



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad Jurídica, Social y Administrativa

Carrera de Economía

**Incidencia del desempleo en el crecimiento
poblacional del sector rural en el Ecuador durante el
periodo 1991-2020**

**Trabajo de Titulación Previo a la
Obtención del Título de Economista**

AUTOR:

Henry Heriberto Guamán Agila

DIRECTORA:

Econ. Michelle Faviola López Sánchez. Mg. Sc.

Loja-Ecuador

2022



Loja, 30 de marzo de 2022

Econ. Michelle Faviola López Sánchez, Mg. Sc.

DOCENTE DE LA CARRERA DE ECONOMIA

CERTIFICA:

Que el trabajo de titulación titulado **“INCIDENCIA DEL DESEMPLEO EN EL CRECIMIENTO POBLACIONAL DEL SECTOR RURAL EN EL ECUADOR DURANTE EL PERIODO 1991- 2020”**, desarrollado por **HENRY HERIBERTO GUAMÁN AGILA**, estudiante 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, el mismo que ha sido culminado 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.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**MICHELLE
FAVIOLA LOPEZ
SANCHEZ**

Econ. Michelle Faviola López Sánchez, Mg. Sc.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, Henry Heriberto Guamán Agila, 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.

Cédula de Identidad: 1723464986

Fecha: Loja, 11 de agosto de 2022

Correo electrónico: henry.guaman@unl.edu.ec

Celular: 0986581372

Carta de autorización del autor para la consulta, reproducción parcial o total y publicación electrónica del texto completo.

Yo, Henry Heriberto Guamán Agila declaro ser autor del trabajo de titulación titulado **Incidencia del desempleo en el crecimiento poblacional del sector rural en el Ecuador durante el 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 visibilidad de 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 once días del mes de agosto de dos mil veintidós.

Firma:

Autor: Henry Heriberto Guamán Agila

Cédula: 1723464986

Dirección: Quito, Barrio 10 de mayo

Correo electrónico: henry.guaman@unl.edu.ec

DATOS COPLEMENTARIOS:

Director de Tesis: Econ. Michelle Faviola López Sánchez Mg.Sc.

Tribunal de Grado: Econ. José Rafael Alvarado López Mg.Sc.

Econ. Pablo Vicente Ponce Ochoa Mg.Sc.

Econ. Jessica Ivanova Guamán Coronel Mg.Sc.

Presidente

Vocal 1

Vocal 2

Dedicatoria

Este trabajo va dedicado especialmente a mi familia, a Norma mi señora madre, quien a base de paciencia, amor, esfuerzo y dedicación logró sacarme adelante a pesar de todas las dificultades que tuvo que afrontar. A Luis, mi abuelo con quien conviví una pequeña parte de mi infancia y al cual considero como un padre. A mis hermanos William y John con quienes he recorrido diferentes partes de mi vida.

Henry Heriberto Guamán Agila

Agradecimiento

A mi familia por la confianza y esfuerzos puestos en mí, así como su apoyo incondicional a pesar de las adversidades a las que se han enfrentado tanto ellos como mi persona. A mis amigos Edwin y David y a mis compañeros con quienes recorrí y compartí diversos momentos durante todos estos años.

A cada uno de los docentes a los que conocí durante este trayecto académico y de quienes adquirí cada uno de los conocimientos que hoy poseo, sobre todo a mi directora de tesis quien me orientó y guió durante la elaboración de este trabajo de titulación.

A la Universidad Nacional de Loja por permitir superarme tanto intelectual como socialmente.

A todos ellos no tengo más que darles mis más sinceros agradecimientos.

Henry Heriberto Guamán Agila

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación:.....	ii
Autoría	iii
Carta de autorización.	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de figuras.....	viii
Índice de tablas	viii
Índice de anexos.....	ix
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1. Abstract.	3
3. Introducción.....	4
4. Marco teórico	8
4.1. Antecedentes	8
4.2. Evidencia empírica.....	13
5. Metodología	18
5.1. Estrategia metodológica	18
5.2. Tratamiento de los datos	18
5.2.1. Análisis de datos	18
5.3. Estrategia econométrica	20
6. Resultados.....	25
6.1. Objetivo específico 1.....	25
6.1.1. Evolución de las variables en Ecuador, período 1991-2020	25
6.1.2. Análisis de correlación de las variables en Ecuador, período 1991-2020	32
6.2. Objetivo específico 2.....	36
6.3. Objetivo específico 3.....	44
7. Discusión.....	48
7.1. Objetivo específico 1.....	48

7.2. Objetivo específico 2.....	51
7.3. Objetivo específico 3.....	54
8. Conclusiones.....	57
9. Recomendaciones	59
10. Bibliografía	61
11. Anexos	75

Índice de figuras

Figura 1. Evolución histórica del crecimiento poblacional rural en Ecuador, periodo 1991-2020	26
Figura 2. Evolución histórica del desempleo en Ecuador, periodo 1991-2020.....	28
Figura 3. Evolución histórica de la inflación en Ecuador, periodo 1991-2020.....	30
Figura 4. Evolución histórica del Producto Interno Bruto per cápita en Ecuador, periodo 1991-2020	32
Figura 5. Correlación entre el desempleo y crecimiento poblacional rural en el Ecuador, periodo 1991-2020	33
Figura 6. Correlación entre la inflación y crecimiento poblacional rural en el Ecuador, periodo 1991-2020.....	35
Figura 7. Correlación entre el PIB per cápita y crecimiento poblacional rural en el Ecuador, periodo 1991-2020.....	36

Índice de tablas

Tabla 1. Descripción de las variables utilizadas.....	19
Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las variables	20
Tabla 3. Resultados de la estimación modelo MCO.....	38
Tabla 4. Resultados estimación Newey - West	39
Tabla 5. Prueba de Raíz Unitaria de Dickey - Fuller y Phillips - Perron (estacionariedad).....	41
Tabla 6. Número de rezagos óptimo	41
Tabla 7. Test de cointegración de Johansen	42
Tabla 8. Resultados Modelo VAR a largo plazo	43
Tabla 9. Resultados del modelo corrección de error VEC.....	43
Tabla 10. Resultados modelo VEC a corto plazo	44

Tabla 11. Test de Causalidad de Granger.....	47
---	----

Índice de anexos

Anexo 1. Matriz de correlaciones	75
Anexo 2. Prueba de multicolinealidad	75
Anexo 3. Prueba Shapiro-Wilk W para normalidad de los residuos	75
Anexo 4. Prueba de heterocedasticidad	76
Anexo 5. Prueba Durbin- Watson para la detección de autocorrelación de los residuos.....	76
Anexo 6. Certificación Abstract	77

1. Título

“Incidencia del desempleo en el crecimiento poblacional del sector rural en el Ecuador durante el periodo 1991-2020”

2. Resumen

En Ecuador el sector rural sufre una continua disminución poblacional a través de los años llegando a representar en 2020 un 35,83% de la población total cuando 30 años atrás era del 44,29%, las pocas oportunidades para una estabilidad económica han generado que sea común ver en unos casos poblados completamente abandonados. La presente investigación está enfocada en establecer el efecto que tiene el desempleo en el crecimiento de la población rural y así comprobar los supuestos de la teoría de la Segunda Transición Demográfica propuesta por Van de Kaa (1987) en Ecuador durante el periodo 1991-2020 empleando datos del Banco Mundial (2021), además se incluyeron variables de control: la inflación y el crecimiento económico. La estrategia econométrica utilizada parte de una estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), para después realizar estimaciones para modelos de Vectores Autorregresivos (VAR), Vectores de Corrección de Error (VEC) y causalidad en el sentido de Granger. Los resultados indican una relación negativa y significativa únicamente cuando se analiza al crecimiento poblacional y desempleo, mientras que con variables de control el desempleo no logra explicar el crecimiento poblacional rural, siendo la inflación y crecimiento económico los causantes del demográficos. Finalmente, se recomienda a los gobiernos mejorar las condiciones de vida del sector rural para las futuras generaciones, incentivar a las industrias a ubicar sus plantas en el sector rural para crear nuevos puestos de trabajo y mejorar las economías rurales, y un control exhaustivo de los niveles precios para evitar la especulación en las zonas rurales.

Palabras clave: Crecimiento Demográfico; Desempleo; Nivel de precios; Crecimiento Económico; Series de Tiempo

Clasificación JEL: Q56; J64; E31; F43; C22

2.1. Abstract

In Ecuador, the rural sector suffers a continuous population decrease over the years, reaching 35.83% of the total population in 2020 when thirty years ago it was 44.29%, the few opportunities for economic stability have generated that It is common to see completely abandoned towns in some cases. The present investigation is focused on establishing the effect that unemployment has on the growth of the rural population and thus verify the assumptions of the theory of the Second Demographic Transition proposed by Van de Kaa (1987) in Ecuador during the period 1991-2020 using data from the World Bank (2021), in addition control variables are included: inflation and economic growth. The econometric strategy used is based on an estimate of Ordinary Least Squares (OLS), to then make estimates for Autoregressive Vectors (VAR), Error Correction Vectors (VEC) and Granger causality. The results indicate a negative and significant relationship only when population growth and unemployment are analyzed, while with unemployment control variables it is not possible to explain rural population growth, with inflation and economic growth being the cause of demographic growth. Finally, it is recommended that governments improve living conditions in the rural sector for future generations, encourage industries to locate their plants in the rural sector to create new jobs and improve rural economies, and exhaustive control of price levels to avoid speculation in rural areas.

Keywords: Population Growth; Unemployment; Price Level; Economic Growth; Time Series.

JEL Classification: Q56; J64; E31; F43; C22

3. Introducción

El crecimiento poblacional es un tema preocupante a nivel mundial, según datos del Banco Mundial (2021) a 2020 existe una tasa de crecimiento de la misma de un 1,01% lo que generará que para 2050 la población mundial sea cerca de 9.500 millones de habitantes. Y aunque estas cifras sean alarmantes dado los recursos con los que cuenta nuestro planeta, no sucede lo mismo en las zonas rurales donde cada vez se puede evidenciar que existe una menor concentración poblacional, en 1960 un 66,38% de la población total mundial se encontraba en el sector rural mientras que para 2020 pasó a ser cerca del 44,28%, este comportamiento provocará que para 2050 un tercio de la población mundial viva en sectores rurales, mientras que el resto de la población vivirá en las grandes ciudades conviviendo en ambientes donde abunda la pobreza, escasean los recursos y existirá una degradación paulatina en la calidad de agua y aire.

En América Latina la situación es más crítica ya que únicamente un 18,88% de la población se ubica en zonas rurales, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2019) el empleo rural sostiene a una de cada cinco personas mientras que los niveles de pobreza actuales son de dos a tres veces mayores que en las zonas urbanas, por su parte Huenchuan (2018) afirma que los sectores rurales presentan un aumento en el número de personas que viven por encima de los 60 años ya que en 1965 el 6% cumplía esta condición mientras que para 2017 aumento a 11,8%, así mismo indica que cada vez es menos la gente joven que reside en este sector.

En Ecuador este comportamiento de la población rural es similar, según el Banco Mundial (2021) y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC] (2021) en 2020 la población rural va a crecer en 16,54% menos en comparación al 2019, lo que ha provocado que para este año el sector rural cuente con el 35,83% de la población total, esta despoblación ha producido la creación de pueblos fantasma o que a su vez los únicos habitantes que continúan sean personas de tercera edad. Para 2054 se prevé que la población adulta sea cerca del 18% (INEC,2021), mientras que los jóvenes se siguen convirtiendo en los principales agentes migratorios buscando en las grandes ciudades las oportunidades que les permitan mejorar su calidad de vida.

Según, Díaz (2015) la disminución de la población rural no solo se debe a la carencia de recursos, sino también a la falta de servicios básicos y a las enormes brechas en el salario que existe entre el sector rural y urbano, mientras que el desempleo en el sector rural está en aumento pasando del 2,3% en 2019 al 5,9% en 2020 (INEC, 2021), estas cifras han facilitado la decisión de las personas a movilizarse a las grandes ciudades aun sabiendo que muchos tienen que abandonar a sus familiares y que en estos nuevos sitios tampoco es garantizado un lugar estable y seguro. Por su parte, Ruiz (2008) agrega el decrecimiento se debe a la falta de competitividad a nivel educativo y tecnológico, dado que en las zonas rurales existe un promedio de escolaridad de 7,5 años mientras que en las zonas urbanas es de 11,3.

Bajo estos antecedentes, la presente investigación se sustenta en la teoría de la segunda transición demográfica propuesta por Van de Kaa (1987), quien considera que el crecimiento demográfico no está relacionado únicamente con las tasas de natalidad y mortalidad, sino que dada las nuevas situaciones económicas, sociales y culturales, la población considera primordial adentrarse en el mercado laboral el cual les permita no solo satisfacer sus necesidades básicas sino también aquellas consideradas de lujo, una vez cumplido este requisito es cuando las personas examinan y deciden si se encuentran en las capacidades de poder incrementar su círculo familiar, caso contrario esta decisión se va a ir postergando continuamente.

La evidencia empírica muestra una fuerte relación entre el crecimiento poblacional rural y el desempleo tal es el caso de Molero et al. (2020) y Torres (2019) quienes afirman que el aumento de plazas y fuentes de empleo en el largo plazo tiene a incidir en el crecimiento de la población, mientras que de Ahn y Hamilton (2019) con una relación inversa afirman mientras más grande y rápido sea el crecimiento poblacional las personas tienden a resguardar y asegurar sus puestos de trabajo así estos no sean para los que están capacitados. Por otro lado, Sánchez (2021) asegura que en las zonas donde existe un menor índice de desempleo tienden a experimentar un mayor crecimiento poblacional, mientras que aquellas donde el desempleo es elevado la población es cada vez menor.

Para el desarrollo de la presente investigación se formularon tres preguntas de: 1) ¿Cuál es la evolución y correlación del crecimiento poblacional rural y el desempleo en Ecuador?; 2) ¿Cuál es el efecto del desempleo sobre el crecimiento poblacional rural en Ecuador?; 3) ¿Cuál es el efecto causal existente entre el crecimiento poblacional rural y el desempleo en Ecuador?

De esta forma, se logró plantear tres hipótesis: 1) El total de la población rural del Ecuador ha disminuido en los últimos años; 2) El desempleo tiene una relación negativa con respecto al crecimiento poblacional rural; 3) Existe una relación de causalidad bidireccional entre el crecimiento poblacional rural y el desempleo. Con base en estas preguntas e hipótesis, se establecieron los tres siguientes objetivos específicos: 1) Analizar la evolución y correlación del crecimiento poblacional rural y el desempleo en Ecuador durante el periodo 1991-2020; 2) Estimar el efecto del desempleo sobre el crecimiento poblacional rural en Ecuador durante el periodo 1991-2020; 3) Estimar el nexo causal existente entre el crecimiento poblacional y el desempleo en Ecuador durante el periodo 1991-2020.

Los datos estadísticos empleados para establecer la incidencia del desempleo en el crecimiento poblacional rural en Ecuador junto con las variables de control: inflación y Producto Interno Bruto per cápita fueron extraídos de la base de datos del Banco Mundial (2021), los cuales abarcan el período 1991-2020. La metodología utilizada se basa en un modelo econométrico de series de tiempo, este modelo permite conocer el nivel de correlación, el efecto y la significancia que tiene el desempleo y las variables de control sobre el crecimiento poblacional rural. Adicionalmente, para establecer la relación de corto y largo plazo se emplearon modelos de Vectores Autorregresivos (VAR) y vectores de Corrección de Error (VEC), y para establecer la relación de causalidad se utilizó la prueba de Granger (1989).

Los resultados obtenidos para objetivo específico (1) indican un comportamiento cíclico, pero en su gran parte decreciente en el crecimiento de la población rural, lo que demuestra como el sector rural cuenta cada vez con menos habitantes. En el objetivo (2), en cambio, se encontró un efecto negativo del desempleo sobre el crecimiento poblacional rural, pero este resultado llegó a ser no significativo mientras que la inflación es la única variable que llega a tener una relación de corto y largo plazo con el crecimiento poblacional rural. Para objetivo específico (3) no se encontró un nexo causal entre el desempleo y el crecimiento poblacional, pero se determinó una relación causal unidireccional entre el crecimiento poblacional rural y la inflación, y el crecimiento poblacional rural y las demás variables a nivel global.

Esta investigación permite contribuir a la poca evidencia empírica acerca de la relación existente entre el desempleo y el crecimiento de la población rural específicamente en Ecuador, donde el desempleo ha sido considerado como uno de los principales factores que logran

determinar el comportamiento de la población no solo en el ámbito económico, sino también social. Para esto es necesario conocer la evolución, asociación e incidencia que ha tenido el desempleo sobre el crecimiento de la población rural, la cual en los últimos años ha disminuido con respecto a la población total del país, de esta forma es posible establecer medidas que ayuden a mitigar este decrecimiento poblacional. A su vez, se plantea las bases para futuras investigaciones en las que se recomienda emplear una fuente de datos más amplia e información netamente del sector rural introduciendo otras variables que puedan determinar el crecimiento poblacional como: las tasas de natalidad y mortalidad, índices de escolaridad, tasas migratorias entre otras.

La presente investigación está estructurada de la siguiente forma: en la sección (1) se presenta el título, en la sección (2) se ubica el resumen de la investigación tanto en español como en inglés, por su parte la sección (3) muestra la introducción, la sección (4) contiene el marco en la que se sustenta el presente trabajo, la sección (5) expone los materiales y métodos empleados en la investigación, la sección (6) expone los resultados obtenidos así como una explicación de los mismos, en la sección (7) se realiza un contraste entre los resultados obtenidos y la evidencia empírica presentada, la sección (8) muestra las conclusiones, la sección (9) presenta las recomendaciones. Finalmente, en la sección (10) y (11) se encuentran la bibliografía empleada para la recopilación de información y los anexos, respectivamente.

4. Marco teórico

4.1. Antecedentes

En el presente marco teórico se realizó una revisión de las diferentes teorías sobre el crecimiento poblacional y el desempleo, lo cual permitió una mejor comprensión e interpretación de las diversas conceptualizaciones que estas han tenido a través de los años. Esta sección se divide en tres partes: en la primera parte se muestran las teorías referentes al crecimiento poblacional, la segunda expone las teorías referentes al desempleo, y en la tercera parte se presentan las teorías que relacionan al crecimiento poblacional y el desempleo.

Primeramente, al analizar la historia del crecimiento poblacional se puede evidenciar que esta surge desde el mismo momento de la aparición del hombre sobre la tierra, entre los siglos XVII y XVIII el crecimiento poblacional estuvo basada en teorías mercantilistas en donde se buscaba el crecimiento de la población para obtener una mayor ventaja económica y militar, para eso desarrollaban políticas que fomentaban el matrimonio, así como la eliminación de prohibiciones que impedían la libre movilización. Por su parte, Cantillon (1755) aseguró que mientras más rica sea la tierra en recursos, más va a crecer la población, bajo esta idea, Steuart (1767) logró determinar que la población siempre busca la dotación de alimentos y que el crecimiento poblacional será superior en comparación a la disponibilidad de alimentos generando a futuro la carencia de recursos, así mismo, Campillo (1789) afirma que esta situación genera un mayor poder del Estado dado el incremento de la participación política, económica y social en temas migratorios y sanitarios.

Años más tarde, Malthus (1798) dedujo que la producción crece en forma aritmética mientras que la población lo hace de forma geométrica, provocando que la distribución de alimentos sea el principal determinante del crecimiento poblacional. Sin embargo, la búsqueda continua de recursos que permitan satisfacer las necesidades de la población ha generado una distorsión en los flujos migratorios, esto debido a que el hombre no puede dejar de un lado su propia naturaleza la cual es obrar por él, es decir satisfacer sus propias necesidades, y si el sitio donde se encuentra no cuenta con estas, el ser humano deberá estar en continuo desplazamiento (Hervás, 1799). Mientras que, Ricardo (1817) propuso la denominada *Iron Law of Wages*, en donde, la tasa natural del precio de mercado del trabajo es la que permite subsistir a la población

y que ante un incremento en los niveles salariales se produce un estímulo en el crecimiento poblacional.

Posteriormente, Doubleday (1856) apoyó la propuesta de Malthus alegando que la dotación de alimentos juega un papel decisivo en el crecimiento de la población. Sin embargo, Darwin (1859) introdujo una nueva teoría acerca del crecimiento poblacional la cual indica que el crecimiento de esta se da por la selección natural y la eficacia reproductiva, en donde, los individuos pueden perdurar en el tiempo siempre y cuando estos sean capaces de adaptarse a las condiciones que les ofrece su entorno, y que aquellos que no lo hagan tendrán menos posibilidades de sobrevivir. Por su parte, Thompson (1929) desarrolló la denominada primera teoría de la transición demográfica la cual establece a las tasas de natalidad y mortalidad como determinantes de un crecimiento demográfico. Por el contrario, Mill (1948) afirma que el miedo a los escasos recursos y el aumento de restricciones políticas, sociales y culturales llevará al crecimiento poblacional a un estado estacionario.

