



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja
Facultad Jurídica Social y Administrativa

Carrera de Economía

Incidencia del desempleo en la inflación de Latinoamérica: un estudio con datos panel mediante técnicas de cointegración y causalidad, periodo 1991-2020.

**Trabajo de Titulación previo a la
obtención del título de Economista**

AUTOR:

Gabriela Keisey Camaño Esparza

DIRECTOR:

Econ. Wilfrido Ismael Torres Ontaneda Mg. Sc.

Loja - Ecuador
2022

Loja, 31 de Marzo de 2022

Señor

Econ. Wilfrido Ismael Torres Ontaneda

DOCENTE DE LA CARRERA DE ECONOMÍA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CERTIFICA:

Que, el trabajo de titulación titulado **“INCIDENCIA DEL DESEMPLEO EN LA INFLACIÓN DE LATINOAMÉRICA: UN ESTUDIO CON DATOS PANEL MEDIANTE TÉCNICAS DE COINTEGRACIÓN Y CAUSALIDAD, PERIODO 1991-2020.”**,”,

desarrollado por **GABRIELA KEISEY CAMAÑO ESPARZA**, estudiante egresada de la Carrera de Economía, previo a la obtención del Grado de Economista, ha sido realizado bajo mi dirección, control y supervisión, cumpliendo los requerimientos establecidos en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, la misma que ha sido culminada satisfactoriamente con un avance del 100%, motivo por el cual autorizo su presentación para que continúe con los siguientes trámites respectivos.

Esto es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad. Con

sentimientos de distinguida consideración

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**WILFRIDO ISMAEL
TORRES ONTANEDA**

Econ. Wilfrido Ismael Torres Ontaneda, Mg. Sc.
DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

C.C. Sr/Srta. Gabriela Camaño Esparza
Expediente Estudiante
Archivo

Ciudad Universitaria “Guillermo Falconí Espinosa” Casilla letra “S”
Teléfono: 2547 – 252 Ext. 101: 2547-200

Autoría

Yo, **Gabriela Keisey Camaño Esparza**, declaro ser autor del presente trabajo de titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido de la misma. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi trabajo de titulación en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de identidad: 1105798183

Fecha: Loja, 22 de julio 2022

Correo electrónico: gabriela.camano@unl.edu.ec

Teléfono o Celular: 0988685513

Carta de autorización del trabajo de titulación por parte del autor para la consulta de producción parcial o total, y publicación electrónica de texto completo

Yo, **Gabriela Keisey Camaño Esparza.**, declaro ser el autor del trabajo de titulación titulado **Incidencia del desempleo en la inflación de Latinoamérica: un estudio con datos panel mediante técnicas de cointegración y causalidad, periodo 1991-2020**, como requisito para optar el título de **Economista** autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidadde su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veintidos días de julio del dos mil veinte y dos.

Firma:

Autor: Gabriela Keisey Camaño Esparza

Cédula: 1105798183

Dirección: Loja Correo electrónico: gabriela.camano@unl.edu.ec

Celular: 0988685513

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de trabajo de titulación: Econ. Wilfrido Ismael Torres Ontaneda Mg. Sc.

Tribunal de Grado:

Presidente del Tribunal de Grado: Lic. Liliana de Jesús Matailo Yaguana.

Vocal del Tribunal de Grado: Econ. Jessica Ivanova Guamán Coronel.

Vocal del Tribunal de Grado: Econ. Elizabeth Alexandra Lozano Veintimilla.

Dedicatoria

El presente trabajo de titulación lo dedico con mucho amor y cariño a Dios que siempre ha estado en mi camino. A mi mamá Juana, mi mamá Lila, y mi papá Alonso por su sacrificio y esfuerzo de sacarme adelante en todo, por el apoyo brindado, por sus sacrificios, por levantarme y darme ánimos cuando parecía que todo se complicaba, sobre todo por brindarme la oportunidad de progresar como persona y profesional, esto ha sido muy significativo en esta etapa.

A mis hermanos que con su presencia me han acompañado en cada una de mis decisiones malas o buenas. A mi familia en general, por ser uno de los pilares fundamentales de mi vida y en este proceso, por darme apoyo y ánimos en los momentos complicados. A mis maestros por cada una de sus enseñanzas.

Gabriela Keisey Camaño Esparza

Agradecimiento

Primero, gracias a Dios por permitirme estos años de vida y salud para poder culminar mi carrera, entregándome la fuerza suficiente para afrontar todo lo que se cruzó en este camino.

De igual manera un sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja y a la Facultad Jurídica, Social y Administrativa, a la carrera de Economía y a los docentes quienes forman parte de ella ya que fueron parte de mi formación universitaria, encargándose de ofrecer una enseñanza de primer nivel, siendo así que se han convertido en un apoyo importante para en un futuro desenvolverme de una mejor manera como profesional.

A mi director de Trabajo de titulación, el Eco. Wilfrido Torres, por su paciencia, amabilidad y responsabilidad, y haberme brindado sus conocimientos y apoyo, para el cumplimiento de esta investigación.

A Juana, Lila y Alonso que son mis padres por apoyarme de manera amorosa y económica durante toda mi vida, a mis hermanos por estar siempre conmigo.

A Yordi David, por ayudarme en todo lo que fuese posible y por estar constantemente apoyándome en estos años de carrera, compartiendo sus conocimientos y aportándome con buenas decisiones. Finalmente, a mis amigos y compañeros de aula quienes de manera desinteresada me ayudaron y brindaron consejos para el desarrollo de este trabajo.

Gabriela Keisey Camaño Esparza

Índice de Contenidos

Portada.....	i
Certificación de director(a) del trabajo de titulación.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización de la autora	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de Contenidos	vii
• Índice de Tablas	
• Índice de Figuras	
• Índice de Anexo	
1. Titulo	1
2. Resumen	2
2.1 Abstract.....	3
3. Introducción.....	4
4. Marco Teórico.	7
4.1 Antecedentes.....	7
4.2 Evidencia empírica.	11
5. Metodología.....	18
5.1 Tratamiento de los datos	18
5.2 Estrategia econométrica.....	20
6. Resultados.....	24
7. Discusión	39
8. Conclusiones.....	46
9. Recomendaciones.....	47

10.	Bibliografía.....	49
11.	Anexos.....	57

Índice de figuras

Figura 1.	Evolución de la inflación Latinoamericana.....	25
Figura 2.	Evolución del desempleo Latinoamericano.....	31
Figura 3.	Correlación entre inflación y desempleo.....	32
Figura 4.	Curva de Phillips para 16 países Latinoamericanos.....	38

Índice de Tablas

Tabla 1.	Descripción de las variables.....	19
Tabla 2.	Estadísticos descriptivos.....	20
Tabla 3.	Modelo GLS.....	34
Tabla 4.	Prueba de dependencia en las secciones transversales.....	35
Tabla 5.	Relación a corto plazo mediante un modelo PMG.....	36
Tabla 6.	Resultados de la prueba de causalidad de Granger.....	37

Índice de Anexos

Anexo 1.	Prueba de correlación.....	57
Anexo 2.	Prueba de multicolinealidad.....	57
Anexo 3.	Test de Hausman.....	57
Anexo 4.	Prueba de Autocorrelación (Test de Woldrige).....	58
Anexo 5.	Prueba de Heterocedasticidad (Test de Wald modificado).....	58
Anexo 6.	Prueba de Homogeneidad en los paneles (Pesaran y Yamagata, 2008).....	58
Anexo 7.	Prueba de la dependencia de las secciones transversales (Pasaran 2004 y Pasaran 2015).....	58

Anexo 8. Prueba de la dependencia de las secciones transversales (Pasaran 2004).....	59
Anexo 9. Prueba de la dependencia de las secciones transversales (Pasaran 2015).....	59
Anexo 10. Pruebas de Raíz Unitaria.....	59
Anexo 11 Prueba de relación a corto plazo (Estimado PMG).....	61

1. Título

“Incidencia del desempleo en la inflación de Latinoamérica: un estudio con datos panel mediante técnicas de cointegración y causalidad, periodo 1991-2020.”

2. Resumen

La inflación es un problema que se vive a diario en una economía, durante los últimos años ha ido incrementando de 2,69% (2016) a 3,20% (2020) a nivel mundial, este problema generado por un aumento de la demanda general, mientras que la oferta del sector productivo no es capaz de hacer frente a esa demanda en consecuencia suben los precios. Por tanto, el objetivo general de esta investigación es examinar la incidencia del desempleo en la inflación de Latinoamérica a través de un estudio econométrico utilizando técnicas de cointegración y causalidad con datos panel, periodo 1991-2020. Para realizar esta investigación se utilizaron datos recopilados de Banco Mundial (2020). Tomando como variable dependiente la inflación y como independientes el desempleo, como variables de control la masa monetaria y remesas de trabajadores. La metodología utilizada comprende, un análisis de evolución de las variables examinadas, un modelo GLS que determina la relación de las variables; una prueba de cointegración para identificar si existe equilibrio a corto plazo y una prueba de causalidad. Los resultados indican la existencia de una relación positiva y significativa entre el desempleo y la inflación. Así mismo, se determina que no existe una relación a corto plazo, pero es negativa, lo que no cumple lo que menciona la teoría de la curva de Phillips. A partir de estos resultados, se sugiere establecer políticas que ayuden a reducir el desempleo y mejorar las capacidades de la población para poder mantener la estabilidad de la inflación.

Palabras clave: Inflación; Desempleo; Datos panel

Código JEL: E31; E24; C33

2.1 Abstract

Inflation is a problem that is daily experienced in economy, during the last years it has been increasing from 2.69% (2016) to 3.20% (2020) worldwide, this problem generated by an increase in the general demand, while the supply of the productive sector is not able to face that demand consequently prices go up. Therefore, the general objective of this research is to examine the incidence of unemployment on inflation in Latin America through an econometric study using co-integration and causality with data panel, period 1991-2020. To carry out this research, there were used data panel collected from the World Bank (2020). Considering inflation as the dependent variable and unemployment as the independent variable, and money supply and workers' remittances as control variables. The methodology used includes an analysis of the examined variables' evolution, a GLS model that determines the relation between the variables, a co-integration test to identify if there is short-term equilibrium and a causality test. The results show the existence of a positive and significant relation between unemployment and inflation. Furthermore, it is determined that there is no short-term relation, but it is negative, which does not comply with the Phillips curve theory. Based on these results, it is suggested to establish policies that help to reduce unemployment and improve the capabilities of the population in order to maintain inflation stability.

Keywords: Inflation; Unemployment; Data panel.

JEL Code: E31; E24; C33

3. Introducción

A lo largo de los años, la inflación ha representado un importante problema no solo a nivel Latinoamericano, también a nivel mundial afectando al sector económico y social debido a su imprevisibilidad ya que, ni todos los productos ni todos los factores subirán sus precios al mismo tiempo, ni en la misma proporción. Y cuanto mayor sea la tasa de inflación más amplio será el margen de error en las expectativas de los agentes económicos y por tanto, mayor la sensación de inseguridad (Gutiérrez y Zurita, 2006).

Por lo tanto, la inflación es un problema que se vive a diario en una economía, ya que es generado por un aumento de la demanda general y la oferta del sector productivo no es capaz de hacer frente a esa demanda, en consecuencia suben los precios. Según el Banco Mundial (2020) muestra que la tasa de inflación global para 2016 fue de 2,69%, mientras que para 2020 fue de 3,20%, una cifra que representa un ligero descenso con respecto a 2019 que fue de 3,59% lo que significa que con respecto al 2016 la tasa de inflación ha aumentado de manera significativa. Según Beker (2001), la inflación afecta a todas las personas de un país, pero no todas por igual. Ciertos grupos de la sociedad que nos rodea puede verse afectado de manera negativa y otros de manera positiva, dependiendo de la situación en que se encuentren (Gutiérrez y Zurita, 2006)

Dicho lo anterior, es importante mencionar que la inflación ya ha venido causando varios problemas a la economía de los países, la tendencia ya viene baja desde aproximadamente el 2016, en donde la caída de los precios fue mucho más pronunciada durante la pandemia, por tanto, en 2012 tuvo una tasa de inflación 4,6%, mientras que para estos dos últimos años fue de 7,65% y 6,38% para 2019 y 2020 respectivamente (Banco Mundial, 2020). Lo que significa que la inflación para 2019 ha aumentado significativamente con respecto al 2012 y ha disminuido con respecto a 2020, Benjamín Gedan (2021) menciona que esta inusual baja inflación es debido a la pandemia de COVID-19.

Adicional a ello, Alonso Cervera (2021) menciona que no todos los países de la región están sufriendo igual la inflación. En Chile el repunte inflacionario ha sido modesto, pero en México y Brasil ha sido más marcada la inflación (Flores, 2021), esto debido al incremento del precio de productos que utilizamos cotidianamente, por lo tanto, esto ha empujado un alza inflacionaria anual de 5,8% en México, la segunda más alta de América Latina después de Brasil (Barría, 2021). En septiembre 2021, con un promedio regional la tasa de inflación es de

2,7% excluyendo Venezuela y Argentina por sus problemas de inflación crónica (hiperinflación incluso en el caso venezolano), inclusive las expectativas de que la inflación podría volver a sus niveles pre-pandémicos en 2022, no son un buen consuelo para las familias en apuros, incluidos los latinoamericanos que se sienten frustrados por los productos esenciales que se han vuelto repentinamente inasequibles, incluida la comida en conclusión no hay garantías de que la inflación disminuya a medida que los productores se recuperen de los trastornos logísticos provocados por la pandemia (Barría, 2021).

Lo que se busca es examinar la incidencia del desempleo en la inflación de Latinoamérica periodo 1991-2020, y comprobar si existe relación con otras variables que puedan influir en el modelo mediante la teoría presentada por la Curva de Philips (1958), la cual mantiene que un aumento del desempleo reduce la inflación y viceversa, en este sentido, la curva de Phillips manifiesta que no se puede conseguir al mismo tiempo baja inflación y bajo desempleo es decir, tiene una relación negativa por lo que, cuando el desempleo era bajo la inflación tendía a ser alta y por el contrario; en los periodos en que el desempleo era alto, la inflación tendía a ser baja. (Mendieta y Barbery, 2017). Esta teoría fue evidenciada por el economista neozelandés William Phillips (1958).

La evidencia empírica encontrada manifiesta que Zambrano (2020), en su estudio para el caso Ecuatoriano menciona que existe una relación inversa entre las variables durante el periodo 2000-2009, es decir se cumple lo que menciona la teoría de la Curva de Philips, en un estudio para la Economía Chilena se menciona que mediante la aplicación de un modelo econométrico ARMA, se explica que la inflación muestra una significancia menor al 5%, mientras que el tipo de cambio real y el precio del petróleo no son estadísticamente significativos (Medel, 2015). Por el contrario León (2018), afirma que el comportamiento es significativo, es decir que las dos variables tienen relación positiva y el desempleo depende del comportamiento de la inflación en el largo plazo, a medida que aumenta la inflación subirá el desempleo es decir no se cumple con la teoría de la curva de Philips.

Debido a la problemática se plantea las siguientes hipótesis en la investigación: El desempleo y la inflación han ido aumentando en Latinoamérica; El desempleo y la inflación tiene una relación de equilibrio a corto plazo en Latinoamérica; y Existe causalidad entre el desempleo y la inflación de Latinoamérica. Con el objetivo de abordar la hipótesis planteada se han formulado las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál es evolución y correlación entre el desempleo y la inflación de Latinoamérica, en el periodo 1991-2020?; ¿Cuál es el

efecto del desempleo en la inflación de Latinoamérica, periodo 1991-2020?; y ¿Existe una relación a corto plazo y de causalidad entre el desempleo y la inflación de Latinoamérica, periodo 1991-2020? Además, para dar cumplimiento de los tres objetivos específicos: Analizar la evolución y correlación entre el desempleo y la inflación de Latinoamérica; Determinar el efecto del desempleo en la inflación de Latinoamérica, mediante un modelo de mínimos cuadrados generalizados (GLS); y Estimar la relación a corto plazo y la prueba de causalidad entre desempleo e inflación de Latinoamérica mediante test de cointegración. Todo lo antes mencionado en un periodo de 1991-2020.

La estructura formal de la investigación, presenta los siguientes componentes: en la sección 1, se muestra el título, en segundo lugar, sección 2 nos muestra el resumen. En el apartado 3, encontramos la introducción, luego en la sección 4, la revisión de literatura, la cual consta de: antecedentes y evidencia empírica. En el apartado 5. se describen los materiales, métodos y estrategia metodológica que se utilizó para realizar la investigación. Después, en el apartado 7, se muestran los resultados sustentados en el análisis e interpretación de tablas y figuras acorde a cada objetivo específico. Seguidamente, en el apartado 8. se presenta la discusión, en donde se compara los resultados con la evidencia empírica previamente establecida. Posteriormente, se expone las conclusiones basándose en los resultados obtenidos, y se presentan las recomendaciones, en la que se expresa las alternativas o mecanismo de solución al problema planteado. Finalmente, se presenta la bibliografía que se utilizó para el desarrollo de este trabajo y se registra los anexos que sirvieron como una información adicional en esta investigación.

