

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



**“PRODUCCIÓN DE CACAO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL
PERÚ, 1991-2022”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ECONOMISTA**

AUTORES

MAYRA LUZ BECERRA TERRONES

LUCY ARACELY QUIROZ TORRES

ASESOR: DR. CASTILLO PALOMINO JAVIER EDUARDO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ECONOMÍA EN GENERAL

Callao, 2024

PERÚ

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN

DR. CORONADO ARRILUCEA PABLO MARIO	:PRESIDENTE
DR. MONCADA SALCEDO LUISENRIQUE	:SECRETARIO
DR. LOPEZ SALVATIERRA EDGAR	: VOCAL
MG. VILLA MOROCHO EDUARDO	SUPLENTE

ASESOR: Dr. Javier Eduardo Castillo Palomino

LIBRO N 1

FOLIO N 326

ACTA N 017/24

FECHA DE APROBACION 06 DE ABRIL 2024

INFORMACIÓN BÁSICA

FACULTAD

Facultad de Ciencias Económicas

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Escuela de Economía

TÍTULO:

"Producción de cacao y Crecimiento Económico del Perú, 1991-2022"

AUTOR(ES):

Lucy Aracely Quiroz Torres/ 0009-0006-5311-9541/ 75446584

Mayra Luz Becerra Terrones / 0009-0006-1104-4625/ 74954331

ASESOR:

Dr. Javier Eduardo Castillo Palomino/ 0000-0002-6842-6417/09073442

LUGAR DE EJECUCIÓN:

Perú

UNIDAD DE ANÁLISIS:

Perú

TIPO DE INVESTIGACIÓN/ENFOQUE Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

Explicativo / no experimental / cuantitativo

TEMA OCDE

5.02.01- Economía

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS CON CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCION DEL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

LIBRO 1 FOLIO N° 326 ACTA 017/24 DE SUSTENTACION DE TESIS CON CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCION DEL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

A los 06 día del mes de abril del año 2024 siendo las *11:10* horas se reunió el **JURADO DE SUSTENTACION DE TESIS** en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Callao, para la obtención del título profesional de economista, designado con resolución N° 093-2024-CF/FCE, conformado por los siguientes docentes ordinarios de la Universidad Nacional del Callao:

Dr. Coronado Arrilucea Pablo Mario
Dr. Moncada Salcedo Luis Enrique
Dr. Lopez Salvatierra Edgar
Mg. Villa Morocho Eduardo

Presidente
Secretario
Vocal
Suplente

Se dio inicio al acto de sustentación de la tesis de los bachilleres, **BECERRA TERRONES MAYRA LUZ y QUIROZ TORRES LUCY ARACELY**, quienes, habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de Economista, sustentan la tesis titulada "**PRODUCCIÓN DE CACAO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL PERÚ, 1991-2022**", cumpliendo con la sustentación en acto público.

Con el quórum reglamentario de ley, se dio inicio a la sustentación de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos vigente. Luego de la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el Jurado y efectuadas las deliberaciones pertinentes, acordó; dar por *APROBADO* con la escala de calificación cualitativa *BUENO* y calificación cuantitativa *CATORCE*, la presente tesis, conforme a lo dispuesto en el Art. 24 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 150-2023-CU del 15 de junio de 2023.

Se dio por cerrada la sesión a las *11:50* horas del día 06 de abril de 2024.



Dr. Coronado Arrilucea Pablo Mario
Presidente



Dr. Moncada Salcedo Luis Enrique
Secretario



Dr. Lopez Salvatierra Edgar
Vocal



Mg. Villa Morocho Eduardo
Miembro suplente



Tesis para título Profesional

6%
Textos sospechosos



6% Similitudes
< 1% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
< 1% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: ARCHIVO 1 1A, BECERRA MAYRA Y QUIROZ LUCY - TITULO - 2024.docx
ID del documento: 0658c61e7ff1bf3f1e9df3265af07a6e3f61268c
Tamaño del documento original: 661,17 kB
Autor: Becerra Mayra y Quiroz Lucy

Depositante: Becerra Mayra y Quiroz Lucy
Fecha de depósito: 26/2/2024
Tipo de carga: url_submission
fecha de fin de análisis: 26/2/2024

Número de palabras: 13.346
Número de caracteres: 89.169

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorio.unac.edu.pe 9 fuentes similares	3%		Palabras idénticas: 3% (374 palabras)
2	repositorio.unac.edu.pe 8 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (312 palabras)
3	repositorio.unac.edu.pe 1 fuente similar	1%		Palabras idénticas: 1% (131 palabras)
4	repositorio.ucv.edu.pe	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (89 palabras)
5	ARCHIVO 1 1A, CALLA ANAYA JOHN KEVIN-TÍTULO-2024.docx Tesis par... #1d7b9f El documento proviene de mi biblioteca de referencias 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (65 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	BARRA- GABRIEL.docx INVESTIGACIÓN FORMATIVA Y ACTITUD HACIA LA I... #366d26 El documento proviene de mi grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (22 palabras)
2	repositorio.unas.edu.pe	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (17 palabras)
3	repositorio.ucv.edu.pe Productividad regional y exportación de cacao en el Perú ...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (16 palabras)
4	repositorio.ucv.edu.pe Análisis relacional del crecimiento económico y la export...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (15 palabras)
5	www.doi.org	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (16 palabras)

DEDICATORIA

A mis queridos padres Edilberto y Lidia, por siempre guiarme y apoyarme en todo momento ya que muchos de mis logros se los debo a ellos. A mis queridas hermanas, por ayudarme siempre a salir delante de los momentos difíciles.

Y a toda mi familia, ya que son lo mejor y más valioso que Dios me ha dado. M.B

Mis queridos padres Fatima y Carlos, por su apoyo incondicional y guiarme en la vida para alcanzar mis logros. A mi querida hermana y a mi adorado hijo, por ser el motor de mi vida y motivo de seguir adelante.

Y a toda mi familia, que me han enseñado como afrontar la vida. A.Q

AGRADECIMIENTOS

Mi principal agradecimiento es a Dios quien ha sido mi guía para poder salir siempre adelante.

A mi familia por su apoyo incondicional a lo largo de mi vida personal y profesional.

Y a todas mis amistades que de una u otra forma siempre han sido mi apoyo y han creído en mí. M.B

Mi agradecimiento va para mis padres y hermana por enseñarme a vencer cada obstáculo que puede presentarse en la vida. A mi hijo por motivarme a ser una mejor persona cada día.

A mi familia y amistades por su apoyo incondicional a lo largo de mi vida personal y profesional. A.Q

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	5
AGRADECIMIENTOS	6
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	7
ÍNDICE DE TABLAS	1
ÍNDICE DE FIGURAS	2
RESUMEN	3
ABSTRACT	4
INTRODUCCIÓN	5
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.1. Descripción de la realidad problemática	7
1.2. Formulación del problema.....	9
1.2.1. Problema general	9
1.2.2. Problemas específicos	9
1.3. Objetivos	9
1.3.1. Objetivo general	9
1.3.2. Objetivos específicos.....	9
1.4. Justificación	10
1.5. Delimitantes	10
1.5.1. Teóricas.....	10
1.5.2. Temporal	11
1.5.3. Espacial.....	11
II. MARCO TEÓRICO.....	12
2.1. Antecedentes del estudio.....	12
A. Antecedentes internacionales	12
B. Antecedentes nacionales	13
2.2. Bases teóricas	15

2.2.1.	Producción de cacao	15
2.2.2.	Crecimiento económico.....	19
2.3.	Marco conceptual.....	20
2.4.	Definición de términos básicos	24
III.	HIPÓTESIS Y VARIABLES	25
3.1.	Hipótesis	25
3.1.1.	Hipótesis general.....	25
3.1.2.	Hipótesis específicas.....	25
3.2.	Definición conceptual de las variables	25
3.3.	Operacionalización de las variables.....	25
IV.	METODOLOGÍA DEL PROYECTO.....	27
4.1.	Diseño metodológico.....	27
4.1.1.	Tipo de investigación.....	27
4.1.2.	Diseño de investigación.....	27
4.2.	Método de investigación	27
4.3.	Población y muestra.....	28
4.4.	Lugar de estudio y periodo desarrollado	28
4.5.	Técnicas e instrumentos para la recolección de la información	28
4.5.1.	Técnicas	28
4.5.2.	Instrumentos.....	29
4.6.	Análisis y procesamiento de datos.....	29
4.7.	Aspectos éticos.....	29
V.	RESULTADOS	31
5.1.	Resultados descriptivos	31
5.2.	Resultados inferenciales del modelo ARDL.....	43
VI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	51

6.1. Contrastación y demostración de las hipótesis con los resultados	51
6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares.....	53
VII. CONCLUSIONES.....	55
VIII.RECOMENDACIONES.....	57
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
ANEXOS	1

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1	Operacionalización de variables.....	26
Tabla 5.1	Estadísticos descriptivos	31
Tabla 5.2	Test de raíz unitaria de DFA.....	43
Tabla 5.3	Características del modelo	44
Tabla 5.4	Modelo ARDL en niveles	45
Tabla 5.5	Modelo de largo plazo	47
Tabla 5.6	Prueba de límites - F (Bounds test)	48
Tabla 5.7	Modelo de Corrección de Errores (MCE).....	48
Tabla 5.8	Prueba de heterocedasticidad	50
Tabla 5.9	Prueba de autocorrelación	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 5.2	PBI per cápita (A precios constantes del 2007), 1991-2022	33
Figura 5.3	Variación % del PBI per cápita, 1991-2022	34
Figura 5.4	Producción de caco (en toneladas), 1991-2022.....	36
Figura 5.5	Variación porcentual de la producción de cacao, 1991-2022	37
Figura 5.6	Rendimiento de la producción del cacao (Kg/ha), 1991-2022	38
Figura 5.7	Variación porcentual del rendimiento del cacao, 1991-2022	40
Figura 5.8	Precio en chacra del cacao (S/ por Kg), 1991-2022.....	41
Figura 5.9	Variación porcentual del precio del cacao en chacra, 1991-2022.....	42
Figura 5.10	Prueba de normalidad	49

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo principal determinar el impacto de la producción de cacao en el crecimiento económico del Perú, el periodo 1991-2022. Se realizó una investigación explicativa, de diseño no experimental y corte longitudinal.

Para la obtención de datos se utilizó la técnica de análisis documental, utilizando como instrumento las bases de datos del BCRP e INEI. Los datos fueron procesados y analizados mediante software econométrico Eviews 12 para la elaboración de estadísticos descriptivos, gráficas de evolución de las variables y pruebas de relación entre las series.

Los resultados del modelo econométrico ARDL encontraron evidencia de una relación significativa, tanto en el corto como en el largo plazo, entre la producción de cacao y el crecimiento económico del país.

La principal conclusión a la que se ha arribado es que el incremento en la producción de cacao ha tenido un efecto positivo en el crecimiento económico peruano durante las últimas décadas.

Palabra clave: crecimiento económico, cacao, producción, ARDL.

ABSTRACT

The main objective of the research was to determine the impact of cocoa production on the economic growth of Peru during the period 1991-2022. Explanatory research was carried out, with a non-experimental design and longitudinal section.

To obtain data, the documentary analysis technique was used, using the BCRP and INEI databases as an instrument. The data were processed and analyzed using Eviews 12 econometric software to prepare descriptive statistics, graphs of the evolution of the variables and relationship tests between the series.

The results of the ARDL econometric model found evidence of a significant relationship in both the short and long term between cocoa production and the country's economic growth.

The main conclusion we have reached is that the increase in cocoa production has had a positive effect on Peruvian economic growth during recent decades.

Keyword: economic growth, cocoa, production, ARDL.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta tesis es determinar el impacto de la producción de cacao en el crecimiento económico del Perú, en el periodo 1991-2022.

Para llevar a cabo la investigación se ha utilizado el método estadístico, a través de la técnica documental, consiste en la recopilación de datos de los indicadores de las variables utilizando como fuente información, las publicaciones del Ministerio de Economía y Finanzas, del Banco Central de Reserva del Perú y del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Con esta información, se elaboró una base de datos que nos permitió realizar la estadística descriptiva de la investigación y las pruebas de hipótesis correspondientes.

Los resultados de la investigación, se presentará en nueve capítulos.

El primer capítulo corresponde al planteamiento del problema que incluye la descripción de la realidad problemática, la formulación del problema, los objetivos, la justificación y las delimitantes de la investigación.

El segundo capítulo contiene el marco teórico que está integrado por los antecedentes internacionales y nacionales, las bases teóricas, el marco conceptual y la definición de términos básicos.

El tercer capítulo presenta las variables y las hipótesis, así como su operacionalización.

El cuarto capítulo está dedicado a la metodología del proyecto que comprende el diseño metodológico, la población, la muestra, el lugar y periodo de estudio desarrollado, las técnicas e instrumentos de recolección de información, el análisis y procesamiento de datos y los aspectos éticos de la investigación.

El quinto capítulo está referido a los resultados descriptivos e inferenciales de la investigación.

El sexto capítulo discute los resultados de la investigación con otros resultados de la investigación y señala la responsabilidad ética del investigador.

El séptimo capítulo presenta las conclusiones a las que he arribado como resultado de la investigación.

El octavo capítulo presenta las conclusiones que se deducen de las hipótesis señaladas.

El noveno capítulo contiene las referencias se han utilizado como fuentes para la investigación.

La tesis se complementa con los anexos correspondientes.

No se puede terminar esta breve introducción, sin agradecer a todas las personas que de alguna forma contribuyeron para que esta investigación fuera concluida, especialmente a los profesores de la tesis, quienes brindaron sus enseñanzas y conocimientos de la mejor manera posible.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Franzen & Borgerhoff (2007) señalan que el cacao se cultiva principalmente en pequeñas parcelas ubicadas en tierras tropicales bajas. Bajo ciertas condiciones de sombra, este tipo de cultivo puede generar beneficios para la biodiversidad de la zona. Los autores destacan el potencial del cacao para contribuir de manera positiva al ecosistema y al desarrollo de un país. Un aumento en la producción de cacao requiere de más mano de obra en campo, insumos, y servicios de extensión, generando más empleo e inversión a nivel interno. Asimismo, incentiva el establecimiento de empresas locales de procesamiento y chocolate artesanal absorbiendo aún más mano de obra (Effendy et al., 2019). Por su parte el crecimiento económico se puede definir como un aumento en la capacidad de una economía para producir bienes y servicios, medido por el PIB y sus componentes, o por la función de producción neoclásica (Raisová & Ďurčová, 2014).

