

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

**Plan de Trabajo de Integración Curricular previo
a la obtención del título de Economista**

Artículo Académico

Determinantes de la Desindustrialización en Ecuador (1990-2023)

Bryan Fernando Guerrero Medrano
bfguerrero@puce.edu.ec

Director: Mtr. Pablo Samaniego Ponce
psamaniego038@puce.edu.ec

Quito, abril de 2025

Resumen

Esta investigación analiza los factores que explican el proceso de desindustrialización en Ecuador durante el período 1990–2023, entendido como la pérdida de peso del sector manufacturero en la economía. A partir del enfoque estructuralista y de dependencia, se identifican tres determinantes principales: la reprimarización productiva impulsada por el auge de los recursos naturales, las limitaciones que trae la dolarización y las condiciones comerciales asimétricas. Mediante un modelo econométrico de regresión lineal con datos anuales, se evalúa el efecto de variables económicas, fiscales e institucionales sobre la participación manufacturera en el PIB. Los resultados muestran que el “boom petrolero” y el aumento del gasto corriente aumentaron la desindustrialización, mientras que la inversión pública tuvo un efecto positivo limitado por la dolarización. Además, se muestra que el Acuerdo Multipartes con la Unión Europea tuvo un impacto negativo sobre la industria, a diferencia de la apertura comercial, lo que muestra que no toda liberalización produce los mismos efectos. El estudio concluye que la desindustrialización en Ecuador es un proceso estructural, reforzado por decisiones de política económica y por una forma de integrarse al mundo que ha debilitado la industria nacional. Finalmente, se sugiere que futuras investigaciones analicen cómo estos efectos varían según el sector, efectos no lineales y qué se puede descubrir al estudiar los datos con más detalle en el tiempo.

Descriptores: Desindustrialización, Ecuador, reprimarización, dolarización, dependencia, estructuralismo, boom petrolero, gasto corriente, inversión pública.

Abstract

This study analyzes the factors behind the deindustrialization process in Ecuador from 1990 to 2023, understood as the declining share of the manufacturing sector in the national economy. Using a structuralist and dependency theory framework, three main determinants are identified: the re-primarization of the economy driven by the boom in natural resources, the constraints imposed by dollarization, and asymmetric trade conditions. A linear regression econometric model with annual data is applied to assess the impact of economic, fiscal, and institutional variables on the manufacturing share of GDP. Results indicate that the oil boom and rising current expenditure accelerated deindustrialization, while public investment had a positive but limited effect due to dollarization. Furthermore, the EU Multiparty Agreement negatively affected the industrial sector, in contrast to other forms of trade liberalization, suggesting that liberalization outcomes vary by context. The study concludes that deindustrialization in Ecuador is a structural process, reinforced by economic policy decisions and a mode of global integration that has weakened domestic industry. Future research is encouraged to explore sectoral impacts, non-linear effects, and more temporally disaggregated analyses.

Keywords: Deindustrialization, Ecuador, reprimarization, dollarization, dependency, structuralism, oil boom, current expenditure, public investment.

Índice

<i>Resumen</i>	2
<i>Abstract</i>	2
<i>Introducción</i>	4
<i>Marco Referencial</i>	5
1. <i>Teoría de la dependencia</i>	5
2. <i>Enfoque estructuralista latinoamericano</i>	5
3. <i>Teoría evolucionista del cambio estructural</i>	5
4. <i>Estado desarrollista y políticas industriales activas</i>	6
5. <i>Modelo dual de Lewis</i>	6
6. <i>Enfermedad holandesa y reprimarización</i>	6
7. <i>Efectos de la apertura comercial</i>	7
8. <i>Rigideces estructurales e inversión productiva</i>	7
<i>Metodología</i>	8
1. <i>Enfoque y modelo econométrico</i>	8
2. <i>Variables y transformaciones</i>	8
3. <i>Dummies estructurales y efectos de interacción</i>	9
4. <i>Pruebas estadísticas y validación del modelo</i>	9
<i>Análisis Descriptivo de las Variables</i>	10
6.1. <i>Participación del sector manufacturero en el PIB</i>	10
6.2. <i>Inversión pública</i>	12
6.3. <i>Grado de apertura comercial</i>	13
6.4. <i>Índice de Precios al Consumidor (IPC)</i>	13
6.5. <i>Gasto corriente</i>	14
<i>Resultados y Discusión</i>	15
7.1. <i>Eje 1: Reprimarización y dependencia de recursos naturales</i>	15
7.2. <i>Eje 2: Limitaciones para una política industrial autónoma</i>	18
7.3. <i>Eje 3: Condiciones comerciales asimétricas</i>	19
7.4. <i>Validación econométrica y pruebas de robustez</i>	20
<i>Conclusiones</i>	21
<i>Futuras Líneas de Investigación</i>	22
<i>Bibliografía</i>	23

Introducción

La desindustrialización, entendida como la reducción constante en la contribución del sector manufacturero al producto interno bruto (PIB) y el empleo (Palma, 2019), representa un desafío significativo para economías en vías de desarrollo. Según Vos (1987), este proceso se manifiesta cuando un país experimenta una reducción temprana de sus capacidades industriales antes de alcanzar niveles altos de ingresos, lo que se denomina una desindustrialización prematura. En Latinoamérica, este proceso es vinculado a estructuras productivas dependientes de recursos naturales, baja innovación tecnológica y políticas comerciales asimétricas (Cimoli & Dirven, 2007). Ecuador ejemplifica este escenario: en el periodo de 1990 y 2023, la participación industrial cayó del 22% al 12%, mientras que el empleo industrial se redujo del 12% al 8% (Banco Central del Ecuador, 2025).

En Ecuador, la desindustrialización se clasifica como prematura, debido a que ocurre sin haber consolidado previamente a una base industrial robusta y dentro de una economía con ingresos medios (Palma, 2019). A diferencia de países como Corea del Sur, donde la manufactura supera el 25% del PIB (Szirmai, 2012), Ecuador ha privilegiado históricamente los sectores primarios y no transables. Este fenómeno se aceleró desde la dolarización en el año 2000, ya que eliminó las herramientas monetarias para proteger la industria local y aumentó la dependencia de importaciones (BCE, 2025)

Aunque investigaciones anteriores han explorado la relación entre recursos naturales y desindustrialización bajo el concepto de enfermedad holandesa (Corden & Neary, 1982) este es un concepto propio de países con moneda propia, Ecuador al ser una economía dolarizada, enfrenta factores distintos, por ejemplo: la bonanza petrolera generó un flujo de dólares que, en lugar de apreciar la moneda (por la dolarización), distorsionó precios internos y dirigió recursos hacia sectores no transables como construcción y servicios (Palma, 2019).

Por otra parte, las políticas económicas históricas, como aquellas asociadas con el programa de ajuste estructural (PAE), implementada en las décadas de los años de 1980 y 1990 bajo asesoría del Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM), tuvieron como objetivo central estabilizar economías afectadas por crisis financieras mediante reducción de déficit fiscal, liberalización comercial y privatización de empresas públicas (Vos, 1987)

Finalmente, el auge en precios internacionales de materias primas, que tuvo lugar entre los años 2004 y 2014, terminó de profundizar esta dependencia ecuatoriana hacia sectores primarios y recursos naturales (Stiglitz, 2002). Esta etapa de bonanza económica ocasionó que tanto inversiones como recursos financieros se orientaran principalmente hacia sectores alejados de la industria manufacturera. Aunque esto no modificó directamente el tipo de cambio por la dolarización, sí generó importantes distorsiones en los precios relativos y competitividad dentro del país (Falconí & Jácome, 2002).

La evidente desindustrialización en Ecuador, manifestada por la reducción del peso manufacturero en el PIB del 16% al 10% entre 1990 y 2023 (BCE, 2025) representa un retroceso en su desarrollo económico. Este fenómeno se vincula a marcos teóricos como la teoría de la dependencia (Vos, 1987), que analiza cómo economías periféricas, como la ecuatoriana, priorizan la exportación de recursos primarios como petróleo y banano, debilitando así la base industrial y manteniendo un modelo muy expuesto a factores externos. Complementariamente esenciales para modernizar la industria, mientras deprimía la competitividad de los sectores no extractivos. Esta dinámica amplificó la brecha tecnológica entre un sector primario extractivo (con acceso a divisas) y una industria estancada, incapaz de generar empleo calificado o integrarse a cadenas globales de valor.

El ciclo de auge en los precios de las materias primas (2003-2014) (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2024) aceleró estos desequilibrios. El aumento del precio del petróleo (que llegó a representar más del 50% de las exportaciones) incentivó una mayor concentración en actividades extractivas, desviando inversiones públicas y privadas de la industria hacia la explotación de recursos naturales. Esto no solo reforzó la dependencia de importaciones manufactureras, más bien, lo que produjo fue una sensación de crecimiento que dependía de ingresos no sostenibles en el tiempo. Sin embargo, el desplome de los precios del crudo a partir de 2014 reveló la fragilidad del modelo: la fuerte caída de los ingresos del exterior, junto con la falta de flexibilidad cambiaria, agravó el problema de la industria y dejó en evidencia que la economía no estaba lo suficientemente diversificada.

La problemática muestra que la desindustrialización prematura no solo refleja una débil estructura dentro de la matriz productiva ecuatoriana, sino que también pone en riesgo la sostenibilidad del desarrollo económico del país. Al conectar con marcos teóricos como la teoría de la dependencia y el enfoque estructuralista, el estudio adquiere importancia académica al mostrar cómo factores externos, como la inserción comercial desigual, e internos como la baja inversión tecnológica y la dolarización, interactúan para sostener un modelo basado en la extracción de recursos, dificultando la generación de cadenas productivas diversificadas y empleos calificados.

La importancia por responder la pregunta ¿qué factores determinan la desindustrialización en Ecuador en el periodo de 1990 y 2023?, surge de sus consecuencias directas: pérdida de competitividad global, dependencia en manufacturas importadas y vulnerabilidad a variaciones en precios internacionales de materias primas. Profundizar en este fenómeno desde sus causas históricas hasta sus efectos presentes resulta fundamental no solo para mejorar el debate académico sobre la desindustrialización en contextos dolarizados, sino también para promover el diseño de políticas que impulsen la diversificación productiva, el avance tecnológico y la capacidad del país para volver a integrarse de forma efectiva en las cadenas globales de producción, claves para contrarrestar esta tendencia negativa que amenaza la estabilidad económica y social ecuatoriana.

Para abordar esta problemática, la investigación se estructura en cinco secciones principales. La primera es esta introducción general, donde se expone la relevancia del estudio, antecedentes y la pregunta de investigación. En la segunda sección se desarrolla el marco referencial, que recoge los fundamentos teóricos del estructuralismo latinoamericano y la teoría de la dependencia, así como la revisión crítica de estudios previos sobre desindustrialización en economías periféricas. La tercera sección detalla la metodología utilizada, incluyendo la especificación del modelo econométrico, la selección de variables y las pruebas estadísticas aplicadas. En la cuarta sección se realiza el análisis de resultados, donde se interpretan empíricamente los determinantes de la desindustrialización en el Ecuador entre 1990 y 2023. Finalmente, la quinta sección presenta las conclusiones generales del estudio y plantea posibles líneas futuras de investigación y recomendaciones de política económica.

Marco referencial

El análisis de la desindustrialización temprana en Ecuador se fundamenta en dos corrientes teóricas clave: la teoría de la dependencia económica y el estructuralismo latinoamericano además es clave analizar cada una de las determinantes.

