



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

CARRERA DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

**PROYECTO DE TITULACIÓN COMO REQUISITO PREVIO A
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ECONOMISTA AGRÍCOLA**

**“ANÁLISIS DE CAUSALIDAD ENTRE EL ÍNDICE DE
PRECIOS AL PRODUCTOR Y EL ÍNDICE DE PRECIOS AL
CONSUMIDOR DEL SECTOR MANUFACTURERO
ECUATORIANO”**

KAREM ANGELA ALVARADO DOLZ

MILAGRO- ECUADOR

2022

**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**

CERTIFICACIÓN

El suscrito, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de tutora CERTIFICO QUE: he revisado el trabajo de titulación, denominado: **ANÁLISIS DE CAUSALIDAD ENTRE EL ÍNDICE DE PRECIOS AL PRODUCTOR Y EL ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR DEL SECTOR MANUFACTURERO ECUATORIANO**, el mismo que ha sido elaborado y presentado por la estudiante, **KAREM ANGELA ALVARADO DOLZ**; quien cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador para este tipo de estudios.

Atentamente,

Econ. Haydeé Yulán Negrete MSc

Milagro, 20 de septiembre del 2021

**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**

TEMA

**ANÁLISIS DE CAUSALIDAD ENTRE EL ÍNDICE DE PRECIOS AL
PRODUCTOR Y EL ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR DEL SECTOR
MANUFACTURERO**

AUTOR

KAREM ANGELA ALVARADO DOLZ

TRABAJO DE TITULACIÓN

**APROBADA Y PRESENTADA AL CONSEJO DIRECTIVO COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ECONOMISTA AGRÍCOLA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Econ. Victor Quinde Rosales MSc.

PRESIDENTE

Econ. Galo Moya Castillo MSc

EXAMINADOR PRINCIPAL

Econ. Mauro Tapia Toral MSc

EXAMINADOR PRINCIPAL

Econ. Haydeé Yulán Negrete MSc

EXAMINADOR SUPLENTE

AGRADECIMIENTO

Le doy gracias a Dios por permitirme estar realizando mi tesis, por tener a toda mi familia conmigo en estos momentos difíciles que las personas tuvimos que pasar por una pandemia.

Agradezco a mi Hijo que fue el motor principal para poder culminar mi carrera, a mi Mami por toda la ayuda brindada durante toda la vida, y a mi Papi que ha sido un ejemplo a seguir por dedicarse a sus hijos, y por ultimo y no menos importante a mi esposo por estar junto a mí en los momentos más difíciles de la carrera gracias por darme aliento a seguir y recordarme que este triunfo es para nuestro hijo.

Le agradezco a mi tutora de tesis que ha sido una guía para poder elaborar la tesis, gracias Economista por la ayuda brindada.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios porque sin él no podría haber terminado mi tesis.

A mi Hijo por ser la razón de mi vida y por el cual haría lo que sea necesario, a mi Madre por ser la mujer extraordinaria que es por enseñarme muchas cosas a lo largo del tiempo, a mi Padre por ser el mejor padre que cualquier mujer desea tener por estar conmigo en todo momento por no dejarme cuando más lo necesite.

RESPONSABILIDAD

La responsabilidad, derecho de la investigación, resultados, conclusiones y recomendaciones que aparecen en el presente trabajo de titulación corresponden exclusivamente a la Autora y los derechos académicos otorgados a la Universidad Agraria del Ecuador.

Karem Angela Alvarado Dolz

C.I. 095422529-8

RESUMEN

El problema actual que existe es el impacto que genera la fijación de precios sobre el costo de producción de las empresas manufactureras, el desarrollo de este sector de la economía del país y su importancia, sujeto a una extensa investigación sobre la economía del sector manufacturero, y la importancia de este sector en la economía. El país se desarrollará a medida que vaya adquiriendo una mayor participación en su interior. Actualmente se trabaja en el campo de la investigación económica para la industria manufacturera en Ecuador, por lo que se siente la necesidad de investigación: el Índice de Precios al Productor (IPP) y el Índice de Precios al Consumidor (IPC) determinan la existencia de una relación causal, en Para hacer un buen estudio Para hacer esto, debe recolectar datos de al menos 4 años antes de 2019. El propósito fue determinar la relación causal entre el índice de precios al productor y el índice general de precios al consumidor en el sector manufacturero en Ecuador. Se ha establecido la evolución del índice general de precios al consumidor. Los resultados muestran que durante el período de estudio, los IPC en general exhibieron un comportamiento decreciente, de un promedio de 3,59% en 2014 a un valor de -0,11% en 2019. Al Se estableció una relación unidireccional entre el IPP de manufactura y el IPC general de Ecuador. Para ello, se aplicó el modelo VAR para mostrar una correlación positiva con el índice de precios de manufactura (0.038956), pero se encontró que la variable no era estadísticamente significativa. Finalmente, con respecto al análisis de causalidad, este estudio concluyó que la IPPM no induce IPC.

SUMMARY

The current problem is the impact of pricing on the cost of production of manufacturing enterprises, the development of this sector of the country's economy and its importance, subject to extensive research on the economy of the manufacturing sector, and the importance of this sector in the economy. Currently working in the field of economic research for the manufacturing industry in Ecuador, so you feel the need for research: the Producer Price Index (PPI) and the Consumer Price Index (CPI) determine the existence of a causal relationship, in order to make a good study to do this, must collect data at least 4 years before 2019. The purpose was to determine the causal relationship between the producer price index and the general consumer price index in the manufacturing sector in Ecuador. The evolution of the general consumer price index has been established. The results show that during the study period, CPIs in general showed a decreasing behavior, from an average of 3.59% in 2014 to a value of -0.11% in 2019. A one-way relationship was established between the manufacturing IPP and the general IPC of Ecuador. To do this, the VAR model was applied to show a positive correlation with the manufacturing price index (0.038956), but it was found that the variable was not statistically significant. Finally, with respect to causality analysis, this study concluded that IPPM does not induce CPI

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
Caracterización del tema.....	1
Planteamiento de la Situación Problemática.	3
Justificación e importancia del estudio	3
Delimitación del problema.	5
Formulación del problema.	5
Objetivos.	5
Objetivo General:.....	5
Objetivos Específicos:	5
Hipótesis o idea a defender.....	6
Aporte teórico o conceptual.....	6
Aplicación práctica.....	6
CAPÍTULO 1	7
MARCO TEÓRICO	7
1.1. Estado del Arte.	7
1.2. Bases Científicas y Teóricas de la Temática.	10
Industria Manufacturera en el Ecuador.....	10
Índice de Precios al Productor.....	11
Unidades de análisis del IPP.	12
Índice de Precios al Consumidor.....	12
1.3. Fundamentación Legal.	14
CAPÍTULO 2	16
ASPECTO METODOLÓGICO	16
2.1 Métodos.....	16
2.1.1. Modalidad y tipo de investigación.	16
2.2. Variables.....	16

2.2.1. Variable independiente.	16
2.2.2. Variable dependiente.	16
2.2.3. Operacionalización de las variables.	17
2.3. Población y Muestra	17
2.4. Técnicas de recolección de datos.	17
2.5. Estadística Descriptiva e inferencial.	17
Modelos Autorregresivos.	17
Causalidad de Granger.....	18
2.6 Cronograma de actividades.....	18
RESULTADOS	19
DISCUSIÓN.....	39
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
CONCLUSIONES.....	41
RECOMENDACIONES	43
BIBLIOGRAFÍA CITADA	44
ANEXOS.....	52

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Evolución Historic del IPI-M, Índice (2016 – 2020).....	52
Anexo 2 Grupos de productos con mayor incidencia a la variación mensual del IPI – M.....	52
Anexo 3 Ubicación de Ecuador en America del Sur.....	53
Anexo 4 Operacionalización de las variables.....	54
Anexo 5 Cronograma de actividades	55
Anexo 6 Base de datos	56

INTRODUCCIÓN

Caracterización del tema.

En el presente trabajo de titulación se analizará la relación entre el índice de producción de la industria manufacturera y el índice general de precios al consumidor En Ecuador. Este estudio nace debido a la importancia del IPP de la industria manufacturera, (ver anexo N°1) el cual es un indicador que mide el comportamiento, en la coyuntura nacional, de los precios de producción generada por la industria antes mencionada, en el corto plazo (INEC, 2020).

El sector manufacturero es un tema de amplio estudio en economía, la evolución de este sector y su importancia en la economía de un país determina el grado de desarrollo que tiene este, a medida que este sector obtiene mayor preponderancia dentro de la economía el país se desarrollará (Guerrero, 2011).

La industria manufacturera es el principal sector de generación de valor agregado de la economía ecuatoriana, representa el 13,6% del PIB y registra el 8% del total de las empresas del país (Ekos, 2019).

Por otro lado, la importancia del Índice de Precios al Consumidor (IPC) radica en que es un indicador económico de coyuntura cuyo principal objetivo es medir los cambios que se producen con el tiempo en el nivel general de precios de los bienes y servicios que la población de referencia (hogares residentes en el área urbana del país) adquiere, usa o paga por ellos para su consumo (INEC, 2017).

En este sentido, la técnica empleada para el cálculo del Índice de Precios al Productor (IPP) como mecanismo de salida, parte de los precios al productor que son obtenidos en la venta del bien producido a través de una entrevista directa, llevada a cabo por las empresas manufactureras y mineras, así como también en las Unidades de Producción Agropecuaria (UPAs) referentes al Segmento Muestral (SM) en donde va relacionado con el II Censo Nacional Agropecuario (INEC, 2011).

El IPP mide la evolución de los precios de los bienes producidos para el mercado interno y sirve como un indicador de alerta temprana de la inflación. Para enero de 2018, presenta una variación mensual de 0,80 % y una variación anual de 1,25 %, lo que indica un incremento notable pues entre enero de 2016 y enero de 2017 la variación anual fue de -0,35%. En definitiva, el IPP presenta mejores resultados que el IPC, cuyas variaciones en los últimos cinco meses han sido negativas, dando indicios de una presión deflacionaria (Ochoa, 2017).

El Banco Central del Ecuador es el encargado de transmitir información mensual precisa de los indicadores macroeconómicos como el IPC y el IPP, como también exploraciones del mercado de trabajo, informes mensuales de la evolución del alza de los precios del consumidor según su clase de división de consumo de bienes y servicios, boletines analizados y bien explicados de Coyuntura del Mercado Laboral de los precios (Green, 2010)

El enfoque más comúnmente usado para describir e inferir la dinámica o relación causal en series de tiempo está basado en los modelos de vectores autorregresivos (VAR), introducidos por Sims en 1980 y el concepto de Granger causalidad, introducido por Granger en 1969 (Rodríguez, 2011). Es por ello que ambos conceptos son los pilares centrales en el presente trabajo de investigación, además, la estadística descriptiva que comprende los métodos para sintetizar la indagación de una base de datos, por ello se encuentran y analizan las medias móviles de las dos series del IPP e IPC del sector manufacturero.

Se analizará la relación de los dos principales indicadores de precios en la economía ecuatoriana, el IPP de la industria manufactura y el IPC. Para tal fin, se identifica la teoría que compone a los dos índices además de exponer su evolución durante los periodos 2014 - 2019, para luego desarrollar un modelo de vectores autorregresivos, en el cual se pretende evidenciar la reacción a shocks tanto en sí misma como en la otra variable en el largo plazo. Finalmente, se demostrará la relación de causalidad entre el IPP de la industria manufacturera y el IPC general de Ecuador mediante el test de Wiener-Granger.

Es por ello que se identifica la posible relevancia del IPC en la evolución de las industrias ecuatorianas como lo es la industria manufacturera, debido a que

las variaciones de la primera pueden afectar notablemente a la producción de este sector, representado por el IPI, cabe mencionar que existen grupos de productos con mayor incidencia a la variación mensual del IPI – M. (Ver anexo N°2).

Planteamiento de la Situación Problemática.

El problema actual que existe es el impacto que genera la fijación de los precios sobre el costo de producción de las empresas manufactureras, provocando la desincentivación de las empresas que estecen produciendo a mayores volúmenes de venta. Los cambios en los precios de los materiales crudos afectan a los precios de los productos intermedios y esto influyen en los precios de los bienes finales afectando de tal manera a los precios del consumidor.

La inflación ha creado el descontento de toda la población ecuatoriana debido a los efectos que presentan este fenómeno sobre la asignación de recursos, el poder adquisitivo, la distribución del ingreso, el desarrollo económico y, por ende, sobre el bienestar de la población.

Los trabajos de investigación referente a los temas de relaciones de los precios del mercado sobre el IPC en el crecimiento de la producción de la industria manufacturera son muy escasos casi no existen temas con la demostración de un efecto de causalidad dada entre ambas variables como el IPC Y IPP.

Justificación e importancia del estudio

Este trabajo investigativo es relevante, debido a que pretende demostrar si existen, y en qué dirección efectos causales entre el índice de precios al productor (IPP) y el índice de precios al consumidor (IPC). Dentro de la ciencia económica es de vital importancia tratar de predecir el comportamiento de estos indicadores, más aún cuando el IPC es uno de los factores utilizados para determinar el nivel inflacionario de un país (Gachet et al. 2008).

Es así que, el índice de Precios al Consumidor (IPC) es un indicador mensual, nacional que toma como muestra a nueve ciudades auto representativas

ecuatorianas, encargada de medir los cambios en el tiempo de la fase global de los precios, propios al consumo final de bienes y servicios de las familias de estratos de ingreso: alto, medio y bajo, que viven en el sector urbano del país. De hecho, cada mes se levantan alrededor de 25.350 tomas de precios para los artículos, que integran los 359 productos de la Canasta de bienes y servicios del IPC (INEC, 2020).

De modo que, la canasta del IPC está integrada en un 77,72% por bienes y en un 22,28% por servicios. Es así que, en enero de 2020, los bienes mostraron una inflación mensual de 0,38% y los servicios 0,04%. En donde el mes anterior la variación mensual del grupo de bienes fue de -0,16%, no obstante, en enero de 2019 la cifra fue de 0,77% por tanto, la inflación mensual de los bienes del IPC es cambiante (INEC, 2020).

A diferencia del índice de precios al productor (IPP), en el cual se hace un seguimiento a los precios en su primera fase de comercialización, al precio de venta del fabricante o agricultor, utilizando una canasta de bienes que permanece fija, al igual que sus ponderaciones. Los productos incluidos en la canasta del IPP deben ser fácilmente identificables a lo largo del tiempo, en su origen y uso económico.

Además, ambos indicadores son una herramienta de estudio económico, y sirven para comparar variables oportunas en diferentes periodos y para ayudar a las empresas y organismos gubernamentales en la toma de decisiones. Por lo anteriormente mencionado se definen como: indicadores a corto plazo con los cuales elaborar diagnósticos económicos y perspectivas empresariales.