A nivel mundial, la producción de cacao ha mostrado un crecimiento moderado en los últimos años. Según proyecciones para el 2022, se espera un incremento de 4 millones de toneladas con respecto a 2021, alcanzando aproximadamente 5,2 millones de toneladas. Este aumento está impulsado principalmente por países africanos productores como Madagascar y Costa de Marfil, siendo este último el mayor productor global con casi el 50% del total. Asimismo, en Latinoamérica se prevé un ascenso en la producción de cacao para 2022. De esta forma, la tendencia apunta a una mayor producción de cacao en los principales países y regiones productoras en los próximos años (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MIDAGRI], 2022).

Sin embargo los efectos adversos del cambio climático y la incidencia de plagas y enfermedades representan retos significativos para garantizar un crecimiento sostenido de la producción, poniendo en riesgo la estabilidad de precios e ingresos de más de 5 millones de pequeños agricultores que viven de este cultivo a nivel global (Etaware, 2022)

En el Perú, la producción de cacao mantiene un importante potencial de crecimiento. La producción se triplicó de 45 mil a 170 mil toneladas entre los

años 2010 y 2021, con un rendimiento por hectárea que llegó hasta los 921, lo que representa un crecimiento del rendimiento de más del 70% desde 1991, asimismo este rendimiento es similar al de países como Ghana o Camerún, y muy por encima de países como Costa de Marfil (538 Kg/ha) (Abdulai et al., 2018; Claus et al., 2018; Jagoret et al., 2018). Asimismo, destaca la alta informalidad, estimándose que el 44% de las unidades de pequeños agricultores no están asociados formalmente por lo que cuentan con acceso limitado a financiamiento, asistencia técnica e incentivos públicos.

Otro desafío relevante es la concentración de la producción en solo dos regiones del país: San Martín y Junín aportan juntas cerca del 60% del volumen de producción nacional, mientras que el potencial productivo de regiones como Huánuco, Amazonas y Cusco se encuentra insuficientemente explotado. Asociado a esta alta concentración, los niveles de pobreza y pobreza extrema en las zonas cacaoteras del país se mantienen por encima del promedio nacional, alcanzando cerca del 30% en localidades productoras de San Martín y Junín, sin observarse una mejora sostenida en los últimos años a pesar del ligero crecimiento de la producción de este cultivo (Instituto Nacional de Estadísticas e Informática [INEI], 2020).

Esta problemática ha llevado al Estado Peruano a establecer políticas específicas para el sector como la creación de mesas técnicas regionales de cacao, capacitaciones para productores por parte de organismos especializados, y líneas de crédito preferencial a través del Fondo Agroperú y Banco Agrario. Asimismo, el Plan Nacional de Competitividad del Cacao promueve la renovación de plantaciones, reconversión productiva, certificaciones y trazabilidad, apuntando a duplicar el valor de las exportaciones al 2030 (800 millones de dólares aproximadamente) (MIDAGRI, 2022). Sin embargo, los avances son aún limitados y no se evidencia un impacto tangible de dichas medidas en los ingresos de los miles pequeños productores cacaoteros en el país.

En ese contexto, resulta pertinente analizar cuál ha sido el impacto real que ha tenido el sector cacaotero en el crecimiento económico del Perú en las últimas tres décadas. Las estadísticas agregadas pueden esconder efectos

diferenciados a nivel regional y de hogares productores. Dinamizar este sector podría ser una pieza clave para reactivar la economía tras la crisis del COVID, dado el gran potencial productivo que aún no explota, su concentración en zonas rurales de menor desarrollo relativo, y la creciente demanda mundial por chocolates finos que aún no llega a una situación de saturación.

1.2. Formulación del problema

Problema general

¿Cuál es el impacto de la producción del cacao sobre el crecimiento económico del Perú, 1991-2022?

Problemas específicos

1. ¿Cuál es el impacto del rendimiento del cacao sobre el crecimiento económico del Perú, 1991-2022?
2. ¿Cuál es el impacto del precio del cacao sobre el crecimiento económico del Perú, 1991-2022?
3. ¿Cuál es el impacto de un acontecimiento imprevisto sobre el crecimiento económico del Perú?

1.3. Objetivos

Objetivo general

Determinar el impacto de la producción del cacao sobre el crecimiento económico de la región del Perú durante el periodo 1991-2022.

Objetivos específicos

1. Determinar el impacto del rendimiento del cacao sobre el crecimiento económico del Perú, 1991-2022.
2. Determinar el impacto del precio del cacao sobre el crecimiento económico del Perú, 1991-2022.
3. Determinar el impacto de un acontecimiento imprevisto sobre el crecimiento económico del Perú.

1.4. Justificación

La investigación tuvo una justificación práctica porque el propósito de realizar este estudio es ofrecer al Estado peruano alternativas respaldadas por pruebas cuantitativas, que se generen sobre los factores que más están incidiendo en los bajos niveles de productividad y competitividad actuales del cacao peruano, se dotará a los hacedores de política económica de alternativas concretas para focalizar sus intervenciones. Esto permitirá mejorar las condiciones en los principales eslabones de la cadena productiva que faciliten la sostenibilidad del sector cacaotero nacional. Al incrementar la producción y productividad, así como las exportaciones y la generación de empleo directo e indirecto, se generará bienestar en decenas de miles de pequeños agricultores y sus familias en las principales zonas productoras. Asimismo, al evidenciar las brechas regionales existentes, las políticas diferenciadas que se recomienden podrán catalizar que el cacao se convierta en motor de crecimiento económico inclusivo, especialmente en zonas rurales rezagadas.

1.5. Delimitantes

Teóricas

La investigación se sustentará teóricamente en dos perspectivas principales: por un lado, las teorías de crecimiento económico endógeno y de encadenamientos productivos agrícolas desarrolladas por autores como Hirschman y Mellor (1958, 2001), quienes destacan el rol dinamizador que puede jugar la agricultura en etapas intermedias del desarrollo; por otro lado, se considerará el enfoque de la maldición de los recursos naturales planteado inicialmente por Sachs y Warner (1995), que señala la paradoja de que países ricos en dotaciones de recursos primarios experimentan menor crecimiento, debido a factores como el sector público ineficiente, la escasa diversificación productiva y la

sobrevaluación cambiaria.

Temporal

Para la investigación de tesis, el tiempo seleccionado será del 1991-2022 para captar efectos en el mediano y largo plazo, dado que se busca medir impactos en el crecimiento económico.

Espacial

Para la investigación de tesis, el espacio estudiado fue Perú.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

A. Antecedentes internacionales

Agene et al. (2017), en su artículo, se propusieron “determinar el rendimiento de los cultivos de cacao y palma aceitera con el crecimiento económico inclusivo en Nigeria.” (p.55), en una investigación explicativa, de diseño no experimental y longitudinal, utilizando la técnica de la documentación y, como instrumento la ficha bibliográfica para la recopilación de datos, y mediante técnicas de estimación de un modelo econométrico de Mecanismo de Corrección de Error para determinar las relaciones entre las variables tanto a corto como a largo plazo, llegando a la conclusión tanto que resaltando la importancia de la inversión en actividades de investigación agrícola y extensión para incrementar el rendimiento de estos cultivos estratégicos y potenciar su impacto en el desarrollo del país (p.61).

Apolo (2020), en su artículo, se propuso “determinar relación el impacto de las exportaciones de banano y cacao en el crecimiento económico del sector agrícola de Ecuador” (p.27), en una investigación explicativa utilizando datos longitudinales para el período 1987-2017, utilizando la técnica de la documentación y, como instrumento la ficha bibliográfica y el uso de técnicas de cointegración y modelos de vectores autorregresivos (VAR) para analizar la relación entre las variables. También se aplicaron pruebas de causalidad para determinar la dirección de la causalidad, llegando a la conclusión que no existe una relación de largo plazo entre las exportaciones de cacao y el crecimiento económico agrícola. Sin embargo, en el corto plazo se halló una relación positiva y estadísticamente significativa. (p.32)

López (2021), en su tesis, se propuso “determinar el aporte de las exportación del cacao en el crecimiento económico de la paz, 2006-2017” (p.23), en una investigación explicativa, de diseño no experimental y longitudinal ,utilizando la técnica de la documentación y, como instrumento la ficha bibliográfica para la recopilación de datos de MDR-T , llegando a la conclusión que la producción y exportación del cacao no es significativa para el país, ya que

tiene una mínima influencia en el crecimiento económico. A pesar de las normas y políticas de apoyo a la producción y diversificación de las exportaciones planteadas por el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2011, no se cumplen en su totalidad. (p.133).

Taasim et al. (2019), en su artículo, se propusieron “determinar relación entre la producción de cacao, caucho y el crecimiento económico en Malasia durante el período 1972-1976” (p.13), en una investigación explicativa, de diseño no experimental y longitudinal ,utilizando la técnica de la documentación y, como instrumento la ficha bibliográfica para la recopilación de datos de MDR-T , y mediante técnicas econométricas de cointegración y modelo de corrección de errores vectores (VECM), llegando a la conclusión que tanto la producción de cacao como de caucho tienen una influencia positiva y estadísticamente significativa sobre el crecimiento económico del país (p.17).

Trujillo et al. (2019), en su tesis, se propusieron “analizar las exportaciones de cacao de Ecuador mediante el uso de series de tiempo, con el objetivo de identificar los factores que generan impactos positivos y negativos en este sector” (p.3), en una investigación explicativa, de diseño no experimental y longitudinal ,utilizando la técnica de la documentación y, como instrumento la ficha bibliográfica para la recopilación de datos del Banco Central de Ecuador y una fase cualitativa, llegando a la conclusión que existen variaciones significativas en el valor FOB de las exportaciones cacaoteras de Ecuador, con una mayor presencia de factores que han impactado positivamente en comparación a los negativos. Esto ha permitido un incremento en los ingresos por exportación de cacao para el país en los últimos años. Los autores concluyen resaltando el potencial de crecimiento que tiene el cacao ecuatoriano en los mercados internacionales, y la importancia de conocer y potenciar los determinantes positivos de este sector clave para la economía nacional (p.9).

B. Antecedentes nacionales

Díaz (2021) , en su tesis, se propuso“ analizar el impacto de la producción del cacao en el crecimiento económico de la región San Martín, periodo 2014-2018” (p.xi), en una investigación explicativo, de diseño no experimental y

longitudinal, utilizando la técnica de análisis de documento y como instrumento la ficha bibliográfica para la recopilación de datos del BCRP y otras fuentes secundarias, llegando a la conclusión que la producción del cacao ha tenido un impacto positivo de 96,6% en el crecimiento económico de la región San Martín, periodo 2014-2018 (p.41).

Figuerola et al. (2020) ,en su tesis, se propusieron “: determinar la relación que existe entre el crecimiento económico y la exportación del café y cacao del departamento de San Martín periodo 2009-2019” (p.2),en una investigación explicativo, de diseño no experimental y longitudinal , utilizando la técnica de análisis de documentos y como instrumento la ficha bibliográfica para la recopilación de datos del INEI y otras fuentes secundarias tales como libros y artículos, llegando a la conclusión que la relación de las variables de forma positiva baja con los resultados obtenidos mediante Pearson, es por lo que, sí existe una relación baja respecto al crecimiento económico y las exportaciones de café y cacao, que son los que más produce el departamento de San Martín, logrando identificar también, que la agricultura es uno de los factores económicos más importantes del departamento.(p.37).

García (2018) ,en su tesis, se propuso“ determinar la relación que existe entre la productividad regional y la exportación de Cacao en el Perú”(p.xi) , en una investigación explicativo, de diseño no experimental y longitudinal, utilizando la técnica de análisis de documento y como instrumento la ficha bibliográfica para la recopilación de datos del BCRP y otras fuentes secundarias, llegando a la conclusión que el rendimiento promedio de las regiones y el valor de exportación del Cacao en el Perú, durante el periodo 2008 al 2017. También se obtuvo el nivel de correlación del indicador rendimiento promedio de las regiones y el volumen de exportación de las cuales nos brindó un resultado muy alto de correlación este fue de 0.94 (p.41).

Taipe (2020), en su publicación, se propuso “determinar el impacto a largo plazo de las exportaciones de cacao en el crecimiento económico del Perú durante los periodos 2012 – 2016” (p.33), en una investigación explicativo, de diseño no experimental y longitudinal, utilizando la técnica de análisis de documento y como instrumento la ficha bibliográfica para la recopilación de datos

del BCRP y otras fuentes secundarias tales como libros, llegando a la conclusión que existió un impacto negativo de las exportaciones en el crecimiento económico del Perú, esto debido a los ciclos bruscos de desfase comprendidos entre enero y abril de cada año ,también que las exportaciones de cacao tuvieron un efecto negativo de largo plazo de 0.04% sobre el crecimiento económico de Perú a lo largo del tiempo durante los periodos 2012 – 2016 (p.67).

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Producción de cacao

A. Definición

Para comprender con claridad la investigación sobre producción de cacao, es pertinente desagregar este concepto desde la definición genérica de producción económica, hacia aplicaciones concretas en el ámbito agrícola, especificidad del cultivo de cacao y alcances como la producción nacional, regional, orgánica y de derivados. A continuación, se presentan estas conceptualizaciones citadas apropiadamente de la literatura especializada:

Producción: "Actividad económica que aporta valor agregado por medio de la elaboración y transformación de materias primas en nuevos productos finales o intermedios" (Parkin, 2010).

Producción agrícola: "Proceso mediante el cual, gracias al trabajo humano y recursos, se obtienen productos de origen vegetal o animal, para consumo interno o comercialización" (Dirven, 2011).

Producción de cacao: "Cultivo, cosecha, fermentación, secado, clasificación y embalaje de semillas de cacao para la obtención de granos comerciables de cacao en baba o seco" (MINAGRI, 2015).

Producción nacional de cacao: "Volumen total de granos de cacao en baba o seco originados en el territorio peruano mediante el procesamiento por productores locales de los frutos

cultivados, medido en toneladas métricas por campaña" (SIICEX,2022).

Producción regional de cacao: "Producción de cacao en grano evaluada en una determinada región geográfica del país, medida en toneladas métricas por hectárea cultivada o por productor" (INEI, 2021).

Producción de cacao orgánico: "Cacao cultivado mediante el uso de insumos y técnicas permitidas en la regulación de la producción ecológica u orgánica para su certificación" (Rainforest, 2017).

Producción de derivados de cacao: Elaboración industrial de productos semielaborados o finales (chocolates y confitería) a partir del grano de cacao como materia prima.

La producción de cacao es una actividad económica importante en varias partes del mundo, y su cadena de suministro implica la participación de agricultores, procesadores, fabricantes de chocolate y otros actores en la industria alimentaria. La producción de cacao se refiere al proceso agrícola y postcosecha mediante el cual se cultiva, cosecha y procesa el cacao, la semilla de la planta *Theobroma cacao*. El cacao es un cultivo tropical originario de América, y sus semillas se utilizan para producir chocolate y otros productos relacionados. Aquí hay un desglose de las etapas clave en la producción de cacao:

- **Cultivo:**

Selección del Terreno: El cacao se cultiva en regiones tropicales, preferiblemente con climas cálidos y húmedos.