4. Marco Teórico.

4.1 Antecedentes.

La inflación al ser generada por colapsos monetarios en el continente europeo, y consigo trajo el acaparamiento de metales preciosos de grandes imperios pertenecientes al continente americano como el oro y la plata. Por lo tanto la inflación es un fenómeno que fue causado por diversos cambios económicos durante el siglo XVI en Europa, luego de la conquista de América (Espina, 2001). Y como resultado de estos acontecimientos, se dio paso a la revolución de los precios, ya que el significado de la riqueza para muchos era el acaparamiento de metales que con los años fueron disminuyendo y logrando una escasez en un ámbito tanto económico como social. A lo largo de 150 años se sextuplicaron los precios, lo que corresponde a una tasa de inflación media de 1,2%, la revolución de precios fue por primera vez mencionada en 1934 por Earl J. Hamilton en su libro “El tesoro americano y la revolución de los precios en España, 1501-1650”.

Los efectos demográficos se suman junto al aumento de masa para causar el aumento de la demanda y su repercusión en los precios. Durante el tercer cuarto del siglo XV hubo un crecimiento importante de la población europea, luego de que la peste negra cause un siglo de despoblación, durante esta epidemia el precio de los alimentos crece rápidamente, luego se va normalizando a medida que la población disminuye y cae la demanda. Debido a que la oferta se disminuye, los bienes manufacturados tienden a incrementar su precio, ya que existe una escasez de mano de obra. España tuvo la peor parte ya obviamente el aumento de los precios fue más notorio, esto conllevó a un aumento de materias primas y en algunos costes laborales (Chaize, 2008)

La diferencia de la inflación entre España y otros países provocó la pérdida de competitividad por la diferencia del aumento de precios. Por lo que la pérdida de competitividad arruinó la producción lanera de Castilla, y de otros productores de fuera de la península ibérica que podían producir a menor precio. Por tanto, durante la época moderna surgieron varias teorías dirigidas por grandes economistas para poder dar explicación al acelerado incremento de los precios, es decir a la inflación. Una de las principales teorías es la teoría cuantitativa del dinero en el siglo XVI, que se derivó a partir de los precios observados en España, en donde nos mencionaban que el valor del dinero además de depender de su abundancia o escasez también depende del poder de su compra (Paradinas, 2017). Dicho lo

anterior, luego de varios años se han planteado otras teorías para explicar el fenómeno de la inflación.

Keynes (1936, 1940), en sus trabajos a partir de los años 30's, luego de que los mecanismos auto estabilizadores del pensamiento clásico no funcionaron para corregir el elevado desempleo de esa época, sostuvo que expansiones de la demanda agregada generaban presiones inflacionarias solo cuando la economía estaba empleando plenamente los recursos, ya que era imposible la coexistencia de inflación con la subutilización de recursos. Uno de sus modelos comunes sobre la inflación es el de la "brecha inflacionaria" este inspirado en el ensayo de Keynes (1940) "How to Pay to the War" donde las necesidades gubernamentales para financiar la guerra se manifiestan en sí mismas por un exceso de demanda en el mercado de bienes (Roca, 1999).

Sin embargo, la teoría de la Curva de Phillips (1958), establece que un aumento del desempleo reduce la inflación y viceversa, en este sentido, la curva de Phillips manifiesta que no se puede conseguir al mismo tiempo baja inflación y bajo desempleo (Mendieta & Barbery, 2017). El concepto de 'la curva de Phillips' radica desde 1958, cuando el economista británico William Phillips escribió "The relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957", en el menciona y muestra evidencias de como la alta inflación se relaciona con el bajo desempleo y así sucesivamente (Phillips, 1958). Cabe señalar que fue Lipsey (1960) quien dio sustento teórico a la relación empírica que encontró Phillips.

Por otro lado, el monetarismo moderno representado por Milton Friedman (1956, 1958), señala las recomendaciones derivadas de la curva de Phillips son equivocadas, por lo que afirman que el posible intercambio entre inflación es solo transitorio mientras que los agentes demoren en ajustar sus expectativas a la inflación efectiva y que una vez que la gente incorpore la inflación efectiva en sus expectativas la producción y el empleo vuelven a sus niveles iniciales o naturales como ellos lo denominan (Roca, 1999). Por el contrario, fueron Samuelson & Solow (1960), los que afirmaron que la relación inversa entre inflación y desempleo era estable por lo que los gobernantes de turno podían elegir alguna combinación de inflación y paro. La idea central en los escritos de Phillips y Lipsey es que la inflación salarial se explica por un exceso de demanda en el mercado de trabajo por lo que el desempleo es considerado como un indicador del nivel de exceso de demanda.

Por consiguiente, para Mundell (1971) y J. Frenkel y H. Johnson (1976), el denominado enfoque monetario de la balanza de pagos relaciona el déficit externo con el desequilibrio en el mercado de dinero. Por tanto, los incrementos en la oferta monetaria no necesariamente son inflacionarios, porque bajo un tipo de cambio fijo todo exceso de demanda sería satisfecho mediante un aumento de las importaciones o mediante la generación de déficit de balanza de pagos, luego para este enfoque moderno el déficit público podría causar el déficit externo a través de pérdidas de reservas internacionales y, la tasa de inflación estaría exógenamente determinado bajo un régimen de tipo de cambio fijo, es decir, la inflación sería la internacional (Roca, 1999).

Robles (2020), citando a Olivera (2012), nos dice que la verdadera causa de la inflación no debe buscarse en un desequilibrio global entre la oferta y la demanda, más bien en los desajustes sectoriales que afectan a determinados productos. El alza de los precios individuales de diversos productos causa la insuficiencia de la oferta de dichos productos, que luego se generalizan por su relación con el costo del nivel de vida y con la tasa real de salarios. Los estructuralistas sostienen que la inflación y otros desequilibrios de la economía son manifestaciones y no causas de las crisis económicas que recurrentemente afectan a los países subdesarrollados.

Las causas por lo tanto deben ubicarse en las estructuras de producción, distribución y consumo de la sociedad. Una última teoría que es la represión financiera, los trabajos que se inscriben en esta corriente: Mackinnon (1973, 1988), Shaw (1973), Fischer, B. (1981), Galbis (1977), Mathieson (1983), Kapur (1982), Fry (1982); afirman que uno de los factores que inciden en los procesos inflacionarios son las tasas de interés pasivas reales. Los estructuralistas (Buffie (1984), Taylor (1983), Cavallo (1981), Wijnbergen 1983) argumentan que elevar las tasas de interés incrementa la inflación provocada por el alza de los costos en el corto plazo, a la vez que baja la tasa de crecimiento económico, al reducir la oferta real de crédito disponible para financiar la inversión (Roca, 1999).

En lo que respecta al desempleo, durante la época moderna se define bajo los términos de ocio y desocupación y por ende se convierte en otro problema económico y social. A partir de los inicios del siglo XX se afirma como desempleo modernamente, este termina ha sido distinto en cada país (Pugliese, 2000). Schumpeter (1934), en su teoría menciona que la iniciativa de emprendedor como un motor de los sistemas basados en el mercado, además, explica que la innovación abarca la resolución de problemas, incluido el desempleo (Terán &

Guerrero, 2020). Nuevamente Keynes (1946), rechazaba algunas de las ideas de los clásicos, el afirmaba que las economía no es automática hacia el pleno empleo y que las fuerzas de mercado no son suficientes para salir de la recesión.

Sin embargo, la teoría del capital humano enunciada en 1960, fue expuesta por diversos economistas, sin embargo solo uno destacó más, Becker (1975), menciona esta teoría hace referencia al problema del desempleo que es causado por un inadecuado nivel de capital humano por lo que el desempleo tiende a aumentar (Anzorena, 2009). Luego de ello Barro (1977), en la teoría de los contratos implícitos, explica el desempleo involuntario mediante la existencia de salarios rígidos. En 1992, se hace referencia la teoría de Solow la cual trata acerca del mercado de trabajo y desempleo, esta afirma que el mercado de trabajo es un problema central que se enfrenta la sociedad (Pérez P. , 2005).

Finalmente, desde el 2007 surge la economía colaborativa debido a la crisis económica global que pone bajo sospecha el modelo de consumismo basado en la posesión, jóvenes buscando experiencias, desapegados de la posesión, cuyo sueño ya no es tener un coche en propiedad sino conectarse globalmente y debido a que las plataformas tecnológicas y el uso excesivo del internet permiten la aparición de empresas que conectan a los ciudadanos y les gestionan sus interrelaciones, por lo tanto, una de sus ventajas es la generación de empleo, es decir que las personas desempleadas de larga duración, que provienen de sectores muy deprimidos por la crisis, cuyas habilidades son difícilmente transferibles a otra actividad, pueden conducir, cocinar, alquilar su habitación, su casa, etc. para generar ingresos. Por lo que disminuiría la tasa de paro si fueran actividades declaradas, aunque si no son actividades declaradas, al menos, se reduce el porcentaje de la población que no tiene ingresos mensuales (Salinas Lozano, 2016).

La relación estable entre inflación y desempleo implicaba un fuerte aliciente al uso de políticas activas hacia arriba (menor desempleo a cambio de algo de inflación), pero a la vez señalaba que era inevitable un mayor desempleo si se quiere reducir la tasa de incremento de los precios. Dado esto se han propuesto varias teorías ya mencionadas anteriormente, sin embargo en el presente estudio utilizaremos la Teoría de la Curva de Phillips (1958).

4.2 Evidencia empírica.

La relación entre inflación y el desempleo, ha afectado a todas las economías orientadas al desarrollo y crecimiento económico, las cuales en diversos estudios se ha podido evidenciar una gran reciprocidad que existe. Batrancea (2021), en un estudio empírico realizado para 28 países de la Unión Europea, tomando en cuenta variables como la inflación, la tasa de desempleo, la tasa de crecimiento de PIB, Gasto de consumo final de los hogares, IPC, utilizando datos mensuales, además un modelo econométrico general utilizando sus respectivas pruebas. Los resultados empíricos mostraron que el crecimiento económico dentro de la población empeoró en gran parte debido a los aumentos de precios, aumento de la inflación y desempleo.

La curva de Phillips ha sido analizado por una gran cantidad de autores en diversos estudios, es por ello que Zambrano (2020), en su estudio para el caso Ecuatoriano menciona que existe una relación inversa entre las variables durante el periodo 2000-2009, es decir se cumple lo que menciona la teoría de la Curva de Philips, por el contrario, León (2018), afirma que el comportamiento es significativo, es decir, que las dos variables tienen una relación positiva y que a largo plazo el desempleo depende del comportamiento de la inflación, a medida que aumenta la inflación subirá el desempleo, de igual manera Campoverde, Ortiz, y Sanchez (2016), en su estudio dirigido para Ecuador, Latinoamérica y el mundo encontraron que la curva de Phillips no cumple con la regla que esta teoría establece para el caso ecuatoriano en el 1991-2015, en este mismo sentido, ocurre para Latinoamérica y el Mundo, esta no se puede aplicar ya que se incluyen datos atípicos y la presencia de países con altas tasas de inflación y desempleo.

En un estudio de la curva de Phillips para varias economías en donde se buscaba encontrar si el desempleo reduce la inflación, se puede mencionar que existe una relación inversa, dicha relación no fue significativa ya que necesita la presencia de otras variables para estabilizar el modelo y den una mejor explicación al estudio de dicha relación. De tal manera que, los resultados obtenidos sobre el análisis de la relación del desempleo y la inflación para Alemania, Ecuador y México en el periodo 1991–2015 no se cumple, sin embargo para el caso de Alemania se presenta relación negativa no significativa de la tasa de inflación con la tasa de desempleo, mostrando un comportamiento recíproco con un alto desempleo que provocaría una reducción en el nivel de precios. Por otro lado, al añadir las variables de control aumentan el ajuste del modelo, pero no logran que el desempleo se vuelva

estadísticamente significativo en Ecuador y México, mientras que para Alemania al añadir variables dichas variables hace que su modelo se establezca y que cumpla con la teoría de la curva de Phillips (Yaguana, López, & Granda, 2017). Con esto podemos decir que para estas economías estudiadas la inflación no solo está determinada por el desempleo, sino también por otras variables.

Guerra (2015) en su investigación de la curva de Phillips para Ecuador 2000-2015, considera variables similares, añadiendo el salario nominal, a partir del método de Prescott y Hodrick se procede a descomponer las series en dos componentes: cíclico y tendencial, por lo que encuentra que la inflación y el desempleo durante dicho periodo muestran distintos comportamientos descartando que se cumpla la teoría de la curva de Phillips. Por otro lado, en la Economía Chilena se menciona que mediante la aplicación de un modelo econométrico ARMA, se explica que la inflación muestra una significancia menor al 5%, mientras que el tipo de cambio real y el precio del petróleo no son estadísticamente significativos (Medel, 2015).

Riveros (2020), en su estudio para Colombia, utilizando un análisis de la causalidad de Granger a través de los modelos VAR con datos mensuales del 2001 al 2019, destaca que una variación en la tasa de desempleo no causa a la variación en la inflación, con un nivel del 5% de significancia. Sin embargo, concordando con la prueba de hipótesis la inflación sí reporta una causación sobre la variación en la tasa de desempleo al 1% de significancia. Los resultados muestran una falta de relaciones a largo plazo, en los análisis de causalidad se observa que proviene del fenómeno inflacionario hacia la tasa de desempleo. Dicho resultado, es producto de las expectativas adaptativas y los fenómenos especulativos en relación con los niveles de precios.

Mendoza y Perea (2017), mencionan en un estudio para Perú, incluyendo variables similares como la inflación, expectativas de la inflación y el nivel de actividad, basadas en la estimación secuencial para distintos periodos, con un tamaño igual al número de parámetros y añadiendo una unidad hasta llegar a la muestra total, igualmente utilizando datos de expectativas del sector privado directamente, se concluyó que la dinámica inflacionaria depende de un componente inercial y de las expectativas de la inflación a 4 trimestres, los resultados de los parámetros “posterior” obtenidos dan un mayor peso al segundo componente, en torno al 55%, a diferencia de la estimación tradicional que da más peso al

pasado, si la entidad monetaria es capaz de guiar las expectativas de los agentes privados puede controlar la inflación a un menor costo.

Ciertamente los estudios experimentales de las variables como la inflación y desempleo ante la teoría de la curva de Phillips, en varias economías, han demostrado cumplirse, pero en otras se han evidenciado contradicciones, esto debido principalmente a la crisis de petróleo, que provocó desequilibrios económicos a nivel mundial. En este sentido para autores como Gaibor, Jijón, y Cuenca (2015), la teoría planteada por Phillips para el caso de Ecuador en el período 1970 - 2014 no se cumple, debido a que hay una relación positiva entre el desempleo y la inflación, es decir, que ambas variables se incrementaron al mismo tiempo ya que existe fuerte dependencia de la economía ecuatoriana a las exportaciones de materias primas como el petróleo, lo que provocó un estancamiento o estanflación.

Para el caso ecuatoriano Covri Rivera (2021) en su estudio aplicando la curva de Phillips en el periodo de la dolarización empleó datos con un quiebre estructural presente al principio de la muestra y abarcó un horizonte temporal que va desde el primer trimestre 2003 hasta el cuarto trimestre 2015, estimando regresiones MCO con expectativas adaptativas y posteriormente añadiendo variables instrumentales con expectativas racionales, encontró que la curva de Phillips se valida únicamente con la brecha del desempleo, mientras que las expectativas de inflación resultan significativas únicamente en los modelos multiecuacionales que involucran la brecha del producto. Es decir, aquellas políticas que quieran estimular el empleo tienen un efecto de alza en los precios, por lo que la situación puede justificarse en periodos recesivos para evitar una eventual deflación.

Asimismo, Mora Barrenechea (2021) en su análisis de la Curva de Phillips para la economía boliviana, estimó una Curva de Phillips Neo-Keynesiana híbrida. Se empleó un Método Generalizado de Momentos (GMM) con datos trimestrales, tomando como referencia el periodo 1992T2-2019T4, encontró indicios de que en los últimos años se ha fortalecido el vínculo entre la inflación y el ciclo económico, contrario a los resultados de trabajos recientes que señalan que la relación de la Curva de Phillips se ha debilitado. Además, manifiesta que, la brecha del producto tiene un efecto positivo y significativo sobre la inflación en el corto plazo, por lo que la Curva de Phillips se cumple.

