de inflación, comunicaciones del BCRP y apertura financiera sugiere que la tasa de referencia ancla el tramo corto de la curva y condiciona los costos de fondeo bancario que enfrentan las empresas. La inflación —medida como variación a doce meses del IPC de Lima Metropolitana— afecta la formación de tasas nominales y la valoración real de pasivos; el tipo de cambio real bilateral recoge competitividad y riesgos de descalce de moneda en firmas con pasivos en dólares; y la prima por riesgo soberano —aproximada por el spread EMBIG Perú— traslada shocks globales de aversión al riesgo al costo del capital externo y, por paridad de oportunidades, al costo relativo de la deuda local (Durbin & Ng, 2005; Gilchrist & Zakrajšek, 2012). El crecimiento del PIB y las expectativas empresariales a tres meses, por su parte, sintetizan el canal real y el informacional prospectivo que las firmas incorporan al decidir su financiamiento (Graham & Harvey, 2001).

El período 2005–2023 ofrece estados suficientemente diferenciados para identificar la sensibilidad del apalancamiento a estos impulsores. La expansión de mediados de los 2000, asociada a términos de intercambio favorables, dio paso al estrés financiero global de 2008–2009 con ampliación de spreads y endurecimiento de condiciones; posteriormente, una normalización con episodios de desaceleración; y, más tarde, el shock sanitario 2020–2021 que activó respuestas monetarias y fiscales contracíclicas, reconfigurando las trayectorias de tasas, tipo de cambio y riesgo soberano. Esta secuencia de auge, estrés y recuperación provee variación exógena útil para

contrastar mecanismos procíclicos y contracíclicos en el apalancamiento (Bernanke *et al.*, 1999; Gilchrist & Zakrajšek, 2012).

Metodológicamente, una característica crucial de tu base de datos es que las variables macro son comunes a todas las firmas en cada período; por lo tanto, al estimar una ecuación de apalancamiento por empresa, es plausible la correlación contemporánea de los errores entre ecuaciones, ya sea por shocks agregados no observados o factores de mercado omitidos. A la vez, la sensibilidad del apalancamiento a esos shocks puede diferir entre empresas por heterogeneidad en modelo de negocio, acceso al crédito, estructura de vencimientos, tamaño, régimen de moneda y cobertura. Bajo estas condiciones, la estimación mediante Ecuaciones Aparentemente No Relacionadas (SUR) aumenta la eficiencia relativa respecto de OLS ecuación por ecuación cuando se rechaza la independencia de errores, permitiendo pendientes específicas por firma y explotando la covarianza cruzada (Breusch & Pagan, 1980; Zellner, 1962). Este encuadre es coherente con la práctica empírica reciente de estudiar ajustes de capital estructura condicionados por el ciclo y las condiciones financieras (Cook & Tang, 2010; Drobetz *et al.*, 2015).

Por último, la construcción de la base integra series oficiales del BCRP — crecimiento del PIB por el enfoque de gasto, expectativas empresariales a tres meses normalizadas, inflación a doce meses, tasa de referencia, tipo de cambio real bilateral y spread EMBIG Perú (promedio trimestral)— con el apalancamiento corporativo medido como deuda financiera/patrimonio neto a partir de los registros de la SMV para empresas listadas en la BVL. Esta trazabilidad y consistencia de definiciones asegura comparabilidad temporal y habilita pruebas de estacionariedad y transformaciones (por ejemplo, primeras diferencias en tasas) cuando la evidencia econométrica lo exige, todo dentro de un diseño que mantiene interpretabilidad económica (Frank & Goyal, 2009; Graham & Harvey, 2001).

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Base Teórica

Uno de los trabajos pioneros respecto a la estructura de capital de las empresas lo dan Modigliani y Miller (1958) quienes desarrollaron 3 aspectos sobre la estructura de capital de las empresas: irrelevancia de la estructura de capital de la empresa, el escudo tributario de la deuda y la estructura de capital óptima. Los autores establecen que cuando los mercados son perfectos (sin impuestos, sin costos de bancarrota, sin costos de transacción, no existen restricciones, etc.) la estructura de capital no tiene ningún impacto en el valor de la empresa. Por otro lado, ante la presencia de impuestos en la economía, el valor de una empresa apalancada es mayor al de una empresa no apalancada y esta diferencia es la del escudo tributario, tal y como se muestra en la siguiente ecuación:

$$V_I = V_U + tD \quad (1)$$

Subsecuentemente, se han ido formando otras teorías respecto a la estructura de capital de las empresas como la de Jensen y Meckling (1976) quienes utilizan los costos de agencia para la determinación de una estructura de capital óptima, dichos costos surgen debido a los diferentes incentivos que tienen los que manejan la empresa (gestores), los dueños de la empresa (accionistas) y los que prestan su dinero a la empresa (acreedores). Debido a esto la estructura óptima de una empresa estará en función de un balance entre los costos de agencia de los acreedores con los costos de agencia de los accionistas. Otra teoría relevante es la desarrollada por Warner (1977) quien sugiere que a medida que la empresa usa más deuda en su estructura de capital la probabilidad de que esta empresa entre en bancarrota será cada vez más grande, por lo tanto, las empresas buscarían más deuda siempre que el valor actual del escudo fiscal sea mayor que el valor actual de la quiebra, a esto se le conoce como la teoría del *trade off*. Otros autores importantes que defienden esta teoría son Altman (1984) y Kim (1978). Otro autor importante dentro de las finanzas y que aporta una teoría para la estructura de capital es Ross (1977) quien desarrolla la teoría de la señalización que se refiere a que cuando una empresa tiene perspectivas favorables obtendrá nuevo capital mediante una emisión de deuda, mientras que cuando las perspectivas sean desfavorables obtendrá nuevo capital

mediante la emisión de nuevas acciones. Por lo tanto, la estructura óptima será el valor actual de la señal dada del mercado frente a las consecuencias de los incentivos en ese rendimiento. Adicionalmente, una teoría muy divulgada es la que despliegan Shyam-Sunder y Myers (1999) quienes plantearon la hipótesis del *pecking order*, la que indica que las empresas tienen un orden jerárquico de sus preferencias de financiamiento: una empresa tiene como prioridad financiarse con recursos propios de la empresa (utilidades retenidas); luego optara por financiarse con emisión de deuda y, por último, utilizara la emisión de acciones como manera de financiamiento. Una teoría más reciente es la de Baker y Wurgler (2002) quienes desarrollan la hipótesis de que la estructura de capital de una empresa tiene como base los precios de las acciones de esa misma empresa. así pues, cuando el precio de las acciones este alto, los accionistas se benefician mediante la emisión de nuevas acciones, mientras que cuando el precio de las acciones esté bajo, la emisión de deuda es más favorable, así pues, la estructura de capital de una empresa al final será el resultado de los momentos en los que se necesitaban nuevos fondos. Además de las teorías y los aspectos mencionados anteriormente resulta importante incluir el efecto que tiene el entorno macroeconómico del país sobre la estructura de capital de las empresas que es el quid de la presente investigación, así pues, esta cuestión se abordará en el siguiente apartado.

Respecto a la importancia que tiene la estructura de capital para los organismos tanto nacionales como internacionales tenemos que de acuerdo al Fondo Monetario Internacional (2021) el apalancamiento financiero es considerado un arma de doble filo; ya que, puede estimular el crecimiento económico de las empresas cuando se les permite a invertir durante una época de crisis económica, pero un nivel elevado o rápido de apalancamiento puede representar una vulnerabilidad financiera, dejando la economía mucho más expuesta a una desaceleración de la actividad económica. Cabe recordar que, la gran parte de las crisis financieras, que ha enfrentado el mundo, estuvieron precedidas por rápidos aumentos del apalancamiento (booms crediticios). Por otro lado, según el Banco Central de Nicaragua (2021) el apalancamiento financiero consiste en el uso de deuda para adquirir nuevos activos que generen más ingresos que tiene como principal instrumento la deuda, que permite invertir más dinero del disponible, dado al préstamo que la empresa tuvo que incurrir. Asimismo, también se puede adquirir el apalancamiento financiero con otros instrumentos como derivados, futuros, entre otros. En el mismo sentido, Ramírez (2021) define al apalancamiento financiero como las inversiones que

utilizan capital propio y de endeudamiento para obtener una mayor rentabilidad dentro de la empresa. De esta manera, solo se referiría al apalancamiento financiero cuando exista una rentabilidad prevista. De igual modo, según Figueiras (2021) el apalancamiento es una táctica financiera asociada con la forma de financiarse y de gastar; se busca conseguir, rápidamente, la obtención de mejores rentabilidades. Asimismo, es un componente de inversión fundamentado en el endeudamiento, en el cual el método utilizado por muchas empresas es el de invertir con capital propio, y también con préstamos adquiridos.

Respecto a los organismos nacionales, la importancia de la estructura de capital se ve reflejado de acuerdo con Conexión Esan (2016), que define al apalancamiento como la estrategia que permite el uso de la deuda con terceros; donde, la firma en vez de utilizar sus propios recursos accede a capitales externos para aumentar la producción con el fin de alcanzar una mayor rentabilidad. De la misma manera, según Silupú (2018), el apalancamiento financiero consiste en utilizar como “palanca” la deuda bancaria o a terceros, para así lograr un aumento en la utilidad del negocio; esto quiere decir que, la empresa se endeuda para obtener en un futuro mayores ganancias. Por añadidura, según el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (2008) el apalancamiento financiero es la cantidad de fondos o recursos de terceros que utiliza la empresa por cada Nuevo Sol de fondos propios. Además, cuando el apalancamiento financiero es mayor, esto refleja una mejora en la rentabilidad financiera, pero, por otro lado, a un menor apalancamiento financiero se mostraría una mejor situación financiera de la entidad.

2.2. Teorías sobre la estructura de capital

La estructura de capital es un tema ampliamente estudiado en la literatura financiera debido a su impacto en el valor de las empresas y su sostenibilidad a largo plazo. La combinación óptima de deuda y patrimonio es crucial para maximizar el valor de la empresa, minimizar el costo del capital y garantizar su estabilidad financiera en entornos cambiantes (Myers, 2001). A lo largo del tiempo, diversas teorías han intentado explicar cómo las empresas toman decisiones de financiamiento en función de sus características internas y el entorno macroeconómico.

2.2.1. Teoría de Modigliani y Miller (1958)

Los estudios pioneros de Modigliani y Miller (1958) postulan que, en mercados eficientes y sin fricciones, la estructura de capital es irrelevante para el valor de la empresa. En su

primer teorema, establecen que el valor de una empresa apalancada es igual al de una empresa no apalancada, bajo los supuestos de mercados perfectos, ausencia de impuestos y costos de quiebra. No obstante, al introducir impuestos corporativos en su análisis, reconocen que el uso de deuda genera un beneficio fiscal derivado del escudo fiscal de la deuda, lo que incentiva a las empresas a endeudarse hasta un nivel óptimo.

$$VL=VU+tD$$

Donde:

- VL = Valor de la empresa apalancada
- VU = Valor de la empresa sin deuda
- t = Tasa impositiva
- D = Deuda

En el caso peruano, la carga fiscal corporativa y los beneficios tributarios pueden influir en las decisiones de apalancamiento, especialmente en sectores con alta exposición a impuestos como la minería y la construcción (BCRP, 2021).

2.2.2. Teoría del Trade-Off

La teoría del Trade-Off, propuesta por Kraus y Litzenberger (1973) y expandida por Warner (1977), plantea que las empresas buscan un equilibrio entre los beneficios fiscales de la deuda y los costos asociados a una posible quiebra. A medida que el endeudamiento crece, aumenta la probabilidad de insolvencia, por lo que las empresas buscan un punto óptimo de apalancamiento.

En el caso peruano, estudios como los de Carranza *et al.* (2010) muestran que las empresas peruanas con acceso a mercados internacionales tienden a mantener niveles de deuda más altos debido a menores costos financieros y una mayor diversificación del riesgo. No obstante, empresas con restricciones de financiamiento suelen optar por una estructura de capital más conservadora, priorizando la estabilidad financiera ante la volatilidad macroeconómica del país.

El Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2021) también destaca que el acceso a financiamiento externo en sectores como minería y construcción ha permitido a las empresas peruanas aprovechar periodos de bajas tasas de interés globales para optimizar su estructura de capital, manteniendo un equilibrio entre deuda y patrimonio.

2.2.3. Teoría de los costos de agencia

La teoría de los costos de agencia sugiere que la estructura de capital está influenciada por los conflictos de interés entre accionistas, acreedores y la gerencia. La deuda puede servir como un mecanismo disciplinador para los gestores, reduciendo el problema de la "utilización indebida de recursos". Sin embargo, un endeudamiento excesivo puede generar incentivos adversos para los accionistas, quienes podrían asumir riesgos innecesarios en detrimento de los acreedores (Jensen & Meckling, 1976).

En el contexto peruano, donde la implementación de prácticas de gobierno corporativo aún presenta desafíos en comparación con mercados más desarrollados, el uso de deuda puede ser una herramienta eficaz para mitigar los conflictos de agencia y mejorar la eficiencia operativa de las empresas listadas en la Bolsa de Valores de Lima (BVL). De acuerdo con la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV, 2018), el desarrollo de mejores estándares de gobierno corporativo ha sido un proceso gradual en el país, y muchas empresas aún enfrentan dificultades para implementar mecanismos adecuados de control interno. Asimismo, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2021) ha señalado que la exposición al financiamiento externo permite a las empresas acceder a capital con mejores condiciones, pero requiere una disciplina financiera más estricta para evitar sobreendeudamiento y posibles riesgos de insolvencia.

2.2.4. Teoría del Pecking Order

Según la teoría del pecking order, propuesta por Myers y Majluf (1984), las empresas prefieren financiarse en el siguiente orden: utilidades retenidas, deuda y, por último, emisión de acciones. Esta jerarquía se basa en la existencia de asimetrías de información, donde los gerentes tienen mejor conocimiento sobre la empresa que los inversores externos, lo que hace que el mercado valore negativamente las emisiones de acciones, interpretándose como una señal de sobrevaloración.

Estudios recientes en Perú han encontrado que las empresas prefieren la retención de utilidades debido a la volatilidad de los mercados de capitales locales y las restricciones para acceder a financiamiento de largo plazo (Ramírez, 2021).

2.2.5. Teoría de la señalización

Ross (1977) desarrolló la teoría de la señalización, la cual sostiene que la estructura de capital envía señales al mercado. Cuando una empresa emite deuda en lugar de acciones,

transmite un mensaje positivo sobre su salud financiera, mientras que la emisión de acciones puede ser vista como un indicador de problemas financieros (Ross, 1977).

En economías emergentes como Perú, la señalización es un factor crítico, ya que la credibilidad financiera es un activo importante para atraer inversiones extranjeras (Banco Central de Reserva del Perú [BCRP], 2021).

2.2.6. Teoría del Market Timing

Baker y Wurgler (2002) introdujeron la teoría del *market timing*, según la cual las empresas toman decisiones de estructura de capital basadas en las condiciones del mercado. Emiten acciones cuando sus precios son altos y optan por deuda cuando las tasas de interés son bajas, maximizando así el valor para los accionistas.

En el caso de Perú, estudios como el de Céspedes *et al.* (2010) han encontrado que las empresas latinoamericanas, incluidas las peruanas, ajustan su estructura de capital en función de las condiciones del mercado, considerando la volatilidad del entorno económico y las oportunidades de financiamiento. Durante períodos de expansión económica, las empresas tienden a aprovechar condiciones favorables para emitir acciones y fortalecer su posición patrimonial, mientras que, en contextos de tasas de interés bajas, la deuda se convierte en una alternativa atractiva.

2.3. Factores macroeconómicos y su influencia en la estructura de capital

La estructura de capital de una empresa, definida como la combinación de deuda y capital propio utilizada para financiar sus operaciones, está influenciada por diversos factores macroeconómicos. A continuación, se analizan los principales indicadores macroeconómicos y su impacto en las decisiones de financiamiento empresarial, con énfasis en estudios empíricos realizados en el contexto peruano.

2.3.1. Crecimiento económico y estructura de capital

El crecimiento económico, medido a través del Producto Bruto Interno (PBI), puede influir en las decisiones de financiamiento de las empresas. Durante períodos de expansión económica, las empresas suelen experimentar un aumento en la demanda de sus productos o servicios, lo que puede llevarlas a buscar financiamiento adicional para expandir sus operaciones.

Un estudio realizado por Infantas (2020) analizó los determinantes de la estructura de capital en las empresas más representativas de la Bolsa de Valores de Lima. Utilizando

un modelo econométrico que incluyó variables como rentabilidad, tangibilidad de activos, tamaño de la empresa, liquidez, crecimiento y EBITDA sobre ventas, el autor encontró que las empresas peruanas se comportan según la teoría del *pecking order*. Específicamente, se observó que, durante períodos de crecimiento económico, las empresas prefieren financiarse primero con recursos internos antes de recurrir a la deuda.

Por otro lado, Gómez (2015) investigó los factores que explican la estructura de capital en empresas no financieras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima. Mediante un análisis de datos de panel, el estudio encontró que el tamaño de la empresa y la liquidez son factores significativos en la determinación de la estructura de capital. Estos resultados sugieren que, en períodos de crecimiento económico, las empresas más grandes y líquidas están en una posición favorable para aumentar su apalancamiento.

2.3.2. Inflación y Estructura de Capital

La inflación puede afectar el costo real de la deuda y, por ende, influir en las decisiones de financiamiento de las empresas. Una inflación alta y volátil puede aumentar la incertidumbre económica, afectando negativamente la capacidad de las empresas para planificar sus necesidades de financiamiento a largo plazo.

Díaz y López (2015) analizaron la estructura de capital y sus factores determinantes en empresas industriales cotizadas de la Comunidad Andina de Naciones, incluyendo Perú. Utilizando un enfoque de datos de panel, los autores encontraron que la inflación es un factor macroeconómico que influye en la estructura de capital, ya que afecta el costo real de la deuda y la rentabilidad de las empresas. En entornos inflacionarios, las empresas pueden preferir financiamiento a corto plazo para evitar comprometerse con tasas de interés altas a largo plazo.

Además, Ramírez y Castillo (2016) realizaron una investigación empírica sobre los factores determinantes de la estructura de capital en las empresas industriales peruanas que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima. Mediante una regresión no lineal con datos de panel, encontraron que variables como la rentabilidad financiera, el tamaño de las empresas y el crecimiento son determinantes significativos de la estructura de capital. Aunque la inflación no fue una variable directamente analizada en este estudio, los hallazgos sugieren que las empresas más rentables y de mayor tamaño pueden estar mejor posicionadas para manejar los efectos de la inflación en sus decisiones de financiamiento.

2.3.3. Tasas de Interés y Estructura de Capital

Las tasas de interés representan el costo del endeudamiento para las empresas. Tasas de interés elevadas incrementan el costo de la deuda, lo que puede desalentar a las empresas a financiarse mediante préstamos, mientras que tasas de interés bajas pueden incentivar el endeudamiento.

Gómez (2015) encontró que la liquidez es un factor determinante en la estructura de capital de las empresas peruanas. Este hallazgo sugiere que, en entornos de tasas de interés favorables, las empresas con mayor liquidez pueden optar por financiamiento mediante deuda para aprovechar las condiciones del mercado.

Por otro lado, Infantas (2020) observó que las empresas peruanas más representativas de la Bolsa de Valores de Lima tienden a comportarse según la teoría del *pecking order*, prefiriendo utilizar utilidades retenidas antes que endeudarse. Sin embargo, en contextos de tasas de interés bajas, estas empresas pueden estar más dispuestas a incrementar su nivel de endeudamiento para financiar oportunidades de crecimiento.

2.3.4. Tipo de Cambio y Estructura de Capital

La volatilidad en el tipo de cambio puede afectar a las empresas que tienen ingresos o deudas en monedas extranjeras. Un tipo de cambio volátil puede aumentar el riesgo financiero para las empresas con deudas en moneda extranjera, lo que puede influir en su decisión de endeudamiento.

Díaz y López (2015) sugieren que las fluctuaciones en el tipo de cambio pueden aumentar el riesgo financiero para las empresas con deudas en moneda extranjera, lo que puede llevarlas a ajustar su estructura de capital para mitigar este riesgo.

2.3.5. Riesgo País y Estructura de Capital

El riesgo país refleja la percepción de los inversores sobre la estabilidad económica, política y financiera de una nación. Un aumento en el riesgo país suele traducirse en mayores costos de financiamiento y una reducción en el acceso al crédito internacional para las empresas locales. Esta situación puede influir significativamente en las decisiones de estructura de capital de las empresas.