Seguidamente, Darwin (1953) alegó que el surgimiento de edades doradas producto de un crecimiento económico conllevaría a un aumento potencial de la población, y que en tiempos que no sean fructíferos la población sufrirá. Después, Coontz (1957) quien era otro firme creyente de las teorías clásicas afirmó que el crecimiento poblacional se ve regulado por la demanda de trabajo, pero que dada las condiciones del mercado esta demanda no llega a ser homogénea, puesto que existen dos tipos de trabajo el cualificado y el no cualificado, y que mientras el trabajo sea menos cualificado, menor será el tiempo empleado en estas actividades y por ende menor será el precio de la oferta. Mientras tanto, Eisenstein (1957) manifestaba que la población tiende a crecer después de comparar los costos y beneficios que trae consigo tener hijos, esta comparación se basa en tres tipos de utilidades que pueden darse, ya sean como fuente de placer o felicidad, como fuente de ayuda en términos productivos o como un seguro ante la vejez o enfermedad.

Mas adelante, Becker (1960) muestra que gracias a la distribución y accesibilidad a los nuevos métodos anticonceptivos la población crecerá en relación al nivel de consumo de bienes duraderos. Por su parte, Hirschman (1958) y Boserup (1965) concuerdan en que la población crece debido a la industrialización, y que esta ha llevado a agotar recursos como agua, tierra, madera entre otros, en este proceso se han incrementado la cantidad de migrantes, así como una sobrepoblación en los lugares donde se concentran la mayor parte de actividades

económicas. Mientras que, Kuznets (1966) sostuvo que los determinantes del crecimiento poblacional no siempre tienden a ser económicos, sino que pueden estar relacionados a factores como tecnología, historia y sobre todo la propia cultura de la población. Sin embargo, Davis (1969) argumentó que para que exista un crecimiento de la población tanto en economías más y menos desarrolladas es necesario predecir el comportamiento de los movimientos políticos, los cuales en busca de un mayor poder distorsionan la realidad de la sociedad. Durante los últimos años, el crecimiento poblacional ha estado fuertemente ligado a la fomentación del Estado al uso de métodos de protección, mientras que, también ha existido una reestructuración de los núcleos familiares, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (1975), el crecimiento poblacional es afectado por las tasas de natalidad, mortalidad y migración los cuales están relacionados a factores sociales, culturales, económicos o por temas de sanidad.

Posteriormente, Van de Kaa (1987) crea la segunda teoría de la transición demográfica, la cual argumenta que la baja fecundidad y mortalidad se deben a cambios en la composición familiar, en donde, existe un aumento en el número de matrimonios tardíos, un incremento en el número de hogares cohabitados, un alza en la tasa de divorcios, mayor número de familias con fecundidad pospuesta gracias al desarrollo de nuevos y mejores métodos anticonceptivos, por otro lado, ha existido una mayor diversificación a nivel de composición familiar. Van de Kaa asociaba todos estos comportamientos a la preocupación de la gente por el bienestar económico, los ingresos y recursos naturales, lo que ha llevado a un incrementado del número de hogares que optan por no tener hijos. A su vez, Arango (1995) afirma que el crecimiento poblacional está relacionado con la pobreza, la cual se puede medir a través desempleo, desnutrición, analfabetismo, contaminación y discriminación, siendo la población de países menos desarrollados propensos a incrementar el número de habitantes. Sin embargo, Nava et al. (2008) dice que el crecimiento poblacional puede ser visto desde tres puntos: el primero de ellos está relacionado con el nivel biológico de la población, el segundo punto de vista en cambio está basado en la cultura y tradiciones, y el tercer punto hace referencia al desarrollo económico en el que se desenvuelve la población.

Seguidamente, al analizar las teorías sobre el desempleo se puede evidenciar que en la actualidad este es uno de los principales problemas en las economías ya que tiende a proporcionar uno de los mayores desajustes tanto a nivel social como personal. En sus inicios no existía un término que embarcara al desempleo dado que los principales problemas estaban

relacionados a la esclavitud y expansión. No es a partir de la Grecia clásica, que gracias a Demócrito (460 a.C. -370 a.C.) y Solón (638 a.C. -559 a. C.) que se empezó a considerar la falta de ocupación y trabajo como un problema para la sociedad (Spiegel, 1971). Durante los siglos XV al XVII. Malynes (1622) y Mun (1664) quienes afirman que la ociosidad es la raíz de todos los males, lo que genera que las personas engañen, roben entre otras cosas. Es gracias a Steuart (1767) que se introduce una de las primeras ideas arraigadas al desempleo, argumentando que en la producción se deben distinguir dos elementos en el precio de un producto, tanto el valor real de la mercancía como el beneficio sobre la enajenación, es decir, el valor real de una cosa como lo serían los gastos del trabajador durante el tiempo medio de trabajo necesario para su elaboración más el valor de las materias primas necesarias, esto determinará que el beneficio de un producto quede en manos de la oferta y la demanda, y que las fuentes de empleo a su vez dependan de la demanda que exista sobre un producto.

Por su parte, Smith (1776) lograba distinguir dos tipos de empleos: productivos e improductivos, en donde los empleos productivos eran aquellos que generaban un valor adicional al objeto conocido comúnmente como renta y que generalmente, el trabajo de la manufactura es el que añade más valor de los materiales sobre los que se trabaja, mientras que, el empleo improductivo se lo utilizaba para aquellos que laboraran en el sector agrícola ya que según Smith estas actividades difícilmente dejan un gran valor adicional. Sin embargo, Malthus (1820) señaló que el problema del desempleo está relacionado con la riqueza y aunque anteriormente este término estaba fuertemente asociado con la producción, posteriormente, se pasó a considerar también los materiales con los que cuentan los trabajadores para realizar sus actividades, de igual forma, manifestó que los empleos improductivos pueden considerarse como servicios personales pero que al no existir un objeto con el cual medir su valor no pueden considerarse como un medio para obtención de riqueza. Por su parte Hull (1899) afirmaba que el desempleo se ve reducido con el incremento del gasto público, en donde, destinar una mayor cantidad de recursos para satisfacer las necesidades de la población genera un aumento en las plazas laborales que permitan cumplir con cada uno de los diferentes destinos de los recursos.

Según, Battaglia y Bàrberi (1961) el término desempleo anteriormente hacía referencia a la actitud de no querer asumir responsabilidades ni compromisos, para posteriormente lograr tener un enfoque más notorio hacia personas y su situación laboral. De esta forma, Pugliese (1987) afirma que el desempleo se puede manifestar en tres situaciones, la primera situación se da en quien aún no es obrero, pero llegará a serlo, la segunda hace referencia a quienes por

uno u otro motivo han perdido su trabajo, mientras que, la tercera es de quien nunca ha sido obrero y tiene pocas oportunidades de entrar en dicha condición. En términos generales se puede entender que el desempleo es aquella situación en donde una persona en edad de trabajar se encuentra en la situación de desocupada (Organización Internacional de Trabajo, 1988). Sin embargo, Freyssinet (1990) y Gazier (1991) consideran que se puede analizar al desempleo a través de la inserción de las personas en el mercado de trabajo partiendo desde un antes y después, donde la principal fuente de estudio tiende a ser el mercado laboral del sector urbano. Esta idea llega a generar uno de los grandes problemas que se tiene al tratar de medir el desempleo, ya que entra en consideración el establecimiento de un umbral salarial mínimo donde se considera a una persona desempleada, sin importar si esta está en una situación de desempleo voluntario o involuntario sobre todo comparando los dos sectores económicos el rural y el urbano (Pugliese, 2000).

Durante los primeros años del siglo XX, el desempleo era considerado como un problema fácil de resolver en el corto plazo gracias a la aplicación de políticas macroeconómicas que tenían un enfoque keynesiano con estimulación en la demanda que dependía del comportamiento demográfico, la dinámica de la población económicamente activa (PEA), y el comportamiento productivo (Keynes y Waeger, 1936). A partir de los 2000, con la introducción de las recomendaciones y normas establecidas por la Organización Internacional de Trabajo (OIT), se empezó a subestimar el número de personas empleadas y desempleadas ya que se excluyen actividades destinadas al uso o consumo propio, así como el límite de edad para trabajar fijadas por la legislación, la imposibilidad de tener datos exactos sobre el trabajo infantil y los desempleos generados por las crisis económicas (Neffa et al., 2005). La OIT (2014) afirma que en las economías se puede dar un desempleo estructural el cual surge ante un desajuste entre el número de empleos que se ofrecen y que se necesitan, en donde la ubicación geográfica y cambios en los patrones productivos son los principales determinantes, así mismo establecen el desempleo friccional o transitorio como el periodo en el que una persona busca o está a la espera de un trabajo.

Una vez revisado las diferentes teorías del crecimiento poblacional y el desempleo se puede realizar un análisis a la relación entre crecimiento poblacional y desempleo, la mayoría de los casos existentes muestran el punto de vista de cómo el crecimiento de la población afecta en las tasas de desempleo, pero gracias a la postura de Van de Kaa (1987) podemos establecer que la participación de la población en el mercado laboral, así como en el crecimiento

económico ha incidido en la decisión de las personas en querer aumentar su núcleo familiar. Según, Hollanflsworth (1998) esto se da debido a que las personas buscan en primera instancia tener un nivel de vida óptimo, el cual no está únicamente relacionado con la salud, sino que además hace referencia a relaciones sociales, ocupaciones y actividades económicas, las cuales deben ser satisfechas tanto en el corto como en el largo plazo. Estas condiciones junto a una mayor participación de las mujeres en el campo educativo el cual promueve la participación en nuevos mercados laborales y el uso de métodos anticonceptivos han llevado a que las tasas de fertilidad decaigan postergando la idea de un primer hijo (Francavilla y Giannelli, 2011).

En otros casos, la preocupación de la población en tener una fuente de empleo estable que permita incrementar sus ingresos, ha conllevado a un aumento de flujos migratorios generando así un incremento del desempleo en las zonas de destino, esto a su vez ha producido sobrepoblación en dichas zonas y decrecimiento poblacional en las zonas desde donde se migró (Manzano y Velázquez, 2015). La preocupación por tener una fuente de empleo también ha generado un desinterés en buscar establecer relaciones sentimentales afectando a las tasas de matrimonio, en este sentido, Díaz et al. (2016) afirma que las economías que presenten una estabilidad laboral y crecimiento económico propician las condiciones adecuadas para que las personas puedan contraer matrimonio ya que estos contarán con los recursos necesarios para poder incrementar su núcleo familiar, y que en países donde no se presenten estas condiciones las familias estarán ante una situación de pobreza y precariedad que conllevará a un aumento en tasas de mortalidad.

4.2. Evidencia empírica

En el siguiente apartado, en primera instancia se presenta la evidencia empírica que relaciona al desempleo con el crecimiento poblacional, posteriormente se relaciona a la inflación y el crecimiento económico con el crecimiento poblacional; el desarrollo de esta sección se lo hace con estudios en los que se emplearon tanto modelos de series de tiempo como datos panel, los cuales sirven como contraste con los resultados obtenidos.

En cuanto, al crecimiento poblacional según el informe de la Organización de las Naciones Unidas (2019), para el 2050 la población mundial llegará a alcanzar los 9.000 millones de personas, cuando en 1950 la población era cerca de 2.600 millones, esta situación tiende a ser alarmante ya que aunque las tasas de natalidad pasaron a 2,5 en 2019, las tasas de envejecimiento van en continuo crecimiento, se estima que para el 2050 cerca del 16% de la

población tendrá más de 65 años, en donde regiones como África septentrional, Asia, América Latina y el Caribe duplicarán esos valores. Sin embargo, Kamiguchi y Tamai (2019) afirman que el envejecimiento de la población permitirá aumentar el beneficio de las generaciones futuras dada la acumulación de capital que la población en envejecimiento puede realizar sobre todo en países como Reino Unido, Alemania y Japón. Por su parte, O'Sullivan (2020) por su parte menciona que la despreocupación del crecimiento de poblacional sobre todo en países industrializados podría generar un nivel crítico de pobreza y desigualdad, situación que no se ha logrado dar debido a la inmigración que ha crecido en los últimos años.

En este sentido, Sánchez (2021) alega que la migración es potenciada por la disminución de oportunidades laborales que alteran los niveles de delincuencia, inequidad social y económica. Así mismo, Han y Lee (2020) indican que un decrecimiento poblacional está relacionada con el aumento de las tasas de empleo, sin embargo, un gran número de investigaciones han enfocado sus esfuerzos en determinar el efecto que trae consigo el constante crecimiento poblacional sobre los niveles de empleo, tal es el caso de Ahn y Hamilton (2019) quienes lograron determinar que el crecimiento poblacional afecta a la duración de los puestos de empleo en Estados Unidos, y aunque se encontraron ante una escases de información en periodos de tiempo establecieron que el aumento de la población permite que la duración de los periodos de empleo sean más largos, esto debido a que ante el aumento de la mano de obra las personas tienden a resguardar más sus empleos, aun cuando se vean en la necesidad de bajar sus aspiraciones económicas.

Por otro lado, Molero et al. (2020) igualmente con un enfoque donde el crecimiento poblacional afecta al desempleo en América Latina y el Caribe, determinaron que el aumento de mano de obra producto del crecimiento de la población conlleva al incremento de tasas de desempleo, generando un alza en los costos económicos y sociales, tanto a nivel micro como macroeconómico. Esta situación se da debido al incremento de la población, en donde las necesidades que se deben satisfacer aumentan, para América Latina y el Caribe dada que una de las pocas formas que tiene para incrementar las fuentes de empleo tiende a ser elevar los niveles de inversión en innovación y tecnología, resulta difícil invertir en estos rublos que les permita disminuir el aumento progresivo del desempleo producto de la realidad de la región, tanto a nivel político como económico (Torres, 2019).

Posteriormente, Morrish y Medina (2021) quienes hicieron un enfoque de como la pandemia provocada por el COVID-19 afecto al desempleo, descubrieron que las personas con mayor soledad eran más propensas a encontrarse desempleadas, situación que a su vez afecto al crecimiento poblacional, mientras que, en muchos otros casos el confinamiento llevó a que ciertos núcleos familiares se vieran incrementados. Por su parte, Botha y Nguyen (2021) manifiestan que el confinamiento generó un aumento en el número de despidos, debido al cierre de establecimientos y negocios, situación que propició que el número de suicidios se incremente, mientras que las tasas de crecimiento demográfico disminuyeron dada la falta de recursos y la dificultad para satisfacer las necesidades.

Por su parte, el informe publicado por el Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural [RIMISP] (2017), indica que cerca del 10% de la población joven en el sector rural del Ecuador se encuentran en situación de desempleo, mientras que un 75% cuentan con un empleo inadecuado, motivo por el cual se han visto en la necesidad de abandonar sus hogares bajo una idea de supervivencia y superación, dado que la mayoría de la población rural desarrolla sus actividades en un sistema productivo que limita sus ingresos económicos, además de la noción básica de supervivencia y superación. En este sentido, Tene (2020) realizó un análisis del crecimiento poblacional rural del Ecuador en el periodo 1980-2018, determinó que el desempleo, el escaso apoyo por parte de los gobiernos, entre otros factores conlleva a la población rural a migrar a las grandes ciudades perjudicando la concentración poblacional del sector rural. Mientras que, Vilaboa et al. (2021) menciona que para mitigar esta situación se debe fomentar el desarrollo rural a través de un incremento de la producción de bienes y servicios, desarrollo de capacidades sociales y culturales, así como el uso racional de recursos naturales.

De esta forma, al analizar la evidencia empírica sobre la relación entre inflación y crecimiento poblacional se puede mencionar a Juselius y Takáts (2021), quienes en un estudio a 22 países durante el periodo 1870-2016, estableciendo que mientras más altas sean las tasas de inflación, mayor será el número de jóvenes y ancianos en una sociedad, y que una disminución en las tasas de crecimiento se da cuando exista una tasa de inflación baja. Por su parte, He (2018) en un estudio similar afirma que un aumento en la inflación anual de un 1% provoca un crecimiento poblacional del 0,06%. Esto se debe a la desalineación de las tasas de interés producto de políticas monetarias responden a los movimientos inducidos por los cambios demográficos (Turdaliev, 2019; Emerson y Knabb, 2020; Reid et al., 2021). De

acuerdo con Kidane y Woldemichael (2020), la inflación tiene un efecto negativo en el crecimiento poblacional, en donde, un aumento en los niveles de precios dificulta la adquisición de bienes de primera necesidad en especial alimentos, generando desnutrición en la población más joven y un alto índice de mortalidad en la misma. Así mismo, Fedotenkov (2018) estableció que en periodos donde existe una menor circulación de dinero las tasas de fertilidad se encuentran en decadencia. Mientras que, Nordvik (2020) afirma que la existencia de estabilidad en los niveles de precios ayuda a evitar sesgos en la distribución de ingresos que afectan a la población y su crecimiento.

En cuanto a la relación existente entre crecimiento poblacional y crecimiento económico, Fukuda y Okumura (2020) establecieron que el crecimiento poblacional, así como las tasas de envejecimiento en Japón llegan a presentar disparidad entre sus regiones, y que aquellas donde la tasa de crecimiento poblacional era negativa el crecimiento económico tendía a ser mucho más lento. Mientras que, Galarza et al. (2020) con un enfoque similar para países de América latina encontraron que el envejecimiento y crecimiento poblacional y su concentración en determinadas zonas tiene un efecto negativo en el crecimiento económico en la mayoría de estados y regiones, mismos resultados fueron obtenidos por Prammer (2019) para Austria; Lee y Shin (2019) para un grupo de 142 países, Papapetrou y Tsalaporta (2020); Mugizi y Matsumoto (2021); Honda y Miyamoto (2021) en estudios realizados para los países miembros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). Sin embargo, Cervellati et al. (2019) afirma que se puede dar un crecimiento económico junto con un crecimiento demográfico, pero únicamente en el corto plazo debido a que en el largo plazo esta relación se desvanece.

En cambio, Mesa (2021) en su estudio sobre el envejecimiento de la población en Cuba, demostró que el país tiene uno de los mayores índices de envejecimiento en todo el continente americano, lo que a vista social indica una preocupación del Estado sobre la esperanza de vida de la población, pero a nivel económico el país se ve afectado, ya que la población económicamente activa se reduce, así como el número trabajadores pensionados, situación que ha sido ocultada a través de los datos públicos, en donde presenta los niveles de desempleo más bajos de América Latina y el Caribe, cuando en realidad tienen una de las tasas de desempleo ocultas más altas. De la misma forma, Mamun et al. (2020) en un estudio para Bangladesh, determinó que el envejecimiento de la población tiene una relación positiva en el largo con el PIB per cápita, especialmente en países de ingresos bajos, dado que, si el nuevo capital humano

que se introduce a la economía cuenta con un nivel de educación superior, se puede aumentar la producción. Por otro lado, Naso et al., (2020); Pascual et al., (2020); Belyakov et al., (2021); Kim y Lee (2021), descubrieron que el envejecimiento de la población y la disminución de las tasas de fertilidad disminuye las tasas de interés, lo que conlleva a un ahorro por parte de la población y a un crecimiento económico. No obstante, Goh et al. (2020) indica que esta situación no se cumple en el largo plazo, mientras que, Kajanovičová et al. (2020); Bairoliya y Miller (2021) afirman que el capital producto del ahorro con el que cuenta población determina el crecimiento de la misma.

En la actualidad, el crecimiento económico específicamente de las zonas urbanas es uno de los principales generadores de cambios demográficos, lo que ha llevado a que más de la mitad de la población mundial vivan en los sectores urbanos producto del desplazamiento de la población rural (Álvarez y Alderete, 2019; Moreno et al., 2020; Tong y Qiu, 2020; Cuberes et al., 2021; Zhan et al., 2021; Davis et al., 2021). Para Bloom (2017), Miró (2019) y Salvati (2020) la concentración demográfica ha provocado el aumento en las brechas de pobreza no solo entre sectores, sino que también dentro de ellos. Por otro lado, Bassetto y McGranahan (2021) argumentan que la movilidad se intensifica si los gobiernos enfocan la mayor parte de los recursos a satisfacer las necesidades de las zonas urbanas. Así mismo, Forsythe y Wu (2021) indican que cerca del 75% de la población que no ha accedido a una educación universitaria sobre todo de las zonas rurales tienden a sufrir de empleos más volátiles, llevándolos a planificar la estructura de su familia con anticipación. Además, Alves (2021), Carletto et al. (2021) y Faryna et al. (2021) mencionan que las diferencias en las brechas salariales existentes entre el sector rural y urbano han incrementado los índices de desempleo en zonas urbanas, producto del desplazamiento poblacional durante los últimos años especialmente del sector rural. En esta situación se encuentra la ciudad de Guayaquil que a pesar de poseer uno de los dinamismos económicos más grandes en Ecuador no cuenta con los recursos para seguir albergando al gran número de personas que continúan arribando a la ciudad (Barrera y Zapata, 2020).

5. Metodología

5.1. Estrategia metodológica

Para el desarrollo de la presente investigación se aplicaron diferentes tipos de investigación como: descriptiva, para especificar y caracterizar el comportamiento de las variables a través de los años; correlacional, para determinar la incidencia que tiene cada una de las variables con respecto al crecimiento de la población rural. Por su parte, los métodos científico empleados para obtener de las conclusiones fueron los siguientes: inductivo, deductivo, analítico y sintético, a su vez, se aplicaron técnicas estadísticas para la obtención resultados mediante estadísticos descriptivos, graficas de evolución, gráficos de dispersión y las diferentes estimaciones de cada uno de los modelos planteados.