Dentro de las relaciones a largo plazo entre inflación, desempleo y capital. Los resultados obtenidos se sustentan con la evidencia empírica de datos de EE.UU y 76 países de

UE. La política juega un papel importante en los movimientos a largo plazo de estas variables macroeconómicas clave. También encontraron que en el caso de referencia, el cambio de la regla de Friedman a una inflación del 10% aumenta la relación capital / producto en un 13,2% (de 3,31 a 3,74), aumenta el desempleo en un 27% (del 4,91% al 6,21%) y reduce el consumo agregado en -0.9% (Gomis, Huangfu, & Sun, 2020). En este sentido, al realizarse un estudio para EE.UU, como resultado la evidencia de que la curva de precios de Phillips ha estado inactiva durante las últimas décadas no significa necesariamente que esté muerto. La curva de Phillips podría estar hibernando y existe el riesgo de que la curva de Phillips se despierte, compresiones inflacionarias en aumento ante un mercado laboral sobrecalentado (Hooper, Mishkin, & Sufi, 2019).

El estudio realizado por Boza, Madrigal, y Sergio (2015) en el cual se analiza la curva de Phillips para la economía Cubana, han utilizando una metodología del Modelo de Corrección de Error, encontrando como resultado que al largo plazo estas variables pueden comportarse simultáneamente, es decir que lo que Phillips supone a largo plazo no se cumple, debido a que el país de estudiado fue afectado por diversos eventos como, perturbaciones en la oferta, pérdidas en la producción, aumento de la inflación y el desempleo.

En este sentido, Wulandari et al. (2019), en un estudio realizado para Indonesia, pretendían determinar durante el periodo 1987-2018, utilizando datos de series de tiempo debido a que solo se trata de un país, encontraron que, los choques provocados por el impacto de la inflación fueron sólo de corto plazo y finalmente determinaron que en corto y largo plazo el desempleo no afecto las tasas de inflación, más bien es afectada por otros factores como el aumento del precio de productos básicos y combustible.

Por otro lado, Mayes y Viren (2006) utilizando 14 países de la UE para el periodo 1974-2004, y diversos métodos de estimación encuentran que la inflación no solo está relacionada con la brecha del producto promedio o la tasa de desempleo promedio, sino también con las variables de dispersión correspondientes. A la luz de esto, parece conveniente reconsiderar cómo se lleva a cabo en la práctica la estabilización de precios en la zona del euro.

Singh y Verna (2016), en su estudio para la economía de India acerca del equilibrio en el corto plazo de la inflación y el desempleo en el periodo 2009-2015, encontraron que existe una relación inversa entre las dos variables, además del efecto negativo que causa el

desempleo sobre la inflación, y es estadísticamente significativo, por lo tanto el desempleo afecta sustancialmente a la inflación. Finalmente, confirman la existencia de la curva de Phillips en India, donde la inflación tiene un impacto significativo en el desempleo en India. Pérez y Nieto (2006) en su estudio acerca de la curva de Phillips y la tasa de desempleo natural para la economía peruana, buscan encontrar la relación entre estas dos variables, por lo que encuentran la existencia de una relación negativa entre la tasa de desempleo y la variación de la tasa de inflación.

Ali (2014), realiza su estudio para Jordania en donde busca encontrar evidencia de la prueba de causalidad de la compensación entre el desempleo e inflación, utilizando la prueba de causalidad de Granger, encontraron que no existe una relación causal entre el desempleo y la inflación, mencionan que una de las razones por la cual pasa esto es debido a la mano de obra extranjera, que no es calculada en la tasa de desempleo por ende en corto plazo se dificulta su equilibrio.

Karanassou y Sala (2010), en un estudio para Estados Unidos, acerca de la disyuntiva inflación y desempleo, utilizando estimaciones de vector autorregresivo estructural y método generalizado de momentos, tuvieron como resultado que la curva de Phillips de EE.UU. está lejos de ser vertical, incluso a largo plazo, lo que implica que los lados nominal y real de la economía son simbióticos.

Orji, Onyinye, y Okafor (2015) examinaron el nexo entre la inflación y el desempleo de Nigeria, para comprobar si se cumple la teoría de la curva de Phillips, en el periodo de 1970-2011, determinaron que el desempleo es un determinante significativo para la inflación y que tiene una relación positiva en Nigeria, por tanto no cumple lo que propone la teoría. Por otro lado, para el caso colombiano, Arenas et al. (2019), realizaron un estudio para el periodo 2001-2017, para comprobar si se cumple la relación que establece la curva de Phillips, utilizando un análisis descriptivo y correlacional, básicamente la dividen en dos periodos de 2001-2017 existe una relación negativa fuerte entre las variables, y para el periodo 2013-2017 no existe una relación significativa, por lo tanto, para este último periodo no se cumple la teoría de la curva de Phillips para Colombia.

En lo que respecta al efecto que causa la masa monetaria sobre la inflación, se recolectó la siguiente información empírica: Estudios realizados para Uruguay con respecto a la inflación y masa monetaria, utilizando un modelo econométrico se obtuvo resultados

significativos, es decir que las variantes están relacionadas, el coeficiente de determinación fue clave para el modelo al tener un valor dentro de lo permitido como es 0.8625, por lo tanto, a medida que aumenta la inflación la masa monetaria aumentara o viceversa, de igual manera, los dos supuestos Jarque-Bera y Breusch-Pagan corroboraron aún más estos resultados, el comportamiento de la inflación ha sido relevante por los valores agresivos desde 1985 generados por la incertidumbre en la inversión y consumo Uruguayo, dificultades que llevaron a predecir las ganancias e ingresos futuros, finalmente en este estudio, la teoría cuantitativa del dinero ratifica la relación directa de las dos variables al producir un aumento o disminución de la oferta monetaria dado por la velocidad del dinero y la producción acontecida en el presente de estudio (León et. al, 2020).

Existen teorías que explican el comportamiento de la masa monetaria en la inflación, es así que (Friedman, 1989), nos menciona que el aumento de la masa monetaria nos lleva primeramente a un aumento de los productos básicos y mano de obra, esto genera un efecto directo en el precio de bienes y servicios. Por otra parte, en un estudio para países desarrollados en un efecto a largo plazo la variación de precios y la masa monetaria no cumplió con esta teoría en todos los países (Karras, 1992). Siendo así que un incremento del dinero, provoca un aumento de los precios con el supuesto de que la economía esté en un nivel de pleno empleo (Fisher, 1911)

En el caso de las remesas y su incidencia en la inflación, la evidencia tomada nos indica los siguientes resultados. En un estudio realizado para África, se concluyó que las remesas influyen de una manera positiva dentro del desarrollo financiero del país además de ser significativa. Lastimosamente, las remesas recibidas en un largo plazo no ayudaron al desarrollo financiero esto debido a que las remesas en algunos casos son para cubrir las necesidades de las familias (Karikari et. al, 2016). Por otro lado, Aragonés et. al (2016) encontraron que en México, las remesas ayudan a la estabilidad macroeconómica del país, esto justificado con que las remesas contribuyen a mantener una estabilidad dentro de la balanza de pagos. Además, Fromentin (2017), nos dice que a un largo plazo las remesas promueven el desarrollo financiero, sin embargo a corto plazo este puede variar o ser diferente.

En este sentido, para 25 países africanos con datos de 1990 a 2013. Encontraron que las remesas por sí mismas promueven la productividad laboral pero no la acumulación de capital. De hecho, se observa que las remesas tienen un impacto positivo en la productividad

laboral y un impacto negativo en la acumulación de capital. Similar es el caso para África Subsahariana, aquí las remesas causan impactos positivos en la IED, tomando en cuenta al PIB per cápita. En Ecuador, las remesas causan un impacto positivo en la inflación en el periodo 2006-2015 (Espinoza & Córdova, 2017).

Rivera y Tullao (2020) en su estudio dirigido hacia Filipinas, investigan el vínculo entre las remesas y la inflación mediante la utilización de modelos VAR, en donde encuentran que los aumentos en la inflación pueden impulsar el envío de más remesas de familiares migrantes a corto plazo. Además, se demostró que las remesas no son necesariamente inflacionarias. Iqbal et. al (2013) en su estudio dirigido a Pakistán, para este país la entrada de remesas ha sido una fuente importante de divisas, ellos buscaban examinar el impacto de las remesas extranjeras sobre la inflación, en donde encontraron que las remesas extranjeras tienen un impacto significativamente positivo en la inflación, lo que subraya la necesidad de canalizar las remesas extranjeras hacia inversiones productivas para impulsar el crecimiento económico y contrarrestar el impacto inflacionario de las remesas en Pakistán.

Kumar et. al (2011) estudian a las economías en desarrollo, el objetivo de estos es saber si las remesas inducen a la inflación a corto y largo plazo. En conclusión se encontró evidencia de que en los países en desarrollo las remesas generan inflación, a largo plazo este es más pronunciado, esto implica que las remesas generan presiones inflacionarias en los países en desarrollo. En este sentido, Nisar y Tufail (2013) en su estudio para Pakistán, se busca analizar la relación entre las remesas e inflación. Los resultados indicaron que las remesas, la oferta monetaria y el ingreso real per cápita tienen un impacto positivo en la inflación y sus diferentes categorías. La más afectada es la inflación de alimentos y la menos afectada es la inflación de vivienda y construcción.

5. Metodología

5.1 Tratamiento de los datos

5.1.1 Análisis de los datos

Con la finalidad de saber cuál es la relación existente entre el desempleo y la inflación, la presente investigación utiliza datos anuales obtenidos de los Indicadores de Desarrollo Humano (WDI por sus siglas en inglés) del Banco Mundial (2020). Los datos a utilizarse serán mediante técnicas de datos panel para 16 países de Latinoamérica¹. Los países que no se tomaron en cuenta son 10², debido a la falta de información estadística. Se tomó en consideración una variable dependiente, que es la inflación, la cual representa los aumentos generalizados del nivel general de precios de los bienes y servicios de un periodo determinado, y esta expresada como el índice de precios al consumidor, como variable independiente el desempleo que representa la falta de empleo en una economía medido por el porcentaje de la población activa total, además para darle mayor robustez al modelo, se añadió dos variables de control las cuales son la masa monetaria que representa el total de dinero en circulación de una economía medido en porcentaje del PIB; y remesas de trabajadores y compensación de empleados, que representa el envío de dinero en efectivo, cheques o transferencias de un país a otro, esta medida por el del porcentaje del PIB. El número de observaciones es de 30 años, analizando el periodo 1991-2020 para Latinoamérica.

Con lo que respecta a las variables de control, estas han sido consideradas luego de haber revisado la evidencia empírica, es por ello que: en estudios realizados por León et. al 2020, encuentran una relación positiva es decir que a medida que aumenta la inflación la masa monetaria aumentara, por su parte, Rivera y Tullao (2020), encuentran que los aumentos en la inflación pueden impulsar el envío de más remesas de familiares migrantes a corto plazo. A continuación, en la Tabla 1 se muestra de forma más precisa las variables a utilizar.

¹ Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay.

² Argentina, Cuba, Guayana Francesa, Granada, Guayana, Haití, Jamaica, Puerto Rico, Surinam y Venezuela.

Tabla 1.*Descripción de las variables*

<i>Tipo</i>	<i>Variable y terminología</i>		<i>Unidad</i>	<i>Definición</i>
Dependiente	Inflación	(inf)	Índice	Medida económica que indica el crecimiento generalizado de los precios de bienes, servicios y factores productivos dentro de una economía en un periodo determinado.
Independiente	Desempleo	(desem)	% de la población activa total	Incapacidad de una economía para absorber a toda la fuerza laboral.
	Masa monetaria	(mo)	% del PIB	Totalidad de dinero en circulación en la economía.
Control	Remesas	remes	% del PIB	Una remesa en general se puede definir como el envío de dinero en efectivo, cheques o transferencias de un país a otro.

A continuación se muestra la Tabla 2 que es la tabla descriptiva de las variables que se va a utilizar, nos permite observar que con respecto a la inflación la media es de 81,27 y de manera general que existe variabilidad de 6,35 entre los países, y una variabilidad de 40,39 dentro de los países. Luego podemos indicar que con respecto al desempleo la media es de 6,13 y existe variabilidad entre países de 2,58; y una variabilidad de 1,76 dentro de los países. Podemos decir que la masa monetaria presenta una variabilidad de 15,59, entre los países y de 12,44 tomando en cuenta la media de 44,85 dentro de los países analizados. Las remesas e trabajadores y compensación de empleados, presentan una variabilidad de 4.89 entre los países y de 2,71 dentro del conjunto de países analizados en el presente estudio. Lo cual debemos comprobar con las regresiones. Finalmente, la inflación es la variable que nos muestra mayor variabilidad en sus datos, ya que su valor es el más elevado en dos categorías es decir sobre y debajo de los países, mientras que la masa monetaria nos muestra mayor dispersión de sus datos entre países, los valores de los mínimos y máximos nos ayudaran a obtener una mayor precisión de resultados.

Tabla 2.*Estadísticos descriptivos*

Variable		Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo	Observaciones
Inflación	sobre	81,270	40,852	0,005	222,719	N = 480
	entre		6,351	70,587	92,357	n = 16
	debajo		40,386	-2,155	218,037	T = 30
Desempleo	sobre	6,135	3,012	2,01	20,52	N = 480
	entre		2,502	2,89	11,64	n = 16
	debajo		1,785	2,295	16,082	T = 30
Masa Monetaria	sobre	44,856	19,567	12,979	111,531	N = 480
	entre		15,585	29,259	75,544	n = 16
	debajo		12,437	10,105	89,762	T = 30
Remesas	sobre	4,220	5,462	0	24,093	N = 480
	entre		4,893	0,020	16,822	n = 16
	debajo		2,709	-6,984	15,339	T = 30

5.2 Estrategia econométrica

Primer objetivo: “Analizar la evolución y correlación entre el desempleo y la inflación de Latinoamérica, en el periodo 1991-2020.”

Para la primera parte de este objetivo, se va a realizar un análisis evolutivo de las variables utilizando gráficos estadísticos de líneas que nos va a permitir ver año a año el progreso de cada una de las variables. Para analizar la correlación de estas variables se va a utilizar el coeficiente de correlación de Pearson (1900), el cual será analizado mediante una gráfica de dispersión, este coeficiente mide la fuerza de la relación entre dos conjuntos de variables en escala de intervalo o de razón. La fórmula de cálculo para el coeficiente es la siguiente:

$$r = \frac{\sum(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{(n-1)S_x S_y} \quad (1)$$

En donde, $\sum(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})$ es la suma de los productos de las desviaciones de las medias, $(n - 1)$ es la muestra menos 1 y $S_x S_y$ son las desviaciones estándares muestrales. El valor que puede adoptar este coeficiente es de -1 a +1, inclusive. En el caso de que el resultado tome un valor -1, o bien de +1, indica una correlación perfecta. Por otro lado, si no

existe ninguna relación alguna entre los dos conjuntos de variables, la r de Pearson es cero. Un coeficiente de correlación r cercano a 0 (sea 0,08) indica que la relación lineal es muy débil. Se llega a la misma conclusión si $r = -0,08$. Los coeficientes de +0,91 y $-0,91$ tienen una fuerza igual; los dos indican una correlación muy fuerte entre las dos variables. Si el coeficiente se encuentra entre $\pm 0,80$ la correlación es aceptable. Por lo tanto, la fuerza de la correlación no depende de la dirección (Lind, Marchal, & Wathen, 2012).

Segundo objetivo *“Determinar el efecto del desempleo en la inflación de Latinoamérica, periodo 1991-2020, mediante un modelo de mínimos cuadrados generalizados (GLS).”*

Para llevar a cabo el modelo GLS, se utiliza las pruebas de Wooldridge (1991) para detectar la autocorrelación y la prueba de Wald modificada para detectar heteroscedasticidad entre las variables, esto para detectar si existen algunos de estos problemas en el modelo. Por lo tanto, si la *“Prob > F es menor a 0.05”*, asumimos que si existe un problema de autocorrelación mientras que si la *“Prob > F es mayor a 0.05”* decimos que no existe un problema de autocorrelación; en este mismo sentido sucede con la heterocedasticidad si la *“Prob > chibar2 < a 0.05”*, se asume que existe un problema de heterocedasticidad, pero si la *“Prob > chibar2 > 0.05”* se dice que no existe problemas de heterocedasticidad.