La teoría de la dependencia, impulsada por figuras como Raúl Prebisch (1949) y ampliada por estudios posteriores como los de Vos (1987), comenta que las naciones periféricas se introducen en el sistema global bajo relaciones desiguales, concentrándose en la exportación de productos primarios con bajo valor agregado. Esta dinámica refuerza su posición de dependencia, ralentizando el avance industria. En Ecuador, esta idea adquiere importancia al observar que la economía se basa de actividades extractivas (petróleo, agricultura) y la escasa capacidad de transformación productiva en áreas manufactureras.

Por otra parte, el enfoque estructuralista, impulsada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) señala que el desarrollo económico depende de un cambio estructural hacia sectores más productivos, especialmente manufactureros y tecnológicos (Katz, 2017). José Palma (2019) plantea que la desindustrialización prematura no es solo un fenómeno económico, sino una señal de retroceso en la estructura productiva de los países. A esto se suma el rápido proceso de apertura comercial sumado a la falta de políticas internas claras y sostenidas que han debilitado notablemente el desarrollo de la industria manufacturera en la región, afectando su capacidad competitiva (Lall, Albaladejo, & Moreira, 2005). Además, la estructura productiva centrada en bienes primarios limita el desarrollo inclusivo, acelerando desigualdades en la distribución de ingresos y desaceleración de empleos de calidad (Calderón, Dini, & Stumpo, 2016).

Asimismo, se incorpora una tercera corriente complementaria: la teoría evolucionista del cambio estructural y el enfoque del Estado desarrollista, que enriquecen el marco conceptual para interpretar los resultados del modelo empírico y comprender con mayor profundidad los desafíos que enfrenta la política industrial en Ecuador.

La teoría evolucionista y aprendizaje tecnológico impulsada por autores como Nelson y Winter (1982) y desarrollada por Cimoli, Dosi y Stiglitz (2009), sostiene que el cambio estructural y el desarrollo no dependen solo

de recursos disponibles o de precios, sino de cómo vamos aprendiendo, innovando y adaptando nuestras instituciones a lo largo del tiempo. La evolución tecnológica depende de trayectorias históricas, capacidades organizacionales y políticas públicas orientadas a la creación de sistemas nacionales de innovación. En el caso ecuatoriano, la débil articulación entre empresas, universidades, centros tecnológicos y el Estado ha limitado el surgimiento de complejos industriales diversificados, frenando la transformación productiva (Katz, 2017).

Por otra parte, el estado desarrollista y políticas industriales activas, autores como Ha-Joon Chang (2003) y Mariana Mazzucato (2013) sostienen que el Estado en países como EE.UU. ha actuado no solo como corrector de fallas de mercado, sino como un actor que dirige e impulsa las inversiones hacia áreas claves. Esta visión, en línea con la experiencia de los países del Este asiático, resalta el papel del Estado como creador de mercados, financiador de tecnologías emergentes y protector temporal de industrias nacientes.

Desde este enfoque, avanzar hacia la industrialización ha sido entendido como un paso clave para superar la dependencia del modelo primario-exportador. Raúl Prebisch (1949) advirtió que los países periféricos, como Ecuador, al participar en el comercio internacional exportando materias primas, sus beneficios en el intercambio se van deteriorando constantemente. Esto significa que deben enviar cada vez más recursos naturales para obtener una cantidad equivalente de bienes manufacturados, lo cual refuerza su subordinación económica, con esta visión, sostiene que el desarrollo solo es posible cuando se transforma la estructura productiva hacia sectores intensivos en conocimiento y con alto valor agregado. Por tanto, industrializarse no solo implica diversificar la economía, sino también reducir la dependencia externa y establecer bases para un crecimiento estable y autónomo. Lo contrario (la desindustrialización) genera preocupación porque refuerza la dependencia de las materias primas, limita la generación de empleo de calidad y pone en riesgo la sostenibilidad del desarrollo.

En este debate, Albert O. Hirschman (1958) planteó una visión complementaria al estructuralismo a través de su teoría del crecimiento desequilibrado. Él planteaba que el desarrollo se logra con inversiones estratégicas en áreas clave que a su vez impulsan otras industrias, tanto las que les suministran insumos como las que usan sus productos. En Ecuador, sectores como la agroindustria y la petroquímica ofrecen oportunidades claves para impulsar la economía local mediante el aprovechamiento de materias primas (Cimoli & Dirven, 2007). Esta idea plantea que, incluso con recursos escasos, es posible llegar a un crecimiento sostenible si se destinan correctamente las inversiones. Sin embargo, factores como la falta de continuidad en las políticas industriales, la dependencia de ingresos petroleros y una débil coordinación institucional han dificultado este camino (Sacher & Cooney, 2019). De este modo, la falta de una estrategia industrial clara y sostenida en el tiempo ha limitado el potencial de los encadenamientos productivos que podrían impulsar el desarrollo.

Por otro lado, el modelo dual de Arthur Lewis (1954) ofrece otra perspectiva para entenderla importancia de la industrialización. Según este enfoque, las economías en desarrollo están divididas entre un sector tradicional de baja productividad (frecuentemente asociado a la agricultura y al trabajo informal) y un sector moderno con la capacidad de absorber el exceso de mano de obra. Al fortalecer la industria, se pueden generar empleos más productivos, mejorar los ingresos y reducir la pobreza. En Ecuador, donde una gran parte de la población se desempeña en empleos con condiciones laborales precarias, la expansión industrial podría generar un cambio estructural en el empleo y la distribución del ingreso. Vos (1987) también señala que el desarrollo económico requiere una base productiva compleja, algo que solo se puede lograr si el sector manufacturero crece y se diversifica. Desde esta perspectiva, la desindustrialización no es solo un indicador de retroceso, sino también una señal de estancamiento estructural que reduce la capacidad de incorporar mano de obra en sectores más dinámicos y con mayor valor agregado.

A esto se suma el fenómeno conocido como enfermedad holandesa, descrito originalmente por Corden (1982), el cual establece una relación entre los “boom” de recursos naturales y las consecuencias negativas que estos pueden generar sobre otros sectores de economía. En economías con moneda propia, esto suele traducirse en apreciación cambiaria y encarecimiento de costos, pero en Ecuador, la dolarización genera distorsiones particulares, como desequilibrios en precios internos y desincentivos para la manufactura.

Por otra parte, la concentración en estos sectores primarios ha sido un obstáculo para avanzar hacia una economía industrializada. Desde el enfoque estructuralista, esta dinámica ha reforzado una estructura productiva centrada

en bienes de bajo valor agregado, como el petróleo o el banano (Katz, 2017). A esto se suma la mirada de la teoría de la dependencia, que plantea que esta posición en el comercio internacional ha frenado el desarrollo industrial (Vos, 1987).

Además, la apertura comercial trajo un debilitamiento de la capacidad industrial del país, al exponer a la producción nacional a una competencia internacional frecuentemente desigual (Frenkel, 2004). El pensamiento estructuralista advierte sobre los riesgos de liberalizar economías con industrias poco desarrolladas (Lall, Albaladejo, & Moreira, 2005). En esta línea, Hurtado (2018) encontró evidencia de que un mayor nivel de apertura en la región sudamericana ha estado vinculado con la reducción del empleo en el sector industrial.

Por otra parte, la dolarización, limitó las posibilidades para aplicar una política cambiaria orientada a fortalecer la competitividad del sector industrial. Desde un enfoque estructuralista, contar con un tipo de cambio competitivo es crucial para incentivar el desarrollo. La teoría de la dependencia también ha sido crítica de este tipo de políticas monetarias, interpretándolas como una forma de pérdida de soberanía económica (Cooney, 2019). En esta línea, Falconí & Jácome (2002) sostienen que, tras la dolarización, la industria local no estuvo en condiciones de adaptarse al aumento de productos importados.

Además, se han mantenido rigideces estructurales que han influido en la orientación de la inversión, favoreciendo a los sectores extractivos en lugar de promover el desarrollo de la industria. Calderón, Dini & Stumpo (2016) advierten que estas brechas en la estructura productiva pueden dificultar que los recursos se destinen hacia las actividades más dinámicas y de mayor valor agregado. En Ecuador, una parte significativa del capital se ha concentrado en sectores primarios, reforzando un modelo económico centrado en la explotación de materias primas.

Desde un enfoque crítico, Paul Cooney junto con William Sacher (2019) analizan cómo la reprimarización ha generado impactos estructurales en América Latina centrándose particularmente en el caso de Ecuador. En su investigación, señalan que el modelo extractivista actual se basa en la explotación de recursos naturales por parte de extranjeros, un proceso que ha sido facilitado por políticas estatales que fomentan y respaldan este tipo de inversiones. Este enfoque económico ha reforzado la dependencia de sectores primarios y ha obstaculizado la consolidación de una base industrial robusta, desviando recursos que podrían haberse destinado al fortalecimiento de la producción nacional. La dolarización, al eliminar instrumentos como el tipo de cambio, profundiza esta dependencia, al obstaculizar mecanismos que podrían mejorar la competitividad de la industria local. En este contexto, Ecuador atraviesa un proceso de desindustrialización no declarado, marcado por una estructura de producción enfocada en exportaciones primarias y una elevada importación de manufacturas.

Otros estudios se enfocan en el impacto de la dolarización y los periodos de bonanza de recursos naturales, particularmente entre 2004 y 2014. Matute y Pinos (2021) analizan el caso ecuatoriano con la enfermedad holandesa, mostrando que el auge petrolero durante este período generó distorsiones en los precios relativos internos. Aunque Ecuador no puede experimentar una apreciación nominal del tipo de cambio por la dolarización, sí sufrió una pérdida de competitividad del sector manufacturero frente al auge de los sectores no transables, como la construcción y los servicios.

Complementariamente, los efectos del segundo “boom” petrolero (2001-2014) a través de modelos de series de tiempo. Aunque encuentran síntomas de enfermedad holandesa, concluyen que la apreciación del tipo de cambio real no fue el único factor que explicó la caída industrial, señalando la falta de innovación y la debilidad estructural en el sector industrial como factores que contribuyen simultáneamente al problema, la dolarización, en este sentido, si bien brindó estabilidad, también restringió el uso de herramientas de política monetaria que podrían haber defendido la competitividad de la industria nacional (Matute & Pinos, 2021)

Además, Acosta (2009) examina el fenómeno de la denominada “paradoja de la abundancia”. Aunque entre 2007 y 2017 se promovió un discurso orientado al cambio de matriz productiva, el auge petrolero terminó intensificado el extractivismo y concentrado las inversiones en sectores primarios, sin lograr una diversificación hacia industrias con mayor valor agregado. El estudio concluye que la bonanza de recursos naturales profundizó la dependencia estructural y socavó los esfuerzos por el impulso de la industrialización.

Metodología

La presente investigación se desarrollará bajo un enfoque cuantitativo de tipo explicativo, con el objetivo de identificar factores que influyen en el proceso de desindustrialización del Ecuador durante el período 1990-2023. Para ello, se usarán datos anuales, provenientes de fuentes oficiales como el Banco Central del Ecuador (BCE), el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC y el Banco Mundial).

Los modelos de regresión lineal múltiple, como el de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS), han sido utilizados en ciencias sociales para explorar relaciones causales entre distintas variables. El análisis de series temporales requiere una serie de supuestos importantes: las variables deben ser estacionarias para evitar correlaciones espurias (Granger & Newbold, 1974), y los coeficientes obtenidos deben interpretarse dentro de marcos de referencia estructurales que den sentido económico a los resultados. Este enfoque econométrico permite evaluar cómo determinadas políticas o contextos institucionales (como la dolarización o los tratados comerciales) afectan un fenómeno de interés (en este caso, la evolución de la participación del sector manufacturero en el PIB), controlando por otro tipo de variables.