5.2. Tratamiento de los datos

5.2.1. Análisis de datos

Los datos estadísticos obtenidos para el desarrollo de la presente investigación son representaciones anuales correspondientes al periodo 1991-2020 para el caso de Ecuador, siendo estos extraídos de los Indicadores del Desarrollo Mundial [WDI] (2021). Se planteó un modelo econométrico de series de tiempo, con el fin de comprobar la teoría de Van de Kaa (1987) la cual habla sobre la segunda transición demográfica, esta teoría manifiesta que el crecimiento poblacional se da por los cambios en la estructura familiar, ya sea por el aumento de la participación de la familia en el mercado laboral, situaciones de migración o el apareamiento de nuevos métodos anticonceptivos. En base a esta teoría, se consideró al crecimiento de la población rural (% anual) como variable dependiente, adicionalmente se tomó al desempleo como variable explicativa del crecimiento poblacional rural, en donde, según Van de Kaa (1987) la participación de la población en el mercado laboral incide en la decisión de incrementar su núcleo familiar, dado que las personas en un inicio buscan su propio bienestar.

Para un análisis más profundo y correcto, al estudio se introdujeron dos variables de control, la primera de estas es la inflación, en donde, Juselius y Takáts (2021) demostraron el efecto de la inflación en el crecimiento de la población. Además, se introdujo al Producto Interno Bruto per cápita como medida de crecimiento económico, basados en el supuesto de

que el crecimiento económico genera un aumento en las demandas de trabajo, lo que representa un incremento de la poblacional. A continuación, se presenta la Tabla 1 con una breve descripción de las usadas en el presente estudio.

Tabla 1. Descripción de las variables utilizadas

Unidad de Medida	Notación	Variable	Definición	Escala
Dependiente				
% anual	CPR	Crecimiento de la población rural	Es el cambio en el número total de la población rural en un cierto plazo.	Porcentaje
Independiente				
% de la población activa total	DE	Desempleo	El desempleo es la proporción de la población activa que no tiene trabajo.	Porcentaje
Variables de control				
% anual	I	Inflación, Precios al consumidor	La inflación medida por el índice de precios al consumidor refleja la variación porcentual anual en el costo para el consumidor medio de adquirir una canasta de bienes y servicios que puede ser fija o variable a intervalos determinados	Porcentaje
US\$ a precios constantes de 2010	PIBpc	Producto Interno Bruto per Cápita	El PIB per cápita es el producto interno bruto dividido por la población a mitad de año. En donde el PIB es la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más todo impuesto a los productos, menos todo subsidio no incluido en el valor de los productos.	Logaritmo

Nota. Elaboración con datos del Banco Mundial (2021)

A continuación, en la Tabla 2 se procedió a verificar los estadísticos descriptivos que presentan cada una de las variables a utilizarse, se puede observar que existen un total de 30 observaciones por variable. Dentro de las características de los datos se evidencia que el crecimiento poblacional rural (CPR) tiene de una media anual de 1,06% cifra muy cercana a la que refleja el Banco Mundial (2020), la cual indica que el Ecuador tiene una tasa de crecimiento nacional de 1,50%, en cambio, el desempleo presenta una media de 4,32%, teniendo un comportamiento cíclico a través de su historia, la inflación (I) por su lado tiene una media de

18,18%, este valor llega a ser alto por los comportamientos inflacionarios que sufrió el país a fines la década de los noventa sobre todo en el año 2000. Con respecto al Producto Interno Bruto per cápita (PIBpc), este refleja una media de \$ 8,52 con valores constantes a 2010.

Otro estadístico que se presenta y que permite continuar con el análisis es la desviación estándar, la cual refleja el grado en que los valores de una variable se pueden llegar a alejar o dispersar con relación a su media, en este sentido se puede observar que la variable dependiente el crecimiento poblacional rural y el desempleo tienen una desviación de 0,20 y 0,76, respectivamente. Por su parte, las variables de control la inflación y el Producto Interno Bruto per cápita llegan a tener una desviación de 23,03 y 0,14. Adicionalmente, la Tabla 2 también presenta los mínimos y máximos de las variables, los cuales muestran los valores más pequeños (mínimos) y más grandes (máximos) de cada una de las variables que se presentaron en el presente estudio.

Tabla 2. *Estadísticos descriptivos de las variables*

Variable	Observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
CPR	30	1,064	0,196	0,557	1,395
DE	30	4,317	0,760	3,080	6,230
I	30	18,185	23,028	-0,339	96,094
PIBPC	30	8,517	0,137	8,345	8,735

Nota. Adaptado del Banco Mundial (2021)

5.3. Estrategia econométrica

La estrategia econométrica a utilizarse para analizar el efecto del desempleo en el crecimiento poblacional rural en el Ecuador durante el periodo 1991-2020, fue planteada bajo un modelo econométrico de series de tiempo y cumpliendo con los objetivos específicos establecidos.

Objetivo específico 1 “*Analizar la evolución y la correlación del crecimiento poblacional rural y el desempleo en Ecuador durante el periodo 1991-2020.*”

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo específico 1, se realizó un análisis de evolución y correlación del crecimiento poblacional rural y el desempleo en Ecuador durante el periodo 1991-2020, esto permitió verificar el comportamiento que han tenido las principales

variables de estudio a lo largo del tiempo. En primera instancia, mediante la elaboración de gráficas de evolución se realizó un análisis descriptivo que permitió verificar la tendencia tanto del crecimiento poblacional como del desempleo, la inflación y el Producto Interno Bruto per cápita, en donde se describió los distintos comportamientos que han tenido las variables de estudio en el tiempo. Posteriormente, se realizó gráficas de correlación entre el crecimiento poblacional rural, el desempleo y cada una de las variables con control, con el propósito de llevar a cabo un análisis de correlación, lo que permitió establecer el grado de asociación existente entre las variables.

Objetivo específico 2 “*Estimar el efecto del desempleo sobre el crecimiento poblacional rural en Ecuador durante el periodo 1991-2020.*”

Para dar cumplimiento al segundo objetivo específico, se realizó pruebas de diagnóstico al modelo econométrico para detectar problemas de multicolinealidad, normalidad, heteroscedasticidad y autocorrelación. Para descubrir la presencia de multicolinealidad se ejecutó el método de Factor de Inflación de la Varianza (FIV), en donde, si el promedio obtenido del FIV es mayor a 10, el modelo presenta problemas de multicolinealidad. A continuación, se realizó la prueba de normalidad propuesta por Shapiro y Wilk (1965) para verificar si los errores presentaron una distribución normal, para esto el valor de Prob>z tiene que ser mayor a 0,05. Posteriormente, se procedió a realizar la prueba de heteroscedasticidad basada en los supuestos planteados por White (1980), quien manifiesta que si los valores de P son mayores a 0,05 el modelo no presenta problemas de heteroscedasticidad. Después, para determinar la presencia de autocorrelación se empleó la prueba de Durbin y Watson (1950), en donde, un valor de Prob > F mayor a 0,05 indicará la no presencia de autocorrelación.

El presente estudio partió de un modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), consecutivamente se procedió a realizar una estimación Newey-West (1987) para corregir problemas de heteroscedasticidad y autocorrelación presentes en un modelo MCO y el cual es aplicable para muestras grandes. La ecuación (1) muestra el modelo a estimar.

$$CPR_t = \beta_0 + \beta_1 DE + e_{it} \quad (1)$$

En donde, el CPR_t es el crecimiento poblacional del sector rural en el Ecuador en el periodo t , β_0 es el intercepto en el tiempo, $\beta_1 DE$ es el efecto del desempleo y la variable independiente, e_{it} es el término de error, es decir la parte no explicada del modelo, el subíndice

i representa cada observación en el modelo. Posteriormente, se introduce a la ecuación (1) las variables de control: la inflación y el Producto Interno Bruto per cápita, esto se refleja en la ecuación (2).

$$CPR_t = \beta_0 + \beta_1 DE + \beta_2 I + \beta_3 PIBpc + e_{it} \quad (2)$$

A continuación, para determinar el efecto del desempleo en el crecimiento poblacional rural tanto en el corto como en el largo plazo, se realizó un modelo de Vectores Autorregresivos (VAR) y un modelo de Vectores de Corrección de Errores (VEC). En primera instancia, para realizar un modelo VAR las variables deben tener un mismo orden de integración y por lo menos un vector de cointegración.

Según Gujarati y Porter (2010), la mayoría de modelos de series de tiempo no son estacionarios por lo que se debe sacar primeras diferencias para que puedan estarlo, por esto se debe realizar la prueba de raíz unitaria de Dickey y Fuller aumentada [DFA] (1979) con el fin de determinar si las variables presentan un comportamiento tendencial, los resultados obtenidos son contrastados con la prueba de Phillips y Perron (1988), estas pruebas también se las realizó a las primeras diferencias. En cambio, para determinar el número de rezagos óptimos en el modelo se aplicó el criterio de selección de Akaike (1974), una vez realizado este procedimiento se procede a estimar un modelo VAR las cuales se presentan en las ecuaciones (3), (4), (5) y (6).

$$\Delta CPR = \alpha_0 + \alpha_1 \sum_{i=1}^n \Delta DE_{t-1} + \alpha_2 \sum_{i=1}^n \Delta I_{t-1} + \alpha_3 \sum_{i=1}^n \Delta PIBpc_{t-1} + \alpha_4 \sum_{i=1}^n \Delta CPR_{t-1} + \varepsilon_{1t} \quad (3)$$

$$\Delta DE = \alpha_5 + \alpha_6 \sum_{i=1}^n \Delta CPR_{t-1} + \alpha_7 \sum_{i=1}^n \Delta I_{t-1} + \alpha_8 \sum_{i=1}^n \Delta PIBpc_{t-1} + \alpha_9 \sum_{i=1}^n \Delta DE_{t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (4)$$

$$\Delta I = \alpha_{10} + \alpha_{11} \sum_{i=1}^n \Delta CPR_{t-1} + \alpha_{12} \sum_{i=1}^n \Delta DE_{t-1} + \alpha_{13} \sum_{i=1}^n \Delta PIBpc_{t-1} + \alpha_{14} \sum_{i=1}^n \Delta I_{t-1} + \varepsilon_{3t} \quad (5)$$

$$\Delta PIBpc = \alpha_{15} + \alpha_{16} \sum_{i=1}^n \Delta CPR_{t-1} + \alpha_{17} \sum_{i=1}^n \Delta DE_{t-1} + \alpha_{18} \sum_{i=1}^n \Delta I_{t-1} + \alpha_{19} \sum_{i=1}^n \Delta PIBpc_{t-1} + \varepsilon_{4t} \quad (6)$$

En donde, Δ es el operador de primeras diferencias, $\alpha_1 \sum_{i=1}^n \Delta DE$ indica el desempleo en el periodo $t - 1$, y ε_{1t} llegó a representar el termino de error presente en el modelo , después

de haber verificado la existencia de cointegración en el largo plazo de las variables estudiadas, se introduce el término de error rezagado para poder estimar el modelo de Vectores de Corrección de Error (VEC), esto con el fin de establecer la relación de equilibrio en el corto plazo entre las variables, obteniendo las ecuaciones (7), (8), (9) y (10).

$$\Delta CPR = \alpha_0 + \alpha_1 \sum_{i=1}^n \Delta DE_{t-1} + \alpha_2 \sum_{i=1}^n \Delta I_{t-1} + \alpha_3 \sum_{i=1}^n \Delta PIBpc_{t-1} + \alpha_4 \sum_{i=1}^n \Delta CPR_{t-1} + \alpha_5 \epsilon_{t-1} + \lambda_{1t} \quad (7)$$

$$\Delta DE = \alpha_6 + \alpha_7 \sum_{i=1}^n \Delta CPR_{t-1} + \alpha_8 \sum_{i=1}^n \Delta I_{t-1} + \alpha_9 \sum_{i=1}^n \Delta PIBpc_{t-1} + \alpha_{10} \sum_{i=1}^n \Delta DE_{t-1} + \alpha_{11} \epsilon_{t-1} + \lambda_{2t} \quad (8)$$

$$\Delta I = \alpha_{12} + \alpha_{13} \sum_{i=1}^n \Delta CPR_{t-1} + \alpha_{14} \sum_{i=1}^n \Delta DE_{t-1} + \alpha_{15} \sum_{i=1}^n \Delta PIBpc_{t-1} + \alpha_{16} \sum_{i=1}^n \Delta I_{t-1} + \alpha_{17} \epsilon_{t-1} + \lambda_{3t} \quad (9)$$

$$\Delta PIBpc = \alpha_{18} + \alpha_{19} \sum_{i=1}^n \Delta CPR_{t-1} + \alpha_{20} \sum_{i=1}^n \Delta DE_{t-1} + \alpha_{21} \sum_{i=1}^n \Delta I_{t-1} + \alpha_{22} \sum_{i=1}^n \Delta PIBpc_{t-1} + \alpha_{23} \epsilon_{t-1} + \lambda_{4t} \quad (10)$$

Las ecuaciones del (3) al (10) muestran el efecto tanto en el corto como largo plazo, en donde, los coeficientes obtenidos para el corto plazo deben ser significativos para determinar el efecto del desempleo, inflación y crecimiento económico en el crecimiento poblacional rural. Adicionalmente, la existencia de relación en el corto plazo se la realizó a través de la significancia estadística del parámetro de error rezagado, la cual muestra que las variables retornar al equilibrio en cuanto a la dimensión temporal. A su vez, para determinar la existencia de relación de equilibrio en el largo plazo fue necesario comprobar el orden de cointegración propuesta por Engle-Granger (1987) la cual obedece a la ecuación (11).

$$Y_t = b_0 + b_1 x_t + e_t \quad (11)$$

Si los resultados de la ecuación (11) que se aplican en una prueba DFA presentan errores estacionarios se puede concluir que las variables están cointegradas, adicionalmente se debe aclarar que la prueba DFA debe ser realizada sin la constante.

Objetivo específico 3 “Estimar el nexo causal existente entre el crecimiento poblacional rural y el desempleo para Ecuador en el periodo 1991-2020.”

Finalmente, para dar cumplimiento al tercer y último objetivo específico, se utilizó la prueba de causalidad propuesta por Granger (1969), con el fin de comprobar si una serie temporal o variable puede predecir a otra, adicionalmente esto permite establecer si dicha relación es unidireccional o bidireccional.

Esta relación se la presenta a través de las ecuaciones (12) y (13).

$$Y_t = \sum_{i=1}^N \alpha_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_i Y_{t-i} + \mu_{1t} \quad (12)$$

$$X_t = \sum_{i=1}^N \lambda_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_i Y_{t-i} + \mu_{2t} \quad (13)$$

De acuerdo a Gujarati y Porter (2010) la ecuación (12) Y_t es una variable estacionaria y dependiente, lo que se logra en su mayoría al tomar las primeras diferencias, y que el número de términos de rezagos incluidos (i) en X_t y Y_t son las variables explicativas, μ_{1t} son las perturbaciones no correlacionadas es decir el término de error. Si se encuentra que alguno de los rezagos de X_t tiene significancia estadística para explicar Y_t , se puede concluir que X_t causa a Y_t en el sentido de Granger. Mientras que en la ecuación (13) si se encuentra que uno de los rezagos de Y_t explica X_t , se deduce que Y_t causa X_t en el sentido de Granger.

Al reemplazar las ecuaciones (12) y (13) con nuestras variables crecimiento poblacional rural y desempleo se obtiene las ecuaciones (14) y (15).

$$CPR_t = \sum_{i=1}^N \alpha_i DE_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_i CPR_{t-i} + \mu_{1t} \quad (14)$$

$$DE_t = \sum_{i=1}^N \lambda_i DE_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_i CPR_{t-i} + \mu_{2t} \quad (15)$$

6. Resultados

6.1. Objetivo específico 1

“Analizar la evolución y la correlación del crecimiento poblacional rural y el desempleo en Ecuador durante el periodo 1991-2020.”

6.1.1. Evolución de las variables en Ecuador, período 1991-2020

El sector rural en el Ecuador ha tenido una enorme participación en la economía dado su aporte en la industria alimenticia, pero a través de los años la participación de este sector ha ido disminuyendo principalmente por la disminución de la población en estas zonas, según datos del Banco Mundial (2021) en 1960 el 66,12% de la población ecuatoriana se encontraba en el sector rural, pero para 2020 únicamente representa el 35,83%. Esta disminución de la población se puede evidenciar en la Figura 1. La cual muestra la tasa de crecimiento poblacional del sector rural

De acuerdo con, Villacis y Carrillo (2012) ha existido una reducción en la velocidad de crecimiento poblacional producto de un menor número de hogares y a la decisión de no tener menos hijos, en donde, según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC] (2010) en 1990 los hogares ecuatorianos tenían en promedio 2,3 hijos, valor que se redujo para 2001 donde el promedio era de 1,8, mientras que para 2010 desciende a 1,6 a nivel nacional, sin embargo, el promedio de hijos para hogares donde el nivel de instrucción máximo de los padres era un centro de alfabetización era de 4,13, mientras que en hogares donde los padres alcanzaban un nivel de instrucción superior se evidencia un promedio de 1,09. De acuerdo al Censo de Población y Vivienda realizado en el año 2010, el 4,9% de hogares ecuatorianos que tenían familiares que han salieron al exterior no han regresado, esta cifra para el 2001 fue del 3,8%. Por otro lado, los registros de entradas y salidas en el 2010 indican que cerca de 1,9 millones de personas abandonaron el país. Así mismo, se puede evidenciar que entre 1990 y 2001 el número de personas que salieron del Ecuador se incrementó en un 142,1%, mientras que, durante el 2001 y 2010 el incremento fue del 85,5% (INEC 2010).

Por su parte, la población ecuatoriana desde el 2009 presentó un notorio incremento en la adquisición de nuevas tecnologías, ya sea estos equipos celulares, computadoras, es así que para este año cerca del 29% de la población hacia uso de internet mientras que para 2020 el

porcentaje asciende al 57,3% (Alvino, 2021). La tasa de asistencia a centros de educación general básica en 2003 era del 84,1% en el sector rural, para 2014 pasó al 95%, mientras que el acceso a bachillerato se incrementó del 39,2% al 82,2% en el mismo periodo, generando que para el 2014 los años de escolaridad rural sean de 7,79 (Antamba, 2015). Posteriormente, existió una reforma educativa que incentivaba desde muy temprana edad al planteamiento de metas a largo plazo lo que ha repercutido en la toma de decisiones para el establecimiento de núcleos familiares (Flores et al., 2014). En los últimos años, también ha existido una reforma productiva en el Ecuador, la cual ha promovido la generación de nuevas industrias productivas, las cuales emplean tecnologías que no solo facilitan y agilizan la producción, sino que también ayudan a reducir considerablemente los costos, esto ha conllevado a que la producción rural sea cada vez menor y sobre todo infravalorada aun considerando el esfuerzo físico que realizan los agricultores, lo que ha generado un incremento migratorio rural sobre todo a zonas urbanas dado dinamismo económico en el que se desenvuelven estos (Correa, 2016).

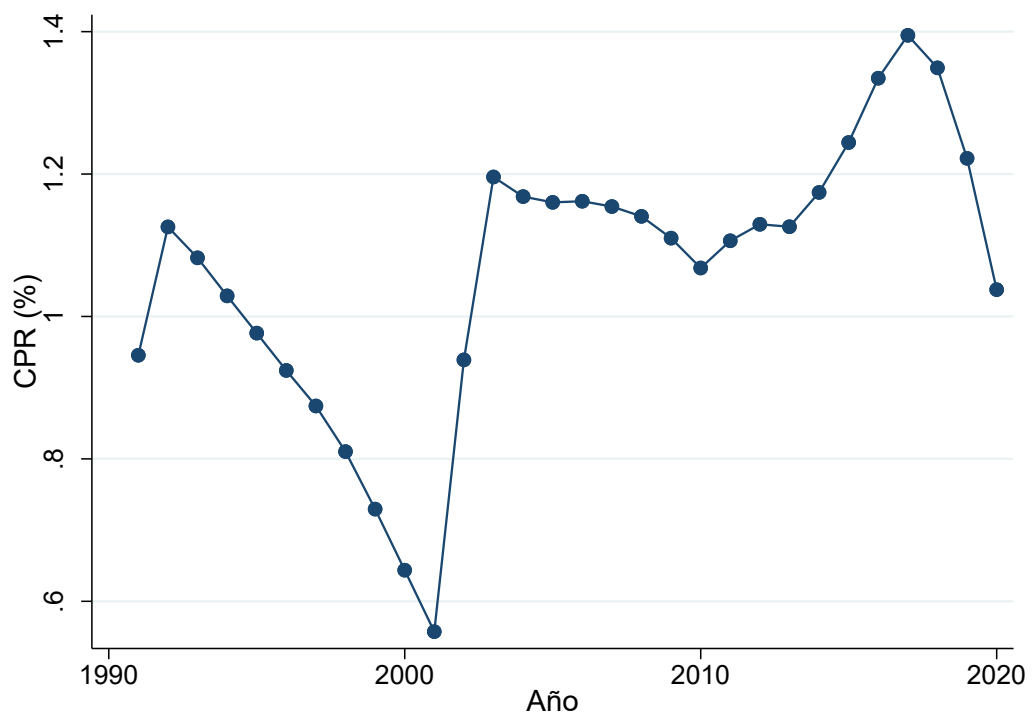


Figura 1. Evolución histórica del crecimiento poblacional rural en Ecuador, periodo 1991-2020

En la Figura 2 se puede observar la evolución del desempleo a través de los años, en donde, desde 1991 hasta fines de 2000 el país tenía un nivel de desempleo estable con una ligera tendencia a aumentar. Posteriormente, durante los años noventa Ecuador presentaba una falta de competitividad a nivel de producción, lo cual actuó como factor determinante en el incremento del desempleo, debido a que la economía ecuatoriana ha dependido de muy pocos productos de exportación los cuales generalmente tienen un bajo valor agregado tal es el caso del: petróleo, camarón y otros productos de mar, banano y plátanos, cacao y café (Chóez y Ortega, 2011). En 1998 acontecimientos como el impacto del fenómeno del Niño, la caída del precio del petróleo, la crisis financiera internacional y los problemas de financiamiento externo, llevaron a una profunda crisis económica a través de los sistemas financieros y cambiarios, ocasionando que para 1999 el desempleo se ubicó en un 15%, el gobierno nacional para evitar una mayor tasa de desempleo, y a su vez proteger el sistema financiero, se decretó el congelamiento de una parte de los depósitos financieros.

