

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MAGÍSTER EN FINANZAS MENCIÓN EN
DIRECCIÓN FINANCIERA**

PROYECTO DE DESARROLLO

**ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LOS FACTORES
MACROECONÓMICOS (PIB, INFLACIÓN Y CRECIMIENTO
ECONÓMICO) EN EL ACCESO AL FINANCIAMIENTO Y LA
EXPANSIÓN DEL SECTOR MANUFACTURERO, SECCIÓN 2
“PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO” DEL
ECUADOR; UNA PROPUESTA DE MEJORA PARA EL SECTOR**

JORGE LUIS PARRA REAL

DIRECTOR: MBA. DIEGO SERRANO MACHADO

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: POLÍTICAS DE FINANCIAMIENTO
Y DE INVERSIÓN**

QUITO, OCTUBRE 2025

DIRECTOR:

MBA. Diego Francisco Serrano Machado

LECTORES:

Mgr. Nancy Edith Guerra Navarro

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con profundo amor y gratitud a Dios, por ser mi guía en cada paso, por fortalecerme en la incertidumbre y por brindarme la luz necesaria para avanzar, incluso en los momentos más difíciles.

A mi familia, por ser mi mayor soporte emocional. A mis padres, ejemplo de esfuerzo, dedicación y valores, quienes me enseñaron que los sueños se alcanzan con perseverancia y humildad. Sin su amor incondicional y sus palabras de aliento, este logro no habría sido posible.

A quienes confiaron en mí cuando incluso yo dudaba. Su fe, su compañía y su aliento constante fueron el impulso que necesitaba para no rendirme.

Esta tesis es el resultado de años de esfuerzo, entrega y pasión por aprender. La dedico con humildad a todos los que hicieron de este camino una experiencia significativa e inolvidable.

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios, por haberme concedido la fortaleza, sabiduría y perseverancia necesarias para culminar esta etapa académica.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por abrirme las puertas de una institución comprometida con la excelencia, la formación integral y los valores humanos. A sus docentes y autoridades, quienes con su guía y exigencia académica contribuyeron significativamente a mi desarrollo profesional.

A mis docentes, por compartir su conocimiento con generosidad y por haber sido fuente de inspiración y aprendizaje constante.

A mi familia, por ser mi base y mi motor. Su apoyo incondicional, paciencia y amor me han sostenido en cada paso de este proceso.

A mis compañeros y amigos de maestría, con quienes compartí no solo horas de estudio, sino también desafíos, experiencias y alegrías que marcaron esta etapa de mi vida.

A todos los que, de alguna manera, aportaron a la realización de esta tesis, mi más sincero agradecimiento.

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág.
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Índice general.....	v
Índice de tablas	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen ejecutivo.....	ix
Abstract.....	x
Glosario.....	xi
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Objetivo.....	2
1.2.1. Objetivo general	2
1.2.2 Objetivos específicos.....	2
1.3 Factores macroeconómicos	3
1.3.1 Teoría del crecimiento económico	3
1.3.2 Relación entre productividad y crecimiento en manufactura	4
1.3.3 Análisis de Porter sobre Ventajas Competitivas en Manufactura	4
1.4 Impacto del financiamiento en la modernización del sector de alimentos y bebidas y tabacos.....	5
1.4.1. Bebidas	5
1.4.2. Tabaco.....	6
1.5 Respuesta del consumo de alimentos, bebidas y tabaco a cambios en precios e ingresos	7
1.6. Comparación del acceso al financiamiento en sectores manufactureros de américa latina	7
1.7. Evaluación de políticas públicas de financiamiento para manufactura	8
1.8. Barreras de acceso al crédito para PYMEs en la región	9
2. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR Y SUS VARIABLES.....	11
2.1 Metodología	11
2.1.1 Financiamiento del sector manufacturero.....	11
2.1.2. Financiamiento del tabaco, bebidas y productos alimenticios	12
2.1.3 Base de datos y logística	14

2.1.4	Procesamiento de datos.....	16
2.2.	Variables de caracterización	19
2.2.1.	Evolución general del sector manufacturero	20
2.2.2.	Evolución de la industria manufacturera (alimentos).....	21
2.2.3.	Evolución de la industria manufacturera (bebidas y tabacos).....	22
2.2.4.	Evolución y comportamiento de las variables macroeconómicas	23
2.2.5.	Caracterización de la empresa manufacturera	24
2.2.6.	Caracterización del nivel de acceso al financiamiento	25
2.2.7.	Caracterización de la producción manufacturera	26
2.2.8.	Caracterización de la tasa de crecimiento del sector manufacturero.....	28
3	RESULTADOS OBTENIDOS	30
3.1	Identificar los principales factores macroeconómicos que inciden en el acceso al financiamiento del sector manufacturero en el Ecuador	30
3.2.	Evaluar la relación entre el PIB, la inflación y el crecimiento económico con la disponibilidad de crédito y las condiciones de financiamiento para las empresas manufactureras	37
3.2.1	Seleccionar orden óptimo del modelo VAR	38
3.2.2	Revisar colinealidad de los datos	38
3.2.3	Estimación del modelo VAR	39
3.2.4	Gráficos e IRF	42
3.3	Análisis de las fluctuaciones macroeconómicas y su impacto en la expansión y competitividad del sector manufacturero en Ecuador en los últimos años	47
4.	DISCUSIÓN Y PROPUESTA DE MEJORA PARA EL SECTOR.....	51
4.1.	Discusión.....	51
4.2.	Propuesta de mejora para el sector.....	55
4.2.1.	Diagnóstico del problema.....	55
4.2.2.	Síntesis final	59
4.2.3.	Simulación.....	59
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	63
5.1.	Conclusiones	63
5.2.	Recomendaciones.....	65
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
	ANEXOS	71
Marco conceptual		71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Evolución de la industria manufacturera encargada de la producción de alimentos.....	21
Tabla 2. Evolución de la industria manufacturera encargada de la producción de bebidas y	22
Tabla 3. Evolución de los principales indicadores macroeconómicos.....	23
Tabla 4. Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov.....	31
Tabla 5. Correlación de Pearson	32
Tabla 6. Nivel de predicción del modelo de regresión.....	33
Tabla 7. Prueba ANOVA para comprobar los parámetros de la regresión	33
Tabla 8. Coeficientes resultantes de la prueba de regresión.....	34
Tabla 9. Prueba de colinealidad	35
Tabla 10. Gráficos referentes a la prueba de regresión	36

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución del sector manufacturero ecuatoriano	20
Figura 2. Verificación de la estacionariedad	37
Figura 3. Orden optimo VAR.....	38
Figura 4. Prueba de colinealidad	39
Figura 5. Estimación del modelo VAR (índices de producción del sector manufacturero sección 2: alimentos, bebidas y tabacos. Inflación mensual)	40
Figura 6. Estimación del modelo VAR (Financiamiento. Morosidad)	41
Figura 7. Estimación del modelo VAR (Cobertura crediticia del sector)	42
Figura 8. Representación IRF	43
Figura 9. Representación FEVD.....	44
Figura 10. Series diferenciadas	45
Figura 11. Representación CCF	46
Figura 12. Modelo de regresión OLS	48
Figura 13. Representación lineal de la producción manufacturera Sección 2 (alimentos, bebidas y tabaco)	49
Figura 14. Residuos finales del modelo.....	50
Figura 15. Valores predichos en relación con los reales	50
Figura 16. Simulación del comportamiento del sector manufacturero sección 2 (alimentos, bebidas y tabaco) 2025-2035	60
Figura 17. Figura de tendencias respecto a la evolución simulada del comportamiento del sector manufacturero sección 2 (alimentos, bebidas y tabaco) 2025-2035	61

RESUMEN EJECUTIVO

El sector manufacturero ecuatoriano, en especial la sección 2 correspondiente a alimentos, bebidas y tabaco, enfrenta serias limitaciones para acceder al financiamiento formal. A pesar de la existencia de un entorno macroeconómico relativamente estable en ciertos periodos, el crédito otorgado no ha crecido al mismo ritmo que la producción del sector. Esta investigación parte del problema de que las PYMEs manufactureras encuentran restricciones estructurales para financiar su expansión, situación que afecta su productividad, sostenibilidad y contribución al desarrollo económico del país.

La justificación principal radica en la necesidad de comprender si variables como el PIB, la inflación o el crecimiento económico son suficientes para explicar el acceso al crédito, o si existen otros factores internos al sistema financiero que determinan esta relación. Esta comprensión es fundamental para formular políticas públicas más efectivas y focalizadas.

Metodológicamente, se aplicó un enfoque cuantitativo con el uso de modelos econométricos (regresión lineal múltiple y VAR) y simulaciones en R Studio, utilizando datos oficiales del Banco Central del Ecuador, la Superintendencia de Compañías y el INEC, correspondientes al período 2010–2023.

Los resultados demostraron que, si bien el PIB tiene una relación positiva con el crédito, factores como la morosidad, la cobertura financiera y la gestión del riesgo son aún más determinantes. La simulación determinista proyectó que, con una estrategia estructurada, la producción manufacturera podría aumentar hasta un 79% al año 2035. También se identificó la resiliencia del subsector de alimentos, bebidas y tabaco, lo que lo posiciona como prioritario para recibir inversión.

Palabras clave: Financiamiento productivo, sector manufacturero, alimentos bebidas y tabaco, sistema financiero, crecimiento económico, política industrial.

ABSTRACT

The Ecuadorian manufacturing sector, especially Section 2, which covers food, beverages, and tobacco, faces serious limitations in accessing formal financing. Despite a relatively stable macroeconomic environment in certain periods, credit granted has not grown at the same pace as the sector's production. This research is based on the problem that manufacturing SMEs face structural constraints in financing their expansion, a situation that affects their productivity, sustainability, and contribution to the country's economic development.

The main justification lies in the need to understand whether variables such as GDP, inflation, or economic growth are sufficient to explain access to credit, or whether other factors internal to the financial system determine this relationship. This understanding is essential for formulating more effective and targeted public policies. Methodologically, a quantitative approach was applied using econometric models (multiple linear regression and VAR) and simulations in R Studio, using official data from the Central Bank of Ecuador, the Superintendency of Companies, and the National Institute of Statistics and Census (INEC), corresponding to the period 2010–2023.

The results showed that, while GDP has a positive relationship with credit, factors such as delinquency, financial coverage, and risk management are even more decisive. The deterministic simulation projected that, with a structured strategy, manufacturing production could increase by up to 79% by 2035. The resilience of the food, beverage, and tobacco subsector was also identified, positioning it as a priority for investment.

Key words: Productive financing, manufacturing sector, food, beverages, and tobacco, financial system, economic growth, industrial policy.

GLOSARIO

- **Clúster productivo:** Concentración geográfica de empresas interrelacionadas, instituciones educativas, centros de investigación y proveedores que colaboran para mejorar la competitividad de un sector.
- **Cobertura financiera:** Capacidad de una entidad financiera para respaldar sus operaciones crediticias mediante reservas o garantías frente a posibles incumplimientos de pago.
- **Financiamiento productivo:** Recursos económicos, generalmente otorgados en forma de crédito o inversión, destinados a impulsar la producción de bienes y servicios en sectores estratégicos de la economía.
- **Formalización empresarial:** Proceso mediante el cual una empresa informal adopta una estructura legal y contable reconocida por el estado, accediendo a derechos, obligaciones y servicios financieros formales.
- **Modelo VAR (vector autorregresivo):** modelo econométrico que permite analizar las interrelaciones dinámicas entre múltiples variables económicas en el tiempo, sin necesidad de establecer relaciones causales explícitas.
- **Morosidad:** Indicador financiero que representa el incumplimiento de pagos por parte de los deudores en un periodo determinado, afectando la disponibilidad de crédito en el sistema financiero.
- **Política industrial:** Conjunto de medidas y estrategias implementadas por el Estado para promover el desarrollo de sectores económicos clave mediante incentivos, regulaciones y apoyo institucional.
- **PYME's:** Siglas de pequeñas y medianas empresas. Son unidades económicas con un número reducido de trabajadores y niveles moderados de ingresos, que cumplen un papel esencial en el desarrollo económico y la generación de empleo.
- **Sector manufacturero:** Rama de la economía que transforma materias primas en productos terminados o semielaborados. En esta investigación se centra en la Sección 2 de la CIIU, que incluye alimentos, bebidas y tabaco.
- **Simulación determinista:** Herramienta de análisis que proyecta resultados futuros a partir de valores fijos y supuestos definidos, sin introducir componentes aleatorios.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

El acceso al financiamiento es un factor clave para el desarrollo y crecimiento del sector manufacturero, ya que permite a las empresas invertir en maquinaria, modernizar procesos productivos y expandir su capacidad operativa. En Ecuador, el sector manufacturero, especialmente la sección de "Productos alimenticios, bebidas y tabaco", enfrenta diversas dificultades para acceder a financiamiento debido a condiciones macroeconómicas que afectan la disponibilidad y el costo del crédito. Factores como el PIB, la inflación y el crecimiento económico inciden directamente en la estabilidad del sistema financiero y en la capacidad de las empresas para obtener préstamos en condiciones favorables. Sin embargo, las fluctuaciones de estas variables han generado un entorno de incertidumbre que restringe el acceso al financiamiento, limitando la expansión del sector y su capacidad de contribuir al crecimiento económico del país. El desempeño del sector manufacturero en Ecuador ha estado marcado por una serie de desafíos relacionados con el comportamiento macroeconómico. Por otro lado, la inflación impacta el costo del dinero y afecta la estabilidad de los mercados financieros, encareciendo los préstamos y reduciendo la capacidad de las empresas para invertir en su expansión. Estos factores, combinados con políticas gubernamentales y regulaciones financieras, determinan en gran medida la viabilidad del acceso al financiamiento para las empresas manufactureras en el país. A pesar de los esfuerzos gubernamentales por facilitar el acceso al crédito a través de programas de financiamiento y políticas de apoyo al sector productivo, las empresas manufactureras continúan enfrentando restricciones significativas. Las altas tasas de interés, los requisitos de garantía exigidos por las entidades financieras y la falta de acceso a financiamiento a largo plazo son algunos de los principales obstáculos que limitan la expansión de este sector. En particular, las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) manufactureras son las más afectadas, ya que suelen tener menor capacidad para cumplir con los requisitos financieros y enfrentar mayores barreras burocráticas, lo que no solo limita el crecimiento del sector, sino que también afecta su competitividad en los mercados nacionales e internacionales. La formulación del problema se centra en responder la siguiente pregunta: ¿Cómo influyen los factores macroeconómicos, específicamente el PIB, la inflación y el crecimiento

económico, en el acceso al financiamiento y la expansión del sector manufacturero en Ecuador? Esta interrogante orienta el análisis hacia la identificación de los principales desafíos y oportunidades que enfrenta el sector en términos de financiamiento y desarrollo. El objetivo general de esta investigación es analizar el impacto del PIB, la inflación y el crecimiento económico en el acceso al financiamiento y la expansión del sector manufacturero en Ecuador, con el fin de comprender cómo estos factores afectan las oportunidades de crecimiento y sostenibilidad de las empresas manufactureras. Mejorar el acceso al financiamiento para este sector puede traducirse en mayores oportunidades de crecimiento, estabilidad laboral y mayor competitividad en los mercados globales. Además, esta investigación puede proporcionar información valiosa para la formulación de políticas públicas que contribuyan a la creación de un entorno financiero más inclusivo y favorable para el desarrollo de la manufactura en Ecuador.

1.2 Objetivo

1.2.1. Objetivo general

Analizar el impacto del PIB, la inflación y el crecimiento económico en el acceso al financiamiento y la expansión del sector manufacturero en el Ecuador, con el fin de comprender cómo estos factores influyen en las oportunidades de crecimiento y desarrollo de las empresas manufactureras.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar los principales factores macroeconómicos que inciden en el acceso al financiamiento del sector manufacturero en el Ecuador.
- Evaluar la relación entre el PIB, la inflación y el crecimiento económico con la disponibilidad de crédito y las condiciones de financiamiento para las empresas manufactureras.
- Elaborar una propuesta para mejorar el financiamiento y la expansión del sector manufacturero, sección 2 “Productos alimenticios, bebidas y tabaco”.

1.3 Factores macroeconómicos

1.3.1 Teoría del crecimiento económico

La teoría del crecimiento económico ha sido objeto de diversas interpretaciones y desarrollos a lo largo del tiempo. Inicialmente, los modelos neoclásicos, como el de Solow-Swan, en donde proponían que el crecimiento dependía fundamentalmente de la acumulación de capital y la tasa de ahorro, bajo la premisa de rendimientos decrecientes y competencia perfecta. Aunque estas aproximaciones enfrentaron diferentes críticas porque no eran capaces de explicar las diferencias existentes entre el desarrollo económico en varias regiones o países (Enríquez, 2016).

Debido a estas limitaciones en los modelos neoclásicos se tiene el surgimiento de diferentes teorías en donde se incorpora la innovación tecnológica y también al capital humano ya que estos motores van a llegar a ser internos dentro del crecimiento económico. Estas teorías muestran diferentes externalidades positivas y se reflejan rendimientos crecientes que se asocian a la inversión en cuanto a la investigación y el desarrollo. Es así que se argumenta que las políticas públicas que fomentan la inversión en estos sectores pueden tener un impacto en el crecimiento económico a largo plazo (Mattos, 2000).

Además, estudios recientes han enfatizado la relevancia de las instituciones en el desarrollo económico. Investigaciones galardonadas con el Premio Nobel de Economía en 2024, realizadas por Daron Acemoglu, James Robinson y Simon Johnson, evidencian que la calidad de las instituciones es más determinante para el desarrollo económico que factores como la geografía o la cultura. Instituciones inclusivas, que permiten la participación de la mayoría de la población en la economía y la política, fomentan la innovación y el crecimiento económico, mientras que instituciones extractivas, que concentran poder y riqueza en una élite, perpetúan la pobreza y el estancamiento (Pampillón, 2024).

1.3.2 Relación entre productividad y crecimiento en manufactura

La productividad en el sector manufacturero es un pilar fundamental para el crecimiento económico sostenible. Un estudio realizado por Camino-Mogro et al. (2019) analizó la productividad total de los factores (PTF) en la industria manufacturera ecuatoriana durante el período 2007-2017. Los resultados indicaron que la PTF presentó un crecimiento promedio anual del 0,31%, evidenciando una contribución limitada al crecimiento económico nacional. Además, se encontró que el ciclo del Producto Interno Bruto (PIB) y los ingresos no petroleros tienen una relación positiva con la PTF manufacturera, mientras que la inversión pública y privada muestran una relación negativa. Estos hallazgos sugieren la necesidad de políticas que promuevan una mayor eficiencia y productividad en el uso de recursos dentro del sector manufacturero ecuatoriano.

En el contexto mexicano, un análisis de la productividad y eficiencia de la industria manufacturera entre 1993 y 2020 reveló que la inclusión del dinero como insumo en la función de producción es relevante para entender las dinámicas productivas del sector. Este enfoque permitió estimar la productividad y eficiencia mediante una función de producción doble logarítmica no homogénea, proporcionando una perspectiva más completa de los factores que influyen en el desempeño manufacturero

Por otro lado, un estudio sobre la productividad laboral en la industria manufacturera colombiana durante el período 2005-2016 mostró una caída promedio en la PTF del 1,1%, atribuida principalmente a un retroceso en el componente tecnológico. Este resultado destaca la importancia de la innovación y la adopción de nuevas tecnologías como motores esenciales para el crecimiento y la competitividad del sector manufacturero en Colombia.

1.3.3 Análisis de Porter sobre Ventajas Competitivas en Manufactura

Michael Porter, en su teoría de las cinco fuerzas, propone un marco para analizar la competitividad de las industrias, incluyendo el sector manufacturero. Este modelo examina cinco factores clave: la amenaza de nuevos entrantes, el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los compradores, la amenaza de productos o servicios sustitutos y la rivalidad entre los competidores existentes. Comprender estas

fuerzas permite a las empresas desarrollar estrategias que les otorguen una ventaja competitiva sostenible en el mercado.

Un estudio aplicado al sector manufacturero peruano utilizó el modelo de las cinco fuerzas de Porter para identificar los factores que afectan la competitividad de las empresas en este ámbito. Los hallazgos resaltaron que la intensidad de la rivalidad entre competidores y el poder de negociación de los clientes son las fuerzas más influyentes en la dinámica competitiva del sector. Además, se destacó la importancia de la innovación y la diferenciación de productos como estrategias clave para que las empresas manufactureras peruanas mantengan una posición competitiva en el mercado.

En el contexto ecuatoriano, la aplicación del modelo del diamante de Porter permitió identificar los factores que contribuyen a la ventaja competitiva de diversas industrias manufactureras. El estudio evidenció que la calidad de los insumos, la infraestructura tecnológica y la formación de clústeres industriales son determinantes para el desarrollo competitivo del sector manufacturero en Ecuador. Estos elementos facilitan la innovación, el acceso a mercados internacionales y la mejora continua de los procesos productivos.