Además, el uso de variables dicótomas o binarias responde a un marco teórico en el que se reconoce que los cambios institucionales o de régimen generan rupturas estructurales en los procesos económicos. Estas variables permiten estructurar cambios en la trayectoria de una variable dependiente mientras que las interacciones entre variables continuas y binarias permiten examinar cómo el contexto institucional puede modificar el efecto de una política o variable económica (Wooldridge, 2013). En este sentido, los modelos con términos de interacción permiten capturar no solo relaciones directas, sino también efectos condicionados que enriquecen la interpretación económica del fenómeno estudiado.

Este marco econométrico, cuando se analiza en una perspectiva estructuralista o de dependencia, permite no solo identificar correlaciones estadísticas, sino también reforzar hipótesis sobre la forma en que los modelos de inserción internacional, las decisiones de política macroeconómica y las políticas monetarias afectan la estructura productiva de los países en desarrollo.

La variable dependiente será construida a partir de la participación del sector manufacturero sobre el PIB. Dado que dicha participación ha presentado una tendencia decreciente de largo plazo, se aplicará una transformación logarítmica y se calculará su respectiva diferencia, con el fin de trabajar con una serie estacionaria que permita analizar la aceleración o desaceleración del proceso de caída industrial.

Para el análisis de las variables explicativas, se evaluará su estacionariedad mediante pruebas de raíz unitaria. En caso de que las series temporales presenten raíces unitarias se aplicarán las transformaciones necesarias, como la diferenciación y la transformación logarítmica hasta asegurar su estacionariedad. El orden de integración específico y el número de diferenciaciones aplicadas a cada variable se detallarán en la sección de presentación del modelo econométrico, una vez realizados los análisis correspondientes. Adicionalmente, se incluirán variables binarias con el fin de reflejar acontecimientos económicos e institucionales de gran impacto para la industria nacional. Entre estas están; la aplicación de programas con el FMI (1992-1996; 2018-2023), la adopción de la dolarización (desde el año 2000), el boom petrolero (2003-2014) y la entrada en vigor del tratado comercial con la Unión Europea (desde 2016).

Además, se incorporarán interacciones entre variables continuas y binarias como es el caso de la inversión pública cruzada con la dolarización, o el gasto corriente combinado con el boom petrolero. Estas permitirán analizar si el efecto de dichas variables cambia en función del contexto institucional o macroeconómico en el que se desarrollan.

Tabla 1: Variables utilizadas. (valores constantes)

Variable	Indicador	Fuente
Participación del sector manufacturero en el PIB (Dependiente)	Porcentaje de participación del sector manufacturero en el PIB (sin refinación de petróleo) 2000=2007	Banco Central del Ecuador (BCE)
Inversión pública (Independiente)	Formación bruta de capital fijo del sector público como % del PIB 2000=2007	Banco Central del Ecuador (BCE)
Gasto corriente del gobierno (Independiente)	Gasto corriente del gobierno central como % del PIB 2000=2007	Banco Central del Ecuador (BCE)
Grado de apertura comercial (Independiente)	(Exportaciones + Importaciones) / PIB 2000=2007	Banco Central del Ecuador (BCE)
Índice de precios al consumidor (Independiente)	Índice de precios al consumidor (base 2014=100)	Banco Central del Ecuador (BCE)
Boom petrolero (Dummy)	Dummy = 1 entre 2003–2014; 0 en caso contrario	Elaboración propia con base en precios internacionales del petróleo
Dolarización (Dummy)	Dummy = 1 desde 2000; 0 en caso contrario	Elaboración propia con base en cronología oficial
Tratado comercial con la UE (Dummy)	Dummy = 1 desde 2016; 0 en caso contrario	Elaboración propia con base en fechas de vigencia del acuerdo
Ajuste estructural 1992–1996 (Dummy)	Dummy = 1 entre 1992–1996; 0 en caso contrario	Elaboración propia con base en reformas estructurales del período
Interacción: Inversión pública × Dolarización	Producto entre la inversión pública y la dummy de dolarización	Construcción propia a partir de variables anteriores
Interacción: Gasto corriente × Boom petrolero	Producto entre el gasto corriente y la dummy de boom petrolero	Construcción propia a partir de variables anteriores

El modelo será estimado mediante regresión lineal múltiple utilizando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Previamente se realizarán pruebas de diagnóstico para verificar los supuestos del modelo. En particular, se aplicará el test de Breusch-Pagan para detectar heterocedasticidad, la prueba de Durbin-Watson para identificar autocorrelación serial, y el test de Shapiro-Wilk para evaluar la normalidad de los residuos. Adicionalmente, se examinará la estabilidad de los coeficientes a lo largo del tiempo mediante las pruebas CUSUM y MOSUM y se calcularán los factores de inflación de la varianza (VIF) para descartar multicolinealidad entre las variables explicativas.

Esta estrategia metodológica permitirá evaluar de forma rigurosa las relaciones entre la dinámica industrial y un conjunto de factores económicos, fiscales y estructurales que han caracterizado la evolución del Ecuador durante las últimas tres décadas.

Una dificultad que se presenta en la metodología relevante se relaciona con la disponibilidad de datos históricos de alta calidad para variables como la innovación tecnológica o la productividad sectorial, un aspecto ya destacado

en investigaciones previas (Katz, 2017). Adicionalmente, en cuanto al análisis de choques externos y eventos coyunturales, mediante series anuales (1990-2023), es importante aclarar que si bien el modelo econométrico incorpora variables dummy (conforme se detalló en la tabla metodológica) para representar periodos específicos como el “Boom petrolero (2003-2014)”, el empleo de datos anuales permite captar el efecto agregado de estos eventos a lo largo de cada periodo anual. Por lo tanto, aunque la caída de los precios en 2014 se ve reflejada en el modelo a través de variables anuales, esta metodología no permite captar con precisión lo que ocurrió dentro del año. Es decir, no se puede observar con claridad la velocidad con la que se transmitieron los efectos del shock ni las fluctuaciones de corto plazo que tuvieron lugar en ese mismo período (Matute & Pinos, 2021).

Además, cuando se analizan fenómenos como la “enfermedad holandesa” en un contexto dolarizado como el ecuatoriano, trabajar únicamente con datos agregados puede limitar nuestra comprensión. Este enfoque no siempre logra mostrar, con el mismo nivel de detalle que permiten estudios más desagregados, todos los mecanismos de ajuste no monetarios involucrados (Corden & Neary, 1982)

Modelo econométrico MCO propuesto:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta^2 \ln (\text{Inversión pública})_t + \beta_2 \Delta^2 \ln (\text{Gasto corriente del gobierno})_t + \beta_3 \Delta^2 \ln (\text{Grado de apertura comercial})_t + \beta_4 \Delta^2 \text{IPC}_t + \beta_5 \text{Dummy Boom Petrolero}_t + \beta_6 \text{Dummy Dolarización}_t + \beta_7 \text{Dummy TLC con UE}_t + \beta_8 \text{Dummy Ajuste estructural 92-96}_t + \beta_9 \Delta^2 \ln (\text{Inversión pública}) \times \text{Dummy Dolarización} + \beta_{10} \Delta^2 \ln (\text{Gasto corriente}) \times \text{Dummy Boom Petrolero} + \varepsilon_t$$

Donde:

Y_t : es la segunda diferencia del logaritmo del PIB manufacturero sin refinación de petróleo en el año t.

β : coeficientes de las variables independientes analizadas en el modelo.

ε_t : término de error aleatorio en el año t.

$\Delta^2 \ln(\dots)$: representa la segunda diferencia del logaritmo natural de la variable.

Dummy Boom Petrolero_t: toma el valor 1 entre 2003 y 2014, 0 en caso contrario.

Dummy Dolarización_t: toma el valor 1 desde el año 2000 en adelante.

Dummy TLC con UE_t: toma el valor 1 desde 2016 en adelante.

Dummy Ajuste estructural 92-96_t: toma el valor 1 entre 1992 y 1996.

Análisis Descriptivo de las Variables

En esta parte se va a presentar la evolución de las variables incluidas en el modelo. Este análisis previo se realiza con el propósito de identificar dinámicas estructurales, institucionales y contextos macroeconómicos que influyen directamente en el desempeño del sector manufacturero en Ecuador. Tal como señala Palma (2019), el estudio de los procesos de industrialización (o su debilitamiento) representa prestar atención tanto a los factores externos como a las decisiones adoptadas en el ámbito interno de la política económica. Para ello, el análisis que sigue se centra en describir y contextualizar cada variable, recurriendo tanto a su comportamiento empírico como al respaldo conceptual proporcionado por la literatura especializada.

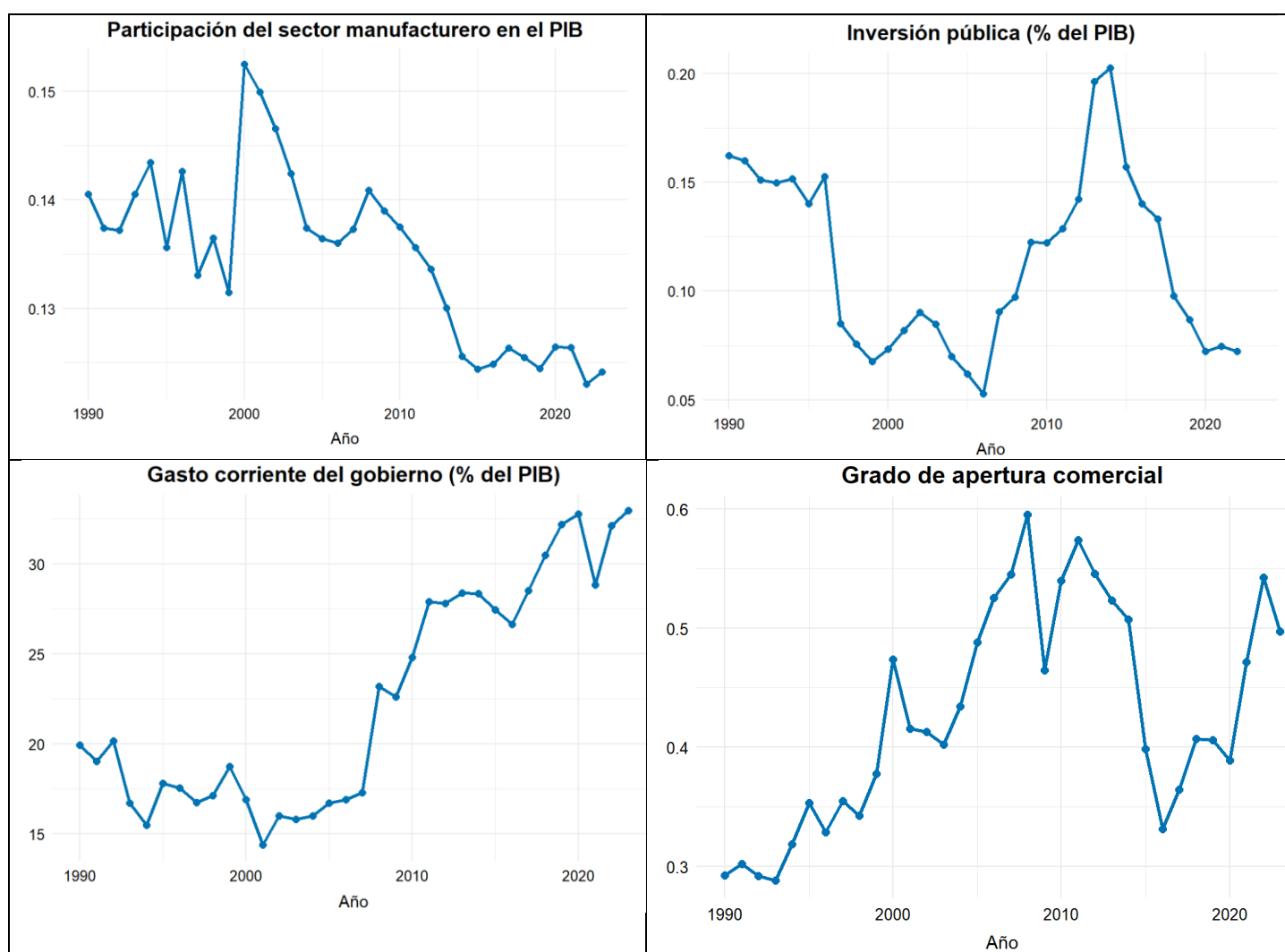
Participación del sector manufacturero en el PIB