A nivel internacional se encuentran una amplia literatura sobre el tipo de conexión existente entre el IPC y el IPP. Al revisar las investigaciones más recientes, se observa que no existe una evidencia contundente de la dirección de causalidad entre estos dos índices de precios, al analizar diferentes países. Sin embargo, buena parte de los estudios muestran una causalidad en dirección del IPP hacia el IPC y la mayoría de ellos, analizan los índices de precios con un alto grado de agregación y poco detalle a nivel de sus componentes.

Por ejemplo, en el estudio de Caporale, et. al. (2002) los autores analizan el tipo de relación existente entre el IPP y el IPC para los países del G7 y para el periodo comprendido entre enero 1976 a abril 1999. La técnica utilizada es la estimación de un sistema VAR bivariante, cuyo resultado arrojan que la causalidad en el sentido de Granger (1969) se presenta en una sola dirección del IPP al IPC en Francia y Alemania. La causalidad se da en ambas direcciones en Italia, Japón, Reino Unido y los Estados Unidos, mientras que en Canadá no se encontró ningún tipo de causalidad.

Delimitación del problema.

El actual trabajo se lleva a cabo en el campo de estudio económico en la Industria Manufacturera de Ecuador, por lo tanto, se siente la necesidad de estudiar: el índice de precios al productor (IPP) y el índice de precios al consumidor (IPC), para hacer un buen estudio es necesario tomar datos de por lo menos de 4 años antecesores al 2019, con el fin de determinar la existencia de un efecto de causalidad. (Ver anexo N°3).

Formulación del problema.

¿Existe una relación de causalidad entre el índice de precios al productor de la industria manufacturera y el índice de precios al consumidor?

Objetivos.

Objetivo General:

Determinar la causalidad entre el índice de precios al productor y el índice general de precios al consumidor del sector manufacturero ecuatoriano.

Objetivos Específicos:

Analizar la evolución histórica del Índice de precio al productor de las industrias manufactureras.

Mostrar la evolución del Índice general de precio al consumidor del sector manufacturero.

Establecer la unidireccional entre el IPP de las industrias manufactureras y el IPC general de Ecuador.

Hipótesis o idea a defender.

Existe causalidad unidireccional entre el índice de precios al productor de la industria manufacturera hacia el índice de precios al consumidor.

Aporte teórico o conceptual.

La presente investigación es de carácter inductivo, la cual proporciona un importante aporte de conocimiento teórico a la sociedad en materia económica, debido a que se enlistará las metodologías utilizadas para el cálculo del índice de precios al consumidor y al índice de precios al productor de la industria manufacturera, además de analizar la evolución y relación de estos durante los periodos 2014 – 2019.

Mediante la utilización de medidas de tendencia central y el uso de la teoría econométrica, como por ejemplo la prueba de Granger, que devuelve información causal predictiva, toman como base experiencias anteriores sobre el fenómeno analizado y la teoría económica para permitirse proponer ciertas relaciones de causalidad, que más tarde son confirmadas por una base de datos (Uquillas & Vallejo, 2017).

Aplicación práctica.

En el presente estudio se aplica la estadística descriptiva para analizar la evolución del IPP y el IPC, ya que contribuye con la recopilación de datos cuantitativos y tabulación de información. Así mismo, se recurre a la causalidad de Granger para determinar la existencia de causalidad, con el propósito de que los resultados del presente proyecto investigativo sean de utilidad por los empresarios del sector manufacturero para la toma de decisiones oportunas y también para otros profesionales de las ciencias económicas y afines que estén interesados en temas sobre índices económicos y metodologías similares.

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

1.1. Estado del Arte.

Granados (2013) explica en su trabajo “Test de causalidad” que, si encuentra una correlación entre una variable retardada con los valores futuros de otra, no significa necesariamente que existe una causalidad, debido a que es posible que la variable retardada tenga una correlación espuria con la otra, por el hecho de que es un indicador adelantado (sobre todo en series temporales estacionarias). De este hecho el autor afirma “la causalidad en el sentido de Granger es una condición necesaria pero no suficiente para la existencia de verdadera causalidad”.

Según Lorente (2018) en su estudio realizado sobre la causalidad de las variables en la economía, el autor sostiene que esta se da entre eventos y sus “cambios de estado: la observación de lo que sucede cuando el experimento altera una variable es el origen de la relación funcional entre ella y otra variable que resume la consecuencia del experimento en cuestión”, de este proceso surge la construcción de nuevas teorías en las cuales se trata las propiedades derivadas de dicha relación de causalidad.

En el artículo “análisis de la relación de causalidad entre el índice de precios del productor y del consumidor incorporando variables que capturan el mecanismo de transmisión monetaria: El caso de los países miembros del Tratado de Libre Comercio de América Latina” Gómez Aguirre & Rodríguez (2016) utilizaron pruebas de raíz unitaria y de causalidad las cuales dió como resultado que existía una relación de causalidad bidireccional de IPP a los del IPC y del IPC al IPP.

Por otra parte, Gómez Aguirre & Navarro Chavez, (2012) en su análisis de causalidad entre el IPP e IPC caso “México 1994-2012”, ejecutaron pruebas de raíz unitaria (Dickey-Fuller) y de causalidad (Granger), de lo cual se obtuvo como resultado teniendo en cuenta los cambios de estructura y la tendencia

determinística, ambos índices de precios son estacionarios. En relación a la causalidad se determinó que esta es unidireccional, del IPC al IPP.

En contrapuesta a la postura del párrafo anterior el Banco de México en el documento “Una Nota Acerca del Contenido Predictivo del INPP Respecto a la Inflación del INPC: El Caso de México” elaborado por Sidaoui et al (2009), sugiere que la data proporcionada por el índice nacional de precios del productor es de gran utilidad para la elaboración de cualquier pronóstico sobre la inflación del índice nacional de precios del consumidor. La relación de causalidad “que aquí se identifica no proviene de coeficientes asociados con la dinámica de corto plazo, sino más bien de la respuesta de largo plazo de los precios al consumidor a las perturbaciones a los precios productor”.

Pérez Monsalve & Trespalcios Carra (2014) desarrollaron en su investigación “relación entre el IPP- IPC de la economía colombiana 2002-2012” un modelo de vectores autoregresivos (VAR), en el cual se apreció “la reacción a shocks en ambas variables”, dicho impacto continúa extendiéndose a largo plazo debido a la memoria que muestran ambas series. Este estudio arrojó una causalidad unidireccional IPP-IPC en el corto plazo, mientras que a largo plazo solo se observó algunos niveles desagregados.

Continuando en Colombia Sandra Donoso (2017) en su artículo “relación de causalidad entre el Índice de Precios al Productor y el Índice de Precios al Consumidor para Colombia 2003-2013”, mediante el empleo de la prueba de causalidad de Granger determina y reafirma que existe una causalidad unidireccional entre el IPP-IPC, dejando establecido que el IPP posee información que ayuda a la predictibilidad del IPC.

En el estudio presentado por Dabós, Barreto, & Mosquera (2019) “Causalidad entre la creación de dinero, la inflación y las variaciones del tipo de cambio en Argentina en el Siglo XXI”, los autores buscaban establecer qué tipo de relación existía (unidireccional o bidireccional) entre las tres variables mencionadas. Para encontrar las respuestas requeridas los investigadores optaron por el uso de las pruebas de causalidad de Granger con las cuales se determinó la existencia de las siguientes causalidades unidireccionales:

crecimiento monetario-inflación; devaluación-inflación; crecimiento monetario-devaluación.

Cerquera Losada et al (2018) en su trabajo “la relación entre el índice de precios al consumidor y el índice de precios al productor para seis países de Suramérica, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú, Paraguay y Uruguay” en el cual aplicaron modelos VAR y VEC donde los resultados indicaban que en Brasil, Colombia y Ecuador no existía causalidad entre las variables, en el caso de Perú y Paraguay se dio lo contrario puesto que si se encontró causalidad entre el IPC y el IPP.

Quinde & Bucaram (2017) en la investigación “Relación de causalidad entre el índice de precios al productor y el índice de precios al consumidor: Caso Ecuador”, determinan que tanto el IPP y el IPC poseen una tendencia positiva, estacionaria. En tanto en términos de causalidad de Granger los autores concluyeron que el modelo muestra una bidireccionalidad entre ambos indicadores.

Según Arroyo Morocho et al (2017) en su trabajo “Importancia de la calidad para el desarrollo del diseño industrial en el Ecuador” sostienen que el país tiene mucho potencial en la innovación y elaboración de nuevos productos que pueden ser destinados a grupos específicos de consumidores. Los autores hacen énfasis en la importancia de que la industria realice cambios que fomenten la competitividad, productividad para que agreguen un mayor valor a la producción nacional. Este proceso disruptivo de cambios es multidisciplinario debido a que nace de la identificación de las tendencias del mercado, interpretación y análisis de dicha data para que luego ser plasmada en la producción de nuevos bienes o servicios.

Continuando los analisis de indicadores economicos del Ecuador Quinde Rosales et al (2018) en el artículo “análisis de cointegración entre el índice de precios al productor agrícola y al consumidor de alimentos. Caso Ecuador” determinan que los dos indicadores son de tendencia positiva, no estacionario. Mediante el test de causalidad de Granger los autores concluyen que el modelo

es unidireccional del índice de precios al productor agrícola al índice de precios al consumidor de alimentos.

1.2. Bases Científicas y Teóricas de la Temática.

Industria Manufacturera en el Ecuador.

Se denomina como industria manufacturera aquellas compañías o empresas que se dedican a la fabricación, procesamiento y transformación de materias primas en bienes de consumo los cuales pueden ser: bienes intermedios (los cuales se utilizan para la elaboración de otro bien) y bienes finales (producto ya terminado que va destinado al cliente sin alguna variación). Dentro del sector manufacturero se encuentran las industrias: agroindustria, textiles, químicos, fármacos entre otras (CNV, 2019).

Para Ecuador, la industria manufacturera posee un lugar importante en la economía nacional por ser: proveedora de bienes, generadora de plazas de empleos y propiciar ingresos para el estado (tributos). Según datos del Banco Central del Ecuador (BCE) el sector manufacturero durante el periodo 2013-2018 fue quien más generó contribuciones en promedio al Producto Interno Bruto (PIB). Con una participación promedio del 14,09% del PIB anual la industria manufacturera sobrepasó al sector de la construcción 11,95% y comercio 10,60% participaciones en promedio del PIB anual (Supercias, 2020).

Una de las principales recomendaciones en que varios autores concuerdan sobre la industria manufacturera están relacionadas con los modelos de crecimiento endógeno, estos tienen como principal función lograr que los denominados países de centro y periferia (países en vía de desarrollo) logren cambiar o modificar su estructura productiva con la finalidad de poder obtener mejores tasas de crecimiento económico y desarrollo humano. Los modelos de carácter estructuralista se basan principalmente en la aplicación políticas públicas y del como estas deben impulsar el sector manufacturero, bien sea esto mediante la aplicación de incentivos tributarios (que permitan a las empresas innovar sus fábricas para que estas puedan ser más competitivas) o a través de regulaciones de mercado (que fomenten el consumo de bienes nacionales). Cabe recalcar que el éxito de estas normativas se obtiene al largo plazo (Palomino, 2017).

El Índice de Producción Industria Manufacturera (IPI-M) (Base: 2015=100) tiene como objetivo medir la evolución de la producción a través de la producción de la industria manufacturera nacional, este incluye bienes producidos y vendidos por empresas nacionales en los diferentes ámbitos de la investigación (INEC, 2017).

Índice de Precios al Productor.

El Índice de Precios al Productos en la actualidad se lo denomina como Índice de Precios al Productor de Disponibilidad Nacional (IPP-DN), este indicador económico mide la evolución mensual de los precios de los productos ofertados en el mercado interno en su primera comercialización. Comprende en su análisis los sectores productivos: agricultura, ganadería, silvicultura e industria manufacturera. Este es calculado por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censo (INEC) en colaboración con el Banco Central del Ecuador (BCE) (INEC, Ecuador en Cifras, 2020).

El índice de Precios al Productor tiene como objetivo principal ser un avizor de una posible inflación que pudiera darse en el país, esto lo logra gracias a los análisis y cálculos de los productos elaborados por los sectores agropecuario, pesquero, minero y manufacturero. Adicional a esto el IPP tiene como objetivos secundarios: “Proporcionar datos mensuales con sus respectivas variaciones infra anuales de los sectores que comprende para conocer y comprender la evolución de los mismos. Ser una herramienta que permita seguir y explicar el proceso inflacionario en el Ecuador mediante la comprensión y el análisis de la composición de los precios y la comercialización de los bienes. Brindar un instrumento que pueda ser utilizado tanto en el análisis macroeconómico como en el microeconómico (IHSN, 2011).

El INEC argumenta el uso de este índice como indicador de alerta a la inflación, esto gracias a que mide la evolución de los precios de los bienes producidos para el mercado interno, es el IPP el que expresa el comportamiento de los precios del primer eslabón de la cadena de comercialización de los sectores Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Pesca y Manufactura (INEC, 2015).

Índice de Precios al Productor de Consumo Intermedio (IPP-CI) y Consumo Final (IPP-CF).

Se trata de indicadores complementarios de información segmentada del índice de precios al productor, cada uno posee su propia canasta de bienes en el caso del IPP-CI está compuesta por 281 productos mientras que para el IPP-CF por 245 productos. Debido a la complejidad de las características de los bienes estos pueden pertenecer a la categoría consumo intermedio o consumo final, bajo esta premisa existe exclusividad de 39 productos para el consumo intermedio y 3 para el consumo final, dejando un total de 242 productos comunes para ambas categorías. El total de ponderaciones del IPP-DN ósea el 100% está conformado con el 52,36% para el IPP-CI y el 47,64% para el IPP-CF (Andino, Haro, & Zapata, 2017).

Unidades de análisis del IPP.

En la industria manufacturera se toman los precios ex fábrica (costo de producción, costos generales y utilidad marginal). Para los productos agrícolas se toma en consideración tanto los precios de los mercados mayoristas como los agroindustriales proporcionados por las fincas y haciendas. En el caso de productos provenientes del sector ganadero los precios son tomados de los camales antes de que el animal sea faenado y de las ferias ganaderas cuando sus productores los venden. Los precios de los productos pesqueros son tomados de los pescadores cuando desembarcan luego de la pesca (ANDA, 2019).

Índice de Precios al Consumidor.

El IPC tiene como objetivo general cuantificar la evolución del nivel de precios de bienes y servicios que son más consumidos o usados por los habitantes de un país. Entre sus objetivos específicos se puede resaltar: “Ofrecer mejoras en su forma de cálculo gracias a la experiencia obtenida en su elaboración. Ajustar la composición de la canasta de bienes y servicios para asegurar la comparación internacional. Elaborar el directorio de las fuentes de información tomando en cuenta todas las clases económicas de la población (Organización Internacional del Trabajo, 2001).