1.4 Impacto del financiamiento en la modernización del sector de alimentos y bebidas y tabacos

1.4.1. Bebidas

El acceso al financiamiento es crucial para la modernización y expansión del sector de alimentos y bebidas. Un estudio realizado por Martínez y López (2018) en la *Revista Iberoamericana de Economía* analizó cómo las facilidades crediticias y las inversiones de capital permiten a las empresas de este sector adoptar tecnologías avanzadas, mejorar sus procesos productivos y cumplir con estándares internacionales de calidad. Los autores señalaron que el financiamiento adecuado no solo impulsa la eficiencia operativa, sino que también amplía la capacidad de las empresas para innovar y diversificar su oferta de productos.

Además, investigaciones recientes sugieren que las políticas gubernamentales orientadas a facilitar el acceso al crédito tienen un impacto positivo en la competitividad del sector

de alimentos y bebidas. Según Ramírez y Torres (2020) en la *Revista de Políticas Públicas y Desarrollo Económico*, programas de financiamiento con tasas de interés preferenciales y garantías estatales han incentivado a las pequeñas y medianas empresas a invertir en modernización tecnológica. Este apoyo financiero ha resultado en una mayor productividad y en la capacidad de estas empresas para competir en mercados internacionales.

Por último, la investigación de Gómez y Sánchez (2019) publicada en la *Revista de Negocios Internacionales* destacó que la inversión en infraestructura y tecnología, facilitada por un acceso adecuado al financiamiento, es esencial para que las empresas del sector de alimentos y bebidas respondan a las tendencias cambiantes del mercado global. Los autores enfatizaron que, en un entorno altamente competitivo, la modernización continua es vital para satisfacer las demandas de los consumidores y mantener una posición sólida en el mercado.

1.4.2. Tabaco

Ecuador no es un productor masivo de tabaco en comparación con otros países de la región como Brasil o Argentina, pero sí cuenta con cultivos en provincias como Manabí y Loja. La producción de tabaco en el país ha disminuido en los últimos años, en parte debido a las regulaciones gubernamentales y la reducción de la demanda interna.

Ecuador es parte del convenio marco para el control del tabaco de la Organización Mundial de la Salud (OMS), lo que ha llevado a la implementación de regulaciones estrictas como la prohibición de publicidad y promoción del tabaco en medios de comunicación, leyes contra el consumo en espacios públicos cerrados con sanciones para quienes infrinjan la normativa, el etiquetado con advertencias sanitarias en las cajetillas de cigarrillos que incluyen imágenes impactantes sobre los efectos del tabaco en la salud y el aumento de impuestos al tabaco para desincentivar el consumo. Según datos del INEC, el consumo de tabaco en Ecuador ha mostrado una tendencia a la baja, especialmente entre los jóvenes, lo que se atribuye en gran parte a estas regulaciones.

El tabaco sigue siendo una de las principales causas de enfermedades respiratorias y cardiovasculares en Ecuador. Se estima que cada año mueren miles de personas en el país debido a enfermedades relacionadas con el consumo de tabaco, incluyendo cáncer de

pulmón, enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares. El Ministerio de Salud Pública ha implementado campañas de prevención y programas de cesación del tabaquismo en hospitales y centros de salud. Además, existen líneas de ayuda para quienes desean dejar de fumar.

Uno de los efectos de los altos impuestos al tabaco ha sido el aumento del contrabando de cigarrillos, principalmente desde Colombia y Perú. Esto ha generado pérdidas en la recaudación fiscal y ha llevado al gobierno a reforzar controles aduaneros para combatir el comercio ilícito.

1.5 Respuesta del consumo de alimentos, bebidas y tabaco a cambios en precios e ingresos

La elasticidad de la demanda en el sector de alimentos, bebidas y tabaco indica cómo las variaciones en los precios y los ingresos afectan el consumo de estos productos. Un estudio de Hernández y Pérez (2017) en la *Revista de Economía Aplicada* analizó que los productos básicos tienden a tener una demanda inelástica, lo que significa que cambios en los precios tienen un efecto limitado en la cantidad consumida. Sin embargo, productos considerados de lujo o no esenciales dentro de este sector muestran una mayor sensibilidad a las variaciones de precios e ingresos, reflejando una demanda más elástica.

1.6. Comparación del acceso al financiamiento en sectores manufactureros de América Latina

El acceso al financiamiento es esencial para el desarrollo del sector manufacturero en América Latina. Según el "Informe Anual 2021" del BID, las empresas de la región enfrentan restricciones financieras significativas en comparación con otras economías emergentes, lo que limita su capacidad de inversión y crecimiento (BID, 2021). Este estudio destaca que, en promedio, solo el 46% de las firmas manufactureras en América Latina tienen acceso a crédito bancario, en contraste con el 56% en otras regiones en desarrollo. Esta brecha en el acceso al financiamiento se traduce en menores niveles de productividad y competitividad para las empresas latinoamericanas.

La CEPAL, en su "Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2023", señala que la estructura financiera de la región se caracteriza por una alta concentración bancaria y un desarrollo limitado de los mercados de capitales (CEPAL, 2023). Esta configuración restringe las opciones de financiamiento para las empresas manufactureras, especialmente para las pequeñas y medianas empresas (PYMEs). La dependencia del crédito bancario y la falta de alternativas financieras adecuadas dificultan la expansión y modernización del sector manufacturero en la región.

Un análisis comparativo entre países de América Latina revela disparidades significativas en el acceso al financiamiento para el sector manufacturero. Por ejemplo, mientras que en Chile el 55% de las empresas manufactureras reportan acceso a crédito, en países como Honduras esta cifra desciende al 35% (BID, 2021). Estas diferencias reflejan variaciones en las políticas financieras nacionales, la estabilidad macroeconómica y el desarrollo institucional de cada país. La heterogeneidad en el acceso al financiamiento subraya la necesidad de enfoques personalizados en las políticas públicas para abordar las particularidades de cada mercado.

La limitada inclusión financiera en el sector manufacturero también se ve influenciada por factores como la informalidad y la percepción de riesgo por parte de las instituciones financieras. Muchas empresas operan en la informalidad o carecen de historial crediticio, lo que incrementa la aversión al riesgo de los bancos y encarece el costo del crédito (CEPAL, 2023). Esta situación crea un círculo vicioso donde la falta de financiamiento adecuado perpetúa la baja productividad y competitividad del sector manufacturero en la región.

1.7. Evaluación de políticas públicas de financiamiento para manufactura

Las políticas públicas de financiamiento desempeñan un papel crucial en el fortalecimiento del sector manufacturero en América Latina. El BID, en su "Informe Anual 2021", destaca la implementación de programas de crédito dirigidos a pequeñas y medianas empresas manufactureras como una estrategia efectiva para promover su desarrollo (BID, 2021). Estas iniciativas buscan facilitar el acceso al financiamiento a través de líneas de crédito con condiciones favorables, garantizando que las empresas puedan invertir en modernización tecnológica y expansión productiva.

La CEPAL, en su "Panorama de las Políticas de Desarrollo Productivo en América Latina y el Caribe 2024", enfatiza la necesidad de diseñar políticas de financiamiento que consideren las particularidades de cada país y sector (CEPAL, 2024). El informe sugiere que las políticas deben estar alineadas con estrategias de desarrollo productivo que promuevan la diversificación económica y la innovación en el sector manufacturero. Además, se recomienda la creación de mecanismos de financiamiento que incluyan garantías estatales y fondos de inversión especializados para reducir el riesgo percibido por las instituciones financieras al otorgar créditos a empresas manufactureras.

Un aspecto destacado en las evaluaciones de políticas públicas es la importancia de la colaboración entre el sector público y privado. El BID señala que las alianzas público-privadas pueden potenciar el impacto de los programas de financiamiento, facilitando la movilización de recursos y la implementación de proyectos de gran escala en el sector manufacturero (BID, 2021). Estas colaboraciones permiten compartir riesgos y beneficios, incentivando a las empresas a invertir en innovación y expansión, lo que a su vez contribuye al crecimiento económico y la generación de empleo en la región.

La CEPAL también resalta la importancia de la evaluación y monitoreo constante de las políticas de financiamiento. Establecer indicadores de desempeño y mecanismos de retroalimentación permite ajustar las estrategias implementadas, asegurando que los recursos se destinen de manera eficiente y efectiva (CEPAL, 2024). Este enfoque basado en evidencia contribuye a la mejora continua de las políticas públicas, adaptándolas a las dinámicas cambiantes del mercado y las necesidades específicas del sector manufacturero.

1.8. Barreras de acceso al crédito para PYMEs en la región

Las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) en América Latina enfrentan diversas barreras para acceder al crédito, lo que limita su capacidad de crecimiento y competitividad. Según el "Índice de Políticas para PyMEs: América Latina y el Caribe 2024" de la OCDE, una de las principales dificultades es la falta de garantías suficientes que las PYMEs pueden ofrecer a las instituciones financieras (OCDE, 2024). Esta carencia incrementa la percepción de riesgo por parte de los prestamistas, resultando en tasas de interés más altas o en la negación del crédito solicitado. La CEPAL, en su informe

"Las MIPYMES en América Latina y el Caribe: Una agenda integrada para la productividad y el crecimiento", identifica la informalidad como otra barrera significativa (CEPAL, 2017). Muchas PYMEs operan en la economía informal, lo que implica la ausencia de registros financieros formales y estados contables auditados. Esta falta de información financiera confiable dificulta la evaluación crediticia por parte de las instituciones financieras, restringiendo aún más el acceso al financiamiento formal.

2. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR Y SUS VARIABLES

2.1 Metodología

2.1.1 *Financiamiento del sector manufacturero*

El financiamiento en el sector manufacturero es un factor clave para el crecimiento y desarrollo de la industria, ya que permite a las empresas contar con los recursos necesarios para expandir sus operaciones, modernizar su infraestructura y mejorar su competitividad en el mercado. Dentro de este sector, las empresas requieren capital para diversas áreas, como la adquisición de maquinaria y equipo, la compra de insumos y materias primas, la implementación de nuevas tecnologías, la optimización de procesos productivos y la apertura de nuevos mercados. Sin embargo, acceder a financiamiento adecuado representa un reto significativo, especialmente para las pequeñas y medianas empresas (PYMEs), debido a diversas barreras como tasas de interés elevadas, requisitos estrictos y la escasa diversificación de fuentes de financiamiento. En términos de fuentes de financiamiento, el financiamiento bancario sigue siendo la opción más utilizada en el sector manufacturero, a través de créditos a corto, mediano y largo plazo ofrecidos por instituciones financieras. No obstante, las altas tasas de interés y las exigencias de garantías pueden dificultar el acceso a estos recursos, especialmente para las PYMEs que no cuentan con historial crediticio sólido o activos suficientes como respaldo. Ante esta problemática, los créditos del gobierno y los bancos de desarrollo han tomado un rol importante en la industrialización, ya que programas estatales buscan incentivar el crecimiento del sector a través de condiciones de financiamiento más favorables. Un ejemplo de ello es la Corporación Financiera Nacional (CFN), que ofrece líneas de crédito especializadas para fomentar la producción y el desarrollo tecnológico en la industria manufacturera.

Otra fuente de financiamiento relevante es la inversión extranjera directa (IED), que permite la inyección de capital por parte de empresas transnacionales que buscan expandirse en el mercado ecuatoriano. Sin embargo, la atracción de inversión extranjera depende en gran medida de la estabilidad macroeconómica, la seguridad jurídica y la confianza en el entorno empresarial del país. En este sentido, políticas económicas claras

y un ambiente favorable a los negocios pueden generar un impacto positivo en la llegada de capital foráneo al sector manufacturero.

Por otro lado, el mercado de capitales representa una alternativa con gran potencial de crecimiento, ya que permite a las empresas acceder a financiamiento a través de la emisión de bonos corporativos y la participación en la bolsa de valores. Sin embargo, en Ecuador este mercado aún es poco desarrollado y requiere mayor promoción para que las empresas manufactureras puedan aprovechar sus beneficios. En el caso de las cooperativas de ahorro y crédito, estas han surgido como una alternativa viable para pequeñas empresas que tienen dificultades para acceder a la banca tradicional, ofreciendo menores exigencias en términos de garantías, aunque con montos de financiamiento más reducidos.

A pesar de la variedad de opciones, el sector manufacturero enfrenta múltiples desafíos en materia de financiamiento. Las altas tasas de interés y los requisitos estrictos para acceder a créditos continúan siendo una barrera significativa para muchas empresas. Asimismo, la fuerte dependencia del financiamiento bancario y la limitada diversificación de fuentes impiden un desarrollo más dinámico del sector. La baja penetración de alternativas como el capital de riesgo o el crowdfunding industrial también restringe las posibilidades de crecimiento para empresas emergentes e innovadoras. Además, los factores macroeconómicos, como la inflación y el crecimiento del PIB, afectan la disponibilidad y costo del crédito, lo que puede generar incertidumbre en la planificación financiera de las empresas manufactureras.

En este contexto, es fundamental fortalecer las políticas de financiamiento para el sector manufacturero, promoviendo mayor acceso a crédito con condiciones más flexibles, incentivando la diversificación de fuentes de financiamiento y desarrollando mecanismos que permitan reducir las barreras de entrada para nuevas inversiones. Solo así será posible potenciar el crecimiento y la expansión de la industria manufacturera, contribuyendo a la generación de empleo y al desarrollo económico del país.

2.1.2. Financiamiento del tabaco, bebidas y productos alimenticios

El financiamiento en el sector manufacturero es un factor clave para el crecimiento y desarrollo de la industria, ya que permite a las empresas contar con los recursos necesarios

para expandir sus operaciones, modernizar su infraestructura y mejorar su competitividad en el mercado. Dentro de este sector, las empresas requieren capital para diversas áreas, como la adquisición de maquinaria y equipo, la compra de insumos y materias primas, la implementación de nuevas tecnologías, la optimización de procesos productivos y la apertura de nuevos mercados. Sin embargo, acceder a financiamiento adecuado representa un reto significativo, especialmente para las pequeñas y medianas empresas (PYMEs), debido a diversas barreras como tasas de interés elevadas, requisitos estrictos y la escasa diversificación de fuentes de financiamiento.

En términos de fuentes de financiamiento, el financiamiento bancario sigue siendo la opción más utilizada en el sector manufacturero, a través de créditos a corto, mediano y largo plazo ofrecidos por instituciones financieras. No obstante, las altas tasas de interés y las exigencias de garantías pueden dificultar el acceso a estos recursos, especialmente para las PYMEs que no cuentan con historial crediticio sólido o activos suficientes como respaldo. Ante esta problemática, los créditos del gobierno y los bancos de desarrollo han tomado un rol importante en la industrialización, ya que programas estatales buscan incentivar el crecimiento del sector a través de condiciones de financiamiento más favorables. Un ejemplo de ello es la Corporación Financiera Nacional (CFN), que ofrece líneas de crédito especializadas para fomentar la producción y el desarrollo tecnológico en la industria manufacturera.

Otra fuente de financiamiento relevante es la inversión extranjera directa (IED), que permite la inyección de capital por parte de empresas transnacionales que buscan expandirse en el mercado ecuatoriano. Sin embargo, la atracción de inversión extranjera depende en gran medida de la estabilidad macroeconómica, la seguridad jurídica y la confianza en el entorno empresarial del país. En este sentido, políticas económicas claras y un ambiente favorable a los negocios pueden generar un impacto positivo en la llegada de capital foráneo al sector manufacturero.

Por otro lado, el mercado de capitales representa una alternativa con gran potencial de crecimiento, ya que permite a las empresas acceder a financiamiento a través de la emisión de bonos corporativos y la participación en la bolsa de valores. Sin embargo, en Ecuador este mercado aún es poco desarrollado y requiere mayor promoción para que las empresas manufactureras puedan aprovechar sus beneficios. En el caso de las cooperativas de ahorro y crédito, estas han surgido como una alternativa viable para

pequeñas empresas que tienen dificultades para acceder a la banca tradicional, ofreciendo menores exigencias en términos de garantías, aunque con montos de financiamiento más reducidos.

A pesar de la variedad de opciones, el sector manufacturero enfrenta múltiples desafíos en materia de financiamiento. Las altas tasas de interés y los requisitos estrictos para acceder a créditos continúan siendo una barrera significativa para muchas empresas. Asimismo, la fuerte dependencia del financiamiento bancario y la limitada diversificación de fuentes impiden un desarrollo más dinámico del sector. La baja penetración de alternativas como el capital de riesgo o el crowdfunding industrial también restringe las posibilidades de crecimiento para empresas emergentes e innovadoras. Además, los factores macroeconómicos, como la inflación y el crecimiento del PIB, afectan la disponibilidad y costo del crédito, lo que puede generar incertidumbre en la planificación financiera de las empresas manufactureras.

En este contexto, es fundamental fortalecer las políticas de financiamiento para el sector manufacturero, promoviendo mayor acceso a crédito con condiciones más flexibles, incentivando la diversificación de fuentes de financiamiento y desarrollando mecanismos que permitan reducir las barreras de entrada para nuevas inversiones. Solo así será posible potenciar el crecimiento y la expansión de la industria manufacturera, contribuyendo a la generación de empleo y al desarrollo económico del país.

2.1.3 Base de datos y logística

Para el desarrollo de esta investigación se empleará información proveniente de fuentes secundarias con el objetivo de analizar la relación entre los factores macroeconómicos (PIB, inflación y crecimiento económico) y el acceso al financiamiento del sector manufacturero en Ecuador (Hidalgo & Doimeadiós, 2016). La recolección de datos se realizará a partir de bases de datos oficiales, informes económicos, estudios previos y documentos relevantes que permitan una evaluación rigurosa de la problemática planteada. Entre las fuentes de información destacan el Banco Central del Ecuador (BCE), que proporcionará datos macroeconómicos como el PIB, la inflación y las tasas de interés, así como estadísticas financieras relacionadas con el acceso al crédito en el sector manufacturero; el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), que aportará

información sobre el desempeño del sector manufacturero, empleo, producción industrial y otros indicadores económicos clave; la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS), de donde se extraerán datos financieros de las empresas manufactureras, incluyendo balances generales, estados de resultados y niveles de endeudamiento; la Cámara de Industrias y Producción (CIP) y otras asociaciones sectoriales, que permitirán identificar estudios previos y datos específicos sobre la situación del financiamiento en la industria manufacturera; y finalmente, estudios académicos y literatura científica, mediante la consulta de investigaciones previas publicadas en revistas científicas, tesis y libros que analicen la relación entre los factores macroeconómicos y el acceso al financiamiento en este sector (Maldonado & Fernández, 2019).

La recolección de datos se efectuará mediante un proceso de revisión documental y descarga de información desde las plataformas oficiales de las instituciones mencionadas. Posteriormente, se llevará a cabo un proceso de depuración y estructuración de los datos para garantizar su coherencia y fiabilidad en el análisis (Rodríguez et al., 2020a). Los datos obtenidos serán organizados en series temporales y paneles de datos, los cuales serán procesados con herramientas estadísticas y econométricas, empleando programas como Excel, Stata, R o Python, según el tipo de análisis requerido. En particular, se aplicarán modelos de regresión lineal múltiple, modelos VAR y análisis de datos de panel, con el fin de evaluar el impacto de los factores macroeconómicos en el acceso al financiamiento del sector manufacturero (Sánchez & Zenteno, 2011).

Dado que la investigación se basa en fuentes secundarias, la logística se enfocará en la recopilación, clasificación, análisis y validación de la información. En primer lugar, se procederá a la descarga de datos desde las plataformas oficiales de las instituciones seleccionadas, y en algunos casos, se requerirá contacto con organismos como el BCE o el INEC para obtener información específica (Arenas, 2016). Luego, se realizará la clasificación y almacenamiento de los datos en bases estructuradas, asegurando su correcta categorización según variables relevantes. Posteriormente, se aplicarán métodos estadísticos y econométricos para identificar tendencias, correlaciones y efectos de los factores macroeconómicos en el sector manufacturero. Finalmente, la información obtenida será contrastada con diferentes fuentes para asegurar su fiabilidad y consistencia,

garantizando así un análisis sólido y fundamentado en evidencia empírica (Utreras et al., 2017).

2.1.4 *Procesamiento de datos*

Para la presente investigación se toman en cuenta información de fuentes secundarias, la cual es extraída de páginas oficiales como la SUPERCIAS, la cámara de industrias, BCE e INEC.

Para dar cumplimiento al objetivo específico 1 el cual es identificar los principales factores macroeconómicos que inciden en el acceso al financiamiento del sector manufacturero en Ecuador, es necesario realizar un modelo de regresión lineal múltiple, con el fin de identificar el comportamiento del sector manufacturero ecuatoriano en base a variables macroeconómicas (Guerrero, 2012).