Sin embargo antes de realizar dichas pruebas, para determinar si el modelo se debe estimar mediante efectos fijos o aleatorios, se aplica el respectivo test de Hausman (1978), de la misma manera, para poder verificar que modelo es el correcto para esta investigación, se debe tomar en cuenta que si la *prob chi2 > a 0.05* o negativa se estimará un modelo con efectos aleatorios y si la *prob chi2 < a 0.05* se estimará un modelo con efectos fijos (Acaro, 2019). Esta prueba se presenta en la siguiente ecuación:

$$y_{it} = f(x_{it}) \quad (2)$$

Donde, y_{it} , es la inflación del país i en el periodo t , esto en función del desempleo x_{it} .

Si existen los problemas ya antes mencionados en el modelo una de las maneras de corregir estos es mediante la estimación de un modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS), la ecuación (3) nos muestra el planteamiento de este modelo:

$$\ln f_{it} = (\alpha_0 + \beta_0) + \gamma_1 \text{desem}_{it} + \gamma_2 \text{mo}_{it} + \gamma_3 \text{remes}_{it} + e_{it} \quad (3)$$

Donde, α_0 y β_0 miden el efecto en el tiempo y el espacio; inf_{it} es la inflación de los países i ($i = 1, 2, 3, \dots, 16$) en el periodo t ($t = 1991, 1992, \dots, 2020$); desem_{it} es el desempleo; mo_{it} la masa monetaria; y remes_{it} son las remesas recibidas por parte de los trabajadores y e_{it} es el termino de error.

Tercer objetivo, “Estimar la relación a corto plazo y la prueba de causalidad entre desempleo e inflación de Latinoamérica, periodo 1991-2020, mediante test de cointegración”.

Antes de estimar la existencia de corto plazo realizamos la prueba de homogeneidad de Pasaran y Yamagata (2008) y las pruebas de corte transversal de Pasaran (2004) y Pasaran (2015). Luego para verificar la estacionalidad de las variables se realiza la prueba de raíz unitaria de segunda generación tomadas por Herwartz and Siedenbug (2008), Pesaran (2007) y Breitung (2000), con su segunda diferencia, utilizando o no los efectos tendenciales, dado que son de segunda generación, suponen la existencia de la dependencia transversal en los datos. La cual podemos observar en la ecuación (4):

$$y_t = \alpha_0 + \lambda y_{t-1} + \alpha_1 t + \sum_{i=2}^p \beta_i y_{t-i-1} + e_t \quad (4)$$

Donde, y_t representa la serio que se supone contiene raíz unitaria; t captura el efecto de la tendencia en el tiempo; λ es la significancia, si es significativo al menos uno de los resultados tiene raíz unitaria; p longitud de la desfase; y e_t el error.

Para estimar la relación a corto plazo se utilizó el estimador de media grupal (MG) y el estimador agrupado de media grupal (PMG). Antes de estimar el modelo, comprobamos si la diferencia de la prueba de Hausman (1978), con la hipótesis nula de que sea el estimador el PMG es el correcto. La ecuación (5) muestra cómo se vería el modelo:

$$y_{it} = \theta_i (y_{i,t-1} - \beta_i X_{it}) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij}^* y_{i,t-1} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{ij}^* X_{i,t-j} + \mu_i + s_{it} \quad (5)$$

Donde, θ_i son los parámetros de corto plazo para cada una de las unidades, β es el parámetro de corto plazo, común para todas ellas; μ_i representa los efectos fijos y s_{it} el error.

Para la segunda parte de este objetivo que es encontrar la causalidad de las variables, se realiza la prueba de causalidad propuesta por Granger (1988), este test permite determinar la

dirección de causalidad, es decir si hay causalidad bidireccional o unidireccional entre las variables, la prueba se plantea de la siguiente manera:

$$Y_t = c_1 + \sum_{i=1}^p a_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p b_i X_{t-i} + U_t \quad (6)$$

Donde, en la ecuación (3) se plantea que, si el comportamiento presente y el pasado de una serie temporal Y predice la conducta de una serie temporal X, se dice que existe causalidad unidireccional en el sentido de Granger. Además, a dicha relación, si el resultado de X predice el resultado de Y, existe causalidad bidireccional.

6. Resultados

6.1 Objetivo específico 1

“Analizar la evolución y correlación entre el desempleo y la inflación de Latinoamérica, en el periodo 1991-2020.”

Para el cumplimiento de la primera parte del objetivo se analiza la evolución de las variables principales que son la inflación y el desempleo durante el periodo de estudio.

La Figura 1 muestra la evolución de la inflación, a través del Índice de Precios al Consumidor (IPC) en los 16 países de Latinoamérica en el periodo 1991-2020. Se puede observar que la inflación muestra una tendencia creciente a lo largo de los años, pasando de aproximadamente 25 puntos a 150 puntos, siendo así generando un incremento de más del 50%. En este sentido, se observa unos pequeños incrementos entre los años 1991 y 2000.

Al ser la inflación representada por este índice, no son muy notorias las evoluciones, más bien se ve como que si la inflación ha ido aumentando a lo largo de los años, sin embargo durante el periodo 1993 - 1999 se nota un pequeño aumento, en periodo existió una variación de los precios debido a la crisis que afectaron de manera global por tanto, en Chile, la inflación de 8,2 por ciento de 1995 fue la más baja desde el IPC de 5,5 por ciento de 1960; Perú, cuya inflación bordeó en 1990 la tasa de 7,650 por ciento, se anotó en 1995 un claro éxito al cerrar el año con un IPC de 10,20 por ciento, el más bajo de los últimos 23 años en ese país.

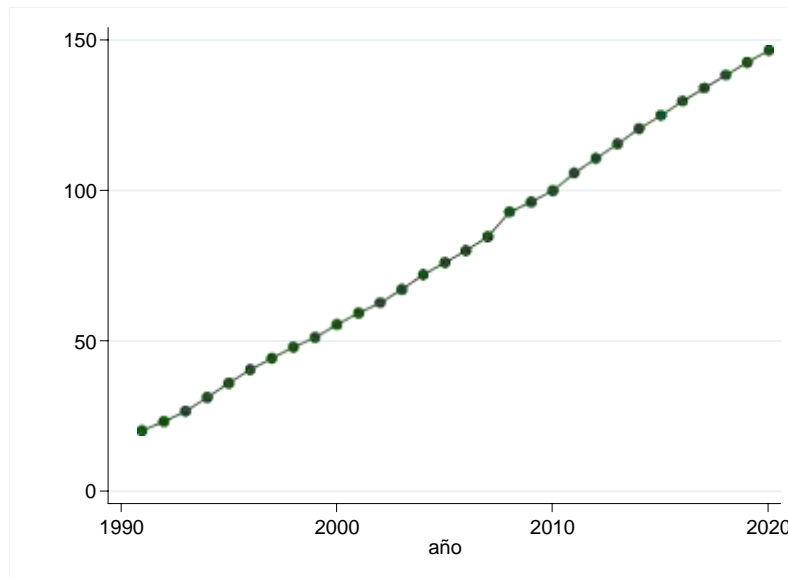
Para frenar estos aumentos de la inflación se establecieron programas de ajuste macroeconómico que fueron utilizados para las crisis externas y estos fueron la clave para que en el siguiente periodo se recupere, logrando así la disminución de la inflación, sin embargo antes de ello se establecieron nuevas autoridades en cada país.

En 2008, existe un aumento significativo del índice inflacionario debido a la Crisis financiera internacional que se dio lugar en EE.UU, debido al problema de las hipotecas suprimidas, y luego obviamente no solo afectó a la economía de ese país, sino que afectó de manera significativa a Latinoamérica, principalmente a países de la Unión Europea. Bueno en 2020, es poco notorio la reducción de la inflación debido a la variación de precios en la economía causada por los problemas que produjo el COVID 19, lo que

una inflación baja significa que los bancos centrales de cada país latinoamericano puedan mantener las tasas de interés en un bajo nivel la mayoría de tiempo del siguiente año.

Figura 1.

Evolución de la inflación Latinoamericana



Nota. La gráfica muestra de manera global la evolución de la inflación en Latinoamérica.

La Figura 2, muestra la evolución del desempleo de los 16 países de Latinoamérica en el periodo 1991-2020, en donde, podemos observar ciertas pequeñas y grandes fluctuaciones representativas en este periodo. Siendo así que en el año 1992 el desempleo presenta una disminución significativa debido a una estrategia de “transformación productiva con equidad” (CEPAL, 1992), que no solamente interesa la cantidad de empleo generado, sino también su calidad. A partir de 1993 notamos leves incrementos dentro del desempleo, sin embargo desde 1994 estos son más notorios, esto causado por que a fines de dicho año se desato una crisis económica que parecía similar a la de 1982 y difícilmente se circunscribiría a un solo país, siendo así que, el tipo de flujos no era el mismo; en 1982 predominaban los créditos de los bancos comerciales internacionales, mientras que en 1994 prevalecían la inversión extranjera directa o en cartera (bonos y acciones) y el retorno de capitales, siendo reducido, en cambio, el monto de los préstamos de los bancos comerciales. A su vez, el escenario de la economía internacional era diferente: no había un dólar fuerte como en 1982, las economías de los países desarrollados estaban en expansión y no en recesión como en aquella

oportunidad, con lo que los precios de los productos básicos eran elevados, mientras que las tasas de interés, aunque en aumento, eran más bajas que en 1982 (CEPAL, 1995).

Es importante recalcar que, las economías latinoamericanas ya estaban notoriamente mejor preparadas para enfrentar la crisis que a comienzos de los años ochenta, ya que existía un mejor conocimiento sobre la necesidad de mantener los equilibrios macroeconómicos. Cabe destacar que las reformas estructurales habían sido amplias, permitiendo mejorar la inserción internacional de los países de la región. Por esta razón, la situación de Latinoamérica en los primeros meses de 1995 ha mostrado algunas dificultades, pero esta no se convirtió en una crisis generalizada. Inclusive, existieron notorias diferencias entre países.

México con su crisis siguió acentuándose en los primeros meses de 1995, lo que conllevó a las autoridades a aplicar un severo plan de ajuste fiscal con el propósito de lograr un significativo superávit de las finanzas públicas; con lo cual se pudo movilizar cuantiosos recursos financieros del exterior, gracias al decisivo apoyo del Gobierno de los Estados Unidos y de organismos internacionales. De la misma manera, Brasil fue afectado por la reducción de los flujos de capitales, justo cuando estaba en vías de consolidar su proceso de estabilización, teniendo en cuenta que se reflejó en la inestabilidad del mercado cambiario y bursátil y en pérdidas de reservas, que empero persisten elevadas. Por lo contrario, los efectos de la crisis en Chile fueron menores gracias a que su economía se encontraba ajustada, con superávit fiscal, y registraba niveles de ahorro interno muy superiores a los de otros países de la región, y adicional tenía un sector exportador muy dinámico, favorecido además por las altas cotizaciones de los principales rubros de exportación. Con respecto a los países restantes, los efectos de la crisis han sido en general de menor magnitud, cabe destacar que de igual manera fue necesario impulsar ciertos ajustes, por ejemplo a los programas de estabilización ya en marcha, durante 1994 se sumó Brasil, la economía más grande Latinoamérica, con un conjunto de medidas que redujo drásticamente el incremento de los precios (CEPAL, 1995).

Por otro lado, se registra una disminución del desempleo desde 1996, sobre todo en 1997, esto debido a la recuperación de la actividad económica que ha favorecido la creación de nuevos puestos de trabajo y el descenso del desempleo, pero los niveles de éste siguen siendo muy superiores a los observados antes de la crisis. En este caso el empleo se expandió en un 3,5%, esta cifra un poco superior al aumento de la PEA que fue de 3,2, claramente esto explica la reducción que se ve en el desempleo. Sin embargo, de cada 100 empleos generados

85 corresponden a actividades en el sector informal, el 44% de esos se generó en las microempresas, con un nivel de ingresos inferior al promedio nacional de cada uno de los países. Durante el período enero-setiembre de 1997 se destaca la reducción de la tasa de desempleo en Argentina, Ecuador, México y Panamá, reducción que alcanzó cerca de dos puntos en México y Panamá y un punto en Ecuador. En México, la reducción del desempleo estuvo asociada a la importante recuperación del crecimiento del producto (8.0% y 6.5% respectivamente), una vez superado el ajuste que dichos países aplicaron en 1995. A pesar de que en 1997 la tasa de desempleo se redujo en muchos de los países latinoamericanos, en la mayoría de ellos sus niveles son superiores a los de 1990 y en algunos como México los aumentos han sido significativos durante la presente década. Estos cambios no incidieron por igual en todos los países de la región. Si bien en gran parte de ellos el desempeño del mercado de trabajo fue relativamente satisfactorio, en otros continúa el deterioro (OIT, 1997).

Es notorio que para 1998 existe un incremento del desempleo con lo que respecta a 1997, sin embargo la crisis asiática oriental, crisis internacional que llegó a afectar los países, alcanzo a Latinoamérica y se vio agravada por la extensión de la misma debido a los problemas de Rusia y Japón y al efecto de fenómenos climáticos adversos como el Niño y los huracanes George y Mitch (OIT, 1999). Un incremento aún más notorio se ve rejado con respecto a 1999, ya que el desempeño laboral de los países analizados entre los meses de enero y septiembre de 1999 es diverso. Ninguno de ellos tuvo un desempeño laboral de buena calidad. En unos países se registra una combinación de avances y retrocesos, mientras que en los otros países se observa un deterioro de la situación laboral. Dos factores contribuyeron a evitar una expansión mayor del desempleo. Por un lado, el empleo, no obstante la contracción económica, aumenta en 1.3%; pero continuó el proceso de informalización y tercerización de su estructura. Por otro, la presión de los que buscan trabajo disminuye, ya que alrededor de 3 millones de personas abandona la búsqueda activa desalentada por las insuficientes oportunidades generadas (OIT, 1999). Cabe resaltar que, la contracción económica inducida por las políticas de ajuste frente a la crisis financiera internacional resultó en un aumento del desempleo abierto y de la informalidad, así como en cambios en la composición sectorial del empleo desde las actividades productoras de bienes a las de servicios y de las actividades modernas a las informales. Ello afectó negativamente a la productividad media y a los ingresos del trabajo: los salarios reales de la industria disminuyeron, aun cuando se desaceleró la inflación. Sin embargo, mejoró el poder adquisitivo del salario mínimo.

Para el año 2000 sigue aumentando el desempleo, aun cuando continúa la recuperación económica, ésta no ha significado en mejoras significativas del mercado laboral. El desempleo se mantiene debido a que las tasas de participación y de ocupación han reaccionado en forma similar ante el crecimiento económico registrado en el año. La calidad del empleo continúa deteriorándose por aumentos de la informalidad y de la desprotección social de los trabajadores. No obstante, existe una ligera disminución del desempleo en el 2001, la tasa de desempleo (promedio ponderado) del conjunto de los países considerados alcanza a un 8.3% en los tres primeros trimestres del 2001. Esta cifra implica una caída de 0.1 punto porcentual respecto del 8.4% registrado por los mismos países durante igual período de referencia en el 2000. Esta disminución se debió a la fuerte baja que experimentó la tasa de desempleo de Brasil (cayó de 7.2% a 6.2%) y Ecuador (bajó de 14.9% a 11.0%) en ese mismo período. Ello contrasta con el incremento que registró la tasa de desempleo en Argentina (de 15.4% a 16.4%), Colombia (de 17.2% a 18.7%), Chile (de 9.4% a 9.5%), México (de 2.2% a 2.4%) y Uruguay (de 13.4% a 15.4%) (OIT, 2001).

Un leve incremento se evidencia en 2002, según la OIT (2002) es causada por la desaceleración generalizada del crecimiento económico y la fuerte recesión en algunos países de la región se tradujo en una disminución de la calidad de los indicadores laborales, especialmente por el aumento de la tasa de desempleo y el deterioro de los indicadores de ingreso. En consecuencia se generó un desplazamiento de los países desde el segmento de alta calidad en dirección hacia la clasificación de baja calidad. Esto significa que el desempeño laboral de la región en 2002 habría experimentado un retroceso respecto al registrado en 2001, por lo que el déficit de trabajo decente continúa aumentando en América Latina. Adicional, se observa que la tasa de desocupación regional para los 3 primeros trimestres de 2003 (11%) es levemente inferior a la de igual período del 2002 (11.2%). En conclusión, la tasa media de desempleo en Latinoamérica después de este suceso de las crisis aumentó en tres o cuatro puntos porcentuales entre 1999 y 2003, en comparación con 1997 (Ffrench, 2019).