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) es una de las variables macroeconómicas más importantes para los agentes que interactúan dentro de una economía (hogares, empresas, estado), ya que este es un reflejo de la variación que presentan los precios de los diferentes bienes y servicios que se ofertan en el mercado a través del tiempo (INEC a, 2018).

En el IPC se encuentra la indexación de valores monetarios tales como: salarios, pensiones, intereses, impuestos, rentas, etc. Por esta razón el correcto pronóstico de esta variable puede permitir una mejor planeación a futuro a sectores de la economía tan diversos como: la industria manufacturera, mercado de seguros y fianzas o los diferentes organismos estatales como ministerios o empresas públicas. Todos estos sectores requieren una previsión exacta de este indicador de manera tal que se les permita establecer de manera técnica las diferentes políticas de compensaciones, ajustes, seguros, asignación presupuestaria, inversiones, etc (INEC, 2017).

Unidades de análisis del IPC.

Para la creación de canasta de bienes y servicios del IPC con base 2014=100, se basó en la clasificación del consumo individual por finalidades de las naciones unidas, la cual permite una comparación internacional entre IPC de países. El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos bajo el criterio de homogeneidad de uso y características tomo las primeras 12 divisiones del CCIF para reflejar la realidad del mercado nacional, como consecuencia de estos criterios se elaboraron 359 productos, “los Productos están conformados por uno o más Artículos” (INEC, 2015).

Causalidad de Granger

La causalidad que mide el test de Granger se lo suele relacionar con las terminologías causa-efecto, cabe recalcar que esta prueba determina si una variable precede a otra en una determinada serie temporal. Este hecho hace que el test sea un buen predictor para las series temporales de datos analizados, recalcando que si se observa una causalidad de Granger necesariamente no existe una relación causal en sentido literal de la palabra (Rodriguez, 2019).

La causalidad basada en la simetría de los esquemas de correlación, la esencia de esta definición es que una variable x causa otra variable y , si el conocimiento de los valores pasados de x permite un mejor pronóstico de Y_t que el obtenido con un conjunto de información determinado, un rasgo importante es que es susceptible de contrastación empírica (Lorente, 2018)

Hugo Roberto Balacco (1986) El análisis de la causalidad de Granger entre variables posee un lugar importante en la econometría teórica y aplicada en “Consideraciones sobre la definición de causalidad de Granger en el análisis econométrico” sostiene que la prueba de Granger aumenta su importancia si luego de su ejecución en series temporales se procede a la elaboración una estructura teórica mediante una profunda tarea intelectual que fundamente dicho hallazgo.

Modelo de vectores autoregresivos (VAR)

Los modelos VAR tratan a cada variable que conforma el sistema de manera simétrica, así para un sistema VAR conformado por dos variables, el modelo tiene tantas ecuaciones como variables conformen el mismo, también se puede apreciar como dentro del sistema las variables explicativas en cada ecuación son los respectivos rezagos de las demás variables y de sí misma, por lo que la cantidad de coeficientes a estimar se multiplica con la introducción de cada variable y sus respectivos rezagos. Este alto número de coeficientes adicionales a estimar con la inserción de cada nueva variable, provoca que sistemas VAR con muchas variables vean un significativo incremento en el error de predicción (Mora, 2018).

1.3. Fundamentación Legal.

El libre acceso de la población a la información de los indicadores económicos elaborados por el INEC (IPP-IPC), es garantizada por la constitución del Ecuador en su artículo 18 sección 2 detalla que toda persona o grupo de personas pueden:

Acceder libremente a la información generada en entidades públicas, o en las privadas que manejen fondos del Estado o realicen funciones públicas.

No existirá reserva de información excepto en los casos expresamente establecidos en la ley. En caso de violación a los derechos humanos, ninguna entidad pública negará la información (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

La ley orgánica de defensa del consumidor, la cual según su artículo 1, tiene como finalidad normar y controlar los nexos y relaciones entre productores o proveedores y consumidores, alentando la información simétrica de los productos hacia el consumidor final sin perjudicar a alguna de las dos partes (Ley orgánica de defensa del consumidor, 2012).

Como último fundamento legal se citará la ley orgánica de regulación y control de poder de mercado que en su artículo 1 especifica que tiene como objetivo:

Evitar, prevenir, corregir, eliminar y sancionar el abuso de operadores económicos con poder de mercado; la prevención, prohibición y sanción de acuerdos colusorios y otras prácticas restrictivas; el control y regulación de las operaciones de concentración económica; y la prevención, prohibición y sanción de las prácticas desleales, buscando la eficiencia en los mercados, el comercio justo y el bienestar general y de los consumidores y usuarios, para el establecimiento de un sistema económico social, solidario y sostenible (Ley orgánica de regulación y control de poder de mercado, 2011).

CAPÍTULO 2

ASPECTO METODOLÓGICO.

2.1 Métodos.

Debido al nivel de análisis y medición de datos que requiere el proyecto investigativo para su desarrollo se empleará los siguientes métodos investigativos:

Inductivo-deductivo, debido a la necesidad de conocer si existe una relación de causalidad entre las variables: índice de precio al productor (IPP) con el índice de precios al consumidor (IPC), es necesaria la realización de pruebas econométricas durante el período (2016-2020) con la data proporcionada por el instituto nacional de estadísticas y censos (INEC).

Analítico, para poder aceptar o rechazar una de las hipótesis planteadas (relación de causalidad unidireccional $IPP \rightarrow IPC$, relación de causalidad unidireccional $IPC \rightarrow IPP$, relación de causalidad bidireccional $IPP \leftrightarrow IPC$, ningún tipo de relación de causalidad entre $IPP // IPC$).

2.1.1. Modalidad y tipo de investigación.

La modalidad seleccionada es de tipo no experimental. De tipo histórico, debido a que se tomarán y analizarán datos del IPP y del IPC del período comprendido entre 2016 hasta 2020. Descriptiva – explicativa porque se explicarán los hechos y acciones que aportaron o contribuyeron al comportamiento de los índices (costos de fabricación y evolución de la inflación).

2.2. Variables

2.2.1. Variable independiente.

El índice general de precios al productor de la industria manufacturera

2.2.2. Variable dependiente.

El índice general de precios al consumidor.

2.2.3. Operacionalización de las variables.

Comprender el rol que ocupan las variables dependiente e independiente dentro del proyecto investigativo, es pieza fundamental para el correcto desenvolvimiento de la investigación y la obtención de los resultados esperados (Ver anexo 4).

2.3. Población y Muestra

La población está conformada por todas las empresas que realizan actividades manufactureras y todos los consumidores de bienes y servicio que se encuentran en el país. La muestra está compuesta por todos los componentes económicos y productivos del Ecuador, para el análisis de relación de causalidad se tomará los datos mensuales del IPP y del IPC durante el período 2016-2020.

2.4. Técnicas de recolección de datos.

La recolección de datos será estrictamente de fuentes secundarias, debido a que la investigación se base en el análisis de documentos, informes, reportes y boletines expedidos por el INEC y el BCE.

2.5. Estadística Descriptiva e inferencial.

Para resolver el objetivo 1 y 2, se emplearán los datos históricos del IPP y del IPC que serán tomados del INEC y del BCE, para de esta manera poder analizar y comprender la evolución en el tiempo de estos indicadores económicos.

La resolución del objetivo 3, será mediante el cálculo de la prueba de causalidad de Granger, la cuál será llevada a cabo mediante el programa econométrico Gretl.

Modelos Autorregresivos.

En el análisis de regresión con datos de series de tiempo, cuando el modelo de regresión incluye no sólo valores actuales sino además valores rezagados (pasados) de las variables explicativas (las X), se denomina modelo de rezagos distribuidos. Si el modelo incluye uno o más valores rezagados de la variable dependiente entre sus variables explicativas, se denomina modelo autorregresivo (Gujarati & Porter, 2010).

Modelo de rezagos distribuidos:

$$Y_t = \alpha + \beta_0 X_t + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-2} + u_t$$

Ejemplo de modelo Autorregresivo:

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + \gamma Y_{t-1} + u_t$$

Causalidad de Granger.

El economista y estadístico (William John Granger) en 1969 basado en las recomendaciones de Norbert Wiener publicó en su artículo “Investigación de relaciones causales mediante modelos econométricos y métodos espectrales cruzados” un test de causalidad para determinar si con los resultados se puede predecir otra variable. Esto se logra mediante un proceso econométrico de comparación entre dos series temporales, si el resultado del test Granger-Wiener determina que una sola serie temporal influye en el comportamiento de la otra se dice que es de carácter unidireccional, pero si el test determina que ambas series se influyen mutuamente se dice que es de carácter bidireccional.

2.6 Cronograma de actividades.

Figura 1
Cronograma de actividades durante la realización del proyecto

TIEMPO (MESES)	1	2	3	4
ACTIVIDADES				
Revisión bibliográfica				
Identificación de la problemática				
Construcción del marco teórico				
Recolección de datos estadísticos				
Análisis de resultados				
Revisión de tutorías				
Revisiones indefinidas				
Entrega de Anteproyecto				

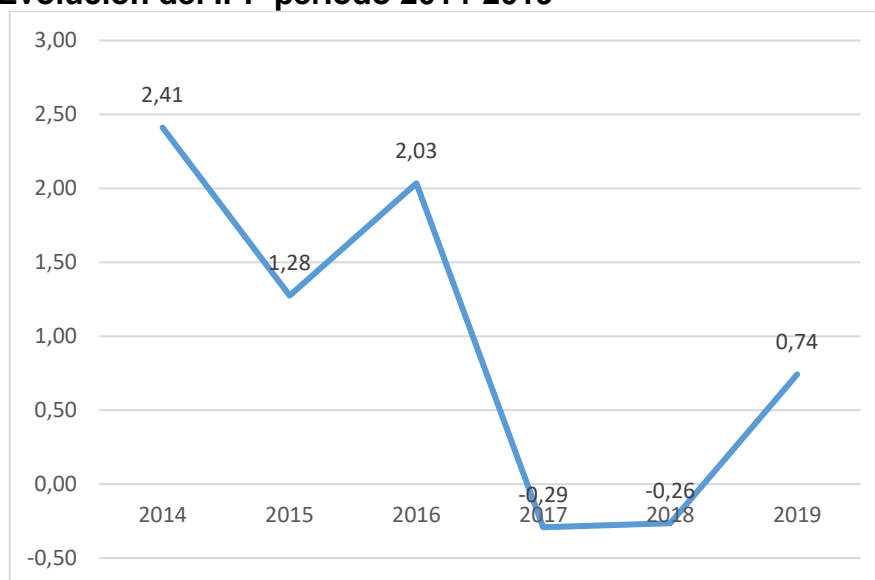
Elaborado por: La Autora, (2021)

RESULTADOS

Analizar la evolución histórica del Índice de precio al productor de las industrias manufactureras.

En la figura 2 se presenta la evolución del IPP del Ecuador durante el periodo 2014 al 2019. En general, se observa que los precios del productor a pesar de los altibajos han presentado una tendencia decreciente, siendo su punto más alto en el año 2014 con una tasa promedio anual del 2,41%, mientras que en el 2017 se observó su punto más bajo alcanzando un valor de -0,29%. A partir de este año el IPP presentó un repunte en sus precios llegando en el 2019 a un valor de 0,74%. Durante el periodo de estudio el IPP promedio fue de 0,98%.

Figura 2.
Evolución del IPP periodo 2014-2019



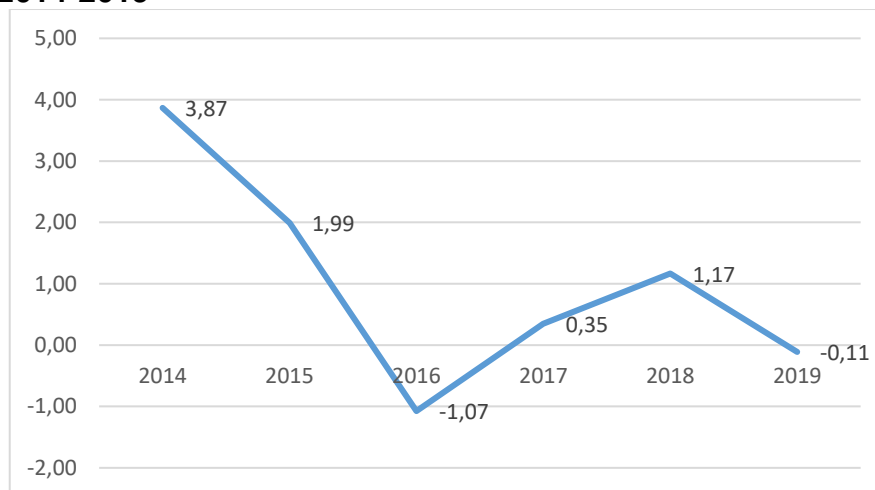
Fuente: INEC (2021)

Elaborado por: La Autora, (2021)

En la figura 3 se muestra el comportamiento del IPP de la industria de manufacturas (IPPM) en el Ecuador durante el periodo 2014 al 2019. En general, se observa que los precios del productor de la industria de manufacturas tuvieron un comportamiento decreciente, siendo su punto más alto en el año 2014 con una tasa promedio anual del 3,87%, mientras que en el 2016 se observó su punto más bajo alcanzando un valor de -1,07%. A partir de este año el IPPM presentó un repunte en sus precios llegando en el 2018 a un valor de 1,17% y para el 2019 la

cifra cayó a una tasa del -0,11%. Durante el periodo de estudio el IPPM promedio fue de 1,03%.

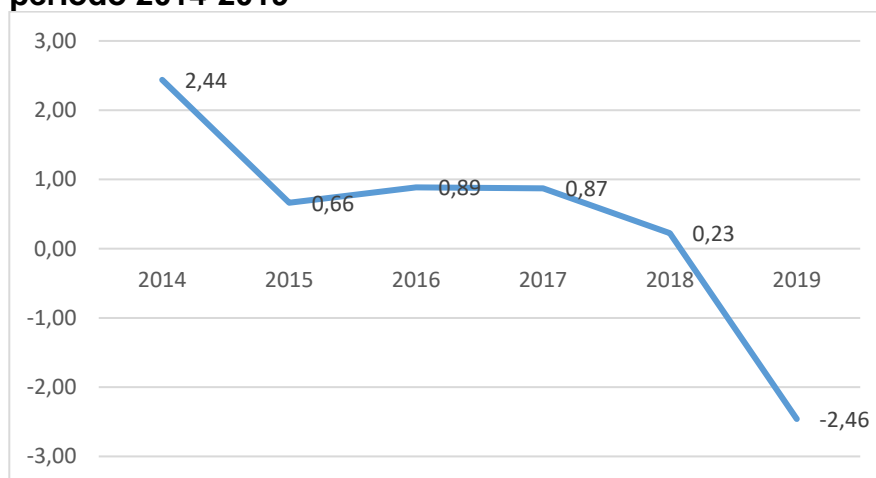
Figura 3.
Evolución del IPP de la industria de manufacturas (IPPM) periodo 2014-2019



Fuente: INEC (2021)
Elaborado por: La Autora, (2021)

En la figura 4 se observa el histórico del IPPM del sector elaboración productos alimenticios en el Ecuador durante el periodo 2014 al 2019. En general, se observa que los precios del productor de la industria de productos alimenticios tuvieron un comportamiento negativo, siendo su punto más alto en el año 2014 con una tasa promedio anual del 2,44%, mientras que en el 2019 se observó su punto más bajo alcanzando un valor de -2,46%, lo que implica en una caída de 4,9 puntos porcentuales. Durante el periodo de estudio el IPPM del sector de alimentos promedio fue de 0,44%.