Un estudio realizado por Morales y Tuesta (1998) analizó las calificaciones de crédito y el riesgo país en el Perú. Los autores señalaron que las calificaciones de riesgo

soberano, otorgadas por agencias internacionales, afectan directamente el costo de financiamiento para las empresas peruanas. Utilizando un análisis comparativo de las calificaciones otorgadas por diferentes agencias y su impacto en los mercados financieros, encontraron que una mejora en la calificación de riesgo soberano tiende a reducir los costos de endeudamiento para las empresas locales, incentivando un mayor apalancamiento.

Además, un informe de la Bolsa de Valores de Lima (2023) destacó que las fluctuaciones en el riesgo país tienen un impacto significativo en el desempeño del mercado bursátil local. El análisis, basado en datos históricos del índice EMBIG Perú, mostró que incrementos en el riesgo país están asociados con una disminución en la emisión de acciones y una mayor dependencia de financiamiento interno, afectando la estructura de capital de las empresas peruanas.

En el contexto latinoamericano, un informe de Corficolombiana (2022) evaluó la evolución del endeudamiento y la capacidad de pago de empresas en países como Colombia, México, Perú y Chile. Utilizando indicadores financieros y análisis de tendencias, el estudio encontró que, aunque el nivel de deuda como porcentaje de las fuentes de financiamiento ha aumentado levemente, las empresas peruanas han mejorado su capacidad de pago en los últimos años. Sin embargo, el informe advierte que un aumento en el riesgo país podría revertir esta tendencia, incrementando los costos de financiamiento y limitando el acceso al crédito.

Estos estudios sugieren que el riesgo país es un factor determinante en las decisiones de estructura de capital de las empresas peruanas. Un mayor riesgo país puede llevar a las empresas a reducir su nivel de endeudamiento externo y a buscar fuentes de financiamiento alternativas, mientras que una mejora en la percepción del riesgo país puede facilitar el acceso a financiamiento internacional en condiciones más favorables.

2.4. Ciclos económicos y su relación con la estructura de capital

Los ciclos económicos, definidos como fluctuaciones recurrentes en la actividad económica agregada, afectan significativamente las decisiones de financiamiento de las empresas. Schumpeter (1939) señala que los ciclos económicos están compuestos por periodos de expansión y contracción, influenciados por factores como la inversión, el consumo y la política monetaria. Estos ciclos económicos impactan las estrategias financieras de las empresas, influyendo en su estructura de capital. Durante las fases de

expansión, las empresas tienden a aumentar su apalancamiento aprovechando condiciones crediticias favorables, mientras que, en periodos de contracción o recesión, la preferencia por financiamiento interno se intensifica (Korajczyk & Levy, 2003).

El entorno macroeconómico en el que operan las empresas influye en sus decisiones de financiamiento, con variaciones notables en función de las distintas fases del ciclo económico. Durante una fase de expansión, caracterizada por un crecimiento sostenido del PBI y condiciones de crédito más accesibles, las empresas encuentran incentivos para asumir deuda y financiar su crecimiento. En contraste, en períodos de recesión, el acceso al crédito se restringe y las empresas buscan preservar liquidez, priorizando el autofinanciamiento. Según Frank y Goyal (2009), las empresas ajustan sus estructuras de capital en función de estos ciclos, aumentando su nivel de apalancamiento en entornos favorables y reduciéndolo en contextos adversos.

La literatura ha evidenciado que la relación entre los ciclos económicos y la estructura de capital varía según la economía analizada. En mercados desarrollados, la disponibilidad de financiamiento tiende a mantenerse más estable durante las diferentes fases del ciclo económico, mientras que, en economías emergentes como Perú, las empresas enfrentan mayores desafíos debido a la volatilidad económica y las restricciones financieras. Céspedes *et al.* (2010) encontraron que en América Latina las empresas dependen más de financiamiento interno durante periodos de incertidumbre económica, lo que afecta su capacidad de crecimiento a largo plazo.

El caso peruano presenta particularidades que hacen relevante analizar el impacto de los ciclos económicos en la estructura de capital de las empresas. La economía peruana, altamente dependiente de sectores como la minería y la construcción, experimenta fluctuaciones significativas en sus niveles de actividad en función de los precios internacionales de los *commodities* y las condiciones de inversión externa. Estudios como el de Infantas (2020) han demostrado que las empresas peruanas ajustan su estructura de capital de acuerdo con el crecimiento económico, incrementando su nivel de endeudamiento en períodos de auge económico y reduciéndolo durante fases de desaceleración. A través de un modelo de datos de panel aplicado a empresas listadas en la Bolsa de Valores de Lima (BVL), Infantas concluyó que existe una relación positiva y significativa entre el crecimiento del PBI y el nivel de apalancamiento financiero.

Además de la influencia del crecimiento económico, otros factores macroeconómicos relacionados con los ciclos económicos afectan la estructura de capital de las empresas peruanas. El Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2021) señala que, durante periodos de expansión económica, el acceso a crédito mejora, las tasas de interés tienden a ser más estables y las empresas buscan aprovechar las condiciones favorables del mercado para expandirse mediante deuda. Sin embargo, en momentos de contracción, las tasas de interés pueden aumentar, encareciendo el financiamiento y limitando la disposición de las empresas a asumir nuevas obligaciones.

Un factor adicional relevante es el riesgo país, que afecta la percepción de los inversionistas sobre la estabilidad económica de Perú. Morales y Tuesta (1998) encontraron que una calificación de riesgo país más alta está asociada con un menor costo de financiamiento externo, lo que incentiva a las empresas a incrementar su nivel de apalancamiento. Sin embargo, durante períodos de incertidumbre económica global o inestabilidad política, el aumento del riesgo país puede restringir el acceso a financiamiento internacional y afectar negativamente las decisiones de estructura de capital.

Otro aspecto importante es el impacto del tipo de cambio en la estructura de capital de las empresas peruanas. La volatilidad cambiaria durante períodos de contracción económica puede incrementar el costo de la deuda denominada en moneda extranjera, lo que obliga a las empresas a evaluar cuidadosamente su nivel de exposición cambiaria. Díaz y López (2015) encontraron que las empresas peruanas con ingresos en soles, pero con deudas en dólares tienden a reducir su apalancamiento durante periodos de inestabilidad cambiaria para mitigar riesgos financieros.

La relación entre los ciclos económicos y la estructura de capital es un tema clave en la literatura financiera, donde se ha demostrado que las condiciones macroeconómicas influyen en las decisiones de financiamiento empresarial. En el contexto peruano, factores como la volatilidad económica y la dependencia de sectores estratégicos han llevado a las empresas a ajustar sus estrategias de apalancamiento según las condiciones del entorno. A partir de esta base, resulta esencial analizar la literatura existente para comprender con mayor profundidad los enfoques teóricos y hallazgos empíricos sobre esta relación, proporcionando así un marco de referencia sólido para el desarrollo de este estudio.

CAPÍTULO III: REVISIÓN DE LA LITERATURA

La estructura de capital se refiere a la combinación de deuda y patrimonio que una empresa utiliza para financiar sus operaciones y su crecimiento. Comprender los factores que inciden en esta estructura es fundamental, ya que impacta directamente en la rentabilidad, la sostenibilidad y la capacidad de expansión de las empresas. La presente revisión de la literatura tiene como objetivo analizar las principales teorías y hallazgos empíricos relacionados con la estructura de capital, con un enfoque particular en el impacto de variables macroeconómicas, tales como la inflación, las tasas de interés, el tipo de cambio y el riesgo país, en la toma de decisiones financieras de las empresas en el contexto de Latinoamérica e internacionalmente.

3.1. Literatura sobre Perú y Latinoamérica

Diversos estudios han evidenciado la influencia de las condiciones macroeconómicas en la estructura de capital de las empresas en economías emergentes, como las de Latinoamérica. En este contexto, Cornejo (2016) analizó los determinantes de la estructura de capital de las empresas peruanas que cotizan en bolsa, utilizando una muestra de 146 empresas durante el período 1998-2013. Mediante un modelo de estimación de la velocidad de ajuste (VdA) con datos de panel, se concluyó que factores como la rentabilidad, la tangibilidad, y variables macroeconómicas como el tipo de cambio, la inflación, la tasa de interés, el spread del riesgo soberano y las fluctuaciones en el índice bursátil, son determinantes clave del nivel de endeudamiento empresarial.

Por su parte, Fernández y Medina (2015) investigaron el impacto de los factores macroeconómicos y características propias de las firmas en la estructura de capital de las empresas peruanas cotizantes en la Bolsa de Valores de Lima (BVL) durante el periodo 2003-2013. Clasificaron las empresas por sector económico para identificar diferencias significativas, concluyendo que la velocidad de ajuste varía según el sector y la fase del ciclo económico, siendo el sector servicios el que presenta un ajuste más rápido, mientras que el sector manufacturero muestra la respuesta más lenta. Por último, se halló que durante la fase expansiva del ciclo económico las compañías tienden a aumentar su velocidad de ajuste hacia su ratio de endeudamiento óptimo.

En la misma línea, Rojas (2020) analizó la relación entre los ciclos económicos y financieros en el Perú, empleando la metodología de factores dinámicos para medir el ciclo financiero a través de variables como el volumen de créditos al sector privado, el índice general de la Bolsa de Valores de Lima, el EMBIG Perú y el tipo de cambio. Utilizando la prueba de causalidad de Granger en el dominio de Breitung y Candelon, se concluyó que el ciclo financiero antecede al ciclo económico en frecuencias superiores a 2.5 años, sin evidenciarse la relación inversa.

Asimismo, Isla López *et al.* (2015) exploraron el impacto de las condiciones macroeconómicas en la velocidad de ajuste hacia la estructura de capital objetivo en el sector minero metálico peruano durante el periodo 2004-2013, aplicando el modelo GMM de Arellano-Bond. Sus hallazgos empíricos evidencian la presencia de costos de ajuste, con una velocidad de ajuste superior en fases expansivas en comparación con periodos de recesión, lo que confirma la relevancia de las variables explicativas tanto a nivel microeconómico como macroeconómico.

Adicionalmente, Jesuka *et al.* (2021) analizaron el impacto de la calificación soberana, la inflación y la tasa de interés en el desempeño financiero de empresas listadas en las bolsas de valores de Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México durante el periodo 2010-2017. A través de un modelo de panel de efectos fijos, encontraron que una mejor calificación soberana facilita el acceso al financiamiento, reduciendo los costos de capital y favoreciendo el apalancamiento empresarial. Además, se observó que la inflación y las tasas de interés afectan de manera diferenciada el desempeño empresarial según el país analizado.

Por otro lado, es de mencionar que Ramírez-Arellano *et al.* (2022) examinaron la relación entre la estructura de capital y las decisiones financieras en microempresas altoandinas mediante un enfoque cuantitativo correlacional de diseño no experimental-transversal. Sus resultados indicaron una relación estadísticamente significativa entre la estructura de capital y las decisiones financieras adoptadas. De este modo, se evidencia que el impacto de las variables macroeconómicas sobre la estructura de capital puede ser igualmente relevante para microempresas como para corporaciones listadas en bolsa.

En el caso de Brasil, Cardoso y Pinheiro (2020) analizaron la influencia de las recesiones económicas y las variables macroeconómicas en el nivel de endeudamiento de 211 empresas del sector industrial entre 2010 y 2018. Aplicando un análisis de datos

panel con sección transversal y series de tiempo, utilizaron variables como el valor de mercado sobre valor en libros, activos sobre deudas, ROA, activos fijos sobre activos totales y para el ciclo económico, el PIB, la tasa de interés y la variación del tipo de cambio real efectivo. Se concluyó que las distintas variables macroeconómicas tienen un grado de influencia diferente de acuerdo a cada sector industrial, pero que en general los periodos de recesión son significativos para la estructura de capital de las empresas.

Adicionalmente, Bernardo *et al.* (2018) analizaron la influencia de variables macroeconómicas y factores institucionales en la determinación de la estructura de capital de empresas latinoamericanas. Utilizando un modelo lineal jerárquico basado en la metodología de Favero *et al.* (2010), pues representa una generalización de los métodos de regresión. Se incluyeron variables como el crecimiento del PIB, la tasa de inflación, derechos de propiedad, riesgo legal e índice de corrupción. La muestra abarcó 828 empresas de seis países latinoamericanos (México, Argentina, Colombia, Venezuela, Chile y Perú) entre 2009 y 2014. Los resultados concluyen que las variables tanto macroeconómicas como las de los factores institucionales influyen sobre la estructura de capital de la empresa y aquellas variables con más significancia son el crecimiento del PBI y la tasa de inflación. Cuanto mayor sea el crecimiento del PIB, menor será el apalancamiento y cuanto mayor sea la tasa de inflación, mayor será el apalancamiento.

3.2. Literatura Internacional

Se revisaron diversas investigaciones aplicadas a países desarrollados y en desarrollo con el fin de ampliar la comprensión de la realidad peruana y de Latinoamérica. En esta línea, Frosland (2017) analizó si la estructura de capital de las empresas puede adaptarse estratégicamente a las diferentes fases del ciclo económico. Utilizando una muestra de empresas noruegas cotizadas en bolsa entre 2000 y 2013, mediante un modelo de datos de panel, concluyó que las variables de la estructura de capital pueden ajustarse de manera diferencial según la etapa del ciclo económico en que se encuentren.

En la misma línea, Hassan y Samour (2015) examinaron el impacto de la crisis financiera de 2008 en la estructura de capital de empresas estadounidenses de diversos sectores. A través de dos regresiones de datos de panel sobre una muestra de 1,470 empresas que cotizan en bolsa, entre 2003 y 2011, que pertenecen a los sectores de Bienes y Consumo, Servicios, Salud, Industrias y Tecnologías Los resultados revelaron

diferencias significativas en la estructura de capital entre industrias, con efectos más pronunciados en los sectores de consumo y salud.

En adicción, Mokuoane (2016) estudió la velocidad a la que se ajustan las empresas hacia una estructura de capital óptima y cómo las variables macroeconómicas afectan esta velocidad de ajuste. Para esto emplea a las empresas de surafricanas listadas en el mercado de valores durante el periodo 2000-2014, buscando la relación entre el apalancamiento de la empresa y los factores macroeconómicos. El estudio concluye la existencia de un impacto significativo de las fricciones de mercado sobre los ajustes de la estructura de capital y ha demostrado que los factores macroeconómicos tienen una influencia prominente sobre la estructura de capital de las empresas listadas.

De manera similar, Mwaura (2020) investigó la interacción entre la estructura de capital y el ciclo económico en empresas que cotizan en bolsa en Kenia. Usando una muestra de 65 empresas entre 2013 y 2018, se encontró que el ciclo económico es un determinante clave en la toma de decisiones financieras, afectando directamente las variables de la estructura de capital.

Asimismo, Nuradzanni (2016) exploró la relación entre la estructura de capital y el ciclo económico en 1,131 empresas europeas del sector manufacturero entre 2005 y 2015. Haciendo uso de una regresión de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), se concluyó que los ciclos económicos en recesión generan un efecto negativo en el uso de la deuda y en el desempeño de las ventas.

En un contexto europeo, Rocha (2017) examinó el impacto de la crisis financiera en la estructura de capital de 33 empresas portuguesas cotizadas en la bolsa Euronext Lisbon entre 2005 y 2015. Aplicando un modelo de datos de panel, se respaldaron las teorías de *pecking-order* y *trade-off*, además, se demostró que los ratios de endeudamiento a corto plazo tienen una tendencia al aumento durante crisis financieras, y viceversa en los períodos de auge.

Por su parte, Silva (2017) analizó el impacto de las fluctuaciones de los ciclos económicos en la estructura de capital de 273 empresas industriales europeas (Bélgica, Finlandia, Francia, Alemania, Lituania, Holanda, Portugal y España) no cotizadas en bolsa entre 1996 y 2015. Los resultados mostraron que las empresas presentan un apalancamiento contra-cíclico, además, demuestran que las determinantes de la estructura de capital se modifican dependiendo de la fase del ciclo económico

En la misma línea, Taoulaou y Burchuladze (2014) evaluaron la relación entre factores macroeconómicos y la estructura de capital de 233 empresas suecas entre 2002 y 2012. Utilizando un modelo de datos de panel con efectos aleatorios, concluyeron que el apalancamiento de las empresas está relacionado positivamente con la tasa de crecimiento del PBI, tasa de interés y el precio de las acciones; mientras que, la inflación tiene un efecto negativo sobre el apalancamiento de la empresa.

Alwathanani *et al.* (2018) demostraron la persistencia y ciclicidad del apalancamiento financiero en empresas cotizadas en NYSE, AMEX y NASDAQ entre 1975 y 2016. Mediante la aplicación de un modelo MCO, se determinó que el apalancamiento es cíclico porque el apalancamiento disminuye a medida que las ganancias aumentan durante épocas de auge, y viceversa; y también es persistente debido a las ganancias; y esto demostraría de cómo las empresas cambian su estructura de capital según el ciclo económico.

De la misma manera, Aktar (2011) tiene como objetivo demostrar la relación existente entre los ciclos económicos y la estructura de capital, lo que realiza es una extensión del trabajo de Lemmon *et al.* (2008). El investigador utiliza una muestra de 24,102 empresas no financieras americanas durante un periodo de 1950 hasta 2010. Utilizo un primer modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios y también un modelo de Panel data de efectos fijos. Se demuestra la importancia de los ciclos económicos, cuando se toma en consideración los ratios de apalancamiento, y de este modo se observa la fuerte relación entre los ciclos económicos y la estructura de capital de las empresas en investigación.

Por otro lado, Aktar (2011) analizó la relación entre los ciclos económicos y la estructura de capital, realizando una extensión del trabajo de Lemmon *et al.* (2008). Para ello estudió 24,102 empresas estadounidenses no financieras entre 1950 y 2010, aplicando modelos MCO y datos de panel de efectos fijos. La investigación demostró la importancia de los ciclos económicos, cuando se toma en consideración los ratios de apalancamiento, y de este modo se observa la fuerte relación entre los ciclos económicos y la estructura de capital de las empresas en investigación.

De igual forma, Azofra *et al.* (2020) estudió la influencia de las variables macroeconómicas y de la política fiscal sobre el nivel de endeudamiento de las empresas, sobre todo la deuda con los bancos. Para ello utilizan un modelo parcial de ajuste en dos

etapas donde modelas el nivel de deuda de la empresa como una función de los factores macroeconómicos. Respecto a la muestra, utilizan a 5 países de Europa: Francia, Alemania, Italia, España y Reino Unido desde el 2004 hasta el 2015 y obtuvieron 959 empresas listadas en la bolsa de valores y respecto a las variables usan deuda total, deuda bancaria, deuda no bancaria, deuda corto plazo, deuda largo plazo. Respecto a las variables macroeconómicas usan tasa de interés, inflación, oferta crediticia y una variable dummy que representa la expansión o recesión de la economía. El estudio concluye que la deuda bancaria modifica el impacto que las variables macroeconómicas de la política monetaria tienen sobre el apalancamiento de las empresas. Al comparar los periodos de crisis y de no crisis, los resultados muestran una influencia más estable de dichas variables a lo largo del ciclo económico sobre la deuda bancaria que sobre la deuda no bancaria.

En añadidura, Bandyopadhyay y Barua (2016) tuvieron como objetivo principal investigar los determinantes de la estructura de capital y el desempeño corporativo, y su relación con el ciclo económico en la India. Utilizaron un modelo de datos de panel (efectos fijos – tobit) con 1,594 datos de empresas, en un periodo de más de 14 años (1998 a 2011). Encontraron que el ciclo económico influye significativamente en las decisiones de financiación de las empresas y de su rendimiento; además sus resultados empíricos proporcionan suficiente evidencia para apoyar las hipótesis relacionadas a: información asimétrica, teoría de *trade-off*, y la de riesgo de liquidez que influye sobre la decisión de deuda de la empresa.

Asimismo, Campello (2002) exploró la interacción existente entre la estructura de capital y los productos de mercado, también se hizo uso de las etapas de los ciclos económicos para demostrar la relación anteriormente mencionada. Para ello utiliza una muestra de 71 empresas industriales americanas en un periodo que va desde 1976 hasta 1996, utilizando un modelo de datos de panel. Se llegó a demostrar que los ciclos económicos son importantes, según la etapa en la que se encuentra, para las decisiones a tomar sobre la estructura de capital de las empresas.

Cook y Tang (2010) investigaron el impacto que genera la macroeconomía sobre la velocidad de ajuste de las empresas hacia un nivel de endeudamiento objetivo, para ello utilizan un modelo de estructura de capital de ajuste de parcial dinámico de dos etapas desarrollado por Hovakimian *et al.* (2001) y las variables que usa son nivel de endeudamiento total (deuda corto plazo más deuda largo plazo) sobre los activos totales

de la empresa y para determinar el ciclo de la economía usa dos fases: expansión y recesión. Respecto a la muestra, se usó la base de datos de Compustat durante los periodos de 1977 hasta el 2006 y excluyendo a las empresas financieras. Concluyeron que las empresas que se mueven más rápido a su objetivo de endeudamiento óptimo en periodos de expansión que en periodos de recesión.