Los modelos de regresión lineal estándar asumen que la varianza es constante en la población objeto de estudio. Las diferencias de variabilidad pueden ser útiles para pronosticar una variable a partir de otra, este procedimiento de estimación ponderada permite calcular los coeficientes de un modelo de regresión lineal mediante mínimos cuadrados ponderados, de forma que se les dé mayor ponderación a las observaciones más precisas (es decir, aquellas con menos variabilidad) al determinar los coeficientes de regresión (Granados, 2016). El procedimiento Estimación ponderada contrasta un rango de transformaciones de ponderación e indica cuál se ajustará mejor a los datos (Carrasquilla et al., 2016).

En el contexto de un modelo de regresión simple, se asume que hay una relación lineal entre estas dos variables. La forma general del modelo de regresión simple se puede expresar como (Montero, 2016):

$$y = \beta_0 + \beta_1 * x_1 + \beta_2 * x_2 + \beta_3 * x_3 + \dots \dots + \beta_n * x_n + \epsilon$$

Donde:

- y es la variable dependiente (variable de respuesta) que se busca explicar.
- x es la variable independiente (variable predictora) que se utiliza para hacer la predicción.

- β_0 es el intercepto o constante del modelo, que representa el valor de y cuando x es igual a cero.
- β_1 es la pendiente del modelo, que representa el cambio en y por cada unidad de cambio en x .
- ε es el término de error, que representa el ruido o la variabilidad aleatoria en la relación entre x e y .

El objetivo del modelo de regresión simple es encontrar los valores óptimos para los coeficientes β_0 y β_1 que minimicen la suma de los errores al cuadrado (suma de residuos al cuadrado) entre los valores observados de “ y ” y los valores predichos por el modelo. En otras palabras, se busca la línea que mejor se ajuste a los datos (Orellana, 2008).

En relación al objetivo específico 2, el cual es evaluar la relación entre el PIB, la inflación y el crecimiento económico con la disponibilidad de crédito y las condiciones de financiamiento para las empresas manufactureras, es necesario aplicar un modelo VAR, con el fin de describir el comportamiento de series temporales económicas y financieras, con el fin de realizar pronósticos.

Un vector autorregresivo (VAR) es un modelo de series de tiempo que extiende la idea de una regresión autorregresiva (AR) a múltiples variables. En lugar de modelar una sola variable en función de sus rezagos, un VAR modela varias variables simultáneamente, permitiendo que cada una sea explicada por sus propios rezagos y por los rezagos de las demás (Carrasquilla et al., 2016).

Específicamente y desde un punto estrictamente matemático, un modelo VAR de orden p , de dos variables, se expresa mediante una ecuación de segundo orden.

$$Y_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \beta_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_i X_{t-i} + \varepsilon_{1t}$$

$$X_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^p \delta_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \theta_i X_{t-i} + \varepsilon_{2t}$$

Donde Y e X son las variables de interés en un periodo de tiempo específico.

Por otro lado, p es el número de rezago del modelo.

ε_{1t} son los errores de cada uno de los casos.

El modelo VAR resulta particularmente útil en contextos donde se estudian múltiples variables macroeconómicas que presentan interdependencias y pueden influenciarse mutuamente a lo largo del tiempo. Este enfoque es ideal para analizar relaciones dinámicas entre variables como el Producto Interno Bruto (PIB), la inflación, el crédito bancario, el tipo de cambio, entre otras, permitiendo examinar cómo cada una responde ante cambios en las demás (Olmedo et al., 2017).

Además, el VAR es una herramienta eficaz cuando se busca evaluar el efecto de una perturbación o choque en una variable sobre el resto de las variables del sistema. A través del análisis de funciones de impulso-respuesta, se puede determinar el impacto temporal de una alteración exógena, como un aumento repentino en la inflación o una contracción del crédito, sobre el desempeño del PIB o el acceso al financiamiento.

Por último, para dar cumplimiento al objetivo específico 3, que es analizar cómo las fluctuaciones macroeconómicas han impactado la expansión y competitividad del sector manufacturero en Ecuador en los últimos años, es necesario aplicar una regresión con datos de panel de efectos aleatorios, con el fin de analizar el impacto de variables macroeconómicas en las empresas manufactureras a lo largo del tiempo.

Un modelo de datos de panel es una técnica econométrica utilizada para analizar información que combina una dimensión temporal y transversal, permitiendo estudiar un conjunto de individuos, como empresas, países o sectores, a lo largo del tiempo. Este enfoque permite capturar efectos que no pueden ser observados en datos puramente transversales o en series de tiempo individuales (Quevedo, 2011).

Por ejemplo, si se analiza el acceso al financiamiento del sector manufacturero en Ecuador, se pueden recopilar datos de varias empresas manufactureras durante varios años. Esto no solo permite evaluar las diferencias en el financiamiento entre empresas, sino también cómo ha evolucionado a lo largo del tiempo (Peñate & Rivero, 2017).

El modelo de efectos fijos se emplea cuando se busca analizar el impacto de variables que pueden cambiar en el tiempo, pero controlando por características invariables de cada individuo. Se asume que cada unidad tiene un efecto específico inobservable que no cambia a lo largo del tiempo y que podría estar correlacionado con las variables

explicativas. Para eliminar este posible sesgo, se usa la técnica de diferencias dentro del grupo, que elimina las diferencias individuales invariables.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + u_{it}$$

Donde Y_{it} representa la variable dependiente para un cierto periodo de tiempo definido.

X_{it} es un conjunto de variables explicativas

α_i es el efecto fijo de cada individuo, con ciertas características de tiempo específicas

u_{it} es el error aleatorio

2.2. Variables de caracterización

Para comprender la dinámica del acceso al financiamiento y la expansión del sector manufacturero en Ecuador, es fundamental definir y caracterizar una serie de variables que permitan analizar la relación entre los factores macroeconómicos y la industria manufacturera. En este estudio, se consideran cuatro variables de caracterización clave: el tipo y tamaño de la empresa manufacturera, el nivel de acceso al financiamiento, la producción manufacturera y la tasa de crecimiento del sector. Estas variables facilitan un análisis estructurado sobre cómo las condiciones económicas afectan la capacidad de las empresas para obtener financiamiento, aumentar su producción y expandirse en el mercado.

2.2.1. Evolución general del sector manufacturero

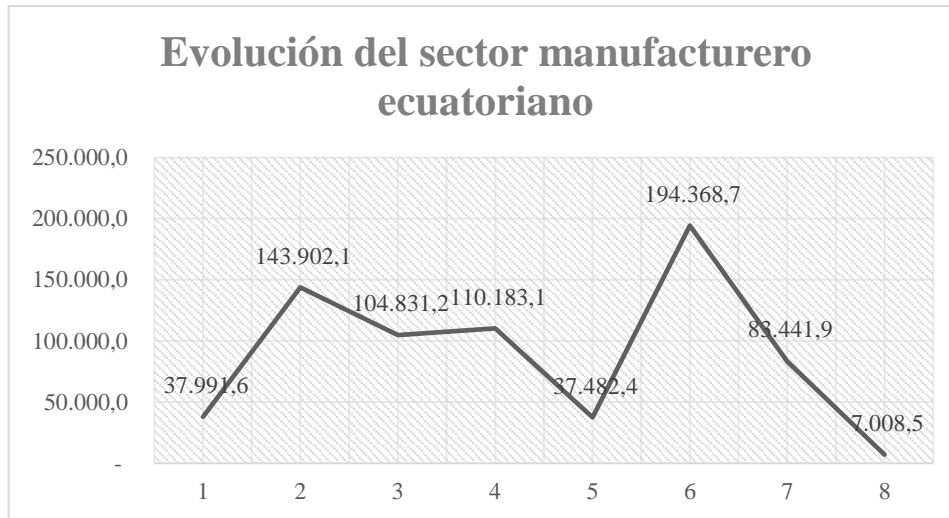


Figura 1. Evolución del sector manufacturero ecuatoriano
Nota. Datos obtenidos del BCE (2025)

En el primer periodo, el sector manufacturero muestra un nivel relativamente bajo (USD 37,991.6), pero experimenta un crecimiento pronunciado en el segundo periodo, alcanzando USD 143,902.1. Este aumento puede estar relacionado con una mayor inversión en la industria, un incremento en la demanda de bienes manufacturados o políticas económicas favorables. Sin embargo, en el tercer y cuarto periodo se observa una leve disminución en la actividad, con valores de USD 104,831.2 y USD 110,183.1 respectivamente. Aunque hay una pequeña recuperación entre estos periodos, se puede interpretar como una estabilización tras el fuerte crecimiento inicial. Posteriormente, en el quinto periodo, el sector manufacturero sufre una caída drástica hasta USD 37,482.4, lo que podría indicar una crisis, una reducción en la demanda de productos manufacturados o factores macroeconómicos adversos, como inflación, devaluación monetaria o falta de acceso a financiamiento. A pesar de esta caída, en el sexto periodo se registra un pico de USD 194,368.7, el valor más alto de toda la serie, lo que sugiere una recuperación de la inversión, un incremento en las exportaciones del sector o el impulso de políticas industriales favorables. Sin embargo, a partir del séptimo periodo, el sector vuelve a experimentar una caída significativa hasta USD 83,441.9, y en el octavo periodo se reduce aún más hasta USD 7,008.5. Esta tendencia descendente podría estar relacionada con un impacto negativo de factores como la crisis económica, una

disminución en la competitividad del sector, problemas en la cadena de suministro o una menor demanda tanto a nivel nacional como internacional.

2.2.2. Evolución de la industria manufacturera (alimentos)

Tabla 1. Evolución de la industria manufacturera encargada de la producción de alimentos

VARIABLES CUALITATIVAS											
OPINIONES SOBRE	1998				1999				2000		
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III(p)IV
Producción	-6	-9	-21	-8	-31	25	0	-10	-35	40	19
Ventas	-34	-8	-2	20	-55	18	4	8	-26	-17	52
Exist. Mat. Prima	2	13	-4	-18	16	24	-41	-18	-42	24	-28
Exist. Prod. Terminados	-8	-12	15	48	20	-15	11	-20	-46	4	
Personal	5	-11	-3	-18	4	-1	-16	-61	-43	-14	-9
Demanda	2	7	-12	-14	-55	-4	-25	-20	2	-1	
Situación de la Empresa	10	-19	-15	1	-39	-3	-20	-33	5	2	
VARIABLES CUANTITATIVAS											
Cap. instalada(%util)	60	58	67	56	72	61	63	47	43	48	
M. Prima días produc.	25	37	41	29	34	48	52	47	32	57	

Nota. Datos obtenidos del BCE (2025)

En el segundo trimestre del año 2000 las empresas del sector alimenticio incrementaron el volumen de producción y las ventas fueron menores; con excepción de las empresas productoras de "lácteos y carnes" y "aceites y grasas" que registraron reducción de la producción y de las ventas, afectadas por el incremento de los precios y la disminución de la demanda.

El personal ocupado se mantuvo básicamente estable, con ligeras variaciones, habiéndose aumentado el uso de la capacidad instalada a 49 por ciento. También se incrementaron las existencias de materias primas que asegurarían 57 días de producción promedio.

En opinión de los empresarios consultados les habría favorecido la apertura de nuevos mercados, la dolarización y la calidad de los productos. Entre los problemas que enfrentaron estarían: falta de materia prima, disminución de la demanda de algunos productos, baja capacidad de consumo de la población y la competencia. Para el tercer trimestre del año 2000 se espera que se incremente la producción y más las ventas. El personal ocupado experimentaría una ligera reducción.

2.2.3. Evolución de la industria manufacturera (bebidas y tabacos)

Tabla 2. Evolución de la industria manufacturera encargada de la producción de bebidas y Tabacos

OPINIONES SOBRE	VARIABLES CUALITATIVAS											
	1998				1999				2000			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III(p)	IV
Producción	-53	55	-14	86	-49	-77	68	98	-53	93	-68	
Ventas	-61	84	-16	83	-65	-77	75	100	-62	94	-68	
Exist. Mat. Prima	40	77	45	-45	-50	42	-84	-37	-53	82	4	
Exist. Prod. Terminados	35	45	-43	-66	25	75	-52	-50	70	-86		
Personal	2	-79	-36	6	-51	-4	-29	1	-16	-8	11	
Demanda	-10	65	-30	52	-41	-75	3	6	-13	10		
Situación de la Empresa	-1	65	-1	65	-9	-60	3	6	-61	1		
VARIABLES CUANTITATIVAS												
Cap. instalada(%util)	70	54	60	60	63	55	53	55	56	48		
M. Prima días produc.	11	51	13	45	19	66	44	51	46	60		

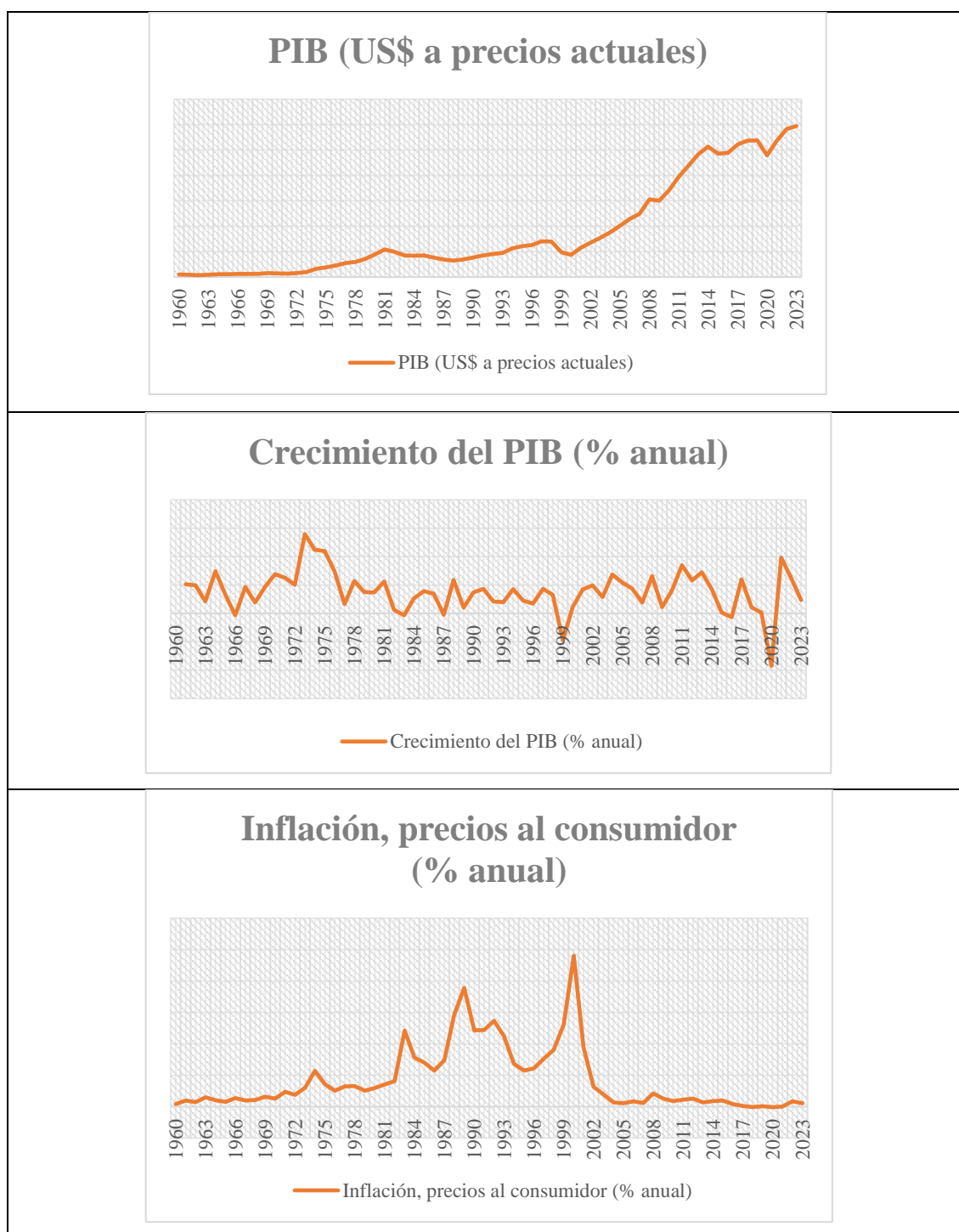
Nota. Datos obtenidos del BCE (2025)

Según lo previsto por los empresarios, en el segundo trimestre de 2000 se incrementaron tanto la producción como las ventas de las bebidas, manteniéndose casi sin variación el personal ocupado y habiéndose utilizado el 48 por ciento de la capacidad instalada. Las existencias de productos terminados disminuyeron y aumentó la adquisición de materias las que asegurarían 60 días de producción promedio.

Esta mayor actividad fue favorecida por el comportamiento propicio de la demanda, la apertura de nuevos mercados y la buena calidad de los productos. Para el tercer trimestre del año se espera tener una menor actividad de la producción y una reducción de las ventas. El personal ocupado se mantendría sin mayor cambio.

2.2.4. Evolución y comportamiento de las variables macroeconómicas

Tabla 3. Evolución de los principales indicadores macroeconómicos



Nota. Datos obtenidos del BCE (2025)

Los gráficos muestran la evolución y el comportamiento de tres variables macroeconómicas clave: el PIB a precios actuales, el crecimiento del PIB en términos porcentuales anuales y la inflación medida a través de los precios al consumidor. En el primer gráfico, se observa un crecimiento sostenido del PIB en términos nominales,

especialmente a partir de la década de 2000, lo que refleja una expansión económica en términos de valor agregado. Sin embargo, este crecimiento no siempre ha sido constante, ya que en algunos periodos se observan caídas o desaceleraciones, lo que puede estar relacionado con crisis económicas o factores externos que afectaron la economía.

En el segundo gráfico, que muestra el crecimiento del PIB en términos porcentuales anuales, se evidencia una mayor volatilidad a lo largo del tiempo. Durante las décadas de 1970 y 1980, las tasas de crecimiento fueron elevadas, aunque con fluctuaciones significativas. A partir de los años 90 y 2000, el crecimiento parece estabilizarse con menores variaciones, aunque aún con episodios de desaceleración económica. La tendencia muestra que, aunque la economía ha crecido en términos absolutos, su ritmo de expansión ha sido cada vez más moderado y con periodos de contracción.

Por último, el tercer gráfico representa la inflación medida a través de los precios al consumidor. Se puede notar que, durante las décadas de 1970, 1980 y finales de los 90 hubo episodios de inflación elevada, con picos considerables que podrían haber estado relacionados con crisis económicas, devaluaciones monetarias o políticas económicas inestables. Sin embargo, en los últimos años la inflación parece haber disminuido y mantenido niveles más controlados, lo que indica un mejor manejo de la estabilidad de precios en la economía.

2.2.5. Caracterización de la empresa manufacturera

El sector manufacturero en Ecuador está compuesto por empresas de diversos tamaños y capacidades productivas, cuya caracterización es fundamental para entender cómo su tamaño y estructura organizativa influyen en su acceso al financiamiento y capacidad de expansión. En términos generales, estas empresas se clasifican en cuatro categorías según su número de empleados y nivel de ingresos anuales: microempresas, con hasta 9 empleados y ventas menores a USD100,000; pequeñas empresas, con entre 10 y 49 empleados y ventas de hasta USD1,000,000; medianas empresas, con entre 50 y 199 empleados y ventas de hasta USD 5,000,000; y grandes empresas, con más de 200 empleados y ventas superiores a USD 5,000,000. Esta clasificación es relevante porque el acceso al financiamiento varía según el tamaño de la empresa (Vergara, 2002). Las micro y pequeñas empresas suelen enfrentar mayores dificultades para obtener créditos

formales debido a la falta de garantías, historial crediticio limitado y menor capacidad de negociación con entidades financieras, mientras que las medianas y grandes tienen más opciones de financiamiento, tanto a través de la banca tradicional como del mercado de capitales (Moreno, 2017). Además, dentro del sector manufacturero ecuatoriano destacan subsectores como alimentos y bebidas, textiles, prendas de vestir y productos de cuero, que son el foco de esta investigación. Estos sectores presentan particularidades en términos de demanda de financiamiento, dependencia de insumos importados y nivel de innovación tecnológica, factores que impactan en su acceso a recursos financieros y competitividad en el mercado (Mejía & Luzuriaga, 2020).