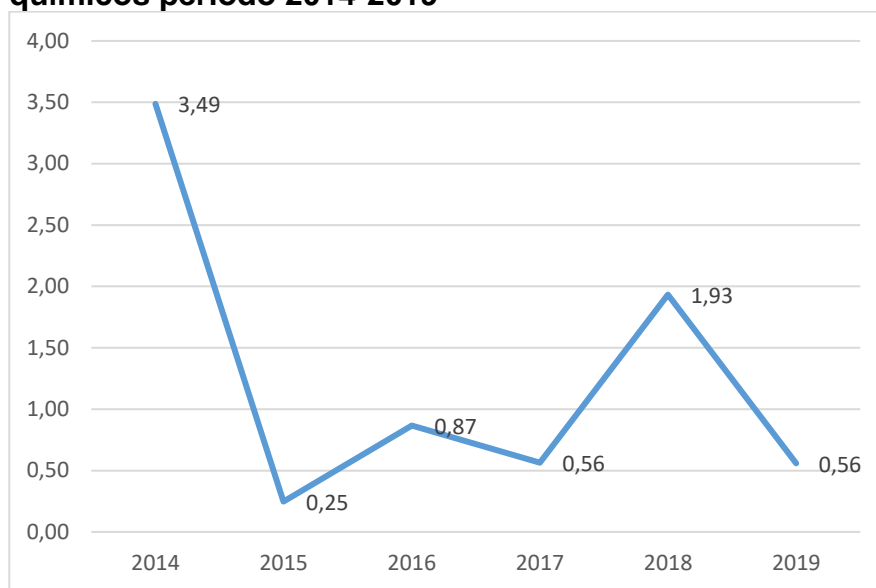
Figura 4.
Evolución del IPPM sector elaboración productos alimenticios periodo 2014-2019



Fuente: INEC (2021)
Elaborado por: La Autora, (2021)

En la figura 5 se presenta la evolución del IPPM del sector fabricación de sustancias y productos químicos en el Ecuador durante el periodo 2014 al 2019. En general, se observa que los precios del productor de la industria de fabricación de sustancias y productos químicos tuvieron un comportamiento volátil, siendo su punto más alto en el año 2014 con una tasa promedio anual del 3,49%, mientras que en el 2015 se observó su punto más bajo alcanzando un valor de 0,25%, en los siguientes años el IPPM del sector pasó por altibajos llegando al 2019 con una tasa de 0,56%. Durante el periodo de estudio el IPPM del sector fabricación de sustancias y productos químicos promedio fue de 1,28%.

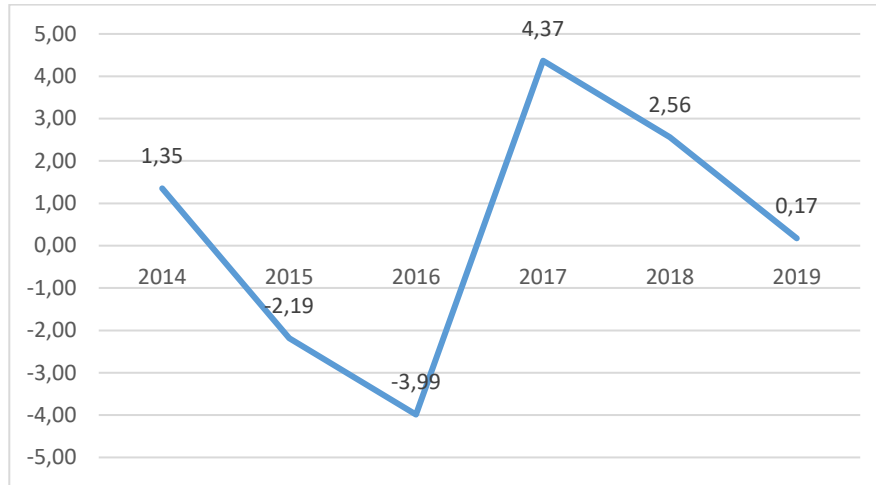
Figura 5.
Evolución del IPPM sector fabricación de sustancias y productos químicos periodo 2014-2019



Fuente: INEC (2021)
Elaborado por: La Autora, (2021)

Con respecto al comportamiento del IPPM del sector fabricación de muebles en el Ecuador durante el periodo 2014 al 2019. En general, se observa que los precios del productor del sector tuvieron un comportamiento volátil, iniciaron en el 2014 con una tasa del 1,35%, siendo su punto más alto en el año 2014 con una tasa promedio anual del 4,37%, mientras que en el 2016 se observó su punto más bajo alcanzando un valor de -3,99%, Durante el periodo de estudio el IPPM del sector fabricación de muebles promedio fue de 0,38%.

Figura 6.
Evolución del IPPM sector fabricación de muebles periodo 2014-2019

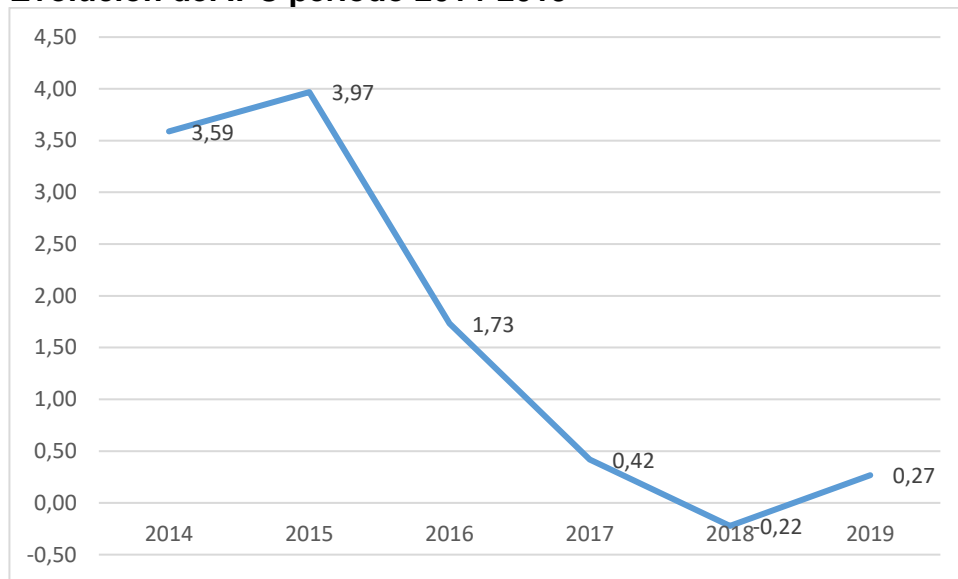


Fuente: INEC (2021)
Elaborado por: La Autora, (2021)

Mostrar la evolución del Índice general de precio al consumidor del sector manufacturero.

En la figura 7 se presenta la evolución del IPC del Ecuador durante el periodo 2014 al 2019. En general, se observa que los precios al consumidor han presentado una tendencia decreciente, siendo su punto más alto en el año 2015 con una tasa promedio anual del 3,97%, mientras que en el 2018 se observó su punto más bajo alcanzando un valor de -0,22%. A partir de este año el IPC presentó un repunte en sus precios llegando en el 2019 a un valor de 0,27%. Durante el periodo de estudio el IPC promedio fue de 1,63%.

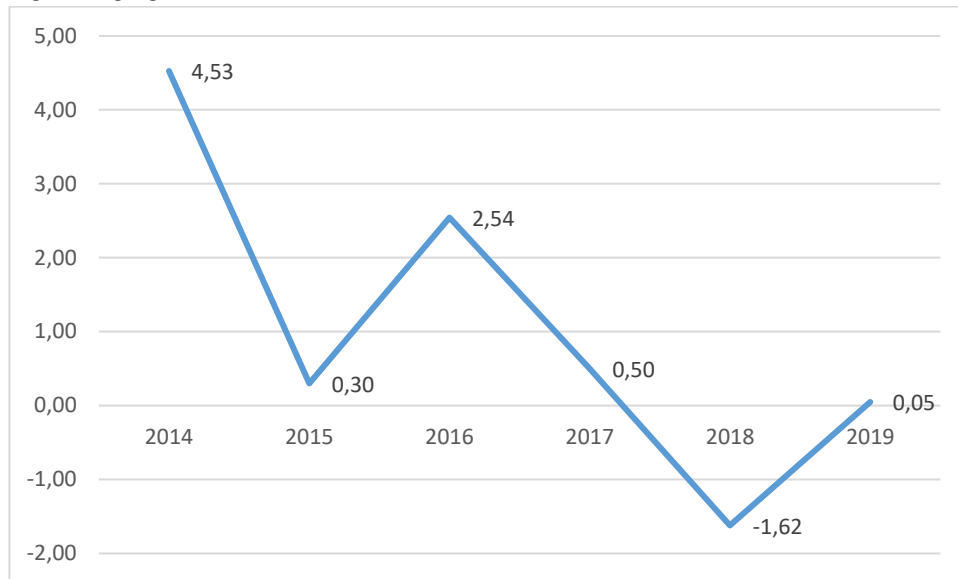
Figura 7.
Evolución del IPC periodo 2014-2019



Fuente: INEC (2021)
Elaborado por: La Autora, (2021)

En la figura 8 se muestra el comportamiento del IPC del Ecuador del sector alimentos y bebidas no alcohólicas durante el periodo 2014 al 2019. En general, se observa que los precios al consumidor han presentado una tendencia decreciente, siendo su punto más alto en el año 2014 con una tasa promedio anual del 4,53%, mientras que en el 2018 se observó su punto más bajo alcanzando un valor de -1,62%. A partir de este año el IPC presentó un repunte en sus precios llegando en el 2019 a un valor de 0,05%. Durante el periodo de estudio el IPC promedio fue de 1,05%.

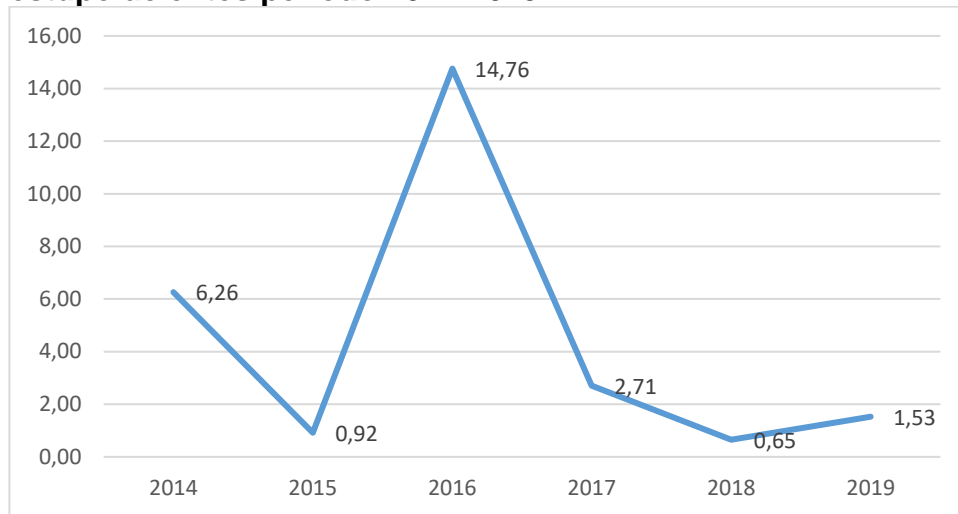
Figura 8.
Evolución del IPC sector alimentos y bebidas no alcohólicas periodo 2014-2019



Fuente: INEC (2021)
Elaborado por: La Autora, (2021)

En la figura 9 se muestra el comportamiento del IPC del Ecuador del sector del sector bebidas alcohólicas, tabaco y estupefacientes durante el periodo 2014 al 2019. En general, se observa que los precios al consumidor han presentado una tendencia decreciente, iniciando en el 2014 con una tasa del 6,26% siendo su punto más alto en el año 2016 con una tasa promedio anual del 14,76%, mientras que en el 2018 se observó su punto más bajo alcanzando un valor de 0,65%. A partir de este año el IPC presentó un repunte en sus precios llegando en el 2019 a un valor de 1,53%. Durante el periodo de estudio el IPC promedio fue de 4,47%.

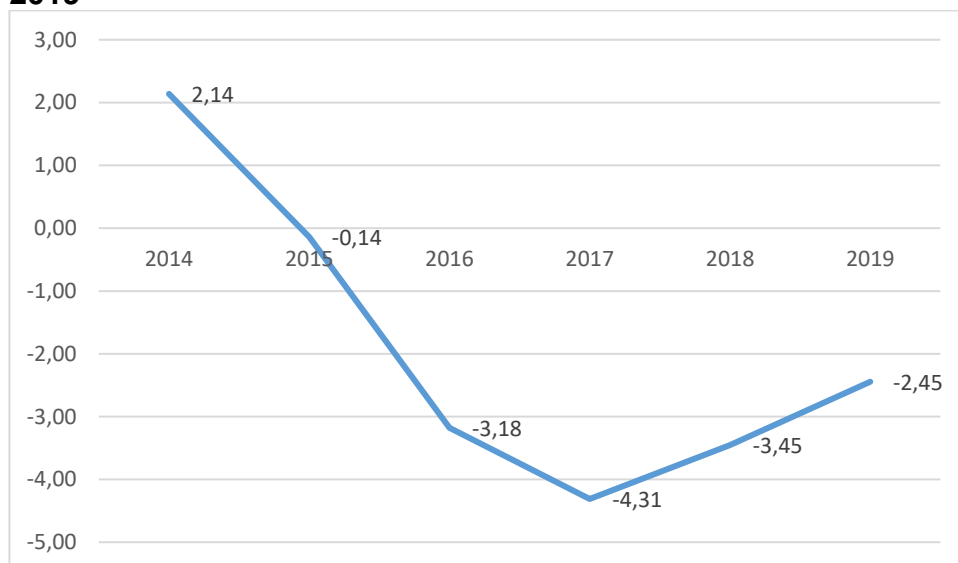
Figura 9.
Evolución del IPC del sector bebidas alcohólicas, tabaco y estupefacientes periodo 2014-2019



Fuente: INEC (2021)
Elaborado por: La Autora, (2021)

En la figura 10 se enseña el histórico del IPC del Ecuador del sector del sector prendas de vestir y calzado durante el periodo 2014 al 2019. En general, se observa que los precios al consumidor han presentado una tendencia decreciente, siendo su punto más alto en el año 2014 con una tasa promedio anual del 2,14%, mientras que en el 2017 se observó su punto más bajo alcanzando un valor de -4,31%. Durante el periodo de estudio el IPC promedio fue de -1,90%.