Desde los 2000, la dolarización y la adopción de una moneda extranjera se produjeron cambios estructurales y una inestabilidad económica que no hicieron más que acrecentar los niveles de desempleo, para el 2003 aun con los efectos de la dolarización, el incremento de los flujos migratorios desde Ecuador hacia el exterior permitió aliviar estas cifras (Paredes, 2020). Por su parte, Mira (2019) afirma que el alza de las tasas de desempleo que se dieron durante los años 2007-2010 fueron producto de presiones salariales, y las transformaciones del sector laboral en las que se enmarcaron los cambios productivos en el país, estas situaciones junto con la crisis económica a nivel mundial de 2008 conocida como la Gran Recesión, fueron detonantes para incrementar el desempleo en el país. Según León et al. (2020), desde el 2010 al 2018 los niveles de desempleo pasaron del 5% y 3.7%, resultado de la implementación de programas para la creación de empleos mediante la ejecución de proyectos de innovación hidráulica, construcción de vías, entre otras, los cuales no solo fueron parte de mecanismos para reducir el desempleo sino también que tuvieron un efecto positivo en la lucha contra la disminución de la pobreza y mejoraron indicadores nacionales de desarrollo social.

Por su parte, el Banco Mundial (2017) explica que las tasas de desempleo alcanzadas en Ecuador en 2014 y 2016 del 4% y 5%, respectivamente, fue consecuencia de las situaciones económicas externas a las que se afrontó el país como una baja en los precios del petróleo y una depreciación del dólar. Según la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo [Enemdu] (2020), el país durante los meses de mayo y junio de 2020 las tasas de desempleo se

dispararon debido a los efectos de la crisis sanitaria, pasando de un 3,8% en diciembre del 2019 a un 13,3% en estos meses del 2020, destacando que únicamente un 16,7% de trabajadores del Ecuador gozaban de un empleo adecuado. Mientras que, datos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IESS] (2020) reflejan que desde julio se vio una mejoría en los indicadores de empleo dada la disminución del número de desafiliación, sin embargo, indican que cerca del 84,5% de la población que se encuentra en situación de desempleo no creen poder encontrar trabajo, y que población económicamente activa pasó del 65,3% a fines de 2019 a un 60,9% durante la pandemia.



Figura 2. Evolución histórica del desempleo en Ecuador, periodo 1991-2020

Para un análisis más profundo se analizó el comportamiento de las variables de control, es así que a través de la Figura 3 se puede evidenciar la evolución histórica de la inflación en Ecuador, la cual en un inicio se encuentra caracterizada por tasas de inflación que superaban el 40%, dado que en los años noventa el país sufrió una disminución en los ingresos, los cuales no fueron acompañados con una disminución del gasto público, a su vez, las exportaciones no crecían en la misma medida que las importaciones provocando un déficit en la balanza comercial (Rojas et al., 1995). Para 1992, el nuevo gobierno en turno desarrolló un programa de ajustes que permitió en el corto plazo reducir la inflación a través de la promoción y

fortalecimiento de un nuevo equilibrio fiscal, esto generó que para los años posteriores Ecuador promueva la entrada de capitales mediante la bajada del tipo de cambio aun cuando esto representaba a que el crecimiento de la economía ecuatoriana desacelere.

Desde 1995, la inflación ecuatoriana fue al alza como consecuencia del incremento de la masa monetaria y a la disminución en la entrada de capitales, a causa de un deterioro en términos de intercambio (Banco Central del Ecuador [BCE], 1995). Aunque existió una ligera estabilidad económica en los años siguientes, en 1998 el fenómeno de El Niño, la bajada de precios del petróleo, y la caída del sector agrícola generó un deterioro en términos de intercambio del 14%. En cambio, para 1999 comenzó una de las mayores crisis financieras en Ecuador, en donde, para controlar la contracción económica que en ese momento ya era del 7,3% y la inflación que estaba alrededor del 60%, el gobierno optó por congelar el 50 % de la mayoría de los depósitos y cuentas de ahorros, así como el 100% de las cuentas corrientes permitiéndoles en el corto plazo detener la devaluación del sucre, pero sacrificando gran parte de liquidez (Orellana, 2011).

En los años 2000, con la implementación de un sistema monetario diferente producto de la dolarización, en donde se abandonó el sucre y se convirtió al dólar en la nueva moneda de circulación legal se logró estabilizar la economía, pasando de un régimen de tipo de cambio flexible a uno fijo, y así reducir la inflación del 99% en el 2000 hasta cerca del 4% para 2015 (Calderón Hoffmann et al., 2016). Sin embargo, en 2008 la Gran Recesión que generó un incremento en los niveles de precios de alimentos en los mercados mundiales, y las consecuencias del crudo invierno a las que se afrontó el país, no hicieron más que volver a subir las tasas inflacionarias llegando a encontrarse en un 8,4%, y aunque esta cifra fue inferior a las reflejadas en los demás países de Latinoamérica, para una economía que se encontraba dolarizada fue alta ya que en Estados Unidos la inflación no superó el 3,1% (Acosta, 2009).

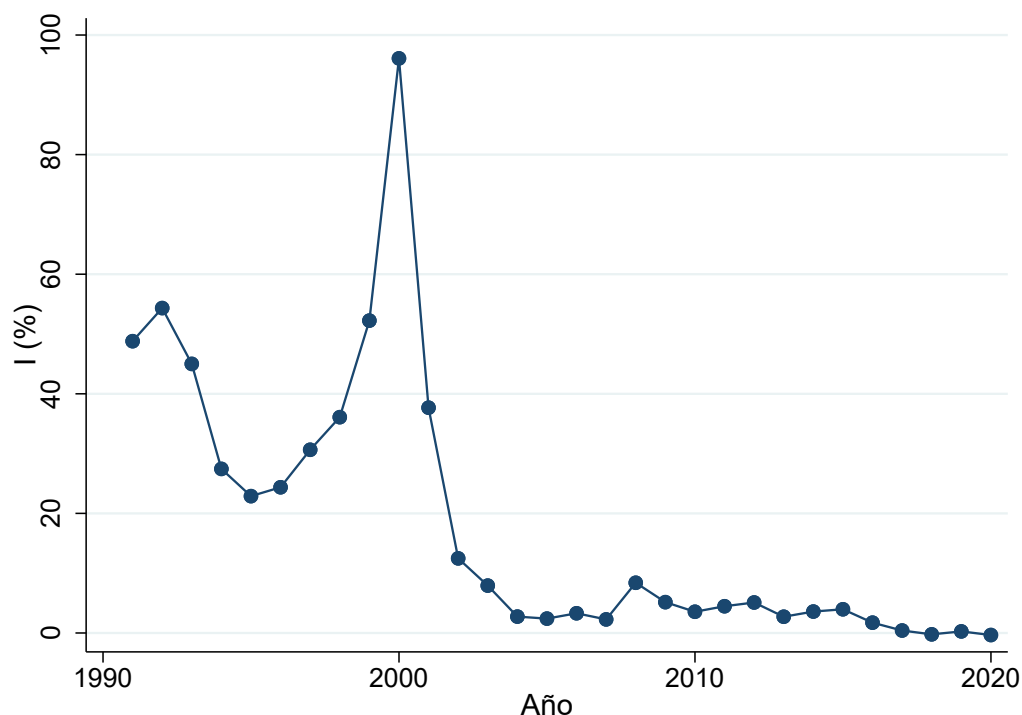


Figura 3. *Evolución histórica de la inflación en Ecuador, periodo 1991-2020*

Por su parte, a través de la Figura 4 se puede evidenciar el comportamiento de la segunda variable de control, el Producto Interno Bruto per cápita el cual comúnmente se lo considera como el indicador para medir el crecimiento económico, en el caso ecuatoriano podemos denotar un comportamiento positivo durante el periodo 1991-2020, siendo los años de previos a la dolarización donde se refleja un menor crecimiento económico en el país, en donde Ecuador tenía una tasa de crecimiento del 1,8%, mientras que, durante la década posteriores a la dolarización esta tasa de crecimiento fue del 4,4% (BCE, 2010). Este comportamiento se debe principalmente a que, durante los años 90 Ecuador contaba con una inestabilidad política y económica llegando a contar con más de 5 mandatarios, esta situación no generó más que un quiebre en las instituciones financieras, devaluaciones del tipo de cambio, pérdida del poder adquisitivo, pérdidas en plazas de empleo y un aumento de los niveles de pobreza a nivel nacional (Segovia, 2020).

A partir de los 2000, la economía ecuatoriana se consolidó con la adopción de un nuevo sistema monetario, lo que le permitió gozar de una mayor estabilidad y menor volatilidad en los precios, a esto se le debe agregar situaciones externas que se dieron en ese momento como: el incremento en los precios de petróleo, el aumento de las remesas, así como la construcción

del Oleoducto de Crudo Pesados (OCP) permitieron que el país sufra un auge económico (Segovia, 2020). Y aunque, Ecuador en la primera década de los 2000 aun contaba con cierto grado de inestabilidad política tras la aprobación de una nueva Constitución en 2008, se pudo establecer al Banco Central como parte fundamental para la concentración económica del poder ejecutivo y los diferentes ministerios, estos cambios permitieron afrontar la recesión mundial de 2009, período en donde se obligó a las diferentes instituciones financieras a mantener un 45% de sus activos líquidos en el país, de igual forma, se creó un impuesto a la salida de capitales, lo que generó un aumento de ingresos al país pasando de un 27% en 2007 a un 44% en 2012 (Weisbrot et al., 2017).

En cambio, para 2020 Ecuador volvía a tener una fuerte contracción económica producto de la crisis sanitaria a nivel mundial, en donde no solo hubo una disminución del consumo de los hogares debido a las restricciones que se impusieron una vez se incrementaron el número de contagios en el país, sino que también se vio afectado el sector externo, en donde, las exportaciones e importaciones sufrieron una caída, de igual forma se vieron afectados rubros como el gasto público, la formación bruta de capital (CEPAL, 2021). Según estimaciones del BCE (2021) la pandemia conllevó a que el país perdiera 16.382 millones de dólares dado que 15 de las 18 actividades económicas que se registran en el valor agregado bruto presentaron una variación negativa, siendo los sectores de refinación petrolera, transporte y alojamiento/servicio de comida quienes más sufrieron durante todo el 2020.

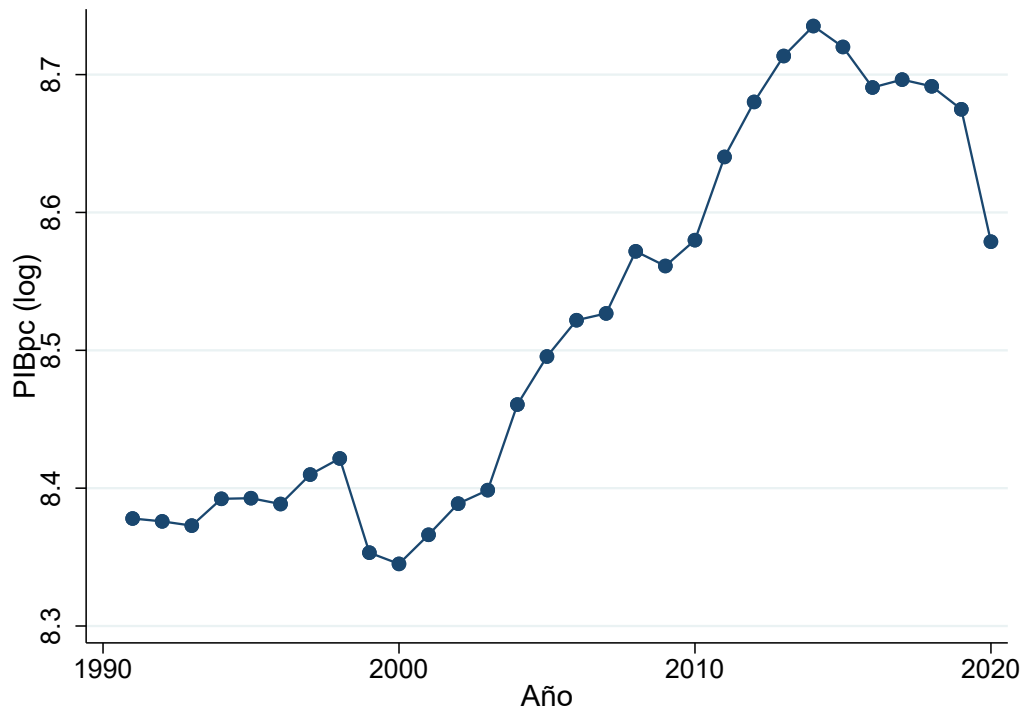


Figura 4. *Evolución histórica del Producto Interno Bruto per cápita en Ecuador, periodo 1991-2020*

6.1.2. Análisis de correlación de las variables en Ecuador, período 1991-2020

Con el propósito de observar la incidencia del desempleo en el crecimiento poblacional rural del Ecuador, se procedió a elaborar una gráfica de dispersión la cual se la presenta en la Figura 5, en esta se puede observar la correlación entre las dos principales variables de estudio, constatando que existe una relación inversa con presencia de ciertos valores atípicos, lo que puede indicar que la Figura 5 no se encuentra completamente ajustada debido a la dispersión de los datos con respecto a la línea de tendencia. A través, del Anexo 1 se demostró una relación negativa, es decir, mientras mayor sean las tasas de desempleo el crecimiento poblacional rural tiende a ser menor con un nivel de correlación del 36,97%.

Este comportamiento se produce especialmente en la población adulta los cuales en su mayoría tienen un nivel de escolaridad bajo, por su parte, la población agrícola destina sus esfuerzos a una producción enfocada en gran parte al autoconsumo, mientras que una pequeña parte proporción es destinada para la comercialización, sin embargo, estas actividades son las que permiten que el sector rural no se vea fuertemente afectado por las tasas de desempleo. Por otro lado, la población que se vio en la necesidad de migrar al sector urbano en busca de nuevas

oportunidades que le permitan mejorar su calidad de vida, deben decidir si retornar al sector rural y establecer sus hogares ahí o continuar en las zonas urbanas donde el desempleo tiene un mayor efecto. Según datos del INEC (2021) únicamente el 20% de la población rural gozó de un empleo adecuado, un 25,90% estuvieron subempleadas, mientras que, el 20,90% tuvieron un empleo no remunerado, esto guarda relación con lo mencionado por Quicaña (2020), ya que en el área rural dos de cada 10 trabajadores tienen un empleo precario, situación que se agravó durante la pandemia, se considera que la crisis sanitaria redujo un 23% los ingresos de los productores agrícolas, actividad que tiene una participación del 70% en la economía rural.

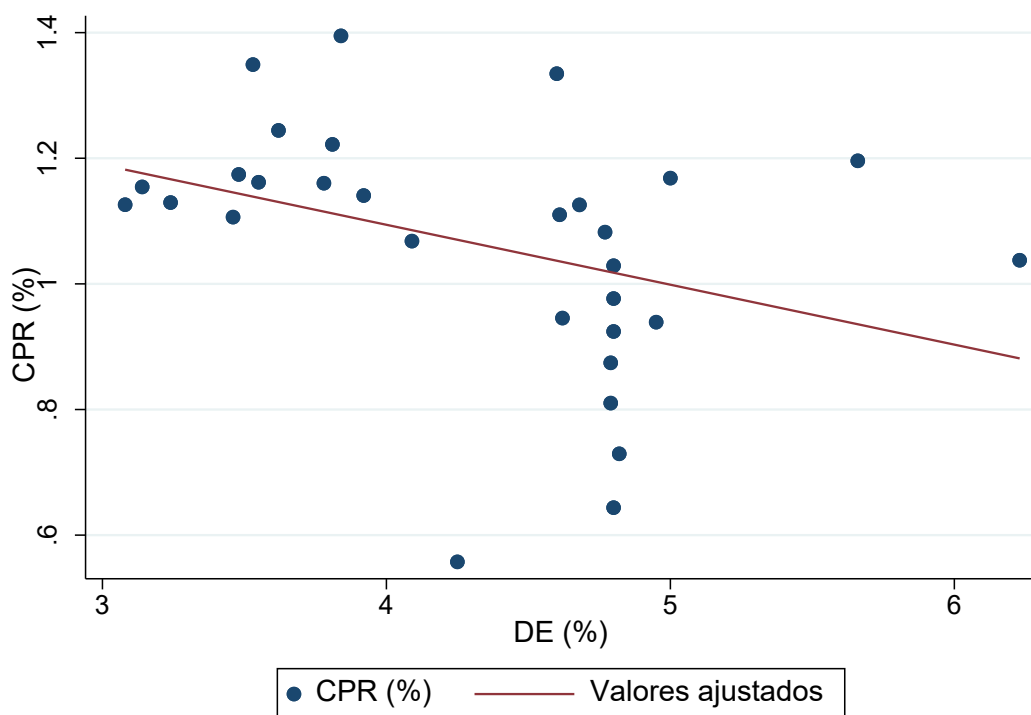


Figura 5. *Correlación entre el desempleo y crecimiento poblacional rural en el Ecuador, periodo 1991-2020*

De igual forma, para profundizar de mejor manera el estudio se procedió a analizar la correlación entre el crecimiento poblacional y las variables de control, es así, que la Figura 6 permite determinar una correlación negativa entre el crecimiento de la población rural y la inflación, se puede constatar que la mayoría de los valores se encuentran alrededor de la línea de tendencia con ciertos valores atípicos, contando con un nivel de asociación del 73,3% (Anexo 1). Esta situación se debe a las repercusiones que tiene la inflación en los ecuatorianos en épocas de altas tasas inflacionarias, en donde, el alza indiscriminada de precios que hubo

sobre todo a fines de los 90 produjo un quiebre significativo en el poder adquisitivo de la población, siendo los más afectados las personas de bajos recursos económicos, en el sector rural los efectos se dieron al momento de adquirir insumos para el control y cuidado de la producción agrícola, lo que llevó a que la población de este sector racione de mejor manera sus recursos.

Los procesos inflacionarios y la crisis financiera de 1999 y el 2000, provocaron que el sucre se devalué en un 300% y un quiebre del sistema bancario en un 72% (Naranjo y Lafuente, 2001). De igual forma, durante este período existió un alza en la tasa de suicidios, donde, 1 de cada 100 mil habitantes se suicidaron en las principales ciudades del país producto de una mayor restricción en la adquisición de bienes y servicios dado el poco poder adquisitivo del sucre, a su vez, según Ramírez y Ramírez (2005) el número de migrantes se incrementó, ya que para 1999 cerca de 91 mil personas salieron del país, mientras que para 2000 esta cifra subió a 175 mil migrantes siendo las provincias de Cañar, Azuay y Loja las más afectadas, lo que conllevó a que el 47% de niñas y niños crecieran sin sus padres o familiares cercanos. Después de dolarización, los niveles inflacionarios en Ecuador bajaron permitiendo aumentar paulatinamente los salarios, en donde, gracias al poder adquisitivo de la nueva moneda el país pudo frenar el decrecimiento poblacional rural, y aunque han existido momentos como la Gran Recesión de 2008 que llevaron a incrementar las tasas de inflación, el dólar ha sido símbolo de confianza en la población para permitir que estas residiendo en zonas rurales.