2.2.6. Caracterización del nivel de acceso al financiamiento

El acceso al financiamiento es un factor determinante para la expansión, sostenibilidad y competitividad de las empresas manufactureras en Ecuador, ya que incide directamente en su capacidad de inversión, modernización tecnológica y crecimiento en el mercado. En este estudio, el nivel de acceso al financiamiento se analiza a partir de varios indicadores clave que permiten evaluar las condiciones crediticias y las oportunidades disponibles para las empresas del sector (Pacheco, 2018). Entre estos indicadores se incluyen:

- **Créditos otorgados al sector manufacturero:** Se mide mediante el volumen de préstamos concedidos a empresas manufactureras por parte del sistema financiero ecuatoriano, diferenciando entre tipos de empresa según su tamaño y subsector productivo.
- **Tasas de interés aplicadas a los créditos productivos:** Se analizan los costos financieros asociados a la obtención de crédito, considerando las diferencias entre micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, y cómo estas tasas afectan la viabilidad de los proyectos de inversión.
- **Condiciones de financiamiento:** Se incluyen variables como el plazo de los préstamos, la flexibilidad de pago, la disponibilidad de líneas de crédito y los requisitos exigidos por los bancos para la aprobación de créditos, tales como garantías, historial crediticio y solidez financiera.
- **Participación de entidades financieras:** Se examina el papel de la banca pública, privada y cooperativas en la concesión de financiamiento para el sector

manufacturero, así como la presencia de programas de financiamiento gubernamentales y su impacto en la promoción del crecimiento empresarial.

En Ecuador, las empresas manufactureras enfrentan barreras significativas para acceder al crédito, especialmente aquellas de menor tamaño (Bermeo, 2019). Las micro y pequeñas empresas suelen encontrar mayores restricciones debido a la falta de garantías reales, historial crediticio limitado y menor capacidad de negociación con las entidades financieras (Rodríguez et al., 2020b). Además, las tasas de interés suelen ser elevadas en comparación con otros sectores, lo que incrementa el costo del financiamiento y reduce la rentabilidad de las inversiones. Esta situación se agrava en contextos de inestabilidad macroeconómica, ya que, en períodos de recesión o alta inflación, los bancos tienden a restringir los préstamos por el aumento del riesgo de impago y la disminución de la liquidez en el sistema financiero (Rodríguez et al., 2020).

Por otro lado, el acceso al financiamiento no se limita exclusivamente a los créditos bancarios, sino que también existen otras fuentes de financiamiento que pueden ser aprovechadas por las empresas del sector manufacturero (Hernández, 2022). Entre ellas se encuentran los inversionistas privados, la emisión de bonos en el mercado de valores, los fondos de capital de riesgo y el financiamiento otorgado por organismos multilaterales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) o el Banco Mundial (Siguenza et al., 2020). Sin embargo, estas opciones suelen estar dirigidas principalmente a empresas grandes y medianas, ya que requieren estructuras organizativas más formales, estados financieros sólidos y una capacidad de gestión avanzada. En contraste, las micro y pequeñas empresas, que representan una parte importante del tejido empresarial manufacturero en Ecuador, tienen acceso limitado a estas alternativas y dependen en gran medida de mecanismos de financiamiento informal o programas de apoyo gubernamental, los cuales muchas veces no son suficientes para impulsar su crecimiento sostenido (Villa, Samaniego, et al., 2018).

2.2.7. Caracterización de la producción manufacturera

La producción manufacturera es un indicador fundamental para evaluar el impacto del acceso al financiamiento en la expansión del sector, ya que refleja la capacidad de las empresas para crecer, innovar y responder a las condiciones del mercado. Su medición se

basa en diversas variables que permiten analizar el desempeño del sector desde diferentes perspectivas (Gupta et al., 2004). Uno de los principales indicadores es el valor agregado manufacturero, que representa la contribución del sector manufacturero al PIB y refleja su nivel de productividad y eficiencia (Machinea, 2014). Un incremento en este valor sugiere que las empresas están generando mayor riqueza a partir de sus procesos productivos, lo que puede estar relacionado con mejores condiciones de financiamiento, inversiones en tecnología y mayor eficiencia operativa (Andino et al., 2019).

Otro aspecto clave es el volumen de producción, el cual se expresa en unidades físicas o toneladas de productos manufacturados en los diferentes subsectores analizados. Este indicador permite identificar tendencias en la producción y evaluar si el financiamiento otorgado a las empresas se traduce en un aumento real de su capacidad productiva. Además, la capacidad de producción instalada y utilizada es un factor determinante en la eficiencia del sector, ya que mide el nivel de aprovechamiento de la infraestructura y la maquinaria disponible (Paola et al., 2020). Un bajo nivel de utilización puede indicar restricciones financieras que impiden a las empresas operar a plena capacidad, mientras que un alto nivel de aprovechamiento sugiere un entorno más favorable para la expansión productiva (Colomina, 2022).

Otro elemento esencial en el análisis del sector manufacturero es la evolución del empleo en la industria, ya que la cantidad de trabajadores empleados refleja el dinamismo del sector y su capacidad para generar oportunidades laborales (Vargas, et al., 2018). Un crecimiento en la producción manufacturera, impulsado por un acceso adecuado al financiamiento, suele traducirse en una mayor demanda de mano de obra, contribuyendo así al desarrollo económico y social. Sin embargo, este efecto puede verse condicionado por factores como la automatización y la adopción de nuevas tecnologías, que en algunos casos pueden reducir la necesidad de empleo en ciertos procesos productivos (Hidalgo & Acosta, 2021).

El acceso al financiamiento desempeña un papel crucial en el incremento de la producción manufacturera, ya que permite a las empresas realizar inversiones en maquinaria, modernizar sus procesos, mejorar la calidad de sus productos y fortalecer su competitividad en el mercado (Vicente & Garzón, 2015). No obstante, disponer de crédito no garantiza automáticamente un aumento en la producción, pues otros factores, como la demanda del mercado, la disponibilidad de materias primas, la estabilidad

macroeconómica y las políticas gubernamentales, también influyen en el desempeño del sector. En este sentido, un entorno económico inestable o con restricciones comerciales puede limitar los efectos positivos del financiamiento en la expansión productiva (Otero et al., 2008).

En Ecuador, la producción manufacturera ha experimentado fluctuaciones a lo largo del tiempo debido a factores como crisis económicas, inflación, restricciones en el acceso a financiamiento y variaciones en la demanda interna y externa (Vicente & Garzón, 2015). A pesar de estos desafíos, algunos subsectores han logrado mantener cierta estabilidad, destacándose el de alimentos y bebidas, que ha resistido mejor los ciclos económicos adversos debido a la alta demanda interna y la exportación de ciertos productos estratégicos. En contraste, otros subsectores, como el textil y el de productos de cuero, han enfrentado mayores dificultades debido a la competencia de importaciones y a los costos elevados de producción (Otero et al., 2008). Esto evidencia la importancia de diseñar políticas de financiamiento más accesibles y adaptadas a las necesidades específicas de cada subsector, con el objetivo de fortalecer la producción manufacturera y promover su crecimiento sostenido en el tiempo.

2.2.8. Caracterización de la tasa de crecimiento del sector manufacturero

La tasa de crecimiento del sector manufacturero es un indicador clave para evaluar su evolución a lo largo del tiempo y su capacidad de expansión dentro de la economía ecuatoriana. Su análisis permite identificar tendencias en la producción, inversión y comercio exterior, lo que a su vez ayuda a determinar el impacto de las políticas económicas y del acceso al financiamiento en el desempeño del sector (Sarmiento & Castellanos, 2008). Entre los principales indicadores que se utilizan para medir este crecimiento se encuentra el crecimiento del PIB manufacturero, el cual refleja la variación porcentual anual del producto interno bruto del sector manufacturero con respecto al año anterior. Este indicador permite conocer si la industria está en fase de expansión o contracción y cómo se compara su desempeño con el resto de la economía (Peña, 2017).

Otro factor determinante en el crecimiento del sector es la inversión en manufactura, que abarca el nivel de inversión en infraestructura, tecnología y expansión de las empresas. Un aumento en la inversión indica que las empresas manufactureras están modernizando

su capacidad productiva, lo que puede traducirse en mayor competitividad y productividad. La disponibilidad de financiamiento juega un papel crucial en este proceso, ya que permite a las empresas acceder a capital para mejorar sus procesos y ampliar su capacidad operativa (Albuquerque, 2004).

Además, el desempeño del sector en mercados internacionales se evalúa a través de las exportaciones de productos manufacturados, que reflejan la competitividad de la industria ecuatoriana en el comercio exterior y su impacto en la balanza comercial del país. Un aumento en las exportaciones manufactureras puede indicar una mayor integración en cadenas globales de valor, mientras que una disminución podría estar asociada a problemas como costos elevados de producción, baja innovación o barreras comerciales impuestas por otros países (Rueda, 2011).

El nivel de diversificación productiva es otro aspecto clave, ya que mide la variedad de productos manufacturados y la capacidad del sector para adaptarse a nuevas tendencias del mercado. Un sector manufacturero diversificado es menos vulnerable a crisis específicas de un solo subsector y tiene más posibilidades de aprovechar oportunidades emergentes en la industria global (Toscanini et al., 2020).

En Ecuador, la tasa de crecimiento del sector manufacturero ha mostrado variaciones a lo largo de los años, influenciada por factores como la fluctuación del PIB, la inflación y las políticas gubernamentales de fomento industrial (Enríquez & Borja, 2019). La crisis sanitaria provocada por la pandemia de COVID-19 afectó significativamente la producción manufacturera y redujo el acceso a financiamiento, generando una contracción en el sector debido al cierre de fábricas, la caída en la demanda y las restricciones logísticas. Sin embargo, en los años posteriores, se ha observado una recuperación progresiva impulsada por la reactivación de la demanda interna, el crecimiento de las exportaciones en ciertos subsectores y la implementación de políticas de estímulo a la producción (Villalba & Beltrani, 2019). No obstante, persisten desafíos como la necesidad de mejorar la competitividad, reducir costos de producción y fortalecer el acceso al financiamiento, especialmente para las micro y pequeñas empresas manufactureras. La evolución futura del sector dependerá de la capacidad de adaptación de las empresas, la estabilidad macroeconómica y las estrategias gubernamentales para fomentar la industrialización y el desarrollo tecnológico (León et al., 2022).

3 RESULTADOS OBTENIDOS

3.1 Identificar los principales factores macroeconómicos que inciden en el acceso al financiamiento del sector manufacturero en el Ecuador

Las pruebas de Kolmogorov-Smirnov aplicadas a las variables utilizadas en el análisis permiten verificar el cumplimiento del supuesto de normalidad, fundamental para asegurar la validez estadística de los modelos econométricos clásicos, como la regresión lineal múltiple. En este caso, se observa que todas las variables presentan valores de significancia superiores a 0.05, lo que implica que no existen suficientes evidencias para rechazar la hipótesis nula de normalidad en la distribución de los datos.

Esto incluye variables como el índice de producción manufacturera sección 2, la inflación acumulada, el monto estimado de crédito, la participación en la cartera total, la morosidad y la cobertura.

No obstante, las variables crecimiento económico y Producto Interno Bruto (PIB) registran niveles de significancia marginalmente cercanos al umbral crítico (0.051 y 0.052 respectivamente), lo que indica una ligera desviación respecto a la distribución normal.

Aunque estas cifras podrían generar preocupación en otros contextos, en análisis econométricos como este, y considerando un tamaño muestral de 48 observaciones, estos valores se consideran aceptables y no afectan significativamente los resultados del modelo, por lo que se concluye que las variables presentan un comportamiento aproximadamente normal.

Tabla 4. Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov

	Estadístico	gl	Sig.
Índice de producción industria manufacturera sección 2	.082	48	,200
Variación acumulada de la inflación	.073	48	,200
Crecimiento económico	.147	48	.051
PIB	.166	48	.052
Monto estimado de crédito	.103	48	,200
Participación en la cartera total	.225	48	.500
Morosidad	.106	48	,200
Cobertura	.168	48	.200

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico SPSS. Tabla creada por el autor

El análisis de correlación de Pearson permite identificar relaciones lineales entre las variables independientes macroeconómicas (inflación, crecimiento económico y PIB) y la variable dependiente monto estimado de crédito, que representa el nivel de acceso al financiamiento por parte del sector manufacturero.

En primer lugar, el PIB muestra una fuerte correlación positiva y significativa con el monto estimado de crédito ($r = 0.816$; $p < 0.01$), lo que sugiere que un mayor nivel de actividad económica nacional favorece un aumento en la disponibilidad de financiamiento para las empresas manufactureras. Esto respalda la hipótesis de que el dinamismo macroeconómico, medido por el PIB, impulsa el crédito empresarial.

En contraste, el crecimiento económico muestra una correlación negativa débil y no significativa con el crédito ($r = -0.182$), pero sí mantiene una correlación positiva y significativa con el PIB ($r = 0.305$; $p < 0.05$). Esta situación puede indicar una relación estructural entre estas dos variables, y a su vez, una potencial colinealidad que debe ser considerada en el análisis multivariado. Por otro lado, la inflación acumulada no presenta correlaciones significativas con las demás variables del modelo, incluyendo el monto de crédito, con una relación negativa débil ($r = -0.151$), lo que indica que, en este caso

específico, la inflación no desempeña un rol relevante en la determinación del acceso al financiamiento del sector.

Tabla 5. Correlación de Pearson

		Variación acumulada de la inflación	Crecimiento económico	PIB	Monto estimado de crédito	Cobertura
Variación acumulada de la inflación	Correlación de Pearson	1	-.140	-.174	-.151	-.207
	Sig. (bilateral)		.344	.237	.304	.157
Crecimiento económico	Correlación de Pearson	-.140	1	.305*	-.182	.149
	Sig. (bilateral)	.344		.035	.217	.311
PIB	Correlación de Pearson	-.174	.305*	1	.816**	.948**
	Sig. (bilateral)	.237	.035		.000	.000
Monto estimado de crédito	Correlación de Pearson	-.151	-.182	.816**	1	.925**
	Sig. (bilateral)	.304	.217	.000		.000
Cobertura	Correlación de Pearson	-.207	.149	.948**	.925**	1
	Sig. (bilateral)	.157	.311	.000	.000	

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico SPSS. Tabla creada por el autor

El modelo de regresión estimado, cuyo objetivo es explicar la variabilidad del monto estimado de crédito en función de tres variables macroeconómicas clave (inflación, crecimiento económico y PIB), muestra un rendimiento estadístico sobresaliente. El coeficiente de determinación (R^2) alcanza un valor de 0.873, lo que indica que el modelo logra explicar el 87.3% de la variabilidad total de la variable dependiente. Esta alta capacidad explicativa sugiere que el comportamiento del acceso al financiamiento está fuertemente influenciado por las variables seleccionadas.

Tabla 6. Nivel de predicción del modelo de regresión

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,934 ^a	.873	.864	9.64559

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico SPSS. Tabla creada por el autor

Además, la prueba de significancia global del modelo mediante ANOVA presenta un valor de $F = 100.825$ con un nivel de significancia de $p < 0.001$, lo que confirma que el modelo como conjunto es estadísticamente significativo y adecuado para realizar inferencias.

Tabla 7. Prueba ANOVA para comprobar los parámetros de la regresión

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	28141.603	3	9380.534	100.825	,000

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico SPSS. Tabla creada por el autor

El análisis individual de los coeficientes de regresión permite comprender el peso y la dirección del efecto de cada variable. La constante del modelo es negativa (-264.614), lo que indica el valor base del crédito en ausencia de influencia de las variables independientes. La inflación acumulada presenta un coeficiente de -5.630, pero no resulta estadísticamente significativa ($p = 0.342$), por lo que no se puede concluir que tenga un impacto directo sobre el acceso al financiamiento. En cambio, el crecimiento económico tiene un coeficiente de -50.319 y es altamente significativo ($p < 0.001$), lo cual muestra un impacto negativo importante; esto sugiere que, en el caso ecuatoriano, un mayor crecimiento económico no necesariamente se traduce en mayor financiamiento, posiblemente debido a que dicho crecimiento ha sido desigual o no ha mejorado las condiciones estructurales del crédito. Por último, el PIB presenta un coeficiente positivo de 0.068 y es la variable más significativa del modelo ($p < 0.001$), reafirmando su papel como el principal determinante del acceso al financiamiento

Tabla 8. Coeficientes resultantes de la prueba de regresión

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	-264.614	35.351		-7.485	.000
Variación acumulada de la inflación	-5.630	5.860	-.053	-.961	.342
Crecimiento económico	-50.319	5.946	-.479	-8.463	.000
PIB	.068	.004	.953	16.734	.000

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico SPSS. Tabla creada por el autor

El análisis de colinealidad mediante el cálculo de índices de condición y proporciones de varianza revela la existencia de un potencial problema. En particular, se observa que el índice de condición para la cuarta dimensión es 55.250, superando el umbral crítico de 30, lo que indica una colinealidad elevada entre las variables independientes, principalmente entre el PIB y el crecimiento económico, como ya lo había sugerido la matriz de correlación.

Esta colinealidad implica que estas variables comparten información redundante, lo cual podría afectar la estabilidad de los coeficientes estimados y dificultar la interpretación aislada del efecto de cada una. Si bien el modelo sigue siendo válido en términos globales, se recomienda tener precaución en la interpretación de los coeficientes individuales y considerar técnicas alternativas si se busca aislar el efecto puro de cada variable (como PCA o regularización).

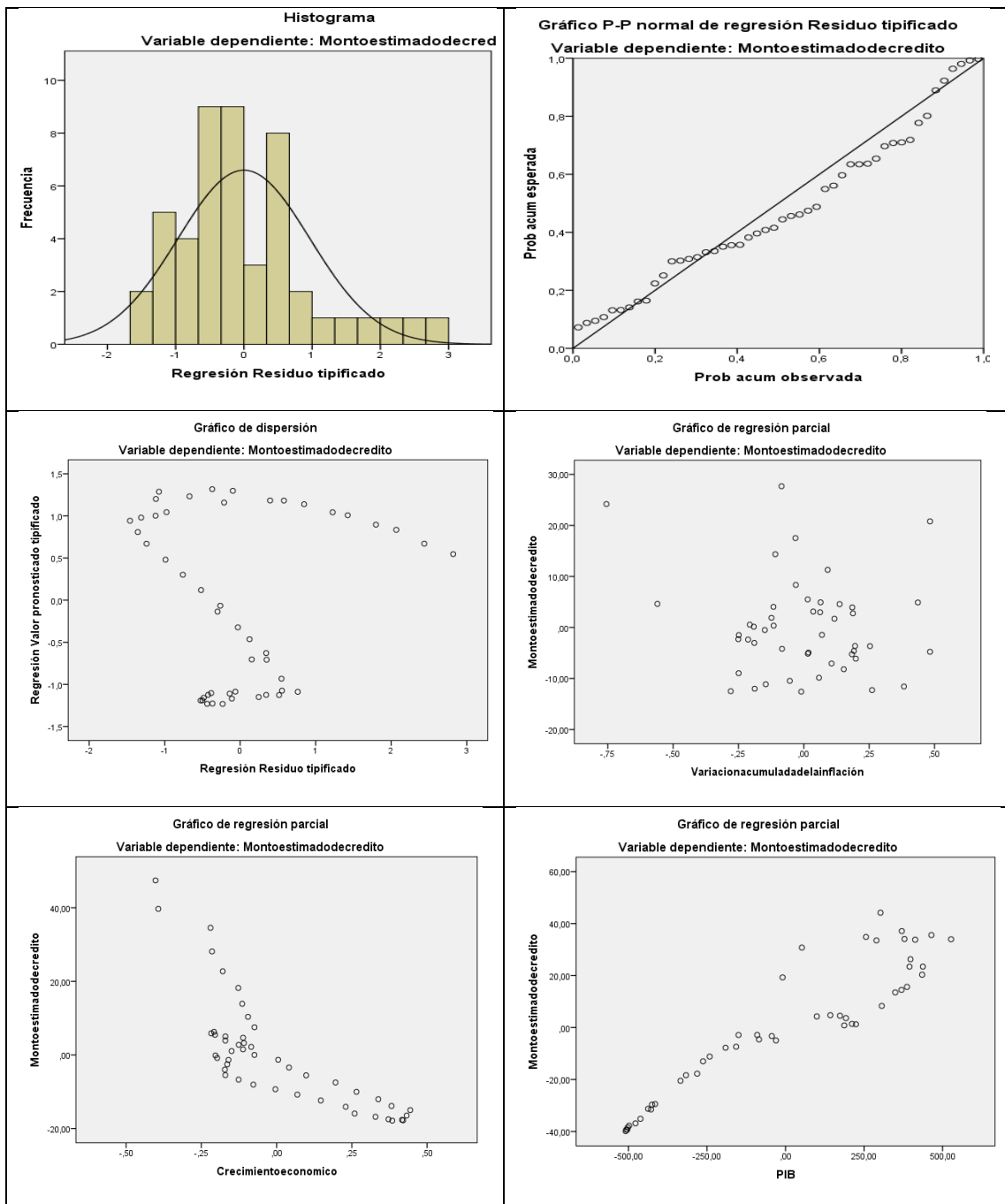
Tabla 9. Prueba de colinealidad

Colinealidad						
	Autovalores	Índice de condición	Proporciones de la varianza			
			(Constante)	Variación acumulada de la inflación	Crecimiento económico	PIB
1	2.355	1.000	.00	.00	.06	.00
2	1.036	1.507	.00	.83	.06	.00
3	.608	1.967	.00	.15	.80	.00
4	.001	55.250	1.00	.02	.08	1.00

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico SPSS. Tabla creada por el autor

En este análisis, los gráficos generados permiten corroborar varios aspectos importantes del ajuste del modelo. El histograma de residuos tipificados y el gráfico P-P normal muestran que los errores se distribuyen de manera aproximadamente normal, lo que valida el supuesto de normalidad en los residuos, condición necesaria para realizar inferencias válidas sobre los coeficientes. Además, el gráfico de dispersión de los residuos tipificados no presenta una estructura reconocible, lo que sugiere la existencia de homocedasticidad, es decir, que los errores mantienen una varianza constante en todos los niveles de las variables independientes, reforzando así la robustez del modelo. Por otro lado, los gráficos de regresión parcial permiten visualizar el impacto individual de cada variable controlando por las demás, evidenciando una relación positiva clara y fuerte entre el PIB y el crédito, una relación negativa pronunciada con el crecimiento económico, y una dispersión sin patrón definido respecto a la inflación, lo cual coincide con su falta de significancia estadística en el modelo.