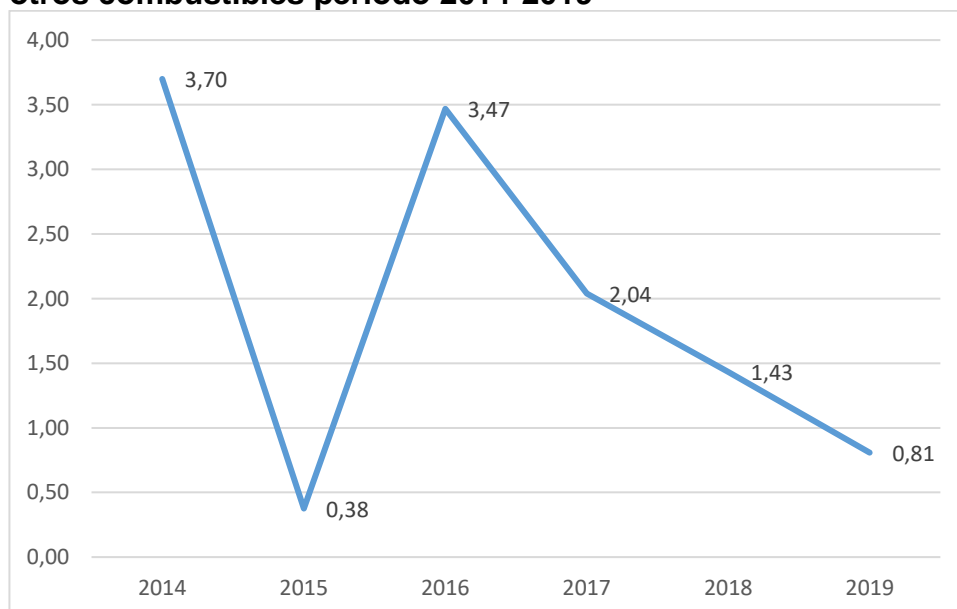
Figura 10.
Evolución del IPC del sector prendas de vestir y calzado periodo 2014-2019



Fuente: INEC (2021)
Elaborado por: La Autora, (2021)

En la figura 11 se muestra el comportamiento del IPC del Ecuador del sector alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles durante el periodo 2014 al 2019. En general, se observa que los precios al consumidor han presentado una tendencia decreciente, siendo su punto más alto en el año 2014 con una tasa promedio anual del 3,7%, mientras que en el 2015 se observó su punto más bajo alcanzando un valor de 0,38%. A partir de este año el IPC presentó un repunte en sus precios llegando en el 2016 a un valor de 3,47%. No obstante, en los años siguientes los precios de este sector bajaron llegando al 2019 con un valor de 0,81%. Durante el periodo de estudio el IPC promedio fue de 1,97%.

Figura 11.
Evolución del IPC del sector alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles periodo 2014-2019

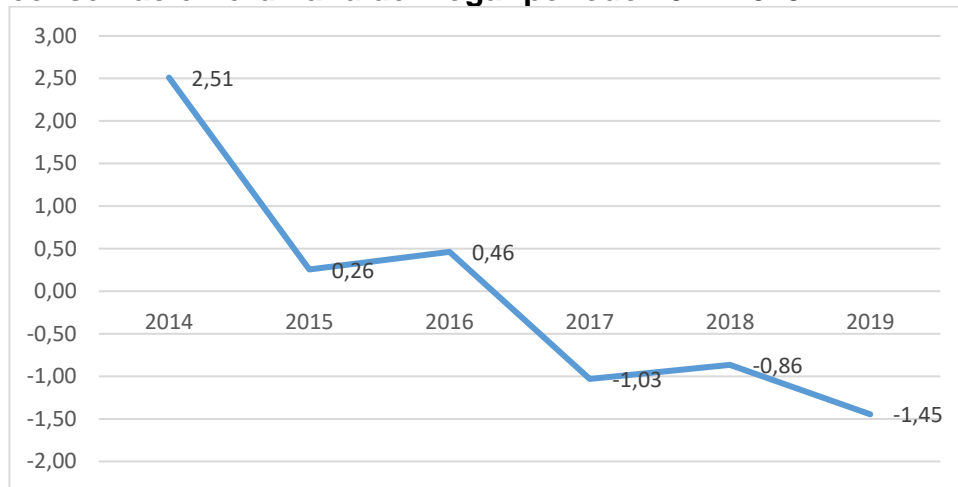


Fuente: INEC (2021)

Elaborado por: La Autora, (2021)

En la figura 12 se observa el histórico del IPC del sector muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar en el Ecuador durante el periodo 2014 al 2019. En general, se observa que los precios del consumidor de la industria tuvieron un comportamiento negativo, siendo su punto más alto en el año 2014 con una tasa promedio anual del 2,51%, mientras que en el 2019 se observó su punto más bajo alcanzando un valor de -1,45%, lo que implica en una caída de 4,9 puntos porcentuales. Durante el periodo de estudio el IPC del sector de muebles promedio fue de -0,02%.

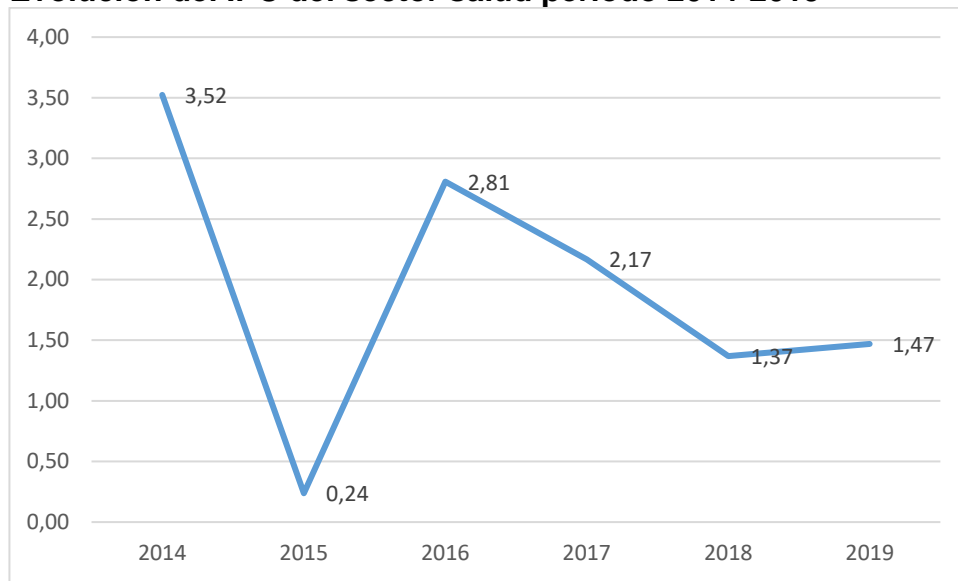
Figura 12.
Evolución del IPC del sector muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar periodo 2014-2019



Fuente: INEC (2021)
Elaborado por: La Autora, (2021)

En la figura 13 se presenta la evolución del IPC del Ecuador del sector salud durante el periodo 2014 al 2019. En general, se observa que los precios al consumidor han presentado una tendencia decreciente, siendo su punto más alto en el año 2014 con una tasa promedio anual del 3,52%, mientras que en el 2015 se observó su punto más bajo alcanzando un valor de 0,24%. A partir de este año el IPC presentó un repunte en sus precios llegando en el 2016 a un valor de 2,81%. No obstante, en los años siguientes los precios de este sector bajaron llegando al 2019 con un valor de 1,47%. Durante el periodo de estudio el IPC promedio fue de 1,93%.

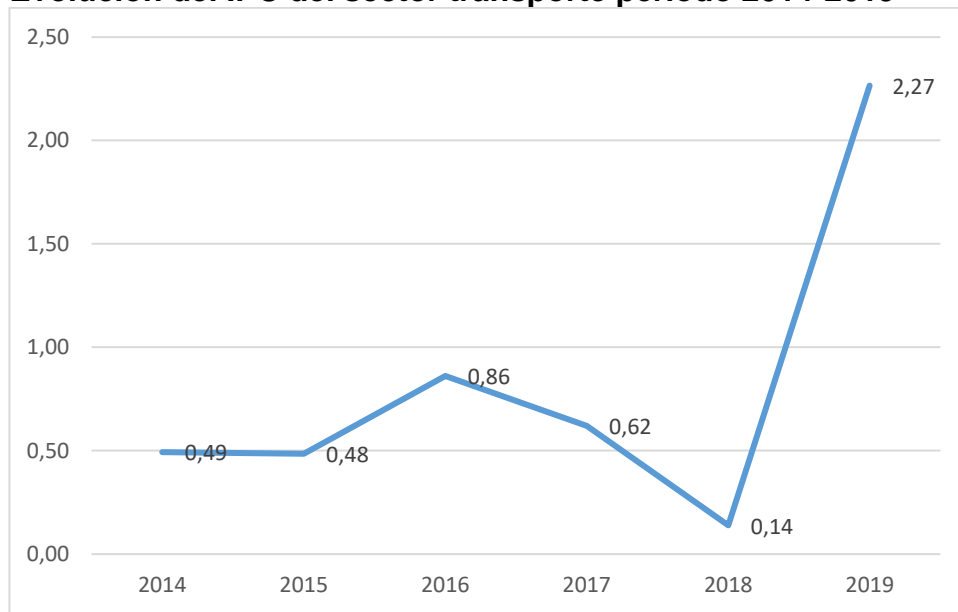
Figura 13.
Evolución del IPC del sector salud periodo 2014-2019



Fuente: INEC (2021)
Elaborado por: La Autora, (2021)

Con respecto al comportamiento del IPC del sector transporte en el Ecuador durante el periodo 2014 al 2019. En general, se observa que los precios del consumidor del sector tuvieron un comportamiento creciente, iniciaron en el 2014 con una tasa del 0,49%, mientras que en el 2018 se observó su punto más bajo alcanzando un valor de 0,14% y finalmente en el 2019 el IPC llegó a su punto más alto con una tasa del 2,27%. Durante el periodo de estudio el IPC del sector transporte promedio fue de 0,81%.

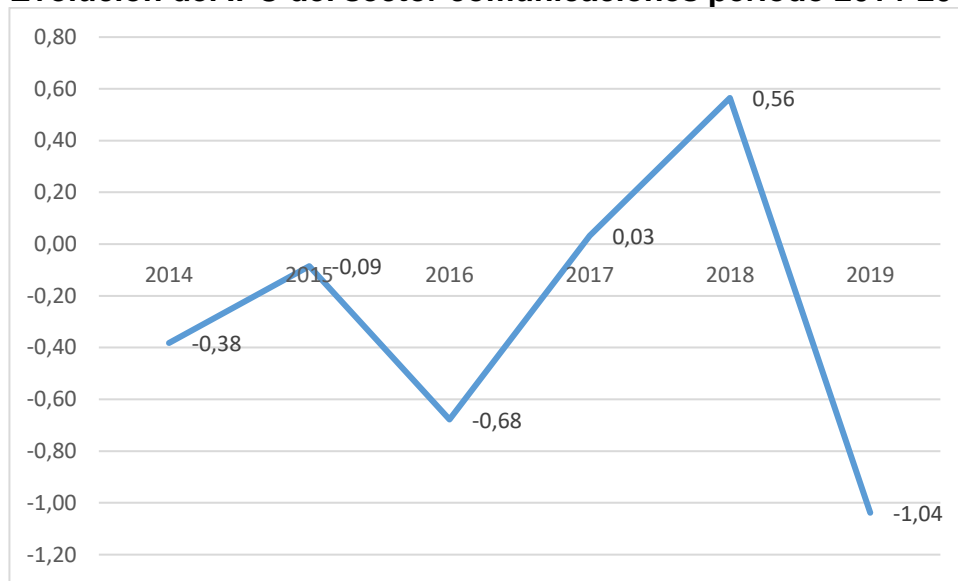
Figura 14.
Evolución del IPC del sector transporte periodo 2014-2019



Fuente: INEC (2021)
Elaborado por: La Autora, (2021)

En la figura 15 se muestra el comportamiento del IPC del Ecuador del sector de las comunicaciones durante el periodo 2014 al 2019. En general, se observa que los precios al consumidor han presentado una tendencia decreciente, iniciando en el 2014 con una tasa del -0,38% siendo su punto más alto en el año 2018 con una tasa promedio anual del 0,56%, mientras que en el 2019 se observó su punto más bajo alcanzando un valor de -1,04%. Durante el periodo de estudio el IPC promedio fue de -0,26%.

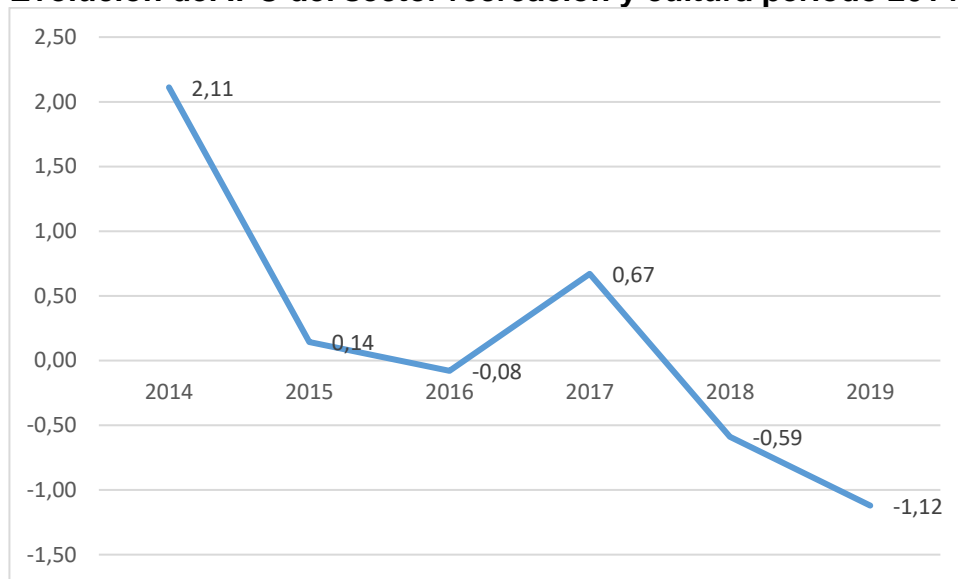
Figura 15.
Evolución del IPC del sector comunicaciones periodo 2014-2019



Fuente: INEC (2021)
Elaborado por: La Autora, (2021)

En la figura 16 se observa el histórico del IPC del sector recreación y cultura en el Ecuador durante el periodo 2014 al 2019. En general, se observa que los precios del consumidor de la industria tuvieron un comportamiento negativo, siendo su punto más alto en el año 2014 con una tasa promedio anual del 2,11%, mientras que en el 2019 se observó su punto más bajo alcanzando un valor de -1,12%, lo que implica en una caída de 4,9 puntos porcentuales. Durante el periodo de estudio el IPC del sector de recreación y cultura promedio fue de 0,19%.