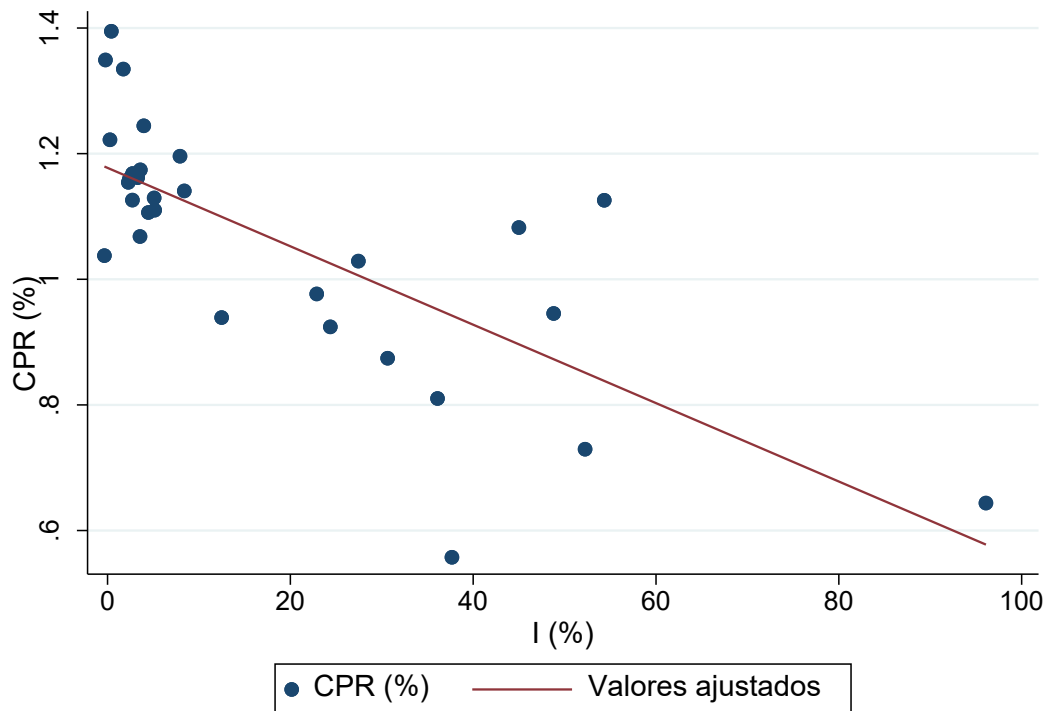


Figura 6. *Correlación entre la inflación y crecimiento poblacional rural en el Ecuador, periodo 1991-2020*

Por su parte, la Figura 7 permite observar una correlación positiva entre el crecimiento poblacional rural y la segunda variable de control, el crecimiento económico, con un grado de asociación del 71,4% (Anexo 1), al igual que en los otros casos también se presentan valores atípicos alrededor de la línea de tendencia lo que indica que los valores no se encuentran ajustados. Comportamiento inducido principalmente por el mejoramiento en el nivel de ingresos producto de un crecimiento económico que llega a tener la población, permitiendo no solo satisfacer sus necesidades, sino que en muchos casos los ha inducido a tomar la decisión de incrementar el número de miembros de su familia dado el mejoramiento en su calidad de vida.

Durante los años 90, Según Larrea (2004) Ecuador presentaba un bajo crecimiento económico, en donde, el ingreso promedio de la población era apenas un 5% superior al de los años ochenta. Esta situación llevó a que el 77,8% de la población rural viva en extrema pobreza, mientras que en provincias como Loja, Cotopaxi, Cañar e Imbabura esta cifra alcanzaba el 90% (INEC,1995). A su vez, estas provincias a fines de los 90 fueron las que presentaron un mayor flujo migratorio al exterior y un mayor decrecimiento de la población rural, en donde, el 36%

de la población que salió del país lo hicieron por la crisis económica a la que se enfrentaba el Ecuador (Salgado, 1999; Jokisch, y Kyle, 2005.). Por su parte, la poca competitividad que presenta la agricultura del sector rural, ha generado en gran parte la despoblación de las zonas rurales (Martínez, 2005). Aun cuando, la agricultura representó el 9,8% del PIB en 2020 (BM, 2021). Entre 2000 y 2001, Ecuador en la búsqueda de una estabilidad económica tras la dolarización, se experimentó las tasas más bajas de crecimiento poblacional rural de su historia, pero después de este tiempo con una economía ya adaptada se evidenció un despunte económico en el país generando no solo una mejora en los indicadores sociales y económicos, sino también en la tasa de crecimiento demográfico.

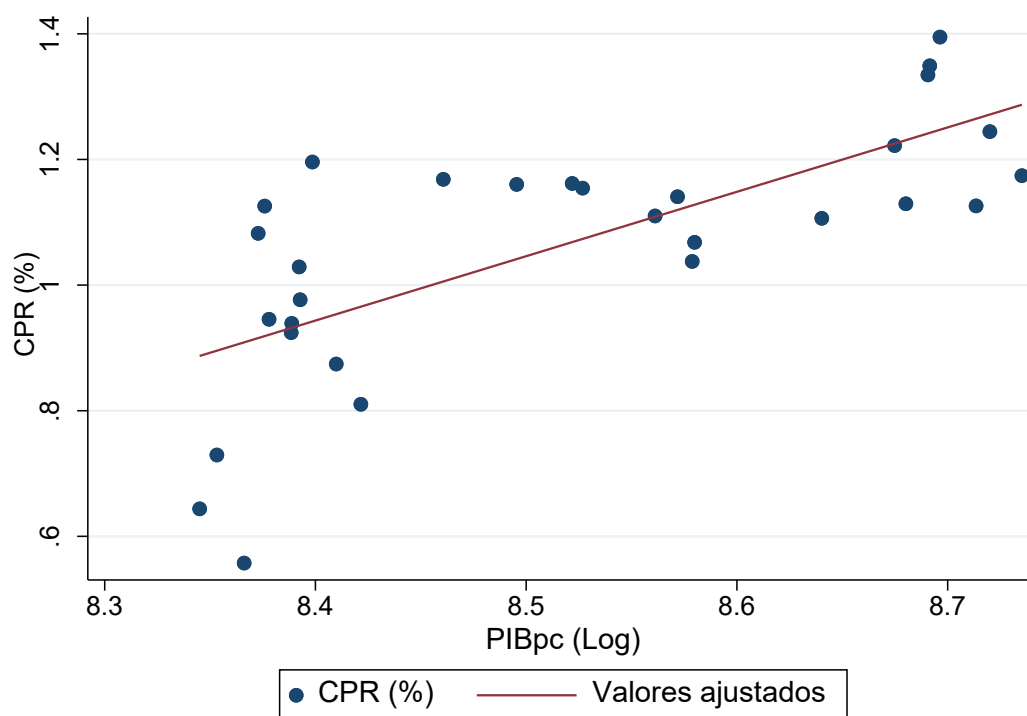


Figura 7. *Correlación entre el PIB per cápita y crecimiento poblacional rural en el Ecuador, periodo 1991-2020*

6.2. Objetivo específico 2

“Estimar el efecto del desempleo sobre el crecimiento poblacional rural en Ecuador durante el periodo 1991-2020.”

Con el fin de cumplir con el objetivo específico 2, y después de realizar las pruebas de multicolinealidad (Anexo 2), normalidad (Anexo 3), heterocedasticidad (Anexo 4) y autocorrelación (Anexo 5) se procedió con la estimación de un modelo de mínimos cuadrados

ordinarios (MCO), la cual permitió verificar el efecto que tiene el desempleo sobre el crecimiento poblacional rural, así como el efecto de las variables de control: inflación y crecimiento económico en el crecimiento demográfico rural. Este planteamiento se presenta la Tabla 3, en donde, la primera columna (Modelo MCO) muestra la relación teórica en la que se fundamenta la presente investigación, se encontró una relación negativa y significativa lo que representa que con el aumento de un 1% en las tasas de desempleo, la tasa de crecimiento poblacional rural disminuye en un 0,09%, a su vez, esto indica que la variable independiente (desempleo) si es un factor determinante para un aumento o disminución del crecimiento poblacional del sector rural en el Ecuador. Estos resultados indican que el nivel de conciencia de la población, al encontrarse sin una plaza de empleo y sin recursos monetarios suficientes para satisfacer las necesidades propias y mucho menor para hacerse cargo de otros juega un papel importante en la toma de decisiones, optan postergar la decisión de tener hijos o incrementar su núcleo familiar, lo que genera una disminución significativa en el crecimiento poblacional del sector rural.

Para una mayor precisión del modelo econométrico se introdujeron dos variables de control, siendo la inflación la primera de ellas, los resultados obtenidos se reflejan en la segunda columna, e indican que la consideración de esta variable en el modelo genera que la relación teórica pierde relevancia y validez, debido a que el desempleo pierde toda significancia estadística para poder determinar el crecimiento poblacional del sector rural, producto de que la población considera a otros factores mucho más importantes para decidir incrementar su núcleo familiar, aunque perdió significancia estadística se puede destacar que el desempleo paso de tener una relación negativa a una positiva. En cuanto a lo que respecta a la variable de control, se puede observar que la inflación llega a tener una relación negativa con respecto al crecimiento poblacional rural, dado que un incremento de la inflación en 1% provoca un decrecimiento poblacional del 0,002%, resultado que no llega a ser estadísticamente significativo.

Con respecto a la segunda variable de control, el Producto Interno Bruto per cápita denota una relación positiva con respecto al crecimiento poblacional bajo un modelo de mínimos cuadrados ordinarios, en donde, un crecimiento del 1% del PIB per cápita genera un aumento poblacional del sector rural en un 0,62%, producto de la mejora en la economía ecuatoriana, en donde la población en general logra aumentar sus ingresos, permitiéndoles acumular y emplear una mayor cantidad de recursos para satisfacer sus necesidades, de igual

forma, este crecimiento ha permitido a los gobiernos incrementar los presupuestos públicos para la ejecución de proyectos para el mejoramiento de la calidad de vida de la población de los sectores rurales, este conjunto de situaciones ha permitido que la población rural opte por no abandonar este sector. Adicionalmente, con la introducción de las variables de control: inflación y crecimiento económico se puede observar un mayor ajuste en el modelo econométrico, dado que al considerar únicamente al desempleo se tenía un R^2 del 0,106, pero con las variables de control este R^2 pasa a 0,565 indicando que las variables empleadas explican en un 56,5% al crecimiento de la población rural en Ecuador durante el periodo 1991-2020.

Tabla 3. Resultados de la estimación modelo MCO

	Modelo MCO	Modelo MCO 2
DE	-0,0954* (-2,11)	0,0161 -0,39
I		-0,002* (-1,73)
PIBPC		0,622 -2,02
Constante	1,476*** -7,43	-4,231 (-1,54)
Observaciones	30	30
R^2 Ajustado	0,106	0,565

Nota. Valores entre paréntesis hacen referencia al estadístico y los asteriscos indican el nivel de significancia de los coeficientes: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

En la Tabla 4, se presentan los resultados obtenidos en un modelo Newey-West (1987), el cual corrige problemas de heterocedasticidad y autocorrelación, en donde, se puede denotar el mismo decrecimiento poblacional rural con el aumento del 1% en el desempleo, pero siendo este valor mucho más significativo con respecto a un modelo MCO. Por su parte, bajo un modelo Newey-West se encuentra la misma tasa de decrecimiento, pero con un mayor nivel de significancia, esto puede deberse a que gran parte la población del sector rural se encuentran desarrollando actividades agrícolas, la cual les permite destinar una proporción de su producción al autoconsumo. De igual forma, al introducir variables de control se puede evidenciar que en el mismo caso del MCO el desempleo tiende a perder significancia en el modelo econométrico, situación que puede estar fuertemente enlazada con el autoconsumo que

realizan en el sector rural.

Con respecto a la inflación, se puede evidenciar la incidencia negativa en el crecimiento poblacional, producto principalmente del encarecimiento de los productos tanto de primera necesidad como los catalogados como lujo, lo que afecta principalmente al sector rural donde los recursos económicos para adquirir bienes o servicios son limitados y en tiempos donde Ecuador manejaba su propia moneda y se encontraba con tasas de inflación elevadas sobre todo a fines de los años 90 e inicios de los 2000, la población rural no podía adquirir los suplementos necesarios para proteger su producción e incluso también les resultaba difícil poder comercializarlos, esta situación sigue afectando en especial a la población, quienes se ven obligados a abandonar las zonas rurales afectando al crecimiento poblacional, ya que la población que aun reside en estas zonas en su mayoría son personas de avanzada edad y unos pocos niños, cuando según datos del INEC (2021) la edad promedio en que la población ecuatoriana tiene hijos e incrementa el número de miembros de su familia es a los 21 años.

De igual forma, bajo un modelo Newey-West el crecimiento económico continua teniendo significancia estadística al momento de determinar el crecimiento demográfico rural, esto puede deberse a uno de los mismos supuestos planteados por Van de Kaa (1987), quien manifiesta que el decrecimiento poblacional se da debido a los nuevos núcleos familiares conformados por personas del mismo sexo, y el aumento de personas que deciden no tener hijos esta fuertemente ligado con la situación económica y la obtención de recursos en la que se encuentran, es decir, mientras estos cuenten con un mayor poder y estabilidad económica, la decisión de tener hijos se vuelve más factible e idónea siempre y cuando esta opción no afecte a sus decisiones a futuro.

Tabla 4. Resultados estimación Newey - West

	Modelo Newey-West	Modelo Newey-West 2
DE	-0,0954* (-2,32)	0,0161 -0,34
I		-0,00377** (-2,82)
PIBPC		0,622 -2,03
Constante	1,476*** -8,97	-4,231 (-1,46)
Observaciones	30	30
R^2 Ajustado		

Nota. Valores entre paréntesis hacen referencia al estadístico y los asteriscos indican el nivel de significancia de los coeficientes: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Para poder estimar la relación de corto y largo plazo se emplearon pruebas desarrolladas por Dickey y Fuller (1979) y las de Phillips y Perron (1988), esta última sirve como contraste a la primera prueba mencionada, estas pruebas permiten confirmar si existe estacionariedad de series de tiempo, así como establecer el orden de integración de las variables empleadas en la investigación. Los resultados obtenidos se reflejan en la Tabla 5, en la prueba de Dickey y Fuller de niveles se evidencia como el crecimiento poblacional rural, el desempleo, inflación y el Producto Interno Bruto per cápita presentan un comportamiento tendencial dado que el valor calculado es menor al valor crítico con un nivel de significancia del 1, 5 y 10%, este comportamiento también se presenta mediante la prueba de Phillips y Perron a excepción de la inflación quien en este caso ya no presenta esta conducta puesto que su valor calculado de 5,08 es superior a los valores críticos de 4,352; 3,588, y 3,233 con los niveles de significancia de 1,5 y 10%, respectivamente. Pero dado el comportamiento tendencial de todas las demás variables fue necesario aplicar primeras diferencias.

La aplicación de pruebas de Dickey y Fuller en primeras diferencias determinó la ausencia de estacionariedad en cada una de las variables y en cada uno de los niveles de significancia a excepción del Producto Interno Bruto per cápita que aun presenta un comportamiento estacionario ante un 1% de significancia. Sin embargo, mediante la prueba de Phillips y Perron se observa que el crecimiento poblacional rural, el desempleo, la inflación y el PIB per cápita ya no presentan esta tendencia dado que los valores calculados de 5,406; 4,991; 7,433; y 5,859 son mayores a los diferentes valores críticos y sus niveles de significancia. Al ser necesario aplicar primeras diferencias para eliminar problemas de estacionariedad, se determina que las variables están integradas de Orden 1.

Tabla 5. Prueba de Raíz Unitaria de Dickey - Fuller y Phillips - Perron (estacionariedad)

Variable	Niveles				Primera Diferencia				I(q)
	Valor estadístico	Valor crítico 1%	Valor crítico 5%	Valor crítico 10%	Valor estadístico	Valor crítico 1%	Valor crítico 5%	Valor crítico 10%	
Dickey y Fuller									
CPR	-0,134	-2,654	-1,95	-1,602	-3,443	-2,655	-1,95	-1,601	-1
DE	0,14	-2,654	-1,95	-1,602	-3,13	-2,655	-1,95	-1,601	-1
I	-1,982	-2,654	-1,95	-1,602	-5,169	-2,655	-1,95	-1,601	-1
PIBpc	0,882	-2,654	-1,95	-1,602	-2,246	-2,655	-1,95	-1,601	-1
Phillips y Perron									
CPR	-3,276	-4,352	-3,588	-3,233	-5,406	-4,362	-3,592	-3,235	-1
DE	-3,058	-4,352	-3,588	-3,233	-4,991	-4,362	-3,592	-3,235	-1
I	-5,083	-4,352	-3,588	-3,233	-7,433	-4,362	-3,592	-3,235	-1
PIBpc	-2,074	-4,352	-3,588	-3,233	-5,859	-4,362	-3,592	-3,235	-1

Nota. Adaptado del Banco Mundial (2021)

Por su parte, para poder estimar una relación de largo plazo fue necesario establecer el número de rezagos óptimos para un modelo VAR, para esto se empleó los criterios planteados por Akaike [AIC] (1974), Hannan y Quinn [HQIC] (1979), los cuales mostraron que el número de rezagos óptimos a emplear son dos. Sin embargo, al utilizar al criterio Bayesiano propuesto por Schwarz [HQIC] (1978) como método para la selección de rezagos óptimos se refleja que el número de rezagos es cero, dado la concordancia entre los primeros dos criterios antes mencionados, para el presente estudio se tomó como al dos como numero de rezagos óptimos, estos resultandos se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6. Número de rezagos óptimo

Rezagos	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-287,039				27096,1	21,559	21,616	21,750*
1	-269,253	35,574	16	0	24146,9	21,426	21,711	22,386
2	-244,456	49,594*	16	0	13751,600*	20,775*	21,288*	22,502

Nota. Criterios de información: Akaike [AIC] (1974), Hannan Quinn [HQIC] (1979), Schwarz [SBIC] (1978)

Posteriormente, una vez seleccionado el número de rezagos óptimos es posible realizar

la prueba de cointegración propuesta por Johansen (1988), cuyos resultados se reflejan en la Tabla 7, e indican que existen dos vectores de cointegración para la relación entre el crecimiento poblacional rural, desempleo, inflación y el Producto Interno Bruto per cápita dado que el estadístico traza de 10,728 es inferior al valor crítico de 5% con un 12,53.

Tabla 7. *Test de cointegración de Johansen*

Número de rezagos	Par	LL	Valor propio	Estadístico de Traza	Valor crítico 5%
0	16	-275,562	-	59,007	39,89
1	23	-262,562	0,618	33,008	24,31
2	28	-251,422	0,562	10,728*	12,53
3	31	-246,462	0,307	0,807	3,84
4	32	-246,059	0,029		

Nota. El asterisco (*) representa el número de rezagos óptimos

Seguidamente, una vez obtenido el número de rezagos óptimos se procedió a realizar un modelo VAR para la relación de largo plazo, los resultados alcanzados se presentan en la Tabla 8, en donde se puede evidenciar que los valores $P > \text{Chi}^2$ del crecimiento poblacional rural y la inflación son menores a 0,05 indicando una relación de largo plazo por parte de estas variables, mientras que el Producto Interno Bruto per cápita y el desempleo presentan valores de 0,087 y 0,076, lo que indica que en estas dos variables no se encuentra significancia estadística para establecer una relación de largo plazo. Esto indica que en el largo plazo el alza o caída en el nivel de precios es de forma sincronizada y mantiene la misma relación a lo largo del tiempo con el grado de afectación al comportamiento demográfico de la población rural, esto puede deberse a que la inflación afecta en el presente la adquisición y venta tanto de bienes y servicios con los cuales la población subsiste y no mejora hasta que este disminuya, siendo esto una situación grave ya que con el paso del tiempo la población rural va a tender a desaparecer. Adicionalmente, se puede denotar que el modelo cuenta con 9 parámetros, mientras que, el error cuadrático medio (RMSE), el cual compara el valor predicho con los valores observados de la inflación llega a tener un error de 13,84. Por su parte, el R^2 indica que el crecimiento poblacional rural esta explicada en un 48,30% por la inflación, mientras que el desempleo y el Producto Interno Bruto per cápita al no presentar significancia estadística se puede concluir que estas no pueden predecir el comportamiento del crecimiento demográfico en el largo plazo.

Tabla 8. *Resultados Modelo VAR a largo plazo*

Ecuación	Parámetros	RMSE	R ²	Chi ²	P>Chi ²
CPR	9	0,049	0,862	169,146	0
DE	9	0,686	0,345	14,223	0,076
I	9	13,836	0,483	25,264	0,001
PIBpc	9	0,033	0,338	13,79	0,087

Nota. RMSE: Error cuadrático medio de la raíz

Después, de evidenciar un mismo orden de cointegración y la no estacionariedad entre las variables se procede a estimar el modelo VEC para identificar la existencia de una relación de equilibrio a corto plazo entre el crecimiento poblacional rural, desempleo, inflación y crecimiento económico. De esta forma, en la Tabla 9 se puede comprobar que el modelo planteado tiene una relación de corto plazo dado que el error rezago (Cell) es estadísticamente significativo e indica un equilibrio en el corto plazo a nivel global, esto implica que el crecimiento poblacional rural en el corto plazo es fruto de las tasas del desempleo, inflación y crecimiento económico, es así que, de existir una tasa de desempleo baja, una inflación controlada y un crecimiento económico se genera un aumento en las tasas de crecimiento poblacional del sector rural, en cambio, de existir situaciones contrarias a las mencionadas las personas no podrán contar con los recursos necesarios para asumir las cargas que representa formar hogares. No obstante, al analizar individualmente a las variables se puede evidenciar que tanto el desempleo y el PIB per cápita siguen sin presentar significancia estadística, caso contrario del crecimiento poblacional rural y la inflación que por su valor inferior a 0,05 presentan significancia.