A partir de 2003, la inesperada recuperación de las economías latinoamericanas y caribeñas tuvo algunos efectos positivos en los mercados de trabajo, que se manifestaron sobre todo en la creación de empleos (CEPAL, 2004). Siendo así que se registró una pequeña reactivación ya que los porcentajes del PIB se elevaron y fueron destinados al gasto social y la tasa de desempleo se redujo junto con la pobreza. Durante los siguientes cuatro años el desempleo sigue disminuyendo, en el año 2004 hubo una baja del promedio de desempleo

regional, un aumento de los salarios reales en casi todos los países y un incremento de la productividad, para que esto prevalezca, fue parte importante el escenario internacional que se caracterizó por la expansión del producto y comercio mundial, altos precios de los productos primarios de exportación, bajas tasas de interés, inflación y presiones inflacionarias relativamente reprimidas, aunque en algunos países se observa tasas de inflación algo superiores a las del año anterior. El cuarto año consecutivo de disminución es el 2006, este fue un escenario favorable que según la OIT fue el principio para avanzar en la generación de trabajo decente y enfrentar los persistentes problemas de pobreza y desigualdad en la región. Se menciona que el sostenido crecimiento económico de las regiones se vio reflejando en la positiva evolución de varios de los principales indicadores del mercado de trabajo. Además de la reducción del desempleo se observó una mejoría en los salarios reales en las áreas urbanas, y una reducción en la brecha de género en los principales indicadores del mercado laboral y en el desempleo juvenil (OIT, 2006).

En 2008, luego de mantener tasas de desempleo bajas, nuevamente existe un gran incremento, debido a que en ese mismo año, surgió la crisis financiera internacional que tuvo origen en el problema de hipotecas subprime en EE.UU., y se extendió después, afectando no sólo a toda la economía de ese país, sino también a las de otras naciones, de manera principal, miembros de la Unión Europea (Juárez et al., 2015). Una de las consecuencia menos importantes para Latinoamérica es la disminución de remesas, las consecuencia más generales fueron, la caída del volumen de comercio internacional y el marcado deterioro de los términos de intercambio de los productos básicos (Ocampo, 2009).

Por lo tanto, debido a las secuelas que dejaron las crisis ya antes mencionadas, miles de personas comenzaron a estar desempleadas, esto hasta aproximadamente 2007, en donde entraron nuevos gobiernos y establecieron nuevas políticas, generando así nuevas plazas de trabajo, es por ello que el desempleo disminuyó significativamente. A partir del 2010, las autoridades tomaron nuevas medidas como incentivar el consumo privado, que a su vez obedece a los mejores indicadores laborales y al aumento del crédito, gracias al crecimiento y a un incremento de la capacidad de generar empleo de las economías de la región.

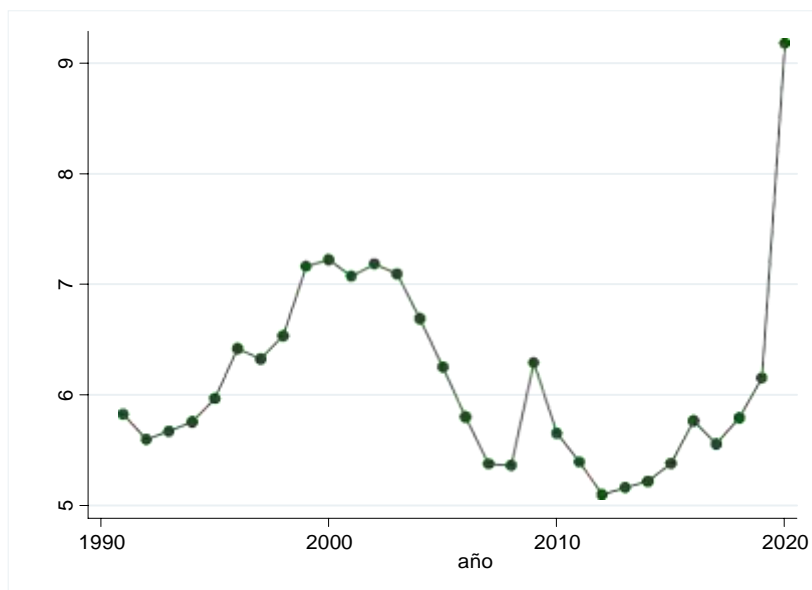
Para 2012, se observa una disminución del desempleo de manera significativa, en este caso la economía mundial se caracterizaba por el enfriamiento de varios de sus principales motores económicos y una elevada incertidumbre relacionada, sobre todo, con las perspectivas de la Eurozona, en este contexto, se produjo la crisis de la deuda soberana que

ejerció influencias negativas en pilares principales de Eurozona como Alemania y Francia en donde, las políticas de austeridad destinadas a disminuir el déficit presupuestario, y que condujo a la reducción de subsidios sociales, el aumento de desocupados e impuestos, provocaron intranquilidad en los ciudadanos. En consecuencia para Latinoamérica, existió una desaceleración en la tasa de crecimiento, y el mercado laboral fue una pieza clave para evitar una desaceleración aún mayor de la economía, causada por aumento del poder de compra de los hogares a través de la generación de empleo y aumento del salario real, causando una nueva reducción de la tasa de desempleo, ya que la CEPAL y OIT (2012), anticiparon que en 2011 se proyecta entre un 6,7% y un 7,0%, por lo que la tasa de desempleo subirá a niveles inferiores a los que hubieron antes de la crisis (CEPAL, 2012).

En 2020, se muestra un gran aumento del desempleo, esto se debe a que en ese año ocurrió la pandemia de COVID-19, la cual afectó de manera negativa en la economía de los países ya que prácticamente se cerraron fronteras, las personas no podían comerciar, y más que todas las reglas de confinamiento no permitían abrir locales por seguridad. Según Naciones Unidas (2021), Latinoamérica fue la región en desarrollo más afectada del mundo por la pandemia debido a que la pobreza, la desigualdad y el desempleo avanzaron a un ritmo sin precedente, de igual manera en la revista “Panorama Social de América Latina 2020” de la CEPAL (2021) menciona que debido a las contracciones del Producto Interno Bruto regional de 7,7% y del cierre de 2,7 millones de empresas con el consecuente incremento del desempleo, que afecta especialmente a mujeres.

Figura 2.

Evolución del desempleo Latinoamericano



Nota. La grafica representa de manera general la evolución del desempleo de Latinoamérica

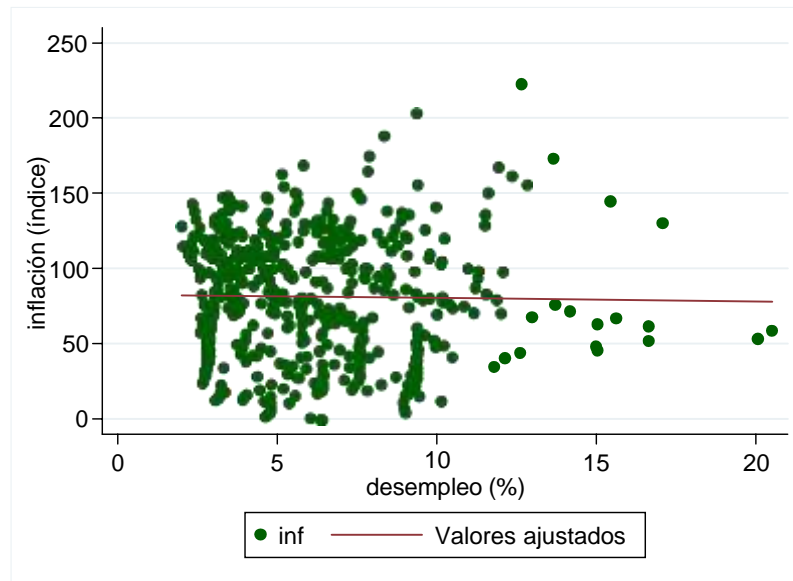
Dado el resultado de la correlación, es decir la asociación entre la inflación y el desempleo para el periodo 1991 – 2020, se va a proceder a utilizar la respectiva grafica de correlación la cual es presentada por la Figura 3. Podemos observar que, existe una relación negativa y débil entre las variables. Es decir, que mediante esta estimación de pudo determinar la relación que existe entre estas dos variables y obtener información una de la otra. Podemos observar que a medida que aumenta el desempleo, la inflación disminuye paulatinamente. Esto debido a que, el desempleo en el periodo estudiado es alto, por ende la inflación sigue siendo un problema.

Dicho resultado es muy importante en el ámbito social y económico, en el sentido de que la relación inversa nos muestra que un aumento del desempleo causa ayuda a la disminución de los niveles de inflación. Es así que el grado en el que se asocian es de -0,017, lo que corresponde a que un incremento de una unidad porcentual en el desempleo, reduce la inflación en -0,017. Los datos se muestran ajustados por la línea roja, que es la línea de tendencia, por tanto, los altos niveles de desempleo ayudan a la reducción de la inflación, esto puede ser explicado debido a que el aumento del salario real genera una reducción de la demanda de trabajo, lo que se traduce en un incremento en las tasas de desempleo; finalmente, cuando las personas comienzan a ser desempleadas, sus empleadores ya no tendrán que

incrementar sus precios para poder solventar sus salarios y por ende la inflación comienza a disminuir en pequeñas cantidades.

Figura 3.

Correlación entre inflación y desempleo



Nota. La grafica representa la correlación entre la inflación y desempleo de América Latina.

6.2 Objetivo específico 2

“Determinar el efecto del desempleo en la inflación de Latinoamérica, periodo 1991-2020, mediante un modelo de mínimos cuadrados generalizados (GLS).”

Para comenzar con este objetivo, en primer lugar es indispensable realizar algunas pruebas de diagnóstico para detectar la existencia de problemas de autocorrelación o heterocedasticidad que puedan afectar en estas variables. Antes de realizar dichas pruebas, se realiza el test de Hausman (1978) para determinar si existe la presencia de un efecto fijo o aleatorio. En esta prueba se encontró que en Latinoamérica, la $prob > \chi^2$ es 0,000 lo que significa que es menor a 0,05 y por lo tanto, con este resultado concluimos que se debe aplicar efectos fijos (Anexo 3), lo que significa que el efecto de la inflación está correlacionado con las variables independientes, es decir, que al existir una variación porcentual de la inflación, este afectará en la misma cuantía en todas las variables como el desempleo, masa monetaria y remesas.

Seguidamente, realizamos las respectivas pruebas de autocorrelación y heterocedasticidad (Anexo 4 y 5), en donde, se detectó problemas de autocorrelación con el test de Wooldrige (2002), ya que los resultados arrojaron que $\text{prob}>F$ es 0,00 por lo que es menor a 0,05. Para verificar la existencia de heterocedasticidad se procedió a realizar el test de Wald modificado, en donde los resultados muestran que existen problemas de autocorrelación ya que la $\text{prob}>\chi^2$ es menor a 0,05.

De esta manera, la Tabla 3 presenta los resultados del modelo (GLS) para los 16 países latinoamericanos durante el periodo 1991-2020. Luego de haberse corregido los problemas ya antes mencionados, en donde se encuentra de la relación entre la inflación y el desempleo, además de la relación de la inflación y desempleo junto con sus variables de control. Los resultados muestran que el desempleo es significativo al 5% con en la inflación, por tanto, un aumento del 1% en el desempleo causa un aumento del 0,48% en la inflación, concluyendo que no se cumple la teoría de la curva de Phillips ya que el desempleo es significativo pero tienen una relación positiva. Sin embargo al agregar las variables de control este se ve afectado y pierde su significancia, determinando así que la inflación depende del desempleo sin variables adicionales. Las variables de control incluidas: masa monetaria y las remesas recibidas por trabajadores, nos muestran que solo una de ellas tiene una representación significativa en la inflación. Siendo así que los resultados nos muestran que el aumento del 1% en las remesas causa un incremento del 1,38% en la inflación. Con respecto a la masa monetaria no es significativa, pero al aumentar en 1% la cantidad de circulación de dinero en la economía, la inflación incrementa el 0,09% respectivamente.

Luego de haber analizado los resultados estadísticos, estos implican que los altos o bajos niveles de desempleo causan variaciones en la inflación de los 16 países de Latinoamérica. Lo que económicamente significa que esto es causado porque las personas comienzan a ser desempleadas con el tiempo y por ende los precios de sus bienes o servicios tienden que tener un mayor costo debido a la falta de dinero de cada uno de los desempleados, por lo tanto, la subida de estos precios provoca que las personas adquieran menos productos y servicios causando así la inflación.

De igual manera, pasa con las remesas que se recibe por parte de trabajadores, estas al ser enviadas de un país a otro, provoca un incremento del PIB regional, por lo que al aumentar el ingresos de los hogares, tienen efectos a través del consumo que estos hogares llevan a cabo utilizando esos recursos (BM, 2017). En este sentido las remesas causan un

aumento de la inflación es por ello que se debe recomendar políticas que ayuden a la reducción de estas para así poder tener una economía estable. Además, conlleva a que exista más dinero en circulación, por lo que las personas disponen de más recursos para adquirir bienes, sin embargo, si este nivel es excesivo, la demanda de bienes es mayor que la capacidad productiva del país, presentándose, entonces, una escasez de bienes y, como consecuencia, un aumento del precio de éstos, por lo que esto va de la mano de los aumentos de la masa monetaria, así esta no sea significativa.

Tabla 3.

Modelo GLS

	Modelo Básico	Modelo con variables de control
Desempleo	0,482* (2,09)	0,440 (1,76)
Masa monetaria		0,0920 (1,83)
Remesas		1,378*** (4,14)
Constante	79,75*** (4,07)	69,91*** (10,29)
Observaciones	480	480
<i>R² Ajustada</i>		

Nota. Estadístico t en paréntesis * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

6.3 Objetivo específico 3

“Estimar la relación a corto plazo y la prueba de causalidad entre desempleo e inflación de Latinoamérica, periodo 1991-2020, mediante test de cointegración”.

Para el cumplimiento de este objetivo, antes de estimar la relación a corto plazo, primeramente se realizó la prueba de homogeneidad de la pendiente (Anexo 6). Los resultados rechazan la hipótesis nula de homogeneidad de la pendiente, p valor de Δ y Δadj son menores a 0,01, es decir, que las pendientes no son iguales para todas las unidades. En otras palabras, si existe recesión o crecimiento de la inflación o desempleo en uno de los países de estudio, esta no afecta de la misma manera para los países pertenecientes a Latinoamérica.

En este sentido, la Tabla 4 presenta los resultados de la prueba de dependencia transversal de Pasaran (2004) y Pasaran (2015). Por lo tanto, los resultados de la probabilidad en las dos pruebas es menor al 1%, entonces rechazamos la hipótesis nula de interdependencia transversal de las variables analizadas, por tanto existe un alto grado de correlación cruzada entre las variables.

Tabla 4.

Prueba de dependencia en las secciones transversales

Variables	CD-test (Pasaran 2004)		CD-test (Pasaran 2015)	
	<i>Estadístico</i>	<i>p-valor</i>	<i>Estadístico</i>	<i>p-valor</i>
Inflación	58,15	0,000	58,851	0,000
Desempleo	14,08	0,000	57,00	0,000
Masa monetaria	39,93	0,000	58,65	0,000
Remesas	20,54	0,000	53,04	0,000

Ahora bien, después de analizar los resultados de las pruebas previas, se determina que para analizar la estacionalidad de las variables no se pueden utilizar pruebas de primera generación de raíz unitaria, en otras palabras existe una relación entre el incremento de cada uno de los valores y el inmediato anterior y esta es proporcional a lo largo de la serie (Montero, 2013), sin embargo esta no es constante a lo largo de la serie, por esta razón realizamos las pruebas de segunda generación de raíz unitaria de Herwartz and Siedenburg (2008), Pesaran (2007) y Breitung (2000) (Anexo 8), en donde encontramos que las variables no son estacionarias en niveles, es decir, existe la presencia de raíz unitaria, sin embargo, se vuelven estacionarias realizando su segunda diferencia. Por lo que las variables tienen raíz unitaria o un cambio estructural, lo que significa que al momento de que nuevamente exista una crisis económica, a largo plazo estos resulten en niveles bajos de forma permanente, al agregar las segundas diferencias esta tendencia se convierte en estacionaria y consistente, es decir, que cuando la inflación y el desempleo caen por debajo de la tendencia durante una crisis económica, nuevamente regresa a su nivel inicial, por lo que ya no existe una permanente disminución. Finalmente, ya una vez probada la estacionalidad de las series, realizamos realizar las pruebas de cointegración a corto plazo.