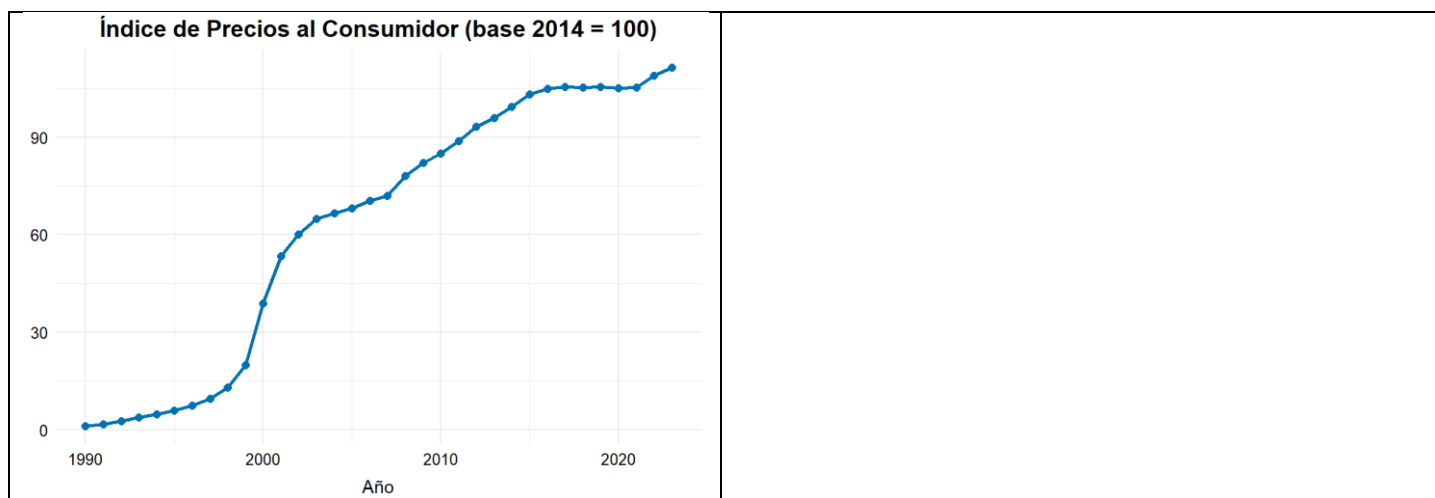
Durante las últimas décadas, la industria manufacturera ecuatoriana ha perdido participación dentro de la estructura económica. Los datos estadísticos muestran un comportamiento dentro de un rango que va desde 12,30 % en el año 2022 hasta 15,25 % en 2000. Aunque estas cifras indican cierto grado de estabilidad, su análisis en el tiempo revela una tendencia decreciente.

Tal como se puede ver en la gráfica No. 1, durante los primeros años de 1990, un periodo caracterizado por ajustes económicos postcrisis de la deuda (Cimoli & Dirven, 2007), el peso relativo de la manufactura en la economía nacional se mantenía cerca al 14-15%. No obstante, a partir del año 2000, coincidiendo con la dolarización, y de manera más pronunciada desde mediados de esa década (etapa que coincide con el auge de los precios de las materias primas y un posible fortalecimiento de otros sectores no transables), se observa una disminución constante en su participación, llegando a niveles inferiores al 13% después de 2014, tras la finalización del mencionado auge. Aunque las caídas interanuales en puntos porcentuales no siempre fueron significativas por si solas, refleja una pérdida gradual y acumulativa de participación que evidencia un proceso de desindustrialización sostenida. En año 2020 se observa una leve recuperación, aunque transitoria posiblemente vinculada a dinámicas particulares durante la pandemia de COVID-19, seguida nuevamente por una contracción.

Este comportamiento puede interpretarse como resultado de una combinación de factores relacionados. La apreciación del tipo de cambio real tras la adopción del dólar (Acosta, 2009) redujo la competitividad de la industria local frente a productos importados. A esto se suma la expansión de actividades extractivas como el petróleo durante el periodo de bonanza de precios internacionales (Stiglitz, 2002), lo cual desplazó recursos y atención institucional del sector manufacturero hacia sectores primarios.

Gráfico 1: Análisis descriptivo de las variables





Fuente: BCE

Elaboración: Propia

Inversión pública

La inversión pública, medida como proporción del PIB, ha tenido una trayectoria marcada por altibajos, aunque con un claro impulso durante los años en que el país vivió la bonanza petrolera. En términos generales, sus valores han fluctuado entre un mínimo de 5,29 % en 2006 y un máximo que supera el 20 % en 2014. Estos datos reflejan una alta volatilidad de esta cuenta fiscal y también la manera en que las decisiones de política pública han respondido a los ciclos de los precios internacionales del crudo (Cueva & Ortiz, 2013).

Al observar la evolución en el gráfico No. 1, se destacan los años entre 2007 y 2014 como el periodo de mayor expansión del gasto de inversión en capital. Durante ese tiempo, la inversión pública superó el 17% del PIB, impulsada por una estrategia estatal que apostó por el desarrollo de infraestructura como motor del crecimiento económico (Cueva & Ortiz, 2013). No obstante, la relación entre inversión pública y fortalecimiento del sector manufacturero es compleja y no siempre directa. Por un lado, como advierten Lall, Albaladejo, & Moreira (2005) en un análisis general anterior a este periodo, la inversión pública no necesariamente fortalece al sector manufacturero si es que no se acompaña de otras políticas complementarias.

Por otro lado, existe una corriente de pensamiento y evidencia empírica que sugiere que la inversión pública en infraestructura puede tener efectos positivos, generando un efecto "arrastre" (crowding-in) sobre la inversión privada y la productividad (Izurieta, 2000). Por lo tanto, es fundamental analizar la composición y los mecanismos específicos a través de los cuales la inversión pública de ese periodo pudo haber afectado al sector manufacturero en Ecuador, considerando ambas perspectivas. Una gran parte de los recursos se dirigió a proyectos con escasa articulación con proveedores nacionales se concentró en sectores que no promueven encadenamientos productivos sostenibles en el tiempo, como la construcción o ciertos servicios (CEPAL, 2016) (lo que podría ayudar a explicar la escasa capacidad de arrastre hacia el sector industrial). Esto último (la concentración de inversión en sectores no transables o con bajos encadenamientos), al generar una mayor demanda por factores productivos y bienes en dichos sectores generó presiones sobre los precios relativos sin consolidar una estructura industrial más sólida.

La situación cambió drásticamente después de 2015, cuando la caída del precio del petróleo y los crecientes límites fiscales llevaron al gobierno a reducir significativamente su nivel de inversión. Esta contracción, que implicó una caída de la inversión pública desde un máximo cercano al 20,2% del PIB en 2014 hasta niveles tan bajos como el 7,2% del PIB en 2020 (y nuevamente en 2022), dejó al descubierto la fragilidad de un modelo que dependía fuertemente de los ingresos extractivos para sostener políticas expansivas. De hecho, la inversión pública en Ecuador ha sido históricamente una variable de ajusté frente a los shocks externos y las necesidades de consolidación fiscal (Pacheco, 2006)

Aunque el párrafo anterior se mostró con cifras la fuerte caída de la inversión pública después del 2014, es relevante analizar cómo esta reducción se convirtió en una política económica con mayor permanencia, en parte debido a los nuevos acuerdos con organismos multilaterales como el FMI. Por ejemplo, Ecuador concretó Acuerdos de Servicio Ampliado (SAF) con el FMI en años como 2019 y nuevamente en 2020, que a menudo vienen acompañados de condicionales y metas fiscales que terminan afectando al gasto de capital. Incluso planes de desarrollo más recientes, como el del gobierno de Lasso, reflejaron metas de reducción de la inversión pública (Secretaría Nacional de Planificación, 2021). Sin una participación del sector privado en áreas productivas clave y con un espacio fiscal cada vez más limitado, el Estado difícilmente podía sostener un rol de principal motor de industrialización (Ocampo, 2005); su influencia se ejerce principalmente mediante políticas de fomento y la asignación del gasto público. No obstante, la magnitud y efectividad de estas políticas de fomento y de la orientación del gasto público se ven directamente condicionadas por el contexto fiscal adverso, limitando, por ejemplo, la disponibilidad de fondos para la inversión en infraestructura crítica que no puede ser concesionada, el financiamiento de programas de desarrollo productivo a escala o el sostenimiento de subsidios a sectores estratégicos emergentes. Este análisis, que reconoce la necesidad de una intervención estatal orientadora incluso bajo restricciones, se alinea con la visión estructuralista que enfatiza el papel fundamental del sector público para impulsar el desarrollo de la industria nacional en contextos donde los mercados, por si solos no logran generar dinamismo o tienden a mantener estructuras productivas poco diversificadas (Prebisch, 1949)

Grado de apertura comercial

El grado de apertura comercial del Ecuador ha mostrado un incremento progresivo a lo largo del período analizado, reflejando una creciente relación del país en el comercio internacional. Las cifras descriptivas revelan un mínimo de 28% en 1993 y un máximo de 58% en 2008. Esta diferencia entre medidas centrales junto con la amplitud del rango sugiere que la apertura ha aumentado de forma sostenida, aunque con periodos puntuales de expansión más pronunciada.

El comportamiento observado en el gráfico No 1. confirma un comportamiento ascendente desde la década de los noventa, en línea con las reformas de liberalización impulsadas durante ese período. Este proceso, influenciado por la adhesión de Ecuador a la OMC en 1996 y la adopción de políticas alineadas con el Consenso de Washington (Larrea, 2006), se ve intensificado en años más recientes, especialmente tras la firma del Acuerdo Multipartes con la Unión Europea en 2016. No obstante, esta mayor apertura no ha ido acompañada de una política industrial que respalde el desarrollo de la capacidad exportadora y productiva nacional. Como sostienen Calderón, Dini, & Stumpo (2016), abrirse al mundo sin una base productiva sólida puede generar efectos contraproducentes, en lugar de estimular la diversificación económica.

En ausencia de medidas de protección estratégica y de apoyo activo a sectores industriales emergentes, la liberalización comercial ha tenido implicaciones significativas. Por un lado, ha profundizado la dependencia de productos primarios en las exportaciones (Cooney, 2019). Por otro lado, ha debilitado la industria local, que se ha visto obligada a competir en condiciones desiguales sin los recursos necesarios para mejorar su productividad (Bonilla, 2023). Por otro lado, Stiglitz (2002) advierte que la apertura puede ser beneficiosa solo si se complementa con procesos de aprendizaje tecnológico e inversión en capacidades productivas. En el caso ecuatoriano, esa combinación no se ha llegado a concretarse (Delgado, 2021). Como consecuencia, la estructura comercial del país continúa sesgada hacia productos de bajo valor agregado, intensificando su dependencia estructural de los mercados externos, como lo advirtió Vos (1987) décadas atrás.¹

Índice de Precios al Consumidor.