Tabla 10. Gráficos referentes a la prueba de regresión



Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico SPSS. Tabla creada por el

autor

3.2. Evaluar la relación entre el PIB, la inflación y el crecimiento económico con la disponibilidad de crédito y las condiciones de financiamiento para las empresas manufactureras

En relación con las series diferenciadas muestra que, tras aplicar la primera diferencia a las variables, se estabiliza su comportamiento, cumpliendo con el supuesto de estacionariedad necesario para estimar un modelo VAR confiable. Esta estabilización es evidente al observar que las series ya no presentan tendencias sistemáticas y oscilan alrededor de una media constante. Además, el test de Dickey-Fuller aumentado confirma esta estacionariedad, mostrando un valor de estadístico de prueba de -6.3647, el cual es menor que los valores críticos al 1%, 5% y 10% (-3.45, -2.87, -2.57 respectivamente), lo que permite rechazar la hipótesis nula de raíz unitaria con un alto nivel de confianza. Esto indica que las series son estacionarias tras su diferenciación, habilitándolas para la modelación VAR sin riesgo de resultados espurios.

```
Call:
lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + tt + z.diff.lag)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.0048225 -0.0023225 -0.0004701  0.0025316  0.0078695

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  0.2558662  0.0383379   6.674 4.26e-08 ***
z.lag.1     -0.0175330  0.0027547  -6.365 1.19e-07 ***
tt           0.0004397  0.0001275   3.450 0.00129 **
z.diff.lag   0.9293208  0.0222584  41.751 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.002979 on 42 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.9887,    Adjusted R-squared:  0.9879
F-statistic: 1221 on 3 and 42 DF,  p-value: < 2.2e-16

Value of test-statistic is: -6.3647 33.2537 49.7719

Critical values for test statistics:
    1pct  5pct 10pct
tau3 -4.15 -3.50 -3.18
phi2  7.02  5.13  4.31
phi3  9.31  6.73  5.61
```

Figura 2. Verificación de la estacionariedad

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico R-Studio. Tabla creada por el autor

3.2.1 Seleccionar orden óptimo del modelo VAR

```
Call:
lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + z.diff.lag)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.0117522 -0.0005501 -0.0001904  0.0007816  0.0054823

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  0.0008029  0.0005847   1.373   0.1770
z.lag.1     -0.0274139  0.0126714  -2.163   0.0362 *
z.diff.lag   0.8889148  0.0635079  13.997  <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.002236 on 42 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.8236,    Adjusted R-squared:  0.8152
F-statistic: 98.06 on 2 and 42 DF,  p-value: < 2.2e-16

Value of test-statistic is: -2.1634 2.5913

Critical values for test statistics:
      1pct  5pct 10pct
tau2 -3.58 -2.93 -2.60
phi1  7.06  4.86  3.94
```

Figura 3. Orden óptimo VAR

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico R-Studio. Tabla creada por el autor

3.2.2 Revisar colinealidad de los datos

En cuanto a la colinealidad, el análisis de correlación evidencia relaciones muy altas entre variables como Monto, Cobertura y Morosidad. Por ejemplo, la correlación entre Monto y Cobertura es de 0.93, entre Morosidad y Cobertura es de 0.98, y entre Monto y Morosidad es de 0.89, lo cual puede generar multicolinealidad en el modelo y afectar la robustez de las estimaciones. Esta situación sugiere que algunas variables pueden estar explicando lo mismo o tener efectos redundantes, por lo cual se consideró prudente eliminar o controlar variables muy correlacionadas para asegurar que los resultados del modelo VAR sean más fiables y que las relaciones estimadas no estén distorsionadas por la dependencia entre los predictores.

	Indicemsección2	Inflación	Crecimiento	PIB
Indicemsección2	1.00000000	0.15312809	-0.62513111	-0.16042229
Inflación	0.15312809	1.00000000	-0.1395474	-0.1738700
Crecimiento	-0.62513108	-0.13954743	1.0000000	0.3047879
PIB	-0.16042289	-0.17387003	0.3047879	1.0000000
Monto	0.20399894	-0.15146033	-0.1815471	0.8162142
Carteratotal	-0.51980489	0.05386943	0.5441607	-0.4580433
Morosidad	0.17662397	-0.15377152	-0.1635352	0.8402764
Cobertura	-0.08197831	-0.20727348	0.1494586	0.9482295
	Monto	Carteratotal	Morosidad	Cobertura
Indicemsección2	0.2039989	-0.51980489	0.1766240	-0.08197831
Inflación	-0.1514603	0.05386943	-0.1537715	-0.20727348
Crecimiento	-0.1815471	0.54416068	-0.1635352	0.14945859
PIB	0.8162142	-0.45804332	0.8402764	0.94822950
Monto	1.0000000	-0.87116465	0.9983570	0.92473870
Carteratotal	-0.8711646	1.00000000	-0.8475909	-0.61978469
Morosidad	0.9983570	-0.84759089	1.0000000	0.93898766
Cobertura	0.9247387	-0.61978469	0.9389877	1.00000000

Figura 4. Prueba de colinealidad

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico R-Studio. Tabla creada por el autor Si es necesario, elimina variables muy correlacionadas

3.2.3 Estimación del modelo VAR

Esta ecuación muestra cómo la producción industrial manufacturera de la sección 2 se ve influida por sus propios rezagos, así como por la inflación, el crédito, la morosidad y la cobertura. En este sentido, se observa que la inflación rezagada tiene un impacto negativo sobre la producción, como lo evidencian los coeficientes para Inflación.l1 (-4.23) e Inflación.l2 (-7.21). Este comportamiento sugiere que el aumento de los precios afecta negativamente la actividad productiva del sector manufacturero, probablemente debido al encarecimiento de insumos o a una menor demanda interna generada por la pérdida del poder adquisitivo. Por su parte, el coeficiente de Monto.l1 es de -6.49, lo que implica que el crédito otorgado en el periodo anterior no necesariamente estimula la producción inmediatamente. Este efecto puede atribuirse a retrasos en la ejecución de inversiones, o bien a que los créditos concedidos no están siendo canalizados de manera efectiva hacia procesos productivos. La variable Morosidad muestra un efecto mixto: mientras que en el primer rezago el coeficiente es positivo (96.75), en el segundo rezago se torna negativo (-84.25). Esto podría interpretarse como un efecto inicial de refinanciamiento o flexibilidad por parte del sistema financiero frente a niveles de impago, seguido de un ajuste correctivo en el que aumenta el riesgo y se reduce la actividad productiva. Finalmente, la Cobertura en el segundo rezago también presenta un efecto negativo (-10.91), lo que sugiere que un sistema financiero más conservador y con mayores provisiones puede estar limitando la expansión de la producción manufacturera.

La ecuación correspondiente a la inflación refleja cómo esta variable es explicada por los rezagos de las demás variables del sistema. Se destaca especialmente el coeficiente de Morosidad.12 (14.49), que muestra que una mayor morosidad en periodos anteriores puede tener un efecto inflacionario. Este comportamiento puede deberse a que las entidades financieras, frente a un aumento del riesgo crediticio, tienden a ajustar las tasas de interés, lo cual puede trasladarse a los precios de bienes y servicios, generando presiones inflacionarias. Además, Cobertura.12 tiene un coeficiente positivo de 3.67, lo que indica que una mayor cobertura de crédito también podría estar asociada con un aumento moderado de la inflación, posiblemente como resultado de una expansión de liquidez en el sistema financiero o un mayor margen para otorgar crédito. En contraste, las demás variables —como la producción manufacturera, el PIB o el monto de crédito— no presentan efectos significativos en esta ecuación, lo que sugiere que la inflación, en este contexto, no está siendo impulsada directamente por la actividad del sector manufacturero ni por la evolución del crédito en el corto plazo.

```

Estimated coefficients for equation Indicemsección2:
=====
Call:
Indicemsección2 = Indicemsección2.11 + Inflación.11 + Monto.11 + Morosidad.11
t

Indicemsección2.11      Inflación.11           Monto.11              Morosidad.11
-0.5302351             -4.2324227            -6.4902414           96.7508657
Cobertura.11 Indicemsección2.12      Inflación.12          Monto.12
-33.2426211           -0.2978904            -7.2075535           6.5531996
Morosidad.12          Cobertura.12           const
-84.2452422           -10.9155752           -0.3835901

Estimated coefficients for equation Inflación:
=====
Call:
Inflación = Indicemsección2.11 + Inflación.11 + Monto.11 + Morosidad.11 + Cobe

Indicemsección2.11      Inflación.11           Monto.11              Morosidad.11
-0.014772886           -0.469564669          1.121488901          -14.433930127
Cobertura.11 Indicemsección2.12      Inflación.12          Monto.12
-2.978834164           0.005155838           -0.536627366         -1.158737637
Morosidad.12          Cobertura.12           const
14.492065405           3.670180567           0.013789537

```

Figura 5. Estimación del modelo VAR (índices de producción del sector manufacturero sección 2: alimentos, bebidas y tabacos. Inflación mensual)

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico R-Studio. Tabla creada por el autor

En cuanto a la ecuación del monto estimado de crédito, esta muestra cómo el acceso al financiamiento es afectado por el comportamiento previo de las demás variables macroeconómicas y financieras. La inflación, tanto en su primer como en su segundo rezago (Inflación.11 = -0.03; Inflación.12 = -0.001), tiene un efecto negativo, aunque débil, sobre el crédito. Esto indica que, en contextos inflacionarios, las instituciones financieras tienden a restringir la concesión de préstamos debido a la incertidumbre económica y la

posible pérdida del valor real de los pagos. La morosidad presenta un comportamiento dual: en el corto plazo ($Morosidad.11 = 0.36$), el aumento de la morosidad puede estar asociado con una mayor concesión de crédito, posiblemente debido a la implementación de medidas de refinanciamiento o reestructuración. Sin embargo, este efecto se revierte en el siguiente periodo ($Morosidad.12 = -0.91$), lo que podría reflejar una reacción correctiva del sistema financiero para reducir su exposición al riesgo. En contraste, la Cobertura.11 muestra un efecto positivo importante (1.28), lo cual sugiere que una mayor capacidad de cobertura frente a impagos por parte del sistema financiero genera condiciones más favorables para el otorgamiento de créditos, lo que resulta coherente con las recomendaciones teóricas de prudencia financiera.

La ecuación de morosidad permite observar los factores que determinan los cambios en el nivel de incumplimiento crediticio. En esta, la inflación muestra efectos positivos muy ligeros en ambos rezagos (0.0022 y 0.0008), lo que indica que aumentos en los precios pueden disminuir la capacidad de pago de las empresas manufactureras, elevando así el riesgo de morosidad. Asimismo, el monto del crédito también presenta un patrón dual: en el primer rezago (0.1228), un mayor volumen de financiamiento se asocia con un aumento en la morosidad, mientras que en el segundo rezago (-0.13) el efecto es negativo, lo que puede interpretarse como una respuesta natural del sistema financiero al riesgo observado en el periodo previo. Finalmente, la Cobertura.12 con un coeficiente de 0.64 sugiere que, cuando el sistema financiero cuenta con una alta capacidad de cobertura frente al riesgo, puede asumir mayores niveles de morosidad, posiblemente por una mayor tolerancia al crédito o por políticas más laxas en la evaluación de riesgos.

Estimated coefficients for equation Monto:

=====

Call:

Monto = Indicemsección2.11 + Inflación.11 + Monto.11 + Morosidad.11 + Cobertu

Indicemsección2.11	Inflación.11	Monto.11	Morosidad.11
0.001710036	-0.030134980	1.817930199	0.366460299
Cobertura.11	Indicemsección2.12	Inflación.12	Monto.12
1.289509045	-0.001267125	-0.037755902	-0.917310646
Morosidad.12	Cobertura.12	const	
0.660749444	-1.355943656	0.004361910	

Estimated coefficients for equation Morosidad:

=====

Call:

Morosidad = Indicemsección2.11 + Inflación.11 + Monto.11 + Morosidad.11 + Cobi

Indicemsección2.11	Inflación.11	Monto.11	Morosidad.11
0.0003371259	0.0022140911	0.1228721367	0.2968826739
Cobertura.11	Indicemsección2.12	Inflación.12	Monto.12
-0.5296348396	0.0002911222	0.0008407967	-0.1307398852
Morosidad.12	Cobertura.12	const	
0.6799489678	0.6439047185	0.0116862777	

Figura 6. Estimación del modelo VAR (Financiamiento. Morosidad)

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico R-Studio. Tabla creada por el autor

En la última ecuación, correspondiente a la cobertura del sistema financiero, se analiza cómo esta variable se ve afectada por el comportamiento de las demás. El monto del crédito y la morosidad en el primer rezago tienen efectos positivos leves (0.00076 y 0.0815 respectivamente), lo que indica que un incremento en el volumen de créditos o en los niveles de morosidad lleva a las instituciones financieras a reforzar sus provisiones para cubrir posibles pérdidas. Además, Cobertura.11 presenta un coeficiente de 1.75, lo que evidencia una fuerte persistencia temporal de esta variable: su comportamiento actual está fuertemente determinado por sus valores pasados, como es común en variables institucionales relacionadas con reservas o provisiones. Por último, Inflación.11 tiene un coeficiente negativo pequeño (-0.0013), lo que sugiere que, en contextos de inflación, las instituciones podrían tener menos recursos disponibles para mantener altos niveles de cobertura, posiblemente como resultado de la pérdida de valor de sus activos o de un ajuste en sus márgenes operativos.

```

Estimated coefficients for equation Cobertura:
=====
Call:
lm(Cobertura ~ Indicemsección2.l1 + Inflación.l1 + Monto.l1 + Morosidad.l1 + Cobre.l1, data = datos)

Indicemsección2.l1  Inflación.l1  Monto.l1  Morosidad.l1  Cobre.l1
1.769105e-04      -1.303010e-03  7.642179e-04  8.155039e-02  1.756504e+00
Cobertura.l1      Indicemsección2.l2  Inflación.l2  Monto.l2  Morosidad.l2
1.756504e+00      -8.315808e-05  -7.003427e-04  -1.149795e-03  -8.343849e-02
Morosidad.l2      Cobertura.l2  const
-8.343849e-02     -8.071190e-01  2.550962e-03

```

Figura 7. Estimación del modelo VAR (Cobertura crediticia del sector)

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico R-Studio. Tabla creada por el autor

3.2.4 Gráficos e IRF

El gráfico IRF (Impulse Response Function) muestra cómo responde el índice de acceso al crédito (Indicemsección2) ante un shock en el monto del crédito otorgado. Se observa una respuesta negativa significativa en el primer periodo, que alcanza aproximadamente -0.6, lo que indica que un aumento abrupto en el crédito puede ser percibido inicialmente como restrictivo, posiblemente por la aplicación de nuevas condiciones, mayores exigencias o una reasignación en los criterios de riesgo. En los periodos siguientes, la respuesta tiende a estabilizarse, acercándose nuevamente al valor cero, lo que indica que el efecto del shock en el monto es transitorio y se disipa en el tiempo. Esta dinámica

sugiere que los cambios en el crédito disponible no tienen un efecto prolongado sobre la percepción de acceso al financiamiento, sino que impactan en el corto plazo.

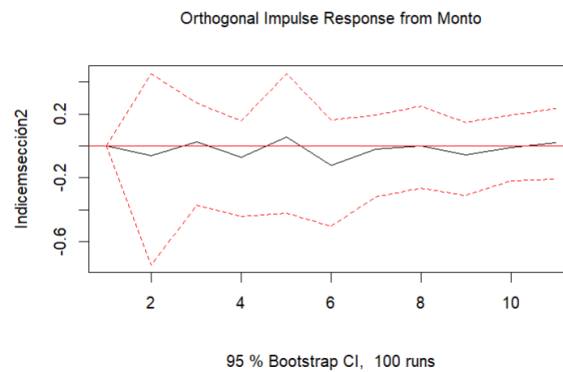


Figura 8. Representación IRF

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico R-Studio. Figura creada por el autor

En los gráficos de FEVD (Forecast Error Variance Decomposition) se analiza qué porcentaje de la variabilidad de cada variable se explica por los choques en las demás. En el caso de Indicemsección2 (acceso al crédito), se observa que la mayor parte de su varianza en el tiempo es explicada por la cobertura, con un aporte que supera el 40% en algunos horizontes, seguida del monto y en menor medida la inflación. Por el contrario, ni el PIB ni el crecimiento económico explican una proporción considerable de la varianza del acceso al crédito, lo que sugiere que estas variables macroeconómicas tienen un peso reducido en la determinación directa del financiamiento para el sector manufacturero. Lo mismo ocurre con la inflación y la morosidad, cuya dinámica está más relacionada con variables internas del sistema financiero. Esto refuerza la idea de que la estructura y comportamiento del crédito se explican más por factores como la cobertura del sistema, el monto otorgado y el manejo del riesgo, que por los indicadores macroeconómicos tradicionales.

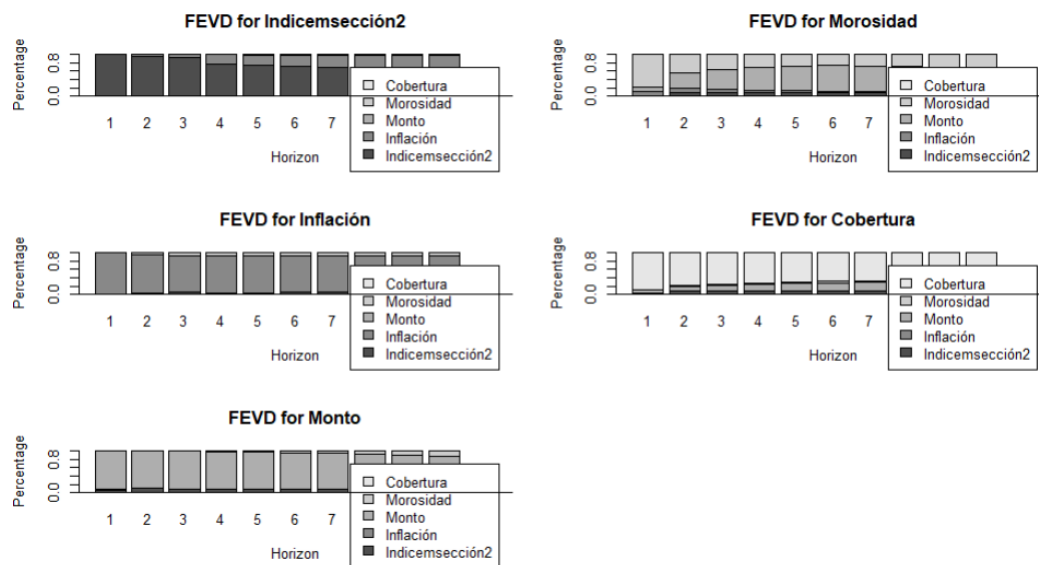


Figura 9. Representación FEVD

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico R-Studio. Figura creada por el autor

La gráfica refleja las fluctuaciones alrededor de la media cero de todas las series entre 2010 y 2022, confirmando que tras la diferenciación no se observa una tendencia determinista dominante. Entre las líneas se distingue una serie (probablemente en rojo) con alta volatilidad, lo que podría corresponder a la producción manufacturera (Indicemsección2) o la inflación, ya que estas tienden a presentar comportamientos más erráticos. Las otras líneas presentan una evolución más suave, lo que podría asociarse a variables como el PIB o la cobertura. Este gráfico evidencia que, tras la transformación, las series están listas para su análisis conjunto en modelos VAR o de causalidad, ya que comparten características similares de variación y permiten explorar interdependencias sin el riesgo de regresiones espurias.

Series diferenciadas



Figura 10. Series diferenciadas

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico R-Studio. Figura creada por el autor

Este gráfico representa la función de correlación cruzada (CCF) entre el monto estimado de crédito y la producción manufacturera, utilizando datos diferenciados. El objetivo de esta herramienta es evaluar si existe una relación entre las series en distintos periodos de desfase, es decir, si una variable antecede y potencialmente causa cambios en la otra.