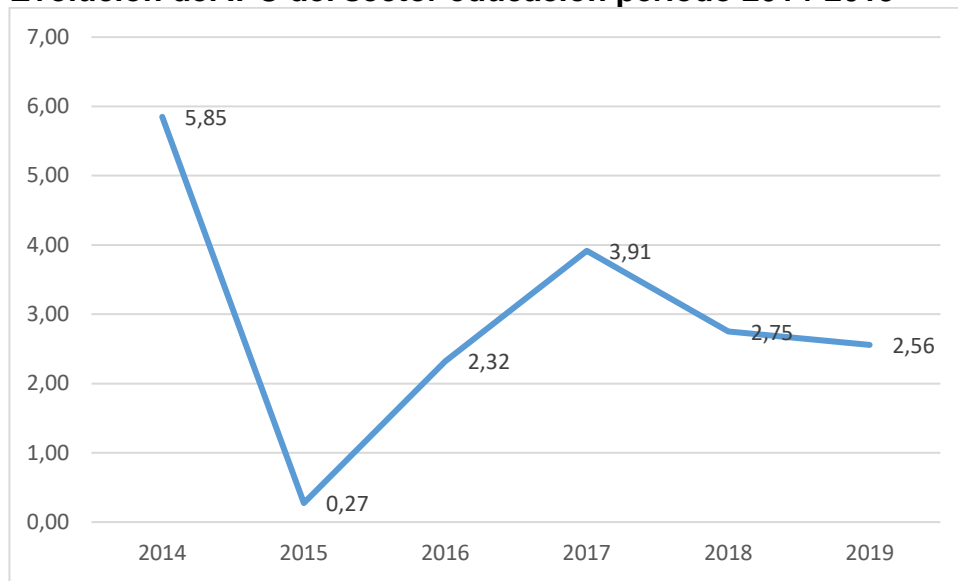
Figura 16.
Evolución del IPC del sector recreación y cultura periodo 2014-2019



Fuente: INEC (2021)
Elaborado por: La Autora, (2021)

En la figura 17 se presenta la evolución del IPC del Ecuador del sector educación durante el periodo 2014 al 2019. En general, se observa que los precios al consumidor han presentado una tendencia decreciente, siendo su punto más alto en el año 2014 con una tasa promedio anual del 5,85%, mientras que en el 2015 se observó su punto más bajo alcanzando un valor de 0,27%. A partir de este año el IPC presentó un repunte en sus precios llegando en el 2017 a un valor de 3,91%. No obstante, en los años siguientes los precios de este sector bajaron llegando al 2019 con un valor de 2,56%. Durante el periodo de estudio el IPC promedio fue de 2,94%.

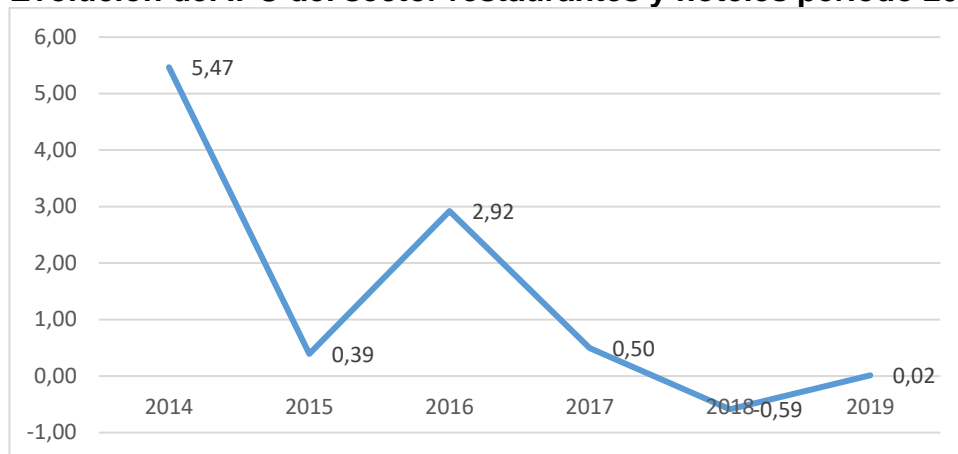
Figura 17.
Evolución del IPC del sector educación periodo 2014-2019



Fuente: INEC (2021)
Elaborado por: La Autora, (2021)

En la figura 18 se observa el histórico del IPC del sector restaurantes y hoteles en el Ecuador durante el periodo 2014 al 2019. En general, se observa que los precios del consumidor de la industria tuvieron un comportamiento negativo, siendo su punto más alto en el año 2014 con una tasa promedio anual del 5,47%, mientras que en el 2018 se observó su punto más bajo alcanzando un valor de -0,59%, lo que implica en una caída de 4,9 puntos porcentuales. Durante el periodo de estudio el IPC del sector de restaurantes y hoteles promedio fue de 1,45%.

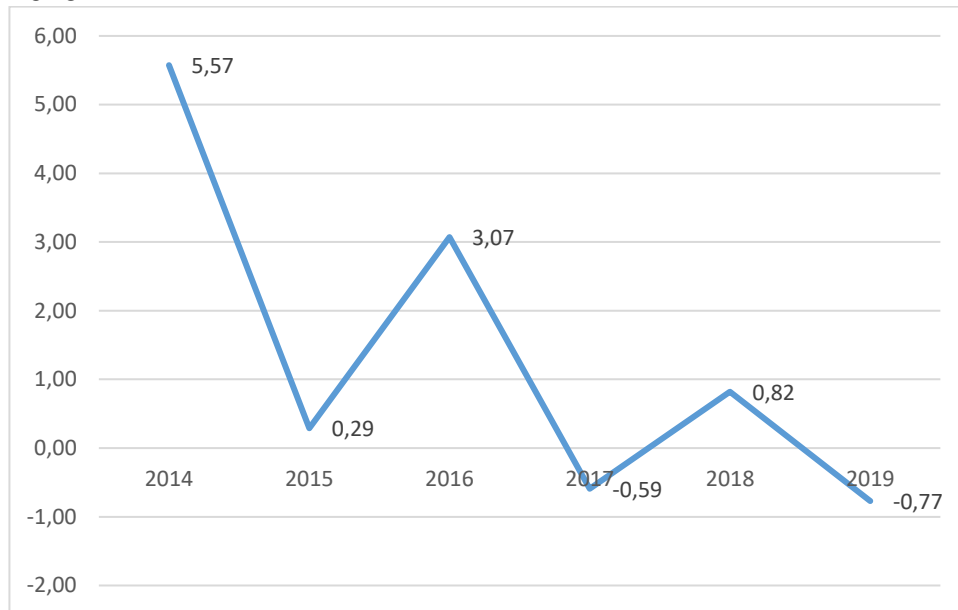
Figura 18.
Evolución del IPC del sector restaurantes y hoteles periodo 2014-2019



Fuente: INEC (2021)
Elaborado por: La Autora, (2021)

En la figura 19 se observa el histórico del IPC del sector bienes y servicios diversos en el Ecuador durante el periodo 2014 al 2019. En general, se observa que los precios del consumidor de la industria tuvieron un comportamiento negativo, siendo su punto más alto en el año 2014 con una tasa promedio anual del 5,57%, mientras que en el 2018 se observó su punto más bajo alcanzando un valor de -0,77%, lo que implica en una caída de 4,9 puntos porcentuales. Durante el periodo de estudio el IPC del sector de bienes y servicios diversos promedio fue de 1,40%.

Figura 19.
Evolución del IPC del sector bienes y servicios diversos periodo 2014-2019

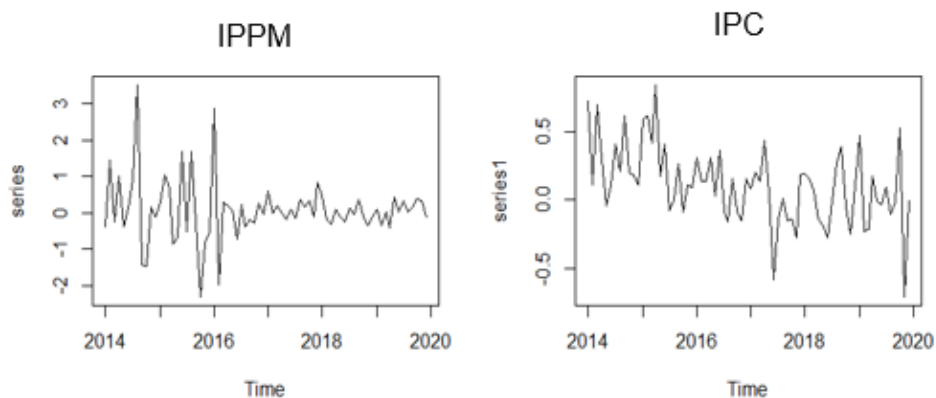


Fuente: INEC (2021)
Elaborado por: La Autora, (2021)

Establecer la unidireccional entre el IPP de las industrias manufactureras y el IPC general de Ecuador.

En primer lugar, se observará la estacionariedad de las variables para ello se presenta la contrastación de forma gráfica. En este sentido, en la figura 19 se presentan las variables IPPM e IPC, donde para en ambos casos las variables siguen un proceso estocástico, lo que sugiere estacionariedad en ambos casos.

Figura 20.
Gráficas de las variables IPPM e IPC 2014-2019



Elaborado por: La Autora, (2021)

En base a lo anteriormente descrito, para contrastar de manera formal la existencia de estacionariedad se utilizó la prueba de Dickey Fuller Aumentada. Los resultados sugieren que el estadístico t calculado para la variable IPPM es de -7,48 el cual es mayor al t crítico del 1% con un valor de -4,04 lo cual concluye que el IPPM es estacionaria. Con respecto al IPC, se observa un t calculado de -5,69 el cual es mayor al t crítico del 1% con un valor de -4,04 lo cual concluye que el IPC es estacionaria (Tabla 1).

Tabla 1
Pruebas de raíz unitaria (Dickey Fuller Aumentado)

Variable	Estadístico-t	t-crítico 1%	t-crítico 5%	t-crítico 10%
IPPM	-7,4837	-4,04	-3,45	-3,15
IPC	-5,6936	-4,04	-3,45	-3,15

Elaborado por: La Autora, (2021)

Como segundo paso, para cada longitud de rezago, la tabla reporta (de arriba hacia abajo), el Criterio de información de Akaike (AIC), Criterio de información de Hannan y Quinn (HQ), el criterio información bayesiana de Schwarz (SC) y el error de predicción final de Akaike (FPE). En este caso, los dos criterios AIC y FPE eligen 10 rezagos, mientras que los criterios HQ y SC sugieren el uso de un rezago. Puede ser el caso que este conjunto de pruebas estadísticas nos deje sin una dirección clara. Según Lutkepohl (2005), el SC y HQ proporcionan estimaciones consistentes del verdadero orden del retardo, mientras que el FPE y AIC sobreestiman el orden del retardo con probabilidad positiva. Por lo que, para el presente trabajo se optó por el uso de un solo orden del retardo (Tabla 2).

Tabla 2
Selección de retardos optimo

Criterio	Retardo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AIC(n)	10	2,77	2,96	2,76	2,79	2,51	2,67	2,65	2,49	2,10	1,82
HQ(n)	1	2,93	3,25	3,16	3,31	3,16	3,44	3,54	3,50	3,23	3,08
SC(n)	1	3,18	3,68	3,78	4,13	4,16	4,62	4,92	5,07	4,98	5,01
FPE(n)	10	15,94	19,42	15,86	16,55	12,74	15,31	15,63	14,01	10,11	8,32

Elaborado por: La Autora, (2021)

La tabla 3 se muestra el modelo VAR estimado entre el IPPM y el IPC. Los resultados sugieren que el índice de precios del consumidor está relacionado en forma positiva con su propio valor pasado. Sin embargo, no es estadísticamente

significativa. Con respecto, al índice de precios del productor del último periodo se encontró una relación positiva pero la variable no es estadísticamente significativa.

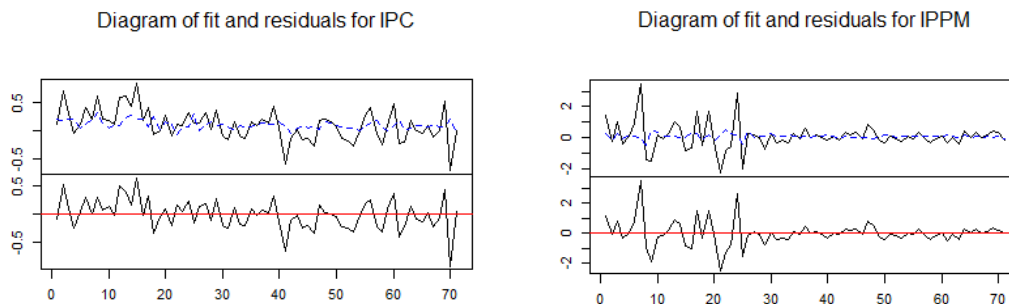
Tabla 3
Modelo VAR estimado IPPM e IPC

IPC	Coef.	Std. Err.	t	P>t
Y.L1	0,002193	0,001624	-1,5	0,1814
IPPM.L1	0,038956	0,028447	1,013	0,3146
IPC.L1	0,166882	0,115659	1,443	0,1537
Constante	0,162028	0,072236	2,243	0,0282*

Nota: códigos de significancia: 0 '**' 0.001 '***' 0.01 '**' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1**

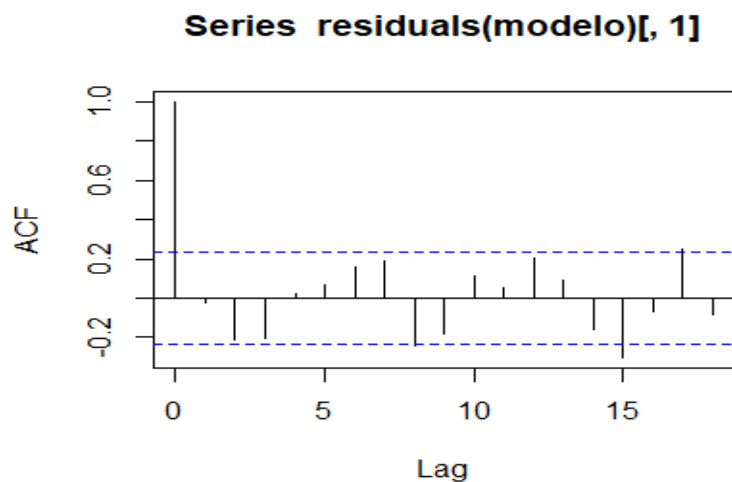
Las figuras 21 y 22 sugieren que tanto el IPC y el IPPM no presentan problemas de autocorrelación serial en sus residuos.