Plantación: Se plantan los árboles de cacao, que pueden tardar varios años en madurar lo suficiente para producir frutos.

- **Cosecha:**

Recolección de Frutos: Los agricultores cosechan los frutos del cacao, que son vainas grandes y de forma alargada.

Extracción de Semillas: Las semillas de cacao están contenidas en las vainas y son extraídas para su posterior procesamiento.

- **Fermentación y Secado:**

Fermentación: Las semillas de cacao se dejan fermentar, lo que afecta significativamente el sabor y aroma del chocolate final.

Secado: Después de la fermentación, las semillas se secan para reducir la humedad antes del siguiente paso.

- **Procesamiento:**

Tostado: Las semillas de cacao se tuestan para desarrollar sus sabores característicos y eliminar posibles impurezas.

Molienda: Las semillas tostadas se muelen para obtener una pasta conocida como licor de cacao, que contiene manteca de cacao y partículas sólidas (cacao en polvo).

B. Dimensiones

Diversos autores que han estudiado la economía del cacao coinciden en identificar el precio y el rendimiento como los principales indicadores de la producción (Appiah, 2022; Solano & León, 2021; MINAGRI, 2015).

El precio recibido por el productor de cacao es un incentivo fundamental que determina la rentabilidad del cultivo y la capacidad de reinversión en tecnificación para los agricultores (La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2019). Históricamente en países productores como Costa de Marfil y Ghana, la fijación de precios públicos garantizados permitió a los campesinos cacaoteros obtener crédito prendario para la siembra de árboles y así expandir la producción.

Asimismo, diversos modelos econométricos han incluido el precio del cacao como variable independiente para explicar fluctuaciones en la producción y el comercio mundial de cacao (Lach & Boyd, 2015). Esta relación precio-producción también ha sido evidenciada econométricamente para el caso peruano por investigadores como Villaran (2017) y Auto & Manrique (2019).

Por otro lado, el rendimiento por hectárea refleja la productividad y eficiencia técnica alcanzada por los productores de cacao (Afoakwa, 2017). Un mayor rendimiento significa una optimización de recursos que potencia la producción por unidad de superficie cultivada. Los programas públicos para transferencia de tecnología y distribución de material genético de alta productividad tienen como fin último mejorar los rendimientos por hectárea en concordancia con la política agraria de cada país.

C. Indicadores

Respecto a los indicadores para medir estas dimensiones, el precio en chacra expresado en soles por kilo constituye un registro periódico del MINAGRI que permite hacer seguimiento directo al componente económico para el productor de cacao (MINAGRI, 2022). Economistas agrarios como De la Torre (2018) y Delgado (2016) emplean esta métrica para evaluar rentabilidad.

En cuanto al indicador de productividad física, el rendimiento por hectárea medido en kilogramos de cacao fresco es también un estándar internacional avalado por entidades como FAO e ICCO para comparar eficiencia entre países y analizar crecimiento de la producción mundial de cacao (FAO, 2021).

2.2.2 Crecimiento económico.

A. Definición

Según Kuznets (1973), el crecimiento económico es el aumento sostenido en la producción per cápita o por trabajador de una economía. Refleja expansión en la capacidad productiva en el largo plazo.

Para Todaro y Smith (2015), el crecimiento económico es el incremento del producto real de una economía medido usualmente por el Producto Interno Bruto o Producto Nacional Bruto real per cápita.

El crecimiento económico, de acuerdo con Blanchard (2017), se define como el aumento sustancial y sostenido del producto o ingreso real per cápita de una región o país.

Según el Banco Mundial (2002), el crecimiento económico es el aumento del valor corriente de los bienes y servicios producidos en una economía. Se mide habitualmente a través de la tasa de variación anual del PIB real.

Para Samuelson y Nordhaus (2010), el crecimiento económico es el ascenso gradual y sostenido del producto real de la economía. Se asocia a una expansión de la capacidad productiva en el largo plazo.

B. Dimensiones

La dimensión más utilizada en economía para medir el crecimiento económico es el Producto Bruto Interno (PBI) per cápita de un país (Samuelson, 1948). Según la teoría clásica del crecimiento económico desarrollada por Adam Smith y David Ricardo, un mayor PBI per cápita se asocia a mayor productividad y capacidad de consumo de una población. Smith destacaba la importancia de la división del trabajo y la inversión en capital físico para expandir la producción de riqueza en una nación. Mientras que Ricardo enfatizaba en los rendimientos

decrecientes de la producción agrícola como un límite al crecimiento sostenido (Solow, 1956)

Posteriormente, el modelo de Solow-Swan integró ideas neoclásicas para formalizar la teoría del crecimiento. Este modelo especifica que la acumulación de capital y los avances tecnológicos determinan la capacidad productiva de un país y, por ende, su nivel de PBI per cápita en el largo plazo (Sala-i-Martin, 2000). Por ello, una mayor inversión incrementa el stock de capital permitiendo un mayor PBI futuro.

C. Indicadores

Para medir la dimensión del crecimiento económico dada por el PBI per cápita, el indicador más utilizado es la tasa de variación porcentual anual del PBI per cápita real de un país. El PBI per cápita real está medido a precios constantes, es decir, expresa el valor de la producción nacional ajustado por inflación. Esto permite medir el crecimiento físico o volumétrico, sin los efectos de precios.

El uso del PBI real per cápita como indicador para estudios de crecimiento económico ha sido propuesto por economistas de la talla de Gregorio Mankiw (1995), William Baumol (1986), Paul Romer (1994) y Robert Barro (1991). Todos ellos han desarrollado modelos econométricos muy influyentes en política económica utilizando esta variable.

2.3. Marco conceptual

Modelo de crecimiento de Solow

El modelo de crecimiento económico desarrollado por Robert Solow en 1956 constituye uno de los principales marcos teóricos en esta área, ya que modela formalmente por primera vez el crecimiento como función de la acumulación de factores productivos y del cambio tecnológico (Solow, 1956). Específicamente, Solow asume una función de producción Cobb-

Douglas con rendimientos constantes a escala, competencia perfecta y sustituibilidad entre los factores trabajo y capital (Solow, 1956; Swan, 1956).

Bajo estos supuestos, la función de producción agregada $Y=F(K, L)$ muestra que la producción depende del stock de capital K y del trabajo L disponibles (Solow, 1956). Además, en el estado estacionario, la tasa de crecimiento del producto (gY) es igual a la tasa de crecimiento tecnológico o progreso técnico (gT). Esto se expresa en la siguiente ecuación fundamental del modelo de Solow: $gY = gT$ (Solow, 1956). Esta implicación crucial es que, con rendimientos constantes, la economía solo puede crecer sostenidamente mediante innovaciones tecnológicas exógenas (Romer, 1994).

De allí que el modelo de Solow se considere una teoría del crecimiento exógeno, donde el cambio técnico no se explica endógenamente por decisiones de agentes económicos optimizadores. No obstante, el gran aporte de Solow fue sentar las bases para teorías posteriores que sí incorporan el cambio tecnológico de forma endógena, como los modelos de Romer, Lucas, Grossman y Helpman (Cooper & Helpman, 2004). En conclusión, a pesar de sus limitaciones, el modelo de crecimiento neoclásico de Solow constituyó un avance analítico fundamental al formalizar el crecimiento económico como interacción entre acumulación de factores y progreso tecnológico, destacando el rol crucial de la innovación.

Teoría del crecimiento endógeno

La teoría del crecimiento endógeno surgió en respuesta a las limitaciones del modelo de Solow para explicar el progreso tecnológico y el crecimiento sostenido a largo plazo. Economistas como Romer (1986, 1990) y Lucas (1988) desarrollaron modelos donde el cambio tecnológico se genera dentro del sistema económico por medio de la acumulación de conocimiento y capital humano.

Romer (1990) propuso un modelo donde la inversión en I+D por parte de

firmas competitivas genera innovaciones que impulsan la productividad y el crecimiento. Existen rendimientos crecientes en los sectores manufactureros intensivos en conocimiento. El crecimiento sostenido se da por las externalidades positivas de la acumulación de conocimiento. Por su parte, Lucas (1988) enfatizó la acumulación de capital humano mediante educación y aprendizaje. El conocimiento adquirido por los trabajadores los hace más productivos. A mayor inversión en capital humano, hay mayor crecimiento impulsado por la mayor productividad.

Modelos de crecimiento económico con restricciones en la producción

Otro enfoque dentro de las teorías de crecimiento económico son los modelos que incorporan restricciones estructurales en la producción. Autores como Rosenstein-Rodan (1943), Lewis (1954) y Hirschman (1958) desarrollaron ideas sobre cómo las limitaciones en oferta en sectores clave generan desequilibrios que obstaculizan el crecimiento sostenido. Rosenstein-Rodan planteó que en los países subdesarrollados existen problemas de insuficiencia de demanda agregada derivados de la escasez de capital y capacidad productiva en industrias complementarias. Esto impide un proceso de industrialización coordinado que aproveche las economías de escala.

Lewis desarrolló un modelo dual con un sector de subsistencia y uno moderno industrial. La oferta ilimitada de mano de obra desde el sector de subsistencia permite expansión industrial hasta agotar el excedente de fuerza laboral. Por su parte, Hirschman identificó desequilibrios sectoriales entre industrias nuevas dinámicas y tradicionales estancadas. Esto genera presiones inflacionarias y escasez de divisas que frenan el crecimiento.

Maldición de recursos naturales

La maldición de los recursos naturales es un enfoque teórico que intenta

explicar por qué, paradójicamente, varios países ricos en recursos naturales como petróleo, gas, minerales y otros commodities tienen dificultades para lograr un crecimiento económico sostenido, a diferencia de lo que cabría esperar. Específicamente, economistas como Sachs y Warner (2001) encontraron una correlación negativa entre la abundancia exportadora de recursos naturales y las tasas de crecimiento. Esto se conoció como la “maldición” de dichos recursos. Según Auty (2002), la abundancia de recursos genera efectos perversos como la enfermedad holandesa (apreciación cambiaria que desincentiva otros sectores), desindustrialización prematura al especializarse en commodities, búsqueda ineficiente de rentas, aumento de corrupción y conflictos distributivos en torno a las rentas. Todos estos factores asociados a los recursos abundantes terminan obstaculizando un crecimiento económico sostenido.

No obstante, otros autores como Mehlum et al. (2006) matizan que los recursos naturales no maldicen por sí mismos, sino en contextos con instituciones extractivas y de mala calidad que no permiten una gestión eficiente y transparente de las rentas extraordinarias. Es decir, la maldición se presentaría principalmente en países con problemas de corrupción, debilidad de derechos de propiedad, falta de rendición de cuentas, escasa inversión en capital humano, entre otros factores institucionales. En ese sentido, el enfoque de la maldición de los recursos naturales ayuda a explicar un fenómeno paradójico pero frecuente, donde incluso recursos valiosos pueden convertirse en una “maldición” cuando las instituciones de un país no están lo suficientemente desarrolladas para administrarlos adecuadamente en beneficio del crecimiento económico sostenido.

2.4. Definición de términos básicos

Crecimiento económico. Incremento sostenido del Producto Interno Bruto o Producto Nacional Bruto real de una economía (Banco Central de Reserva del Perú, 2015).

Producto Bruto Interno (PBI). El valor monetario total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro de un país durante un período determinado (Mankiw, 2014, p.5).

Producción de cacao. Cuantificación de la cosecha total de cacao en grano, expresada en toneladas métricas por año, en una región o país determinado (Ministerio de Agricultura y Riego, 2017).

Rendimiento de cacao. El rendimiento de cacao se define como la producción obtenida de cacao fresco expresada en kilogramos por unidad de superficie cultivada, normalmente hectárea. Es un parámetro técnico que evidencia la productividad de las plantaciones de cacao en base a factores como la densidad de siembra, incidencia de plagas y enfermedades, niveles de innovación tecnológica e insumos aplicados al cultivo, entre otros (Ministerio de Agricultura y Riego, 2021).

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

Hipótesis general

La producción de cacao tiene un impacto positivo y significativo sobre el crecimiento económico del Perú, 1991-2022.

Hipótesis específicas

1. El rendimiento del cacao tiene un impacto positivo y significativo sobre el crecimiento económico del Perú, 1991-2022.
2. El precio del cacao tiene un impacto positivo y significativo sobre el crecimiento económico del Perú, 1991-2022.
3. El acontecimiento imprevisto tiene un impacto negativo y significativo sobre el crecimiento económico del Perú.

3.2. Definición conceptual de las variables

Producto cacao. Es un alimento calórico el cual tiene importantes nutrientes, principalmente la fibra que ayuda a regular el tránsito intestinal, en su forma más pura contiene mayor cantidad de antioxidantes.

Según artículos científicos este bien tiene beneficios como ayudar a regular la presión arterial y el colesterol.

Producción. Es la máxima cantidad que se puede producir de un bien económico con unos recursos.

3.3. Operacionalización de las variables

Producción. Para operacionalizar esta variable, la he desagregado en las siguientes dimensiones: Rendimiento y precio

Crecimiento económico. Para operacionalizar esta variable, la he desagregado en la siguiente dimensión: Producto Bruto Interno.

Para medir el Producto Bruto Interno utilizaré como indicador el valor monetario a precios constantes del periodo 2016-2022.

Tabla 3.1

Operacionalización de variables

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Método	Técnica
Producción de cacao	Es el proceso de cultivar, cosechar y procesar el fruto del árbol de cacao, que es la materia prima del chocolate y otros productos derivados.	Se mide operacionalmente a través del precio (S/ por Kg), y el rendimiento (Kg por Ha)	Precio	Precio en chacra (S/ por Kg)	Para llevar a cabo la investigación recopilaremos los datos publicados	
			Rendimiento	Kg por Ha	INEI, MEF, los organizaremos (a través de tablas), los presentaremos (a través de gráficos de línea), los describiremos (a través de números estadísticos) y aplicamos la prueba de hipótesis para mostrar la significación estadística de las estimaciones.	Ficha Documental recopilado de los datos publicados del INEI, MEF
Crecimiento económico	"El crecimiento económico es el incremento sostenido del producto per cápita o ingreso real en una economía durante un extenso período de tiempo, que refleja una expansión en la capacidad productiva de la misma" (Blanchard, 2022).	Se mide operacionalmente a través del PBI per cápita	PBI	PBI PERCAPITA		

IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

4.1. Diseño metodológico

Tipo de investigación

El estudio realizado por se caracteriza por ser cuantitativo, aplicado y explicativo. La metodología de investigación empleada es cuantitativa, ya que implica la recolección y análisis de datos numéricos para probar hipótesis. Además, es de naturaleza aplicada, ya que su objetivo es generar conocimiento que pueda ser utilizado para abordar problemáticas dentro del contexto económico y productivo del sector cacaotero peruano. Por último, es explicativo, ya que su objetivo es establecer las causas y relaciones causales entre la producción de cacao y el crecimiento económico en el Perú desde 1991 hasta 2022. Por lo tanto, el uso de un enfoque cuantitativo, aplicado y explicativo nos permitirá evaluar la influencia de la producción de cacao en la expansión económica del país durante el periodo de investigación (Hernández et al., 2014)

Diseño de investigación

Esta investigación se lleva a cabo utilizando un diseño no experimental, según lo descrito por Hernández et al. (2014). El estudio examinará los acontecimientos en su entorno natural sin modificar intencionadamente las variables. Del mismo modo, emplea un diseño longitudinal, mediante el cual se recogerán datos en distintos intervalos de tiempo para analizar la progresión de las variables (Hernández et al., 2014).