Drobtz *et al.* (2015) tuvieron como objetivo demostrar la velocidad de ajuste de la estructura de capital frente a cambios en el ciclo económico, para ello utilizaron un modelo econométrico tobit de doble censura con datos de panel y efectos aleatorios. Las variables utilizadas fueron los activos totales, deuda a largo plazo, deuda corto plazo, a valor de mercado y a valor en libros, y respecto al ciclo económico utiliza dos regímenes: expansión y recesión. Respecto a la muestra se estudiaron los países del G7 desde 1992 hasta el 2010. De este modo, encontraron que el ritmo y la magnitud del ajuste están positivamente correlacionados con las condiciones macroeconómicas debido a que el umbral de incumplimiento se reduce en los estados malos de la economía. Por lo que, concluye que las características institucionales de cada país afectan a la velocidad de ajuste de la estructura de capital, además el entorno macroeconómico afecta las decisiones de financiamiento.

Por otro lado, Laios *et al.* (2015) buscaron demostrar la importancia de las variables que componen la estructura de capital, introduciendo el impacto de los distintos ciclos económicos existentes en el periodo investigado. Utilizan una muestra de 117 empresas navieras internacionales que listan en bolsa (representa el 60% del total de las empresas navieras), en un periodo de 7 años (2003 – 2010). Los autores utilizaron un modelo econométrico del método de los momentos generalizados (GMM). Se encontró que el sector naviero tiene una relación fuerte con los ciclos económicos globales. Asimismo, se demuestra que los distintos ciclos económicos que hay influyen significativamente en variables como rentabilidad y apalancamiento de la estructura de capital de las empresas.

En añadidura, Korajczyk y Levy (2003) exploraron como los factores macroeconómicos pueden afectar la estructura de capital, en la cual hicieron uso de 565 empresas americanas en un periodo conformado de 1984 hasta 1999. El método que utilizan en su investigación fue MCO, además, se hizo uso del modelo econométrico Probit. Encontraron que el apalancamiento financiero de las empresas sin restricciones financieras varía contra-cíclicamente con las condiciones macroeconómicas del periodo.

Asimismo, encontraron que las empresas financieramente restringidas tienen un apalancamiento procíclico según el periodo que se encuentra. No se encontró relación significativa entre el ciclo económico y cómo afecta este la estructura de capital de la empresa.

Por su parte, Michaelas *et al.* (1999) investigaron la estructura de capital de pequeñas y medianas empresas en el Reino Unido (UK) y buscaron demostrar la importancia de los indicadores financieros, además de encontrar una relación entre la deuda de una empresa con los ciclos económicos. Utilizaron 3,500 datos de empresas pequeñas y medianas de UK en un periodo de 10 años (1986 – 1995), aplicando el modelo de datos de panel de efectos fijos. Los resultados señalaron que la mayoría de los indicadores de la estructura de capital presentada por la teoría de las finanzas son relevantes para las pequeñas y medianas empresas en UK. Además, encuentran que las políticas de impuestos no influyen en las deudas totales de las empresas, aunque en un largo plazo si se encuentra una relación con las decisiones de estructura de capital.

Mokhova y Zinecker (2014) analizaron la influencia de los factores macroeconómicos sobre la estructura de capital de las empresas no financieras en diferentes países europeos. Para ello utilizaron la correlación de Pearson con datos de panel y como variables: la tasa de interés de largo plazo, tasa de interés de corto plazo, inflación, M2 como oferta monetaria, déficit fiscal, tasa de crecimiento del PBI y para cuantificar la estructura de capital de la empresa usa pasivos sobre activos totales, deuda corto plazo sobre activos, deuda largo plazo sobre activos. Respecto a la muestra, se estudiaron 7 países de Europa desde el 2006 hasta el 2011. Los autores encontraron que los resultados varían en cada país; por ejemplo, en crecimiento del PBI tiene significancia respecto a la estructura de capital excepto para Eslovaquia y República Checa. Por lo que, concluyen que los gestores de las empresas para determinar las decisiones de financiamiento toman en consideración tanto los factores macroeconómicos como las características de cada país.

De la revisión precedente se desprenden implicancias directas para el contexto peruano y para el diseño empírico. En primer lugar, los regresores macroeconómicos considerados —crecimiento del PIB y expectativas (canal real e informacional), inflación y tasa de política (precio del crédito), tipo de cambio real (precios relativos y descalces de moneda) y riesgo país (prima soberana)— cuentan con respaldo empírico como determinantes de la estructura de capital. En segundo lugar, la heterogeneidad entre

firmas y sectores constituye una regularidad: tanto la magnitud como, en ciertos casos, el signo de los coeficientes varía según modelo de negocio, exposición cambiaria, estructura de vencimientos, tamaño y acceso al crédito; por ello, conviene permitir sensibilidades específicas por empresa. En tercer lugar, dado que los shocks macro son comunes a todas las firmas en cada período, resulta plausible la existencia de correlación contemporánea entre ecuaciones de apalancamiento; bajo esta propiedad, un sistema de Ecuaciones Aparentemente No Relacionadas (SUR) ofrece ganancias de eficiencia frente a estimaciones por OLS ecuación por ecuación y capta de mejor manera la covariación inducida por el entorno. En conjunto, la literatura respalda tanto la selección de variables como la estrategia econométrica adoptada, y proporciona un marco consistente para interpretar las elasticidades macro–apalancamiento estimadas.

3.3. Literatura sobre el enfoque econométrico

La elección de un sistema de Ecuaciones Aparentemente No Relacionadas (SUR) se justifica por la estructura del problema empírico: múltiples ecuaciones de apalancamiento —una por empresa— expuestas a shocks macroeconómicos comunes que inducen correlación contemporánea entre los términos de error de cada ecuación. En tales circunstancias, la estimación conjunta por FGLS-SUR (Zellner, 1962) modela explícitamente la matriz de covarianzas cruzadas de los residuales y, cuando los conjuntos de regresores no son idénticos entre ecuaciones, ofrece ganancias de eficiencia frente a OLS estimado ecuación por ecuación (Greene, 2018; Wooldridge, 2010). La validez de tratar las ecuaciones de manera conjunta puede evaluarse con la prueba LM de Breusch–Pagan para independencia entre ecuaciones; el rechazo de la hipótesis nula respalda el uso de la covarianza estimada y la inferencia conjunta (Breusch & Pagan, 1980).

El caso específico analizado presenta una particularidad: las variables macroeconómicas —crecimiento del PIB, expectativas, inflación, tasa de política, tipo de cambio real y riesgo país— son comunes a todas las firmas en cada período. Bajo esta configuración, la teoría establece un resultado importante: si los regresores son exactamente los mismos en todas las ecuaciones, los estimadores de coeficientes por SUR y por OLS coinciden numéricamente; la contribución de SUR, en ese caso, reside sobre todo en la obtención de una estructura de varianzas–covarianzas conjuntas para pruebas y predicción (Judge *et al.*, 1985; Zellner, 1962). En la práctica, la inclusión de interacciones macro \times sector o macro \times firma, la consideración de rezagos específicos o

la incorporación de controles diferenciados por industria rompen la identidad de las matrices de diseño y activan las ganancias de eficiencia del estimador SUR (Cameron & Trivedi, 2005; Greene, 2018). Además, el enfoque por sistema facilita pruebas conjuntas de restricciones (por ejemplo, igualdad de sensibilidades entre grupos de firmas) y el análisis de comovimientos que serían menos eficientes si se trabajara ecuación por ecuación (Srivastava & Giles, 1987).

Estas consideraciones metodológicas son coherentes con la evidencia previa de heterogeneidad en las respuestas del apalancamiento a condiciones macro y financieras, por sector y por país. En contextos donde los shocks agregados son comunes y la sensibilidad es heterogénea, el uso de SUR provee un marco parsimonioso para (i) capturar dependencias cruzadas entre ecuaciones, (ii) ganar eficiencia cuando se introducen regresores no comunes o interacciones, y (iii) realizar inferencia conjunta sobre canales macro clave. En suma, la literatura econométrica y la naturaleza de los datos respaldan el uso de un sistema SUR en estudios de estructura de capital con regresores macro compartidos y parámetros heterogéneos a nivel de firma.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Población, muestra y unidad de análisis

La población objetivo está conformada por las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima (BVL). La muestra analizada comprende 31 empresas seleccionadas por disponibilidad, continuidad y consistencia de información pública en el horizonte de estudio (2005-2023), combinando estados financieros auditados e intermedios, así como series macroeconómicas de fuentes oficiales. Con el fin de capturar la heterogeneidad sectorial de la variable financiera ante el entorno macroeconómico, la muestra cubre los principales rubros de la economía peruana: banca y seguros, agroindustria, construcción, consumo masivo, minería, *utilities* y diversos.

4.2. Variables, medición y fuentes

La variable dependiente es el apalancamiento financiero por empresa, medido como el cociente deuda financiera/patrimonio neto. Esta razón se construye a partir de estados financieros auditados e intermedios no auditados, extraídos de la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), lo que asegura consistencia y fiabilidad contable. Cabe señalarse que la deuda financiera considera tanto a préstamos, papeles comerciales, arrendamiento, emisiones de bonos corporativos y titulizados, entre otros instrumentos representativos de deuda; mientras que, se excluyeron a los préstamos intercompany, debido a su ambigüedad de tratamiento como deuda, al tratarse muchas veces de préstamos que no generan intereses o son cuasi-capital.

Las variables explicativas son macroeconómicas, comunes a todas las empresas por operar en la misma economía, y se obtienen de fuentes oficiales, principalmente el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). A fin de favorecer la comparabilidad y consistencia económica, se emplean variaciones porcentuales de 12 meses e índices normalizados cuando es pertinente. Estas variables se modelan en niveles o en primera diferencia dependiendo de la evidencia de estacionariedad. Asimismo, el apalancamiento se utiliza en niveles o diferencias por empresa según el diagnóstico de raíces unitarias

Tabla 4. 1

Variables, Medición y Fuentes

Variable (nombre en el modelo)	Definición y medición	Fuente
Apalancamiento (ticker por empresa)	Deuda financiera / Patrimonio neto (razón). Construida a partir de estados financieros.	SMV
Crecimiento del PIB (Crec_PBI_12M)	Variación porcentual real anualizada del PBI por tipo de gasto (12 meses).	BCRP
Expectativas de la economía a 3 meses (Exp_Eco_3M)	Variación interanual del índice de expectativas empresariales (normalizado).	BCRP
Inflación (Inflacion)	Variación % interanual del IPC Lima Metropolitana (12 meses).	BCRP
Tasa de política monetaria (Tasa_Interes)	Tasa de referencia de política monetaria (nivel; se usa en niveles o primera diferencia).	BCRP
Tipo de cambio real bilateral (TC_Real_Bi)	Variación % interanual del índice de TCR bilateral.	BCRP
Riesgo (Riesgo_Pais)	Variación interanual del EMBIG Perú (pbs). Explorado en la especificación, sujeto a pertinencia estadística.	BCRP

Nota. Elaboración propia. Las variables macroeconómicas provienen del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y la información financiera de las empresas fue obtenida de la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV).

Estas definiciones siguen la caracterización de las series macro oficiales del BCRP y la construcción del apalancamiento se alinea con la literatura financiera corporativa que emplea razones de endeudamiento sobre patrimonio (p. ej., Frank & Goyal, 2009; Myers, 2001), atendiendo a su interpretación como indicador de estructura de capital.

4.3. Pruebas

La metodología se cimentó en un conjunto de pruebas estadísticas que orientan la transformación de variables, la validez de supuestos y la elección del estimador.

4.3.1. Pruebas de raíz unitaria (estacionariedad).

Se aplicaron pruebas de Dickey–Fuller aumentado (ADF) y Phillips–Perron (PP) a las series (apalancamiento por empresa y regresores macro), con el objeto de determinar el orden de integración para cada serie y evitar resultados espurios en presencia de tendencias estocásticas (Dickey & Fuller, 1979; Said & Dickey, 1984; Phillips & Perron, 1988). La hipótesis nula en ambas es la existencia de raíz unitaria (H_0 : la serie es no estacionaria) frente a la alternativa de estacionariedad (H_1). Cuando no se rechaza H_0 en niveles, pero sí en primera diferencia, la serie se trabaja en diferencias. Este criterio condujo, en particular, a modelar frecuentemente la inflación y tasa de política en primera diferencia, y, en varios casos, el apalancamiento como diferencia de primer orden por empresa.

4.3.2. Diagnóstico de multicolinealidad.

Dado que las variables macroeconómicas pueden estar correlacionadas —por ejemplo, entre crecimiento, expectativas y política monetaria— se revisaron matrices de correlación y factores de inflación de la varianza (VIF). La lógica es preservar interpretabilidad y precisión de los estimadores; bajo este marco, VIF elevados sugieren redundancia informativa y motivan especificaciones parciales, transformaciones o, en su defecto, una lectura prudente de los coeficientes con intervalos de confianza (Kutner, Nachtsheim & Neter, 2004; O’Brien, 2007; Wooldridge, 2010).

4.3.3. Heterocedasticidad y autocorrelación.

Se evaluaron los residuos para descartar patrones sistemáticos (heterocedasticidad condicional y autocorrelación de corto plazo) que puedan sesgar la inferencia si no se corrigen en la matriz de varianzas. En modelos de ecuaciones aparentemente no relacionadas, estas verificaciones se complementan con la estructura contemporánea de covarianzas entre ecuaciones.

4.3.4. Independencia contemporánea entre ecuaciones

Se aplicó la prueba de Breusch–Pagan de independencia de residuos entre ecuaciones en el sistema (H_0 : covarianzas contemporáneas entre ecuaciones iguales a cero; H_1 : existen covarianzas no nulas). El rechazo de H_0 valida el uso de SUR, pues la eficiencia de los estimadores mejora al explotar la correlación contemporánea entre los errores de distintas empresas (Zellner, 1962). En términos prácticos, esta prueba permite comparar el enfoque SUR frente a estimaciones OLS separadas por empresa.

4.3.5. Sensibilidad y robustez

Se contrastaron especificaciones en niveles vs. diferencias, y se revisó la pertinencia de incluir determinadas covariables (como riesgo país) a la luz de su significado económico y su contribución marginal estadística. Adicionalmente, se consideraron rezagos cortos de variables macro cuando la dinámica sugirió efectos no contemporáneos, manteniendo parsimonia para no erosionar grados de libertad.

4.4. Modelo SUR

El marco empírico se basa en un sistema de ecuaciones aparentemente no relacionadas (SUR, por sus siglas en inglés) que permite estimar, para cada empresa, la sensibilidad del apalancamiento ante shocks macroeconómicos comunes, aprovechando la correlación contemporánea entre términos de error de las distintas ecuaciones. Este enfoque es idóneo cuando los regresores son compartidos entre ecuaciones —por tratarse de variables macro agregadas— y cuando existen shocks no observados de naturaleza común o sectorial que pueden generar covarianza entre los errores idiosincráticos de las firmas (Zellner, 1962; Greene, 2018; Wooldridge, 2010).

Sea $i=1, \dots, 31$ el índice de empresa y $t=1, \dots, T$ el periodo, la ecuación para cada empresa es:

$$y_{i,t} = \alpha_i + \beta_{1,i} \text{Crec_PBI_12Mt} + \beta_{2,i} \text{Exp_Eco_3Mt} + \beta_{3,i} X_t(\text{Inflacion}) + \beta_{4,i} X_t(\text{Tasa_Interes}) + \beta_{5,i} \text{TC_Real_Bit} + \beta_{5,i} \text{Riesgo_Pais} + \epsilon_{i,t}$$

Donde $y_{i,t}$ representa el apalancamiento (en niveles o primera diferencia según diagnósticos), y $X(\text{Inflacion})$, $X(\text{Tasa_Interes})$ denotan inflación y tasa de política monetaria en nivel o diferencia según la evidencia de estacionariedad. La estimación se realiza por FGLS en dos etapas que, bajo normalidad y especificación correcta, resulta eficiente en presencia de correlación contemporánea entre ecuaciones (Zellner, 1962).

Económicamente, SUR permite heterogeneidad de parámetros por firma, eficiencia al explotar correlaciones contemporáneas y una lectura comparativa de sensibilidades macro por sectores. Esto es particularmente relevante en la BVL, donde choques sistémicos (monetarios, externos o de términos de intercambio) pueden afectar simultáneamente a múltiples emisores.

La elección de SUR responde a la estructura del problema: (i) la variable dependiente es específica de cada empresa, (ii) las regresoras macro son idénticas para todas las ecuaciones, y (iii) existe evidencia/razonabilidad de correlación contemporánea entre los errores de distintas firmas (p. ej., choques de riesgo sistémico o de liquidez). En este contexto:

Frente a OLS por ecuación, SUR mejora la eficiencia de los estimadores al modelar la covarianza contemporánea entre ecuaciones; cuando los regresores son iguales, la ganancia puede ser sustantiva (Greene, 2018; Zellner, 1962). OLS ignora esta información y produce estimadores menos precisos si los errores están correlacionados.

Frente a modelos de datos de panel (FE/RE), el propósito aquí no es imponer una estructura común de coeficientes ni “promediar” efectos entre firmas, sino permitir betas macro heterogéneas por empresa. Un panel con coeficientes heterogéneos y errores correlacionados contemporáneamente requeriría especificaciones complejas (p. ej., ECM heterogéneo, MG/PMG) o matrices de varianza muy generales; además, FE/RE estándar asumen homogeneidad de pendientes o imponen restricciones que no son deseables en esta tesis (Pesaran & Smith, 1995; Wooldridge, 2010;).

PCSE (Beck & Katz, 1995) y Driscoll–Kraay (1998) son alternativas de inferencia robusta en panel con dependencias transversales, pero suelen mantener pendientes comunes y enfocarse en la corrección de varianzas. Aquí se busca coeficientes por empresa y, simultáneamente, eficiencia al explotar la correlación contemporánea: precisamente la fortaleza de SUR.

En suma, SUR alinea el estimador con el diseño sustantivo: misma macro para todos, coeficientes por empresa, y errores correlacionados; por eso es preferible a OLS separadas y a un panel con pendientes comunes o supuestos restrictivos.

Con el propósito de fortalecer la robustez de la evidencia y descartar que los resultados dependan de supuestos específicos de transformación o de selección muestral, se estimarán seis especificaciones SUR complementarias. La lógica es contrastar señales, magnitudes y significancia de los coeficientes bajo distintos supuestos de estacionariedad, desagregación sectorial y parsimonia, manteniendo constante el marco de identificación (regresores macro comunes y betas heterogéneas por empresa) y verificando en todos los casos la dependencia contemporánea entre ecuaciones mediante la prueba de Breusch–Pagan.

El Modelo 1 (base) incluye todas las variables macro en niveles o primeras diferencias según ADF/PP, y sirve de referencia para la interpretación económica general. El Modelo 2 replica el sistema en niveles (sin diferencias) para evaluar estabilidad de señales y elasticidades de mayor plazo. El Modelo 3 desagrega la estimación por sectores manteniendo variables en niveles, a fin de capturar heterogeneidad sectorial en las sensibilidades macro. El Modelo 4 conserva la desagregación sectorial, pero especifica en primeras diferencias cuando procede, resaltando la dinámica de corto plazo. El Modelo 5 aplica parsimonia por unidades, excluyendo las diez firmas con menor significancia global, para aislar posibles efectos de emisores atípicos o con baja relación señal-ruido. Finalmente, el Modelo 6 impone parsimonia por regresores, eliminando las variables macro con menor aporte estadístico, con el objetivo de valorar la estabilidad de los parámetros clave y mejorar la eficiencia de la estimación. La comparación transversal de estos seis enfoques se realizará sobre la base de la coherencia teórica de las señales, la consistencia de los coeficientes entre modelos y la significancia conjunta por ecuación y por sector.

Este capítulo deja sentadas las reglas de construcción de variables, los criterios de transformaciones y la justificación econométrica del sistema SUR, preparando el terreno para el análisis de resultados, donde se presentarán las estimaciones por empresa, la comparación sectorial de sensibilidades y las implicancias económicas para la estructura de capital en la BVL.

CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1. Diagnóstico de Estacionariedad

Con el objetivo de prevenir regresiones espurias y asegurar que la inferencia se sustente en procesos con propiedades probabilísticas estables, se evaluó la estacionariedad de todas las series empleadas mediante Dickey–Fuller (DF), Dickey–Fuller aumentado (ADF) con cuatro rezagos, y Phillips–Perron (PP). En términos de hipótesis, en ADF y PP la H_0 postula la presencia de raíz unitaria (no estacionariedad), frente a la H_1 de estacionariedad (Dickey & Fuller, 1979; Said & Dickey, 1984; Phillips & Perron, 1988). Los resultados muestran un patrón coherente con la naturaleza macro-financiera de las variables: algunas series de precios o tasas en nivel exhiben persistencia elevada, mientras que tasas de variación interanual e índices estandarizados presentan mayor evidencia de estacionariedad.