Figura 21.
Gráfico de residuos de las variables IPC e IPPM



Elaborado por: La Autora, (2021)

Figura 22.
Gráfico ACF



Elaborado por: La Autora, (2021)

A partir de lo visto en las figuras anteriores se procede a utilizar las pruebas formales para detectar la autocorrelación serial, como lo son: Portmanteau Multivariada y Breusch-Godfrey, los resultados sugieren que no existe Autocorrelación debido a que ambas pruebas tienen valores p superiores al 10% (Tabla 4).

Tabla 4
Pruebas de diagnósticos autocorrelación serial

Autocorrelación serial	valor p
Prueba Portmanteau Multivariada	0,101
Prueba de Breusch-Godfrey	0,1542

Elaborado por: La Autora, (2021)

En la tabla 5 se muestra la prueba de normalidad de los errores de Jarque Bera, donde los resultados sugieren que los errores del modelo no están distribuidos de forma normal, al tener un valor p inferior al 5%.

Tabla 5
Pruebas de diagnósticos normalidad de los errores

Normalidad de los errores	valor p
Jarque Bera	0,04954

Elaborado por: La Autora, (2021)

Finalmente, en la tabla 6 se muestra la prueba de la causalidad de Granger, donde los resultados sugieren que el IPPM no causa al IPC, al tener un valor p superior al 10%.

Tabla 6
Causalidad de Granger

Pruebas de Hipótesis	valor p
IPPM no causa a IPC	0,8114

Elaborado por: La Autora, (2021)

DISCUSIÓN

El conocimiento de la relación causal entre el IPC y el IPP es de gran utilidad para los bancos centrales de los países, ya que una de las metas importantes es la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional, ya que una inflación baja y predecible puede promover el ahorro, la inversión, la actividad económica y creación de empleo. En la literatura sobre la relación causal entre el IPC y el IPP, existen dos mecanismos que explican la dirección de la relación causal entre ellos, del lado de la demanda y del lado de la oferta, respectivamente. Por el lado de la oferta, la causalidad pasa de los precios al productor a los precios al consumidor y, por el lado de la demanda, de los precios al consumidor a los precios al productor. Por tanto, la relación causal puede ir de una forma u otra, o de ambas a la vez.

Actualmente no existe consenso sobre la relación causal entre el índice de precios al consumidor y el índice de precios al productor. El conocimiento de esta relación causal sería de gran utilidad para los bancos centrales, ya que uno de los objetivos más importantes es la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional, ya que una inflación baja y predecible puede promover el ahorro, la inversión, la actividad económica y la creación de empleo. Por ejemplo, la información contenida en los precios al productor puede ser útil para identificar los choques de oferta y mejorar los pronósticos de inflación de los precios al consumidor.

En la literatura sobre la relación causal entre precios al consumidor y precios al productor, existen dos mecanismos que explican la dirección de la relación causal entre ellos, del lado de la demanda y del lado de la oferta, respectivamente. Por el lado de la oferta, las materias primas se utilizan como insumos para la producción de bienes intermedios, que a su vez sirven como insumos para la producción de bienes finales. Así, los cambios en los precios de las materias primas afectan los precios de los productos intermedios y, a su vez, afectan los precios de los bienes finales, y estos últimos, en última instancia, afectan los precios al consumidor (Huertas & Jalil, 2018).

Los resultados del presente trabajo de investigación demostraron que el índice de precios del productor de la industria de manufacturas tiene una relación positiva (0,038956) pero la variable no es estadísticamente significativa. El signo positivo de dicha relación es consistente con lo observado por parte de Cerquera, Murcia y Conde (2018), ya que los autores demostraron el mismo resultado utilizando el modelo VAR con países como Brasil (0,1199), Uruguay (0.011345) y Ecuador (0.037166). No obstante, los mismos autores sostuvieron que en el caso de Perú, Colombia y Paraguay, los resultados del modelo permiten concluir que la variación del IPP explica negativamente la variación del IPC. Otra autora que realizó un estudio similar en Colombia fue Martínez (2019) quien demostró que la elasticidad de largo plazo indica que ante un cambio porcentual del 1% del IPP, el IPC va a variar en 1.406%.

Con respecto al análisis de causalidad, el presente estudio determinó que el IPPM no causa al IPC. Lo encontrado en el presente trabajo difiere con lo expuesto por Gómez y Rodríguez (2019), quienes determinaron que existe causalidad unidireccional, del IPC al IPP al 5 y 10% de significancia en la prueba de Granger en países que forman parte del TLCAN. Por otra parte, Martínez, Caicedo y Tique (2019), enfocaron su estudio en la industria de alimentos, en el Ecuador, al estudiar la relación entre el IPPA y el IPCA se determinó que la prueba de Granger el modelo presenta unidireccionalidad en términos de causalidad de Granger del IPPA al IPCA.

Las principales explicaciones por las que el IPP y el IPC no tienen relación estadística son los diferentes controles de precios, los descuentos en los márgenes de comercialización, las diferencias en la transmisión del tipo de cambio, entre otras (Huertas & Jalil, 2018).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

El objetivo del presente trabajo de investigación fue de determinar la relación de causalidad entre el índice de precios al productor de la industria manufacturera y el índice general de precios al consumidor en Ecuador en los periodos 2014-2019. Para ello se encontraron los siguientes hallazgos:

Se analizó la evolución histórica del Índice de precio al productor de las industrias manufactureras. Los resultados sugieren que durante el periodo de estudio el IPPM tuvo en general un comportamiento decreciente, pasando de una tasa promedio del 3,87% en el 2014 a un valor de 0,27% para el 2019. Se desglosó el IPPM en distintos sub sectores donde se pudo conocer que para los sectores productos alimenticios, fabricación de substancias y productos químicos y fabricación de muebles presentaron toda una tendencia a disminuir sus precios.

Se estableció la evolución del Índice general de precio al consumidor. Los resultados demuestran que durante el periodo de estudio el IPC tuvo en general un comportamiento decreciente, pasando de una tasa promedio del 3,59% en el 2014 a un valor de -0,11% para el 2019. Al igual que el IPPM, se desglosó el IPC en distintos sub sectores donde se pudo conocer que para los sectores alimentos, bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas, tabaco, estupefacientes, prendas de vestir, calzado, alojamiento, agua, electricidad, gas, otros combustibles, muebles, artículos para el hogar, salud, comunicaciones, recreación, cultura, educación, restaurantes, hoteles, bienes y servicios diversos, presentaron toda una tendencia a disminuir sus precios. Con excepción del sector transporte que presentó un aumento general en sus precios pasando en el 2014 con una tasa del 0,49% aumentando en el 2019 con un valor de 2,27%.

Se efectuó la relación unidireccional entre el IPP de las industrias manufactureras y el IPC general de Ecuador. Para ello se aplicó un modelo VAR, donde se evidenció que el índice de precios del productor de la industria de manufacturas tiene una relación positiva (0,038956) pero la variable no es estadísticamente significativa. Finalmente, con respecto al análisis de causalidad, el presente estudio determinó que el IPPM no causa al IPC.

Las variables no son significativas, debido a que el índice de precio al consumidor en el sector manufacturero, no depende del índice de precios del productor, ya que obedece a otros factores externos a las variables analizadas, entre ellas la misma situación económica del país; como ejemplo, en el último año ante el problema de la pandemia que azotó al país, varios productos manufactureros bajaron sus precios, para ajustarse a la realidad y a los bolsillos de los ecuatorianos, donde muchas empresas quebraron, ahora si bien es cierto que la economía ha mejorado un poco, varias productoras han alzado significativamente los precios para recuperar ganancias, pero este incremento se ha dado por iniciativa de las compañías.

RECOMENDACIONES

Se recomiendan análisis para futuros estudios a fin de distinguir entre el IPC y el IPP con un nivel de detalle más desagregado, lo que permite comparar el grupo de bienes dentro de las barreras de consumo y permite un mayor grado de comparabilidad entre países.

Los resultados siguen contribuyendo al desarrollo empírico del tema ante la diversidad de respuestas encontradas en otros estudios. Es necesario generar otros estudios del tema con diversas metodologías que fortalezcan el desarrollo empírico en favor del mismo.

Para una investigación futura sería muy interesante analizar el rol que desempeñan las variables de en el Ecuador respecto a otros países que formen parte del TLCAN y que las variables sean desagregadas para el sector de manufacturas tanto el IPPM como el IPC. Se esperaría que entre mayor sea la integración más influencia pueden tener las variables entre los países que lo integran.

Los índices de precios tanto del consumidor como el del productor, deben estar definidos por el mismo gobierno, ya sea la entidad controladora el MAGAP o el MIPRO, los valores deben estar calificados en base a estudios económicos nacionales, no necesariamente, este estudio debe indicar que si la inflación baja los precios bajan, ya que con una inflación menor los precios siguen subiendo pero a un menor ritmo que en el pasado.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Academy Binance*. (2018). Obtenido de <https://academy.binance.com/es/articles/leading-and-lagging-indicators-explained>
- ANDA*. (2019). Obtenido de <https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/752>
- Andino, R., Haro, C., & Zapata, A. (Julio de 2017). *Ecuador en cifras*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/IPP/2017/Julio-2017/Informe_tecnico_IPPDN_IPPCI-IPPCF_2017_07.pdf
- Archivo Nacional de Datos y Metadatos Estadísticos*. (2007). Obtenido de <https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/142/download/3131>
- Archivo Nacional de Datos y Metadatos Estadísticos*. (Septiembre de 2012). *ANDA*. Obtenido de <https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/233>
- Arroyo Morocho, F., Bravo Donoso, D., Buenaño Armas, C., & Rivera Valenzuela, M. (Diciembre de 2017). *Revista UIDE*. Obtenido de <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/565/1107>
- Cámara de Industrias y Producción*. (Septiembre de 2018). Obtenido de <http://www.cip.org.ec/wp-content/uploads/2018/09/Ranking-de-Companias-Sector-Manufacturero-Ecuatoriano-esp%C3%B1ol.pdf>
- Cerquera Losada, O., Murcia Arias, J., & Conde Guzmán, J. (Diciembre de 2018). *Revista UTPC*. Obtenido de <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/cenes/article/view/6601>
- CNV. (2019). Obtenido de <https://www.cvn.com.co/sector-manufacturero/>

- Cobos, E. (24 de abril de 2019). La industria manufacturera mejora en el último año. *Revista Gestión*. Obtenido de <https://revistagestion.ec/index.php/economia-y-finanzas-analisis/la-industria-manufacturera-mejora-en-el-ultimo-ano>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Obtenido de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Dabós, M., Barreto, J., & Mosquera, D. (Noviembre de 2019). Obtenido de <https://aaep.org.ar/anales/works/works2019/dabos.pdf>
- Edufinet*. (2017). Obtenido de <https://www.edufinet.com/inicio/indicadores/concepto/segun-que-criterios-se-pueden-clasificar-los-indicadores-economicos#:~:text=Indicador%20econ%C3%B3mico%20coincidente%3A%20Los%20indicadores,menor%20son%20considerados%20indicadores%20coincidentes.>
- Ekos. (26 de Febrero de 2019). Ecuador. Obtenido de Industria: El sector que genera mayor valor agregado
- Gachet , I., Maldonado, D., & Perez, W. (2008). *Banco Central del Ecuador*. Recuperado el 2020, de https://www.bce.ec/cuestiones_economicas/images/PDFS/2008/No1/Vol24-1-2008IvanGachetDiegoMaldonadoyWilsonPerez.DeterminantesdelInflacion.pdf
- Gómez Aguirre, M., & Navarro Chavez, J. (26 de Abril de 2012). *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5205430.pdf>
- Gómez Aguirre, M., & Rodríguez, J. (2016). *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1250/125043459004.pdf>
- Gómez, M., & Rodríguez, J. (2019). Análisis de la relación de causalidad entre el índice de precios del productor y del consumidor incorporando variables que capturan el mecanismo de transmisión monetaria: El caso de los países miembros del TLCAN. *EconoQuantum*, 13(1), 73-95.

- Granados, R. M. (Marzo de 2013). *Universidad de Granada*. Obtenido de <https://www.ugr.es/~montero/matematicas/causalidad.pdf>
- Granados, R. M. (Marzo de 2013). *Universidad de Granados*. Obtenido de <https://www.ugr.es/~montero/matematicas/cointegracion.pdf>
- Green, A. (2010). Sine qua non. In *British Dental Journal*. Obtenido de <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2010.1088>
- Guerrero, M. (Octubre de 2011). LA EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA (Alimentos – bebidas y textil) EN EL ECUADOR (2007 – 2010). Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/1692/1/Tesis%20Guerrero%20Cashabamba%20Monica.pdf>
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría 5ta edición*. México: Mc Graw Hill.
- Huertas, C., & Jalil, M. (2018). Relación entre el índice de precios del productor (IPP) y el índice de precios al consumidor (IPC). *Borradores de Economía*(144).
- Huro Roberto Balacco. (Agosto de 1986). *AEPP*. Obtenido de <https://aaep.org.ar/anales/works/works1986/balacco.pdf>
- IHSN*. (2011). Obtenido de <http://catalog.ihsn.org/index.php/catalog/6590/download/80365>
- INEC. (2015). Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2015/InflacionEnero2015/Metodologia%20IPC\(Base%202014=100\).pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2015/InflacionEnero2015/Metodologia%20IPC(Base%202014=100).pdf)
- INEC. (2017). Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/IPI-M/2017/Agosto/Nota%20metodologica%20IPI-M.pdf
- INEC. (Julio de 2017). Manual del Investigador de Precios.
- INEC. (Noviembre de 2019). Índice de Producción de la Industria Manufacturera (IPI-M), noviembre 2019. Ecuador. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->

inec/Estadisticas_Economicas/IPI-
M/2019/Noviembre/BOLETIN_TECNICO_IPI-M_2019_11.pdf

INEC. (6 de febrero de 2020). Obtenido de
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2020/Enero-2020/Boletin_tecnico_01-2020-IPC.pdf

INEC. (Septiembre de 2020). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/IPP/2020/Sep-2020/Metodologia_IPP-DN.pdf

INEC. (Noviembre de 2020). *Instituto Nacional de Estadística y Censo*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-al-consumidor/>

INEC. (2020). Producción de la Industria Manufacturera. Ecuador. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/produccion-industria-manufacturera/>

INEC a. (2015). *Ecuador en cifras*. Obtenido de
[https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2015/InflacionEnero2015/Metodologia%20IPC\(Base%202014=100\).pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2015/InflacionEnero2015/Metodologia%20IPC(Base%202014=100).pdf)