Tabla 9. *Resultados del modelo corrección de error VEC*

Ecuación	Parámetros	RMSE	R ²	Chi ²	P>Chi ²
CPR	5	0,047	0,8603	129,302	0
DE	5	0,737	0,313	9,569	0,088
I	5	18,841	0,4161	14,964	0,01
PIBpc	5	174,148	0,2183	5,863	0,319
Cell	5	0	1	3,32E+16	0

Nota. RMSE: Error cuadrático medio de la raíz

Por su parte, en la Tabla 10 se puede verificar los resultados obtenidos anteriormente en la Tabla 9, ya que el error de rezago (Cell) sigue siendo estadísticamente significativo, lo que afirma que el modelo econométrico presenta un equilibrio en el corto plazo a nivel global. Adicionalmente, se puede concluir que a nivel individual sigue sin existir una relación de corto plazo en cada una de las variables incluso en la inflación, dado que cada una presenta una probabilidad superior a 0,05. De haber sido significativas se podría concluir que el aumento de un 1% en el desempleo provoca un incremento en las tasas de crecimiento poblacional rural del 0,073, presentando una situación contradictoria con respecto a los resultados obtenidos anteriormente, por su parte, la inflación hubiese seguido disminuyendo el crecimiento demográfico en las zonas rurales, mientras que el PIB per cápita no hubiese afectado ni positiva ni negativamente en el modelo.

Tabla 10. *Resultados modelo VEC a corto plazo*

beta	Coefficiente	Error Estándar	Z	P>z	[Intervalo de confianza 95%]	
CPR	1	-	-	-	-	-
DE	0,073	0,057	-1,28	0,199	-0,038	0,185
I	-0,002	0,002	-0,89	0,373	-0,005	0,002
PIBpc	0	0	-0,64	0,523	0	0
Cell	-1	2,34E-09	3,34E+09	0	-1	-1
cons	-0,006	0,02	-0,28	0,782	-0,046	0,035

Nota. Adaptado del Banco Mundial (2021)

6.3. Objetivo específico 3

“Estimar el nexo causal existente entre el crecimiento poblacional rural y el desempleo para Ecuador en el periodo 1991-2020”

Después de desarrollar el modelo VEC, ya que las variables no presentan estacionariedad, tienen cointegración y están integradas en Orden 1, se procede a mostrar la Tabla 11, en donde, se puede verificar los resultados obtenidos de la prueba de causalidad propuesta por Granger (1969), los cuales en primera instancia indican que el crecimiento poblacional rural en Ecuador no tiene una relación de causalidad con el desempleo dado el valor p obtenido es superior a 0,05, indicando a que un aumento de la población no tiende a causar un alza en las tasas de desempleo sobre todo en los países latinoamericanos, aun cuando la demanda y oferta de mano de obra no crece a la misma velocidad. De igual manera, no se

encontró una relación causal con respecto al Producto Interno Bruto per cápita, incluso cuando se considera que la población económicamente activa, es el principal agente económico, siendo estos quienes a través de su mano de obra no solo permiten la producción de bienes y servicios, sino también el consumo de los mismos y, por ende, un aumento de la población produce un incremento en la producción. Por su parte, en Ecuador como en muchos otros países el crecimiento poblacional no se ha evidenciado en el sector rural, sino en el sector urbano lo que ha causado que estos continúen creciendo económicamente, mientras que las zonas rurales tienen a decrecer tanto poblacional como económicamente.

Sin embargo, si se encontró una relación de causalidad unidireccional con respecto a la inflación en el sentido de Granger, es decir, el crecimiento de la población del sector rural puede predecir la inflación, proceso que se dio principalmente durante el período en el que Ecuador manejaba su propio sistema monetario, en donde, el aumento poblacional total del país provocó la necesidad de que exista en circulación una mayor masa monetaria, dado que cada vez eran más las personas que se adentraban al mercado laboral, según el BCE (1999) esta situación junto con la inestabilidad política y el tipo de cambio flotante elevaron potencialmente los niveles inflacionarios en el país, en la actualidad el aumento de la población conlleva a que exista un aumento en la demanda de bienes y servicios que en muchos casos son escasos generando que cada vez sea más costoso adquirir estos y al cual solo pueden acceder quienes cuenten con un mayor poder económico. A su vez, a nivel global también se encontró una relación de causalidad en el sentido de Granger, donde el crecimiento de la población rural puede predecir las tasas de desempleo, inflación y crecimiento económico en conjunto, dado que el aumento significativo de la población genera el incremento de la oferta de mano de obra, que dada realidad del país conlleva al alza de los niveles de desempleo, este aumento demográfico también genera un aumento en la demanda de productos que tienden a escasear y así crear un ciclo de especulación en el nivel de precios, con respecto al crecimiento económico se evidenciaría un aumento en la producción de aquellas actividades económicas que generan un bajo valor agregado.

Con respecto al desempleo, se evidencia que no tiene una relación causal con ninguna de las variables empleadas en la investigación, ni a nivel individual ni a nivel grupal dado que los valores de P son superiores a 0,05, aunque las teóricas indican que una alta tasa de desempleo puede afectar el crecimiento poblacional, dado que aquellos que no cuenten con una plaza de trabajo no podrán contar con ingresos fijos que permitan asegurar el sustento

propio ni el de familiares, lo que ha llevado a que muchas personas decidan no tener hijos hasta contar con un empleo estable y que preste todas las garantías. De igual forma, no se encuentra una relación causal entre el desempleo, la inflación y el crecimiento económico, incluso cuando los niveles de desempleo indican que proporción de la población no participan en el mercado laboral, por ende, no realizan actividades económicas que generen un aumento del Producto Interno Bruto per cápita, sin embargo, existen actividades que no producen un crecimiento económico, tal es el caso de las amas de casa, estudiantes, entre otros, quienes son considerados como personas económicamente inactivas.

Adicionalmente, al analizar la relación causal de la inflación se encontró que esta tiene causalidad unidireccional con respecto al Producto Interno Bruto per cápita en el sentido de Granger, situación que ratifica la fuerte relación teórica entre la inflación y el crecimiento económico, donde una economía se ve perjudicada cuando existe una inflación alta ya que esta pierde en términos de intercambio dado que la moneda en circulación pierde poder adquisitivo, adicionalmente ante esta situación las economías locales no son llamativas para la entrada de capitales y aquellas que han invertido en el país por incertidumbre existente deciden retirar sus capitales. Así mismo, se encontró una relación de causalidad global entre la inflación y nuestras variables, como se mencionó anteriormente la inflación repercute en disminución del crecimiento económico lo que posteriormente afecta a los niveles de empleo generando que las familias ecuatorianas no cuenten con los recursos económicos para poder satisfacer sus necesidades postergando en el corto plazo la decisión de incrementar el número de hijos frente a la difícil situación ante la que se encuentran.

Finalmente, el Producto Interno Bruto per cápita presentó una nula relación de causalidad tanto a nivel individual con el crecimiento poblacional rural, desempleo e inflación, como a nivel global debido a que ninguno de los valores P fue inferior a 0,05. Esta situación se da aun cuando las economías tienden a mejorar cada uno de sus indicadores sociales, políticos, culturales y económicos cuando se encuentran en un auge económico. Desde este punto, es común relacionar al crecimiento económico con una disminución del desempleo, producto de la creación de nuevas industrias que demandan una mayor cantidad de mano de obra para el desarrollo de sus actividades. Por su parte, un crecimiento económico también está asociado con una mayor estabilidad fiscal y monetaria, lo que permite controlar de mejor manera los procesos inflacionarios sobre todo en economías que cuentan con un tipo de cambio flexible producto del manejo de una moneda propia. Así mismo, los periodos donde las

economías sufrieron un mayor crecimiento demográfico fueron en épocas de apogeo económico, dado el incremento en el nivel de ingresos que tenía la población para satisfacer sus necesidades.

Tabla 11. *Test de Causalidad de Granger*

Causalidad	chi2	Prob > chi2	Conclusión
CPR→DE	1,578	0,454	No existe relación de causalidad
CPR→I	96,948	0	Existe relación de causalidad
CPR→PIBpc	2,346	0,309	No existe relación de causalidad
CPR→All	112,91	0	Existe relación de causalidad
DE→CPR	2,732	0,255	No existe relación de causalidad
DE→I	3,896	0,143	No existe relación de causalidad
DE→PIBpc	1,327	0,515	No existe relación de causalidad
DE→All	8,065	0,233	No existe relación de causalidad
I→CPR	2,598	0,273	No existe relación de causalidad
I→DE	1,441	0,487	No existe relación de causalidad
I→PIBpc	14,208	0,001	Existe relación de causalidad
I→All	17,787	0,007	Existe relación de causalidad
PIBpc→CPR	4,229	0,121	No existe relación de causalidad
PIBpc→DE	3,796	0,15	No existe relación de causalidad
PIBpc→I	1,285	0,526	No existe relación de causalidad
PIBpc→All	8,304	0,217	No existe relación de causalidad

Nota. Elaboración propia con datos del Banco Mundial (2021)

7. Discusión

7.1. Objetivo específico 1

“Analizar la evolución y la correlación del crecimiento poblacional rural y el desempleo en Ecuador durante el periodo 1991-2020.”

La evolución y comportamiento del crecimiento poblacional rural fueron analizados en la Figura 1, destacando que a lo largo del periodo el crecimiento poblacional del sector rural ha logrado tener un comportamiento cíclico, desde 1991 hasta el 2001 Ecuador sufrió una de las mayores decadencias en cuanto a cifras de crecimiento poblacional para posteriormente recuperarse y volver a tener cifras positivas, estos resultados concuerdan con los obtenidos por Reyes Jaramillo y Reyes Córdova (2016), quienes encontraron que en la región Sur del Ecuador la tasa de crecimiento de la población rural es menor sobre todo en la provincia de Loja, en donde, la velocidad del crecimiento poblacional puede depender de la búsqueda de desarrollo productivo y social de las comunidades que permitan incrementar el potencial económico y las condiciones laborales, siendo esto el detonante de que cada vez exista un decrecimiento en la población rural del Ecuador. Así mismo, Alvarado et al. (2018) obtiene los mismos resultados, agregando que la caída abrupta en el total de la población rural se debe a las condiciones en las que se desenvuelven las personas que viven en este sector, esto tiende a generar un aumento migratorio del sector rural debido a que los ingresos percibidos por su producción, la cual en gran parte es agrícola no tiende a ser la esperada para poder mejorar su calidad de vida y satisfacer las necesidades tanto de productores como de sus familias.

Por su parte, en la Figura 2 se analizó la evolución del desempleo en el Ecuador, encontrando de igual forma un comportamiento cíclico a partir del 2001, desde este año se puede observar que el país ha tenido periodos con tasas de desempleo muy bajas, lo que puede demostrar un mejoramiento en la calidad de vida de las personas puesto que cuentan con una fuente de ingresos estable, este resultado concuerda con el informe presentado por la CEPAL (2017) sobre el panorama laboral en los países de América Latina y el Caribe, en donde, durante los primeros años del 2000 ha existido una reducción en las tasas de desempleo producto de la generación de nuevas actividades que se desarrollan en el mercado laboral formal, lo que representa un aumento de nuevas fuentes de empleo, y aunque son cifras alentadoras a nivel nacional se debe tener principal cuidado ya que según el INEC (2021) a nivel nacional cinco

de cada diez personas presentan un trabajo informal, situación que aumenta en el sector rural, donde, siete de cada diez se encuentran en situación de informalidad. Este comportamiento del desempleo concuerda con los resultados obtenidos por Lozano et al. (2020) y Sumbabustamante et al. (2020) sobre todo durante el 2019, donde la pandemia llevó al gobierno en turno a adoptar medidas para la resguardar la salud de la población y hacer frente a esta crisis sanitaria, medidas que llevaron a que muchas personas perdieron sus puestos de trabajo, mientras que otros se vieron en la necesidad de flexibilizar sus horarios laborales y aceptar una reducción salarial que en muchos casos iban del 25 al 50%.

A través de la Figura 3, se evidenció el comportamiento inflacionario el cual después de la dolarización ha presentado una disminución y estabilidad significativa, según Schaefer y Velarde (2020) esto es lo más idóneo para las economías dado que se contará con un nivel de incertidumbre bajo que fomentará la eficiencia de la economía creando más puestos de trabajo y un nivel de ingresos que permitan a la población mejorar sus estándares de vida. A esta misma conclusión llegan González-Astudillo (2019) y Toscanini et al. (2020) quienes afirman que gracias al dolarización y al poder adquisitivo que tiene esta moneda el país pudo eliminar los desajustes en el tipo de cambio, el riesgo de una crisis, disminuir los costos de endeudamiento, e incrementar el crecimiento económico. Sin embargo, para Schuldt y Acosta (2017) que el país no pueda aplicar políticas monetarias y cambiarias resulta peligroso, ya que las únicas medidas que podría implementar para controlar los niveles inflacionarios son las modificaciones en las tasas fiscales y arancelarias, aunque esto signifique afectar la balanza comercial y fiscal.

En la Figura 4, se pudo observar el comportamiento positivo que ha tenido la economía ecuatoriana, el cual, después de la caída que sufrió durante los últimos años de los noventa logró recuperarse significativamente durante los 2000 período en el cual entró el dólar como nueva moneda de circulación en Ecuador. Esta conducta ha permitido que el país sea foco de atención para nuevos proyectos e inversiones por la estabilidad económica que presenta, aunque, según León (2020) ante este paulatino crecimiento económico el gobierno debe hacerle frente a la lucha para disminuir las desigualdades. En este sentido, Peña (2020) y Ortiz et al. (2020) concuerdan en que las economías que desarrollan políticas únicamente para crecer económicamente están beneficiando solo a una pequeña parte de la población, lo que no hace más que generar una mayor brecha económica, por eso es necesario que las economías

desarrollen políticas que disminuyan las enormes desigualdades existentes en las sociedades, que permitan brindar las mismas posibilidades a la población.

En la Figura 5, se analizó la correlación entre el crecimiento poblacional rural y el desempleo obteniendo una relación inversa entre nuestras variables de estudio, en donde, mientras exista una mayor tasa de desempleo el crecimiento poblacional rural del Ecuador disminuirá, esto guarda relación con lo establecido por Cueva y Alvarado (2019), quienes manifiestan que la calidad de vida de la población así como la toma de decisiones está vinculada con la pobreza fruto del desempleo, más aún cuando se considera que gran parte de la población rural realizan actividades económicas de manera informal sin gozar de seguridad social, ni de horarios laborales plenamente establecidos con garantías de pagos o ingresos fijos. Estos resultados contrastan con lo establecido por Morris et al. (2020) quienes aseguran que Ecuador al ubicarse dentro de los 11 países de América Latina y el Caribe que aun emplean un sistema alimentario tradicional, los hogares rurales tienden a destinar una proporción considerable de su producción agrícola para su subsistencia, lo que ha permitido que, exista un crecimiento poblacional casi a la par del nivel nacional, más allá de que las cifras de desempleo sean elevadas.

Aunque las cifras de crecimiento poblacional del sector rural sean alentadoras se debe considerar que esta situación no es la más idónea para el crecimiento de la población rural, ya que según los resultados de Naso et al. (2020) una baja tasa de crecimiento poblacional conlleva a unos escasos de mano de obra y a posterior unos escasos de producción, generando que con el paso del tiempo este sector quedará mucho más rezagado tanto a nivel productivo como tecnológico, esta situación conlleva a que la población se vea en la necesidad de abandonar este sector para mejorar su calidad de vida o quedarse y seguir subsistiendo con lo básico. Por su parte, aquellos que decidan quedarse en zonas que no brinden el mejoramiento intelectual, tecnológico y nivel de vida se verán afectados, tal y como lo afirma Forsythe y Wu (2021) quienes encontraron que el desempleo afecta a principalmente a jóvenes que provienen del sector rural. Mientras, Graham y Ozbilgin (2021) aseguran que las personas pueden conservar sus puestos de trabajo en un 17,2% si son menores de 30 años y en un 2,6% si son mayores de 50 años, pero contando únicamente con un nivel académico especializado situación que en sector rural es difícil adquirir, lo que resulta mucho más difícil tener trabajo asegurado.

7.2. Objetivo específico 2

“Estimar el efecto del desempleo sobre el crecimiento poblacional rural en Ecuador durante el periodo 1991-2020.”

Los resultados obtenidos en la Tabla 3 en primera instancia permiten corroborar el análisis de correlación realizada en la Figura 5, los cuales indican que el desempleo tiende a afectar negativamente el crecimiento de la población rural, y en base a la teoría en la que se fundamenta la presente investigación, en donde, Van de Kaa (1987) afirma que la participación de cada vez más personas en el mercado laboral repercute en la decisión de tener hijos o aumentar el núcleo familiar, debido a que las personas comúnmente buscan fuentes de empleo que en primera instancia les permitan satisfacer sus necesidades personales, de esta forma la preocupación de la población por no contar con los recursos suficientes que presenten una estabilidad económica retrasan la opción de tener hijos y en muchos casos formar una familia, lo cual disminuye significativamente el crecimiento de la población, esta afirmación tiene más fuerza cuando los gobiernos destinan un parte considerable de sus recursos a la toma de conciencia sobre una correcta planificación familiar, que comienza desde el nivel educativo hasta el sistema sanitario, prestando una gran parte de las garantías necesarias para un correcto crecimiento y desarrollo de la población.

La presente investigación concuerda con la postura de Van de Kaa (1987), el cual reflejó que mientras mayor sea la población desempleada la tasa de crecimiento poblacional del sector rural disminuye, mientras que si la tasa de desempleo es menor la población podrá existir un mayor margen de crecimiento demográfico, aunque cualquiera que sea el caso se puede evidenciar la población rural tiende a disminuir, mismo resultado obtenido por Molina-Vera (2021). Sin embargo, estos resultados discrepan con los obtenidos por parte de Kamiguchi y Tamai (2019) quienes mencionan que gran parte de este comportamiento poblacional no se debe por los niveles de desempleo, sino que está relacionado con el envejeciendo de la población fruto del abandono paulatino de cada vez más personas sobre todo jóvenes de las zonas, a todo esto, también se deben agregar factores como la estructura de las nuevas familias, mientras que en otros casos muchas personas optan por no formar un hogar, además el crecimiento del sistema de salud ha permitido que la población pueda vivir por un periodo de tiempo mayor. De igual manera, muchas empresas solicitan personal soltero o sin hijos, para

evitar pagar recargas o beneficios adicionales a los cuales el empleado podría acceder, generando que la población decida permanecer solteros o postergar la idea de tener hijos.

La disminución de la población rural sectores tiende a ser un tema preocupante por la pérdida de mano de obra en ciertas ramas económicas, sin embargo, esta situación contrasta con el resultado de O' Sullivan (2020) quien afirma que esta situación representa un ambiente favorable para reducir los niveles de pobreza y desigualdad, así como para la implementación de una distribución de recursos más eficiente. Por otro lado, aunque se mostró una relación significativa entre el desempleo y el crecimiento poblacional rural, se pudo observar que esta llega a perder significancia cuando se consideran demás factores que pueden determinar el crecimiento demográfico, tal es el caso que, al introducir la inflación y el crecimiento económico, el desempleo perdió importancia estadística en el modelo planteado, esto indica que gracias a la alta participación de la población rural en el sector agrícola, pueden contar con los recursos necesarios para poder subsistir. Esto coincide con los resultados obtenidos por González (2021) quien afirma que una de las verdaderas razones para el continuo declive poblacional son las altas tasas migratorias a las que se enfrentan principalmente los países latinoamericanos producto de las desigualdades, así mismo, afirma que desde 2019 la población rural vio un incremento debido a crisis sanitaria que obligo a muchas personas a ir al sector rural donde el nivel de vida no es tan costoso sobre todo para quienes no contaban con una fuente de ingresos fijo.

Por su parte, la inflación en Ecuador logró demostrar un comportamiento inverso, en donde a medida que mientras más alto sean las tasas inflacionarias existirá un crecimiento de la población rural mucho más bajo, mismo resultado obtenido por Kidane y Woldemichael (2020) quienes encontraron que en épocas con inflaciones bajas y estables la población presenta una tasa de fertilidad alta, dada la facilidad que tienen para adquirir recursos e insumos de primera necesidad y aquellos catalogados como de lujo, producto de que la moneda en circulación presenta un mayor poder adquisitivo. De igual manera, para Turdaliev (2019) y Cevallos (2021) los niveles inflacionarios llegan a afectar el crecimiento demográfico, siempre y cuando la población afectada pertenezca al sector más productivo de una economía, y aunque el sector rural no sea el que mayor producción genere en el país es notorio el perjuicio que reciben cuando existe inflación ya que tanto su producción sufre un alza en el precio como los materiales empleados en la agricultura. Sin embargo, se encuentra un contraste con los

resultados obtenidos por Juselius y Takáts (2021) quienes manifiestan que cuando mayores son los niveles de inflación el crecimiento poblacional es más grande y significativo.