Si bien el nivel del IPC tiende a ser creciente en el tiempo, su tasa de variación, es decir, la inflación, es la variable de mayor interés para el análisis económico y para la modelización econométrica en este estudio. De hecho, en el

¹ La metodología para el cálculo de la apertura comercial fue tomada de la balanza comercial del BCE, sin embargo, existe otra metodología por cuentas nacionales que contempla diferente metodología en los datos anteriores al 2000 debido a que fueron transformados de sucres a dólares.

modelo propuesto se utilizan las primeras (o segundas) diferencias del logaritmo del IPC, que se aproximan a la tasa de inflación (o a la aceleración de la inflación), permitiendo así analizar una serie estacionaria.

El comportamiento de los precios en Ecuador muestra dos etapas claramente diferenciadas en el periodo de análisis. La etapa previa a la dolarización que estuvo marcada por una inflación elevada, que alcanzó su punto más crítico durante la crisis financiera de 1999 (Beckerman, 2001). La adopción oficial del dólar estadounidense como moneda de curso legal en el año 2000 marcó el inicio de un proceso que logró contener la inflación apenas unos años más tarde. Esta estabilización de precios es ampliamente reconocida por reducir la incertidumbre, proteger el poder adquisitivo, y contribuir a una mayor previsibilidad en la toma de decisiones tanto en inversión como de consumo, fortaleciendo así el entorno macroeconómico general (Dornbusch & Fischer, 1993). Sin embargo, la dolarización también implicó la eliminación de la política cambiaria como herramienta de ajuste, lo que significó que el tipo de cambio real (TCR) pasó a depender de la evolución de los precios internos en Ecuador, y de los precios externos en Estados Unidos (Rodríguez, 2011). Dado que Ecuador no posee una moneda propia ni un banco central con autonomía monetaria, no puede intervenir directamente en la paridad cambiaria. Por ello, los mecanismos de ajuste del TCR se ven condicionados por la inflación relativa y otros factores estructurales, lo que limita la capacidad de corregir desbalances de competitividad por esta vía.

Esto es particularmente relevante para la competitividad del sector industrial porque en un esquema de dolarización, si la inflación interna (aun siendo baja) supera la de los socios comerciales, o si existen otros shocks internos que afectan los precios relativos, el TCR tiende a apreciarse (o a no depreciarse lo suficiente para compensar diferenciales de productividad) (Hurtado, 2018). Una apreciación del TCR encarece los productos nacionales en el exterior y abarata las importaciones, afectando negativamente la competitividad de los sectores transables como la manufactura, que no pueden compensar esta pérdida mediante una devaluación nominal o una inmediata reducción en los costos de producción.

El análisis descriptivo de las variables que conforman el modelo sugiere la existencia de múltiples problemas estructurales que pudieran haber limitado el desarrollo del sector manufacturero en Ecuador. Como plantea Palma (2019), la desindustrialización en América Latina responde a la combinación de políticas macroeconómicas poco efectivas, fragilidad institucional y entorno internacional desfavorable. Considerando la literatura y el contexto ecuatoriano, se podría decir que las decisiones acumuladas en materia de gasto público, apertura comercial e inversión, junto con la pérdida de herramientas de política monetaria tras la dolarización, podrían haber configurado un entorno con problemas significativos para un proceso de industrialización sostenido y diversificado.

2

Gasto Corriente

El Gasto Corriente del Gobierno Central como porcentaje del PIB en Ecuador, durante el periodo 1990-2023, ha reflejado fielmente las profundas transformaciones económicas, políticas y sociales del país. La serie muestra una considerable variabilidad, mostrando un valor mínimo de 14,4% en 2001 y un máximo de 32,93% en 2023. Esta evolución no ha sido lineal, sino que ha estado marcada por distintas fases vinculadas a modelos económicos y coyunturas específicas.

Durante la década de 1990, en un contexto de aplicación de políticas de ajuste estructural, y recurrente inestabilidad, el gasto corriente como porcentaje del PIB se mantuvo alrededor de 20%. Sin embargo, la severa crisis financiera de finales de la década y la subsiguiente dolarización en el año 2000 condujeron a una significativa contracción de este indicador, que alcanzó su punto más bajo en 2001. Esta fase inicial de la dolarización estuvo caracterizada por fuertes restricciones fiscales y la necesidad de estabilizar la economía tras el colapso (Beckerman, 2001)

Con la recuperación económica gradual y, especialmente, a partir de 2007, en coincidencia con el comienzo de un nuevo ciclo político y un prolongado auge en los precios del petróleo y de otros productos de exportación, el gasto

² Un encarecimiento de los bienes y servicios no transables frente a los transables, puede ser consistente con algunos de los mecanismos descritos en la literatura sobre desarrollo y asignación de recursos, como en ciertos contextos de la discusión de Lewis, (1954), o más directamente en la literatura sobre Enfermedad Holandesa)

corriente experimentó una expansión notable y sostenida. Durante este periodo, que se extendió aproximadamente hasta 2014, el gobierno asumió un rol mucho más activo, lo que se tradujo en un incremento sustancial del gasto en servicios públicos, empleo estatal y programas sociales, llevando el indicador a niveles considerablemente más elevados que en las décadas previas (Cueva & Ortiz, 2013)

La caída de los precios del petróleo a partir de mediados de 2014 marcó un nuevo punto de inflexión, imponiendo fuertes presiones sobre las finanzas públicas. Aunque se implementaron medidas de ajuste, el gasto corriente como porcentaje del PIB mostró una considerable rigidez a la baja y tras una leve disminución inicial, tendió a estabilizarse e incluso a incrementarse nuevamente hacia finales de esa década, en un escenario de búsqueda de financiamiento externo y acuerdos con organismos multilaterales. La pandemia de COVID-19 en 2020 provocó un aumento transitorio adicional en este indicador, debido a los gastos extraordinarios para enfrentar la emergencia sanitaria y sus consecuencias económicas (BCE, 2025). Este incremento puede explicarse, en parte por un efecto estadístico: en 2020 el PIB se contrajo de forma significativa y, aunque en 2021 se observó un crecimiento por efecto rebote, en los años 2022 y 2023 la economía mostró un estancamiento, lo cual implica que incluso una relativa estabilidad del gasto en términos nominales conlleva un aumento de su proporción respecto al PIB. Esta última fase sugiere la persistencia de intensas presiones fiscales y de gasto, posiblemente vinculadas a demandas sociales, el pago de intereses de la creciente deuda externa, la crisis de seguridad y otros factores estructurales, cuya evolución detallada está fuera del alcance de esta investigación.

Resultados y discusión

Este apartado examina los hallazgos del modelo econométrico diseñado para explorar las causas de la desindustrialización en Ecuador entre 1990 y 2023. Para medir la dinámica del sector manufacturero, se utilizó como variable dependiente la participación de este en el PIB, aplicando una transformación de segunda diferencia del logaritmo natural. Esta técnica estadística permite identificar no solo variaciones puntuales, sino cambios estructurales en la tendencia descendente observada históricamente.

Los coeficientes estimados se interpretan a través de dos enfoques teóricos clave: el estructuralismo latinoamericano y la teoría de la dependencia. Ambos marcos comparten una premisa central: las economías periféricas, como la ecuatoriana, experimentan procesos de desindustrialización prematura debido a su posición subordinada en el sistema económico global. Este fenómeno se manifestaría a través de tres ejes interrelacionados:

1. Una reinsertión internacional basada en la exportación de materias primas (reprimarización), por los incentivos del alza del precio de los productos exportados en algunos períodos.
2. Limitaciones crónicas para ejecutar políticas industriales autónomas
3. Condiciones comerciales asimétricas que favorecen a economías centrales.

El modelo incorpora tanto variables económicas transformadas (como la inversión pública, el índice de apertura comercial, o la evolución del gasto corriente con relación al PIB) como factores institucionales discretos. Estos últimos se miden mediante variables dummy que reflejan hitos históricos en Ecuador: la dolarización (2000), la firma de tratados de libre comercio (ej. TLC con la UE en 2016), y programas de ajuste estructural.

Este diseño busca revelar cómo ciertas reformas, decisiones macroeconómicas o condiciones externas han influido diferencialmente en la evolución del sector manufacturero, reafirmando que la desindustrialización en contextos como el ecuatoriano no es un fenómeno espontáneo ni neutro, sino un resultado acumulado de orientaciones de política económica y posicionamientos en la economía global.

Resumen general del modelo

El modelo econométrico estimado mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) muestra una capacidad explicativa significativa respecto a las variaciones en la participación del sector manufacturero en el PIB. El

coeficiente de determinación ajustado (R^2 ajustado) se sitúa en un nivel aceptable para estudios de series de tiempo. Asimismo, la prueba de significancia conjunta del modelo (F-test), confirma que al menos uno de los coeficientes es distinto de cero, lo cual valida la relevancia del conjunto de predictores utilizados.

Desde el punto de vista de los supuestos clásicos de la regresión, los resultados de las pruebas de diagnóstico respaldan la validez del modelo estimado. La prueba de Breusch-Pagan no evidencia heterocedasticidad significativa lo que sugiere que los errores presentan varianza constante. La prueba de Durbin-Watson arroja un estadístico que indica ausencia de autocorrelación serial en los residuos. En cuanto a la normalidad de los errores, la prueba de Shapiro-Wilk ofrece un valor p que si bien sugiere cierta precaución, no invalida la estimación al considerar el tamaño de muestra. Por su parte, los factores de inflación de la varianza (VIF) se encuentran dentro de rangos aceptables, descartando la presencia de multicolinealidad severa entre las variables explicativas.

Además, se aplicaron pruebas de estabilidad estructural mediante los tests CUSUM y MOSUM, cuyos resultados indican que los coeficientes estimados se mantienen estables en el tiempo, lo que refuerza la consistencia del modelo frente a posibles quiebres estructurales. En conjunto, estos hallazgos permiten afirmar que el modelo es estadísticamente robusto y adecuado para interpretar los efectos individuales de cada variable sobre la dinámica del sector manufacturero en Ecuador.