INEC a. (2018). *CEPAL*. Obtenido de
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43679/1/S1800538_es.pdf

INEC b. (2015). *Ecuador en cifras*. Obtenido de
[https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2015/InflacionEnero2015/Metodologia%20IPC\(Base%202014=100\).pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2015/InflacionEnero2015/Metodologia%20IPC(Base%202014=100).pdf)

INEC b. (2018). *CEPAL*. Obtenido de
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43679/1/S1800538_es.pdf

INEC c. (2015). *Ecuador en cifras*. Obtenido de
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->

inec/Inflacion/2015/InflacionEnero2015/Metodologia%20IPC(Base%202014=100).pdf

INEC c. (2018). *CEPAL*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43679/1/S1800538_es.pdf

INEC d. (2015). *Ecuador en cifras*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2015/InflacionEnero2015/Metodologia%20IPC\(Base%202014=100\).pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2015/InflacionEnero2015/Metodologia%20IPC(Base%202014=100).pdf)

INEC d. (2018). *CEPAL*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43679/1/S1800538_es.pdf

INEC e. (2015). *Ecuador en cifras*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2015/InflacionEnero2015/Metodologia%20IPC\(Base%202014=100\).pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2015/InflacionEnero2015/Metodologia%20IPC(Base%202014=100).pdf)

INEC e. (2018). *CEPAL*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43679/1/S1800538_es.pdf

INEC. (s.f.). *Ecuador en cifras*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-al-consumidor/#:~:text=El%20%C3%ADndice%20de%20Precios%20al,el%20%C3%A1rea%20urbana%20del%20pa%C3%ADs.>

INEC f. (2015). *Ecuador en cifras*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2015/InflacionEnero2015/Metodologia%20IPC\(Base%202014=100\).pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2015/InflacionEnero2015/Metodologia%20IPC(Base%202014=100).pdf)

INEC f. (2018). *CEPAL*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43679/1/S1800538_es.pdf

- INEC g. (2018). *CEPAL*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43679/1/S1800538_es.pdf
- Iñaguazo, L. (2016). ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA DE POLLO EN EL CANTÓN PASAJE A TRAVÉS DE UN MODELO ECONOMETRICO PARA EL AÑO 2013. Machala, El Oro, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/5112/1/TUACE-2016-EC-CD00001.pdf>
- Ley orgánica de defensa del consumidor. (2012). Obtenido de <https://www.dpe.gob.ec/wp-content/dpetransparencia2012/literala/BaseLegalQueRigeLaInstitucion/LeyOrganicadelConsumidor.pdf>
- Ley orgánica de regulación y control de poder de mercado*. (2011). Obtenido de https://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4_ecu_org7.pdf
- Lissón, Á. (2017). *Uncommon Finance*. Obtenido de <https://uncommonfinance.com/indicadores-adelantados-coincidentes-retardados/#:~:text=Los%20indicadores%20adelantados%20son%20aquellos,de%20un%20sector%20en%20particular.&text=Los%20indicadores%20coincidentes%20ofrecen%20informaci%C3%B3n,actual%20de%20la%2>
- Lorente, L. (Enero de 2018). *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/419/41957162002/html/index.html>
- Martinez, W. (2019). Explorando la relación entre el IPC e IPP: El caso colombiano. *Borradores de Economía*, 1(737), 11-20.
- Martinez, W., Caicedo, E., & Tique, E. (2019). Explorando la relación entre el IPC e IPP: El caso ecuatoriano. *Borradores de Economía*, 4(3), 98-117.
- Mora, A. (Octubre de 2018). *Dspace*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/31730/1/Tesis.pdf>
- Ochoa, R. (2017). Incidencia de los precios y el IPC en la producción de productos agrícolas en el departamento de La Paz durante el periodo 2008-2013. La Paz, Bolivia. Obtenido de

<https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/17184/TM-2528.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Organización Internacional del Trabajo. (2001). *ILO*. Obtenido de <https://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/download/mels-r-2.pdf>

Palomino, M. (2017). *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6067337.pdf>

Pastor, O. (Noviembre de 2019). *Rankia*. Obtenido de <https://www.rankia.co/blog/analisis-ipsa/3965571-que-son-cuales-principales-indicadores-economicos>

Pérez Monsalve, J., & Trespalacios Carra, A. (2014). *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4992996>

Quinde Rosales, V., Bucarama, R., Alvarado, F., & Silvera, C. (2018). *Revista Espacios*. Obtenido de <http://www.revistaespacios.com/a19v40n01/19400111.html>

Quinde, V., & Bucaram, R. (2017). Relación de causalidad entre el índice de precios al productor y el índice de precios al consumidor. Ecuador. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6236563>

Quinde, V., & Bucaram, R. (2017). *Revista UNC*. Obtenido de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/acteconomica/article/view/19140/1907>
7

Revista Ekos. (Septiembre de 2015). Obtenido de <https://www.ekosnegocios.com/articulo/la-industria-en-ecuador>

Rodríguez, C. (2011). Ensayos sobre la Granger Causalidad. Obtenido de <http://c-vladimir-rodriguez-caballero.weebly.com/uploads/6/6/5/9/66590417/master2.pdf>

Rodriguez, D. (18 de Noviembre de 2019). *Analytics Line*. Obtenido de <https://www.analyticslane.com/2019/11/18/test-de-causalidad-de-wiener-granger/>

Sandra Donoso, V. U. (2017). *Universidad de la Sabana*. Obtenido de <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/12953/Gomez%20Abella%20%28tesis%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sidaoui , J., Capistrán, C., Chiquiar , D., & Ramos-Francia, M. (Noviembre de 2009). *Banxico*. Obtenido de <https://anterior.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/documentos-de-investigacion/banxico/%7B87A2E119-B175-1E15-C3F1-1F86F708542D%7D.pdf>

Supercias. (Enero de 2020). Obtenido de https://investigacionyestudios.supercias.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/eficienciamanufactura_FINAL.pdf

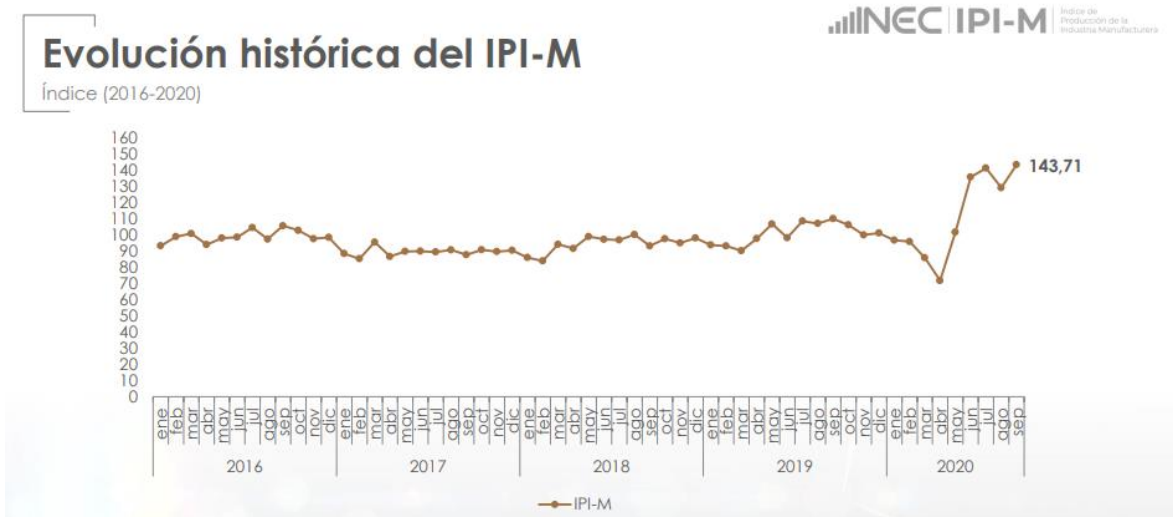
Uquillas, A., & Vallejo, C. (2017). Correlacion y analisis de causalidad. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Revistas/Analitika/volum-multimedia/ANALitika14/files/assets/downloads/page0088.pdf>

William John Granger. (s.f.). *J store*. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/1912791?seq=1>

World Maps. (2021). Obtenido de https://www.google.com/search?q=mapa+de+ecuador+en+el+mundo&rlz=C1CHBD_esEC843EC843&sxsrf=ALeKk01SSDAZROs7kjQUa_MTOKI_faP8kg:1624814474758&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=X5SICUNnftvrlM%252CLZKyxngDen6cKM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kS0y6OCYtH2S0u4Jojl40Sr9RR9pA&

ANEXOS

Anexo 1 Evolución Historic del IPI-M, Índice (2016 – 2020)



Fuente: (World Maps, 2021)

Elaborado por: La Autora, (2021).

Anexo 2 Grupos de productos con mayor incidencia a la variación mensual del IPI – M.

Grupos CPC	Ponderación	Incidencia	Variación mensual
Tableros y paneles.	1,32%	3,613%	113,35%
Preparados y conservas de pescado, crustáceos, (...).	13,30%	2,121%	22,78%
Otros productos metálicos elaborados.	1,16%	1,638%	113,41%
Cemento, cal y yeso.	4,66%	1,495%	7,04%
Vehículos de motor, remolques y semirremolques; partes y accesorios.	1,51%	1,105%	59,99%
Bombas, compresores, motores hidráulicos, (...).	0,33%	1,101%	129,04%
Carne y productos cárnicos.	6,87%	0,848%	15,71%
Aceites de petróleo o aceites obtenidos de minerales bituminosos, (...).	4,81%	0,431%	18,03%
Productos refractarios y productos de arcillas no refractarios estructurales.	1,20%	0,407%	32,16%
Licores de malta y malta.	2,53%	0,235%	21,66%
Otros productos*	62,31%	-1,953%	
Total	100,00%	11,04%	-

Fuente: (World Maps, 2021)
 Elaborado por: La Autora, (2021).

Anexo 3 Ubicación de Ecuador en America del Sur.



Fuente: (World Maps, 2021)
 Elaborado por: La Autora, (2021).

Anexo 4 Operacionalización de las variables.

TIPO DE VARIABLE		DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE MEDICIÓN	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE	El índice general de precios al productor de la industria manufacturera	Mide la evolución mes a mes de los precios productor de los bienes ofrecidos para el mercado interno en su primer eslabón de comercialización, esto incluye bienes producidos y vendidos por empresas en territorio nacional en los diferentes sectores de la producción.	Análisis econométrico	Precios en los bienes en proceso de producción o transformación	Cuantitativa	Información secundaria Datos proporcionados por el Instituto nacional de estadísticas y censos INEC
				Niveles de Inflación		
DEPENDIENTE	El índice general de precios al consumidor.	Es un indicador mensual, nacional y para nueve ciudades, que mide los cambios en el tiempo del nivel general de los precios, correspondientes al consumo final de bienes y servicios de los hogares de estratos de ingreso: alto, medio y bajo, residentes en el área urbana del país.	Causalidad unidireccional IPP→IPC IPC→IPP	Influencia de los costos de producción en los precios de los bienes	Cuantitativa	Test Dickey Fuller
			Análisis econométrico	Influencia de los precios de los bienes en los costos de producción		VAR
				Influencia reciproca entre los costos de producción y los precios de los bienes		Test causalidad de Granger

Elaborado por: La Autora, (2021).

Anexo 5 Cronograma de actividades

TIEMPO (MESES)	1	2	3	4
ACTIVIDADES				
Revisión bibliográfica				
Identificación de la problemática				
Construcción del marco teórico				
Recolección de datos estadísticos				
Análisis de resultados				
Revisión de tutorías				
Revisiones indefinidas				
Entrega de Anteproyecto				

Elaborado por: La Autora, (2021).

Anexo 6 Base de datos

Y	IPPM	IPC
ene-14	-0,39050043	0,72170962
feb-14	1,45467112	0,10990358
mar-14	-0,22993125	0,6962821
abr-14	1,0186593	0,2954759
may-14	-0,39162997	-0,041124
jun-14	0,12830803	0,10406116
jul-14	0,90677969	0,40336751
ago-14	3,50789268	0,20942575
sep-14	-1,43619694	0,61272423
oct-14	-1,47112331	0,20279792
nov-14	0,16579718	0,18123108
dic-14	-0,09258681	0,11475334
ene-15	0,29905768	0,59036548
feb-15	1,05439533	0,61239066
mar-15	0,66486805	0,41418584
abr-15	-0,85511744	0,83723952
may-15	-0,68959355	0,17702762
jun-15	1,69505458	0,40754897
jul-15	-0,52355108	-0,07950186
ago-15	1,6760538	-0,00130891
sep-15	-0,27880828	0,26442676
oct-15	-2,29650835	-0,09048159
nov-15	-0,82328131	0,1074093
dic-15	-0,5398611	0,09440524
ene-16	2,85855815	0,30815676
feb-16	-1,97513773	0,13804362
mar-16	0,28179793	0,13701562
abr-16	0,19245775	0,30657602
may-16	0,05252683	0,03179956
jun-16	-0,71456084	0,35885722
jul-16	0,24586115	-0,08520238
ago-16	-0,36872967	-0,16301709
sep-16	-0,18002912	0,15236895
oct-16	-0,28613936	-0,08224804
nov-16	0,26130039	-0,14524212
dic-16	-0,0441118	0,15878994
ene-17	0,59228869	0,08780248
feb-17	-0,01012835	0,19823974
mar-17	0,19557226	0,13769325
abr-17	-0,0039835	0,43484202
may-17	-0,17425651	0,0456456
jun-17	0,09470253	-0,5769023
jul-17	-0,15673126	-0,1405649

ago-17	0,3657645	0,01188016
sep-17	0,1624879	-0,15301611
oct-17	0,33484561	-0,14450102
nov-17	-0,10712236	-0,27366063
dic-17	0,84652296	0,17945783
ene-18	0,47896471	0,19055245
feb-18	-0,19137976	0,153156
mar-18	-0,31238835	0,06370172
abr-18	0,08561597	-0,13889521
may-18	-0,11376523	-0,18259433
jun-18	-0,23981537	-0,2742276
jul-18	0,11618419	-0,00411785
ago-18	-0,05191012	0,26948853
sep-18	0,37124959	0,39187864
oct-18	-0,05760369	-0,04701405
nov-18	-0,32897946	-0,25281902
dic-18	-0,09259621	0,09917513
ene-19	0,10455623	0,46545622
feb-19	-0,33354028	-0,22934705
mar-19	0,03954085	-0,21145597
abr-19	-0,42503078	0,17156535
may-19	0,4309141	-0,00420761
jun-19	0,03280832	-0,03578189
jul-19	0,32783912	0,09133429
ago-19	0,03905931	-0,10414321
sep-19	0,15954847	-0,01196135
oct-19	0,41418192	0,52072646
nov-19	0,32513862	-0,7036968
dic-19	-0,12194857	-0,00818657

Elaborado por: La Autora, (2021).