El crecimiento económico logró ser la única variable que presenta una relación positiva, mismo resultado obtenidos por Papapetrou y Tsalaporta (2020), de igual manera, guarda relación con lo indicado por Mugizi y Matsumoto (2021), en donde, la baja participación del sector agrícola en el Producto Interno Bruto y el crecimiento económico producto del bajo valor agregado, ha generado una disminución demográfica del sector rural pero un aumento poblacional en las áreas urbanas. Los resultados de una economía en crecimiento generalmente tienden a reflejarse donde se encuentra la mayor proporción de la población, de esta forma el sector rural al sufrir un menor beneficio económico la población joven opta por ir a las zonas que brinden una mayor rentabilidad, provocando una disminución demográfica rural. Así mismo, Fukuda y Okumura (2020) encontraron que la economía de Japón a pesar de ser una de las más fuertes y que aun estando en continuo crecimiento ha sufrido una disminución considerable de su población rural a través de los años y que según la región estas cifras tienen a ser más graves. Del mismo modo, Sánchez (2020) indica que en Panamá se refleja la misma situación, ya que en los últimos años aun con un notorio crecimiento económico se sigue presentado cifras negativas con respecto al crecimiento demográfico del sector rural, indicando que cada vez el sector rural presenta un menor beneficio económico debido a la poca población existente.

Con respecto a la relación de corto plazo y largo plazo, se puede mencionar que el desempleo no tiene una relación ni de corto ni de largo plazo con respecto al crecimiento poblacional, resultados que contrastan con los obtenidos por Botha y Nguyen (2021) quienes encontraron una relación negativa entre el desempleo y el crecimiento poblacional en el largo y corto plazo. A su vez, Molina-Vera (2021) para Ecuador encontró que las altas tasas de desempleo repercuten en el corto tiempo en el crecimiento poblacional dada la incertidumbre en la cual se encuentran las personas sobre su estabilidad laboral. Por su parte, Salvati (2020) obtuvo que el crecimiento de población en el corto plazo en Grecia fue el resultado final de la suburbanización tardía en Grecia, y que en largo plazo en cambio fueron las brechas económicas en las áreas urbanas y rurales. Reflejando el bajo crecimiento demográfico que sufre el sector rural producto del lento crecimiento económico que tiene este sector.

La inflación por su lado, tuvo una relación negativa con el crecimiento poblacional en el corto y largo plazo, discrepando con Radulović y Kostić (2021) quienes manifiestan que para la Unión Económica y Monetaria de la Unión Europea esta relación es positiva. Por su parte, Fedotenkov (2018) obtuvo únicamente una relación positiva en el largo plazo con respecto al crecimiento poblacional, y con Sorić et al. (2019) quien manifiesta que el corto plazo la especulación de precios tiene una incidencia negativa sobre el comportamiento demográfico durante 12 meses sobre todo en la población de entre 30 y 49 años. Finalmente, el crecimiento económico únicamente tiene una relación de largo plazo resultado que contrasta con el de Cervellati et al. (2019) quien encontró únicamente una relación en el corto plazo, mientras que en el largo plazo esta desaparece, indicando que no los cambios en el PIB no afectan en el mismo nivel los cambios demográficos. Así mismo, se contrasta con los resultados obtenidos por Mamun et al. (2020) y Honda y Miyamoto (2021) quienes encontraron una relación positiva bidireccional.

7.3. Objetivo específico 3

“Estimar el nexo causal existente entre el crecimiento poblacional rural y el desempleo para Ecuador en el periodo 1991-2020.”

Los resultados obtenidos en el cumplimiento del tercero y último objetivo permitieron determinar que no existe una relación de causalidad ni unidireccional ni bidireccional entre el crecimiento poblacional y el desempleo, resultado que contrasta con Carrillo-Tudela et al., (2021) quien encontró para Alemania una relación de causalidad en ambas direcciones entre estas dos variables, demostrando que ante una situación de escasas de fuentes laborales, la población principalmente las mujeres están obligadas a adentrarse en el mercado laboral generando que los niveles de desempleo se disparen, y producto de esta distorsión exista una disminución en el crecimiento poblacional. Por otro lado, el crecimiento poblacional rural si tuvo una relación causal con la inflación al igual que lo obtenido por Gozluklu y Morin (2019) y Duca-Radu et al. (2021) quienes afirman que los cambios demográficos tienen efecto en los rendimientos monetarios, sobre todo en el ámbito cambiario.

Por su parte, He (2018) también encontró que el crecimiento poblacional causa a la inflación en el sentido de Granger, sin embargo, él manifiesta que los cambios demográficos generan desajusten en las tasas de interés y las políticas monetarias. En contraste Reid et al., (2021) indican que no existe una relación causal unidireccional ni bidireccional entre las

variables mencionadas. En cambio, Hosan et al., (2022) demostró una relación causal entre el crecimiento poblacional y el crecimiento económico, en donde, emplear el crecimiento demográfico en ciertas zonas puede ayudar a las economías a explotar el máximo de recursos. Mientras que, Goh et al. (2020) y Salvati (2020), indican que una alta tasa de crecimiento poblacional tiende a causar alteraciones socioeconómicas que llevan a un crecimiento económico más lento. Adicionalmente, se obtuvo una relación causal a nivel global, es decir, el crecimiento poblacional rural causa al desempleo, inflación y crecimiento económico en conjunto, resultados también obtenidos por Emerson y Knabb (2020). Por su parte, se puede determinar que el desempleo no causa a las variables ni a nivel individual ni global, resultados que contrastan Ahn y Hamilton (2019) quienes afirman que el desempleo es la causa fundamental del crecimiento poblacional y sobre todo crecimiento económico.

Al analizar la relación de causalidad del desempleo, se determinó que esta no presenta relación causal en el modelo, resultado que contrasta con Han y Lee (2020) quienes manifiestan que en la República de Corea el aumento de las tasas de empleo tiende a causar un decrecimiento poblacional. Igualmente, Bairoliya y Miller (2021) afirman en cambio que un crecimiento poblacional es causado generalmente por las altas tasas de desocupación. Esto indica que más allá de las tasas existentes de desempleo, la principal preocupación de la población es poder formar un núcleo familiar. Por su parte, Faryna et al. (2021) afirma que el desempleo no puede influir en la inflación debido a la desvinculación de la población del mercado laboral. Sin embargo, Lee y Shin (2019) en un estudio para 142 países determinaron una causalidad bidireccional, en donde, el desempleo tiende a causar alteraciones demográficas sobre todo cuando las tasas de envejecimiento son altas.

En cuanto a la inflación se determinó que esta causa al crecimiento económico mismo resultado reflejado por Turdaliev (2019) y Radulović y Kostić (2021) quienes además aluden que una economía no puede crecer si se encuentra bajo niveles alarmantes de inflación, y que al contrario esto produciría un decrecimiento económico. En donde, una economía que no pueda controlar sus niveles inflacionarios presentará un crecimiento económico deficiente, al nivel que no será idóneo invertir en estas economías, ni mucho menos desarrollar industrias con que generen un mayor valor agregado a la producción. Además, se obtuvo que la inflación logra una relación causal con todas las variables en conjunto, tal y como lo menciona Nordvik (2020). Sin embargo, para Reid et al. (2021) la relación encontrada es unidireccional, manifestando que un control del sistema monetario e inflacionario, así como la socialización

hacia la población sobre las perspectivas que se tiene sobre estas dos puede ser empleado como medio para conseguir un crecimiento económico aun en épocas de niveles de depreciación e inflación altos. En esta situación, se evidencia que las sociedades cuando mas tienden a sufrir son en procesos inflacionarios, ya que estos afectan significativamente cada uno de los diferentes indicadores económicos, sociales, dado que la pérdida de poder adquisitivo genera un cambio en su comportamiento de la población, una reducción del crecimiento económico y alteración en las plazas de empleo producto de los costes de producción.

Finalmente, se puede afirmar que el crecimiento económico no tiene una relación causal, ni a nivel individual ni global con ninguna de las variables de estudio, situación que contrasta con Prammer (2019); Mesa (2021); Naso et al. (2020); y Pascual et al. (2020); quienes afirman que el crecimiento poblacional, desempleo e inflación surgen a causa de desestabilizaciones en el crecimiento económico, dado que un crecimiento económico permite a la población tener mayor estabilidad al momento de decidir en tener hijos, y que además, el crecimiento económico genera una disminución en las tasas de desempleo, y en situación de decrecimiento las cifras de personas desempleadas tienden a ser preocupantes. De igual manera, se contrasta con los resultados obtenidos por Moreno Monroy et al. (2020) quien afirma que las condiciones económicas en las que se desenvuelven principalmente en los países de la OCDE y la Unión Europea tienden a predecir el crecimiento de su población. Mientras que Carletto et al. (2021) encontró que el decrecimiento demográfico del sector rural en Guatemala es causado por el poco desenvolvimiento económico de este sector, lo que ha llevado a que gran parte de su población decida desplazarse a zonas que cuenten con economías más dinámicas, así mismo, Zhan et al. (2021) afirma que el crecimiento económico de las zonas rurales causa un alza en las tasas de envejecimiento de la población que posteriormente representa un menor índice de natalidad ,y por ende, un menor crecimiento demográfico.

8. Conclusiones

Después de haber dado cumplimiento a cada uno de los objetivos específicos planteados en la presente investigación, los resultados permiten determinar las siguientes conclusiones.

En primera instancia se observó como la tasa crecimiento poblacional rural en Ecuador ha tenido un comportamiento cíclico a lo largo del periodo analizado, caracterizándose en su gran parte por un comportamiento decreciente, esto demuestra que en el país aún existe un alto índice de crecimiento demográfico del sector rural, y aunque, se puede evidenciar ciertas zonas rurales desoladas estas aún no se encuentran en el mismo nivel en comparación a otros países. Aún con la importancia que tiene el sector rural en la producción agrícola, debido al poco beneficio que se obtiene en estas actividades que representan un enorme esfuerzo físico, las cuales no prestan las condiciones que les permita mejorar su estilo de vida, la población joven del sector rural es la que se ve en la necesidad de migrar y buscar las oportunidades laborales que les permita obtener un mayor nivel de ingresos, situación que no ha hecho más que evidenciar como en los poblados únicamente se encuentran personas de la tercera edad. Esta situación ha permitido aceptar la hipótesis planteada en el primer objetivo la cual afirma que existe una disminución de la población rural en Ecuador.

Por su parte, el segundo objetivo específico permitió identificar una relación negativa entre el crecimiento poblacional rural y el desempleo, pero únicamente cuando se analizan estas dos variables, esto se debe principalmente al analizar el sector rural, en donde, la población tiende a realizar actividades agrícolas y por más que se encuentren en situación de desempleo su ocupación les permite subsistir y mantener a sus familias. En la actualidad, la población considera indispensable tener una estabilidad económica para tomar la decisión de formar una familia, situación que se puede dar cuando se cuenta con un puesto de trabajo que preste todas las regulaciones, prestaciones y beneficios de ley. Sin embargo, también se dan situaciones en las que la población se ven en la obligación de adentrar en el mercado laboral por situaciones no planificadas. Más allá de estas situaciones, los resultados obtenidos no permitieron confirmar la segunda hipótesis, la cual establecía una relación negativa entre el crecimiento poblacional rural y el desempleo dada la pérdida de significancia estadística al introducir a la inflación y el crecimiento económico en el modelo. Concluyendo que los niveles inflacionarios alto son perjudiciales para el sector rural, dado que un alza de precios tanto para de los insumos

de primera necesidad como los necesarios para controlar la producción agrícola para su posterior venta.

Finalmente, con los resultados de causalidad se logró determinar que no existe una de relación de causalidad bidireccional entre el crecimiento poblacional rural y el desempleo en el Ecuador tal y como se lo planteó en la tercera hipótesis, esto se puede deber a la no significancia estadística del modelo econométrico principal, por otra parte, se pudo encontrar el crecimiento poblacional rural puede causar tanto al desempleo, inflación y crecimiento económico, gran parte de esto es producto del aumento de la mano de obra lo que permite incrementar la producción de los diferentes sectores económicos, mientras que un decrecimiento de la población va a crear una disminución productiva y por ende una alteración en la especulación de precios. Este comportamiento se le puede atribuir al Estado y como este apoye al sector rural, no solo al desarrollo de sus actividades sino al desarrollo de su entorno, ya que este sector afronta un sin número de carencias especialmente si se lo compara con el sector urbano tanto a nivel económico como de servicios.

9. Recomendaciones

De acuerdo a los principales resultados obtenidos y sus respectivas conclusiones se pueden deducir las siguientes recomendaciones a nivel de política.

Con respecto al primer objetivo específico, aunque Ecuador tenga una tasa de crecimiento poblacional rural por encima de la tasa mundial, el sector rural cada vez representa una menor proporción del total de la población del Ecuador, mientras que el sector urbano comienza a sufrir problemas de sobrepoblación. Para evitar el decrecimiento de la población rural es necesario reducir las enormes brechas que separan al sector rural y urbano, de este modo se debe desarrollar y aplicar un estudio sobre todo de las zonas rurales más alejadas que determine las condiciones de accesibilidad a los servicios básicos como agua potable, luz eléctrica, entre otras en las que se encuentra la población del sector rural. Con base en la información recolectada desarrollar proyectos públicos que cuenten con el apoyo de la misma población para mejorar su estándar de vida y las condiciones se desenvuelven, generando que para las futuras generaciones el sector rural cuente con menos deficiencias sociales.

Por otro lado, en base al segundo objetivo específico se determinó que la economía del sector rural puede determinar el comportamiento de la población, es por eso que los Gobiernos Autónomos Descentralizados deben organizar talleres que fomenten el uso adecuado del suelo, así como aprovechar al máximo los recursos a través de empleo de nuevas técnicas productivas que ayuden obtener el mayor beneficio económico posible. Adicionalmente, para que población rural pueda tener la opción de gozar de una mayor estabilidad económica, el Gobierno Nacional puede impulsar a las grandes industrias sobre todo las agrícolas a que ubiquen sus plantas en las zonas rurales, esto permitirá que la mano de obra empleada no solo para la construcción de estas sino también para el desarrollo de las actividades productivas se conviertan en nuevas fuentes de empleo, lo que les permita contar con una mejor remuneración económica, para esto se puede ofrecer a las industrias que decidan poner sus plantas en el sector rurales una reducción en el cobro de impuestos ya sea de manera temporal o permanente.

Los resultados del tercer objetivo específico, establecieron una relación de causalidad de los procesos inflacionarios con el desempleo, crecimiento poblacional y económico, lo que sugiere que los gobiernos deben tener un control exhaustivo de los precios en el sector rural,

ya que la falta de determinados productos y competencia entre ofertantes hace que estos en base a la especulación en muchos casos establezcan los precios fuera del alcance de la población rural. De igual forma, para controlar en cierta medida los niveles inflacionarios el Ecuador debe continuar adoptando al dólar como su moneda en circulación ya que esta no solo le ha permitido presentar un crecimiento económico dado el poder adquisitivo y la baja volatilidad frente a otras monedas, sino también ha significado una disminución en las tasas de desempleo y un crecimiento poblacional a nivel nacional.

Finalmente, para investigaciones futuras se recomienda emplear una base de datos netamente del sector rural, de igual manera, se debe considerar a factores como el nivel educativo, el gasto en salud pública, la migración, tasas de natalidad y mortalidad para determinar el crecimiento poblacional rural. Por otro lado, sería adecuado medir la eficiencia que han tenido las políticas de salud sexual y reproductiva en el crecimiento demográfico.

10. Bibliografía

- Acosta, A. (2009). *Ecuador: ¿un país maniatado frente a la crisis?* Friedrich Ebert Stiftung.
- Ahn, H. J., & Hamilton, J. D. (2021). Measuring labor-force participation and the incidence and duration of unemployment. *Review of Economic Dynamics*.
- Alvarado-López, J., Correa-Quezada, R., y Tituaña-Castillo, M. (2018). Migración interna y urbanización sin eficiencia en países en desarrollo: evidencia para Ecuador. *Papeles De Población*, 23(94)
- Álvarez, N., & Alderete, M. V. (2019). Ciudades innovadoras: el efecto sobre el desempleo en la región de Latinoamérica (Innovative Cities: The Effect on Unemployment in the Latin American Region). *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 11(21).
- Alvino, C. (2021). Estadísticas de la situación digital de Ecuador en el 2020-2021. *Branch*.
- Alves, G. (2021). Slum growth in Brazilian cities. *Journal of Urban Economics*, 122, 103327.
- Antamba, L. (2015). Estadística educativa Reporte de indicadores. *Ministerio de Educación del Ecuador*, 1(1), 1-25.
- Bairoliya, N., & Miller, R. (2021). Demographic transition, human capital and economic growth in China. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 127, 104117.
- Banco Central del Ecuador (1995). *La Economía ecuatoriana en 1995: Nuevos esfuerzos por la estabilización*.
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Memoria/1995/m95c3t13.html>
- Banco Central del Ecuador (1999). *Capítulo II: La Economía ecuatoriana en 1999*.
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Memoria/1999/cap2.pdf>
- Banco Central del Ecuador (2010). *La Economía Ecuatoriana luego de 10 años de dolarización*. Quito, Ecuador: Banco Central de Ecuador.

- Barahona , A., & Ayala, F. J. (2001). Origen y evolución del ser humano. *¿Cómo ves?*(32)
- Barrera Ruiz, M. V., & Zapata Delgado, V. H. (2018). *Evolución del desempleo en Guayaquil y su correlación con el crecimiento poblacional de la ciudad* (Tesis de licenciatura, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Administrativas)
- Bassetto, M., & McGranahan, L. (2021). Mobility, population growth, and public capital spending in the United States. *Review of Economic Dynamics*, 41, 255-277.
- Battaglia, S., & Bàrberi Squarotti, G. (1961). *Grande dizionario della lingua italiana*. Turín, Utet.
- Belyakov, A. O., Kurbatskiy, A. N., & Prettnner, K. (2021). The growth effects of anticipated versus unanticipated population aging. *Journal of Mathematical Economics*, 94, 102457.
- Bloom, D. E. (2016). *Convulsión demográfica*. International Monetary Fund <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2016/03/pdf/bloom.pdf>.
- Bonialian, M. A. (2013). Ideas demográficas mercantilistas en torno a España y América siglos XVII y XVIII. *FIAR Forum For Inter-American Research*.
- Botha, F., & Nguyen, V. H. (2021). Opposite nonlinear effects of unemployment and sentiment on male and female suicide rates: Evidence from Australia. *Social Science & Medicine*, 114536.
- Calderón Hoffmann, A., Dini, M., & Stumpo, G. (2016). Los desafíos del Ecuador para el cambio estructural con inclusión social.
- Campoverde, A., Ortiz, C., & Sánchez, V. (2016). Relación entre la inflación y el desempleo: una aplicación de la curva de Phillips para Ecuador, Latinoamérica y el Mundo. *Revista Vista Económica*, 1(1), 22-34.
- Campillo y Cosío, J. D. (1789). Nuevo sistema de gobierno económico para la América.
- Cantillon R. (1755). *Ensayo sobre la naturaleza del comercio en general*.

- Carrillo-Tudela, C., Launov, A., & Robin, J. M. (2021). The fall in German unemployment: A flow analysis. *European Economic Review*, *132*, 103658.
- Carletto, C., Maluccio, J. A., Shrestha, S. M., & Stewart, M. F. (2021). Migration, economic crisis and child growth in rural Guatemala: Insights from the Great Recession. *Food Policy*, *104*, 102145.
- Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. (2017). Ecuador: migración de los jóvenes impacta en el crecimiento de la población rural. <https://rimisp.org/noticia/ecuador-migracion-de-los-jovenes-impacta-en-el-crecimiento-de-la-poblacion-rural>.
- Cervellati, M., Meyerheim, G., & Sunde, U. (2019). The timing of the demographic transition and economic growth. *Economics Letters*, *181*, 43–46.
- Cevallos Robles, J. P. (2021). *Índice de precios al consumidor y el crecimiento económico de Ecuador; un modelo de vectores autorregresivos* (Tesis de Licenciatura, Universidad Técnica de Ambato).
- Chóez Chóez, L. O., & Ortega Poveda, E. (2011). Estudio del desempleo en el Ecuador periodo 2000-2006.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. [CEPAL] (1975). *Factores que influyen en el crecimiento de la población*. Obtenido de Repositorio Digital: <http://hdl.handle.net/11362/32026>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2021: dinámica laboral y políticas de empleo para una recuperación sostenible e inclusiva más allá de la crisis del COVID-19 - Ecuador*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47192/EE2021_Ecuador_es.pdf
- Coontz, S. H. (1957). *Population Theories and their Economic Interpretation*. Routledge.
- Correa, R. (2016). Las políticas de desarrollo regional en Ecuador. *Yachana, Revista Científica*, *5*(2), 150-165.
- Cuberes, D., Desmet, K., & Rappaport, J. (2021). Urban growth shadows. *Journal of Urban Economics*, *123*, 103334.

- Cueva, J., & Alvarado, R. (2019). Efecto del desempleo en la pobreza: un análisis empírico en 15 países de América Latina. *Revista Vista Económica*, 6(1), 63-69.
- Darwin, C. (1859). *On the Origin of Species*.
- Darwin, C. (1953). *The Next Million Years*.
- Davis, K. (1969). *World Urbanization, 1950-1970* (Vol. 1). Berkeley: Institute of international studies, University of California.
- Davis, M. A., Fisher, J. D., & Veracierto, M. (2021). Migration and urban economic dynamics. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 133, 104234.
- del Cristo, M. L. M., & Gómez-Puig, M. (2017). Dollarization and the relationship between EMBI and fundamentals in Latin American Countries. *Cuadernos de Economía*, 40(112), 14-30.
- Delgado Súmar, H. E. (1995). *Teorías Demográficas. Serie Apuntes de Demografía No. 1*.
- Díaz, J., Gallego, F. A., & Lafortune, J. (2016). Nacimientos fuera del matrimonio en la historia de Chile: algunos hechos estilizados. *Estudios Públicos*, 142, 37-79.
- Díaz, R. J. S. (2015). La incidencia de la migración sobre las diferencias salariales de género en Colombia. *Ensayos sobre Política Económica*, 33(77), 103-116.
- Doubleday, T. (1856). *The True Law of Population*.
- Duca-Radu, I., Kenny, G., & Reuter, A. (2021). Inflation expectations, consumption and the lower bound: Micro evidence from a large multi-country survey. *Journal of Monetary Economics*, 118, 120-134.
- Emerson, P., & Knabb, S. (2020). A demographic headwind: Will an aging society reduce the real interest rate and potential growth? *The Journal of the Economics of Ageing*, 17, 100190
- Faryna, O., Pham, T., Talavera, O., & Tsapin, A. (2021). Wage and unemployment: Evidence from online job vacancy data. *Journal of Comparative Economics*.