Tabla#2 Resultados

Variable	Coeficiente	p-valor
Intercepto	-0,021025	0,08636
Inversión Pública	0,090019	0,00116 ***
Gasto Corriente	-0,110957	0,00948 ***
Apertura Comercial	0,039636	0,12458
IPC	0,004739	0,00172 ***
Boom Petrolero	-0,034505	0,00491 ***
Dolarización	0,044367	0,00808 ***
TLC con Europa	-0,026137	0,04249 **
Ajuste Estructural 92-96	0,026719	0,07651
Inv. Pública × Dolarización	-0,062356	0,04642 **
Gasto Corriente × Boom Petrolero	0,105884	0,13426
R2	0,8029	
R2 ajustado	0,7202	
F-statistic	8,147	

Elaboración: Propia

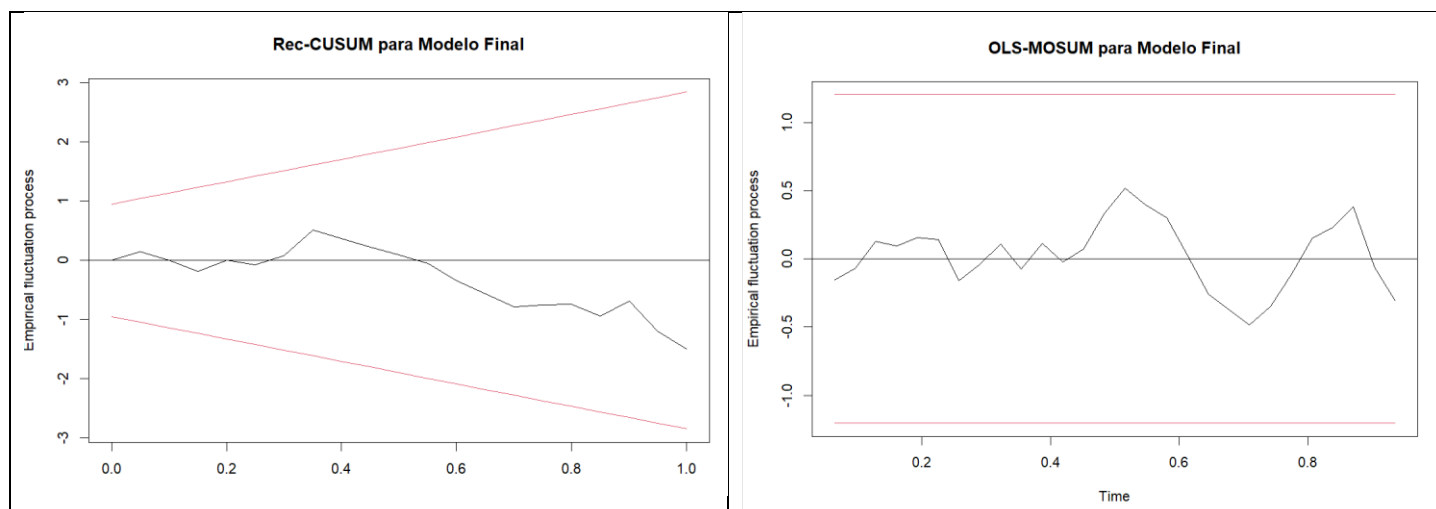
Tabla#3 Pruebas de estabilidad

Pruebas de Estabilidad	
Prueba	Resultado
Multicolinealidad (VIF)	Todos los VIF < 4 → No hay multicolinealidad
Heterocedasticidad (Breusch-Pagan)	p = 0.6289 → No hay heterocedasticidad
Autocorrelación (Durbin-Watson)	p = 0.8962 → No hay autocorrelación

Normalidad de residuos (Shapiro-Wilk)	$p = 0.6992 \rightarrow$ Residuos normales
Estabilidad estructural (CUSUM)	$p = 0.6992 \rightarrow$ Residuos normales
Estabilidad estructural (MOSUM)	$p > 0.05 \rightarrow$ No hay inestabilidad estructural

Elaboración: Propia

Gráfico 2: Pruebas de estabilidad



Elaboración: Propia

Vulnerabilidad externa y dependencia de recursos naturales

Los resultados del modelo apuntan con fuerza a una de las ideas centrales: que la desindustrialización en Ecuador está muy ligada a la tendencia de la economía a volver a depender de las materias primas, un proceso conocido como reprimarización. Este hallazgo se alinea directamente con las advertencias que, desde hace décadas, han hecho teóricos de la dependencia y el estructuralismo como Prebisch (1949) y Vos (1987) sobre los riesgos de construir una economía sobre la base de la exportación de recursos naturales.

En concreto, el modelo muestra que la variable que representa el “Boom Petrolero” tiene un efecto negativo y significativo ($p < 0,01$) sobre la industria. Es importante destacar que, si bien la variable se construye a partir del precio del petróleo esta captura un fenómeno más amplio: el auge generalizado de los precios de las materias primas durante ese periodo. Debido a la alta correlación observada entre los precios de los principales productos primarios de exportación de Ecuador, la variable Boom Petrolero funciona como un indicador robusto del fuerte incentivo que existió para expandir las actividades extractivas en su conjunto. Este resultado es un claro síntoma de la “Enfermedad Holandesa” (Corden & Neary, 1982), aunque su mecanismo de transmisión en una economía dolarizada es distinto al tradicional y requiere una discusión más detallada porque se trata de que un conjunto de actividades primarias se benefició del incremento de los precios de exportación.

En el caso ecuatoriano, al no existir un tipo de cambio nominal que pueda apreciarse, la "enfermedad" se manifestó a través de una apreciación del tipo de cambio real por la vía de los precios relativos. El masivo flujo de divisas proveniente de la bonanza, canalizado principalmente mediante un aumento del gasto público y en menor medida, por el gasto privado estimulado por sectores exportadores como el petrolero, cuyos excedentes se concentran principalmente en el sector público, se dirigió de forma desproporcionada (CEPAL, 2016) hacia sectores no transables (como construcción, comercio y servicios). Esto elevó la demanda, los salarios y los precios en dichos

sectores, encareciendo los costos de producción internos (mano de obra, servicios, alquileres) para la industria manufacturera. Si bien algunos estudios destacan que la dolarización redujo la inflación (Beckerman, 2001), esta contención no fue suficiente para compensar el encarecimiento de los costos relativos enfrentado por el sector industrial. Al tratarse de un sector transable la industria no tuvo margen para trasladar estos mayores costos a los precios finales dada la presión de la competencia internacional, lo que resultó en una pérdida de competitividad (Falconí & Jácome, 2002). Por tanto, lejos de ser un motor de desarrollo diversificado, el periodo de la bonanza aceleró el declive de la participación manufacturera en la economía, validando empíricamente la tesis de Palma (2019) sobre cómo estos auges de precios pueden provocar una desindustrialización prematura. Pero, por otra parte, los resultados podrían rebatir lo que dicen Cimoli y Dirven (2007) en el sentido de que aparentemente el cambio en los precios relativos en el exterior sí se constituyeron en un incentivo para que aumenten la inversión en las actividades ligadas al comercio exterior y, así mismo, reduciendo la competitividad de la producción industrial doméstica por el aumento de los precios internos.

El modelo sugiere, además, que el gasto corriente fue un vehículo para este proceso. Su coeficiente negativo y altamente significativo ($p < 0,01$) indica que un aumento del gasto corriente del gobierno fue uno de los factores que más contribuyó a la desindustrialización, tal como se vio en el análisis descriptivo, la bonanza petrolera y otras decisiones de política fiscal expansiva financiaron un crecimiento sostenido del sector público (Cueva & Ortiz, 2013 ; BCE, 2025). Sin embargo, estos ingresos se dirigieron principalmente a rubros de consumo público como salarios y transferencias, en lugar de destinarse a inversión productiva orientada al fortalecimiento industrial (CEPAL, 2016). Aunque estos gastos no son bienes o servicios propiamente no transables, sí contribuyen al aumento de la demanda interna en sectores como la construcción, servicios y comercio, generando presiones sobre los precios relativos internos y afectando la competitividad de los sectores transables como la industria manufacturera (Falconí & Jácome, 2002). En lugar de dirigirse, hacia la modernización del aparato industrial o hacia sectores con alto valor agregado, estos recursos se absorbieron mayoritariamente en consumo corriente, como reflejan las cifras de inversión pública (Secretaría Nacional de Planificación, 2021). Esta dinámica redujo la posibilidad de generar encadenamientos productivos sostenibles y limitó el desarrollo industrial.

Finalmente, el resultado de la variable de inflación (IPC) es revelador y a primera vista contradictorio. Su coeficiente es positivo y muy significativo ($p < 0,01$), lo que parecería sugerir que una aceleración de la inflación ayudó a la industria. Sin embargo, en el contexto de una economía dolarizada, este hallazgo revela una contradicción estructural clave. Por un lado, como argumentan autores como Falconí & Jácome (2002), una inflación interna superior a la de los socios comerciales daña la competitividad de los exportadores al apreciar el tipo de cambio real. Pero, por otro lado, el modelo parece estar capturando un potente “efecto de demanda”: el mismo gasto público expansivo que generaba presiones en los precios también inyectaba dinero en la economía, aumentando el consumo interno. Este aumento de la demanda local pudo haber sostenido temporalmente a las industrias que venden dentro del país creando así una relación estadística positiva que enmascara el daño estructural a la competitividad a largo plazo (Ocampo, 2005). El modelo, por tanto, no niega el efecto negativo de la inflación sobre la competitividad, sino que revela que su impacto es complejo y dual.

Limitaciones para la Política Industrial Autónoma

Los resultados del modelo econométrico muestran una de las tensiones centrales del desarrollo ecuatoriano: la lucha entre la aspiración de una política industrial autónoma y las limitaciones impuestas por los regímenes macroeconómicos y los condicionamientos externos. Aunque el Estado ha implementado instrumentos como la inversión pública para fortalecer el sector industrial los resultados del modelo muestran que su efecto positivo se ve contrarrestado por el contexto institucional, especialmente durante el régimen de dolarización, lo cual evidencia restricciones concretas a su efectividad. Este resultado empírico coincide con los postulados de la teoría de la dependencia, la cual, sostiene que las economías periféricas enfrentan obstáculos estructurales que limitan su capacidad para implementar políticas industriales autónomas dentro de un sistema global jerarquizado

La Inversión Pública se posiciona en el modelo como la principal herramienta de política con potencial pro-industrial. Su coeficiente positivo (0,090) y altamente significativo ($p < 0,01$) respalda la visión estructuralista (Hirschman, 1958) de que la inversión estatal en infraestructura y capacidades productivas puede generar un efecto

de arrastre (crowding-in). Este hallazgo sugiere que, en principio, el Estado ecuatoriano sí cuenta con un instrumento capaz de influir positivamente en la trayectoria del sector manufacturero.

Sin embargo, el resultado de la interacción (Inversión Pública × Dolarización) revela la magnitud de las limitaciones. Su coeficiente es negativo (-0,062) y estadísticamente significativo ($p < 0,05$), lo que demuestra que la efectividad de la inversión pública se redujo en aproximadamente dos tercios durante el periodo dolarizado. Aunque el efecto sigue siendo positivo, este hallazgo es importante: evidencia empíricamente que dolarización actúa como una camisa de fuerza que limita el impacto de la política de inversión. La explicación está relacionada con la pérdida de soberanía cambiaria; al no contar con la posibilidad de modificar el tipo de cambio nominal, una expansión de la inversión pública puede derivar fácilmente en una apreciación del tipo de cambio real (vía inflación de costos internos), anulando gran parte del impulso a la competitividad que se busca generar para la industria (Falconí & Jácome, 2002; Ocampo, 2005).

De forma aún más reveladora, los coeficientes de las variables dummy para los grandes cambios de régimen, Dolarización y Ajuste Estructural 92-96, son positivos (0,044 y 0,027, respectivamente) y significativos (el primero a un nivel alto y el segundo a un nivel del 10%). A primera vista, lo cual parecería contradecir la noción de que este tipo de regímenes restringe el desarrollo industrial. No obstante, una lectura más profunda sugiere que estas variables no reflejan únicamente el efecto de las políticas adoptadas sino más bien el impacto del tránsito desde una crisis aguda hacia una etapa de relativa estabilidad. El coeficiente positivo de la dolarización probablemente refleja los beneficios de haber eliminado la hiperinflación y la extrema volatilidad de finales de los 90, creando un entorno de precios más predecible que, en el balance, fue menos perjudicial para la industria que el caos previo (Beckerman, 2001). De manera similar, el débil efecto positivo del periodo de ajuste estructural de los 90 podría estar capturando una estabilización marginal en comparación con la crisis de la deuda de los años 80.