4.2. Método de investigación

Este estudio utiliza principalmente el enfoque hipotético-deductivo. Como afirma Cegarra (2011), este enfoque consiste en formular hipótesis sobre posibles soluciones al problema planteado y, a continuación, evaluar si los datos existentes respaldan estas ideas. Esta estrategia se utilizará para desarrollar hipótesis sobre la relación entre la producción de cacao y el crecimiento económico en el Perú.

Asimismo, se utilizará el método econométrico, que consiste en el uso de herramientas estadísticas y matemáticas para estimar relaciones económicas a partir de datos observados (Gujarati y Porter, 2010). Se construirán modelos econométricos para cuantificar el impacto de la producción de cacao en variables macroeconómicas como el PBI y la balanza comercial. La combinación del método hipotético-deductivo y econométrico permitirá poner a prueba las hipótesis teóricas sobre la relación entre producción de cacao y crecimiento económico, a la vez que cuantificar la magnitud de dicha relación a través de modelos estadísticos.

4.3. Población y muestra

La población de la investigación está conformada por las estadísticas de producción, rendimiento y precios del cacao en el Perú, así como por series del PBI per cápita como variable representante del crecimiento económico. Asimismo, la muestra está comprendida por las series estadística anuales de las variables estudiadas que van del periodo de 1991 al 2022.

4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado

La presente investigación se realiza para el Perú en el periodo 1991-2022.

4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

Técnicas

Las principales técnicas de recolección de datos que se emplearán en esta investigación es el análisis documental, que consiste en recopilar, seleccionar, analizar y presentar la información proveniente de documentos como artículos científicos, libros, informes de investigación, estadísticas oficiales, bases de datos públicas, entre otras fuentes documentales que contengan información relevante sobre la producción de cacao y el crecimiento económico del Perú en el período 1991-2022 (Hernández et al, 2014). Esta técnica asegurará la solidez de la información requerida para cumplir con los objetivos planteados en la presente investigación.

Instrumentos

Se utilizarán como instrumentos las series estadísticas sobre producción, rendimiento y precios de cacao, así como de PBI per cápita del Perú en el período 1991-2022. Estos datos cuantitativos serán obtenidos del BCRP y el INEI.

4.6. Análisis y procesamiento de datos

Para el análisis y procesamiento de los datos se utilizará el software econométrico Eviews 12. En primer lugar, se recopilarán datos de series de tiempo de fuentes secundarias como el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) sobre producción y exportación de cacao y variables macroeconómicas del Perú para el período 1991-2022.

Posteriormente, se procederá a realizar un análisis descriptivo de las series, generando gráficos de evolución y calculando medidas estadísticas como media, varianza y tasas de crecimiento. Luego se evaluará la estacionariedad de las variables mediante pruebas de raíz unitaria para determinar si se cumplen los supuestos requeridos para la estimación de un modelo Autorregresivo de Retardos Distribuidos (ARDL).

Una vez validada la estacionariedad de las series, se especificará y estimará el modelo ARDL para evaluar la relación de corto y largo plazo entre producción de cacao y crecimiento económico. Finalmente, se realizarán pruebas de diagnóstico para verificar que se cumplan los supuestos estadísticos del modelo. El análisis econométrico permitirá determinar empíricamente el impacto entre las variables de interés.

4.7. Aspectos éticos en investigación

Dado que la investigación utiliza únicamente datos secundarios de acceso público, no se requiere consentimiento informado. Se respetará rigurosamente la propiedad intelectual, citando adecuadamente toda

información y opinión incluida proveniente de otras fuentes. Asimismo, se garantiza la veracidad de los datos: no se falsificarán, inventarán o distorsionarán los mismos.

Los resultados de la investigación serán difundidos de manera transparente, declarando los objetivos, metodología y fuentes utilizadas. De esta manera, se busca generar conocimiento confiable y relevante sobre la producción de cacao en beneficio de la sociedad.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados descriptivos

Tabla 5.1

Estadísticos descriptivos

	PBIpc (S/ 2007)	Var %	Producción (Tn)	Var %	Rendimiento (Kg/ha)	Var %	Precio (S/ Por Kg)	Var%
Media	11881.07	2.90	59510.94	7.76	656.915	1.74	4.451	8.76
Mediana	11368.00	3.13	31517.70	8.00	625.0000	2.39	4.530	8.63
Máximo	17012.00	11.47	171314.0	2.37	921.359	2.37	7.940	66.41
Mínimo	6719.000	-13.20	13939.00	-25.82	475.000	-25.35	0.700	-37.08
Std. Dev.	3673.783	4.46	50400.07	10.90	141.563	9.68	2.088	2.36
Skewness	0.153322	-1.2189	1.042285	-0.846579	0.465	-0.483	0.039	0.329
Kurtosis	1.403	6.787	2.618	4.171	1.859	3.916	1.809	2.987
N	31	31	31	31	31	31	31	31

Nota. Se calcularon los estadísticos a las variables en niveles y sus respectivas tasas de crecimiento. Calculado en Eviews.

En general, la Tabla 1 muestra que en el período 1991-2022 el PBI per cápita del Perú tuvo un comportamiento estable, con un promedio de S/11,881 y una mediana de S/11,368, aunque presentó una alta volatilidad con un máximo de S/17,012 y un mínimo de S/6,719.

Por su parte, la producción de cacao evidenció mayor variabilidad, con un promedio de 59,510 toneladas y una mediana de 31,517 toneladas, registrando un máximo de 171,314 toneladas y un mínimo de 13,939 toneladas. En cuanto a las tasas de crecimiento, la producción de cacao tuvo un promedio de 7.76% con fluctuaciones entre 27% y -25.82%. Mientras que el PBI per cápita creció en promedio 2.9%, con un máximo de 11.47% y un mínimo de -13.2%. El rendimiento del cultivo de cacao mostró también estabilidad con un promedio de 656 kg/ha y una mediana de 625 kg/ha, aunque llegó a un máximo de 921 kg/ha y un mínimo de 475 kg/ha. Su tasa de crecimiento promedió 1.74%, con un máximo de 8.59% y un mínimo de -25.35%.

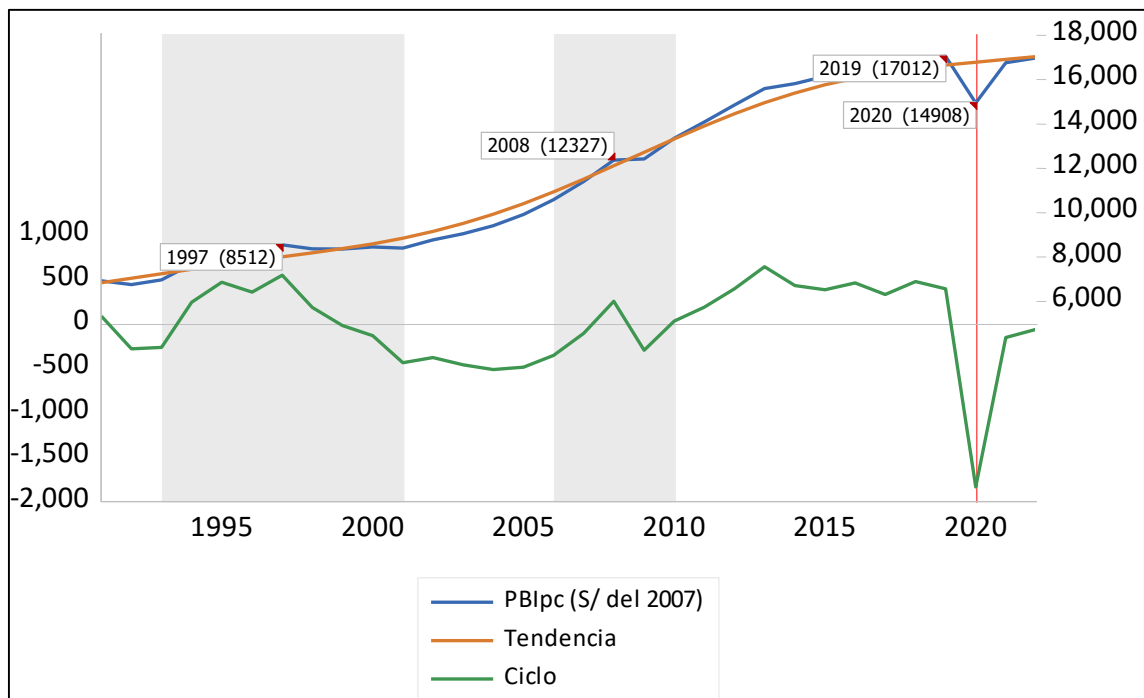
Finalmente, el precio del cacao en chacra presentó un alza moderada con una media de S/4.45 por kg y una mediana de S/4.53 por kg, alcanzando un precio máximo de S/7.94 por kg y un precio mínimo de S/0.7 por kg. Su variación

porcentual promedió 8.76%, con un incremento máximo de 66.41% y una caída mínima de -37.08%. En conclusión, la producción de cacao y su precio evidenciaron mayor volatilidad en sus tasas de crecimiento, mientras que el PBI per cápita y el rendimiento del cacao tuvieron un comportamiento más estable durante el período analizado.

Hechos estilizados

Figura 5.1

PBI per cápita (A precios constantes del 2007), 1991-2022



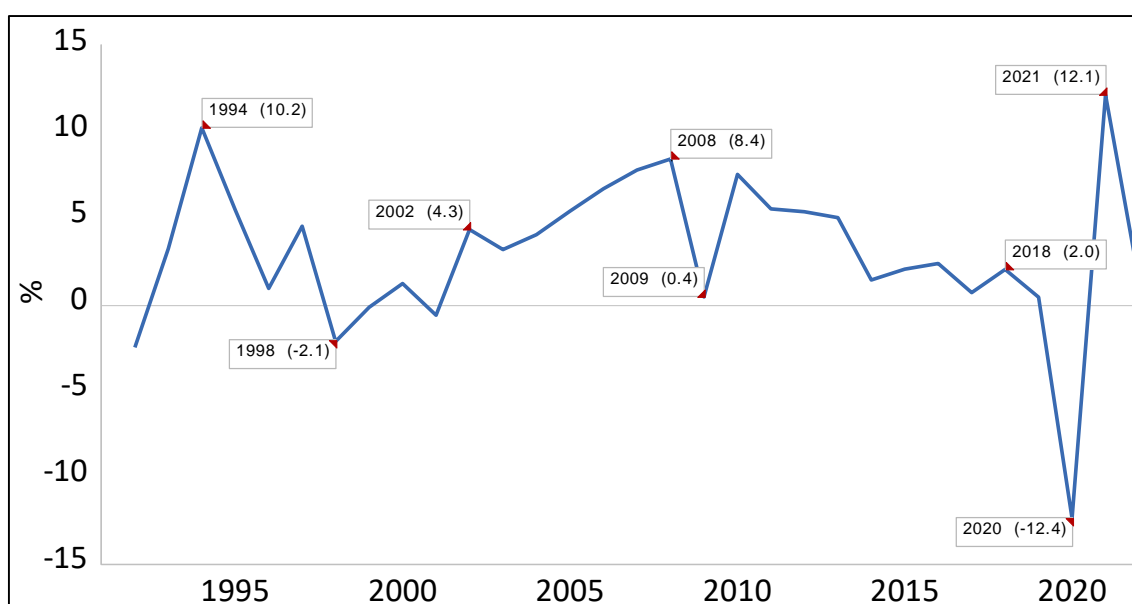
Nota. Se cálculo el componente tendencia y cíclico con el filtro Hodrick Prescott (HP), elaborado con datos del BCRP.

La Figura 1 muestra la progresión del PIB per cápita de Perú a precios constantes de 2007 desde 1991 hasta 2022. El análisis revela una consistente tendencia al alza del indicador, con valores que pasan de aproximadamente S/6.000 en 1991 a más de S/17.000 en 2022. La trayectoria ascendente es resultado del crecimiento económico constante del país en las últimas décadas, facilitado por la estabilización macroeconómica, las reformas estructurales orientadas al mercado, la inversión extranjera y el auge de las materias primas. Estos factores han contribuido a aumentar el dinamismo de la actividad productiva y el gasto interno.

No obstante, la serie muestra oscilaciones periódicas, lo que indica el impacto de los ciclos económicos caracterizados por periodos de crecimiento y expansión, seguidos de periodos de declive o recesión. Los años 1994, 2008 y 2021 registraron aumentos significativos del crecimiento del PIB per cápita, mientras que los años 1992, 1998, 2009 y 2020 registraron descensos o puntos bajos del ciclo. Los picos cíclicos coinciden con épocas de recuperación económica tras crisis pasadas, como la hiperinflación observada a principios de la década de 1990, o periodos de aumento de la demanda y de los precios de los productos básicos, como los observados entre 2005 y 2013. Por el contrario, las recesiones recurrentes más significativas están vinculadas a crisis externas que afectaron a la economía peruana, como la crisis asiática de 1998, la crisis financiera mundial de 2009 y las repercusiones de la epidemia del COVID-19 desde 2020. Por último, vale mencionar que el PIB per cápita ha mostrado una mejora general en las últimas décadas. Sin embargo, esta evolución no ha sido constante, ya que se ha visto afectada por numerosas causas internas y externas, lo que ha dado lugar a fluctuaciones y desaceleraciones. Estas variaciones son evidentes en el patrón cíclico de los datos. Los ciclos ilustran las fluctuaciones de la economía peruana dentro de su trayectoria general de expansión a largo plazo.

Figura 5.2

Variación % del PBI per cápita, 1991-2022



Nota. Elaborado con datos del BCRP en el Software Eviews 12.