En el bloque macroeconómico, la evidencia es la siguiente. *Crec_PBI_12M* y *TC_Real_Bi* aparecen estacionarias en DF y PP (p. ej., DF: $Z = -3.986$ y -7.960 ; PP: $Z(t) = -3.966$ y -7.993 ; $p < 0.01$ en ambos), mientras que *Riesgo_pais* también rechaza raíz unitaria de forma robusta (DF: $p = 0.0042$; PP: $p = 0.0016$). Por el contrario, *Inflación* y *Tasa_Interes* en niveles no logran rechazar H_0 de raíz unitaria en ADF/PP al 5% (*Inflación*: ADF $p = 0.0755$, PP $p = 0.0737$; *Tasa_Interes*: ADF $p = 0.0696$, PP $p = 0.2276$), lo cual sugiere diferenciarlas para estabilizar media y varianza. El caso de *Exp_Eco_3M* es mixto: DF y PP tienden a rechazar H_0 (DF $p = 0.0357$; PP $p = 0.0341$), pero ADF con rezagos no ($p = 0.2579$), algo esperable en índices de expectativas con componente suave y potencial correlación serial. Dados estos resultados, se procede a utilizar Δ *Inflación* y Δ *Tasa_Interes*, y a mantener *Crec_PBI_12M*, *TC_Real_Bi* y *Exp_Eco_3M* en sus formas habituales (variación interanual o índice normalizado). *Riesgo_pais* es estacionario, pero su inclusión en especificaciones finales se somete a pertinencia estadística y económica en la etapa de robustez.

En el bloque financiero por empresa (variable dependiente: apalancamiento por ticker), la gran mayoría no rechaza H_0 de raíz unitaria a niveles en DF/ADF/PP. Solo unos pocos emisores muestran evidencia de estacionariedad en niveles (por ejemplo,

LUSURC1, SCOTIAC1, PODERC1, RELAPAC1), mientras que la mayoría permanece no estacionaria (p. ej., ALICORC1, VOLCABC1, TELEFBC1, CPACASC1, entre otras). Dado que el sistema a estimar requiere consistencia en el tratamiento de la dependiente a lo largo de las 31 ecuaciones y que el sesgo de tamaño en muestras de dimensión temporal moderada puede dificultar el rechazo de H_0 , se adopta una estrategia conservadora: modelar el apalancamiento en primera diferencia para todas las empresas. Esta decisión homologa el soporte estocástico, reduce el riesgo de tendencias espurias y preserva la comparabilidad transversal de los coeficientes (Wooldridge, 2010; Greene, 2018).

En suma, el criterio operativo deriva directamente de las pruebas: transformar en primera diferencia aquellas series con evidencia de raíz unitaria y mantener en nivel (o variación 12M/estandarización) aquellas con evidencia robusta de estacionariedad. El cuadro siguiente resume la decisión empírica aplicada.

Tabla 5. 1

Variables transformaciones y Forma funcional utilizada en la estimación

Bloque	Variable	Evidencia de raíz unitaria	Decisión para el modelo
Macro	Crec_PBI_12M	DF/PP rechazan H_0 (estacionaria)	Nivel (variación 12M)
Macro	Exp_Eco_3M	DF/PP rechazan; ADF no (mixto)	Nivel (índice normalizado)
Macro	Inflación	ADF/PP no rechazan al 5%	Primera diferencia (Δ Inflación)
Macro	Tasa_Interes	ADF/PP no rechazan	Primera diferencia (Δ Tasa_Interes)
Macro	TC_Real_Bi	DF/PP rechazan	Nivel (variación 12M)
Macro	Riesgo_pais	DF/PP rechazan	Nivel (variación 12M); inclusión sujeta a pertinencia
Dependiente (31 empresas)	Apalancamiento (ticker)	Mayormente no estacionaria	Primera diferencia (Δ Apalancamiento)

Nota. Elaboración propia. La evidencia de raíz unitaria se evaluó mediante las pruebas Dickey–Fuller aumentado (ADF), Phillips–Perron (PP) y Dickey–Fuller (DF), siguiendo criterios estándar de estacionariedad al 5%. Las decisiones de transformación responden a consideraciones econométricas y de parsimonia del modelo.

Esta estrategia tiene tres implicancias: primero, evita inferencia espuria y sesgo en parámetros por no estacionariedad; segundo, mejora la eficiencia al eliminar componentes de baja frecuencia que no aportan a la relación contemporánea objeto de estudio; y tercero, permite una comparación transversal coherente de las elasticidades empresa–específicas en el sistema SUR (Zellner, 1962; Wooldridge, 2010). En términos de interpretación económica, estimar en diferencias equivale a analizar cambios en el apalancamiento asociados a cambios en el entorno macro, lo cual es consistente con el enfoque de ajuste de estructuras de capital frente a perturbaciones en el costo de financiamiento, expectativas y condiciones del ciclo (Frank & Goyal, 2009; Baker & Wurgler, 2002; Lemmon, Roberts & Zender, 2008).

Desde la óptica econométrica, las pruebas ADF/PP confirman que los precios y tasas en nivel—como la tasa de política y, en menor medida, la inflación—presentan persistencia que compromete la validez de OLS en niveles. La elección de Δ Inflación y Δ Tasa_Interes concilia evidencia estadística y racional económico: el canal de transmisión monetaria y los shocks de oferta se materializan ante cambios en la postura de política y en el ritmo de variación de precios, más que ante sus niveles per se (Newey & West, 1987; Wooldridge, 2010). Asimismo, mantener Crec_PBI_12M y TC_Real_Bi en su forma de variación interanual está alineado con su construcción como tasas (ya estacionarias), lo que preserva interpretabilidad en términos de semi-elasticidades.

Desde la óptica económica, modelar el cambio trimestral del apalancamiento permite responder a la pregunta central: ¿cómo ajustan las firmas su estructura de capital ante shocks macro contemporáneos? Por ejemplo, un aumento en Δ Tasa_Interes debería, ceteris paribus, desincentivar endeudamiento (coeficientes negativos esperados) vía el encarecimiento del costo de capital y el endurecimiento de condiciones de crédito, con respuesta más marcada en sectores con alta intensidad de capital y mayor exposición a deuda a tasa variable (Bernanke & Gertler, 1989; Kashyap & Stein, 2000; Campello, Graham & Harvey, 2010). De manera similar, mejoras en Crec_PBI_12M y en Exp_Eco_3M suelen asociarse a mayor capacidad y disposición para financiar proyectos con deuda, aunque la magnitud y el signo pueden diferir según el costo esperado de quiebra, la disponibilidad de fondos internos (pecking order) y el acceso a mercado (market timing) (Rajan & Zingales, 1995; Baker & Wurgler, 2002; Frank & Goyal, 2009). Por su parte, el TC_Real_Bi puede exhibir efectos heterogéneos: una depreciación real eleva el riesgo cambiario en firmas con pasivos en moneda extranjera y puede reducir su

apalancamiento óptimo, mientras que una apreciación abarata insumos importados y mejora flujos de caja en sectores específicos, con impactos disímiles entre tratables y no tratables (Céspedes *et al.*, 2004).

Estos resultados preparan el terreno para la estimación del sistema SUR: una vez transformadas las series conforme a su orden de integración, el sistema aprovechará la correlación contemporánea de errores entre ecuaciones (empresas) para ganar eficiencia y estimar betas macro heterogéneas por firma. En la siguiente sección se reportará, primero, la validación del enfoque SUR mediante la prueba de independencia de residuos entre ecuaciones y, luego, la tabla principal de coeficientes con su interpretación estadística y económica comparada por sectores.

5.2. Primer Modelo SUR

El sistema de ecuaciones aparentemente no relacionadas (SUR) se justifica empíricamente por la correlación contemporánea de los residuos entre ecuaciones (empresas). La prueba de independencia de Breusch–Pagan para sistemas rechaza con holgura la hipótesis nula de covarianzas cruzadas iguales a cero: $\chi^2(465) = 795.921$, $p < 0.0001$. Este resultado implica que existe información estadística aprovechable en la estructura conjunta del sistema, de modo que la estimación FGLS-SUR es más eficiente que OLS ecuación por ecuación (Breusch & Pagan, 1980; Greene, 2018; Wooldridge, 2010; Zellner, 1962). La matriz de correlaciones residuales muestra numerosos pares con correlaciones distintas de cero —positivas y negativas— entre firmas de diversos sectores (por ejemplo, correlaciones residuales apreciables entre emisores industriales, utilities y consumo), lo que es coherente con la presencia de shocks macro-financieros sistémicos (monetarios, términos de intercambio, riesgo global) que afectan simultáneamente a varias compañías.

En términos de ajuste global por ecuación, varias presentan significancia conjunta de regresores (chi2 de la ecuación con $p < 0.05$): RELAPAC1, d_MINSURI1, d_INTERBC1, d_NEXAPEC1, d_VOLCABC1, d_SAGAC1, d_HIDRA2C1 y d_SIDERC1. Este patrón sugiere que, aunque la heterogeneidad de respuestas es marcada a nivel de firma, existe potencia estadística para identificar betas macro relevantes en un subconjunto no menor de empresas cuando se explota la información transversal del sistema.

A continuación, se sintetizan los efectos estadísticamente significativos (5%) por covariable macro, señalando empresas representativas y el sentido económico:

Tabla 5. 2

Resultados Modelo 1

Variable	Signo	Empresas (ejemplos)	Lectura económica breve
Crec_PBI_12M	Negativo	RELAPAC1, d_INTERBC1, d_HIDRA2C1	Episodios de mayor crecimiento coinciden con reducciones en el cambio del apalancamiento (ajuste con utilidades retenidas, restricción de demanda de deuda, o timing de mercado).
Δ Tasa_ Interes	Negativo	d_MINSURII	Endurecimiento monetario reduce el apalancamiento neto (canal del costo de financiamiento y condiciones crediticias).
	Positivo	RELAPAC1, d_SIDERC1	Respuestas “procíclicas de balance” o uso defensivo de líneas de crédito al alza de tasas; heterogeneidad sectorial.
Riesgo_pais (EMBIG)	Positivo	RELAPAC1, d_UNACEMC1, d_NEXAPEC1	Tensiones financieras externas asociadas a mayor uso de financiamiento de corto plazo o refinanciaciones; diferencias por estructura de moneda y vencimientos.
TC_Real_Bi (12M)	Positivo	d_VOLCABC1	La depreciación real se asocia a mayor apalancamiento (necesidades de capital de trabajo, cobertura de pasivos en moneda extranjera).
	Negativo	d_SHPC1, d_SAGAC1	Depreciación real contrae el apalancamiento (restricción crediticia o gestión de riesgo cambiario).
Exp_Eco_3M (normalizado)	Positivo	d_INTERBC1, d_HIDRA2C1	Mejores expectativas se asocian a mayores cambios de apalancamiento (mayor pipeline de inversión/financiamiento).

Nota. Elaboración propia. No se observan efectos robustos al 5% para Δ Inflación en el conjunto de empresas; sin embargo, existen resultados cercanos al 10% en algunas firmas (p. ej., d_BACKUSII), consistentes con un impacto más tenue y heterogéneo de los shocks inflacionarios sobre las decisiones de estructura de capital en el corto plazo.

Crec_PBI_12M. Se identifica un efecto negativo y significativo sobre el cambio del apalancamiento en RELAPAC1, d_INTERBC1 (banca) y d_HIDRA2C1 (infraestructura), sugiriendo que en trimestres de mayor actividad las firmas financian más con recursos internos (utilidades retenidas) o ajustan pasivos netos a la baja, coherente con pecking order y con el papel del ciclo sobre la generación de caja (Frank & Goyal, 2009; Rajan & Zingales, 1995;). Desde el ángulo econométrico, la robustez surge de estimaciones en diferencias (evitando espurias) y de la eficiencia SUR.

Tasa_Interes. En minería (d_MINSURI1) el coeficiente es negativo y significativo (-0.043), acorde con el canal del costo de capital: un endurecimiento monetario encarece la deuda, deprime la inversión y reduce el endeudamiento neto (Bernanke & Gertler, 1989; Kashyap & Stein, 2000). En contraste, se observan coeficientes positivos en RELAPAC1 y d_SIDERC1, que podrían explicarse por dinámicas de tesorería (p. ej., uso precautorio de líneas o *front-loading* de financiamiento ante alzas esperadas de tasas), reestructuraciones o efectos de composición (más deuda de corto plazo con rotación alta). Esta heterogeneidad sectorial es consistente con literatura que documenta respuestas asimétricas a shocks monetarios dependiendo de restricciones financieras, exposición a tasas variables y estructura de vencimientos (Campello *et al.*, 2010).

Riesgo país (EMBIG). Los coeficientes positivos en RELAPAC1, d_UNACEMC1 y d_NEXAPEC1 indican que un deterioro de las condiciones externas (\uparrow EMBIG) coincide con aumentos del apalancamiento neto. Este patrón es compatible con refinanciaciones defensivas y mayor uso de líneas domésticas ante cierres parciales de mercados internacionales, especialmente en firmas con *mismatch* de moneda o con capex irreductible. Es, además, coherente con ajustes de balances bajo tensiones externas (Céspedes *et al.*, 2004; Greene, 2018).

TC_Real_Bi (12M). Se aprecian respuestas opuestas: positivo en d_VOLCABC1 y negativo en d_SHPC1 y d_SAGAC1. Si un aumento del índice del TCR refleja depreciación real, el resultado sugiere que VOLCABC1 incrementa su apalancamiento (mayores necesidades de capital de trabajo, costos de insumos o cobertura de pasivos en moneda extranjera), mientras que SHPC1/SAGAC1 lo reducen (posible restricción crediticia o gestión prudente del riesgo cambiario). La literatura muestra que las hojas de balance interactúan con shocks cambiarios generando efectos no triviales sobre el endeudamiento (Céspedes *et al.*, 2004).

Expectativas (Exp_Eco_3M). Se observa un efecto positivo en $d_INTERBC1$ y $d_HIDRA2C1$, coherente con que mejores expectativas agregadas se traduzcan en más proyectos financiados y mayor disposición a endeudarse en el margen, particularmente en servicios financieros e infraestructura (Frank & Goyal, 2009; Baker & Wurgler, 2002;). En otras firmas el efecto no es significativo, reflejando la heterogeneidad en oportunidades de inversión y acceso a crédito.

Inflación (Δ). La falta de efectos robustos al 5% sugiere que, en el corto plazo, los cambios en inflación influyen menos directamente en el ajuste del apalancamiento que la tasa de política, operando más por canales reales (demanda/actividad) o financieros (tasas) que por el nivel de precios per se (Fama, 1981; Modigliani & Cohn, 1979).

Los patrones estimados en el este primer modelo son coherentes con los marcos teóricos dominantes en estructura de capital y con evidencia empírica a nivel internacional, con matices que responden a la heterogeneidad sectorial y a particularidades de economías emergentes.

Primero, la respuesta negativa del apalancamiento frente a endurecimientos de política monetaria (caso de minería) se alinea con el canal del costo de financiamiento: tasas más altas encarecen el crédito, enfrían la inversión, y reducen la demanda neta de deuda, especialmente en firmas intensivas en capital o con restricciones financieras (Bernanke & Gertler, 1989; Kashyap & Stein, 2000). La literatura de transmisión monetaria a la firma encuentra justamente este patrón en sectores dependientes del crédito y con mayor uso de pasivos a tasa variable. Que en algunas firmas (p. ej., Siderúrgicas) aparezcan coeficientes positivos ante Δ tasa puede reflejar anticipación (*front-loading*) o uso defensivo de líneas de corto plazo —una reacción documentada en contextos de incertidumbre de tasas y tensiones de liquidez (Campello *et al.*, 2010)—, lo que explica la asimetría por sector sin contradecir el canal monetario.

Segundo, los efectos negativos del $Crec_PBI_12M$ sobre el cambio del apalancamiento en varias firmas (banca e infraestructura) son consistentes con *pecking order* y con la idea de que en fases de mayor actividad las empresas acumulan caja y ajustan deuda neta a la baja, sustituyendo financiamiento externo por utilidades retenidas (Frank & Goyal, 2009; Rajan & Zingales, 1995;). Este hallazgo también dialoga con la literatura de ajuste dinámico de *leverage* (Flannery & Rangan, 2006; Leary & Roberts,

2005;), según la cual las firmas corrigen su ratio hacia metas internas, y con el resultado de persistencia de la estructura de capital en el tiempo (Lemmon *et al.*, 2008).

Tercero, la heterogeneidad en la sensibilidad al tipo de cambio real reproduce el mecanismo de hoja de balance: la depreciación real puede restringir el apalancamiento cuando existen pasivos en moneda extranjera o colaterales sensibles al tipo de cambio, a la vez que puede incrementarlo en firmas que requieren más capital de trabajo o cobertura de exposición cambiaria (Céspedes *et al.*, 2004). La coexistencia de coeficientes de signo opuesto por empresa es esperable y económicamente interpretable en función del grado de dolarización, el mix importador/exportador y las políticas de cobertura, como subraya la evidencia en emergentes.

Cuarto, los efectos positivos de las expectativas empresariales sobre el cambio del apalancamiento (servicios financieros e infraestructura) concuerdan con la visión de que mejores perspectivas del entorno aumentan el pipeline de inversión financiable y favorecen la toma de deuda (Baker & Wurgler, 2002; Frank & Goyal, 2009). En paralelo, la limitada robustez de Δ Inflación frente a Δ Tasa de política es consistente con el rol primario del canal de tasas como “precio” del financiamiento, mientras que la inflación afecta los balances de forma más indirecta (Fama, 1981; Modigliani & Cohn, 1979).

Finalmente, el vínculo positivo entre riesgo país (EMBIG) y apalancamiento neto en algunas firmas es compatible con la evidencia de tensiones externas que provocan recomposición del financiamiento (hacia mercados domésticos o líneas bancarias) y refinanciaciones defensivas. En mercados emergentes, el riesgo soberano actúa como factor sistémico que permea costos y disponibilidad de crédito corporativo (Greene, 2018), lo cual se refleja en los resultados para cemento y químicos.

En términos de validez externa, estos hallazgos concuerdan con estudios que documentan la importancia de determinantes macroeconómicos y de mercado sobre la estructura de capital en múltiples países y sectores (Baker & Wurgler, 2002; Booth *et al.*, 2001; Fan *et al.*, 2012; Frank & Goyal, 2009;), con énfasis en que las respuestas no son uniformes sino empresa- y sector-dependientes, tal como capta el enfoque SUR adoptado aquí.

La robustez de los resultados se evaluará (en las siguientes variantes del capítulo) comparando: (i) especificaciones en niveles de la dependiente, (ii) agregación por sectores (SUR sectorial), y (iii) la inclusión/exclusión de Riesgo país y rezagos cortos de

macro, para confirmar que los hallazgos clave —en particular, la sensibilidad a Δ Tasa de política, TCR y Riesgo país— se mantienen cualitativamente.

5.3. Segundo Modelo SUR

El test de independencia de residuos entre ecuaciones confirma, con contundencia, la conveniencia de SUR frente a OLS: $\chi^2(465) = 4,471.898$, $p < 0.0001$. La matriz de correlaciones residuales evidencia abundantes dependencias contemporáneas entre empresas de distintos sectores (banca, consumo, minería, *utilities*), lo cual es consistente con choques sistémicos (monetarios, riesgo externo, términos de intercambio) que afectan simultáneamente a múltiples emisores. Económicamente, esto legitima la FGLS bietápica de Zellner (1962) y anticipa mejora de eficiencia frente a estimaciones separadas (Greene, 2018; Wooldridge, 2010).

Dado que este modelo trabaja el apalancamiento en niveles, algunos coeficientes pueden reflejar relaciones de equilibrio o de mediano plazo, a diferencia del Modelo 1 (en diferencias), que captura ajustes de corto plazo. En otras palabras, aquí observamos sensibilidades de leverage “en promedio” ante la macro, mientras que en el Modelo 1 observamos cómo cambian los ratios ante shocks contemporáneos. Esta distinción ayuda a entender por qué, en el Modelo 2, emergen más coeficientes significativos y con magnitudes mayores en varias firmas: parte de la señal de fondo (tendencias y niveles) se preserva.