En conjunto, los hallazgos de este eje muestran que la política industrial de Ecuador tiene un potencial limitado, pero se ha visto obstaculizada por las decisiones económicas adoptadas por los gobiernos y los condicionamientos externos. Aunque el Estado ha intentado fortalecer la industria, particularmente mediante las leyes de fomento industrial de 1972 y su reforma en los años 80 (Creamer, 1993), la inversión pública no ha mostrado en el modelo un efecto importante sobre la industria en el contexto dolarizado, lo que evidencia limitaciones estructurales para alcanzar un desarrollo manufacturero sostenido; Esta constatación empírica se alinea con los planteamientos del Estado desarrollista formulados por Chang (2003) y Mazzucato (2013), quienes señalan que en ausencia de herramientas macroeconómicas activas, el Estado pierde capacidad para impulsar sectores estratégicos. La dolarización, al restringir la soberanía monetaria y la flexibilidad fiscal impide que la inversión pública cumpla plenamente su rol dinamizador en procesos de industrialización, en cambio, variables como la dolarización y los programas de ajuste estructural, según los resultados del modelo, presentan efectos que si bien no son siempre negativos, no potencian de forma significativa el desarrollo del sector industrial, lo que sugiere una restricción en la autonomía económica del país. Esto coincide con los argumentos de la teoría de la dependencia y del estructuralismo, que advierten sobre los límites de las economías periféricas para ejecutar políticas industriales efectivas en contextos de apertura y subordinación externa (Prebisch, 1949; Vos, 1987). Estos factores han generado resultados mixtos, reflejando las dificultades estructurales que enfrenta Ecuador para implementar una política industrial activa y sostenida.

Condiciones comerciales asimétricas

Finalmente, los resultados del modelo ofrecen una visión crítica sobre el efecto de la inserción internacional de Ecuador, prestando apoyo empírico a la idea de que las condiciones comerciales pueden ser asimétricas y no siempre favorables para el desarrollo industrial de las economías periféricas.

El hallazgo más directo en este eje proviene de la variable dicotómica del TLC con Europa. Su coeficiente es negativo (-0,026) y estadísticamente significativo ($p < 0,05$), indicando que el periodo posterior a la entrada en vigor del Acuerdo Comercial Multipartes con la Unión Europea se asocia con una aceleración del proceso de desindustrialización. Este resultado es de suma importancia, pues sugiere que, a pesar de los beneficios esperados en términos de acceso a mercados para ciertos productos primarios de exportación, la exposición directa a la competencia de un bloque económico con mayor desarrollo tecnológico y la productividad ejerció un efecto neto

negativo sobre la participación del sector manufacturero en la economía ecuatoriana. Este hallazgo empírico es consistente con las advertencias de la teoría estructuralista (Lall, Albaladejo, & Moreira, 2005; Frenkel, 2004) sobre los riesgos de abrir mercados sin haber consolidado previamente una base industrial competitiva y sin contar con políticas de acompañamiento robustas.

Una lectura detallada de los resultados del modelo revela una diferencia clave entre el efecto del grado de apertura comercial general y el efecto del Acuerdo Multipartes con la Unión Europea. Mientras que el coeficiente del grado de apertura muestra una relación positiva (aunque débilmente significativa), el del acuerdo con la UE es negativo y estadísticamente significativo. Esta diferencia se explica porque el indicador de apertura general refleja la dinámica comercial agregada del país, que incluye exportaciones de productos primarios e importaciones de manufacturas, pero muchas de estas últimas aún sujetas a aranceles en ausencia de acuerdos específicos. En cambio, los acuerdos comerciales como el firmado con la Unión Europea, implican una reducción sustancial o eliminación de aranceles para productos industriales provenientes de economías altamente competitivas, lo cual deja a la industria nacional expuesta a una competencia directa y desprotegida. En este sentido, mientras que la apertura comercial general puede mantenerse bajo un esquema con cierto grado de protección arancelaria, los tratados como el Acuerdo Multipartes parecerían generar un entorno de competencia asimétrica que acelera el proceso de desindustrialización en países con estructuras productivas aún frágiles, como Ecuador.

Por lo tanto, la evidencia en este eje no implica necesariamente una condena a la apertura comercial en sí misma, pero sí apunta a que la forma y las condiciones de dicha apertura son determinantes. Los resultados sugieren que los acuerdos comerciales negociados en condiciones de asimetría sin mecanismos de protección o fomento efectivos para los sectores menos competitivos pueden de hecho acelerar la desindustrialización, validando una de las preocupaciones centrales de la teoría de la dependencia sobre la inserción subordinada de las economías periféricas en el sistema global.

Conclusión

Los hallazgos de esta investigación no solo responden a la pregunta sobre los determinantes de la desindustrialización en Ecuador, sino que también ofrecen implicaciones tanto para el debate académico como para la formulación de políticas públicas.

El análisis econométrico y la discusión de sus resultados, organizados en torno a los ejes teóricos propuestos, permiten construir una visión integrada del proceso de desindustrialización prematura en Ecuador. Los hallazgos sugieren que este fenómeno no responde a una causa única, sino a una compleja interacción de factores estructurales, decisiones de política económica y condiciones de inserción internacional que se han reforzado mutuamente a lo largo del periodo estudiado.

La discusión del primer eje reveló que la dependencia de los recursos naturales es un factor central. Los resultados muestran que el boom de los precios de las materias primas de exportación, lejos de financiar una diversificación productiva, contribuyó a la desindustrialización. Si bien el modelo tradicional de la “Enfermedad Holandesa” sostiene que un solo producto de exportación tiende a desplazar al resto de la economía mediante la apreciación del tipo de cambio, sin embargo, en el caso ecuatoriano se manifestó un fenómeno más complejo, moldeado por su particular contexto institucional. El modelo econométrico indica que el boom petrolero coincidió con un aumento significativo del gasto corriente el cual se orientó hacia sectores no transables. Aunque Ecuador no dispone de un tipo de cambio nominal ajustable por la dolarización, los altos precios internacionales del petróleo y de otros productos primarios generaron un fuerte incentivo para que la economía se reorientara hacia sectores tradicionalmente exportadores como el petróleo, el banano y el camarón, cuyos precios mostraron un crecimiento sostenido en los mercados internacionales (BCE, 2025). Esta forma de especialización acentuó el perfil primario-exportador de la economía, limitando el espacio para desplegar políticas industriales activas y debilitando el dinamismo del sector manufacturero.

El segundo eje demostró que, sobre esta debilidad estructural actúan limitaciones por la incapacidad de ejecutar políticas industriales autónomas. Si bien la inversión pública demuestra tener potencial como instrumento para enfrentar la desindustrialización, su alcance se vio significativamente restringido por las limitaciones impuestas

por el régimen de dolarización. Este hallazgo evidencia que la rigidez del esquema macroeconómico, al eliminar la política cambiaria funciona como una "camisa de fuerza" que limita el impacto positivo de las políticas de fomento.

Finalmente, el tercer eje añadió la dimensión de las condiciones comerciales asimétricas. Los resultados distinguen entre una apertura comercial general, cuyo efecto no es concluyente y el impacto de acuerdos específicos. La evidencia de que el Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea se asocia con la desindustrialización sugiere que la forma y las condiciones de la inserción en el comercio global son determinantes. La industria ecuatoriana se vio expuesta a una competencia para la cual no estaba preparada.

En consecuencia, y en respuesta directa a la pregunta de investigación sobre los factores que determinan la desindustrialización en Ecuador entre 1990 y 2023, este estudio concluye que el proceso es determinado por la confluencia de tres fuerzas interrelacionadas:

1. Una dependencia estructural de los recursos naturales, cuyo auge cíclico (el boom petrolero y del precio de las materias primas) y los patrones de gasto fiscal pro-cíclicos generan presiones que perjudican la competitividad del sector industrial.
2. La adopción de regímenes macroeconómicos rígidos, principalmente la dolarización que, si bien estabilizan ciertas variables como la inflación, limitan la autonomía y la efectividad de las políticas industriales, como la inversión pública, al anular herramientas de ajuste competitivas.
3. Una inserción comercial en condiciones de asimetría, porque acuerdos de libre comercio específicos con economías más avanzadas (como el TLC con la UE) ejercen una presión competitiva que el sector manufacturero nacional, previamente debilitado por los factores anteriores no ha logrado soportar.

En resumen, la desindustrialización en Ecuador no es un resultado inevitable del desarrollo, sino un proceso acumulativo, generado por la interacción entre los incentivos derivados de los altos precios y la creciente demanda en el mercado mundial para sus recursos naturales, las decisiones de política económica que definieron su marco macroeconómico y la forma en que se ha relacionado con la economía global.

Futuras Líneas de Investigación

Los hallazgos y las limitaciones de la presente tesis abren nuevas interrogantes y sugieren futuras investigaciones que podrían profundizar la comprensión del desarrollo industrial en Ecuador.

Primero, dado que este estudio se basó en datos anuales, una extensión natural sería realizar un análisis con datos de mayor frecuencia (trimestrales o mensuales). Esto permitiría investigar con mayor detalle la velocidad de transmisión de los shocks externos y de las políticas macroeconómicas sobre la producción y el empleo manufacturero, ofreciendo una visión más dinámica del proceso de ajuste.

Segundo, una línea de investigación fundamental consiste en superar la limitación de los datos agregados. Un estudio desagregado por subsectores industriales sería de enorme valor para identificar qué ramas específicas de la manufactura han sido las más afectadas por la desindustrialización y cuáles, si las hubo, lograron adaptarse o incluso crecer.

Tercero, para abordar la complejidad de las relaciones económicas, futuras investigaciones podrían explorar especificaciones de modelos más avanzadas. Sería valioso investigar posibles no linealidades (por ejemplo, si la inversión pública tiene rendimientos decrecientes) o emplear metodologías cuasi-experimentales que permitan establecer relaciones causales con mayor solidez y precisión. Por ejemplo, el impacto del TLC con la Unión Europea podría ser reevaluado a través de un análisis de diferencias en diferencias, comparando la trayectoria de empresas ecuatorianas con grupos de control de países vecinos no afectados al acuerdo.

Por otra parte, una posible extensión de este estudio consistiría en incorporar la evolución de la tasa arancelaria promedio sobre bienes manufacturados, con el objetivo de evaluar empíricamente si la disminución progresiva de esta barrera influyó en la pérdida de participación del sector industrial. Esto permitiría contrastar la hipótesis estructuralista que sostiene que una apertura comercial sin capacidades industriales consolidadas tiende a reforzar procesos de desindustrialización.

Finalmente, el hallazgo sobre el papel dual que desempeña la inflación en un contexto de dolarización merece un análisis más profundo y detallado. Estudios de caso a nivel de empresa o encuestas sectoriales podrían ayudar a desentrañar cualitativamente cómo las firmas manufactureras navegan la tensión entre el impulso de la demanda interna y la erosión de la competitividad externa, ofreciendo una perspectiva microeconómica que complemente los hallazgos macro de este trabajo.