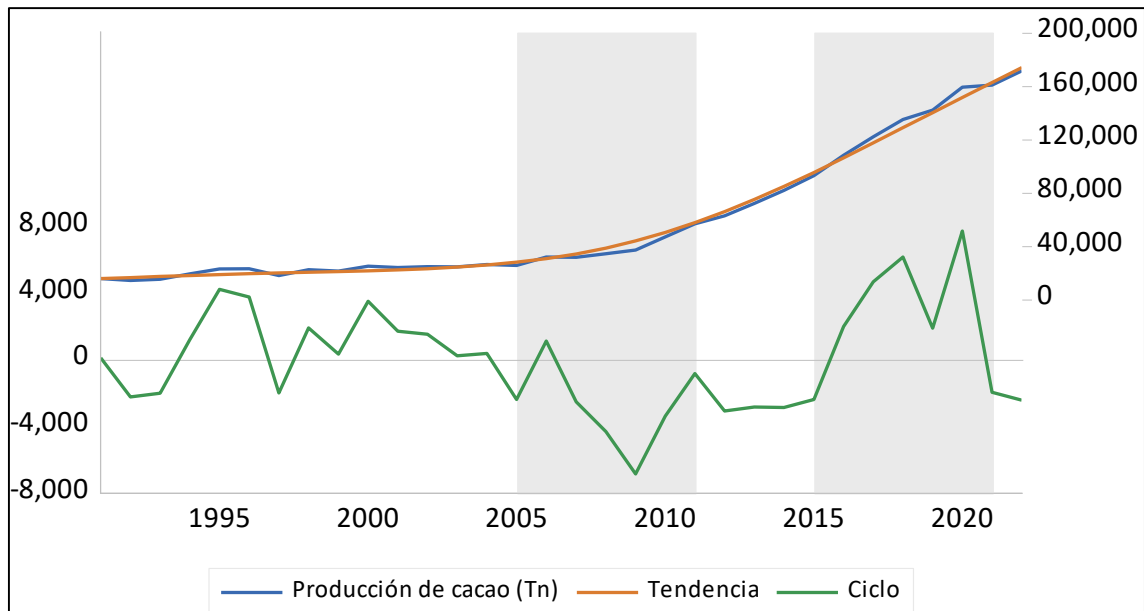
La figura 2 ilustra la variación porcentual anual del PIB per cápita de Perú desde 1991 hasta 2022. El gráfico muestra importantes fluctuaciones en la tasa de crecimiento de este indicador a lo largo del periodo, con algunos años de importantes subidas y otros de reducciones. Estas variaciones sugieren la existencia de ciclos económicos. En particular, los aumentos más significativos se registraron en 1994 (10,2%), 2008 (8,4%), 2021 (12,1%) y 2022 (11,47%). Por el contrario, los descensos más significativos de la actividad económica se produjeron en 1992 (-13,2%), 1998 (-2,1%), 2009 (0,4%) y 2020 (-12,4%).

Estas fluctuaciones están vinculadas a las consecuencias de perturbaciones externas, ya que los picos al alza corresponden a periodos de recuperación tras estas perturbaciones, como en 1994 tras la hiperinflación o en 2021 tras las repercusiones de la pandemia. Por el contrario, los mínimos descendentes están relacionados con el impacto de perturbaciones externas,

como la crisis asiática de 1998, la crisis financiera mundial de 2009 y la devastación causada por el COVID-19 desde 2020.

Figura 5.3

Producción de cacao (en toneladas), 1991-2022



Nota. Se cálculo el componente tendencia y cíclico con el filtro Hodrick Prescott (HP), elaborado con datos del BCRP.

La Figura 3 muestra la progresión de la producción de cacao en Perú de 1991 a 2022. Muestra una tendencia al alza constante, con un aumento de la producción de aproximadamente 20.000 toneladas en 1991 a más de 150.000 toneladas en 2022. El aumento de la producción de cacao puede atribuirse principalmente al crecimiento del cultivo de cacao, que ha sido impulsado por los precios mundiales favorables desde la década de 1990. Además, los avances en tecnología e instalaciones de producción han facilitado la extensión de la superficie agrícola cacaotera del país.

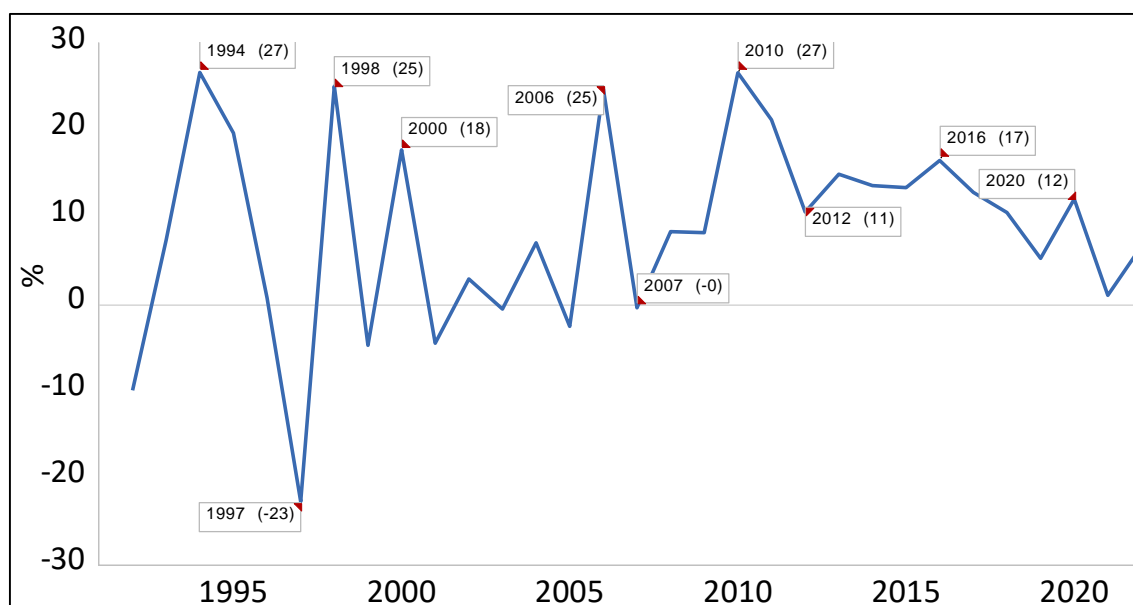
No obstante, alrededor de esta tendencia positiva se observan fluctuaciones cíclicas en la producción con periodicidad aproximada de 5 a 7 años. Los ciclos expansivos con picos productivos ocurrieron en 1994, 1998, 2006, 2010 y 2016, mientras que las contracciones y valles cacaoteros se registraron en 1993, 1997, 2007 y 2012. Los máximos históricos se alcanzaron

en 2010 con 171,314 toneladas cosechadas y en 2016 con 161,982 toneladas, gracias a condiciones climáticas favorables y buen manejo de cultivo. Por su parte, las mayores caídas se dieron en 1993 (13,939 toneladas) y 1997 (19,174 toneladas), posiblemente por impactos del clima El Niño.

En síntesis, la evolución cíclica de la producción cacaotera en torno a la tendencia creciente responde a la influencia de factores como las condiciones agroclimáticas, incidencia de plagas y enfermedades, precios internacionales y rendimientos, entre otros. Los ciclos expansivos se asocian a coyunturas positivas de dichos factores, mientras que las contracciones reflejan situaciones adversas que afectan transitoriamente el volumen de producción.

Figura 5.4

Variación porcentual de la producción de cacao, 1991-2022



Nota. Elaborado con datos del BCRP en el Software Eviews 12.

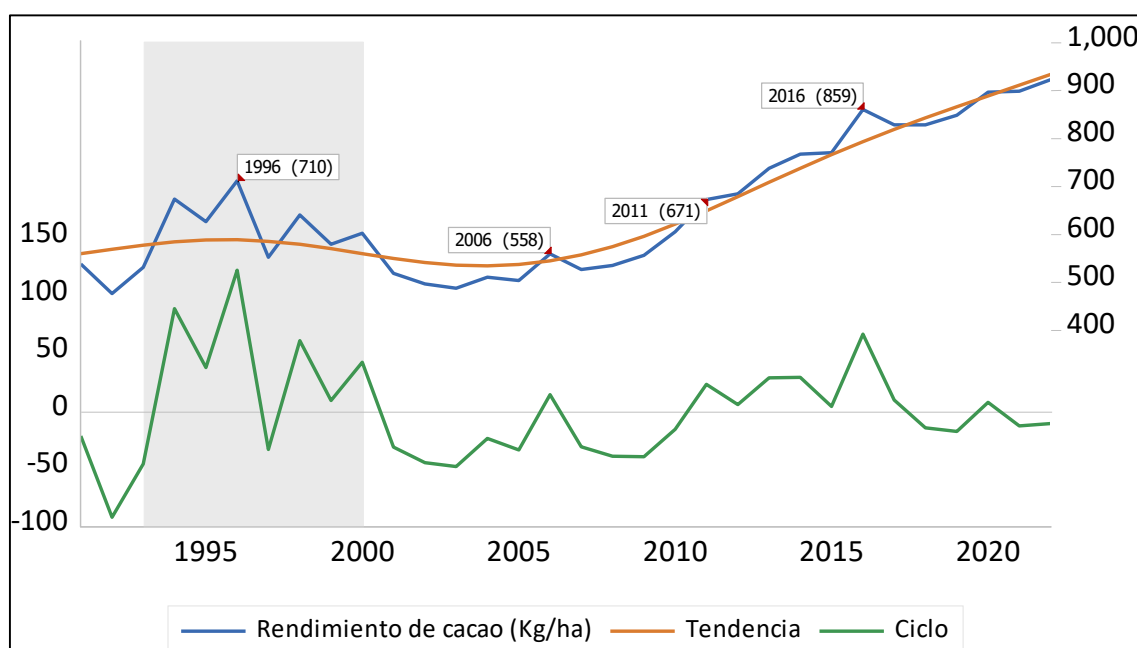
La figura 4 ilustra la fluctuación porcentual anual de la producción de cacao en Perú de 1991 a 2022. Los datos indican un marcado patrón cíclico en el crecimiento de la producción, con periodos de subidas significativas correspondientes a los picos de producción, así como pérdidas vinculadas a los valles cacaoteros. En particular, los aumentos más significativos en el

crecimiento se produjeron en los años 1994 (27%), 1998 (25%), 2006 (25%), 2010 (27%) y 2016 (17%). Por el contrario, los descensos más notables se produjeron en 1993 (-23%), 1997 (-22%), 2007 (-0%), 2012 (11%) y 2020 (12%).

La fluctuación en la tasa de crecimiento anual, alternando entre puntos altos y bajos, indica la existencia de ciclos de producción en la industria cacaotera peruana. Estos ciclos se producen dentro de una tendencia ascendente más amplia a largo plazo, y sus patrones están influidos por diversas variables, como el clima, las plagas, los rendimientos y los precios internacionales. En resumen, la fluctuación en el crecimiento de la producción de cacao subraya la influencia de los ciclos vinculados a estos factores que determinan la oferta nacional de cacao.

Figura 5.5

Rendimiento de la producción del cacao (Kg/ha), 1991-2022



Nota. Se cálculo el componente tendencia y cíclico con el filtro Hodrick Prescott (HP), elaborado con datos del BCRP.

La Figura 5, que presenta la evolución del rendimiento de la producción de cacao en Perú entre 1991 y 2022, muestra una tendencia creciente en el largo plazo, pasando de alrededor de 500 kg/ha en 1991 a aproximadamente 850 kg/ha en 2022.

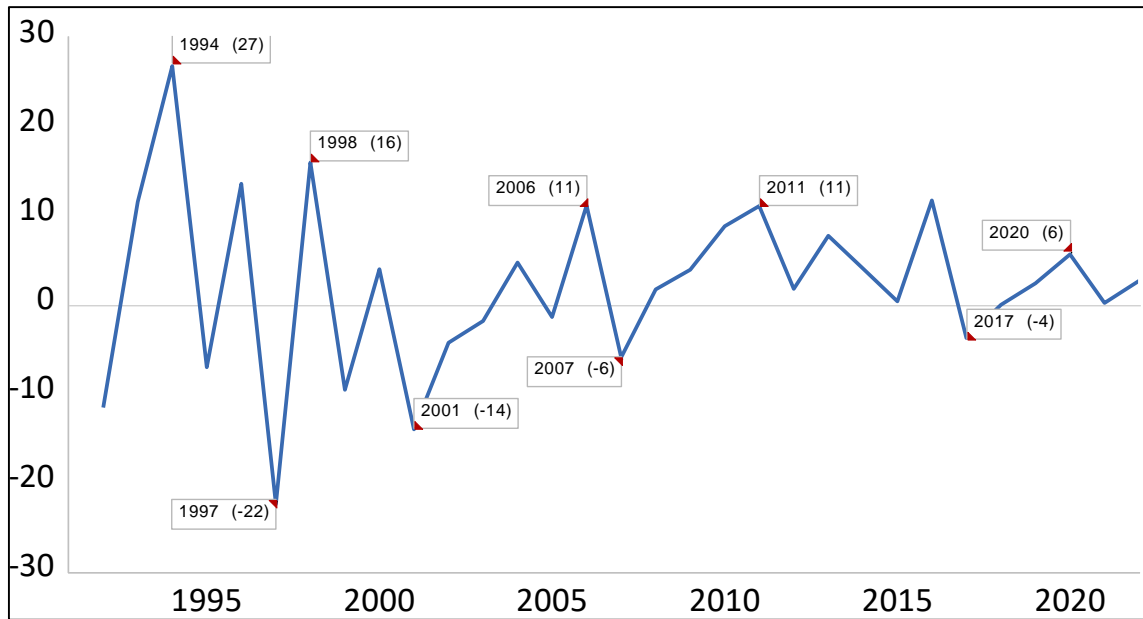
Esta tendencia positiva se explica principalmente por la adopción de mejoras tecnológicas y de manejo agronómico del cultivo, como el uso de material genético de alto rendimiento, fertilización y control fitosanitario adecuados, podas y cosechas oportunas, entre otros. Dichas mejoras permitieron elevar paulatinamente la productividad media nacional del cacao.

No obstante, alrededor de la tendencia también se observan fluctuaciones cíclicas en los rendimientos con una periodicidad variable de 4 a 6 años. Los años con mayores rendimientos fueron 1996 (710 kg/ha), 2006 (558 kg/ha) y 2011 (671 kg/ha), mientras que las principales caídas se registraron en 1998 (475 kg/ha), 2001 (485 kg/ha) y 2016 (459 kg/ha).

Estos ciclos expansivos y contractivos responden probablemente a la influencia de factores climáticos como el Fenómeno El Niño, la incidencia de plagas y enfermedades, y la variabilidad de los precios internacionales del cacao que afectan las labores y la rentabilidad del cultivo. Los picos de rendimiento se asocian a condiciones favorables de dichos factores, mientras que los valles reflejan situaciones adversas que impactan en la productividad media nacional. En síntesis, la evolución del rendimiento cacaotero muestra un progreso sostenido con mejoras tecnológicas, pero con oscilaciones cíclicas asociadas a factores climáticos, fitosanitarios y de mercado.