Tabla 5.3

Resultados Modelo 2

Variable macro	Dirección	Empresas con coeficiente significativo (ejemplos)	Lectura económica sintética
Crec_PBI_12M	Negativo	RELAPAC1, MINSURI1, VOLCABC1, SAGAC1, HIDRA2C1	En expansiones, más caja interna y ajuste hacia menor deuda, menor leverage de equilibrio (pecking order/ajuste parcial).
	Positivo	SIDERC1, ORYGENC1, FERREYC1	Expansión coincide con capex intensivo y mayor deuda objetivo en sectores capital-intensivos.

Variable macro	Dirección	Empresas con coeficiente significativo (ejemplos)	Lectura económica sintética
Δ Tasa de interés (política)	Positivo	RELAPAC1, ALICORC1, TELEFBC1, CPACASC1, CARTAVC1, CASAGRC1, HIDRA2C1	Front-loading/precaución: financiamiento asegurado pese a tasas altas o capex comprometido; transmisión vía costo del crédito.
	Negativo	NEXAPEC1	Respuesta contractiva: mayor costo de deuda \rightarrow menor leverage.
Riesgo país (EMBIG)	Positivo	RELAPAC1, ENDISPC1, INTERBC1, MIBANC1, FERREYC1, SIDERC1, ORYGENC1	Recomposición hacia banca/local y refinanciamientos en estrés soberano elevan deuda en el nivel.
	Negativo	MINSURI1, VOLCABC1, BROCALC1, CPACASC1	Racionamiento/prima alta: caída del leverage objetivo.
Tipo de cambio real (12M)	Positivo	MINSURI1, VOLCABC1, HIDRA2C1	Depreciación real, más capital de trabajo/cobertura de pasivos en ME, mayor deuda en equilibrio.
Δ Inflación	Negativo	TELEFBC1, CARTAVC1, CASAGRC1, CORAREI1, SIDERC1, ORYGENC1	Inflación más alta tensiona márgenes y encarece tasas reales ex-post, menor leverage.
	Positivo	PODERC1	Posible indexación de activos/poder de precios mitiga el efecto y eleva deuda.
Expectativas (3M, normalizadas)	Positivo	ENDISPC1, FERREYC1, ORYGENC1, PODERC1, MIBANC1	Mejores expectativas, pipeline de inversión y disposición a endeudarse.
	Negativo	ALICORC1, VOLCABC1, CPACASC1,	Mejor entorno, más utilidades retenidas/emisión de equity

Variable macro	Dirección	Empresas con coeficiente significativo (ejemplos)	Lectura económica sintética
		BROCALC1, CORAREI1, HIDRA2C1, RIMSEGC1	(market timing), menor leverage objetivo.

Nota. Elaboración propia. Se reportan coeficientes estadísticamente significativos por empresa, evidenciando heterogeneidad sectorial en la respuesta del apalancamiento frente a variables macroeconómicas. La dirección del efecto refleja ajustes en la estructura de capital consistentes con teorías de pecking order, market timing y restricciones financieras.

Crecimiento del PIB (Crec_PBI_12M). Se observan coeficientes negativos y significativos en MINSURI1 (-0.018 ; $p < 0.01$), VOLCABC1 (-0.035 ; $p < 0.01$) y SAGAC1 (-0.033 ; $p < 0.01$), mientras que SIDERC1 muestra un efecto positivo (0.031 ; $p < 0.01$) y ORYGENC1 un efecto positivo pequeño ($p = 0.047$). La lectura más frecuente —coeficiente negativo— sugiere que, en fases de mayor actividad, las firmas financian proporcionalmente más con utilidades retenidas y moderan el apalancamiento (*pecking order*), o reequilibran hacia su meta de largo plazo (ajuste parcial) (Flannery & Rangan, 2006, Frank & Goyal, 2009; Rajan & Zingales, 1995). Los signos positivos en siderurgia/químicos pueden responder a oportunidades de inversión intensivas en capital coincidentes con expansiones, lo que eleva la relación deuda/patrimonio en el equilibrio sectorial (Booth *et al.*, 2001; Fan *et al.*, 2012).

Tasa de política monetaria (Δ Tasa_ Interes). La señal es heterogénea por firma, coherente con la mezcla entre estructura de plazos, tasa fija/variable y acceso a mercado. Destacan coeficientes positivos y significativos en TELEFBC1 (0.461 ; $p < 0.01$), CPACASC1 (0.158 ; $p < 0.01$), CASAGRC1 (0.101 ; $p < 0.001$) y HIDRA2C1 (0.044 ; $p < 0.01$), mientras que NEXAPEEC1 exhibe un efecto negativo (-0.191 ; $p < 0.001$). En empresas con restricciones de crédito leves o con líneas disponibles, una subida de tasas puede coincidir con aceleración de financiamiento precautorio o de capex comprometido, elevando el leverage en el nivel; otras, con pasivos a tasa variable o menor holgura financiera, muestran la respuesta contractiva esperada (Campello *et al.*, 2010; Bernanke & Gertler, 1989; Kashyap & Stein, 2000). En el Modelo 1 ya se observó para minería un efecto negativo sobre el cambio del apalancamiento; aquí, en niveles, el panorama recoge además decisiones de largo plazo y composición de deuda.

Riesgo país (EMBIG). El riesgo país es un determinante potente y de signo no uniforme. Aparecen efectos positivos (más apalancamiento) en RELAPAC1, INTERBC1, MIBANC1, FERREYC1, SIDERC1 y ORYGENC1; y efectos negativos en VOLCABC1, BROCALC1 y CPACASC1. En economías emergentes, aumentos del riesgo soberano encarecen y, a veces, cierran el financiamiento externo; algunas firmas recomponen hacia deuda doméstica o refinancian en el sistema bancario, elevando el ratio en el nivel; otras reducen el *leverage* por restricción de oferta o por mayor prima exigida (Booth *et al.*, 2001; Fan *et al.*, 2012). La coexistencia de signos está en línea con la literatura de hojas de balance y dependencia del sistema bancario en periodos de estrés (Céspedes *et al.*, 2004).

Tipo de cambio real (TCR, 12M). Se hallan impactos positivos en MINSURI1 (0.0056; $p=0.031$), VOLCABC1 (0.0144; $p=0.033$) y HIDRA2C1 (0.0022; $p=0.010$), y no significativos en muchas otras. Si un alza del TCR refleja depreciación real, estos casos sugieren que la depreciación podría elevar el apalancamiento de equilibrio (más capital de trabajo, cobertura de pasivos en moneda extranjera, input importado más caro), mientras en otros segmentos el resultado es nulo o de signo opuesto. Ello replica la heterogeneidad documentada para emergentes con dolarización de pasivos y exposiciones dispares de ingresos/costos (Céspedes *et al.*, 2004).

Inflación (Δ). Predomina un efecto negativo en varias firmas: TELEFBC1 (-0.253 ; $p=0.015$), CARTAVC1 (-0.074 ; $p<0.01$), CASAGRC1 (-0.053 ; $p=0.003$), CORAREI1 (-0.071 ; $p=0.026$), y SIDERC1 (-0.117 ; $p=0.038$); es positivo en PODERC1 (0.045; $p=0.034$). En el equilibrio, mayor inflación suele encarecer tasas reales ex-post y tensionar márgenes, induciendo menores razones de deuda; sin embargo, en firmas con activos reales indexados o con poder de precios, la dirección puede invertirse (Fama, 1981; Modigliani & Cohn, 1979). A diferencia del Modelo 1, donde Δ inflación tuvo poca tracción contemporánea, en niveles capta efectos de régimen y tendencias de precios.

Expectativas (Exp_Eco_3M, normalizada). Se observan coeficientes negativos en ALICORC1, VOLCABC1, CPACASC1, BROCALC1, CORAREI1, HIDRA2C1 y RIMSEGC1; y positivos en ENDISPC1, FERREYC1, ORYGENC1, PODERC1 y MIBANC1. Cuando las expectativas mejoran, algunas firmas aumentan el *leverage* objetivo (pipeline de inversión), mientras que otras lo reducen si la mejora del entorno eleva utilidades retenidas y permite desapalancarse sin sacrificar crecimiento, o si

aprovechan valoraciones altas para emitir patrimonio (*market timing*) (Baker & Wurgler, 2002; Frank & Goyal, 2009). La mezcla de signos es esperable y sector-dependiente.

En minería (MINSURI1) se aprecia un patrón claro: Crec_PBI_12M negativo, TCR positivo y Exp_Eco_3M negativo; además, Riesgo país negativo. Ello es coherente con alto uso de insumos importados, exposición a precios internacionales y ajustes de deuda en función de liquidez interna durante expansiones.

En banca (BBVAC1, INTERBC1, MIBANC1), el riesgo país es positivo y fuerte, reflejando la canalización del riesgo soberano a costos y disponibilidad de crédito.

En consumo y agroindustria, se observan respuestas mixtas a Δ Tasa y Exp_Eco_3M, con señales de *market timing* y sustitución por fondos internos.

En utilities/infraestructura (HIDRA2C1) el *leverage* en nivel aumenta con Δ Tasa y con TCR, y cae con Crec_PBI y Expectativas, un perfil consistente con capex inelástico y contratos regulados.

Dos diferencias destacan. Primero, en el Modelo 1 el shock monetario (Δ Tasa) redujo el cambio del apalancamiento en minería (respuesta contractiva de corto plazo), mientras que en el Modelo 2 emergen varios efectos positivos en nivel (telecom, cemento, agro), plausibles por financiamiento precautorio, capex comprometido o lock-in de condiciones antes de nuevas subidas. Segundo, la inflación casi no fue significativa en los cambios (Modelo 1), pero sí en niveles (Modelo 2), lo que sugiere efectos de régimen y revaloraciones que operan con horizontes más largos. En conjunto, los modelos son complementarios: el primero informa sobre elasticidades de ajuste, el segundo sobre correlaciones de equilibrio del *leverage* con la macro.

Los hallazgos son congruentes con la tríada *pecking order*–ajuste a meta–*market timing*:

- i. *Pecking order* y ajuste parcial explican la relación negativa entre crecimiento y apalancamiento en muchas firmas (financiar con caja interna y acercarse a la razón objetivo; Flannery & Rangan, 2006; Frank & Goyal, 2009; Rajan & Zingales, 1995).
- ii. *Market timing* es compatible con respuestas negativas del *leverage* ante mejoras de expectativas (emisión de equity y valoración alta) o positivas cuando las expectativas disparan capex (Baker & Wurgler, 2002).

- iii. La influencia del riesgo soberano coincide con la evidencia multipaís que documenta que el entorno institucional y macro moldea la estructura de capital (Booth *et al.*, 2001; De Jong *et al.*, 2008; Fan *et al.*, 2012).
- iv. Los resultados diferenciados por tipo de cambio real y tasa de interés son consistentes con el mecanismo de hoja de balance y con el canal del costo de financiamiento, incluyendo asimetrías sectoriales y el rol de las restricciones financieras (Bernanke & Gertler, 1989; Kashyap & Stein, 2000; Céspedes *et al.*, 2004; Campello *et al.*, 2010; Almeida *et al.*, 2004).

En particular, De Jong *et al.* (2008, *Journal of Banking & Finance*) muestran que los determinantes de la estructura de capital varían con el desarrollo financiero y los shocks macro, lo que ayuda a entender por qué en tu muestra peruana conviven coeficientes positivos y negativos por variable, según sector y firma. Fan *et al.* (2012, *JFQA*) confirman que las elecciones de deuda y madurez son muy sensibles a condiciones institucionales y al riesgo, un resultado eco de lo hallado aquí para Riesgo país en varias emisoras. En línea con Booth *et al.* (2001, *JF*), el patrón para economías emergentes suele exhibir dependencia de banca doméstica y vulnerabilidad al riesgo soberano, algo visible en tus ecuaciones bancarias e industriales.

5.4. Tercer Modelo SUR

Se examinan los resultados del Modelo 3, estimado mediante *seemingly unrelated regressions* (SUR) por bloques sectoriales y utilizando las series de apalancamiento en niveles. La elección de un SUR sectorial obedece a dos razones metodológicas. Primero, la evidencia descriptiva y los fundamentos microeconómicos sugieren la presencia de shocks comunes dentro de cada sector (por ejemplo, variaciones en demanda, regulaciones específicas, estructuras de costos y calendarios de inversión), lo que implica correlación contemporánea de los términos de error entre empresas del mismo grupo. Este patrón se verifica formalmente, ya que el test de Breusch–Pagan de independencia entre ecuaciones se rechaza sistemáticamente en cada bloque con p-values < 0.01, lo que, de acuerdo con Zellner (1962), justifica el uso de SUR para obtener estimadores más eficientes que los de MCO ecuación por ecuación. Segundo, la estimación en niveles permite cuantificar elasticidades y efectos marginales con interpretación directa sobre el ratio de apalancamiento contable de las firmas (debidamente controlado por factores macro), lo cual es relevante para la discusión financiera y regulatoria.

Desde el punto de vista económico, el interés se centra en el modo en que shocks macroeconómicos—crecimiento del PBI, inflación, riesgo país, variación de tasa de política, tipo de cambio real y expectativas empresariales a tres meses—se transmiten al apalancamiento de empresas listadas, distinguiendo heterogeneidad sectorial. La teoría de estructura de capital provee expectativas claras: la pecking order sugiere menor uso de deuda cuando la generación de caja es elevada (Myers & Majluf, 1984), el market timing predice sustitución hacia equity en entornos de valoración favorable (Baker & Wurgler, 2002) y la trade-off con ajuste parcial anticipa respuestas dependientes del costo de la deuda, del riesgo y de la irreversibilidad del capex (Fama & French, 2002; Lemmon et al., 2008). En economías emergentes, además, el riesgo soberano altera la disponibilidad y el precio del fondeo, pudiendo inducir racionamiento o sustitución de fuentes (Booth et al., 2001). A continuación, se presentan los resultados por sector, con énfasis en significancia estadística, magnitud económica y su alineamiento con la teoría y la evidencia internacional de alta calidad.

Tabla 5. 4

Resultados Modelo 3

Sector	Variable macro	Efecto	Firmas con efecto significativo	Lectura económica
Minería	Crec_PBI_12M	(+)	MINSURI1, VOLCABC1	En expansiones, se reduce el apalancamiento (pecking order: mayor autofinanciamiento).
	Riesgo_pais	(+/-)	(-): MINSURI1, VOLCABC1; (+): PODERC1	El estrés soberano reduce deuda (racionamiento externo) o induce sustitución hacia fondeo local según firma.
	d_Tasa_Interes	(+/-)	(-): NEXAPEC1; (+): VOLCABC1	Efecto costo vs. ejecución de capex irreversibles; heterogeneidad intra-sector.
	TC_Real_Bi	(+)	MINSURI1, VOLCABC1	Depreciación real eleva necesidades de capital de trabajo y pasivos calzados.

Sector	Variable macro	Efecto	Firmas con efecto significativo	Lectura económica
	Exp_Eco_3M	(-)	MINSURI1, VOLCABC1, BROCALC1	Con mejores expectativas, se usa caja/equity (market timing).
Construcción y materiales	Crec_PBI_12M	(+)	SIDERC1	Expansión cíclica con mayor uso de deuda para escalar capacidad (capital-intensivo).
	Riesgo_pais	(+/-)	(-): CPACASC1; (+): SIDERC1, CORAREI1	Prima soberana induce racionamiento o sustitución de fondeo; depende del acceso y pipeline de proyectos.
	d_Tasa_Interes	(+)	CPACASC1	Rigidez de capex y ajuste parcial hacia estructura objetivo.
	Exp_Eco_3M	(+)	CPACASC1, CORAREI1	Menor deuda cuando el entorno mejora (market timing).
Consumo masivo	d_Tasa_Interes	(+)	ALICORC1	Mantenimiento/ejecución de planes financiados con deuda pese al mayor costo.
	Exp_Eco_3M	(-)	ALICORC1	Desapalancamiento en entornos favorables (retenciones/emisión).
Agroindustria	d_Inflacion	(-)	CARTAVC1, CASAGRC1	La inflación tensiona márgenes y eleva tasas reales ex-post; se modera la deuda.
	d_Tasa_Interes	(+)	CARTAVC1, CASAGRC1	Estacionalidad y rigidez del capital de trabajo obligan a usar deuda aun con tasas crecientes.
Utilities	Crec_PBI_12M	(+/-)	(-): HIDRA2C1; (+): ORYGENC1	Heterogeneidad regulatoria y ciclos de inversión.
	Riesgo_pais	(+)	ENDISPC1, ORYGENC1	Sustitución hacia fondeo local y continuidad de inversión regulada.
	d_Tasa_Interes	(+)	HIDRA2C1	Capex planificado y financiamiento regulado.

Sector	Variable macro	Efecto	Firmas con efecto significativo	Lectura económica
	TC_Real_Bi	(+)	HIDRA2C1	Exposición a equipos/insumos importados y calces de moneda.
	Exp_Eco_3M	(+/-)	(+): ENDISPC1, ORYGENC1; (-): HIDRA2C1	En utilities algunas aceleran inversión con mejores expectativas; otras usan caja y reducen deuda.
Banca y seguros	Riesgo_pais	(+)	MIBANC1, BBVAC1, INTERBC1	Transmisión soberano–banco: expansión de pasivos domésticos ante estrés soberano.
	Exp_Eco_3M	(+/-)	(+): MIBANC1; (-): RIMSEGC1	Banca expande con mejor sentimiento; aseguradoras reducen apalancamiento (prudencia).

Nota. Elaboración propia. Los resultados se presentan a nivel sectorial y evidencian efectos heterogéneos de las variables macroeconómicas sobre el apalancamiento, reflejando diferencias en intensidad de capital, acceso al financiamiento y exposición a riesgos macrofinancieros entre sectores.

Los resultados para minería exhiben patrones nítidamente procíclicos y sensibles al entorno financiero externo. El crecimiento del PBI presenta coeficientes negativos y significativos en MINSURI1 ($\beta = -0.018$; $p < 0.001$) y VOLCABC1 ($\beta = -0.035$; $p = 0.009$). Estadísticamente, ambas relaciones son robustas; económicamente, los valores indican que un incremento de 1 pp en el crecimiento interanual del PBI reduce el ratio de apalancamiento en el corto plazo en el orden de 1.8 a 3.5 puntos básicos, consistente con desapalancamiento en expansiones vía mayor autofinanciamiento y disciplina de balance, tal como predice la *pecking order* (Myers & Majluf, 1984) y documentan Frank y Goyal (2009) y Korajczyk y Levy (2003) para firmas intensivas en *commodities*.

El riesgo país (EMBIG) muestra efectos negativos y significativos en MINSURI1 ($\beta = -0.252$; $p < 0.001$) y VOLCABC1 ($\beta = -0.591$; $p < 0.001$), lo que sugiere que el encarecimiento/raconamiento del crédito externo conduce a recortes de deuda. En contraste, se observa un efecto positivo en PODERC1 ($\beta = 0.093$; $p = 0.031$), lo que sugiere sustitución hacia fondeo local o utilización de líneas comprometidas durante

episodios de estrés. Esta heterogeneidad al interior del sector es coherente con diferencias en moneda de ingresos, cobertura cambiaria y acceso a mercados (Booth *et al.*, 2001).

La variación de la tasa de política presenta un efecto negativo en NEXAPEC1 ($\beta = -0.191$; $p < 0.001$), compatible con un efecto costo predominante, mientras que en VOLCABC1 es positivo ($\beta = 0.255$; $p = 0.015$), lo que sugiere *front-loading* de financiamiento o ejecución de capex irreversibles a pesar del encarecimiento del crédito (*trade-off* y ajuste parcial; Fama & French, 2002; Lemmon *et al.*, 2008). El tipo de cambio real es positivo y significativo en MINSURI1 ($\beta = 0.0056$; $p = 0.031$) y VOLCABC1 ($\beta = 0.0144$; $p = 0.033$), consistente con mayores necesidades de capital de trabajo y con calces de moneda en pasivos durante episodios de depreciación real. Finalmente, expectativas empresariales muestran efectos negativos significativos en MINSURI1 ($\beta = -0.181$; $p < 0.001$), VOLCABC1 ($\beta = -0.477$; $p < 0.001$) y BROCALC1 ($\beta = -0.085$; $p = 0.002$), lo que se alinea con market timing y/o mayor uso de utilidades retenidas en contextos favorables (Baker & Wurgler, 2002; DeAngelo & Roll, 2015). El test de Breusch–Pagan rechaza independencia ($\chi^2(21)=237.94$; $p<0.001$), y las correlaciones residuales altas (p.ej., SHPC1–BROCALC1 = 0.73) confirman shocks sectoriales comunes, respaldando el enfoque SUR (Zellner, 1962).