En este caso, los valores del eje horizontal indican los desfases. Por ejemplo, un valor de -3 indica que el crédito antecede a la producción, por otro lado, un valor positivo indica que la producción antecede al crédito y un valor de 0 representa la correlación contemporánea.

La mayor parte de las barras que se encuentran por encima de las bandas de confianza (líneas azules punteadas) están en el rango de valores negativos, lo cual sugiere que el crédito antecede a la producción. Específicamente, los valores positivos y significativos de -3, -2, -1 y 0 indican que los aumentos en el monto de crédito preceden incrementos en la producción manufacturera, aunque con un efecto que se diluye hacia adelante. Esto refuerza la interpretación de que el acceso al financiamiento puede tener un efecto causal, o al menos anticipador, sobre la actividad productiva del sector.

Además, el hecho de que no existan valores significativos positivos implica que la producción manufacturera no parece influir en el volumen de crédito posterior, al menos no de manera significativa en el corto plazo. Este hallazgo es coherente con teorías económicas que plantean que el crédito funciona como un motor para la inversión y producción, y no al revés.

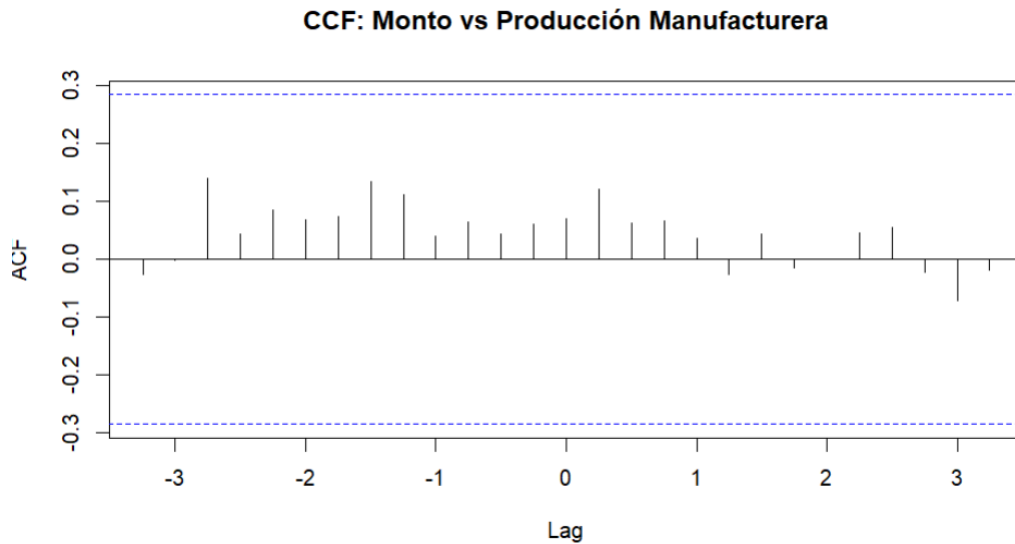


Figura 11. Representación CCF

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico R-Studio. Figura creada por el autor

Finalmente, la interpretación general del modelo VAR reafirma que el PIB y el crecimiento económico no tienen un efecto directo ni significativo sobre la disponibilidad de crédito ni sobre las condiciones de financiamiento para el sector manufacturero. Las estimaciones muestran coeficientes bajos o estadísticamente no significativos para estas variables en las distintas ecuaciones del modelo. Esto puede deberse a que el crecimiento económico observado ha sido desigual o no ha logrado traducirse en mejoras estructurales en el acceso al crédito, especialmente en sectores productivos como la manufactura. Además, la inflación tampoco presenta efectos relevantes en la mayoría de las ecuaciones, confirmando que su influencia en la dinámica del crédito es limitada en este contexto. En cambio, variables como la cobertura del sistema financiero, la morosidad y el monto otorgado de crédito muestran mayor peso explicativo, lo que indica que los determinantes del financiamiento están más relacionados con la operatividad del sistema crediticio que con los indicadores macroeconómicos. Por tanto, se concluye que, para mejorar las condiciones de financiamiento en el sector manufacturero, es necesario enfocarse en medidas institucionales, regulatorias y operativas del sistema financiero más que en intervenciones macroeconómicas generales.

3.3 Análisis de las fluctuaciones macroeconómicas y su impacto en la expansión y competitividad del sector manufacturero en Ecuador en los últimos años

El modelo de regresión tiene como variable dependiente el índice de producción manufacturera sección 2 (Indicemsección2) y considera como variables independientes a los principales factores macroeconómicos y financieros: inflación, crecimiento económico, PIB, monto de crédito, participación en la cartera total, morosidad y cobertura. Los resultados del modelo indican que el R^2 ajustado es de 0.606, lo cual significa que aproximadamente el 60.6% de la variabilidad en la producción manufacturera es explicada por estas variables, lo que representa una capacidad explicativa moderada-alta, adecuada para este tipo de estudios económicos con datos observacionales. Además, el modelo en su conjunto resulta altamente significativo ($F = 8.78$, $p < 0.01$), lo que confirma que al menos una de las variables explicativas tiene un efecto estadísticamente relevante sobre la producción manufacturera.

En cuanto a los coeficientes individuales, se destaca que el crecimiento económico (-229.69) y la morosidad (-349.43) presentan coeficientes negativos y significativos al 5%, lo que evidencia que las fluctuaciones adversas en el crecimiento económico y el aumento en los niveles de morosidad tienen un impacto negativo en la producción del sector manufacturero. Este resultado puede interpretarse como una combinación entre una menor demanda agregada y un endurecimiento en las condiciones de financiamiento, escenarios que suelen presentarse cuando la economía se desacelera o cuando el sistema financiero percibe un mayor riesgo de incumplimiento.

Por otro lado, el PIB (0.195) tiene un coeficiente positivo y significativo al 10%, lo cual indica que un mayor nivel de actividad económica general se asocia con un incremento en la producción manufacturera, reafirmando la idea de que la expansión del entorno macroeconómico crea condiciones más favorables para el desarrollo del sector. Las demás variables, como la inflación, el monto de crédito, la participación en la cartera total y la cobertura, no presentan efectos estadísticamente significativos en este modelo, aunque algunas de ellas (particularmente el monto de crédito y la cartera total) muestran coeficientes con signo positivo, lo que sugiere la posibilidad de efectos positivos que no logran ser concluyentes en este análisis específico.

Modelo de regresión OLS - Producción Manufacturera

Dependent variable:

Indicemsección2

Inflación	0.483 (2.367)
Crecimiento	-229.696* (136.011)
PIB	0.195* (0.112)
Monto	29.094* (15.054)
Carteratotal	226.710 (165.595)
Morosidad	-349.428* (198.025)
Cobertura	105.874 (128.200)
Constant	-7,583.319* (3,954.496)

Observations	48
R2	0.606
Adjusted R2	0.537
Residual Std. Error	3.776 (df = 40)
F Statistic	8.781*** (df = 7; 40)

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Figura 12. Modelo de regresión OLS

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico R-Studio. Figura creada por el autor

Este gráfico de serie de tiempo muestra la evolución mensual del índice de producción manufacturera para la sección 2 (productos alimenticios, bebidas y tabaco), evidenciando una tendencia volátil con ciclos marcados de caída y recuperación. En los primeros trimestres de 2016, la producción inicia en niveles relativamente altos, pero hacia finales de ese año y comienzos de 2017 se registra una fuerte caída. Durante 2017 y 2018, la producción se mantiene en niveles más bajos, con fluctuaciones negativas persistentes, lo que sugiere la presencia de un entorno económico adverso o posibles restricciones de financiamiento que afectaron la estabilidad del sector. A partir de 2019 se observa una recuperación progresiva, con algunos picos significativos que podrían estar relacionados con un mejor acceso al crédito, cambios en la demanda o medidas de política económica que beneficiaron al sector. En conjunto, esta gráfica respalda la hipótesis de que el sector manufacturero ecuatoriano ha estado expuesto a importantes fluctuaciones macroeconómicas que han condicionado su capacidad de expansión y competitividad a lo largo del tiempo.

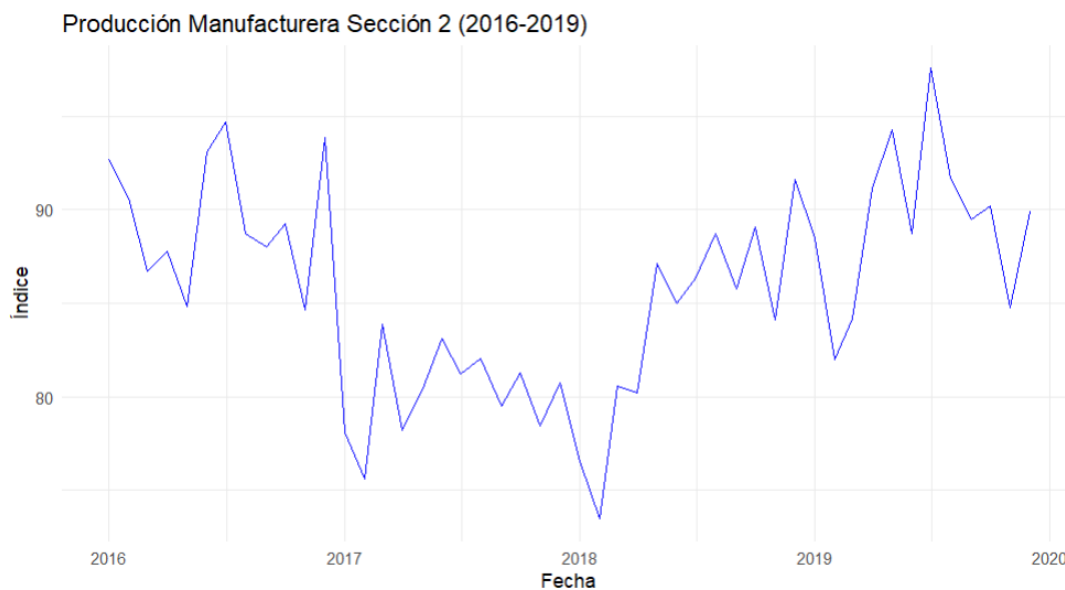


Figura 13. Representación lineal de la producción manufacturera Sección 2 (alimentos, bebidas y tabaco)

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico R-Studio. Figura creada por el autor

Este gráfico representa la diferencia entre los valores reales y los valores predichos por el modelo econométrico en cada periodo, es decir, los residuos. Su análisis es fundamental para evaluar si el modelo cumple con los supuestos de linealidad, independencia y homocedasticidad. Los residuos oscilan en torno a cero sin mostrar un patrón sistemático evidente, lo que indica que el modelo no presenta un sesgo estructural en sus predicciones. Sin embargo, se observan algunos picos de sobreestimación y subestimación, especialmente en los primeros años del periodo analizado (2016–2017), lo cual podría estar asociado a eventos macroeconómicos no considerados en el modelo, como crisis externas, reformas fiscales o cambios políticos. En la segunda mitad del periodo (2018–2019), los residuos tienden a estabilizarse, lo que sugiere que el modelo mejora su capacidad predictiva bajo contextos económicos más estables. En conjunto, este comportamiento indica que el modelo es estadísticamente válido y puede utilizarse con confianza para interpretar la relación entre las variables macroeconómicas y la evolución de la producción manufacturera.

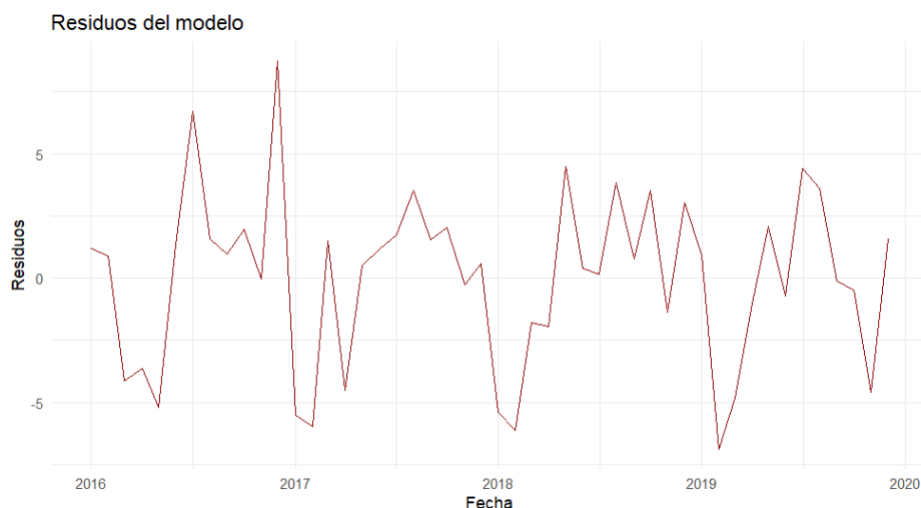


Figura 14. Residuos finales del modelo

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico R-Studio. Figura creada por el autor

Este gráfico compara los valores predichos por el modelo con los valores observados de la producción manufacturera. La nube de puntos se distribuye cerca de la línea de regresión diagonal, lo que evidencia una fuerte relación lineal entre las predicciones del modelo y los datos reales. Aunque se presenta cierta dispersión, especialmente en los valores extremos, la mayoría de los puntos se concentra alrededor de la línea de tendencia, lo que refleja un buen ajuste general. Además, este gráfico permite observar que los errores de predicción no son extremos en su mayoría, lo cual resulta favorable tanto para el análisis como para la inferencia estadística. En conjunto, esta visualización respalda la validez empírica del modelo y confirma que es capaz de capturar adecuadamente la variabilidad observada en la producción manufacturera.

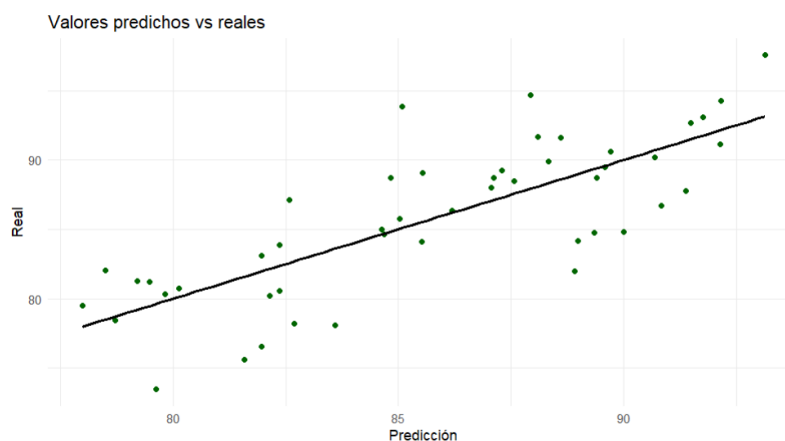


Figura 15. Valores predichos en relación con los reales

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico R-Studio. Figura creada por el autor

4. DISCUSIÓN Y PROPUESTA DE MEJORA PARA EL SECTOR

4.1. Discusión

El análisis desarrollado sobre el impacto de los factores macroeconómicos en el acceso al financiamiento y la expansión del sector manufacturero ecuatoriano, particularmente en la sección 2 que comprende alimentos, bebidas y tabaco, permite articular una discusión más amplia y contundente que conecte los hallazgos econométricos con la realidad institucional y productiva del país. En primer lugar, las pruebas estadísticas aplicadas, como el test de Kolmogorov-Smirnov y el análisis de residuos, confirmaron que las variables cumplen con los supuestos de normalidad y homocedasticidad, lo cual respalda la validez de los modelos estimados. Si bien se identificó colinealidad entre el PIB y el crecimiento económico, esta situación no invalida el modelo, aunque sí obliga a interpretar los coeficientes con cautela. Además, la estacionariedad verificada mediante la prueba de Dickey-Fuller y la coherencia de los resultados obtenidos a través de la regresión, el VAR, la función de impulso-respuesta y la descomposición de varianza, aportan robustez a las inferencias realizadas.

Los resultados econométricos permiten concluir que el Producto Interno Bruto (PIB) es el factor macroeconómico con mayor peso explicativo sobre el acceso al crédito, al presentar una correlación positiva y significativa con el monto estimado de financiamiento. Esto confirma que el dinamismo económico general crea condiciones más favorables para la expansión del crédito y, por ende, para el fortalecimiento de la actividad manufacturera. Este hallazgo es consistente con las teorías de crecimiento endógeno, que resaltan la importancia del capital y la innovación en el desarrollo productivo. Sin embargo, resulta llamativo que el crecimiento económico, en lugar de favorecer el financiamiento, presente un coeficiente negativo y significativo. Esto sugiere que, en el caso ecuatoriano, las fases de expansión no se han traducido en un aumento efectivo de los recursos destinados a manufactura, sino que la banca ha tendido a priorizar sectores de rotación rápida, como el comercio o el consumo, en detrimento de actividades más intensivas en capital y con retornos de más largo plazo como la industria alimenticia y de bebidas. Esta dinámica revela que el crecimiento económico no necesariamente garantiza inclusión financiera sectorial ni mejora estructural del acceso al crédito.

Por otra parte, la inflación se mostró como un factor débil y estadísticamente no significativo en la determinación del financiamiento. Esto puede explicarse por la estabilidad relativa de precios que ha caracterizado al país en el marco de la dolarización, donde la inflación no constituye un elemento crítico para las decisiones de crédito como sí ocurre en otros países de la región. No obstante, su control sigue siendo importante para evitar aumentos en las tasas de interés y mantener la confianza del sistema financiero.

Más allá de los agregados macroeconómicos, variables internas del sistema financiero, como la morosidad y la cobertura, demostraron ser determinantes mucho más influyentes. Altos niveles de morosidad elevan el riesgo percibido por las instituciones financieras y generan un endurecimiento de las condiciones de crédito, mientras que una mayor cobertura permite flexibilizar políticas y ampliar la disponibilidad de recursos. De este modo, el financiamiento al sector manufacturero ecuatoriano está condicionado más por la salud y solidez del sistema financiero que por los indicadores macroeconómicos tradicionales.

El análisis dinámico mediante modelos VAR y las funciones de impulso-respuesta mostró que el crédito efectivamente precede a la producción manufacturera, pero su efecto no es inmediato sino rezagado y transitorio. Esto se explica por los tiempos que requieren las empresas para ejecutar inversiones productivas, adquirir maquinaria, capacitar personal o implementar procesos tecnológicos. Asimismo, la descomposición de varianza evidenció que la cobertura del sistema financiero explica una parte sustancial de la variabilidad en el acceso al crédito, muy por encima de factores como el PIB o la inflación. Estos hallazgos refuerzan la idea de que la estructura institucional y la gestión del riesgo son más determinantes que las condiciones macroeconómicas generales en el otorgamiento de financiamiento.

La discusión también permite reflexionar sobre el carácter resiliente del subsector de alimentos, bebidas y tabaco. A diferencia de otras ramas manufactureras, esta industria se ha mantenido relativamente estable frente a crisis debido a la esencialidad de sus productos, lo que asegura una demanda interna sostenida. No obstante, esta estabilidad no ha estado exenta de volatilidad productiva, reflejada en los ciclos de caída y recuperación observados a lo largo del periodo analizado. Entre los factores que explican esta volatilidad se encuentran la dependencia de insumos importados, las exigencias de calidad y certificación, y la heterogeneidad empresarial que caracteriza al sector, donde

coexisten grandes firmas altamente integradas con micro y pequeñas empresas que enfrentan mayores barreras de acceso a crédito y tecnología.

Desde el punto de vista de política económica, los hallazgos indican que no basta con impulsar el crecimiento macroeconómico general para garantizar la expansión de la manufactura. Es necesario un enfoque orientado a mejorar la calidad y la asignación del crédito. Esto implica diseñar instrumentos financieros adecuados a los plazos de inversión del sector, crear mecanismos de garantías y seguros de crédito que reduzcan el riesgo percibido por la banca, y fortalecer la cobertura mediante provisiones contra cíclicas que eviten restricciones abruptas de financiamiento en contextos de crisis. Al mismo tiempo, se debe promover la diversificación de fuentes de financiamiento a través del mercado de capitales, las cooperativas de ahorro y crédito, y la articulación con organismos multilaterales.

Otro aspecto relevante que se desprende de los resultados es la relación asimétrica entre los factores macroeconómicos y las variables propias del sistema financiero. Mientras el PIB muestra un efecto positivo sobre el crédito y, en menor medida, sobre la producción manufacturera, el crecimiento económico presenta una influencia negativa, lo que contradice la intuición teórica de que mayor crecimiento se asocia con mejores condiciones de financiamiento. Esta contradicción se explica por la estructura económica del Ecuador, donde el crecimiento agregado no siempre permea hacia los sectores productivos estratégicos, sino que se concentra en actividades extractivas, comerciales o de servicios. En este escenario, la manufactura queda relegada a un papel secundario en la asignación de crédito, enfrentando restricciones que limitan su capacidad de aprovechar los beneficios del crecimiento global de la economía.