Figura 5.6

Variación porcentual del rendimiento del cacao, 1991-2022

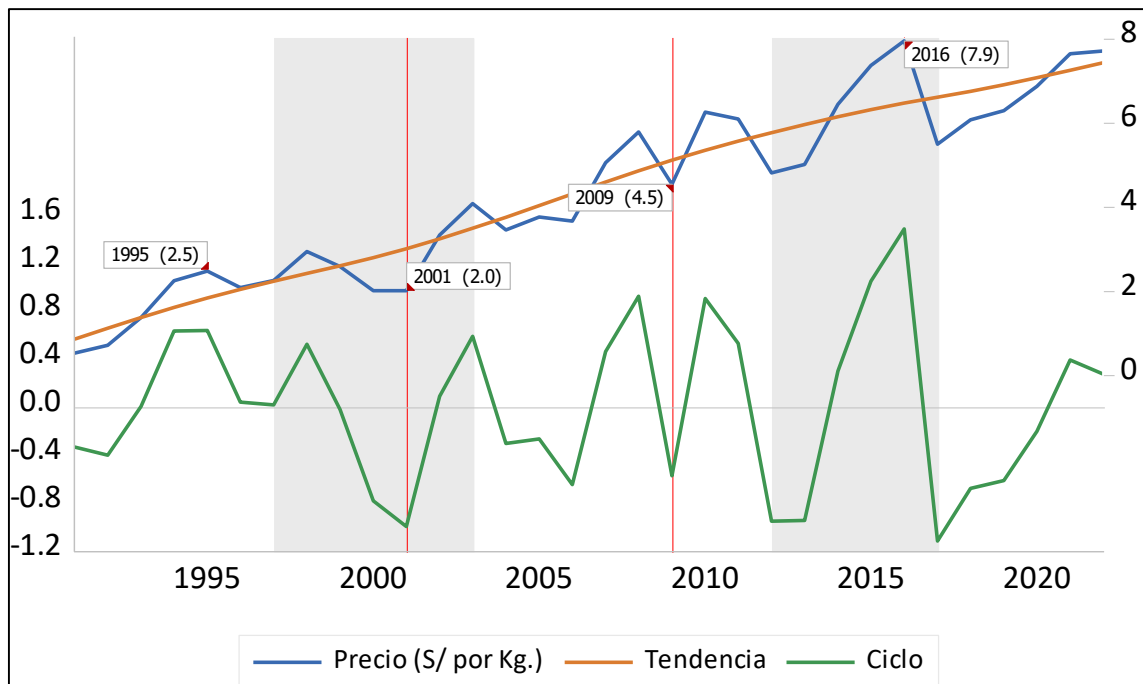


Nota. Elaborado con datos del BCRP en el Software Eviews 12.

La figura 6 muestra la fluctuación anual del crecimiento del rendimiento del cacao en Perú de 1991 a 2022. Los datos revelan un patrón de fluctuaciones significativas, con periodos de crecimiento sustancial seguidos de reducciones repentinas, lo que indica la existencia de ciclos de producción. En particular, las tasas de crecimiento más significativas se observaron en 1994 (27%), 1998 (25%), 2006 (25%), 2010 (27%) y 2016 (17%), coincidiendo con períodos de alta producción. Por el contrario, los descensos más notables se registraron en 1993 (-23%), 1997 (-22%), 2007 (-6%) y 2020 (-12%), correspondientes a años de baja productividad. La tasa de variación de la producción ha mostrado históricamente un comportamiento muy fluctuante y volátil, con una tasa media de crecimiento del 7,76% y una desviación de 10,9 puntos porcentuales. Este comportamiento se caracteriza por la alternancia de periodos de expansión y contracción, en los que influyen factores de oferta como el clima, los rendimientos y los precios.

Figura 5.7

Precio en chacra del cacao (S/ por Kg), 1991-2022



Nota. Se cálculo el componente tendencia y cíclico con el filtro Hodrick Prescott (HP), elaborado con datos del BCRP.

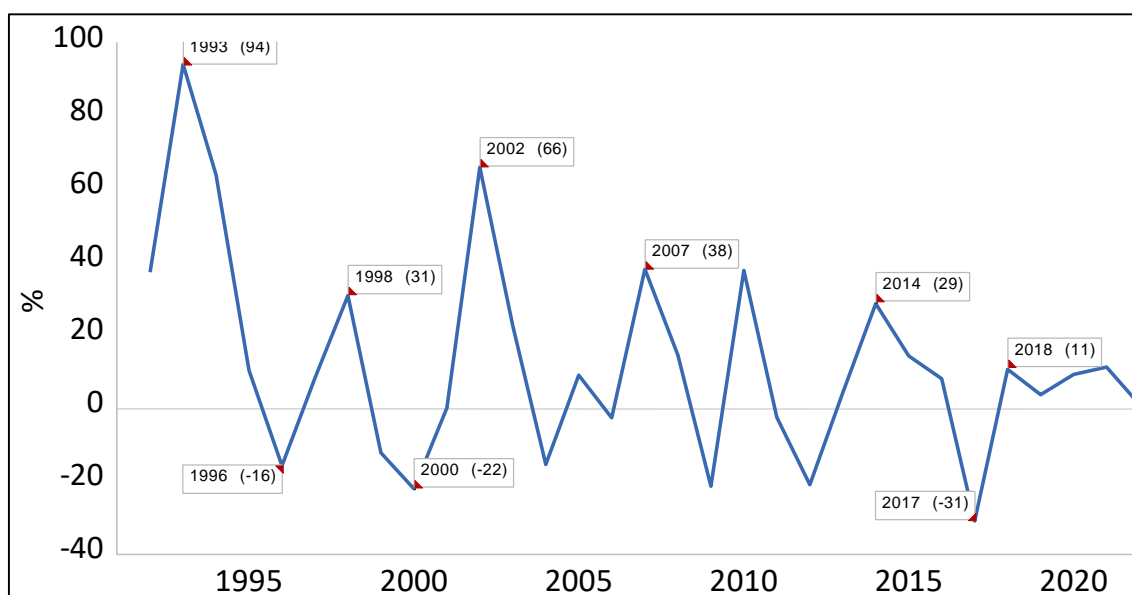
La Figura 7, que presenta la evolución del precio en chacra del cacao en Perú entre 1991 y 2022, muestra una tendencia creciente en el largo plazo, pasando de alrededor de S/1 por kg en 1991 a aproximadamente S/7 por kg en 2022. Esta tendencia al alza responde principalmente al dinamismo de la demanda mundial de cacao impulsada por el crecimiento demográfico, los mayores ingresos y la expansión industrial, frente a una oferta relativamente rígida por las limitaciones para expandir el cultivo a gran escala. La mayor demanda ejerce una presión alcista sobre los precios internacionales del grano, que se traslada al precio interno.

No obstante, el precio también ha mostrado oscilaciones periódicas en torno a la tendencia general al alza, caracterizadas por años de crecimiento sustancial seguidos de descensos o desaceleraciones. Los picos de precios se produjeron en 1993, 1998, 2007, 2014 y 2018, mientras que las contracciones tuvieron lugar en 1996, 2000, 2009 y 2017. En estas oscilaciones influyen

factores como las fluctuaciones de la oferta y la demanda mundiales, incluidas las variaciones de los niveles de producción mundial, la acumulación de existencias, el surgimiento de nuevos mercados en desarrollo y la especulación en los mercados de futuros. Los ciclos expansivos se producen cuando escasea la oferta y aumenta la demanda, mientras que los contractivos se caracterizan por un exceso de oferta y un descenso del consumo. En general, el precio local del cacao en Perú ha mostrado una trayectoria ascendente constante a lo largo del tiempo, impulsada principalmente por la demanda. Sin embargo, también ha mostrado variaciones periódicas influidas por los factores cambiantes que afectan a la oferta y la demanda mundiales de cacao.

Figura 5.8

Variación porcentual del precio del cacao en chacra, 1991-2022



Nota. Elaborado con datos del BCRP en el Software Eviews 12.

La figura 8 muestra la fluctuación porcentual anual del precio del cacao en Perú desde 1991 hasta 2022. El gráfico revela un patrón muy inestable y cíclico, caracterizado por periodos de subida sustancial seguidos de descensos o desaceleración. Más precisamente, los principales puntos altos se observaron en 1993 (94%), 1998 (31%), 2007 (38%), 2014 (29%) y 2018 (11%), vinculados a períodos de crecimiento económico impulsados por variables como la

disponibilidad limitada y el aumento de la demanda. Los descensos más significativos se observaron en 1996 (-16%), 2000 (-22%), 2009 (4,5%) y 2017 (-31%), asociados a periodos de recesión económica por exceso de oferta mundial. El incremento medio anual de los precios fue del 8,76%, con fluctuaciones que oscilaron entre el +94% y el -37%. Estas fluctuaciones ponen de relieve el carácter muy volátil y cíclico de esta variable, que se ve influida por las variaciones en la situación de la oferta y la demanda mundiales de cacao.

5.2. Resultados inferenciales del modelo ARDL

Antes de proceder con la estimación del modelo ARDL, se procede a comprobar el orden de estacionariedad de las variables de estudio analizadas.

Test de raíz unitaria

Según la Tabla 2, el test de raíz unitaria DFA indica que el PBI per cápita, la producción de cacao, el rendimiento y el precio del cacao resultaron no estacionarios cuando se evaluaron en niveles, ya que los estadísticos calculados no fueron significativos; sin embargo, al tomar las primeras diferencias de las variables, todas resultaron estacionarias, dado que los estadísticos DFA estimados sí fueron significativos al 1% y 5%, denotando que las variables son integradas de orden 1 o I (1). Dado lo anterior, se cumple el requisito de combinar series I (0) e I (1) para continuar con la estimación de un modelo autorregresivo de rezagos distribuidos (ARDL) entre las variables, el cual permite evaluar tanto el equilibrio de corto como de largo plazo a través de un enfoque de corrección de errores entre las series diferenciadas.

Tabla 5.2

Test de raíz unitaria de DFA

Variables	En niveles	Primeras diferencias	Decisión
PBIpc	-0.752257	-5.742810***	I (1)
Producción de	0.374651	-3.642422**	I (1)

cacao			
Rendimiento	-0.753472	-3.331069**	I (1)
Precio del cacao	-3.388116**	-5.563970***	I (1)

Nota. *Significativo al 10%, **Significativo al 10 %, ***Significativo al 1%

Modelo ARDL con series en nivel

Según la Tabla 3, se especifica un modelo ARDL para el periodo 1991-2022 donde la variable dependiente es el Logaritmo del PBI Per cápita (LOG_PBIPC) y las independientes son los factores asociados a la producción de cacao; se permite un máximo de 4 rezagos por variable a ser seleccionados por el criterio automatizado, el cual escoge el modelo ARDL (2,2,0,4), Significado que incluye 2 rezagos del PBI Per cápita, 2 de la producción de cacao, 0 del rendimiento al resultar no significativo, y 4 rezagos para la variable precio del cacao; adicionalmente se añade una variable ficticia de control por el impacto COVID

Tabla 5.3

Características del modelo

Variable dependiente	LOG(PBIPC)
Estimación	ARDL
Periodo ajustado	1995-2022
Número máximo de rezagos	4 (con selección automática)
Criterio de selección de rezagos	con selección automática
Regresores fijos	COVID
Modelo seleccionado	ARDL (2, 2, 0, 4)

Nota. Elaborado con datos del BCRP en el Software Eviews 12.

Según la Tabla 4, que muestra los resultados del modelo ARDL estimado, las variables fueron incorporadas en logaritmos con el fin de mejorar la interpretación y estabilizar la varianza de los estimadores. Los hallazgos evidencian que, dentro de las variables explicativas, resultaron con efectos significativos sobre el Logaritmo del PBI per cápita (variable dependiente): los 2 rezagos del propio PBI per cápita, el segundo rezago de la producción de cacao en logaritmos, el logaritmo del precio del cacao sin rezago, y 4 rezagos del logaritmo del rendimiento del cacao.

El ajuste global es muy sólido, con un R-cuadrado de 99.9% y un estadístico F altamente significativo que soportan la validez del modelo en su conjunto para explicar el crecimiento económico por los factores asociados al cacao. La ecuación estimada en logaritmos indica que incrementos porcentuales en la producción rezagada de cacao, los precios corrientes y los rendimientos previos tienen efectos netos positivos sobre el PBI per cápita actual, evidenciando así su impacto favorable en el crecimiento económico peruano dentro del periodo analizado entre 1991 y 2022. En contraste, la pandemia de COVID-19 tuvo un efecto negativo de -15.1% sobre el PBI per cápita real.

Tabla 5.4

Modelo ARDL en niveles

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Prob
LOG_PBIPC (-1)	0.456329	0.077645	5.877151	0.0000
LOG_PBIPC (-2)	0.345004	0.064980	5.309361	0.0001
LOG_PRODUCION	0.031270	0.061385	0.509414	0.6179
LOG_PRODUCION (-1)	-0.071321	0.064349	-1.108337	0.2852
LOG_PRODUCION (-2)	0.128357	0.042483	3.021349	0.0086
LOG_PRECIO	0.065770	0.015848	4.150025	0.0009
LOG_RENDI	-0.076163	0.064663	-1.177857	0.2572
LOG_RENDI (-1)	0.199081	0.053489	3.721905	0.0020
LOG_RENDI (-2)	-0.073954	0.058550	-1.263097	0.2258
LOG_RENDI (-3)	-0.200339	0.046161	-4.339972	0.0006
LOG_RENDI (-4)	-0.109399	0.050222	-2.178327	0.0457
COVID	-0.151432	0.014185	-10.67539	0.0000
C	2.542340	0.410560	6.192372	0.0000
R cuadrado	0.999013	Media de la variable dependiente		9.384967
R cuadrado ajustado	0.998223	Desviación estándar		0.290734
S.E. de la regresión	0.012257	Criterio de información de Akaike		-5.661003
Residuo de la suma al cuadrado	0.002254	Criterio de información Schwarz		-5.042479
Probabilidad logarítmica	92.25404	Criterio de información Hannan-Quinn		-5.471914
Estadístico F	1264.644	Durbin-Watson		1.726532
Prob (Estadístico F)			0.000000	

Nota. Elaborado con datos del BCRP en el Software Eviews 12.

$$\begin{aligned}
aLOG_PBIPC = & 0.456329454559 * LOG_PBIPC(-1) + 0.34500408605 \\
& * LOG_PBIPC(-2) + 0.0312702138172 * LOG_PRODUCCION \\
& - 0.0713205862594 * LOG_PRODUCCION(-1) \\
& + 0.128357429916 * LOG_PRODUCCION(-2) \\
& + 0.0657695164215 * LOG_PRECIO - 0.0761631942541 \\
& * LOG_RENDI + 0.199080540244 * LOG_RENDI(-1) \\
& - 0.0739544544328 * LOG_RENDI(-2) - 0.200339123628 \\
& * LOG_RENDI(-3) - 0.109399052135 * LOG_RENDI(-4) \\
& - 0.151431840725 * COVID + 2.5423401349
\end{aligned}$$

Modelo de largo plazo

El modelo de largo plazo que se estima por MCO según la Tabla 4 incorpora las variables que resultaron significativas en la especificación del modelo ARDL previo. Los hallazgos revelan efectos estadísticamente significativos de largo plazo del precio del cacao, la producción de cacao, el rendimiento y el impacto COVID sobre el nivel de equilibrio del PBI per cápita real.