La Tabla 5 muestra los resultados del estimador Pooled Mean Group (PMG), este nos ayuda a la corrección de errores y además de ello en este modelo únicamente los coeficientes

de largo plazo se restringen a ser los mismos entre unidades, mientras que permite que los coeficientes de corto plazo varíen entre ellas, este coeficiente nos permite medir la velocidad del ajuste al equilibrio y esta es de 0,19 que tiene como variable explicativa el desempleo, es decir que la magnitud del ajuste inicial es del 19% en el modelo. Por tanto, dado los resultados, la elasticidad a corto plazo muestra que el desempleo es de -0,234 siendo esta negativa pero no significativa. De acuerdo a la teoría de la Curva de Phillips, en este estudio, en cierta parte no se cumple la teoría, debido a que se establece que a un corto plazo la relación de la inflación con el desempleo es negativa. Esto explicado ya que los aumentos de los niveles de desempleo en un principio provocan la variación de precios, sin embargo, a largo del tiempo esto puede ser menos significativo, es decir ya no tengan el mismo comportamiento.

Tabla 5.

Relación a corto plazo mediante un modelo PMG

	PMG
Corto plazo	
Corrección de error	-0,191 *** (-3,65)
Desempleo	-0,234 (-1,58)
Constante	0,0274 (0,48)
Observations	448
Adjusted R ²	

Nota. Estadísticos t en paréntesis; * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001

Para la segunda parte de este objetivo, se estimó la prueba de causalidad de Granger (1988) para los datos panel, este permite verificar la dirección causal de las variables, es decir, compara el comportamiento de que si una variable puede predecir, el de otra a lo largo del periodo de estudio, por tanto, si la conducta de la inflación causan efectos sobre el desempleo y sus variables de control y viceversa.

La Tabla 6, nos presenta la causalidad entre las variables, bajo la hipótesis de que el desempleo causa la inflación y viceversa, de esta manera podemos observar que para los 16 países latinoamericanos durante el periodo 19991-2020, existe una causalidad bidireccional, con respecto a la prueba de p-valor, si la probabilidad es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis

nula y por tanto una variable causa a la otra, este es el caso de la inflación y desempleo lo que significa que existe causalidad bidireccional en las variables principales para los 16 países latinoamericanos, es decir que la inflación causa al desempleo y el desempleo causa la inflación, por tanto el desempleo es importante dentro de la inflación, ya que se relaciona directamente por lo que la inflación aumenta o disminuye debido a variaciones del desempleo.

Por otro lado, existe una causalidad unidireccional con respecto a la masa monetaria y las remesas, es decir, la inflación causa la masa monetaria y las remesas, pero estas no al sentido contrario. Con esto podemos determinar que, un incremento o disminución de la inflación causa que exista una mayor o menor cantidad de dinero en circulación en una economía, lo cual es importante para que exista movimiento económico. De igual manera las variaciones de la inflación causan las remesas por parte de los trabajadores, en el momento en que los precios comienzan a subir, las personas en vista de que no encuentran empleo comienzan a migrar y por lo tanto envían dinero del extranjero.

Tabla 6.

Resultados de la prueba de causalidad de Granger

Relación	W-bar	Z-bar	P-valor	Conclusión
<i>Inflación – Desempleo</i>	5,466	12,631	0,000	Causalidad
<i>Desempleo – Inflación</i>	2,939	5,486	0,000	Causalidad
<i>Inflación - Masa Monetaria</i>	6,817	16,453	0,000	Causalidad
<i>Masa Monetaria – Inflación</i>	3,398	6,782	1,000	No causalidad
<i>Inflación – Remesas</i>	9,617	24,372	0,000	Causalidad
<i>Remesas - Inflación.</i>	1,176	0,499	1,000	No causalidad

Finalmente, la Figura 4 es la representación gráfica de la curva de Phillips para los 16 países latinoamericanos, en donde, observamos que toma forma de U, es decir que la relación entre el desempleo y la inflación es decreciente – creciente, en otras palabras la relación es creciente en los primeros años hasta un cierto punto, y luego comienza a crecer. Asimismo, representa la inflación por cada unidad de desempleo, por lo que concluimos que todos los niveles de inflación varían en el tiempo, esta es una manera de comprobar nuestros resultados ya antes realizados en donde encontramos que no se cumple a la teoría de la curva de Phillips.

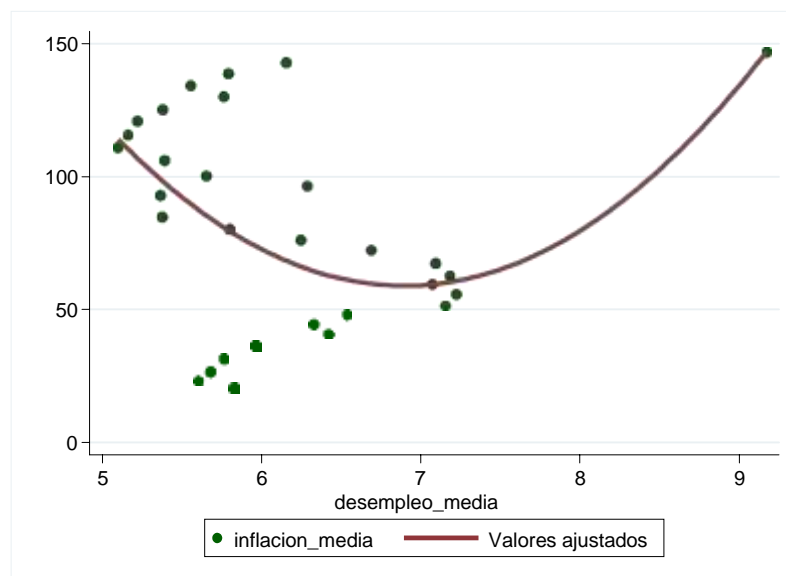
La curva de Phillips solo se la examina a corto plazo, ya que en un largo plazo esta pierde su efecto, nuevamente se comprueba que para los 16 países Latinoamericanos no existe

este efecto a corto plazo entre el desempleo – inflación. Causado por que, a lo largo del periodo de estudio se suscitaron varias crisis económicas que afectaron a estas dos variables principales, lo que causo que existan diferentes variaciones entre ellas. Cabe recalcar que este resultado es para el conjunto de los 16 países Latinoamericanos, individualmente el resultado de cada país puede variar debido a las condiciones económicas de cada uno de ellos.

Siendo así que las hipótesis planteadas al inicio de esta investigación en parte no se cumple, esto debido a que la inflación y el desempleo no han ido aumentando de igual manera, además de que no existe una relación a corto plazo entre la inflación y el desempleo por lo que como antes se lo menciono no se cumple con la teoría de la curva de Phillips.

Figura 4.

Curva de Phillips para 16 países Latinoamericanos.



Nota. La línea de color rojo, representa la curva de Phillips para el territorio latinoamericano.

7. Discusión

7.1 Objetivo específico 1

“Analizar la evolución y correlación entre el desempleo y la inflación de Latinoamérica, en el periodo 1991-2020.”

Para la discusión de las dos variables principales, se necesita hacer un debate con algunos estudios empíricos relacionados con el tema. Con lo ya obtenido en lo que respecta la evolución de la inflación durante el periodo 1991-2020, se observa variaciones durante este periodo, las mismas que varían en función de cada año. La Figura 1 muestra la evolución de la inflación, el cual está medido por el Índice de Precios al Consumidor y por ende mide la variación de los precios en la economía, se evidencia un crecimiento de la inflación un poco más pronunciada en el periodo de 1993–1999 y en el año 2008, estos casos relacionados con la crisis de global y la crisis financiera, es decir deudas externas, fiscales y volatilidades inflacionarias que provocaron los incrementos insostenibles de precios. En este sentido, según García (2019), nos menciona que a pesar de que a inicios de los 90 Latinoamérica ya se estaba recuperado de las crisis, ya reconfiguró el panorama económico de los países, por ejemplo países Argentina, México y Venezuela que anteriormente ya fueron potencias regionales, quedaron con secuelas que no supieron ser reparadas, este no es el caso de países como Chile, Perú, Colombia y Brasil.

En 2017 SE fueron las que presentaron mayor disminución la inflación seguir aumentando sin embargo en (Naciones Unidas, 2018) se registra una disminución en todos los componentes, la inflación de bienes y alimentos. De igual manera para 2018 la inflación se redujo en otro porcentaje, América del sur fue una de las regiones más afectadas. Así como en el 2017, el 2018 la dinámica de la inflación en la región estuvo causada por la evolución del tipo de cambio, el lento crecimiento económico, el precio de la energía y la aplicación de subsidios a esta y ajustes efectuados en los precios de servicios públicos y transporte, uso de financiamiento monetario para gestiones fiscales deficitarias

Con ello la Figura 2, muestra la evolución del desempleo Latinoamericano, en donde se notaron varias fluctuaciones, de igual manera así como la inflación, este se vio afectado por las diversas crisis económicas mundiales como la crisis asiática oriental, la de hipotecas subprime en EE.UU y la crisis de la deuda soberana, ocasionadas en el periodo de estudio, además de la pandemia por COVID 19 en 2020. Resultado que es similar al de, Arenas et al.

(2019), que encontró que los incrementos y descensos se explica debido a coyunturas económicas y sociales que ha tenido el país; en el año 2000 se mostró una mejoría en la producción de los sectores económicos, lo cual permitió que el PIB creciera un 3%, ya para el año 2001, la actividad económica del país tuvo una lenta recuperación de la demanda interna, lo que generó un fuerte. El periodo de 1991 a 2002 fue de incrementos, resultado que concuerda con lo establecido por la OIT (2005) en su estudio realizado menciona que para ese periodo lo que predominó para que una persona esté desempleada en Uruguay y hace referencia al nivel educativo, a diversas características del hogar y a la zona geográfica de residencia

En 1998 evidenciamos un incremento del desempleo este resultado concuerda con el estudio de Ludlow et. al (2006). Que nos establecen que en la región latinoamericana en ese año alcanzó una tasa record de 8,0%. Causado por la limitada generación de empleo, que es explicada por los profundos cambios producidos en las economías ante la apertura comercial y por las crisis que ya se venían dando años atrás. Un aspecto adicional es que la apertura comercial fue una causa importante ya que provocó que cadenas productivas existentes desaparecieran junto con muchas pequeñas y medianas empresas que se desarrollaban con base en el mercado interno y que forman la estructura industrial de estas economías, ya que la competencia internacional está basada en la utilización de alta tecnologías que implicaba la robotización a través programas informáticos

En el 2012 se registró una disminución del desempleo esto causado por las perspectivas de la Eurozona y por los enfriamientos de motores económicos de algunos países, este resultado concuerda con un informe publicado por el (INEC, 2012), que nos menciona que para 2012 el desempleo disminuyó a 4,6% en septiembre de 2012, esto es 0,9 puntos menos que lo que se registró en el mismo trimestre del año anterior, cuando llegó a 5,5%. Para el siguiente año, según nuestros resultados se evidencian una mayor disminución del desempleo, resultado contrario a lo que menciona el (FMI, 2013), nos informa que la moderada recuperación económica que se esperó en 2013 no fue suficiente para generar los puestos de trabajo que se necesitan para atacar el sustancial desempleo de la región.

De igual manera, los resultados de la Figura 3, muestran la existencia de una correlación negativa entre la inflación y desempleo, sin embargo no es significativo; por lo tanto, existen efectos negativos del desempleo sobre la inflación en Latinoamérica, lo que tiene relación con lo encontrado por Arenas et al. (2019) que observa una relación negativa-inversa entre las

variables, lo que quiere decir que a menor inflación, mayor es la tasa de desempleo y viceversa. Por lo cual, como resultado de esta relación empírica se ha establecido que el país debe elegir mantener estable una de estas variables lo cual puede causar problemas en la economía del país. Por lo contrario, León (2018), encuentra una relación significativa entre el desempleo y la inflación, pero esta a su vez es positiva por lo que a medida que aumente la inflación el desempleo incrementará, en otras palabras, el desempleo depende de los niveles de inflación.

7.2 Objetivo específico 2

“Determinar el efecto del desempleo en la inflación de Latinoamérica, periodo 1991-2020, mediante un modelo de mínimos cuadrados generalizados (GLS).”

Obteniendo los resultados de los estimadores considerando efectos fijos y aleatorios, se pudo detectar los problemas econométricos existentes en panel. Tomando en cuenta las respectivas pruebas realizadas al modelo y añadiendo las respectivas variables de control como es la masa monetaria y remesas. De igual manera Campoverde et al. (2016) agregan a sus análisis estas variables de control, por lo general en su estudio dichas variables ayudan al modelo. En este sentido nuestra investigación al añadir las variables de control causó que el desempleo pierda su significancia, teniendo así que las remesas sean significativas para el modelo.

Además, el modelo principal presentaba problemas de autocorrelación y heterocedasticidad esto verificados por las pruebas correspondientes a cada problema. Por tanto, se estima el modelo corregido GLS, en donde se estima que el desempleo tiene un impacto positivo sobre la inflación a más de ser una variable significativa, esto se relaciona con que en Latinoamérica algunos países tienen elevadas tasas de inflación que provocan el desempleo de la población. Este resultado se relaciona con los Gaibor et al. (2015), en Ecuador, debido a que hay una relación positiva entre el desempleo y la inflación, es decir, que ambas variables se incrementaron al mismo tiempo ya que existe fuerte dependencia de la economía ecuatoriana a las exportaciones de materias primas como el petróleo, lo que provocó un estancamiento o estanflación, de la misma manera Berentsen et al. (2011) en su trabajo de a largo plazo, usando datos de Estados Unidos se encuentran que el desempleo está relacionado positivamente con la inflación y los tipos de interés en los datos de baja frecuencia, el

desempleo es significativo para la inflación y que tiene una relación positiva en Nigeria, por tanto no cumple lo que propone la teoría (Orji et al., 2015).

Por el contrario, Singh y Verna (2016), encontraron que existe una relación inversa entre las dos variables, además del efecto negativo que causa el desempleo sobre la inflación es estadísticamente significativo, por lo tanto el desempleo afecta sustancialmente a la inflación. De la misma manera (Pérez y Nieto (2006); Campoverde et al.(2016)) para la economía peruana y ecuatoriana, encontraron la existencia de una relación negativa entre la tasa de desempleo y la variación de la tasa de inflación, siendo esta no significativa para el caso ecuatoriano, ya que se ve la necesidad de agregar otras variables para estabilizar el modelo y dar un mejor análisis de la relación del desempleo e inflación.

En este sentido, Mayes y Viren (2006) encuentran que la inflación no solo está relacionada con la brecha del producto promedio o la tasa de desempleo promedio, sino también con las variables de dispersión correspondientes. A la luz de esto, parece conveniente reconsiderar cómo se lleva a cabo en la práctica la estabilización de precios en la zona del euro. De igual manera, Leòn (2018), afirma que el comportamiento de estas variables es significativo, es decir, que las dos variables tienen una relación positiva y que a largo plazo el desempleo depende del comportamiento de la inflación, a medida que aumenta la inflación subirá el desempleo.

Sin embargo, al agregar las respectivas variables de control como lo mencionamos anteriormente, la masa monetaria y las remesas causaron que el desempleo pierda significancia. La masa monetaria causa un efecto positivo pero no significativo sobre la inflación, lo que concuerda con los resultados de León et al. (2020), ya que, determinaron que la masa monetaria si causa un efecto positivo, es decir que un aumento de la cantidad de dinero aumenta los precios de bienes y servicios sin embargo en este caso si es significativo, de esta manera, Karras (1992), menciona una teoría en donde la masa monetaria nos lleva primeramente a un aumento de los productos básicos y mano de obra, esto genera un efecto directo en el precio de bienes y servicios, sin embargo en su estudio de países desarrollados esta teoría no se cumplió, tomando en cuenta el supuesto de en un pleno empleo, aquí si un incremento del dinero, provoca un aumento de los precios. Resultado similar al nuestro.

Las remesas captaron una fuerte significancia en este modelo, siendo así que un aumento de las remesas recibidas por trabajadores causa un incremento de los precios en la

economía, debido a que las remesas provocan el ingreso de dinero y por tanto los precios de los bienes y servicios tienen a variar. Resultado que concuerdan estudios realizados por Espinoza y Córdova (2017) para el caso para África Subsahariana, aquí las remesas causan impactos positivos en la IED, tomando en cuenta al PIB per cápita. En Ecuador, las remesas causan un impacto positivo en la inflación en el periodo 2006-2015, adicional Fromentin (2017), concuerda con el resultado, debido a que en un largo plazo las remesas promueven el desarrollo financiero y por ende de una manera u otra la variación de precios.

Resultados similares son encontrados por Rivera y Tullao (2020) en donde encontraron que los aumentos en la inflación pueden impulsar el envío de más remesas de familiares migrantes a corto plazo. Además, se demostró que las remesas no son necesariamente inflacionarias. En Pakistán se encuentra que las remesas extranjeras tienen un impacto significativamente positivo en la inflación, lo que subraya la necesidad de canalizar las remesas extranjeras hacia inversiones productivas para impulsar el crecimiento económico y contrarrestar el impacto inflacionario de las remesas en Pakistán (Iqbal et. al, 2013).