La evidencia también muestra que los problemas de morosidad y cobertura actúan como verdaderos “termómetros” del financiamiento. Altos niveles de morosidad reducen la confianza de los bancos, incrementan las provisiones y restringen el flujo de crédito hacia las empresas, mientras que una cobertura adecuada genera condiciones de mayor flexibilidad para prestar. En otras palabras, la política crediticia en Ecuador responde más a la lógica de gestión de riesgo de las instituciones financieras que a una estrategia de fomento productivo. Este hallazgo tiene profundas implicaciones para el diseño de políticas públicas, ya que sugiere que mejorar la competitividad del sector manufacturero no depende únicamente de controlar la inflación o impulsar el crecimiento económico,

sino de fortalecer la infraestructura institucional y regulatoria que permita gestionar adecuadamente el riesgo y generar confianza en el sistema financiero.

El análisis dinámico mediante la función de correlación cruzada y las funciones de impulso-respuesta refuerza la conclusión de que el crédito antecede a la producción manufacturera. Esto significa que las empresas requieren primero un flujo de financiamiento para luego materializar su crecimiento en términos de producción. Sin embargo, el impacto del crédito es diferido y transitorio, lo que indica que una política de financiamiento aislada o coyuntural no basta para sostener el desarrollo industrial. Se requiere un flujo constante y estructurado de recursos que permita a las empresas planificar inversiones a largo plazo, incorporar tecnología, diversificar su producción y responder de manera más eficiente a las exigencias de los mercados nacionales e internacionales.

Asimismo, el carácter esencial del subsector de alimentos, bebidas y tabaco les otorga resiliencia frente a contextos de crisis, pero también lo expone a una alta dependencia de insumos importados y a estrictos estándares de calidad. Esto genera una doble vulnerabilidad: por un lado, a los vaivenes del comercio internacional y de la logística global, y por otro, a las barreras de entrada para pequeñas y medianas empresas que no cuentan con recursos suficientes para cumplir con certificaciones y normativas internacionales. Esta situación refuerza la necesidad de diseñar instrumentos financieros diferenciados que atiendan la heterogeneidad del sector, apoyando de manera especial a las PYMEs que representan el grueso del tejido productivo ecuatoriano.

En este contexto, la discusión también evidencia que el problema del financiamiento no solo es cuantitativo sino cualitativo. No basta con incrementar el volumen de crédito disponible, sino que resulta indispensable mejorar sus condiciones: tasas de interés más accesibles, plazos compatibles con los ciclos de inversión industrial, esquemas de garantías más flexibles y desembolsos oportunos. De lo contrario, el crédito puede terminar siendo un recurso insuficiente o ineficaz para impulsar la expansión productiva. Además, la evidencia internacional muestra que los países que han logrado consolidar sectores manufactureros competitivos han contado con sistemas financieros que actúan como aliados estratégicos de la producción, no únicamente como agentes de intermediación con criterios de corto plazo.

Finalmente, la discusión resalta la urgencia de replantear el papel de las políticas públicas en el financiamiento de la manufactura. Los resultados obtenidos muestran que el sistema financiero ecuatoriano tiende a reproducir una lógica conservadora, priorizando la estabilidad sobre la innovación. Esta estrategia puede ser funcional para preservar el equilibrio macroeconómico, pero limita severamente el desarrollo de sectores estratégicos como el manufacturero. Por ello, se requiere un mayor involucramiento del Estado a través de fondos de garantía, incentivos tributarios, programas de capacitación financiera y mecanismos de diversificación del crédito. Solo de esta manera será posible transformar la correlación positiva entre PIB y financiamiento en un efecto directo y sostenido sobre la producción, superando las limitaciones estructurales que hoy impiden al sector alcanzar todo su potencial.

4.2. Propuesta de mejora para el sector

4.2.1. Diagnóstico del problema

Uno de los principales problemas identificados en el acceso al financiamiento del sector manufacturero ecuatoriano, particularmente en la sección de alimentos, bebidas y tabaco, está relacionado con los altos requisitos de garantía exigidos por la banca. Las entidades financieras tradicionales suelen demandar bienes inmuebles o activos de gran valor como respaldo, lo que deja fuera a una parte considerable de micro, pequeñas y medianas empresas (PYMEs) que no cuentan con este tipo de colaterales. Esta situación no solo limita el acceso a crédito productivo, sino que también genera un círculo vicioso en el que la falta de financiamiento restringe la capacidad de inversión y, por ende, reduce las posibilidades de acumular activos que en el futuro podrían servir como garantía.

A ello se suma la escasa participación de alternativas de financiamiento, tales como bonos manufactureros, fondos de capital de riesgo o líneas de crédito ofrecidas por cooperativas de ahorro y crédito. El mercado de valores ecuatoriano aún no se ha consolidado como una fuente robusta para canalizar recursos hacia la industria, debido a la falta de incentivos fiscales, de información financiera transparente y de un marco normativo que fomente la inversión en sectores productivos. Los fondos de riesgo, por su parte, tienen una presencia mínima en el país, concentrándose en proyectos tecnológicos o startups de rápido crecimiento, mientras que la manufactura tradicional sigue siendo percibida como menos atractiva por su necesidad de inversiones intensivas y sus plazos de retorno más

largos. Incluso las cooperativas de ahorro y crédito, que han mostrado mayor cercanía con las PYMEs, enfrentan limitaciones regulatorias y de liquidez que restringen su capacidad para otorgar créditos de gran escala o a largo plazo.

Otro elemento crítico es la concentración bancaria y la limitada diversificación financiera. El sistema financiero ecuatoriano está dominado por un pequeño número de bancos que concentran gran parte de los depósitos y las colocaciones, lo que reduce la competencia y limita la oferta de productos financieros especializados para el sector manufacturero. Esta concentración genera condiciones poco favorables para las empresas, que se ven obligadas a aceptar tasas de interés relativamente altas, plazos cortos y requisitos estrictos, debido a la falta de opciones alternativas. La ausencia de una estructura financiera diversificada —con instrumentos como leasing productivo, factoring, fondos de inversión sectoriales o seguros de crédito especializados— restringe la posibilidad de que las empresas manufactureras encuentren mecanismos ajustados a sus necesidades específicas de capital de trabajo e inversión en innovación.

Finalmente, se destaca la vulnerabilidad de las PYMEs frente a las condiciones de riesgo financiero. Al tener menores niveles de capitalización, flujos de caja más inestables y menor acceso a información técnica y asesoría financiera, estas empresas son catalogadas por la banca como altamente riesgosas. Esto provoca que enfrenten barreras adicionales, como mayores tasas de interés, exigencias de garantías más onerosas o incluso la exclusión total del crédito formal. En un contexto donde las PYMEs representan la mayoría del tejido productivo nacional y cumplen un papel estratégico en la generación de empleo y valor agregado, esta vulnerabilidad constituye una de las principales limitaciones para la expansión del sector manufacturero. Además, la falta de programas sólidos de capacitación en gestión financiera y formulación de proyectos de inversión agrava esta situación, ya que muchas PYMEs no logran presentar propuestas bancables o adaptadas a los criterios de evaluación de las entidades crediticias.

4.2.2. Propuesta de solución integral

Paso 1: Fortalecer la diversificación de fuentes de financiamiento

Una de las principales medidas para mejorar las condiciones de acceso al crédito en el sector manufacturero consiste en fortalecer la diversificación de las fuentes de financiamiento disponibles. Para ello, es fundamental la creación de un fondo

especializado en el financiamiento de la manufactura, con énfasis en los subsectores de alimentos, bebidas y tabaco, que ofrezca créditos de largo plazo, tasas preferenciales y programas de refinanciamiento flexibles que permitan a las empresas enfrentar de mejor manera los ciclos económicos adversos. De igual forma, resulta clave incentivar la emisión de bonos manufactureros en el mercado de valores ecuatoriano, acompañados de beneficios tributarios para los inversionistas, con el fin de atraer capital productivo y canalizar recursos hacia proyectos industriales estratégicos. Paralelamente, se propone expandir los programas de micro financiamiento productivo a través de las cooperativas de ahorro y crédito, simplificando los requisitos de garantías y ajustándolos a las realidades de las micro y pequeñas empresas manufactureras, de modo que se reduzcan las barreras de entrada al crédito formal.

Paso 2: Reducir barreras de acceso para PYMEs manufactureras

La segunda medida busca atacar directamente las limitaciones que enfrentan las micro, pequeñas y medianas empresas manufactureras al momento de acceder a crédito. Para ello se plantea implementar un fondo de garantía específico para el sector, que pueda cubrir hasta el 70% del valor de los créditos solicitados, reduciendo así el riesgo percibido por las entidades financieras y facilitando el flujo de capital hacia este segmento. Además, es necesario diseñar perfiles de riesgo diferenciados que permitan evaluar a las empresas no únicamente por las garantías tradicionales, sino también por su capacidad productiva, historial operativo y cumplimiento en compromisos comerciales. De esta manera, se amplían las posibilidades de inclusión financiera de unidades productivas que, a pesar de ser viables, suelen quedar excluidas por falta de garantías materiales. Complementariamente, resulta prioritario impulsar programas de capacitación financiera y formulación de proyectos de inversión dirigidos a las PYMEs, con el propósito de mejorar la calidad técnica de las solicitudes de crédito, fortalecer su capacidad de negociación y fomentar prácticas empresariales más sólidas y sostenibles en el tiempo.

Paso 3: Mejorar la gestión de riesgos en el sistema financiero

Una tercera acción está relacionada con el fortalecimiento de la gestión de riesgos dentro del sistema financiero. En este sentido, se propone la creación de un sistema de evaluación sectorial de riesgo crediticio enfocado en la manufactura de alimentos, bebidas y tabaco, que incorpore indicadores específicos sobre estabilidad operativa, competitividad internacional y capacidad de generar valor agregado. Este sistema permitiría una

evaluación más justa y adaptada a las particularidades del sector. Asimismo, se recomienda promover el desarrollo de seguros de crédito especializados para la manufactura, respaldados mediante alianzas público-privadas, que actúen como mecanismos de mitigación frente a posibles impagos. Estos seguros contribuirían a generar mayor confianza en las instituciones financieras, reduciendo la percepción de riesgo y garantizando un flujo de financiamiento más estable incluso en contextos de incertidumbre económica.

Paso 4: Promover estabilidad macroeconómica orientada al sector productivo

Otra medida fundamental consiste en garantizar un marco de estabilidad macroeconómica que favorezca directamente a la actividad productiva. En este sentido, se requiere mantener políticas fiscales y monetarias prudentes que aseguren niveles bajos y estables de inflación, de manera que las condiciones de financiamiento resulten predecibles y sostenibles en el tiempo. Junto con ello, se sugiere fomentar un crecimiento inclusivo a través de estímulos fiscales temporales, como la deducción de impuestos a las inversiones en modernización de maquinaria, digitalización de procesos e innovación tecnológica aplicada a la manufactura. Estas medidas, además de incentivar la inversión, generarían un entorno de confianza y previsibilidad que impulse tanto a inversionistas nacionales como internacionales a participar en el fortalecimiento del sector.

Paso 5: Incentivar la innovación, la diversificación y la expansión internacional

Finalmente, se considera esencial el diseño de políticas que promuevan la innovación, la diversificación productiva y la inserción internacional de la manufactura ecuatoriana. Para ello, se plantea otorgar subsidios directos orientados a la innovación tecnológica, la digitalización de procesos y la adopción de estándares internacionales de calidad en la producción de alimentos, bebidas y tabaco. De igual modo, resulta estratégico desarrollar clústeres productivos regionales que integren a PYMEs, grandes empresas, universidades y centros tecnológicos, con el fin de generar sinergias que permitan compartir conocimientos, acceder a nuevas tecnologías y mejorar la competitividad colectiva. Además, se propone facilitar la inserción del sector en mercados internacionales a través de programas de apoyo a la participación en ferias internacionales, misiones comerciales, acceso a certificaciones de calidad y el aprovechamiento de acuerdos comerciales preferenciales. Con estas medidas, se busca que el sector no solo se fortalezca en el

mercado interno, sino que logre posicionarse como un referente competitivo en el comercio exterior.

4.2.2. Síntesis final

La recuperación y expansión del sector manufacturero sección 2 no dependerá únicamente de un mayor crecimiento económico general. Es indispensable implementar acciones estructurales e institucionales, enfocadas en mejorar el acceso al financiamiento, diversificar las fuentes de crédito, gestionar adecuadamente el riesgo, garantizar un entorno macroeconómico estable y estimular la innovación y apertura internacional del sector. Estas medidas, ejecutadas de manera simultánea y coordinada, permitirán transformar el sector alimentos, bebidas y tabaco en un motor sostenible de crecimiento económico, empleo y competitividad para Ecuador.

4.2.3. Simulación

Cabe mencionar que Para la simulación se utilizó una metodología de proyección determinista con crecimiento compuesto, basada en supuestos porcentuales de mejora sobre tres variables clave: producción manufacturera, acceso al crédito e inversión. Esta técnica utiliza una estructura de crecimiento exponencial acumulado, aplicada sobre un índice base (año 2025 = 100), y se apoya en escenarios hipotéticos optimistas derivados de la implementación completa de la propuesta de política pública.

La simulación fue implementada en R Studio, mediante un modelo simple de series proyectadas, sin efectos estocásticos ni perturbaciones aleatorias, lo que permite observar los efectos acumulados de forma clara bajo condiciones ideales de ejecución de la propuesta.

La simulación realizada para el período 2025–2035 demuestra el impacto potencial que tendría la aplicación de una estrategia integral de financiamiento y fortalecimiento institucional en el desempeño del sector manufacturero ecuatoriano, particularmente en la sección 2 que agrupa a las industrias de alimentos, bebidas y tabaco. En primer lugar, se observa un crecimiento sostenido en el índice de producción manufacturera, el cual parte de una base de 100 en el año 2025 y alcanza aproximadamente 133.82 en 2030, llegando a 179.08 en 2035. Este aumento acumulado del 79% en un lapso de once años

refleja una respuesta positiva del sector ante la implementación de medidas que promueven el acceso al crédito, el aumento de la inversión productiva y el mejoramiento del entorno institucional. La expansión de la producción puede atribuirse directamente a una mayor disponibilidad de capital que permite a las empresas manufactureras modernizar sus instalaciones, adquirir nueva maquinaria, adoptar tecnologías innovadoras, ampliar su capacidad operativa e incluso incursionar en nuevos mercados.

	Año	Índice_Producción	Acceso_Crédito	Inversión
1	2025	100.0000	1.000000	1.000000
2	2026	106.0000	1.080000	1.050000
3	2027	112.3600	1.166400	1.102500
4	2028	119.1016	1.259712	1.157625
5	2029	126.2477	1.360489	1.215506
6	2030	133.8226	1.469328	1.276282
7	2031	141.8519	1.586874	1.340096
8	2032	150.3630	1.713824	1.407100
9	2033	159.3848	1.850930	1.477455
10	2034	168.9479	1.999005	1.551328
11	2035	179.0848	2.158925	1.628895

Figura 16. Simulación del comportamiento del sector manufacturero sección 2 (alimentos, bebidas y tabaco) 2025-2035

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico R-Studio. Figura creada por el autor

Este desempeño está íntimamente relacionado con la evolución del acceso al crédito en el mismo periodo. En la simulación, esta variable parte de un valor base de 1 en el año 2025 y llega a 2.16 en 2035, lo que representa un crecimiento superior al 100% en la disponibilidad relativa de crédito para las empresas manufactureras. Este resultado responde directamente a la aplicación de medidas como la creación de un Fondo Nacional de Financiamiento Manufacturero (FONAMM), el establecimiento de garantías estatales parciales a través del FOGAMANU, y la diversificación de fuentes de financiamiento mediante la promoción de bonos manufactureros, el fortalecimiento de cooperativas de ahorro y crédito, y el acceso a fondos multilaterales. Estas acciones conjuntas no solo incrementan el volumen de recursos disponibles, sino que también reducen las barreras de acceso, especialmente para las pequeñas y medianas empresas, al disminuir el riesgo percibido por las instituciones financieras.

A la par, la variable inversión productiva también muestra una evolución positiva. En la simulación, su valor crece de 1 en 2025 a 1.62 en 2035, lo que implica un incremento del 62% en la capacidad de inversión del sector manufacturero. Este aumento se sustenta en la implementación de subsidios orientados a la innovación tecnológica, los estímulos fiscales temporales para la adquisición de bienes de capital, y el impulso de clústeres productivos regionales que facilitan la articulación entre empresas, universidades, centros

de innovación y gobierno. Esta sinergia institucional crea condiciones propicias para la inversión privada, ya que reduce la incertidumbre económica, mejora la coordinación intersectorial y canaliza recursos hacia áreas estratégicas de desarrollo productivo. Además, políticas macroeconómicas orientadas a mantener la estabilidad de precios y un entorno predecible fortalecen la confianza empresarial, promoviendo decisiones de inversión sostenida en el tiempo.

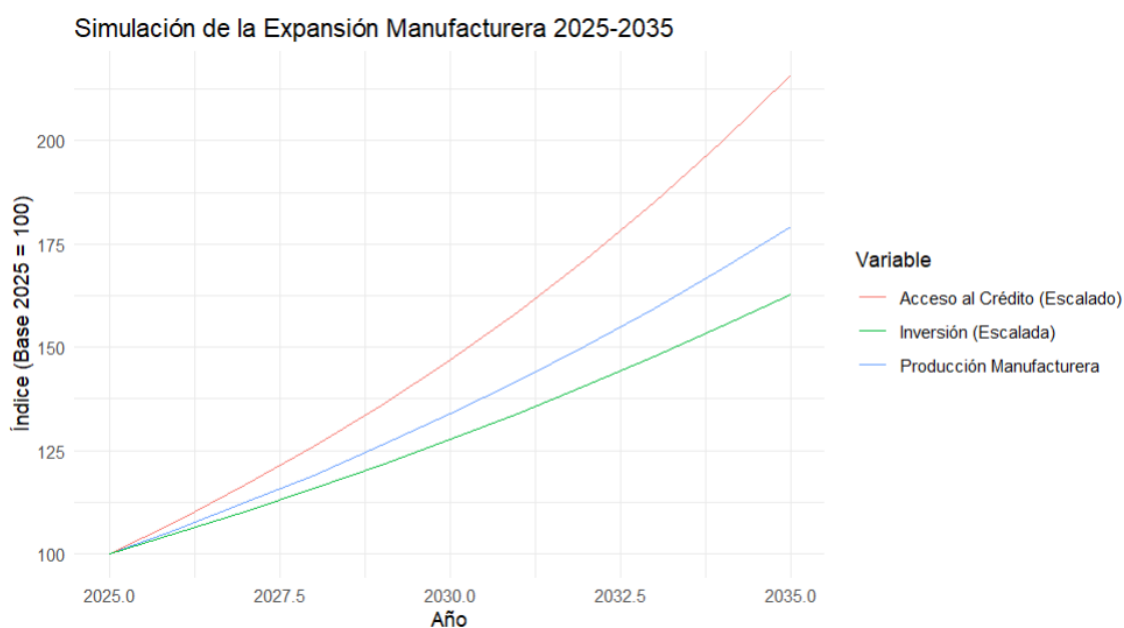


Figura 17. Figura de tendencias respecto a la evolución simulada del comportamiento del sector manufacturero sección 2 (alimentos, bebidas y tabaco) 2025-2035

Nota. Información tratada bajo los parámetros del software estadístico R-Studio. Figura creada por el autor

En términos generales, la simulación refleja cómo el crédito actúa como un verdadero catalizador para la inversión, al permitir que las empresas manufactureras accedan a recursos que, de otra manera, serían inaccesibles. La inversión, a su vez, se convierte en un motor directo del crecimiento productivo al posibilitar la adquisición de maquinaria moderna, la incorporación de tecnología de punta, la ampliación de la capacidad instalada y la diversificación de la oferta. Esta lógica de encadenamiento positivo no solo concuerda con los fundamentos teóricos del crecimiento económico y de la economía productiva, sino que también guarda coherencia con los resultados econométricos obtenidos en la investigación, los cuales evidencian que el Producto Interno Bruto (PIB) mantiene una correlación positiva y significativa con el monto estimado de crédito. Ello significa que, a mayor dinamismo económico, el sistema financiero se muestra más

dispuesto a proveer recursos, generando un círculo virtuoso que estimula la producción manufacturera.

Asimismo, se comprobó que variables como la cobertura financiera tienen un peso explicativo mayor que la inflación o incluso el crecimiento económico en la determinación del financiamiento. Esto resalta la importancia de la solidez institucional del sistema financiero, ya que un nivel adecuado de cobertura frente a riesgos crediticios brinda confianza a las entidades bancarias y les permite expandir su cartera hacia sectores productivos con mayor flexibilidad. De este modo, el crédito no solo depende de las condiciones macroeconómicas agregadas, sino también de la capacidad del sistema para gestionar riesgos, lo cual reafirma que las políticas de fortalecimiento institucional resultan tan importantes como las medidas macroeconómicas tradicionales.