Específicamente, el precio del cacao tiene un coeficiente positivo de 0.119, indicando que en el largo plazo un incremento de 1% en el precio del grano se asocia con un aumento de 0.119% en el PBI per cápita real. Asimismo, la producción de cacao muestra un coeficiente de 0.380, es decir que una mejora de 1% en la producción de cacao se vincula a un incremento de 0.380% en el PBI per cápita en el largo plazo. En contraste, mejoras en el rendimiento tienen un efecto negativo de -0.285 en el largo plazo, sugiriendo una relación inversa entre productividad del cultivo y crecimiento económico global. Finalmente, la pandemia de COVID-19 ocasionó una caída estimada de 20.3% en el nivel de largo plazo del PBI per cápita. Con un alto R2 ajustado de 95.7% y contrastes F altamente significativos, el modelo provee sólida evidencia empírica sobre el impacto de los factores asociados al cacao en el desempeño de la economía peruana en el largo plazo durante el periodo analizado.

Tabla 5.5*Modelo de largo plazo*

Variable dependiente: LOG_PBIPC				
Método: MCO				
Muestra: 1991 2022				
Observaciones: 32				
Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Prob
LOG_PRECIO	0.119263	0.033324	3.578870	0.0013
LOG_PRODUCCION	0.379777	0.046533	8.161499	0.0000
LOG_RENDI	-0.285096	0.130331	-2.187481	0.0375
COVID	-0.203406	0.072533	-2.804316	0.0092
C	6.972815	0.518866	13.43855	0.0000
R cuadrado	0.962310	Media de la variable dependiente		9.319254
R cuadrado ajustado	0.956727	Desviación estándar		0.324245
S.E. de la regresión	0.067450	Criterio de información de Akaike		-2.412255
Residuo de la suma al cuadrado	0.122837	Criterio de información Schwarz		-2.183233
Probabilidad logarítmica	43.59607	Criterio de información Hannan-Quinn		-2.336341
Estadístico F	172.3442	Durbin-Watson		0.455560
Prob (Estadístico F)	0.000000			

Nota. Elaborado con datos del BCRP en el Software Eviews 12.

Test de Bound para cointegración

Según la Tabla 6, la prueba de límites o Bounds Test arrojó un estadístico F calculado de 40.928 para contrastar la hipótesis nula de no cointegración entre las variables, valor que supera ampliamente los límites críticos al 1%, 2.5%, 5% y 10% de significancia, por lo que se rechaza la nula y se confirma la existencia de al menos una relación de equilibrio de largo plazo que vincula el PBI per cápita real con el precio del cacao, el volumen de producción, rendimiento y el impacto COVID; en otras palabras, se corrobora mediante el contraste de cointegración que, en el largo plazo, los factores explicativos asociados al desempeño del sector cacaotero tienen un efecto conjunto estadísticamente significativo sobre el nivel del indicador proxy del crecimiento económico, fortaleciendo así la solidez del modelo estimado ARDL para representar el impacto del sector en la economía peruana.

Tabla 5.6*Prueba de límites - F (Bounds test)*

Prueba estadística	Valor	Nivel de significancia	I (0)	I (1)
F estadístico	40.92845	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66

Nota. Hipótesis nula: No hay relación de niveles

Modelo de corrección de errores (MCE)**Tabla 5.7***Modelo de Corrección de Errores (MCE)*

Variable	Variable	Coficiente	Error estándar	Estadístico t
D(LOG_PBIPC (-1))	-0.345004	0.051905	-6.646801	0.0000
D(LOG_PRODUCION)	0.031270	0.032400	0.965130	0.3498
D(LOG_PRODUCION (-1))	-0.128357	0.034022	-3.772831	0.0018
D(LOG_RENDI)	-0.076163	0.042065	-1.810594	0.0903
D(LOG_RENDI (-1))	0.383693	0.046127	8.318212	0.0000
D(LOG_RENDI (-2))	0.309738	0.031401	9.864109	0.0000
D(LOG_RENDI (-3))	0.109399	0.029522	3.705721	0.0021
COVID	-0.151432	0.011175	-13.55085	0.0000
CointEq(-1)*	-0.198666	0.012339	-16.10011	0.0000
R cuadrado	0.956906	Media de la variable dependiente		0.028404
R cuadrado ajustado	0.938761	Desviación estándar		0.044009
S.E. de la regresión	0.010891	Criterio de información de Akaike		-5.946717
Residuo de la suma al cuadrado	0.002254	Criterio de información Schwarz		-5.518508
Probabilidad logarítmica	92.25404	Criterio de información Hannan-Quinn		-5.815809
Durbin-Watson stat	1.726532			

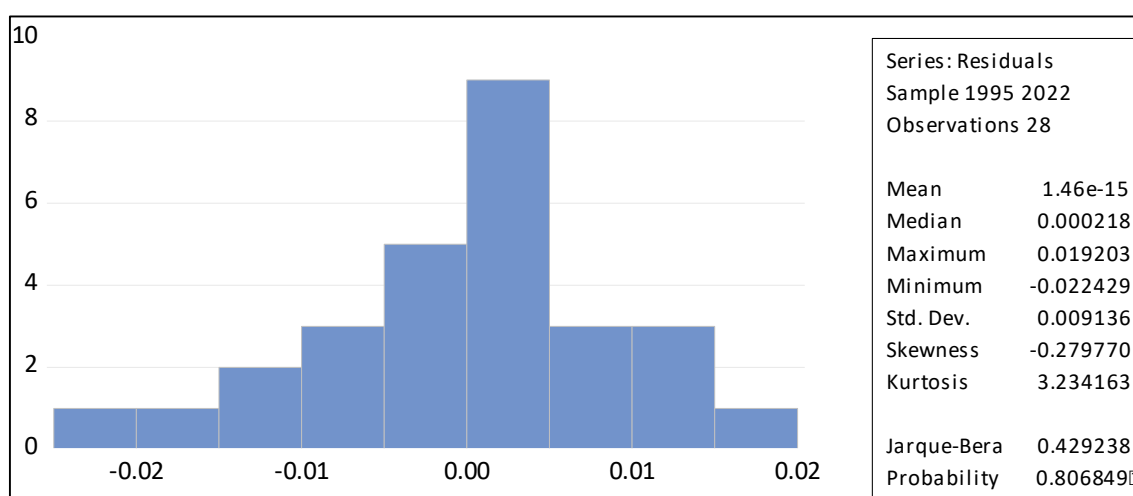
Nota. Elaborado con datos del BCRP en el Software Eviews 12.

Prueba de normalidad

Según la prueba Jarque-Bera aplicada a los residuos del Modelo de Corrección de Errores para el PBI per cápita y los factores del cacao, se obtuvo un estadístico de 0.429238 con una probabilidad asociada de 0.806849, la cual

resulta mayor al 5% de significancia; por lo tanto, al no poderse rechazar la hipótesis nula de normalidad con base en dicha probabilidad, se confirma que los errores estimados del modelo presentan una distribución normal a un nivel de confianza estándar, cumpliéndose este supuesto estadístico que dota de mayor respaldo a la validez de las inferencias obtenidas a partir de la especificación del Modelo

Figura 5.9
Prueba de normalidad



Prueba de heterocedasticidad

Según el contraste de White para evaluar la presencia de heterocedasticidad en los residuos del Modelo de Corrección de Errores especificado, se obtuvo un estadístico F de 0.515186 con una probabilidad de 0.8737, así como un estadístico Obs*R-cuadrado de 8.172058 con probabilidad de 0.7715; dado que ambas probabilidades resultan mayores al 5% de significancia, no es posible rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad en los errores estimados del modelo, cumpliéndose este supuesto de varianza constante.

Tabla 5.8*Prueba de heterocedasticidad*

Test de heterocedasticidad: White			
Hipótesis nula: Homocedasticidad			
F-Estadístico	0.515186	Prob. F (5,5)	0.8737
Obs*R-cuadrado	8.172058	Prob. Chi-Cuadrado (5)	0.7715
Escala explicada	2.619888	Prob. Chi-Cuadrado (5)	0.9977

Prueba de autocorrelación**Tabla 5.9***Prueba de autocorrelación*

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
Hipótesis nula: No hay correlación serial en hasta 2 rezagos			
F-Estadístico	0.743972	Prob. F (5,5)	0.4944
Obs*R-cuadrado	2.875663	Prob. Chi-Cuadrado (5)	0.2374

Según la prueba de autocorrelación de Breusch-Godfrey aplicada a los residuales del Modelo de Corrección de Errores, se obtuvo un estadístico F de 0.743972 con probabilidad de 0.4944 así como un estadístico Obs*R-cuadrado de 2.875663 con probabilidad de 0.2374; como ambos p-valores resultan mayores al 5% de significancia, no es posible rechazar la hipótesis nula de inexistencia de correlación serial en los errores estimados hasta el segundo rezago, cumpliéndose este supuesto de independencia de los residuos que brinda mayor sustento a la validez de las inferencias derivadas de la estimación del Modelo.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contratación y demostración de las hipótesis con los resultados

A continuación, se contrastan los resultados, con las hipótesis planteadas anteriormente.

Respecto a la **hipótesis general**, ha sido corroborada por los resultados del modelo econométrico de corto y largo plazo estimado a través de la metodología ARDL para el periodo muestral entre 1991 y 2022, así como por las pruebas de cointegración aplicadas. Específicamente, en la estimación del modelo dinámico de corrección de errores, la variable producción de cacao con un rezago resultó altamente significativa y con coeficiente positivo de 0.128, indicando que incrementos rezagados en el volumen de producción de cacao tienen un efecto favorable sobre el nivel corriente del PBI per cápita real, utilizado como proxy del crecimiento económico.

Asimismo, en la derivación del modelo de largo plazo mediante MCO, la producción de cacao contemporánea mantuvo un coeficiente positivo y significativo de 0.380; es decir que, en el horizonte de largo plazo, una mejora de 1% en el volumen de producción de cacao se asocia con un aumento estimado de 0.380% en el PBI per cápita real peruano. Por otro lado, mediante la prueba de cointegración de límites se verificó la existencia de al menos una relación de equilibrio de largo plazo entre la variable dependiente PBI per cápita y los factores explicativos vinculados a la producción de cacao, entre los que destaca esta última. En conclusión, la evidencia empírica respalda claramente la hipótesis planteada sobre el impacto positivo y estadísticamente significativo que tiene el desempeño de la producción de cacao, medido a través del volumen de producción, en el crecimiento económico del Perú tanto en el corto como en el largo plazo.

Con relación a la **hipótesis específica 1**, esta hipótesis ha sido rechazada con base en los resultados del modelo econométrico estimado para el periodo muestral entre 1991 y 2022. En el modelo dinámico de corto plazo, la variable rendimiento del cacao no resultó individualmente significativa; mientras

que, en la derivación del modelo de equilibrio de largo plazo, esta variable mantuvo un coeficiente negativo y estadísticamente significativo de -0.285. Este hallazgo indica que, en el largo plazo, mejoras en la productividad media del cultivo de cacao medida en kilogramos por hectárea cosechada se han asociado con reducciones en el nivel del PBI per cápita real de la economía peruana.

Si bien la relación podría parecer contra intuitiva, una posible explicación podría estar vinculada a que aumentos importantes en rendimiento por hectárea tienden a incentivar una mayor expansión del área de cultivo que podría desplazar otros productos, sin que esa mejora de productividad se traduzca en forma proporcional sobre el crecimiento económico agregado. Así, la evidencia empírica lleva claramente al rechazo de la primera hipótesis específica, al encontrar una relación negativa y estadísticamente significativa entre el rendimiento del cacao y el crecimiento económico del país en el largo plazo, contradiciendo lo inicialmente planteado.

Con relación a la **hipótesis específica 2**, Esta hipótesis se valida con base en las estimaciones del modelo econométrico para la muestra comprendida entre 1991 y 2022. En el modelo dinámico de corto plazo, la variable precio del cacao resultó positiva y altamente significativa, indicando que variaciones en los precios corrientes tienen un efecto estimulante sobre el PBI per cápita en el corto plazo.

Asimismo, en el modelo de equilibrio de largo plazo derivado, el precio del grano de cacao mantuvo un coeficiente positivo y significativo de 0.119; es decir que, en el largo plazo, un incremento de 1% en el precio internacional del cacao se asocia con un aumento de 0.119% en el nivel del PBI per cápita real de la economía peruana. La existencia de esta relación de equilibrio de largo plazo también quedó corroborada por la prueba de cointegración efectuada, que verificó la presencia de al menos un vector de cointegración entre las variables modeladas.

En tal sentido, la evidencia empírica sustenta claramente que variaciones en los precios nacional del cacao tienen un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre el crecimiento agregado tanto en el corto como en el largo plazo, durante el horizonte temporal analizado de casi tres décadas.

Por último, respecto a la hipótesis específica 3, Los resultados del modelo econométrico estimado sustentan esta hipótesis. Tanto en la especificación del modelo dinámico de corto plazo como en la derivación del modelo de largo plazo, la variable ficticia COVID-19 resultó altamente significativa, con un coeficiente negativo de -0.151 en el primer caso y de -0.203 en el segundo. Esto indica que la pandemia ocasionada por el COVID-19 a partir del 2020 ha tenido un efecto contractivo muy marcado sobre el nivel del PBI per cápita real de la economía peruana, utilizado como proxy del crecimiento económico. Así, de acuerdo con las estimaciones, el shock negativo provocado por la crisis sanitaria mundial habría significado una caída de entre 15% y 20% en el indicador macroeconómico más representativo del desempeño global del país.

Considerando la relevancia que tuvo la pandemia en la dinámica económica reciente, se corrobora firmemente la tercera hipótesis específica relacionada a sus consecuencias deprimidas sobre la actividad y el crecimiento económico peruano durante el periodo examinado entre 1991 y 2022.