Construcción y materiales. Este bloque evidencia sensibilidad marcada a la prima soberana y a la tasa. El crecimiento del PBI es positivo y significativo para SIDERC1 ($\beta = 0.031$; $p = 0.004$), lo que sugiere que en expansiones la industria siderúrgica escala inversión y utiliza más deuda, acorde con su naturaleza capital-intensiva (Rajan & Zingales, 1995). En CPACASC1 el coeficiente es negativo, pero no significativo ($p = 0.110$), mientras que en UNACEMC1 y CORAREI1 no se detecta significancia.

El riesgo país impacta de forma diferenciada: CPACASC1 muestra un efecto negativo ($\beta = -0.167$; $p = 0.026$), indicativo de contracción de deuda frente a mayores spreads soberanos, mientras SIDERC1 ($\beta = 0.721$; $p < 0.001$) y CORAREI1 ($\beta = 0.147$; $p = 0.025$) presentan incrementos del apalancamiento, posiblemente por sustitución hacia banca doméstica o por ejecución de proyectos con fondeo previamente asegurado. La variación de tasa es positiva y significativa en CPACASC1 ($\beta = 0.158$; $p = 0.004$), coherente con rigidez del capex y ajuste parcial de la estructura objetivo (Fama & French, 2002). Las expectativas son negativas y significativas en CPACASC1 ($\beta = -0.191$; $p < 0.001$) y CORAREI1 ($\beta = -0.086$; $p = 0.010$), en línea con *market timing*. El Breusch–

Pagan rechaza independencia ($\chi^2(6)=38.06$; $p<0.001$) y las correlaciones residuales intra-bloque son relevantes (p.ej., $SIDERC1-CORAREI1 = 0.39$).

El bloque de consumo masivo muestra heterogeneidad marcada, con $ALICORC1$ concentrando las relaciones significativas. La variación de tasa es positiva ($\beta = 0.171$; $p = 0.027$) y las expectativas son negativas ($\beta = -0.299$; $p < 0.001$), lo que sugiere que la firma mantiene un plan de inversión financiado con deuda aun ante un mayor costo de fondeo, pero reduce apalancamiento cuando el entorno mejora (por retenciones o emisión de *equity*), lo que es coherente con la *trade-off* de largo plazo y con *market timing* de corto (Baker & Wurgler, 2002; Fama & French, 2002). En $BACKUSI1$ y $SNJUANC1$ no se identifican efectos significativos, lo que apunta a diferencias en poder de mercado, rotación de inventarios y políticas financieras. El Breusch-Pagan ($\chi^2(3)=19.87$; $p<0.001$) y la correlación $BACKUSI1-SNJUANC1 = 0.48$ confirman interdependencias.

La agroindustria exhibe respuestas claras a inflación y tasa. La inflación (Δ) se asocia negativamente con el apalancamiento en $CARTAVC1$ ($\beta = -0.074$; $p = 0.006$) y $CASAGRC1$ ($\beta = -0.053$; $p = 0.003$), lo que es consistente con tensión de márgenes y alza de tasas reales ex-post, induciendo prudencia en el uso de deuda. A la vez, la variación de tasa es positiva y significativa en $CARTAVC1$ ($\beta = 0.100$; $p = 0.013$) y $CASAGRC1$ ($\beta = 0.101$; $p < 0.001$), sugiriendo que la estacionalidad operativa y la rigidez del capital de trabajo conducen a aumentar financiamiento incluso con tasas crecientes. La correlación residual entre ambas ecuaciones es muy alta (0.89), y el Breusch-Pagan ($\chi^2(1)=59.35$; $p<0.001$) refuerza la conveniencia del SUR.

Los servicios públicos (*Utilities*) muestran patrones compatibles con regulación, contratos de largo plazo y calendarios de inversión. El crecimiento del PBI es negativo en $HIDRA2C1$ ($\beta = -0.0071$; $p < 0.001$) y positivo en $ORYGENC1$ ($\beta = 0.0106$; $p = 0.047$), reflejando heterogeneidad regulatoria y de ciclo de inversión dentro del segmento. El riesgo país es positivo en $ENDISPC1$ ($\beta = 0.155$; $p < 0.001$) y $ORYGENC1$ ($\beta = 0.209$; $p < 0.001$), lo que sugiere recomposición hacia fondeo local en episodios de estrés. La variación de tasa es positiva en $HIDRA2C1$ ($\beta = 0.044$; $p = 0.001$) y el tipo de cambio real también ($\beta = 0.0022$; $p = 0.010$), consistente con capex planificado y exposición cambiaria en equipos/insumos. En cuanto a expectativas, $ENDISPC1$ ($\beta = 0.063$; $p = 0.004$) y $ORYGENC1$ ($\beta = 0.115$; $p < 0.001$) aumentan apalancamiento cuando el entorno mejora (aceleración de inversión), mientras $HIDRA2C1$ lo reduce ($\beta = -0.030$; $p = 0.001$), lo que sugiere financiamiento con caja interna o disciplina de balance

diferenciada. El Breusch–Pagan ($\chi^2(10)=39.95$; $p<0.001$) confirma dependencia entre ecuaciones.

En banca y seguros destaca la fuerte vinculación con la prima soberana. El riesgo país presenta coeficientes positivos y significativos en MIBANC1 ($\beta = 0.884$; $p < 0.001$), BBVAC1 ($\beta = 0.984$; $p < 0.001$) e INTERBC1 ($\beta = 0.391$; $p = 0.021$), lo que sugiere que el estrés soberano se traduce en expansión de pasivos bancarios—por sustitución de fondeo externo a doméstico, por provisiones de liquidez o por valuaciones contables de pasivos—, en línea con la transmisión soberano-banco documentada en economías emergentes (Booth et al., 2001). En MIBANC1, además, las expectativas son positivas ($\beta = 0.208$; $p = 0.021$), reflejando expansión crediticia en contextos de confianza; mientras RIMSEGC1 exhibe efecto negativo ($\beta = -0.0074$; $p = 0.042$), compatible con prudencia de apalancamiento en aseguradoras cuando mejora el entorno (mayor caja y valorización de activos). La densa red de correlaciones residuales (p.ej., CREDITC1–BBVAC1 = 0.77, INTERBC1–BBVAC1 = 0.73) y el Breusch–Pagan ($\chi^2(15)=153.19$; $p<0.001$) confirman shocks sistémicos comunes y refuerzan la eficiencia del SUR.

En conjunto, los resultados del SUR sectorial en niveles revelan regularidades robustas y económicamente plausibles:

Se observa desapalancamiento en expansiones en minería (coeficientes negativos del PBI), coherente con *pecking order* y con evidencia internacional para sectores de commodities (Frank & Goyal, 2009; Korajczyk & Levy, 2003; Myers y Majluf, 1984;).

Se verifican efectos negativos de expectativas sobre apalancamiento en minería, materiales y consumo (p.ej., VOLCABC1, CPACASC1, ALICORC1), consistentes con market timing y con el uso de utilidades retenidas cuando las condiciones de mercado son favorables (DeAngelo & Roll, 2015; Baker & Wurgler, 2002;).

La prima soberana tiene un papel central. En banca, los coeficientes positivos son de gran magnitud y significativos, alineados con la literatura de *capital structure* en emergentes y con la transmisión de riesgo al sistema financiero (Booth et al., 2001). En corporativos no financieros, los signos mixtos son coherentes con sustitución vs. racionamiento según acceso a mercados y moneda de ingresos.

La variación de tasa muestra respuestas positivas en *utilities* y agro, congruentes con rigidez del capex, regulación y estacionalidad del capital de trabajo, y negativas en algunos mineros, donde el efecto costo predomina—patrones compatibles con la *trade-*

off y el ajuste parcial hacia la estructura objetivo (Fama & French, 2002; Lemmon *et al.*, 2008).

Metodológicamente, el rechazo sistemático del test de independencia y las correlaciones residuales intra-sector justifican plenamente el uso de SUR (Zellner, 1962), al aprovechar la información cruzada entre ecuaciones y mejorar la eficiencia frente a estimaciones aisladas. La segmentación sectorial añade granularidad y evita promediar comportamientos heterogéneos que, en un modelo agregado, podrían atenuar o distorsionar relaciones económicas clave

Estos hallazgos preparan el terreno para el capítulo siguiente, donde se contrastan las estimaciones sectoriales con especificaciones alternativas (incluyendo el modelo con diferenciación y el SUR agregado), se reportan pruebas de robustez y sensibilidad (re-muestreo temporal, controles alternativos, exclusión de *outliers*) y se discuten implicancias de política y de gestión financiera.

5.5. Cuarto Modelo SUR

El objetivo de este modelo es identificar los determinantes macroeconómicos del cambio del apalancamiento (primeras diferencias) a nivel de firma, desagregando la estimación por sectores mediante Sistemas de Ecuaciones Aparentemente No Relacionadas (SUR). La motivación metodológica es doble. Primero, al diferenciar las series no estacionarias se evita la inferencia espuria y se miden respuestas de corto plazo del endeudamiento a choques macroeconómicos (p. ej., variaciones en tasa de interés, riesgo país, tipo de cambio real, crecimiento y expectativas). Segundo, la estimación sectorial vía SUR permite ganancias de eficiencia cuando existen covarianzas cruzadas entre los errores de las firmas de un mismo sector; esta pertinencia se corrobora con el test de Breusch–Pagan, que rechaza independencia residual en construcción, agroindustria, *utilities* y banca/seguros, y la sugiere en consumo y “diversos” (donde, por ende, el SUR añade poco en eficiencia, pero no afecta la consistencia).

La selección de variables macro responde a la literatura sobre estructura de capital: el costo de financiamiento (tasa de interés), el riesgo soberano (riesgo país), el tipo de cambio real (márgenes/exportaciones y calces de moneda), el ciclo (crecimiento del PBI a 12 meses) y las expectativas (horizonte 3 meses). En cada sector se incluyen las firmas relevantes y, cuando una serie de apalancamiento no fue estacionaria en

niveles, se regresa su primera diferencia; en los pocos casos estacionarios, se mantiene el nivel, preservando comparabilidad intraseccional.

Minería. El modelo revela un efecto contractivo de la tasa de interés sobre el cambio del apalancamiento de $d_MINSURI1$ ($\beta \approx -0.043$; $p=0.001$), lo que se interpreta como desapalancamiento ante un mayor costo financiero en el corto plazo. El tipo de cambio real muestra heterogeneidad de signo: en d_SHPC1 el efecto es negativo ($\beta \approx -0.0094$; $p=0.015$), coherente con la idea de que una depreciación encarece insumos importados y comprime el espacio para endeudarse, mientras que en $d_VOLCABC1$ el efecto es positivo ($\beta \approx 0.0055$; $p=0.006$), compatible con estructuras de ingresos en dólares o estrategias de calce de moneda que amplifican la utilización de deuda en depreciaciones. Adicionalmente, el riesgo país incrementa el cambio del apalancamiento en $d_NEXAPEC1$ ($\beta \approx 0.153$; $p=0.001$), lo que sugiere sustitución hacia fondeo local/bancario en episodios de mayor prima soberana. El test de Breusch–Pagan ($p \approx 0.069$) respalda el uso de SUR (correlación residual marginal).

Construcción y materiales. El riesgo país incrementa $d_UNACEMC1$ ($\beta \approx 0.065$; $p=0.027$), consistente con cierre/parcial encarecimiento del fondeo externo y mayor recurso a deuda doméstica. La tasa de interés eleva $d_SIDERC1$ ($\beta \approx 0.221$; $p < 0.001$), lo que, pese al mayor costo, indica rigidez de inversión y ajuste parcial hacia una estructura objetivo en el corto plazo (p. ej., compromisos de capex en curso). El contraste sectorial sugiere que, en industrias intensivas en capital, el costo no detiene mecánicamente el ajuste del pasivo cuando la ejecución de proyectos lo exige (Breusch–Pagan sectorial $p \approx 0.026$).

Consumo masivo. No se observan efectos robustos ($p \leq 0.05$) de las variables macro sobre $d_BACKUSI1$, $d_SNJUANC1$ y $d_ALICORC1$; únicamente el riesgo país en $d_SNJUANC1$ aparece marginal ($p \approx 0.072$). Esto sugiere que, en el horizonte trimestral, el cambio del apalancamiento en consumo está más dominado por factores micro/idiosincráticos (caja, estacionalidad de ventas, contratos de abastecimiento) que por choques macro agregados. El test de independencia ($p \approx 0.988$) confirma que el SUR aporta poca eficiencia adicional en este bloque.

Agroindustria. La tasa de interés incrementa $d_CASAGRC1$ ($\beta \approx 0.022$; $p=0.044$), lo que se alinea con necesidades de capital de trabajo estacional y con dificultades de ajuste inmediato del pasivo pese al mayor costo. El resultado enfatiza la relevancia de

líneas de corto plazo y políticas de cobertura de tasa para suavizar el ciclo operativo. En $d_CARTAVC1$ no se hallaron efectos significativos. El test de Breusch–Pagan ($p < 0.001$) avala el SUR.

Utilities. El crecimiento del PBI (12m) reduce el cambio del apalancamiento en $d_HIDRA2C1$ ($\beta \approx -0.0045$; $p < 0.001$), coherente con mayor autofinanciamiento en expansiones (o con restricciones/regulación que facilitan caja en bonanza). En contraste, las expectativas a 3 meses aumentan $d_HIDRA2C1$ ($\beta \approx 0.0147$; $p = 0.006$), indicando aceleración de ejecución cuando el sentimiento mejora. La tasa aparece marginal en $d_ORYGENC1$ ($p \approx 0.077$). La dependencia residual sectorial ($p \approx 0.005$) justifica el SUR.

Banca y seguros. El crecimiento (12m) reduce $d_INTERBC1$ ($\beta \approx -0.0256$; $p = 0.005$), sugiriendo desapalancamiento cíclico de corto plazo (mayores depósitos/capacidad interna en expansiones). A su vez, expectativas (3m) elevan $d_INTERBC1$ ($\beta \approx 0.154$; $p = 0.002$), consistente con expansión de balance cuando el entorno esperado mejora. El resto de las ecuaciones ($d_RIMSEGC1$, $d_CREDITC1$, $d_MIBANC1$, d_BBVAC1) no presentan efectos robustos en diferencias. El test ($p \approx 0.0001$) respalda el SUR.

Diversos. Se mantiene para $RELAPAC1$ (estimado en nivel por estacionariedad) el patrón del modelo sin diferencias: crecimiento (-), riesgo país (+) y tasa (+); en d_SAGAC1 , el tipo de cambio real presenta un efecto negativo ($\beta \approx -0.0118$; $p = 0.002$), indicando que la depreciación reduce el cambio de apalancamiento (posibles presiones de costos importados y cobertura). $d_FERREYC1$ y $d_TELEFBC1$ no muestran efectos significativos. El test de independencia ($p \approx 0.952$) sugiere errores prácticamente no correlacionados.

En términos económicos, los resultados muestran que los choques de costo (tasa), riesgo soberano, ciclo y tipo de cambio se transmiten al apalancamiento de corto plazo con intensidad y signo heterogéneos por sector y firma. La insensibilidad parcial a la tasa en sectores con capex rígido (p. ej., construcción) y la sensibilidad positiva del cambio del endeudamiento a expectativas favorables (*utilities*, banca) son coherentes con la literatura de ajuste parcial hacia una estructura objetivo (p. ej., Fama & French, 2002; Flannery & Rangan, 2006; Lemmon *et al.*, 2008), donde el costo no elimina el ajuste cuando existen beneficios fiscales, costos de ajuste y compromisos de inversión. La reducción de deuda en expansiones ($d_HIDRA2C1$, $d_INTERBC1$) se alinea con la

pecking order (Myers & Majluf, 1984), que prioriza financiamiento interno cuando la generación de caja es holgada.

En mercados emergentes, la prima soberana condiciona la mezcla de fondeo y, como aquí, puede aumentar el uso de deuda doméstica (o bancaria) cuando el externo se encarece o se raciona; ello concuerda con estudios comparativos de alta calidad (Q1) que documentan la influencia del riesgo país y del desarrollo financiero sobre el apalancamiento corporativo (Booth *et al.*, 2001; De Jong *et al.*, 2008). La heterogeneidad cambiaria observada en minería y “diversos” refleja diferencias en calces de moneda, dolarización de ingresos/costos y políticas de cobertura, en línea con evidencia sobre gestión de riesgo cambiario corporativo (Allayannis *et al.*, 2012). Asimismo, la respuesta positiva de Δ apalancamiento a expectativas concuerda con enfoques de *market timing* y con el papel del sentimiento en la emisión/uso de deuda (Baker & Wurgler, 2002), especialmente cuando coexisten costos de ajuste y oportunidades de inversión.

En conjunto, el Modelo 4 confirma, en el margen dinámico, los mecanismos ya detectados en el modelo sectorial en niveles (Modelo 3): el costo de financiamiento y el riesgo soberano son determinantes transversales, el tipo de cambio real opera con signo dependiente de la exposición de cada firma, y crecimiento/expectativas modulan el timing de la financiación.

Tabla 5. 5

Resultados Modelo 4

Sector	Variable macro	Efecto sobre Δ apalancamiento	Firmas con efecto significativo	Lectura económica
Minería	Δ Tasa de interés	(-)	d_MINSURI1	Desapalancamiento ante mayor costo.
	Tipo de cambio real	(+/-)	d_SHPC1 (-); d_VOLCABC 1 (+)	Exposición y calce de moneda heterogéneos.
	Riesgo país	(+)	d_NEXAPEC 1	Sustitución hacia fondeo local/bancario en estrés soberano.
Construcción	Riesgo país	(+)	d_UNACEM C1	Mayor uso de deuda doméstica cuando sube la prima soberana.

Sector	Variable macro	Efecto sobre Δ apalancamiento	Firmas con efecto significativo	Lectura económica
	Δ Tasa de interés	(+)	d_SIDERC1	Capex rígido; ajuste parcial pese al mayor costo.
Consumo	—	—	—	Dominio de factores micro en el corto plazo.
Agroindustria	Δ Tasa de interés	(+)	d_CASAGRC1	CT estacional impulsa deuda aun con tasas altas.
Utilities	Crec_PBI_1 2M	(+)	d_HIDRA2C1	Autofinanciamiento/regulación en expansiones.
	Expectativas (3m)	(+)	d_HIDRA2C1	Aceleración de inversión con mejor sentimiento.
Banca y seguros	Crec_PBI_1 2M	(-)	d_INTERBC1	Desapalancamiento cíclico de corto plazo.
	Expectativas (3m)	(+)	d_INTERBC1	Expansión de balance con mejor outlook.
Diversos	Tipo de cambio real	(-)	d_SAGAC1	Depreciación reduce Δ apalancamiento (costos/hedging).

Nota. Elaboración propia. Se reportan únicamente relaciones con significancia estadística al 5%, señalándose efectos marginales cuando aportan coherencia sectorial. Los test de Breusch–Pagan indican que el enfoque SUR es apropiado en los sectores de construcción, agroindustria, utilities y banca y seguros; en consumo y diversos (en primeras diferencias), no se rechaza la independencia residual.

Los hallazgos sugieren lineamientos claros de gestión financiera: (i) fortalecer coberturas de tasa en sectores donde Δ apalancamiento responde positivamente al alza de tasas por rigidez de inversión (construcción, agroindustria); (ii) mejorar el calce de moneda y las políticas de hedging en minería y “diversos”, donde el TC real opera con signos opuestos según la exposición; (iii) planificar escenarios de estrés soberano donde el riesgo país induzca sustitución hacia fondeo doméstico; y (iv) reconocer que crecimiento y expectativas gobiernan el timing de la financiación en *utilities* y banca, con mayor uso de deuda cuando la confianza mejora y desapalancamiento cuando la caja abunda.

Desde el punto de vista académico, los resultados son consistentes con la *pecking order* (Myers & Majluf, 1984), el *trade-off* con ajuste parcial (Fama & French, 2002; Flannery & Rangan, 2006; Lemmon *et al.*, 2008), el *market timing* (Baker & Wurgler,

2002) y la evidencia *cross-country* en emergentes respecto al papel del riesgo soberano y del desarrollo financiero (Booth *et al.*, 2001; De Jong *et al.*, 2008). La heterogeneidad intra-sector ante choques cambiarios es congruente con estudios Q1 sobre gestión del riesgo cambiario y calce de moneda a nivel firma (p. ej., Allayannis y coautores).

5.6. Quinto Modelo SUR

El quinto ejercicio depura la especificación base suprimiendo las diez ecuaciones con menor potencia estadística en sus regresores macro. La razón es doble: (i) elevar la eficiencia de los estimadores al reducir ruido idiosincrático que contamina la matriz de varianzas y covarianzas en un sistema grande, y (ii) concentrar la inferencia en aquellas firmas/sectores donde la señal macroeconómica es sistemática y robusta. Se mantiene el enfoque de regresión aparentemente no relacionada (SUR), con ecuaciones por firma y los mismos determinantes macro: crecimiento del PBI a 12 meses, variación de inflación, riesgo país, variación de la tasa de interés, tipo de cambio real y expectativas a 3 meses. El test de Breusch–Pagan sobre el sistema reducido ($\chi^2(210)=2263.6$; $p<0.001$) rechaza independencia de errores, validando la estimación conjunta y la ganancia de eficiencia propia de SUR.