Bibliografía

- Acosta, A. (2009). La maldición de la abundancia : un riesgo para la democracia. *FES-ILDIS*.
- Banco, M. (29 de Abril de 2025). *Banco Mundial*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/ext/es/home>
- BCE. (01 de Marzo de 2025). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de Cuentas nacionales anuales-Marzo 2025: <https://www.bce.fin.ec>
- Beckerman, P. (2001). *Dollarization and Semi-dollarization in Ecuador. World Bank, Latin America and Caribbean Region, Economic Policy Sector Unit*. Washington, D.C.: World Bank Group.
- Bonilla, D. (2023). *Análisis de la desindustrialización manufacturera y la apertura comercial en la economía ecuatoriana*. Ibarra: Universidad técnica del Norte.
- Calderón, Á., Dini, M., & Stumpo, G. (2016). *Los desafíos del desarrollo inclusivo en América Latina: cambio estructural y empleo*. Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- CEPAL. (2016). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2016: La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Hacia una nueva estrategia de desarrollo para América Latina y el Caribe*. Santiago: CEPAL.
- Cimoli, M., & Dirven, M. (2007). *Progreso técnico y cambio estructural en América Latina*. Santiago: CEPAL.
- Comisión Europea. (2017). *Informe sobre la aplicación del Acuerdo Comercial entre la UE y sus Estados miembros, por una parte, y Colombia, el Perú y el Ecuador, por otra*.
- Cooney, S. (2019). *Extractivismo y dependencia: La reprimarización en América Latina*. Estado y comunes.
- Corden, M., & Neary, P. (1982). Booming sector and de-industrialization in a small open economy. *Oxford University Press*, 825-848.
- Creamer, C. (1993). *Logros y dificultades de la ley de fomento industrial: Ecuador: 1972-1986*. Quito: ILDIS.
- Cueva, S., & Ortiz, M. (2013). *Ingresos fiscales por explotación de hidrocarburos en Ecuador*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Delgado, J. (2021). *La permanencia del modelo primario exportador en Ecuador y las relaciones económicas con la República Popular China*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Economía.
- Dornbusch, R., & Fischer, S. (1993). *Moderate Inflation. The World Bank Economic Review*. The World Bank.
- Falconí, F., & Jácome, H. (2002). La invitada indiscreta de la dolarización en Ecuador: la competitividad. *Revista Sociedad y Economía, N°3*.
- Frenkel. (2004). Real exchange rate and employment in Argentina, Brazil, Chile and México. *Iktisat Isletme ve Finans*, 29-52.
- Hirschman, A. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press.
- Hurtado, D. (2018). Apertura comercial y desindustrialización: Un análisis de panel para América del Sur. *INNOVA Research Journal*, 113-126.
- Izurieta, A. F. (2000). *Crowding-out or Bailing-out? Fiscal Deficits and Private Wealth in Ecuador, 1971-99*. The Hague: Institute of Social Studies.
- Katz, J. (2017). *Cambio estructural y capacidad tecnológica local*. Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Lall, S., Albaladejo, M., & Moreira, M. (2005). Competitividad internacional y desarrollo industrial en América Latina. *Banco Interamericano de desarrollo*, 132.

- Larrea, C. (2006). *Globalización, apertura económica y desarrollo sustentable en el Ecuador*. Quito: Corporación Editora Nacional.
- Lewis, A. (1954). Economic Development with Unlimited Supplies of Labour. The Manchester School, *The Manchester School*, 139–191.
- Matute, S., & Pinos, L. (2021). Petróleo y Enfermedad Holandesa en el Ecuador, 2001 – 2015. *Uda Akadem - Pensamiento Empresarial*, 159-193.
- Ocampo, J. A. (2005). *Beyond reforms: Structural dynamics and macroeconomic vulnerability in Latin America*. Stanford: Stanford University Press / World Bank.
- Ordeñana Rodríguez, X. (2011). El impacto de la dolarización en la economía ecuatoriana, once años después de su implementación. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 79–85.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, F. (2024). *Índice internacional de materias primas no petroleras*. Roma: FAO.
- Pacheco, D. (2006). *Ecuador: Ciclo Económico y Política Fiscal*. Quito: Banco Central del Ecuador.
- Palma, J. G. (2019). Desindustrialización prematura y síndrome holandés. *El Trimestre Económico*, vol. LXXXVI, 901-966.
- Prebisch, R. (1949). *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas*. Santiago: CEPAL.
- Sacher, W., & Cooney, P. (2019). Transnational mining and accumulation by dispossession. *Research in Political Economy*, Vol. 33, 11-34.
- Secretaría Nacional de Planificación. (2021). *Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025*. Obtenido de Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025: <https://www.planificacion.gob.ec/plan-de-creacion-de-oportunidades-2021-2025/>
- Stiglitz, J. (2002). *El malestar en la globalización*. Madrid: Taurus.
- Szirmai, A. (2012). Industrialisation as an engine of growth in developing countries. *Structural Change and Economic Dynamics*, *Structural Change and Economic Dynamics*, 406-420.
- Vos, R. (1987). *Industrialización, empleo y necesidades básicas en Ecuador*. Quito: Corporación Editora Nacional.

Anexos

Pruebas de estabilidad

pib_manuf_cr	fbkf_publico_pib	gasto_c_pib	trade_apertura
Min. :0.1230	Min. :0.05286	Min. :14.40	Min. :0.2885
1st Qu.:0.1264	1st Qu.:0.07557	1st Qu.:16.90	1st Qu.:0.3538
Median :0.1362	Median :0.09787	Median :20.04	Median :0.4099
Mean :0.1348	Mean :0.11352	Mean :22.47	Mean :0.4266
3rd Qu.:0.1401	3rd Qu.:0.14985	3rd Qu.:28.23	3rd Qu.:0.5049
Max. :0.1525	Max. :0.20242	Max. :32.93	Max. :0.5949

NA's :1

real_index	real_oil_price
Min. : 1.127	Min. :14.42
1st Qu.: 14.707	1st Qu.:22.72
Median : 71.182	Median :45.98
Mean : 62.979	Mean :50.39
3rd Qu.:102.237	3rd Qu.:71.29
Max. :111.330	Max. :99.67

Elaboración: Propia

Desviaciones estándar

```
--- Desviaciones Estándar ---
> print(sapply(df_script_final[, vars_descriptivas], sd, na.rm = TRUE))
pib_manuf_cr fbkf_publico_pib gasto_c_pib trade_apertura
0.007827808 0.040765680 6.179614466 0.090973343
real_index real_oil_price
40.604654066 28.681020643
```

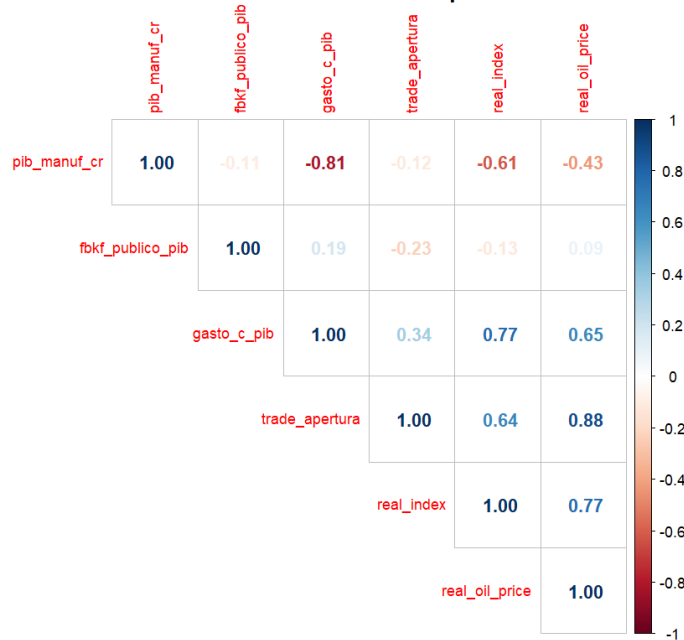
Elaboración: Propia

Matriz de correlaciones

```
--- Matriz de Correlación entre Variables Explicativas (originales) ---
> correlaciones <- cor(df_script_final[, vars_descriptivas], use = "pairwise.complete.obs")
> print(round(correlaciones, 2))
pib_manuf_cr fbkf_publico_pib gasto_c_pib trade_apertura real_index real_oil_price
pib_manuf_cr 1.00 -0.11 -0.81 -0.12 -0.61 -0.43
fbkf_publico_pib -0.11 1.00 0.19 -0.23 -0.13 0.09
gasto_c_pib -0.81 0.19 1.00 0.34 -0.13 0.65
trade_apertura -0.12 -0.23 0.34 1.00 0.64 0.88
real_index -0.61 -0.13 0.77 0.64 1.00 0.77
real_oil_price -0.43 0.09 0.65 0.88 0.77 1.00
```

Elaboración: Propia

Correlación entre variables explicativas



Elaboración: Propia

Modelo Final

Call:

```
lm(formula = as.formula(formula_final_str), data = df_estimacion_final)
```

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-0.032995	-0.011266	0.001589	0.016068	0.023908

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	-0.029619	0.012392	-2.390	0.026795	*
d2_log_fbkf_publico_pib	0.104640	0.025595	4.088	0.000572	***
d2_log_gasto_c_pib	-0.101396	0.037066	-2.736	0.012745	*
d2_log_trade_apertura	0.046059	0.028731	1.603	0.124587	
d2_real_index	0.005776	0.001295	4.461	0.000240	***
D_boom_petroleo	-0.039249	0.012115	-3.240	0.004106	**
D_dolarizacion	0.057812	0.016386	3.528	0.002113	**
D_tlc_europa	-0.031074	0.013462	-2.308	0.031801	*
D_ajuste_92_96	0.035520	0.015458	2.298	0.032489	*
interaccion_inpub_dolar	-0.071853	0.032472	-2.213	0.038705	*
interaccion_gasto_boom	0.101199	0.064553	1.568	0.132639	

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.02054 on 20 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.8029, Adjusted R-squared: 0.7043
F-statistic: 8.147 on 10 and 20 DF, p-value: 4.03e-05

Elaboración: Propia

Test de Estabilidad

```
--- VIFs ---
> if (length(coef(modelo_final)) > 1 && df.residual(modelo_final) > 0) {
+   print(vif(modelo_final))
+ } else {
+   cat("Modelo no apto para VIFs.\n")
+ }
d2_log_fbkf_publico_pib      d2_log_gasto_c_pib
      3.070847                1.909557
d2_log_trade_apertura      d2_real_index
      1.503336                1.235755
      D_boom_petroleo      D_dolarizacion
      2.559498                3.778814
      D_tlc_europa      D_ajuste_92_96
      2.328867                2.375975
interaccion_invpud_dolar  interaccion_gasto_boom
      3.172014                2.193282
> |
```

```
--- Breusch-Pagan Test ---
> bp_test_final <- bptest(modelo_final)
> print(bp_test_final)
```

studentized Breusch-Pagan test

```
data: modelo_final
BP = 6.7076, df = 10, p-value = 0.7527
```

```
> print(dw_test_final)
```

Durbin-Watson test

```
data: modelo_final
DW = 2.2906, p-value = 0.6808
alternative hypothesis: true autocorrelation is greater than 0
```

Shapiro-Wilk normality test

```
data: residuos_final
W = 0.94457, p-value = 0.1104
```

Recursive CUSUM test

```
data: rec_cusum_final
S = 0.68333, p-value = 0.2726
```

```
> ols_mosum_final <- tryCatch(efp(modelo_final, type = "OLS-MOSUM", data
= df_estimacion_final), error = function(e) NULL)
> if (!is.null(ols_mosum_final)) {
+   plot(ols_mosum_final, main = "OLS-MOSUM para Modelo Final")
+   print(sctest(ols_mosum_final))
+ } else {
+   cat("No se pudo generar OLS-MOSUM.\n")
+ }
```

OLS-based MOSUM test

```
data: ols_mosum_final
M0 = 0.53404, p-value = 0.5713
```