Kumar et. al (2011) para economías en desarrollo, mencionan evidencia de que en los países en desarrollo las remesas generan inflación, a largo plazo este es más pronunciado, Esto implica que las remesas generan presiones inflacionarias en los países en desarrollo. Si bien así Nisar y Tufail (2013) en su estudio para Pakistán, indicaron que las remesas, la oferta monetaria y el ingreso real per cápita tienen un impacto positivo en la inflación y sus diferentes categorías. La más afectada es la inflación de alimentos y la menos afectada es la inflación de vivienda y construcción.

7.3 Objetivo específico 3

“Estimar la relación a corto plazo y la prueba de causalidad entre desempleo e inflación de Latinoamérica, periodo 1991-2020, mediante test de cointegración”.

La discusión del tercer objetivo, se lo realizó en base a los resultados obtenidos en el apartado anterior, basándonos en pruebas, estimaciones preliminares generadas en esta investigación, para determinar cómo incide el desempleo en la inflación. Luego de haber realizado las respectivas estimaciones y pruebas de dependencia y de corte transversal. Antes de estimar la relación a corto plazo, se realizaron las respectivas pruebas de raíz unitaria para

establecer la relación de las variables. Aplicamos prueba de raíz unitaria de segunda generación, en donde concluimos que no existe un problema de raíz unitaria.

Luego aplicamos la prueba del estimador PMG, que permite estimar la existencia de un efecto a corto plazo de la inflación y desempleo, sin embargo los resultados no fueron los esperados ya que no existe un efecto a corto plazo, sin embargo la relación es negativa. Este resultado no concuerda en parte con la Teoría de la curva de Phillips, debido que esta establece que un aumento del desempleo causa la reducción de la inflación pero a un corto plazo, por lo tanto nuestros resultados comprueban la relación negativa en este caso, pero su efecto no. Resultados contrarios fueron encontrados por Gomis et al. (2020), en donde se observa que existe un efecto a largo plazo en donde evidencian que para EE.UU y 76 países de UE, la política juega un papel importante para los movimientos de estas variables.

En este contexto, EBoza et al. (2015), la curva de Phillips para la economía Cubana, han utilizando una metodología similar a la nuestra, es decir la del Modelo de Corrección de Error, encontrando como resultado que al largo plazo estas variables pueden comportarse simultáneamente, es decir que lo que Phillips supone a largo plazo no se cumple, debido a que el país de estudiado fue afectado por diversos eventos como, perturbaciones en la oferta, pérdidas en la producción, aumento de la inflación y el desempleo. De esta manera, Wulandari et al. (2019), en su estudio en donde buscaban determinar la relación de desempleo e inflación de Indonesia, identificaron que, los choques provocados por el impacto de la inflación fueron sólo de corto plazo y finalmente que en corto y largo plazo el desempleo no afectó las tasas de inflación, más bien es afectada por otros factores como el aumento del precio de productos básicos y combustible. La curva de Phillips de EE.UU. está lejos de ser vertical, incluso a largo plazo, lo que implica que los lados nominal y real de la economía son simbólicos (Karanassou y Sala, 2010)

Con respecto a la causalidad, encontramos la existencia de causalidad bidireccional entre el desempleo y la inflación, lo que resulta real, debido los que si existe una disminución de precios en una economía, la población se vera afectada debido a que esto provocará que algunos trabajadores pierdn su trabajo debido a que sus empleadore no tendran el dinero sufuciente para cubrir los salarios de todos los trabajadores; por otra parte un incremento del desempleo causa que las personas no tengan el dinero suficiente para satisfacer sus necesidades por tanto causa que los dueños de los negocios pierdan ventas y por ende tengan que disminuir sus precios de bienes y servicios. En este sentido, Riveros (2020), en cuba

utilizando el análisis de la causalidad, los resultados muestran una falta de relaciones a largo plazo, en los análisis de causalidad se observa que proviene del fenómeno inflacionario hacia la tasa de desempleo. Sin embargo, estos resultados no concuerdan con los encontrados por, Ali (2014) en Jordania, además de que utilizó el mismo método de causalidad que es la prueba de causalidad de Granger, observa que no existe una relación causal entre el desempleo y la inflación, es debido a la mano de obra extranjera, que no es calculada en la tasa de desempleo y por ende en corto plazo se dificulta su equilibrio.

La variación de los precios causan que las personas migren y por ende los países comiencen a recibir remesas por parte de los trabajadores, esto es causado por que al momento que los precios de los bienes y servicios incrementen, la población comienza a quedar desempleada, es por ello que se ven en la necesidad de migrar, y por ende surgen las remesas. Este resultado lo puede corroborar Fromentin (2017), quien menciona que las remesas tienen un impacto positivo en la productividad laboral y un impacto negativo en la acumulación de capital, además que se contradice con la otra parte del resultado, ya que nos dice que a un largo plazo las remesas promueven el desarrollo financiero, sin embargo a corto plazo este puede variar o ser diferente. En Pakistán las remesas, la oferta monetaria y el ingreso real per cápita tienen un impacto positivo en la inflación y sus diferentes categorías. La más afectada es la inflación de alimentos y la menos afectada es la inflación de vivienda y construcción (Nisar y Tufail, 2013). Por el contrario, los estudios hechos por Granda y Pineda, (2018) encontraron que existe causalidad bidireccional para Perú y Bolivia es decir que las remesas causan la inflación.

8. Conclusiones

En la presente investigación, se plantean las siguientes conclusiones:

En primer lugar, la inflación medida mediante el Índice de precios al consumidor tiene una tendencia positiva a lo largo de los años durante el periodo de estudio, mientras que el desempleo ha tenido diferentes variaciones a lo largo de los años, ocasionadas por crisis financieras y sociales, estas afectaron directa e indirectamente al territorio latinoamericano. Con lo que respecta a la correlación, se encuentra que existe una relación inversa lo cual permite concluir que al aumentarse el desempleo, provoca una disminución en la inflación y con ello se va cumpliendo la teoría planteada en este estudio.

En segundo lugar, luego de estimar el modelo de mínimos cuadrados generalizados (GLS), se concluye que un incremento del desempleo, causa un incremento en la inflación de Latinoamérica, sin embargo, la inflación también se ve afectada por otros factores importantes, como la masa monetaria y las remesas recibidas por trabajadores, las cuales causan que el desempleo pierda su significancia y logre que solo una de ellas sea estadísticamente significativa, de tal manera que un aumento de las remesas recibidas por los trabajadores, incrementa la inflación latinoamericana, por ende, no solo es necesario enfocarse en las elevadas tasas de desempleo, sino también en las remesas que son recibidas por los trabajadores ya que provocan directamente un aumento de la inflación latinoamericana; la relación a corto plazo es significativa entre la inflación y el desempleo, sin embargo es negativa, por consiguiente la teoría de la Curva de Phillips para Latinoamérica en parte no se cumple, dado que las altas tasas de desempleo, no contribuyen en corto plazo a disminuir la tasa de inflación, puede que a un mediano o largo plazo este resultado cambie.

Finalmente, dados los resultados de las pruebas de causalidad de Granger, nos afirman que existe causalidad bidireccional o unidireccional; de esta manera, se concluye que la inflación y el desempleo tienen una causalidad bidireccional debido a que los niveles de inflación son causados por el desempleo y las tasas de desempleo causadas por la inflación, es decir que las dos variables tienen consecuencias directas, por ende es importante que estas dos variables se trabajen juntas para poder determinar buenas políticas para el desarrollo de Latinoamérica; finalmente, la masa monetaria y las remesas son causadas por la inflación, es decir tienen una causalidad unidireccional por lo que lo que provoque la inflación afectara a las remesas y cantidad de dinero en circulación de Latinoamérica.

9. Recomendaciones

La inflación a lo largo de los años puede convertirse en un problema muy significativo y atrasar el desarrollo de los países, de esta manera para la toma de decisiones se recomienda lo siguiente:

En primer lugar, se debe enfocar en la capacitación de los trabajadores para contar con una mano de obra mejor cualificada. Estas capacitaciones, deben tener como objetivo formar a la población que se encuentre en desempleo y a la población que se encuentre en empleos informales, tomando en cuenta muy de cerca las mujeres y jóvenes, para el desarrollo de sus habilidades y destrezas adecuadas a las ventajas comparativas susceptibles de explotación en cada uno de los lugares que se encuentren.

En segundo lugar, se recomienda a los gobiernos establecer programas de formación que engloben a las áreas artesanales, industriales, varias técnicas que se relacionen con oficios específicos como lo que es la elaboración de proyectos, uso de nuevas tecnologías incluidos los programas informáticos, manejo de máquinas y ayuda en la formación personal de cada una de las personas con el fin de generar empleo.

En tercer lugar, se recomienda a los gobiernos de turno apoyar a mejorar las condiciones socioeconómicas de la población, simplificar la carga impositiva que al momento de crear una empresa, esto con el fin de que se formalicen algunas actividades económicas del sector informal, mediante estrategias de desarrollo local y rural, mejorar la protección y seguridad, el diseño de programas, dialogo social que permitan incluir a los trabajadores informales; para que las restricciones del mercado laboral no sea un impedimento, es necesario capacitar de manera general a los trabajadores, tomando en cuenta temas de iniciativa empresarial, productividad, competencias, finanzas, gestión y acceso a los mercados.

Adicionalmente, se recomienda a los gobiernos que busquen mejorar las condiciones de vida de las personas en cada país, para que estos no se vean en la necesidad de migrar, para ello los gobiernos deben invertir en salud, mediante la compra de mejores insumos médicos, que se adapten a las necesidades centros de seguridad social y que garanticen una mejor atención, invertir en educación, mediante la capacitación a los maestros para que la población

goce de un adecuado aprendizaje, generar empleos dignos acordes a las necesidades de cada uno de la población con un salario estable, esto con el fin de que se reduzcan las remesas.

Finalmente, una de las limitantes en esta investigación fue la falta de información estadística por parte de algunos países, sin embargo, se recomienda que en futuras investigaciones se tome en cuenta variables de control adicionales como las tasas de interés ya que está sujeta a cambios por parte de políticas monetarias dentro de la economía, capturando así características estructurales dentro de la economía, otra variable sería el gasto público ya que según teorías este genera menor inflación, finalmente el tipo de cambio ya que el poder adquisitivo del dinero viene dada por el tipo de cambio.

10. Bibliografía

- Abbas, F., Masood, A., & Sakhawat, A. (2017). What determine re-mittances to Pakistan? The role of macroeconomic, political and financial factors. *Journal of Policy Modeling*, 39(3), 519-531.
- Acaro, L. (2019). Impacto de la industrialización en el desempleo en 91 países a nivel global y por grupos de ingresos: un enfoque con datos de panel y modernas técnicas de cointegración y causalidad, en el periodo 1990-2016. *Revista Vista Económica*, 147.
- Ali, H. (2014). The Trade-Off between Unemployment and Inflation Evidence from Causality Test for Jordan. *International Journal of Humanities and Social Science*, IV(4), 103-111.
- Amponsah, W., & Garcia, P. (2017). Do Market Size and Remittances Explain Foreign Direct Investment Flows to Sub-Sahara Africa? *In Investment and Competitiveness in Africa*, 87-107.
- Anzorena, C. C. (2009). El Retorno del Tratado Sobre La Familia De Gary Becker Algun. *Dialnet*, 1-15.
- Aragónés, A., Ávila, S., & Salgado, U. (2016). Migración rural, remesas y su relación con la diversificación sustentable y los patrones de consumo. Un estudio de caso en la zona costera de Oaxaca. *Migración y desarrollo*, 109-138.
- Arenas, A., Villa, D., Uribe, C., & Martínez, H. (2019). La relación entre la inflación y el desempleo en Colombia durante el periodo 2001 y 2017. *Liderazgo Estratégico*, VIX(1), 119-139.
- Banco Mundial. (2020). Datos de libre acceso del Banco Mundial. *World Development Indicators*.
- Banco Mundial. (2020). Nuevas clasificaciones de los países elaboradas por el Banco Mundial según los niveles de ingreso: 2020-2021. *Banco Mundial, Blog de datos*.

- Barría , C. (2021). Qué está pasando con la inflación en América Latina y en qué países se ha disparado. *BBC News Mundo*.
- Behera, H., Wahi , G., & Kapur, M. (2017). Phillips Curve Relationship in India: Evidence from State-Level Analysis. *Munich Personal RePEc Archive*, 1-27.
- Berentsen, A., Menzio, G., & Wright, R. (2011). Inflation and Unemployment in the Long Run. *American Economic Review*, 371-398.
- BM. (2017). Impacto de las Remesas Internacionales sobre la Actividad Económica Regional. *Banco de Mexico, Reporte sobre las Economías Regionales* , 14-17.
- Campoverde, A., Ortiz , C., & Sanchez , V. (2016). Relación entre la inflación y el desempleo: una aplicación de la curva de Phillips para Ecuador, Latinoamérica y el Mundo. *Revista Econòmica, I(1)*, 22-34.
- CEPAL. (1995). Estudio Económico de América Latina y El caribe 1994-1995. *Comisión Económica para America Latina y El Caribe*, 13-22.
- CEPAL. (2004). Estudio económico DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. *CEPAL*, 21-343.
- CEPAL. (2012). CEPAL y OIT prevén nueva baja del desempleo a 6,4% para 2012 en América Latina y el Caribe. *Comisión Económica para America Latina y El Caribe*.
- Chaize, T. (2008). La producción mundial de oro. *World Gold Production*.
- Covri Rivera, D. (2021). La Curva de Phillips para la economía dolarizada de Ecuador . *Cuestiones Económicas*, (1) 31.
- DELSOL. (2021). Causas de la inflación. *Software del Sol*.
- Dzaha, G., Abor, J., Turkson, E. F., & Agbloyor, E. K. (2017). Do Remittances Matter in Accelerating Labour Productivity andCapital Accumulation? *In Development Finance*, 251-283.
- Elizondo , M. (2013). Inflación y exportaciones. *El Economista*.
- Espina, Á. (2001). Oro, Plata y Mercurio, Nervios de la Monarquía de España. *Revista*, 507-538.

- Fernández, R. (2021). *Número de personas desempleadas a nivel mundial desde 2009 hasta 2022*. Obtenido de Statista.
- Ffrench, R. (2019). El impacto de la crisis global en América Latina. *Nueva Sociedad*.
- Figueroa, E., Perez, F., & Godínez, L. (2016). El mercado de café en México. *Producció, comercializació y medio ambiente*.
- Fisher, I. (1911). Recent changes in price levels and their causes. *The American Economic Review*, 37-45.
- Flores, Z. (2021). El problema de la inflación en América Latina. *Bloomberg Línea*.
- FMI. (2013). Informe anual 2013. *Fondo Monetario Internacional*, 20.
- Friedman, M. (1989). Quantity theory of money. *In Money*, 1-40.
- Fromentin, V. (2017). The long-run and short-run impacts of re-mittances on financial development in developing countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 66, 192-201.
- Gaibor, J., Jijón, P., & Cuenca, S. (2015). Relación entre la infalcion y el desempleo en el Ecuador. *Academia*.
- García, D. (2019). Impactos económicos y políticos en América Latina. *Nueva Sociedad*.
- Gaviria, M. (2002). La Inflación: una discusión sobre sus causas y efectos. *Revista*, 77-97.
- Gestiopolis. (19 de mayo de 2020). *Qué es desempleo, qué lo causa, qué tipos hay, cómo se mide*. Obtenido de GestioPolis.com.
- Gomis, P., Huangfu, S., & Sun, H. (2020). The role of search frictions in the long-run relationships between inflation, unemployment and capital. *European Economic Review*, 1-20.
- Granda, D., & Pineda, S. (2018). Inflación, dinero y remesas: evidencia para los países de la Comunidad Andina, periodo 1986-2019. *Revista Vista Económica*, 82-92.
- Granger, C. (1988). Development in the study of cointegrated economic variables. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 213-228.
- Guerra, D. (2015). La Curva de Phillips para el caso Ecuatoriano, período 2000-2015. *Praxis*.