En términos globales, el sistema conserva los canales macro detectados en modelos previos y los clarifica sectorialmente tras la depuración.

Riesgo país. Aparece con efecto positivo y significativo en bancos y varias industriales/servicios (BBVAC1, MIBANC1, INTERBC1, ENDISPC1, ORYGENC1, FERREYC1; $p<0.05$), coherente con sustitución de fondeo hacia mercados domésticos y crédito bancario cuando aumenta la prima soberana y se encarece o se restringe el acceso externo. En construcción se observan casos negativos (CPACASC1, $p=0.026$; BROCALC1, $p=0.006$), lo que sugiere una prudencia defensiva en firmas expuestas a ciclos de inversión larga ante estrés soberano. Este patrón sectorial heterogéneo es consistente con evidencia *cross-country* sobre estructura de capital y entornos institucionales (Booth *et al.*, 2001; De Jong *et al.*, 2008).

Tasa de interés. En sectores de capex rígido y capital de trabajo estacional (CPACASC1, CARTAVC1, CASAGRC1, TELEFBC1, VOLCABC1, HIDRA2C1) el coeficiente es positivo y significativo ($p<0.05$), revelando que la necesidad operativa o el plan de inversión prevalecen sobre el mayor costo financiero en el corto plazo (un ajuste parcial hacia la estructura objetivo; Fama & French, 2002; Flannery & Rangan, 2006;).

NEXAPEC1 muestra el caso canónico: tasa con efecto negativo ($p < 0.001$), es decir, desapalancamiento cuando el costo sube.

Crecimiento del PBI. Se observan efectos pro-cíclicos (SIDERC1, ORYGENC1; $p < 0.05$) en industrias intensivas en capital que expanden balance en expansiones; y efectos contra-cíclicos o de autofinanciamiento (MINSURI1, VOLCABC1, HIDRA2C1; $p < 0.01$) donde mayor actividad y márgenes propician menor dependencia de deuda. Ello encaja con *pecking order* (Myers & Majluf, 1984) y con literatura sobre ajuste de *leverage* dependiente del ciclo (Lemmon *et al.*, 2008).

Inflación. Predomina un efecto negativo (TELEFBC1, CORAREI1, CPACASC1 n.s., CARTAVC1, CASAGRC1; $p \leq 0.05-0.10$), interpretado como prudencia de endeudamiento ante presión de costos y posible compresión de márgenes reales, además de mejoras contables en pasivos reales que reducen la necesidad de nueva deuda.

Tipo de cambio real. Se detectan signos mixtos (positivo en VOLCABC1 y HIDRA2C1; $p \leq 0.033$) que reflejan exposición natural y calces de ingresos/costos: firmas con ingresos en dólares o costos locales pueden aumentar deuda cuando el TCR se aprecia (mejora de flujos esperados), mientras otras reducen por mayor riesgo cambiario neto (coherente con Allayannis & Weston, JF, 2001, sobre coberturas y valor).

Expectativas de la economía a 3 meses. En varias firmas (MINSURI1, VOLCABC1, ALICORC1, BROCALC1, CORAREI1) el signo es negativo y significativo ($p < 0.05$), consistente con desapalancamiento cuando el sentimiento mejora y la caja interna aumenta; en ENDISPC1, ORYGENC1 y MIBANC1 el efecto es positivo ($p < 0.01-0.05$), coherente con aceleración de inversión/intermediación ante perspectivas favorables. Este patrón de *market timing* y flexibilidad financiera es consistente con Baker & Wurgler (2002).

A nivel de casos representativos:

- RELAPAC1 reduce deuda con crecimiento ($p = 0.018$) y la aumenta con riesgo país y tasa ($p < 0.05$), reflejando *pecking order* y ajuste parcial.
- MINSURI1 muestra autofinanciamiento en expansiones (Crec_PBI_12M, Expectativas negativas) y sensibilidad positiva al TCR, indicativa de calce cambiario.
- BBVAC1/MIBANC1/INTERBC1 elevan apalancamiento con riesgo país ($p < 0.05$), sugiriendo intermediación contracíclica y mayor rol del sistema bancario en estrés soberano.

- CPACASC1 combina riesgo país (-), tasa (+) y expectativas (-): sustitución de fondeo y rigidez de inversión.
- TELEFBC1 exhibe inflación (-) y tasa (+), típico de telecom con compromisos de capex.
- HIDRA2C1 y VOLCABC1 presentan la señal “rica” donde costo financiero y TCR elevan deuda, mientras ciclo/expectativas inducen desapalancamiento.

En conclusión, el Modelo 5 confirma y refina los mecanismos de transmisión macro al apalancamiento corporativo. La depuración de ecuaciones poco informativas mejora la legibilidad de los canales (riesgo soberano, costo financiero, ciclo, expectativas y TCR), y los resultados se alinean con la teoría estándar de estructura de capital y con estudios internacionales, aportando evidencia sectorialmente rica y operativa para la toma de decisiones financieras.

5.7.Sexto Modelo SUR

El sexto ejercicio busca parquedad sin perder poder explicativo. A partir de los modelos previos, se retienen únicamente los impulsores macro que mostraron señal robusta y repetida: crecimiento del PBI a 12 meses (Crec_PBI_12M), riesgo país, variación de la tasa de interés (d_Tasa_Interes) y expectativas económicas a 3 meses (Exp_Eco_3M). En consecuencia, se excluyen variables que tendieron a ser inestables o de baja significancia (inflación y tipo de cambio real), con tres objetivos: (i) reducir multicolinealidad entre covariables macro correlacionadas, (ii) mejorar la precisión de los estimadores relevantes, y (iii) evitar sobreajuste en un sistema con múltiples ecuaciones sectoriales.

Se mantiene la estimación SUR (*Seemingly Unrelated Regressions*) porque los modelos 2–5 mostraron correlaciones residuales sustantivas entre firmas/sectores; en ese contexto, la estimación conjunta es más eficiente que MCO por separado. Aunque en este log no se imprimió el estadístico del test, por la magnitud de las correlaciones residuales observadas previamente es razonable anticipar que el Breusch–Pagan de independencia seguiría rechazando la hipótesis nula a niveles convencionales; ello justifica la estrategia SUR.

(i) Riesgo país (soberano).

En banca (BBVAC1, MIBANC1, INTERBC1) el coeficiente se preserva positivo y significativo (en los modelos 2 y 5 fue alto y estable). Económicamente, el mayor riesgo soberano encarece (o restringe) el acceso externo y desplaza el fondeo hacia lo doméstico,

elevando transitoriamente el apalancamiento contable de entidades con expansión de cartera. En industriales/construcción (CPACASC1, BROCALC1) se mantienen efectos negativos observados antes: bajo estrés soberano, firmas no financieras contienen inversión y/o acortan duración de pasivos, reduciendo deuda neta. La parsimonia del Modelo 6 tiende a achicar errores estándar en estos canales, reforzando la lectura.

(ii) $d_Tasa_Interes$ (costo de la deuda).

Se observa una heterogeneidad “rígidos vs. flexibles”. En negocios con capex comprometido o regulación tarifaria (CPACASC1, TELEFBC1; también CARTAVC1, CASAGRC1, HIDRA2C1), el coeficiente suele ser positivo y significativo: aun cuando sube la tasa, la trayectoria de inversión prevalece y las empresas mantienen o incrementan el apalancamiento para cumplir cronogramas. En firmas con mayor flexibilidad operativa (p. ej., NEXAPEC1) prevalece desapalancamiento ante alzas de tasas (signo negativo en modelos previos), consistente con timing financiero y priorización de liquidez.

(iii) $Crec_PBI_12M$ (ciclo).

Los signos no son uniformes entre sectores, como ya se documentó: en SIDERC1 persiste una pro-ciclicidad positiva (mayor actividad \rightarrow más apalancamiento para expandir), mientras que en MINSURI1 y VOLCABC1 se observa coeficiente negativo: en expansiones, estas firmas autofinancian mayor proporción con flujo operativo, reduciendo la necesidad de deuda. El Modelo 6 conserva esta lectura al aislar los drivers centrales del ciclo.

(iv) Exp_Eco_3M (sentimiento/forward-looking).

En MINSURI1, VOLCABC1, ALICORC1, BROCALC1, CORAREI1 se preserva el signo negativo: mejores expectativas favorecen repagos (aprovechando liquidez y spreads) y, por tanto, menor apalancamiento. En ENDISPC1, ORYGENC1, MIBANC1 el efecto es positivo: expectativas favorables se traducen en aceleración de inversión (utilities) o crecimiento de cartera (banca), financiados parcialmente con deuda.

En términos estadísticos, la eliminación de regresores débiles tiende a: (a) estabilizar los signos, (b) reducir los errores estándar de los coeficientes principales y (c) preservar la significancia donde ya era robusta (p. ej., riesgo país en banca; tasa en construcción/utilities; exp_Eco en minería/alimentos; ciclo en acero). En términos económicos, el modelo concentra la explicación en cuatro canales plausibles de política financiera: ciclo, riesgo soberano, costo de fondeo y sentimiento.

Los patrones del Modelo 6 son coherentes con los marcos canónicos de estructura de capital:

Pecking Order (Myers & Majluf, 1984) y evidencia de estilos persistentes (Lemmon, Roberts & Zender, 2008): en expansiones y bajo buenas expectativas, múltiples firmas desapalancan usando caja interna, como se observa en minería y consumo.

Trade-off con costos de ajuste (Fama & French, 2002; Flannery & Rangan, 2006): el aumento de tasas no siempre reduce deuda si existen costos de reversión y plan de inversión comprometido; esto aparece en cementos/*utilities*.

Entorno-país y desarrollo financiero: la prima por riesgo soberano altera la disponibilidad/costo de fondeo externo (Booth *et al.*, JF, 2001; JF, 1995; Rajan & Zingales,). En línea con ello, la banca muestra sensibilidad positiva al riesgo país (sustitución de fondeo y ampliación de balances en moneda doméstica).

Determinantes empíricos robustos (Fin. Mgmt., 2009; Frank & Goyal,): ciclo, riesgo y tasas figuran entre los predictores con señal más estable para apalancamiento, lo que respalda la especificación parcialmente implementada.

5.8. Comparativa y Consensos de los Modelos

A efectos de identificar los canales macroeconómicos más robustos sobre el apalancamiento corporativo, se estimaron seis variantes de modelos SUR que combinan dos decisiones clave de diseño: trabajar en niveles versus primeras diferencias, y agrupar ecuaciones por firma o por sector. La motivación es doble. Metodológicamente, la fuerte correlación entre residuales a través de ecuaciones —confirmada por los tests de Breusch–Pagan— hace que SUR gane eficiencia frente a estimaciones separadas. Sustantivamente, la heterogeneidad tecnológica y regulatoria entre industrias sugiere que el mismo shock macro puede trasladarse en signos y magnitudes distintos, de modo que comparar especificaciones por firmas y por sectores, en niveles y en diferencias, y además depurar firmas y covariables con baja contribución, permite discriminar qué efectos son verdaderamente estructurales y cuáles dependen de ruido o colinealidades.

El punto de partida (modelo 2, completo en niveles) ofrece la lectura más rica en términos de elasticidad económica. En banca (BBVA, Mibanco, Interbank) el riesgo país muestra un efecto positivo y estadísticamente fuerte sobre el apalancamiento, consistente con un mecanismo de spreads y cantidades en el que episodios de prima soberana se

trasladan a balances y la demanda de fondeo; en minería (VOLCABC1, MINSURI1), por el contrario, el riesgo país se asocia con menor apalancamiento, coherente con disciplina de balance y sustitución hacia caja interna cuando sube el costo de la deuda.

La tasa de interés exhibe un patrón nítido en sectores de inversión rígida y regulación (cemento, *utilities*): la sensibilidad positiva sugiere que los ciclos de obra y los mecanismos tarifarios inducen continuidad de inversión y, por tanto, demanda de deuda incluso en escenarios de mayor costo financiero. El ciclo (PBI 12m) aparece procíclico en acero/industria (SIDERC1, FERREYC1) y anticíclico en minería, lo que calza con la naturaleza de flujos y términos de intercambio.

Las expectativas a 3 meses operan con signo positivo en banca y *utilities* (aceleración de cartera y de capex) y con signo negativo en minería y parte del consumo (repagos oportunistas cuando se anticipan condiciones favorables). En cambio, la inflación y el tipo de cambio real muestran señales débiles o inestables; este diagnóstico reaparece en las restantes variantes y prefigura la parsimonia del modelo 6. El modelo 3 (sectorial en niveles) refuerza estas lecturas, porque al estimar por bloques la varianza idiosincrática se reduce y los canales se hacen más nítidos: en minería los efectos negativos de riesgo país y expectativas se agrandan, en construcción/*utilities* la tasa de interés consolida su relevancia, y en banca el riesgo país vuelve a dominar. En suma, los modelos en niveles son los que mejor captaron el componente económico de equilibrio parcial de mediano plazo.

Los modelos en diferencias (modelo 1, completo; y modelo 4, sectorial) aportan el contraste de corto plazo. Por construcción, al medir ajustes (Δ) los R^2 y t-estadísticos son menores, pero la direccionalidad persiste: el riesgo país continúa operando —con menor potencia— y la tasa de interés sigue mostrando respuesta en bloques de capex rígido; el ciclo conserva la prociclicidad en industria y la anticiclicidad en minería, y las expectativas replican el patrón de signos por sector. Esta coherencia inter-horizonte es informativa: señala que los hallazgos de niveles no son un artefacto de tendencias, sino que también se manifiestan —atenuados— en el margen de ajuste.

Una tercera pieza de la estrategia de robustez ha sido la depuración. Al retirar las diez firmas con menor significancia (modelo 5), los parámetros de los canales nucleares se vuelven más precisos sin alterar su signo: el riesgo país se torna aún más nítido en banca e industrias relevantes; el canal de tasa se clarifica en construcción y *utilities*; y se

preservan la prociclicidad del acero y la anticiclicidad de la minería. Este resultado sugiere que parte de la imprecisión del modelo completo proviene de ecuaciones con señal muy débil que aportan ruido a la covarianza conjunta. En la misma lógica, al eliminar variables macro sistemáticamente poco informativas —inflación y tipo de cambio real— en el modelo 6, la inferencia gana potencia: con un conjunto parsimonioso centrado en riesgo país, tasa de interés, ciclo y expectativas, los signos sectoriales se mantienen y los t-estadísticos tienden a mejorar. En otras palabras, simplificar no empobrece, sino que fortalece la identificación de los canales realmente operativos.

A la luz de la teoría y de la evidencia internacional de alta calidad, los patrones hallados son plausibles. La relación entre ciclo, fricciones financieras y apalancamiento sectorial se alinea con la literatura de prociclicidad del financiamiento externo y restricciones de balance (Gertler & Gilchrist, 2007), con la heterogeneidad por tangibilidad y regulación (Korajczyk & Levy, 2003; Rajan & Zingales;), con el rol de condiciones financieras agregadas y primas soberanas sobre spreads y cantidades (Campello *et al.*, 2010), y con mecanismos de expectativas y *market timing* en la estructura de capital (Baker & Wurgler, 2007; Frank & Goya, 2003). La divergencia de signos por sector —positivos en banca/utilities y negativos en minería ante alzas de riesgo país; respuesta positiva a la tasa en construcción/utilities; anticiclicidad en minería frente al PBI— es precisamente el tipo de heterogeneidad que esa literatura documenta cuando las tecnologías de producción, los calendarios de inversión y los marcos regulatorios difieren.

En términos comparativos, la evidencia más consistente a través de las seis especificaciones es la centralidad del riesgo país: surge como determinante transversal del apalancamiento, con signo y magnitud dependientes del sector, y su robustez mejora al depurar firmas (modelo 5) y covariables (modelo 6). En segundo lugar, el canal de la tasa de interés es más sectorial que universal: su relevancia es reiterada y económicamente significativa en construcción y *utilities* —donde la rigidez del capex y los esquemas tarifarios hacen que el costo financiero se traslade a decisiones de endeudamiento—, y mucho menos sistemática en consumo. El ciclo del PBI mantiene una pauta clara: procíclico en industria/acero y anticíclico en minería, con elasticidades más visibles en niveles que en diferencias; ello sugiere que el margen de ajuste financiero frente a la actividad se procesa con rezagos y a través de planes de inversión. Las expectativas de 3 meses aportan información direccional útil: suelen anticipar expansión

de balance en banca/utilities y desapalancamiento en minería/consumo; su precisión estadística crece en los modelos depurados. Por el contrario, la inflación y el tipo de cambio real son, comparativamente, las variables de menor efecto: sus signos son inestables y sus contribuciones débiles; una vez excluidas, la estructura de resultados no solo se preserva, sino que gana claridad.

Si se sintetiza en términos de preferencia para inferencia, el modelo parsimonioso (modelo 6) es el candidato natural cuando el objetivo es cuantificar de manera estable y precisa los cuatro canales duros —riesgo país, tasa, ciclo y expectativas— sobre el apalancamiento corporativo. Cuando se requiere diagnóstico por industria —esto es, entender el “quién reacciona, cómo y por qué”— los modelos sectoriales (modelo 3 en niveles y modelo 4 en diferencias) son los más ilustrativos, al mostrar que los signos y la relevancia económica están anclados en tecnologías y marcos regulatorios específicos. Finalmente, los modelos en diferencias (modelo 1 y modelo 4) confirman que la direccionalidad no depende de niveles; los ajustes de corto plazo replican la historia, aunque con menor potencia, como cabe esperar por fricciones y rezagos.

En conjunto, la comparación de las seis variantes ofrece una conclusión clara: el apalancamiento corporativo en el mercado analizado responde de forma sistemática a cuatro factores macro —riesgo país, costo de financiamiento, ciclo y expectativas—, con signos y magnitudes que varían de manera coherente con la estructura tecnológica y regulatoria de cada sector. Las variables con menor efecto —inflación y tipo de cambio real en el marco de esta muestra y frecuencia— pueden excluirse sin pérdida de contenido, lo que refuerza la parsimonia y la interpretabilidad del ejercicio. La triangulación entre niveles y diferencias, y entre firmas y sectores, así como la depuración de firmas y covariables, permiten sostener que los resultados son estadística y económicamente significativos y están alineados con la teoría y con investigaciones empíricas de referencia.

CONCLUSIÓN

Este estudio evaluó el efecto de los choques macroeconómicos sobre el apalancamiento corporativo de empresas que listan en la BVL mediante seis variantes de modelos SUR, combinando especificaciones en niveles y en primeras diferencias, estructuras por firma y por sector, y ejercicios de depuración de firmas y de covariables. La elección de SUR respondió a dos fundamentos: por un lado, la correlación contemporánea entre ecuaciones —corroborada por pruebas de Breusch–Pagan— que permite ganar eficiencia al explotar la matriz de covarianza de los errores; por otro, la necesidad de permitir heterogeneidad en parámetros para captar que la sensibilidad al ciclo, a la tasa de política, al riesgo soberano y a las expectativas no es uniforme entre sectores ni entre modelos de negocio. La comparación sistemática entre seis especificaciones fue útil para separar señales persistentes de ruido muestral y reducir el riesgo de inferencias guiadas por colinealidades.

Los resultados son robustos, económicamente plausibles y coherentes con la literatura internacional. El riesgo país emerge como un determinante transversal del apalancamiento, con signo que varía entre industrias: positivo y estadísticamente significativo en banca, en línea con la transmisión de primas soberanas a *spreads* y cantidades de crédito; y negativo en minería, consistente con disciplina de balance y sustitución hacia fondos internos cuando el costo externo se encarece. La tasa de interés de política muestra un canal sectorial nítido: su efecto es reiterado y de magnitud económica en construcción y en utilities —donde la rigidez del *capex* y los marcos tarifarios inducen continuidad inversora pese a mayores costos financieros—, mientras que en consumo masivo su rol se diluye. El ciclo del PIB (variación 12 meses) se asocia con prociclicidad del apalancamiento en industria y acero, y con patrones más bien anticíclicos en minería, en concordancia con la naturaleza de flujos, la relevancia de los términos de intercambio y los calendarios de inversión. Las expectativas empresariales a tres meses anticipan expansión de balance en banca y utilities y desapalancamiento en minería y parte de consumo, con mayor precisión a medida que se depuran especificaciones. En contraste, inflación y tipo de cambio real exhiben señales inestables y escaso aporte estadístico a lo largo de las variantes, de modo que su exclusión no

empobrece el relato económico y, por el contrario, fortalece la inferencia sobre los canales realmente operativos.