De igual manera, el modelo VAR y los análisis de impulso-respuesta revelaron que los efectos del crédito sobre la producción se manifiestan con cierto rezago, un hallazgo que coincide con la naturaleza de los procesos productivos manufactureros. Las inversiones realizadas con recursos provenientes del crédito no se reflejan de manera inmediata en la producción, sino que requieren tiempo para materializarse en mejoras tecnológicas, ampliación de instalaciones o en la consolidación de nuevos mercados. Este rezago se observa claramente en la progresión gradual del índice de producción en la simulación, donde el impacto del crédito se acumula de manera paulatina y sostenida a lo largo de los años, confirmando que el financiamiento productivo debe ser concebido como una estrategia de largo plazo y no como un mecanismo coyuntural.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

La presente investigación ha evidenciado que el acceso al financiamiento en el sector manufacturero ecuatoriano, específicamente en la sección 2 que comprende los subsectores de alimentos, bebidas y tabaco, está determinado más por factores estructurales del sistema financiero que por variables macroeconómicas tradicionales como la inflación o el crecimiento económico. Aunque el Producto Interno Bruto (PIB) presentó una relación positiva y significativa con el crédito otorgado al sector, se identificó que elementos como la morosidad, la cobertura financiera y la capacidad de gestión del riesgo por parte de las entidades bancarias ejercen una influencia aún más determinante sobre la disponibilidad y condiciones del financiamiento.

A través de los análisis econométricos y las simulaciones realizadas en R Studio, se concluye que, de implementarse una estrategia estructurada basada en cinco ejes fundamentales el sector manufacturero ecuatoriano podría alcanzar un crecimiento sostenido y significativo en términos de producción, inversión y acceso al crédito. Los resultados de la simulación determinista proyectaron un incremento acumulado de hasta el 79% en la producción manufacturera al año 2035, lo que demuestra el potencial del sector para consolidarse como un eje estratégico de desarrollo económico si se establecen las condiciones institucionales y financieras adecuadas.

En este sentido, se concluye que el crecimiento económico general no se traduce de manera automática en un mayor financiamiento o expansión de la actividad manufacturera. Es necesaria una intervención decidida por parte del Estado, a través de políticas públicas y mecanismos financieros específicos que respondan a las necesidades concretas del sector, especialmente de las pequeñas y medianas empresas que enfrentan mayores limitaciones para acceder a recursos formales. Solo mediante este enfoque estructural e inclusivo será posible fortalecer la competitividad del sector, garantizar su sostenibilidad y potenciar su capacidad para generar empleo, valor agregado y encadenamientos productivos a nivel nacional.

Adicionalmente, se constató que el subsector de alimentos, bebidas y tabaco ha demostrado una notable resiliencia frente a los ciclos económicos adversos, debido a la naturaleza esencial de sus productos y a su alta demanda interna. Esta característica lo

convierte en una opción prioritaria para orientar inversiones tanto públicas como privadas, destinadas a su modernización tecnológica, ampliación de capacidades e inserción en mercados internacionales, especialmente en el contexto de una economía globalizada y cada vez más exigente en términos de calidad, sostenibilidad y competitividad.

No obstante, uno de los desafíos más relevantes que se identificó a lo largo del desarrollo de esta investigación fue la limitada disponibilidad de información estadística actualizada y desagregada sobre el comportamiento del sector manufacturero ecuatoriano. Aunque instituciones como el Banco Central del Ecuador (BCE), el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y la Superintendencia de Compañías proveen datos de forma periódica, muchos de estos registros presentan rezagos considerables en su actualización o no están desglosados con suficiente precisión por subsector, lo que obstaculiza el análisis técnico, la formulación de políticas efectivas y la evaluación de impactos.

Las causas de esta limitación estadística se explican por varios factores interrelacionados: la limitada capacidad institucional para generar datos sectoriales oportunos y detallados; la falta de articulación entre entidades públicas, gremios productivos y centros de investigación; la baja inversión en tecnologías de procesamiento, almacenamiento y publicación de datos abiertos; y los altos niveles de informalidad y subregistro presentes en una parte importante del tejido empresarial manufacturero, especialmente entre las micro y pequeñas empresas.

Esta carencia de información confiable limita seriamente la capacidad del estado, los investigadores y el propio sector empresarial para tomar decisiones fundamentadas. Por ello, se recomienda incorporar, dentro de cualquier propuesta de mejora institucional, una línea de acción orientada al fortalecimiento de los sistemas de información económica y productiva del país, priorizando la producción de estadísticas sectoriales actualizadas, estandarizadas y accesibles. Solo así será posible construir una visión más precisa del estado actual de la industria manufacturera, identificar sus principales cuellos de botella y orientar los esfuerzos de financiamiento, innovación y expansión hacia las áreas que realmente lo necesitan.

5.2. Recomendaciones

Establecer un Fondo Nacional de Financiamiento Industrial enfocado exclusivamente en el sector de alimentos, bebidas y tabaco. Este fondo debe ofrecer líneas de crédito a largo plazo, tasas de interés subsidiadas y esquemas de refinanciamiento para PYMEs del sector. El financiamiento inicial podría provenir de un fideicomiso público-privado con recursos del Estado, organismos multilaterales (como CAF o BID), y aportes de bancos públicos como CFN o BanEcuador. Este fondo permitiría reducir la dependencia del crédito comercial tradicional y mejorar el acceso a financiamiento de empresas que hoy enfrentan barreras por su tamaño, formalización o localización geográfica.

Fomentar nuevas formas de financiamiento mediante la emisión de bonos manufactureros respaldados por garantías parciales del Estado, así como fortalecer el microcrédito productivo desde cooperativas. Para esto, se debe reformar el marco regulatorio para facilitar el acceso de PYMEs al mercado de valores. Además, es clave mejorar los perfiles de riesgo mediante la creación de esquemas alternativos de evaluación, que consideren variables como: nivel de ventas, rotación de inventario, gestión ambiental, nivel de capacitación del personal, y cumplimiento tributario. Estos esquemas deben estar acompañados de programas de capacitación en gestión financiera, elaboración de proyectos, y digitalización, ofrecidos por entidades como el MIPRO, universidades o gremios.

Que el Estado impulse políticas industriales específicas para el sector manufacturero, con enfoque especial en PYMEs. Estas políticas deben incluir: incentivos tributarios para reinversión de utilidades en maquinaria y tecnología, subsidios para innovación, y apoyo técnico para exportación y certificaciones de calidad. Además, se propone implementar instrumentos financieros no bancarios como fondos rotatorios comunales o plataformas de crowdfunding reguladas. Estas medidas deben ir acompañadas de una estrategia territorial para descentralizar el financiamiento y llegar a zonas rurales o poco atendidas. Solo con una intervención pública estructurada, el crecimiento económico podrá traducirse en desarrollo industrial sostenible.

Debido a la resiliencia del subsector de alimentos, bebidas y tabaco, se recomienda que el Estado y la banca pública prioricen este segmento para programas de inversión tecnológica, con líneas especiales de crédito para automatización, eficiencia energética y

mejora de calidad. También se sugiere atraer inversión extranjera directa mediante acuerdos de cooperación industrial y promoción del subsector como parte de la marca país. A nivel local, se debe fomentar la articulación de clústeres agroindustriales, promoviendo la integración entre productores primarios, transformadores y distribuidores, lo que aumentará el valor agregado y la competitividad del sector tanto en el mercado interno como en el externo.

Invertir en el fortalecimiento del sistema estadístico nacional con un enfoque sectorial. Esto implica modernizar las plataformas del INEC y BCE, desarrollar aplicaciones de recolección digital de datos en campo, e integrar bases de datos entre entidades públicas (INEC, BCE, SRI, Superintendencia). Además, se debe establecer una unidad técnica de estadística industrial dentro del Ministerio de Producción, con capacidad de publicar boletines trimestrales desagregados por subsector, tamaño de empresa y provincia. La participación de gremios productivos y universidades será clave para validar la calidad de la información y fomentar el uso de datos en la toma de decisiones públicas y privadas.

Frente al subregistro y la informalidad, que el Estado implemente un programa integral de formalización progresiva, con beneficios fiscales temporales, asesoría gratuita, y acceso a microcréditos. Este programa debe incluir campañas de sensibilización sobre los beneficios de la formalidad, simplificación de trámites para obtener RUC, y plataformas digitales para el registro y seguimiento de microempresas. Además, se sugiere crear incentivos para la bancarización de pequeñas unidades productivas, con productos financieros adaptados y acompañamiento técnico, lo que también mejoraría la trazabilidad estadística y la inclusión financiera de los actores más pequeños del sector manufacturero.

Finalmente, desarrollar un sistema de evaluación sectorial de riesgo crediticio, liderado por el Banco Central del Ecuador o una entidad técnica autónoma. Este sistema permitiría evaluar el riesgo real de los subsectores manufactureros con variables propias de su dinámica productiva. Asimismo, se sugiere promover seguros de crédito especializados, con subsidios del Estado para las micro y pequeñas empresas, lo que permitiría compartir riesgos entre las entidades financieras y los asegurados. Estas herramientas fortalecerán la confianza del sistema financiero para otorgar créditos y contribuirán a mantener un flujo de financiamiento estable, incluso en contextos de incertidumbre económica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albuquerque, Francisco. (2004). *El enfoque del desarrollo económico local*. Organización Internacional del Trabajo. https://www.flacsoandes.edu.ec/sites/default/files/agora/files/1251776298.area_enfoque_del_0.pdf
- Andino, M., Arias, D., Carrasco, C., & Carpio, R. (2019). *Una nueva política fiscal para el buen vivir: la equidad como soporte del pacto fiscal*. https://www.sri.gob.ec/o/sri-portlet-biblioteca-alfresco-internet/descargar/439a4c5a-5793-47db-b0dfa35e29f7c99d/Nueva_politica_fiscal.pdf
- Arenas, A. (2016). *Sostenibilidad fiscal y reformas tributarias en América Latina* (M. Avaria, Ed.; CEPAL, Vol. 16). <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40624-sostenibilidad-fiscal-reformas-tributarias-america-latina>
- Bermeo, F. (2019). *La calidad del gasto público a debate* (Vol. 39). <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/57979.pdf>
- Carrasquilla, A., Chacón, A., Núñez, K., Gómez, O., Valverde, J., & Guerrero, M. (2016). Regresión lineal simple y múltiple: aplicación en la predicción de variables naturales relacionadas con el crecimiento microalgal. *Revista Tecnología En Marcha*, 29(8), 33. <https://doi.org/10.18845/tm.v29i8.2983>
- Colomina, C. (2022). El mundo en 2023: diez temas que marcarán la agenda internacional. *Notes Internacionals CIDOB*, 283, 1–22. <https://doi.org/10.24241/NotesInt.2022/283/es>
- Enríquez, F., & Borja, T. (2019). *La calidad del gasto público a debate*. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/57984.pdf>
- Granados, R. (2016). *Modelos de regresión lineal múltiple*. https://www.ugr.es/~montero/matematicas/regresion_lineal.pdf
- Guerrero, Á. (2012). Sostenibilidad fiscal y principios en el estado social de derecho. *Universidad Javeriana*, 12(1), 2012–2013. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7288658>
- Gupta, S., Keen, M., Clements, B., Mello, L., & Mani, M. (2004). *Dimensiones fiscales del desarrollo sostenible* (Vol. 161). International Monetary Fund. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/pam/pam54/spa/pam54s.pdf>

- Hernandez, L. (2022). Posición fiscal, inversión pública y crecimiento económico. Una aplicación de regla fiscal para México. In *Revista de Análisis Económico* (Vol. 37). http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-88702022000200069
- Hidalgo, V., & Doimeadiós, Y. (2016). Sostenibilidad fiscal . Prioridad en la agenda de transformaciones del modelo económico cubano. *Investigación Económica* , 75(298), 155–184. <https://www.proquest.com/openview/b761ff949ce91b99772427183f844655/1?pq-origsite=gscholar&cbl=28567>
- Hidalgo-Vinueza, P., & Acosta-González, N. (2021). Sostenibilidad fiscal: metodología y análisis para la economía ecuatoriana. *Ciencia, Economía y Negocios*, 5(1), 37–69. <https://doi.org/10.22206/ceyn.2021.v5i1.pp37-69>
- León-Serrano, L. A., San Martín-Maza, X. A., Lupú Carrillo, K. D., & Saenz-Sisalima, J. C. (2022). Ecuador: Gasto público y crecimiento económico, 2017 - 2021. 593 *Digital Publisher CEIT*, 7(4–1), 218–227. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4-1.1223>
- Machinea, J. L. (2014). *En busca de un marco fiscal para América Latina*. www.eurosocial-ii.eu
- Maldonado, D., & Fernández, G. (2019). La Sostenibilidad de la Política Fiscal: El Caso de Ecuador. *BCE*, 2(1), 1–59. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Cuestiones/XXIII-III-02Maldonado-Fernandez.pdf>
- Mejía, S., & Luzuriaga, L. (2020). *Sostenibilidad de las finanzas públicas en la economía ecuatoriana 2001-2019*. <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/bcoyu/article/download/920/868>
- Moreno, L. (2017). *Normas de optimización y austeridad del gasto público*. www.lexis.com.ec
- Olmedo, M., Lugo, L., & Poyato, E. (2017). Uso del análisis envolvente de datos (DEA) para evaluar la eficiencia de riego en los módulos de distrito. *Ciencias Agrarias*, 49, 127–148. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=382853527010>
- Otero, D., Prieto, O., Aguirre, F., & Leviller, L. (2008). *Determinantes de la eficiencia técnica en las empresas colombianas 2001- 2004*. <http://www.scielo.org.co/pdf/seec/v11n22/v11n22a2.pdf>

- Pacheco, D. (2018). *Ecuador: ciclo económico y política fiscal*.
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Cuestiones/XXII-III-01PACHECO.pdf>
- Paola, L., Medina, V., Susana, R., & Heredia, S. (2020). El déficit fiscal en Ecuador y su repercusión en el gasto de servicio de salud, periodo 2015-2018. In *AÑO* (Vol. 13). <https://orcid.org/0000-0002-6670-8533>
- Peña, D. (2017). La eficiencia en la gestión de los recursos del sector público: una reflexión multidisciplinaria. In *Revista de Economía Crítica* (Vol. 23). <https://revistaeconomicritica.org/index.php/rec/article/view/134/116>
- Peñate, Y., & Rivero, J. (2017). *Análisis envolvente de datos (DEA): un enfoque viable para la evaluación de la eficiencia docente e investigativa en las universidades ecuatorianas*. <https://www.revistaespacios.com/a17v38n30/a17v38n30p13.pdf>
- Quevedo, F. (2011). Medidas de tendencia central y dispersión. *Medwave*, 11(03). <https://doi.org/10.5867/medwave.2011.03.4934>
- Rodríguez, M., Palomino, G., & Aguilar, C. (2020a). Eficiencia, eficacia y transparencia del gasto público municipal. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(2), 704. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.108
- Rodríguez, M., Palomino, G., & Aguilar, C. (2020b). Eficiencia, eficacia y transparencia del gasto público municipal. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(2), 712. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.108
- Rueda, N. (2011). *La eficiencia y su importancia en el sector público*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4017945.pdf>
- Sánchez, F., & Zenteno, J. (2011). Descentralización y sostenibilidad fiscal subnacional: El caso de Colombia. *Universidad de Los Andes*, 37(1), 4–52. www.cadena.com.co
- Sarmiento, R., & Castellanos, P. (2008). La eficiencia económica: una aproximación teórica. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, IV(7), 19–28. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=409634350003>
- Siguenza, S., Sandoval, K., Vizcaino, A., Giron, E., Erazo, S., & Jimbo, L. (2020). La política fiscal y su incidencia en la cultura tributaria del Ecuador. *Espacios*, 41(47), 161–175. <https://doi.org/10.48082/espacios-a20v41n47p12>
- Toscanini, M., Lapo-Maza, M., & Bustamante, M. A. (2020). La dolarización en Ecuador: resultados macroeconómicos en las dos últimas décadas. *Informacion*

Tecnologica, 21(5), 129–138. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000500129>

- Utreras, R., Fierro, L., & Viteri, C. (2017). Sostenibilidad fiscal y biodiversidad del Ecuador. *Polémika*, 5(2), 93–115. <https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/polemika/article/view/957>
- Vergara, R. (2002). Política y sostenibilidad fiscal en Chile. In *Estudios Públicos* (Vol. 88). <https://repositorio.cepal.org/items/9261e36e-8173-4df9-a63e-6d4af914bef4>
- Vicente, G., & Garzón, A. (2015). *Análisis y proyección de sostenibilidad fiscal en el Ecuador período 2007-2017*. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/10553>
- Villa, C., Samaniego, R., & Vargas, D. (2018). *La sostenibilidad del presupuesto general del estado en el Ecuador*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8551195>
- Villa, C., Vargas, D., & Merino, E. (2018). La eficiencia del gasto público del sistema de educación superior en el Ecuador. In *Revista mktDescubre-ESPOCH FADE N°* (Vol. 11). <https://core.ac.uk/download/pdf/234591114.pdf>
- Villalba, M., & Beltrani, M. (2019). *Dolarización: dos décadas después*. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/57959.pdf>

ANEXOS

Marco conceptual

El crecimiento económico constituye un fenómeno complejo que ha sido abordado desde diversas perspectivas teóricas. Los modelos neoclásicos, como el de Solow-Swan, sostuvieron que el crecimiento dependía de la acumulación de capital y la tasa de ahorro, bajo supuestos de rendimientos decrecientes y competencia perfecta. No obstante, estas aproximaciones resultaron insuficientes para explicar las marcadas diferencias de desarrollo económico entre países y regiones. Frente a estas limitaciones, surgieron teorías endógenas que integraron al capital humano, la innovación tecnológica y la investigación como motores internos del crecimiento. Dichos elementos generan externalidades positivas y rendimientos crecientes, lo que evidencia que la inversión en educación, investigación y desarrollo constituye un factor decisivo para sostener la dinámica económica en el largo plazo.

En los últimos años, la literatura académica ha resaltado el papel de las instituciones como condicionantes fundamentales del crecimiento. Investigaciones recientes han demostrado que la calidad institucional determina con mayor fuerza el desarrollo que factores estructurales como la geografía o la cultura. Así, las instituciones inclusivas, caracterizadas por promover la participación amplia en la vida política y económica, facilitan la innovación y la productividad, mientras que las instituciones extractivas, concentradas en beneficiar a minorías, tienden a reproducir desigualdades y estancamiento.

En este marco, la productividad del sector manufacturero se concibe como un eje central para alcanzar un crecimiento económico sostenido. Estudios en América Latina han evidenciado que la Productividad Total de los Factores (PTF) en la industria presenta comportamientos heterogéneos y, en algunos casos, limitados o negativos. La evidencia en países como Ecuador y Colombia muestra que la falta de innovación tecnológica y de eficiencia en el uso de recursos frena el aporte del sector manufacturero al crecimiento nacional. Por el contrario, experiencias como la mexicana demuestran que la incorporación de nuevas variables en la función de producción, incluyendo el capital financiero, ofrece una visión más integral del desempeño del sector.

Para analizar la competitividad de la manufactura, el marco teórico de Michael Porter resulta particularmente relevante. El modelo de las cinco fuerzas permite identificar cómo la rivalidad entre competidores, el poder de negociación de clientes y proveedores, la amenaza de sustitutos y la posibilidad de nuevos entrantes configuran las dinámicas de mercado. Complementariamente, el diamante de Porter aplicado en contextos latinoamericanos evidencia que factores como la calidad de insumos, la infraestructura tecnológica y la formación de clústeres industriales son determinantes para que las empresas manufactureras fortalezcan su posición competitiva, mejoren procesos productivos e incrementen su capacidad de internacionalización.

El acceso al financiamiento aparece, en este contexto, como un condicionante decisivo para la modernización y expansión de los sectores manufactureros, particularmente en alimentos, bebidas y tabaco. Las facilidades crediticias permiten adoptar tecnologías avanzadas, diversificar productos y cumplir estándares de calidad internacional. Sin embargo, la realidad latinoamericana revela barreras significativas: alta concentración bancaria, escaso desarrollo de mercados de capitales y restricciones crediticias que afectan principalmente a pequeñas y medianas empresas. Esta situación limita la productividad y la competitividad, generando un círculo vicioso en el que la falta de financiamiento perpetúa la baja eficiencia del sector.

Las políticas públicas orientadas a superar dichas limitaciones han tenido resultados diversos. Programas de crédito especializado, garantías estatales y alianzas público-privadas se han identificado como instrumentos efectivos para ampliar el acceso al financiamiento. No obstante, la informalidad, la carencia de registros financieros y la falta de garantías siguen siendo obstáculos estructurales para las PYMEs manufactureras, lo que restringe su capacidad de crecimiento y de participación en mercados internacionales.