- Fedotenkov, I. (2018). Population ageing and inflation with endogenous money creation. *Research in Economics*, 72(3), 392-403.
- Flores, J. A., Gonzaga, V. A., Cruz, G. J., Iñiguez, J. V., Freire, A. G., & Reyes, G. N. Z. (2014). Análisis de la Reforma Educativa en el Ecuador. *Quipukamayoc*, 22(42), 201-207.
- Forsythe, E., & Wu, J. C. (2021). Explaining Demographic Heterogeneity in Cyclical Unemployment. *Labour Economics*, 69, 101955.
- Francavilla, F., & Giannelli, G. C. (2011). Does family planning help the employment of women? The case of India. *Journal of Asian Economics*, 22(5), 412–426.
- Freyssinet, J. (1990). *Niveles, estructuras y formas de empleo en las economías de la OCDE*. mimeo, Buenos Aires.
- Fukuda, S.-I., & Okumura, K. (2020). Regional convergence under declining population: The case of Japan. *Japan & The World Economy*, 55(101023).
- Galarza Villalba, M., Cerón Gordón, J., Sierra Moreno, M., Barbón Pérez, O. G., & Aldaz Bombon, O. (2020). Crecimiento del ingreso por trabajador, así como el capital físico, la tecnología, el crecimiento poblacional y la depreciación, y el capital humano de Latinoamérica. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2(127).
- Gazier Bernard (1991), *Economie du travail et de l'emploi*, Dalloz, París.
- Goh, S. K., McNown, R., & Wong, K. N. (2020). Macroeconomic implications of population aging: Evidence from Japan. *Journal of Asian Economics*, 68, 101198.
- González-Astudillo, M. (2019). Dolarización: efectos y riesgos en el caso ecuatoriano.
- González, M. L. (2021). Declive demográfico y envejecimiento en las capitales de provincia. *Cuadernos Geográficos*, 60(3), 168-191.
- Gozluklu, A., & Morin, A. (2019). Stock vs. Bond yields and demographic fluctuations. *Journal of Banking & Finance*, 109, 105683.

- Graham, J., & Ozbilgin, M. (2021). Age, industry, and unemployment risk during a pandemic lockdown. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 133, 104233.
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross - spectral Methods. *Econometrica*, 37(3), 424–438.
- Guerrero, D., & Guerrero, M. (2000). Desempleo, keynesianismo y teoría laboral del valor. *Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences*, (1).
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría Quinta Edición*. McGraw-Hill.
- Han, J. S., & Lee, J. W. (2020). Demographic change, human capital, and economic growth in Korea. *Japan and the World Economy*, 53, 100984.
- He, Q. (2018). Inflation and fertility in a Schumpeterian growth model: Theory and evidence. *International Review of Economics & Finance*, 58, 113-126.
- Hervás, L. (1799). *Historia de la vida del hombre, Volumen 7*. en la imprenta de la Administracion del Real Arbitrio de Beneficiencia.
- Hirschman, A. O. (1958). *The strategy of economic development*. New Haven: Yale University Press.
- Hollanflsworth J.G. Jr. (1988) Evaluating the impact of medical treatment on the quality of life: A 5-year update. *Social Science and Medicine*, 26, 425-434
- Honda, J., & Miyamoto, H. (2021). How does population aging affect the effectiveness of fiscal stimulus over the business cycle? *Journal of Macroeconomics*, 68, 103288
- Hosan, S., Karmaker, S. C., Rahman, M. M., Chapman, A. J., & Saha, B. B. (2022). Dynamic links among the demographic dividend, digitalization, energy intensity, and sustainable economic growth: Empirical evidence from emerging economies. *Journal of Cleaner Production*, 330, 129858.
- Huenchuan, S. (2018). *Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: perspectiva regional y de derechos humanos*. Cepal.
- Hull, C. H. (1899). *Economic writings of Sir William Petty*. Vol. 1.

- Indicadores de Desarrollo Mundial. (2021). Banco Mundial: Data Ecuador.
<https://datos.bancomundial.org/indicador>
- Instituto Ecuatoriano de Economía Política. (2000). Dolarización oficial en Ecuador. *Artículo de Investigación Científica*, 1-27.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (1995). *Encuesta de Condiciones de Vida 1995*.
Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2021). *Indicadores Laborales, septiembre 2021*.
Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2021). *Indicadores Laborales, III Trimestre de 2021*.
Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of economic dynamics and control*, 12(2-3), 231-254.
- Jokisch, B., & Kyle, D. (2005). Las transformaciones de la migración transnacional del Ecuador, 1993-2003. *La migración ecuatoriana: transnacionalismo, redes e identidades*, 57-70.
- Juselius, M., & Takáts, E. (2021). Inflation and demography through time. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 128, 104136.
- Kamiguchi, A., & Tamai, T. (2019). Public investment, public debt, and population aging under the golden rule of public finance. *Journal of Macroeconomics*, 60, 110-122.
- Kajanovičová, V., Novotný, B., & Pospíši, M. (2020). Ramsey model with non-constant population growth. *Mathematical Social Sciences*, 104, 40-46.
- Keynes, J. M., & Waeger, F. (1936). *Allgemeine Theorie der Beschäftigung, des Zinses und des Geldes* (Vol. 6). Berlin: Duncker & Humblot.
- Kidane, D., & Woldemichael, A. (2020). Does inflation kill? Exposure to food inflation and child mortality. *Food Policy*, 92, 101838.

- Kim, H. K., & Lee, S. H. (2021). The effects of population aging on South Korea's economy: The National Transfer Accounts approach. *The Journal of the Economics of Ageing*, 20, 100340.
- Kuznets, S. (1966). *Modern Economic Growth: Rate, Structure and Spread*. New Haven: Yale University Press.
- Larrea, C. (2004). Crisis, dolarización y pobreza en el Ecuador. *Retos para la integración social de los pobres en América Latina*, 167.
- Lee, H. H., & Shin, K. (2019). Nonlinear effects of population aging on economic growth. *Japan and the World Economy*, 51, 100963.
- Leibenstein, H. (1957). *Economic backwardness and economic growth*.
- León, L., Vargas, K., & Zúñiga, F. (2020). Ecuador: Incidencia de la pobreza en el producto interno bruto y desempleo 2000-2018. *Revista de Investigación Enlace Universitario*, 19.
- León, L. (2020). Ecuador: Inequidad de ingresos, crecimiento económico y curva de Kuznets. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 8(2), 17-28.
- Lozano, L., Lozano, S., & Robledo, R. (2020). Desempleo en tiempos de COVID-19: Efectos socioeconómicos en el entorno familiar. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 5(4), 187-197.
- Malynes, G. D. 1622. *Lex Mercatoria: or, the Ancient Law-Merchant*.
- Malthus, T. R. (1798). *An Essay on the Principle of Population*.
- Malthus, T. R. (1820), *Principles of Political Economy*,
- Mamun, S. A., Rahman, M. M., & Khanam, R. (2020). The relation between an ageing population and economic growth in Bangladesh: Evidence from an endogenous growth model. *Economic Analysis and Policy*, 66, 14-25.
- Manzano, F. A., & Velázquez, G. Á. (2015). Dinámica migratoria y desempleo en la Argentina (1991-2010). *Ateliê Geográfico*, 9(2), 7-29.

- Martínez, V. (2005). Migración internacional y mercado de trabajo rural en Ecuador. *La migración ecuatoriana*, 147.
- Martínez, I., & Sala, N. (2015). La aventura del Homo sapiens. *Dendra médica. Revista de humanidades*, 14(1), 65-79.
- Mesa Lago, C. (2021). El empleo y el desempleo en Cuba impacto del envejecimiento, la crisis económica y la unificación monetaria. *Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 9(3).
- Mill, J. S. (1948). *Principles Of Political Economy*.
- Mira, P. (2019). *Economía al diván: desempleo, inflación y crisis bajo la mirada de la psicología*. Miño y Dávila.
- Miró G., C. A. (2019). La demografía en América Latina en el siglo XXI. *Tareas*(162), 5-15.
- Molero Oliva, L. E., Álava Martínez, H. E., Campuzano Vázquez, J. A., & Dávila Herrera, J. S. (2021). Desempleo en América Latina y el Caribe: Análisis bajo un enfoque de descomposición. *ECA Sinergia*, 12(1), 136-151.
- Molina-Vera, A. (2021). The impact of an extension of workers' health insurance on formal employment: Evidence from Ecuador. *World Development*, 141, 105364.
- Moreno Monroy, A. I., Schiavina, M., & Veneri, P. (2020). Metropolitan areas in the world. Delineation and population trends. *Journal of Urban Economics*, 125, 103242.
- Morris, M., Sebastian, A. R., & Perego, V. M. E. (2020). Panoramas alimentarios futuros: Reimaginando la agricultura en América Latina y el Caribe.
- Morrish, N., & Medina-Lara, A. (2021). Does unemployment lead to greater levels of loneliness? A systematic review. *Social Science & Medicine*, 287, 114339.
- Mugizi, F. M., & Matsumoto, T. (2021). A curse or a blessing? Population pressure and soil quality in Sub-Saharan Africa: Evidence from rural Uganda. *Ecological Economics*, 179, 106851.
- Mun, T. (1664). *England's treasure by forraign trade*. Macmillan and Company.

- Naranjo, M., & Lafuente, D. (2001). La inflación inicial una vez que se ha adoptado la dolarización oficial, el caso Ecuador. *Banco Central Del Ecuador*.
- Naso, P., Lanz, B., & Swanson, T. (2020). The return of Malthus? Resource constraints in an era of declining population growth. *European Economic Review*, 128, 103499.
- Nava Mozo, V., Hernández Flores, E., & Hernández Flores, G. (2008). Teorías de la población. Base teórica para el entendimiento del desarrollo socioeconómico. *Revista Internacional La Nueva Gestión Organizacional*, 4(7), 89-110.
- Neffa, J. C., Panigo, D. T., Pérez, P. E., & Giner, V. (2005). *Actividad, empleo y desempleo: conceptos y definiciones*. Ceil-Piette Conicet.
- Newey, W. K., & West, K. D. (1987). A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. *Econometrica*, 55, 703-708.
- Nordvik, F. M. (2020). Inflation News and the Poor: The Role of Ethnic Heterogeneity. *World Development*, 151, 105751.
- Orellana, M. (2011). Hechos estilizados del ciclo económico de Ecuador: 1990-2009. *Universitas*, (15), 53-84.
- Organización de las Naciones Unidas. (17 de junio de 2019). *La población mundial sigue en aumento, aunque sea cada vez más vieja*. <https://news.un.org/es/story/2019/06/1457891>
- Organización Internacional del Trabajo (1988), *Recomendaciones internacionales de actualidad en estadísticas del trabajo*.
- Organización Internacional del Trabajo. (2003). *International training compendium on labour statistics, Module 1 - Statistics of employment, unemployment, underemployment: economically active population*.
- Organización Internacional del Trabajo (2014), *Analizar el deempleo y subempleo*.

- Ortiz, L. E. M., Sánchez, L. M. C., Ferrer, N. J. L., & Angulo, R. C. C. (2020). Desarrollo y crecimiento económico: Análisis teórico desde un enfoque cuantitativo. *Revista de ciencias sociales*, 26(1), 233-253.
- O'Sullivan, J. N. (2020). The social and environmental influences of population growth rate and demographic pressure deserve greater attention in ecological economics. *Ecological Economics*, 172, 106648.
- Papapetrou, E., & Tsalaporta, P. (2020). The impact of population aging in rich countries: What's the future? *Journal of Policy Modeling*, 42(1), 77-95.
- Pascual Saez, M., Cantarero Prieto, D., & Pires Manso, J. R. (2020). Does population ageing affect savings in Europe? *Journal of Policy Modeling*, 42(2), 291-306.
- Peña, M. (27 de mayo de 2020). Es importante impulsar el crecimiento económico para lograr desarrollo y bienestar. *BBVA*. <https://www.bbva.com/es/mx/es-importante-impulsar-el-crecimiento-economico-para-lograr-desarrollo-y-bienestar/>
- Petty, W. S. (1662). *A treatise of taxes and contributions*.
- Prammer, D. (2019). How does population ageing impact on personal income taxes and social security contributions? *The Journal of the Economics of Ageing*, 14, 100186.
- Pugliese, E. (1987). The Three Forms of Unemployment. *Social Research*, 303-317.
- Pugliese, E. (2000). Qué es el desempleo. *Política y sociedad*, 34, 59.
- Quicaña, E. (2020). Efectos de la COVID-19 en la economía rural de América Latina.
- Radulović, M., & Kostić, M. (2021). Does population ageing impact inflation? *Stanovništvo*, 59(2), 107-122.
- Ramírez, J., & Ramírez, F. (2005). La estampida migratoria ecuatoriana: Crisis, redes transnacionales y repertorios de acción migratoria.
- Reid, M., Siklos, P., & Plessis, S. D. (2021). What drives household inflation expectations in South Africa? Demographics and anchoring under inflation targeting. *Economic Systems*, 45(3), 100878.

- Reyes Jaramillo, J., & Reyes Córdova, P. (2016). Evolución y tendencias poblacionales en la Región Sur del Ecuador, Período 1950 - 2010. *CEDAMAZ*, 5(1).
- Ricardo, D. (1817). *The Iron Law of Wages*.
- Rojas, P., Samaniego, P., & Lafuente, D. (1995). Un análisis empírico del proceso inflacionario en Ecuador. *Notas Técnicas No, 13*.
- Ruiz, M. C. (2008). Migración transfronteriza y comercio sexual en Ecuador: condiciones de trabajo y las percepciones de las mujeres migrantes. *América Latina migrante: Estado, familias, identidades*, 200-221.
- Salgado, W. (1999). Desencadenantes y beneficiarios de la crisis económica en el Ecuador. *Ecuador debate*, 48, 5-23.
- Salvati, L. (2020). Residential mobility and the local context: Comparing long-term and short-term spatial trends of population movements in Greece. *Socio-Economic Planning Sciences*, 72, 100910.
- Sánchez Chóez, S. K. (2021). *“El Desempleo y su Incidencia en la Economía Familiar Durante La Pandemia Del Covid-19 En El Cantón Paján [Tesis de licenciatura, Jipijapa. UNESUM]*.
- Sánchez-Galán, E. A. (2020). El crecimiento económico y la desigualdad en Panamá: una aproximación urbano-rural. *Visión Antataura*, 3(2), 68-82.
- Sarrible, G. (2009). *Teoría de la población*. Universitat de Barcelona.
- Schaefer Luperdi, J. H., & Velarde García, C. I. (2020). Efectos del esquema de metas de inflación sobre el funcionamiento de la economía peruana. [Tesis de Licenciatura, Universidad del Pacífico]
- Segovia, S. (2020). *20 años de dolarización de la economía ecuatoriana: análisis del sector real e indicadores sociales*. Banco Central del Ecuador: <https://www.bce.fin.ec/micrositio20dolarizacion/sector-real.html>

- Schuldt, J., & Acosta, A. (2017). De la dolarización oficial a la moneda propia. Una propuesta para Ecuador. *Centro Interdisciplinario para el Estudio de Políticas Públicas*.
- Smith, A. (1776). *The wealth of nations*.
- Sorić, P., Lolić, I., Claveria, O., Monte, E., & Torra, S. (2019). Unemployment expectations: A socio-demographic analysis of the effect of news. *Labour Economics*, 60, 64-74.
- Spiegel, H. W. (1971). *The Growth of Economic Thought*.
- Steuart, J. (1767). *An Inquiry into the Principles of Political Economy*.
- Sumba-Bustamante, R. Y., Saltos-Ruiz, G. R., Rodríguez-Suarez, C. A., & Tumbaco-Santiana, Z. L. (2020). El desempleo en el ecuador: causas y consecuencias. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 5(10), 774-797.
- Tene, E. (2020). El crecimiento de la población rural en el Ecuador durante el período 1960-2018.
- Thompson, W. (1929). Natural Selection in the Processes of Population Growth. *Human Biology*, 1(4).
- Tong, Q., & Qiu, F. (2020). Population growth and land development: Investigating the bi-directional interactions. *Ecological Economics*, 169, 106505.
- Torres Martínez, R. (2019). Imaginarios y necesidades de las ciencias sociales y las humanidades en la península de Yucatán. *IC Investig@cción*(16), 175-211.
- Torres Rodríguez, M., & González Román, P. (2009). Antecedentes teóricos y empíricos del uso de métodos de planificación familiar. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 17(2), 171-182.
- Toscanini, M., Lapo-Maza, M., & Bustamante, M. A. (2020). La dolarización en Ecuador: resultados macroeconómicos en las dos últimas décadas. *Información tecnológica*, 31(5), 129-138.
- Turdaliev, N. (2019). Monetary policy, heterogeneous population and inflation. *Research in Economics*, 73(4), 277-292.

- Van de Kaa, D. J. (1987). Europe's second demographic transition. *Population bulletin*, 1-59.
- Vélez, A. (2020). *Homo sapiens*. Universidad de Antioquia
- Vilaboa Arroniz, J., Platas Rosado, D. E., & Zetina Córdoba, P. (2021). El reto del sector rural de México ante la Covid-19. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 66(242).
- Weisbrot, M., Johnston, J., & Merling, L. (2017). Una década de reformas: políticas macroeconómicas y cambios institucionales en Ecuador y sus resultados. *Center for Economic Policy Research, Washington, DC, Estados Unidos*.
- Zhan, P., Ma, X., & Li, S. (2021). Migration, population aging, and income inequality in China. *Journal of Asian Economics*, 76, 101351.

11. Anexos

Anexo 1. Matriz de correlaciones

	CPR	DE	I	PIBPC
CPR	1,000			
DE	-0,37	1,000		
I	-0,733	0,365	1,000	
PIBPC	0,714	-0,625	-0,723	1,000

Nota. Adaptado del Banco Mundial (2021)

A través de la matriz de correlaciones se establece los coeficientes de asociación entre las variables empleadas en el modelo.

Anexo 2. Prueba de multicolinealidad

Variable	VIF	1/VIF
PIBPC	3,060	0,326
I	2,150	0,464
DE	1,690	0,593
VIF Media	2,300	

Nota. Valores superiores a 10 permiten detectar multicolinealidad

El factor de inflación de la varianza (VIF), permite determinar problemas de multicolinealidad, este problema se presenta cuando los valores son superiores a 10.

Anexo 3. Prueba Shapiro-Wilk W para normalidad de los residuos

Variable	Observaciones	W	V	z	Probabilidad>z
res	30	0,97706	0,729	-0,653	0,74311

Nota. Res: residuos; W: test de coeficientes; V: índices de normalidad; z: estadístico z

El test de Shapiro-Wilks plantea la hipótesis nula que una muestra proviene de una distribución normal, el valor calculado es superior a 0,05 por lo que se establece que la muestra no presenta una distribución normal.

Anexo 4. Prueba de heterocedasticidad

Estadístico de prueba general de White:	19,18893
Chi cuadrado	9
P valor	0,024

La prueba de White permite detectar la heteroscedasticidad en los modelos de regresión lineal, el valor p es inferior a 0,05 por lo que se rechaza la hipótesis nula de presencia de homocedasticidad.

Anexo 5. Prueba Durbin- Watson para la detección de autocorrelación de los residuos

Durbin-Watson d-estadístico (4,30) = 0,856

Estadístico de prueba general de White	gl = (4,30)	19,18893
--	-------------	----------

Nota. gl= grados de libertad

Mediante la prueba de Durbin-Watson el estadístico calculado es 0,856, rechazando la hipótesis nula y estableciendo que existe autocorrelación entre las variables.

CERTIFICACIÓN


Loja, 09 de agosto del 2022

José Freddy Iñiguez Castillo

LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN "INGLÉS"

Certifico:

Que he revisado de manera cautelosa la traducción al idioma Inglés del Resumen del trabajo de Tesis titulado **“INCIDENCIA DEL DESEMPLEO EN EL CRECIMIENTO POBLACIONAL DEL SECTOR RURAL EN EL ECUADOR DURANTE EL PERIODO 1991-2020”** de autoría del estudiante Henry Heriberto Guamán Agila, con cedula de ciudadanía N.º 1723464986, previa a la obtención del título de “Economista”, Cabe recalcar que el mismo cumple con las normas ortográficas y de redacción, por consiguiente puede ser añadido al trabajo de titulación.



Lic. José Iñiguez

Registro N° Senescyt 1031-2021-2372551