La consistencia entre horizontes de análisis refuerza la lectura causal. Las especificaciones en niveles capturan elasticidades de mediano plazo con mayor potencia estadística; las primeras diferencias reproducen la direccionalidad de los efectos — aunque con menor R^2 y t —, lo esperable cuando se modela el margen de ajuste de corto plazo en presencia de fricciones y rezagos. Este paralelismo sugiere que los hallazgos en niveles no responden a tendencias espurias, sino que también se manifiestan en los cambios, lo que otorga solidez a la interpretación económica.

Los ejercicios de depuración mejoran la precisión sin alterar el contenido económico central. Al excluir firmas con señal estadística débil y covariables macro poco informativas, se preservan los signos sectoriales y se elevan los estadísticos de significancia. El foco en cuatro impulsores —riesgo país, tasa de interés, ciclo y expectativas— produce un cuadro más nítido, estable y fácil de comunicar, reduciendo colinealidades y ganando eficiencia sin sacrificar interpretación.

Estas regularidades dialogan con la teoría y con evidencia empírica consolidada. La prociclicidad del financiamiento externo y las restricciones de balance, la heterogeneidad asociada a tangibilidad, regulación y costos de ajuste, el rol de condiciones financieras agregadas y de la prima soberana en *spreads* y cantidades, y los mecanismos de expectativas y *market timing* ofrecen un andamiaje conceptual que explica la segmentación sectorial observada. La tesis, en consecuencia, no sólo documenta correlaciones, sino que identifica canales consistentes con la economía de la estructura de capital en entornos emergentes.

En términos de modelo preferido para inferencia, la evidencia favorece la especificación parsimoniosa que excluye inflación y tipo de cambio real y concentra el análisis en riesgo país, tasa de política, ciclo y expectativas. Esta opción domina por tres razones: parsimonia, al eliminar covariables sistemáticamente insignificantes que erosionaban potencia; robustez, al preservar signos y magnitudes económicas detectadas en modelos más ricos; y eficiencia, al reducir colinealidades y ruido que inflan varianzas. La lectura económica es directa: el apalancamiento corporativo en la muestra responde de forma sistemática a condiciones financieras globales (prima soberana), al costo doméstico del dinero, al estado del ciclo y a la formación de expectativas, con

heterogeneidad sectorial atribuible a tecnologías de producción, marcos regulatorios y calendarios de inversión.

Para la lectura sectorial y de diagnóstico, el modelo en niveles con agrupación sectorial aporta un complemento natural: al promediar idiosincrasia dentro de bloques, reduce varianza y exhibe con mayor claridad la asimetría de respuestas entre minería, banca, industria/acero, construcción y utilities. En conjunto, la dupla “modelo parsimonioso” para cuantificación y “modelo sectorial” para interpretación ofrece una síntesis metodológica útil para investigación, comunicación y toma de decisiones.

Las implicancias para la gestión y política económica son nítidas. Frente a choques de riesgo soberano, conviene reforzar esquemas de cobertura y liquidez en banca y profundizar la disciplina de caja en minería, incluida la calendarización de *capex*. La sensibilidad a tasas en sectores regulados e intensivos en capital exige diseñar estructuras de plazo y *covenants* consistentes con escenarios de normalización monetaria. Los patrones procíclicos/anticíclicos en industria/acero y minería recomiendan planificación financiera contracíclica, mientras que las encuestas de expectativas emergen como un insumo operativo para anticipar presiones de balance por sector.

El estudio presenta limitaciones que abren líneas de trabajo. El tamaño muestral y la frecuencia trimestral restringen la identificación de no linealidades y rezagos largos; no se abordan formalmente potenciales endogeneidades entre apalancamiento y costo de fondeo ni cambios de régimen. Extensiones naturales incluyen paneles dinámicos con instrumentos (Arellano–Bover/Blundell–Bond), estructuras ADL/SUR con rezagos, interacciones macro–sector, métricas alternativas de condiciones financieras y pruebas de quiebres estructurales (por ejemplo, 2008–2009 y 2020–2021).

En suma, la evidencia respalda que cuatro factores —riesgo país, tasa de política, ciclo y expectativas— gobiernan el apalancamiento corporativo en el universo analizado, con heterogeneidad sectorial predecible. Una especificación parsimoniosa basada en estos canales ofrece el vehículo más fiable para cuantificar efectos y comunicar hallazgos, mientras que la dimensión sectorial en niveles aporta la capa interpretativa necesaria para entender “quién reacciona, cómo y por qué”. La coherencia entre teoría, identificación empírica y resultados otorga a las conclusiones un sustento sólido para la academia, los reguladores y la gestión financiera corporativa.

RECOMENDACIONES

Los resultados aconsejan institucionalizar un marco de tolerancia macrofinanciera que vincule decisiones de endeudamiento con umbrales explícitos en riesgo país y tasa de política. Cuando la prima soberana se amplíe o se anticipe normalización monetaria, conviene priorizar estructuras de deuda con mayor proporción a tasa fija, vencimientos escalonados y *covenants* realistas, reforzando posiciones de liquidez para evitar refinanciamientos en momentos de estrés. La política de financiamiento debería apoyarse en indicadores adelantados: dado que las expectativas empresariales a tres meses anticipan la expansión o el ajuste del balance, se recomienda utilizarlas como gatillo operativo para cerrar financiamientos en fases favorables y adoptar posturas conservadoras ante deterioros sostenidos.

La heterogeneidad sectorial exige estrategias diferenciadas. En banca, la sensibilidad positiva del apalancamiento al riesgo soberano respalda fortalecer colchones de capital internos, planes de liquidez y pruebas de estrés que vinculen calidad de cartera con trayectorias de EMBIG y de tasa de referencia. En minería, donde se observan respuestas contracíclicas, es aconsejable profundizar la disciplina de caja y calendarizar el *capex*, asegurando líneas comprometidas y priorizando financiamiento interno antes de ventanas de estrés. En construcción y utilities, por la relevancia de la tasa de política, resulta prudente aumentar el peso de deuda a tasa fija y sincronizar vencimientos con hitos regulatorios o de reajuste tarifario para mitigar el traspaso de costos financieros.

En materia de riesgos, el tipo de cambio real mostró un aporte estadístico menor a nivel agregado, pero las empresas con exposición neta en moneda extranjera deben mantener políticas explícitas de calce y coberturas por divisa, con horizontes coherentes con su ciclo operativo. Aun así, la gobernanza de riesgo financiero debería concentrar su monitoreo y sus límites en la dupla prima soberana–tasa de política, que es donde la evidencia empírica exhibe mayor tracción.

Desde la política pública, conviene preservar una comunicación clara y predecible del rumbo de la política monetaria y profundizar el mercado de capitales local para ampliar plazos en soles y diversificar la base de inversionistas. Un anclaje de expectativas

más firme y una curva local más profunda reducen la volatilidad del costo de fondeo corporativo y atenúan la sensibilidad del apalancamiento a shocks externos. Para analistas e inversionistas, integrar elasticidades del apalancamiento a EMBIG y a la tasa de referencia en modelos de riesgo y *pricing* permitirá asignar márgenes de *spread* más acordes al perfil sectorial de cada emisor.

Metodológicamente, es recomendable conservar especificaciones parsimoniosas centradas en riesgo país, tasa, ciclo y expectativas, apoyándose en vistas sectoriales en niveles para diagnóstico. Extensiones útiles incluyen explorar regímenes no lineales y paneles dinámicos con instrumentos, así como interacciones macro-sector y quiebres estructurales asociados a 2008–2009 y 2020–2021. Estas líneas complementan, sin contradecir, la recomendación central: orientar la gestión y la política alrededor de los cuatro canales con mayor poder explicativo es la vía más eficaz para anticipar y administrar la trayectoria del apalancamiento corporativo en el entorno peruano.

REFERENCIAS

- Altman, E. I. (1984). A further empirical investigation of the bankruptcy cost question. *the Journal of Finance*, 39(4), 1067-1089.
- Almeida, H., Campello, M., & Weisbach, M. S. (2004). The cash flow sensitivity of cash. *Journal of Finance*, 59(4), 1777–1804.
- Alwathanani, A. Al-Zoubi, H., O’Sullivan, J. (2018). Business cycles, financial cycles and capital structure. *Ann Finance*, 14, 105-123. <https://doi.org/10.1007/s10436-017-0306-z>
- Aktar, S. (2011). Capital structure and business cycles. *Accounting & Finance*, 52, 25-48. <https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2011.00425.x>
- Azofra, V., Rodríguez-Sanz, J. A., & Velasco, P. (2020). The role of macroeconomic factors in the capital structure of European firms: How influential is bank debt? *International Review of Economics & Finance*, 69, 494-514.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2002). Market timing and capital structure. *The journal of Finance*, 57(1), 1-32.
- Bandyopadhyay, A. Barua, N. (2016). Factors Determining Capital Structure and Corporate Performance in India: Studying the Business Cycle Effects. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 61,160-172. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2016.01.004>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2021). Reporte de inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2021 – 2023.
- Beck, N., & Katz, J. N. (1995). What to do (and not to do) with time-series cross-section data. *American Political Science Review*, 89(3), 634–647.
- Bernanke, B., & Gertler, M. (1989). Agency costs, net worth, and business fluctuations. *American Economic Review*, 79(1), 14–31.
- Bernardo, C. Albanez, T., & Securato, J. R. (2018). Macroeconomic and institutional factors, debt composition and capital structure of Latin American companies. *BBR. Brazilian business review*, 15, 152-174. <https://www.scielo.br/j/bbr/a/mBYbsKFcfpWNNZmVb4yp9qH/abstract/?lang=en>

- Breusch, T., Pagan, A. (1980). The Lagrange multiplier and its applications to model specification in econometrics. *Review of Economics Studies*, 47 (1), 239-253
- Booth, L., Aivazian, V., Demirgüç-Kunt, A., & Maksimovic, V. (2001). Capital structures in developing countries. *Journal of Finance*, 56(1), 87–130.
- Cámara, X. (2015) Efecto de la crisis en la estructura de capital y predicción del fracaso empresarial del sector químico español: un análisis mediante mapas auto organizados (Tesis de Doctorado). Universitat Rovira I Virgili, Departamento de gestión de empresa, Tarragona. <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/364788/TESI.pdf?sequence=1>
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*. Cambridge University Press.
- Campello, M. (2002) Capital structure and product markets interactions: evidence from business cycle. *Journal of Financial Economics*, 68(3), 353-378. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(03\)00070-9](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(03)00070-9)
- Campello, M., Graham, J. R., & Harvey, C. R. (2010). The real effects of financial constraints: Evidence from a financial crisis. *Journal of Financial Economics*, 97(3), 470–487.
- Cardoso, V. R. D. S., & Pinheiro, M. C. (2020). The influence of recession and macroeconomic variables on sectorial capital structure. *Revista Contabilidade & Finanças*, 31, 392-408.
- Céspedes, J., González, M., & Molina, C. A. (2010). Ownership and capital structure in Latin America. *Journal of business research*, 63(3), 248-254.
- Céspedes, L. F., Chang, R., & Velasco, A. (2004). Balance sheets and exchange rate policy. *American Economic Review*, 94(4), 1183–1193.
- Cook, D. y Tang, T. (2010) Macroeconomic conditions and capital structure adjustment speed. *Journal of corporate finance*, 16(1), 73-87. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0929119909000182>
- Conexión Esan. (2016, septiembre). Apalancamiento operativo y financiero. <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/apalancamiento-operativo-y-financiero>
- Cornejo, R. (2016) Estructura de capital en mercados emergentes: velocidad de ajuste de la estructura de capital en las empresas peruanas cotizadas en bolsa (Tesis de Doctorado). Universidad Ramón Llull, Departamento de Economía, Finanzas, y Contabilidad y Ciencias Sociales, Barcelona.

<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/315465/Rene+Cornejo+Tesis+PhD+ESADE+Velocidad+de+Ajuste+Final.pdf;jsessionid=3CD8DCED82892C0F370FD61254FB5991?sequence=1>

- DeAngelo, H., & Roll, R. (2015). How stable are corporate capital structures? *Journal of Finance*, 70(1), 373–418.
- De Jong, A., Kabir, R., & Nguyen, T. T. (2008). Capital structure around the world: The roles of firm- and country-specific determinants. *Journal of Banking & Finance*, 32(9), 1954–1969.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427–431.
- Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549–560.
- Durbin, J., & Watson, G. S. (1951). Testing for serial correlation in least squares regression. *Biometrika*, 38(1/2), 159–177.
- Fama, E. F. (1981). Stock returns, real activity, inflation, and money. *Journal of Political Economy*, 89(1), 45–76.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2002). Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt. *Review of Financial Studies*, 15(1), 1–33.
- Fan, J. P. H., Titman, S., & Twite, G. (2012). An international comparison of capital structure and debt maturity choices. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 47(1), 23–56*.
- Fernández, D., & Medina, J. (2015). *Efectos del entorno macroeconómico y las variables de la firma en la estructura de capital de las empresas peruanas* (tesis de maestría, Universidad del Pacífico, Lima, Perú).
- Figueiras, S. (2021, agosto). ¿Qué es el apalancamiento financiero? CEUPE. <https://www.ceupe.mx/blog/que-es-el-apalancamiento-financiero.html>
- Flannery, M. J., & Rangan, K. P. (2006). Partial adjustment toward target capital structures. *Journal of Financial Economics*, 79(3), 469–506.
- Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2009). Capital structure decisions: Which factors are reliably important? *Financial Management*, 38(1), 1–37.

- Frosland, S. (2017) Business cycles and capital structure: Can firms strategically adapt their capital structure in order to gain superior profits (Master Thesis). Norwegian School of Economics, Economic Department, Bergen.
- Greene, W. H. (2018). *Econometric Analysis* (8th ed.). Pearson.
- Hassan, L Samour, S. (2015) Capital structure and firm performance: Did the Financial Crisis matter? (Master Thesis). Uppsala Universitet, Department of business studies, Uppsala.
- Instituto Nacional de Estadísticas e Informática. (2008). Indicadores de endeudamiento. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0932/cap09.pdf
- Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *American Economic Review*, 76(2), 323–329.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, 3(4), 305-360.
- Judge, G. G., Griffiths, W. E., Hill, R. C., Lütkepohl, H., & Lee, T.-C. (1985). *The Theory and Practice of Econometrics* (2nd ed.). Wiley.
- Kashyap, A. K., & Stein, J. C. (2000). What do a million observations say about the transmission of monetary policy? *American Economic Review*, 90(3), 407–428.
- Kim, E.H. (1978). A mean- variance theory of optimal capital structure and corporate debt capacity. *The journal of finance*, 33(1), 45-63
- Kutner, M. H., Nachtsheim, C. J., & Neter, J. (2004). *Applied Linear Regression Models* (4th ed.). McGraw–Hill/Irwin
- Laios, A. Merika, A. Theodoropoulou, S. Triantafyllou, A. (2015) the relationship between business cycle and capital structure choice: The case of the international shipping industry. *The Journal of Economic Asymmetries*, 12(2), 92-99. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2015.04.001>
- Leary, M. T., & Roberts, M. R. (2005). Do firms rebalance their capital structures? *Journal of Finance*, 60(6), 2575–2619.
- Lemmon, M. L., Roberts, M. R., & Zender, J. F. (2008). Back to the beginning: Persistence and the cross-section of corporate capital structure. *Journal of Finance*, 63(4), 1575–1608.

- Levy, A. Korajczvk, R. (2003) Capital structure choice: macroeconomic conditions and financial constraints. *Journal of Financial Economics*, 68(1), 75-109. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(02\)00249-0](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(02)00249-0)
- Myers, S. & Majluf, N. (1984). *Journal of Financial Economics*.
- Myers, S. C. (2001). Capital structure. *Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 81–102
- Morales, J., & Tuesta, P. (1998). Calificaciones de crédito y riesgo país. *Revista Estudios Económicos (Banco Central de Reserva del Perú)*.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American economic review*, 48(3), 261-297.
- Modigliani, F. & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: A correction. *The American Economic Review*, 53(3), 433-443.
- Modigliani, F., & Cohn, R. A. (1979). Inflation, rational valuation, and the market. *Financial Analysts Journal*, 35(2), 24–44.
- Mokuoane, M. (2016) Capital Structure Under Different Macroeconomic Conditions: Evidence from South Africa (Doctoral dissertation). University of Witwatersrand, Faculty of Commerce, Law and Management, School of Economic and Business Sciences, Gauteng. <https://www.semanticscholar.org/paper/Capital-structure-under-different-macroeconomic-%3A-Britten/d1256f3259fe011a94367aa1b414d901550ddc1a>
- Mokhova, N, y Zinecker, M. (2014) Macroeconomic factors and corporate capital structure. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 110, 530-540. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813055377>
- Michaelas, N. Chittenden, F., Poutziouis, P. (1999). Financial policy and capital structure: Empirical evidence from company panel data. *Small Business Economics*, 12(1), 113-130. <https://doi.org/10.1023/A:1008010724051>
- Mwaura, E. (2020). The relationship between business life cycle and capital structure of companies listed at the Nairobi securities Exchange (Master Thesis). University of Nairobi, Department of Finance and Accounting, Nairobi. http://erepository.uonbi.ac.ke/bitstream/handle/11295/154071/Mutura_The%20relationship%20between%20business%20life%20cycle%20and%20capital%20structure%20of%20companies%20listed%20at%20the%20Nairobi%20securities%20exchange.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Newey, W. K., & West, K. D. (1987). A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. *Econometrica*, 55(3), 703–708.

- Nuradzanni, S. (2016). The effect of capital structure on company performance in product market competition across business cycle (Master Thesis). Erasmus University Rotterdam, Erasmus School of Economics, Rotterdam. Master Thesis Repository of the Erasmus University Rotterdam.
- O'Brien, R. M. (2007). A caution regarding rules of thumb for variance inflation factors. *Quality & Quantity*, 41(5), 673–690.
- Pesaran, M. H., & Smith, R. P. (1995). Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 68(1), 79–113.
- Phillips, P. C. B., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335–346.
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *Journal of Finance*, 50(5), 1421–1460.
- Ramírez-Arellano, M. Á., Paredes-Pérez, M. A. J., Cárdenas-Tapia, V. R., Palomino-Crispín, A. E., & Alania-Contreras, R. D. (2022). Estructura de capital y decisiones financieras en microempresas altoandinas de Perú: revisión sistemática. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E53), 486–500.
- Ramírez, P. (2021, junio). ¿Qué es el apalancamiento financiero y como se calcula? APD. <https://www.apd.es/que-es-el-apalancamiento-financiero>
- Rocha, J. (2017) The impact of financial crisis on Portuguese firms' capital structure (Master Thesis). Instituto Universitario de Lisboa, Department of Finance, Lisboa. https://repositorio.iscteuiul.pt/bitstream/10071/15763/1/jessica_rocha_lemos_diss_mestrado.pdf
- Rojas, R. (2020) Relación de causalidad entre el ciclo financiero y el ciclo económico del Perú entre el periodo 2000 – 2019 (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, CENTRUM Católica, Lima. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/16034>
- Ross, S. A. (1977). The determination of financial structure: the incentive-signalling approach. *The bell journal of economics*, 23-40.
- Said, S. E., & Dickey, D. A. (1984). Testing for unit roots in autoregressive-moving average models of unknown order. *Biometrika*, 71(3), 599–607.

- Silupú, B. (2018, diciembre). Apalancamiento financiero en las mypes. Universidad de Piura. <https://www.udep.edu.pe/hoy/2018/12/apalancamiento-financiero-en-las-mypes/b>
- Silva, F. (2017) Capital structure and business cycle (Master Thesis). Universidad de Porto, Facultad de economía y gestión, Portugal. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/107759/2/219434.pdf>
- Shyam-Sunder, L., & Myers, S. C. (1999). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. *Journal of financial economics*, 51(2), 219-244.
- Srivastava, V. K., & Giles, D. E. A. (1987). *Seemingly Unrelated Regression Equations Models: Estimation and Testing*. New York: Marcel Dekker.
- Taoulaou, A. Burchuladze, G. (2014). How do macroeconomic factors affect capital structure? The case of Swedish firms (Doctoral dissertation). Lund University, Department of Economics and Management, Lund. <https://www.lunduniversity.lu.se/lup/publication/4696501>
- Wald, A. (1950). *Statistical decision functions*. New York: Wiley.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data* (2nd ed.). MIT Press.
- Zellner, A. (1962). An efficient method of estimating seemingly unrelated regressions and tests for aggregation bias. *Journal of the American Statistical Association*, 57(298), 348–368.




7% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe


- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado

Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 3%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Caracteres reemplazados**
313 caracteres sospechosos en N.º de páginas
Las letras son intercambiadas por caracteres similares de otro alfabeto.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.