- Gutiérrez, O., & Zurita, A. (2006). Perspectivas. *Sobre la inflación*, 81-115.
- Hasanuzzaman,, M., Ali, M., Hossain, M., Kuri, S., & Islam, M. (2013). Evaluation of total phenolic content, free radical scav-enging activity and phytochemical screening of different extractsof Averrhoa bilimbi (fruits). *International Current PharmaceuticalJournal*, 2(4), 92-96.
- Hooper, P., Mishkin, F., & Sufi, A. (2019). Prospects for Inflation in a High Pressure Economy: Is the Phillips Curve Dead or is It Just Hibernating? *Journal Pre-proof*, 1-65.
- INEC. (2012). Desempleo . *Instituto Nacional de Estadística y Censos*, 1-20.
- INEC. (2020). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*. Obtenido de Ecuador en Cifras.
- INEC. (2021). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo 2021. *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*.
- INEI. (2017). Perú: Participación de la Población en la Actividad Económica. *Instituto Nacional de Estadística e Informática*, 147-148.
- Iqbal, J., Nosheen, M., & Javed, A. (2013). The Nexus between Foreign Remittances and Inflation: Evidence from Pakistan. *Pakistan Journal of Social Sciences*, 33(2), 331-342.
- Juárez, G., Sánchez, A., & Zurita, J. (2015). The international financial crisis of 2008 and some of its economic effects on Mexico. *SCielo(LX)*, 128-146.
- Karanassou, M., & Sala, H. (2010). The US inflation–unemployment trade-off revisited: New evidence for policy-making. *Journal of Policy Modeling* , 758–777.
- Karikari, N., Mensah, S., & Harvey, S. (2016). Do remittances promote financial development in Africa? *SpringerPlus*, 5(1), 1011.
- Karras, G. (1992). Investigation of the long-run Quantity Theory of Money relationship. *International Review of Economics & Finance*, 159-168.
- Kumar, P., Narayan, S., & Mishra, S. (2011). Do Remittances Induce Inflation? Fresh Evidence from Developing Countries. *Southern Economic Journal*, 4(77), 914–933.

- Leòn, A. (2018). Análisis econométrico de la inflación y su incidencia en el desempleo ecuatoriano, período 1990-2016. *Espacios*, XXXIX(32), 1-5.
- León, L. A., Llaguno, O. R., & Recalde, B. D. (2020). Uruguay: Econometric analysis of the money supply and inflation, 1985 - 2017. *Revista Ciencia y Tecnología*, 1-14.
- Lind, D., Marchal, W., & Wathen, S. (2012). Regresión lineal y correlación . En D. Lind, W. Marchal, & S. Wathen, *Estadística aplicada a los negocios y economía* (Decimoquinta ed., págs. 461-511). México, D.F: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Lipsey, R. (1960). The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom, 1862-1957: a further analysis. *Economica*, 1-31.
- Ludlow , J., Peredo, F., & Rodríguez, P. (2006). La relación inflación-desempleo en América Latina: un análisis empírico. *Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales*, 83-99.
- Lynn, M. (2021). Los beneficios de una alta inflación. *El Economista*.
- Mankiw, G., & Rabasco, E. (2007). Desempleo. En G. Mankiw, & E. Rabasco, *Principios de Economía* (pág. 437). Mexico: CENGAGE LEARNING.
- Martinez, L. (1999). Efecto de la inflación en la desigualdad económica. *Centro de estudios monetarios Latinoamericanos*.
- Mayes, D., & Viren, M. (2006). The Relation between Inflation and Regional Unemployment and Sectoral Income Growth Dispersion: Evidence from EU-Countries. *The Journal of Economic Asymmetries*, 83-102.
- Medel, C. (2015). Dinámica inflacionaria y la curva de Phillips híbrida neokeynesiana: el caso de Chile. *Centro de Estudios Monetarios Lationoamericanos*, I(52).
- Mendieta, P., & Barbery, C. (2017). Entendiendo la Curva de Phillips del siglo XXI: estado de la cuestión. *Scielo*, 135-164.
- Mendoza, I., & Perea, H. (2017). *La relación entre la actividad y la inflación: estimacion de una curva de Phillips para Peru*. Obtenido de BBVA Research.
- Mochon, F. (2006). Principios de Macroeconomía. (J. Fernández, Ed.) Madrid, España: McGraw-Hill España.
- Montero, R. (2013). Variables no estacionarias y cointegración. *Documentos de Trabajo en Economía Aplicada*. Universidad de Granada. España.

- Mora Barrenechea, M. (2021). Una revisión a la Curva de Phillips en Bolivia. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, (35), 159-188.
- Naciones Unidas. (2018). Estudio Económico de América Latina y el Caribe. Evolución de la inversión en América Latina y el Caribe: hechos estilizados, determinantes y desafíos de política. *Repositorio CEPAL*, 1-76.
- Naciones Unidas. (2021). América Latina es la región en desarrollo más afectada del mundo por la pandemia. *Naciones Unidas: Mirada global. Historias Humanas*.
- Nisar, A., & Tufail, S. (2013). An Analysis of Relationship between Remittances and Inflation in Pakistan. *Zagreb International Review of Economics & Business*, 19-38.
- Ocampo, J. (2009). Impactos de la crisis financiera mundial sobre América Latina. *CEPAL*, 9-32.
- OIT. (1997). Panorama Laboral 97. *Informa America Latina y el Caribe*, 1-35.
- OIT. (1999). Panorama Laboral 1998. América Latina y el Caribe. *OIT. America Latina y el Caribe Informa*, 1-30.
- OIT. (1999). Panorama Laboral 99. *OIT. America Latina y el Caribe. Informa*, 3-43.
- OIT. (2001). Panorama Laboral 2001. *OIT/Oficina Regional para América Latina y el Caribe*, 5-14.
- OIT. (2002). Panorama Laboral 2002. AMERICA LATINA Y EL CARIBE. *OIT. Panorama Laboral*, 10-33.
- OIT. (2005). Empleo y protección social de la crisis al crecimiento. *Oficina Internacional de Trabajo*, 1-40.
- OIT. (2006). Panorama Laboral de América Latina y el Caribe 2006. *Organización Internacional del Trabajo*, 1-42.
- OIT. (2020). Ecuador Programa de acción. *Organización Internacional del trabajo*.
- Orji, A., Onyinye, A., & Okafor, J. (2015). INFLATION AND UNEMPLOYMENT NEXUS IN NIGERIA: ANOTHER TEST OF THE PHILLIP'S CURVE. *Asian Economic and Financial Review*, V(5), 766-778.

- Paradinas, J. (2017). El pensamiento económico de la escuela de Salamanca. *Fundación Canaraía Orotava de Historia de la Ciencia*, 1-14.
- Paredes, J., & Mayorga, C. (2020). La inflación y el desempleo en la economía ecuatoriana durante el período 2000-2017. *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO*.
- Pérez, P. (2005). Sobreeducación en el mercado de trabajo argentino en un período de desempleo masivo (1995-2003). *7o Congreso Nacional de Estudios Del Trabajo, 1994*.
- Pérez, V., & Nieto, R. (2006). Curva de phillips y la tasa natural de desempleo. *Pensamiento crítico* , 79-93.
- Phillips, A. W. (1958). The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom, 1861-1957. *Economica*, 25(100), 283-299.
- Pugliese, E. (2000). Qué es el desempleo. *Complutenses*, 59-67.
- Quinde, L. A. (2018). ANÁLISIS DE LAS VARIACIONES DE LA MASA MONETARIA Y SUS EFECTOS EN LA INFLACIÓN: PERIODO 2000 – 2016. *UTMACH*.
- Riutort, M. (2001). INFLACIÓN, DESEMPLEO Y POBREZA EN VENEZUELA. *INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES*.
- Rivera, J., & Tullao, T. (2020). Investigating the link between remittances and inflation: evidence from the Philippines. *South East Asia Research*, 1-16.
- Riveros, J. M. (2020). Archive An empirical approximation. *Munich Personal RePEc Archive*.
- Roca, R. (1999). Teorías de la inflación. *ResearchGate*, 3-28.
- Roura, A. (2020). 20 años de la dolarización en Ecuador: ¿por qué es tan popular la dolarización entre los ecuatorianos? . *BBC News*.
- Salinas Lozano, N. M. (2016). La Economía Colaborativa: Factores desencadenantes y comparación con la economía de mercado. *Universidad Politécnica de Cartagena*, 6-13.
- Samuelson, P. A., & Solow, R. M. (1960). Analytical aspects of anti-inflation policy. *The American Economic Review*, 177-194.

- Sánchez, M. (2021). El efecto de la inflación en la pobreza. *El Financiero*.
- Singh, D., & Verna, N. (2016). Tradeoff between Inflation and Unemployment in the Short Run: A Case of the Indian Economy. *International Finance and Banking*, III(1), 77-96.
- SWI. (2021). EEUU registra en 2020 una inflación del 1,4 %, la menor en cinco años. *Swissinfo*.
- Terán, E., & Guerrero, A. (2020). Teorías de emprendimiento: revisión crítica de la literatura y sugerencias para futuras investigaciones. *Revista Espacios*, 41.
- Villarán, F. (2019). El desempleo es la principal causa de la delincuencia común. *RPP*.
- Wulandari, D., Utomo, S., Narmadtya, B., & Kamaludin, M. (2019). Nexus between Inflation and Unemployment: Evidence from Indonesia. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, VI(2), 269-275.
- Yaguana, K., López, D., & Granda, D. (2017). ¿Reduce el desempleo un aumento de la inflación? Una estimación para países con diferencias en el nivel de desarrollo: Ecuador, México y Alemania. *Revista Económica*, 86-95.
- Zambrano, Y. (2020). COMPORTAMIENTO DE LA CURVA DE PHILLIPS EN ECUADOR DESDE LA DOLARIZACIÓN HASTA EL AÑO 2019. *UTMACH*, 1-30.

11. Anexos.

Anexo 1

Prueba de correlación

	Inflación	Desempleo	Masa Monetaria	Remesas
Inflación	1,0000			
Desempleo	-0,0173	1,0000		
Masa Monetaria	0,5231*	0,0438	1,0000	
Remesas	0,2106*	-0,1997*	0,0398	1,0000

Anexo 2

Prueba de Multicolinealidad

Variable	VIF	SQRT VIF	Tolerancia	R-Cuadrado
Inflación	1,45	1,20	0,6903	0,3097
Desempleo	1,04	1,02	0,9574	0,0426
Masa Monetaria	1,39	1,18	0,7197	0,2803
Remesas	1,10	1,05	0,9122	0,0878
Media VIF	1,24			

	Valor propio	Índice de condiciones
1	4,0560	1,0000
2	0,5913	2,6190
3	0,2066	4,4307
4	0,0849	6,9100
5	0,0611	8,1478
Número de condición		8,1478

Anexo 3

Test de Hausman.

Prueba:	Ho:	diferencia en coeficientes no sistemática
		$\chi^2(3) = (b-B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b-B)$ $= 158,72$
		Prob > $\chi^2 = 0,0000$

Anexo 4

Prueba de Autocorrelación (Test de Woldrige)

Prueba de Wooldridge para autocorrelación en datos de panel
H0: sin autocorrelación de primer orden
F(1,15) = 1061,159
Prob > F = 0,0000

Anexo 5

Prueba de Heterocedasticidad (Test de Wald modificado)

Prueba de Wald modificada para heteroscedasticidad grupal en modelo de regresión de efectos fijos
H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ por todo i
chi2 (16) = 1219,20
Prob>chi2 = 0,0000

Anexo 6

Prueba de Homogeneidad en los paneles (Pesaran y Yamagata, 2008)

Prueba de heterogeneidad de pendientes (Pesaran, Yamagata. 2008. Revista de Econometría)	
H0: los coeficientes de pendiente son homogéneos	
Delta	p-valor
19433	0,000
adj. 21.287	0,000

Nota. Variables parcializadas: constante

Anexo 7

Prueba de la dependencia de las secciones transversales (Pasaran 2004 y Pasaran 2015)

Variable	Prueba-CD	p-valor	articulación promedio T	media ρ	media abs(ρ)
Inflación	58,155	0,000	30,00	0,97	0,97
Desempleo	14,076	0,000	30,00	0,23	0,36
Masa Monetaria	39,929	0,000	30,00	0,67	0,67
Remesas	20,536	0,000	30,00	0,34	0,51

Nota. Bajo la hipótesis nula de independencia de la sección transversal, $CD \sim N(0,1)$; Los valores de p cercanos a cero indican que los datos están correlacionados entre los grupos de paneles

Anexo 8

Prueba de la dependencia de las secciones transversales (Pasaran 2004)

Variable	Prueba- CD	p-valor	corr	abs(corr)
Inflación	58,15	0,000	0,969	0,969
Desempleo	14,08	0,000	0,235	0,356
Masa Monetaria	39,93	0,000	0,665	0,665
Remesas	20,54	0,000	0,342	0,510

Notes: Bajo la hipótesis nula de independencia de la sección transversal $CD \sim N(0,1)$

Anexo 9

Prueba de la dependencia de las secciones transversales (Pasaran 2015)

H0: los errores son débilmente dependientes de la sección transversal.

Variable	CD	p-valor	N_g	T
Inflación	58,851	0,000	16	30
Desempleo	57,002	0,000	16	30
Masa Monetaria	58,647	0,000	16	30
Remesas	53,039	0,000	16	30

Anexo 10

Pruebas de Raíz Unitaria

Prueba de raíz unitaria de Herwartz and Siedenburg (2008)

	Estadístico		p-valor	
	<i>t hs</i>	<i>t dh</i>	<i>t hs</i>	<i>t dh</i>
Inflación	1,724	1,667	0,042	0,048
Desempleo	2,453	2,882	0,007	0,002
Masa Monetaria	2,499	3,325	0,006	0,000
Remesas	2,961	3,408	0,002	0,000

Prueba de raíz unitaria de Pesaran (2007)

(A) Maddala and Wu (1999) Prueba de raíz unitaria del panel (MW)

Variable	Especificación sin tendencia		
	retardo	chi_sq	p-valor
d2inflación	0	550,113	0,000
d2inflación	1	496,174	0,000
d2desempleo	0	626,878	0,000
d2desempleo	1	264,608	0,000
d2masa monetaria	0	1.028,373	0,000
d2masa monetaria	1	472,520	0,000
d2remes	0	764,197	0,000

d2remes	1	397,392	0,000
---------	---	---------	-------

Especificación con tendencia			
Variable	retardo	chi_sq	p-valor
d2inflación	0	464,639	0,000
d2inflación	1	421,140	0,000
d2desempleo	0	530,163	0,000
d2desempleo	1	206,040	0,000
d2masa monetaria	0	884,603	0,000
d2masa monetaria	1	383,313	0,000
d2remes	0	637,297	0,000
d2remes	1	311,042	0,000

(B) Pesaran (2007) Prueba de raíz unitaria del panel (CIPS)

Especificación sin tendencia

Variable	retardo	Zt-bar	p-valor	t-bar
d2inflación	0	-13,766	0,000	-
d2inflación	1	-11,690	0,000	-
d2desempleo	0	-17,008	0,000	-
d2desempleo	1	-12,310	0,000	-
d2masa monetaria	0	-18,050	0,000	-
d2masa monetaria	1	-14,303	0,000	-
d2remes	0	-18,299	0,000	-
d2remes	1	-13,212	0,000	-

Especificación con tendencia

Variable	retardo	Zt-bar	p-valor	t-bar
d2inflación	0	-12,515	0,000	-
d2inflación	1	-10,215	0,000	-
d2desempleo	0	-15,859	0,000	-
d2desempleo	1	-10,207	0,000	-
d2masa monetaria	0	-17,286	0,000	-
d2masa monetaria	1	-12,518	0,000	-
d2remes	0	-17,432	0,000	-
d2remes	1	-11,150	0,000	-

Prueba de Raíz unitaria de Breitung (2000)

	Estadístico	Valor p
Inflación	6,031	0,000
Desempleo	4,133	1,000
Masa Monetaria	1,568	0,059

Remesas	6,371	0,000
---------	-------	-------

Anexo 11

Prueba de relación a corto plazo (Estimado PMG)

	PMG
Largo Plazo	
d2desempleo	0,930 (0,41)
Corto Plazo	
Corrección de error	-0,191 *** (-3,65)
d2desempleo	-0,234 (-1,58)
Constante	0,0274 (0,48)
Observaciones	448
R^2 Ajustado	

Nota. Estadístico t en paréntesis, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Loja, 20 de julio de 2022

CERTIFICACIÓN

Allison Viviana Yaguana Abad

LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN IDIOMA INGLÉS

Certifico:

Que luego de haber realizado y revisado la traducción al Idioma Inglés del Resumen de la tesis titulada "Incidencia del desempleo en la inflación de Latinoamérica: un estudio con datos panel mediante técnicas de cointegración y causalidad, periodo 1991-2020", de autoría de la estudiante Gabriela Keisey Camaño Esparza con cedula de ciudadanía Nro. 1105798183, previa a la obtención del título de Economista, el mismo cumple con las normas ortográficas y de redacción por tal motivo puede ser incorporado al trabajo de titulación.

A solicitud de la interesada ratifico lo anteriormente expuesto en honor a la verdad y para que sea usado para los fines pertinentes.

Atentamente,



.....
Allison Viviana Yaguana Abad

EFL TEACHER

Registro Nro Senescyt 1008-15-1421794