6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares

En primer lugar, la evidencia hallada concuerda con el estudio de Taasim et al. (2019) sobre Malasia, en cuanto a encontrar un efecto positivo de largo plazo de la producción de cacao en el crecimiento del PBI per cápita. Sin embargo, a diferencia de dicha investigación, en este caso también se pudo constatar un impacto favorable de corto plazo de esta variable sobre el indicador macroeconómico para el caso peruano.

Asimismo, los resultados guardan coherencia con los de Apolo (2020) en Ecuador, ya que ambos revelan la existencia de una influencia positiva en el corto plazo de la producción de cacao sobre variables proxy del crecimiento del sector agrícola. No obstante, mientras que el autor no evidencia un efecto permanente en el largo plazo, el modelo econométrico aplicado en esta investigación sí encuentra una relación de equilibrio de largo plazo.

En lo que respecta al estudio de Agene et al. (2017) sobre Nigeria, se comparten los hallazgos referidos al impacto favorable tanto de corto como de largo plazo de la producción de cacao y sus rendimientos en el crecimiento económico medido por el PBI per cápita. A pesar de ello, se difiere en cuanto a la relación entre productividad por hectárea y desempeño macroeconómico agregado, siendo esta inversa en el caso peruano. Al contrastar con la evidencia de Figueroa et al. (2020) para exportaciones de café y cacao en Perú, el modelo aplicado en este estudio otorga soporte más firme sobre la existencia de una relación positiva con el crecimiento económico nacional. Cabe señalar que dichos autores solo encuentran asociaciones débiles mediante correlaciones simples entre las variables.

Por último, los hallazgos del análisis difieren de las conclusiones expuestas por López (2021) en su estudio sobre Bolivia, ya que en esta investigación sí se pudo constatar un efecto altamente significativo del sector cacaotero en el desempeño macroeconómico peruano, a diferencia del impacto nulo reportado para el caso boliviano. Por último, vale decir que los resultados obtenidos se condicen con evidencia empírica previa de casos internacionales sobre el rol favorable del cacao en el crecimiento económico. Asimismo, se realizan aportes al revelar una relación inversa entre productividad por hectárea de este cultivo y desempeño macroeconómico de largo plazo en Perú. Por tanto, se resalta la importancia de impulsar la competitividad sostenible de esta agroexportación clave.

VII. CONCLUSIONES

- a) En relación con el objetivo general sobre determinar el impacto de la producción de cacao en el crecimiento económico del Perú entre 1991 y 2022, se concluye que este sector primario exportador tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre el PBI per cápita, tanto en el corto plazo a través de encadenamientos productivos como en el largo plazo mediante su influencia en la inversión y el empleo. Específicamente, el modelo evidencia que, en el horizonte de corto plazo, un incremento rezagado de 1% en el volumen de producción de cacao se asocia a un aumento de 0.13% en el PBI per cápita, mientras que en el largo plazo este efecto es de 0.38%, revelando así su rol dinamizador sobre el crecimiento económico peruano.

- b) Respecto al primer objetivo específico sobre el rendimiento del cultivo de cacao, contrario a la hipótesis planteada, se concluye que mejoras en la productividad por hectárea se vinculan inversamente con el crecimiento del PBI per cápita de largo plazo. En particular, el modelo estima que incrementos de 1% en el rendimiento se asocian a caídas de 0.29% en el indicador macroeconómico en el horizonte de largo plazo. Si bien este hallazgo podría parecer contraintuitivo, se postula que elevados rendimientos incentivarían expansión del área sembrada desplazando otros cultivos, sin generar crecimiento económico agregado proporcional.

- c) Respecto al segundo objetivo relacionado al precio en chacra del cacao en el Perú, se concluye que variaciones en los precios internos de este producto tienen un efecto neto positivo y estadísticamente significativo sobre el crecimiento del PBI per cápita, tanto en el corto plazo (0.066) como especialmente en el largo plazo (0.119). Por ende, constituyen un determinante clave para el crecimiento económico.

- d) Finalmente, con respecto al objetivo concerniente al impacto de la pandemia de COVID-19, se concluye que este fenómeno mundial ha

significado una severa contracción de entre 15% y 20% en el nivel tendencial del PBI per cápita real, confirmando ampliamente su efecto contractivo sobre la economía del país en el periodo analizado.

VIII. RECOMENDACIONES

- a) Implementar programas de apoyo técnico y crediticio para mejorar la productividad sostenible del cultivo de cacao en concordancia con prácticas amigables con el medio ambiente, aprovechando externalidades tecnológicas para impulsar la competitividad del sector a nivel internacional.
- b) Desarrollar mecanismos de cobertura financiera ante riesgos de volatilidad de los precios en chacra del cacao en el país, permitiendo una mayor estabilidad de los ingresos de los productores locales y atenuando efectos adversos de fluctuaciones sobre la dinámica de producción.
- c) Fortalecer alianzas estratégicas entre el sector público y privado para desarrollar capacidades locales de transformación industrial del cacao a fin de generar mayor valor agregado, promoviendo la repatriación de excedentes para beneficio de la economía nacional.
- D) Diseñar protocolos sanitarios específicos y otras medidas de bioseguridad para prevenir y mitigar el impacto de futuras pandemias y otras amenazas vinculadas al cambio climático sobre la actividad productiva del sector cacaotero, dada su importancia en la prosperidad económica del país.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdulai, I., Jassogne, L., Graefe, S., Asare, R., Van Asten, P., Läderach, P., & Vaast, P. (2018). Characterization of cocoa production, income diversification and shade tree management along a climate gradient in Ghana. *PLOS ONE*, 13(4), e0195777. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195777>
- Agene, D. E., Osabuohien, E. S., Onyekachi, A., Senibi, V. K., & Abraham, Onoja. S. (2017). Assessing the Performance of Cocoa and Oil-palm Production on Inclusive Growth in Nigeria. *International Journal of English Literature and Social Sciences*, 2(6), 55-64. <https://doi.org/10.24001/ijels.2.6.10>
- Apolo, B. (2020). Impact of Agricultural Exports on Agricultural Economic Growth in Ecuador: Case of Banana and Cocoa. *Journal of Economics and Sustainable Development*. <https://doi.org/10.7176/JESD/11-12-04>
- Auty, R. (2002). *Sustaining Development in Mineral Economies* (0 ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203422595>
- Barro, R. J. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407. <https://doi.org/10.2307/2937943>
- Baumol, W. (1986). Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-run Data Show. *American Economic Review*, 76(5), 1072-1085. https://econpapers.repec.org/article/aeaaecrev/v_3a76_3ay_3a1986_3ai_3a5_3ap_3a1072-85.htm
- Blanchard, O. (2027). *Macroeconomics* (Pearson).

- Claus, G., Vanhove, W., Damme, P. V., & Smagghe, G. (2018). Challenges in Cocoa Pollination: The Case of Côte d'Ivoire. En P. W. Mkwala (Ed.), *Pollination in Plants*. InTech. <https://doi.org/10.5772/intechopen.75361>
- Cooper, R. N., & Helpman, E. (2004). The Mystery of Economic Growth. *Foreign Affairs*, 83(6), 146. <https://doi.org/10.2307/20034157>
- Cuadra, Y. M. L., Cunias, M. Y., & Carrasco, Y. L. (2020). *El cacao peruano y su impacto en la economía nacional*.
- Diaz, M. L. (2021). *La producción del cacao y su impacto en el crecimiento económico de la región San Martín, periodo 2014—2018*. <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/4306>
- Effendy, Pratama, M. F., Rauf, R. A., Antara, M., Basir-Cyio, M., Mahfudz, & Muhardi. (2019). Factors influencing the efficiency of cocoa farms: A study to increase income in rural Indonesia. *PLOS ONE*, 14(4), e0214569. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214569>
- Etaware, P. M. (2022). Some Identifiable Factors Responsible for the Variation in Cocoa Production in Nigeria and Other Cocoa Producing Nations, Adjudicated by Their Contributions to the Global Market. *Frontiers in Agronomy*, 4, 731019. <https://doi.org/10.3389/fagro.2022.731019>
- Franzen, M., & Borgerhoff Mulder, M. (2007). Ecological, economic and social perspectives on cocoa production worldwide. *Biodiversity and Conservation*, 16(13), 3835-3849. <https://doi.org/10.1007/s10531-007-9183-5>

- García, H. K. (2018). *Productividad regional y exportación de cacao en el Perú periodo 2008-2017*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/24937>
- Hernández, R. S., Fernández, C. C., & Baptista, P. L. (2020). *Metodología Investigación Científica*. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Jagoret, P., Ngnogue, H. T., Malézieux, E., & Michel, I. (2018). Trajectories of cocoa agroforests and their drivers over time: Lessons from the Cameroonian experience. *European Journal of Agronomy*, 101, 183-192.
<https://doi.org/10.1016/j.eja.2018.09.007>
- Kuznets, S. (1973). Modern Economic Growth: Findings and Reflections. *The American Economic Review*, 63(3), 247-258.
<https://www.jstor.org/stable/1914358>
- Lewis, W. A. (1954). Economic Development with Unlimited Supplies of Labour. *The Manchester School*, 22(2), 139-191. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1954.tb00021.x>
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- Mankiw, N. G., Phelps, E. S., & Romer, P. M. (1995). The Growth of Nations. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1995(1), 275-326.
<https://doi.org/10.2307/2534576>

- MIDAGRI. (2022). *Observatorio de commodities—Cacao*. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4635630/Commodities%20Cacao%3A%20oct-dic%202022.pdf?v=1685571963#:~:text=Durante%20el%20periodo%20de%20enero,%2C%20Amazonas%2C%20Pasco%20y%20Hu%C3%A1nuco.>
- Raisová, M., & Ďurčová, J. (2014). Economic Growth-supply and Demand Perspective. *Procedia Economics and Finance*, 15, 184-191. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00476-6](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00476-6)
- Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037. <https://www.jstor.org/stable/1833190>
- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71-S102. <https://www.jstor.org/stable/2937632>
- Romer, P. M. (1994). The Origins of Endogenous Growth. *Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 3-22. <https://doi.org/10.1257/jep.8.1.3>
- Rosenstein-Rodan, P. N. (1943). Problems of Industrialisation of Eastern and South-Eastern Europe. *The Economic Journal*, 53(210/211), 202-211. <https://doi.org/10.2307/2226317>
- Sachs, J. D., & Warner, A. M. (2001). The curse of natural resources. *European Economic Review*, 45(4-6), 827-838. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(01\)00125-8](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(01)00125-8)
- Sala-i-Martin, X. (2000). *Apuntes de crecimiento económico*. Antoni Bosch editor.

- Samuelson, P. A. (1948). *Economics, an Introductory Analysis*. McGraw-Hill Book Company.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). *Economics* (19. ed). McGraw-Hill/Irwin.
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65.
<https://doi.org/10.2307/1884513>
- Taasim, S., Yusoff, R., & Universiti Malaysia Sabah. (2019). An Empirical Study of The Cocoa, Rubber and Economic Growth in Malaysia. *Journal of Techno Social*, 11(1). <https://doi.org/10.30880/jts.2019.11.01.001>
- Taipe, R. M. (2020). *Impacto de las exportaciones de cacao en el crecimiento económico del Perú, periodo 2012—2016*.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32536.62720>
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2015). *Economic development* (12. ed). Pearson.
- Trujillo, D. J. S., Apunte Zambrano, R., & Pereira Ordóñez, S. A. (2019). *Ruido en exportaciones de cacao ecuatoriano a mercados internacionales*.
<http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/3889>
- Weltbank (Ed.). (2002). *Making trade work for the world's poor*. World Bank.

ANEXOS

Objeto de estudio	Problemas de investigación	Objetivos de investigación	Hipótesis	Variab les	Dimensiones	Indicadores	Método
Los productores de cacao	Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Produc ción de cacao	Precio	Precio por Kg	Para llevar a cabo la investigación recopilaremos los datos publicados INEI, los organizaremos (a través de tablas),y los presentaremos (a través de gráficos de línea) aplicamos la prueba de hipótesis para mostrar la significación estadística de las estimaciones.
	¿Cuál es el impacto de la producción del cacao sobre el crecimiento económico del Perú, 1991-2022?	Determinar el impacto de la producción del cacao sobre el crecimiento económico del Perú, 1991-2022.	La producción de cacao tiene un impacto positivo y significativo sobre el crecimiento económico del Perú, 1991-2022.				
	Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		Rendimiento	Rendimiento por Ha.	
	1. ¿Cuál es el impacto del rendimiento del cacao sobre el crecimiento económico del Perú, 1991-2022?	1. Determinar el impacto del rendimiento del cacao sobre el crecimiento económico del Perú, 1991-2022.	1. El rendimiento del cacao tiene un impacto positivo y significativo sobre el crecimiento económico del Perú, 1991-2022				
	2. ¿Cuál es el impacto del precio del cacao sobre el crecimiento económico del Perú, 1991-2022?	2. Determinar el impacto del precio del cacao sobre el crecimiento económico del Perú, 1991-2022.	2. El precio del cacao tiene un impacto positivo y significativo sobre el crecimiento económico del Perú, 1991-2022.	Crecimiento económico	PBI per cápita		
3. ¿Cuál es el impacto del acontecimiento imprevisto sobre el crecimiento económico del Perú?	3.Determinar el impacto del acontecimiento imprevisto sobre el crecimiento económico del Perú.	3. El acontecimiento imprevisto tiene un impacto negativo y significativo sobre el crecimiento económico del Perú.					

Base de datos

Año	Producción en TN	Rendimiento	PBI pc	Precio
1991	15473	537	6889	0.51
1992	13939	475	6719	0.7
1993	14970	530	6937	1.36
1994	18965	672	7647	2.23
1995	22704	625	8066	2.46
1996	22867	710	8142	2.07
1997	17664	551	8512	2.24
1998	22095	639	8330	2.93
1999	21047	578	8318	2.57
2000	24786.4	601	8420	2
2001	23671.1	517	8369	2
2002	24352.9	495	8733	3.32
2003	24213.7	486	9011	4.07
2004	25920.6	509	9376	3.44
2005	25257.1	502	9883	3.75
2006	31517.7	558	10546	3.65
2007	31386.6	525	11368	5.04
2008	34003.3	534	12327	5.77
2009	36803.3	555	12382	4.53
2010	46613	604	13316	6.24
2011	56499.4	671	14055	6.08
2012	62491.6	683	14811	4.8
2013	71838	736	15556	5
2014	81651.1	766	15779	6.43
2015	92592.3	769	16103	7.35
2016	107920	859	16487	7.94
2017	121824	827	16602	5.48
2018	134675	827	16940	6.06
2019	141777	847	17012	6.28
2020	158943.6	895	14908	6.86
2021	160536.4	897	16719	7.63
2022	171314	921	16988	7.69