Universidad Nacional de Loja

Facultad Jurídica, Social y Administrativa

Carrera de Economía

Relación entre el desempleo y la informalidad laboral en Ecuador durante el período 1990-2022 usando modelos de series de tiempo

Trabajo de integración curricular previo a la obtención del título de Economista

AUTORA:

Mayerly Stefany Bravo Mosquera

DIRECTORA:

Econ. Karen Gabriela Iñiguez Cueva, Mg. Sc.

Loja-Ecuador

2025

Certificación

Loja, 08 de abril de 2025

Econ. Karen Gabriela Iñiguez Cueva, Mg.Sc.
DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado **"Relación entre el desempleo y la informalidad laboral en Ecuador durante el período 1990-2022 usando modelos de series de tiempo"**, previo a la obtención del título de Economista, de autoría del estudiante **Mayerly Stefany Bravo Mosquera**, con cédula de identidad Nro. **0706153590**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.

Econ. Karen Gabriela Iñiguez Cueva, Mg.Sc.
DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, **Mayerly Stefany Bravo Mosquera**, declaro ser la autora del presente Trabajo de Integración Curricular (TIC), y deslindo de forma expresa a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes legales de cualquier eventual reclamo o acción legal relacionada con el contenido del mismo. Asimismo, acepto y otorgo mi autorización a la Universidad Nacional de Loja para la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de identidad: 0706153590

Fecha: 08 de abril de 2025

Correo electrónico: mayerly.bravo@unl.edu.ec

Teléfono: 0968094739

Carta de autorización por parte del autor para consulta, reproducción parcial o total, y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular

Yo, **Mayerly Stefany Bravo Mosquera**, declaro ser la autora del presente Trabajo de Integración Curricular denominado: **"Relación entre el desempleo y la informalidad laboral en Ecuador durante el período 1990-2022 usando modelos de series de tiempo"** como requisito para optar por 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 Integración Curricular que realice un tercero, Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los ocho días del mes de abril del dos mil veinticinco.

Firma: Firmado electrónicamente por: MAYERLY STEFANY BRAVO MOSQUERA

Autora: Mayerly Stefany Bravo Mosquera
Cédula de identidad: 0706153590
Dirección: Loja
Correo electrónico: mayerly.bravo@unl.edu.ec
Teléfono: 0968094739

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Directora de Trabajo de Integración Curricular: Econ. Karen Gabriela Iñiguez Cueva, Mg. Sc.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios por guiarme en la trayectoria de mis estudios. A mis queridos padres Julio Bravo y Aydecita Mosquera, quienes nunca desvanecieron, por ser mi mayor fuente de inspiración en cada paso dado. A mis hermanos Jean Carlos, Joel y Belén por brindarme su apoyo desde la distancia. Y a todas las personas con las que conecté en algún momento de esta etapa de aprendizaje y de bonitos recuerdos.

Mayerly Stefany Bravo Mosquera

Agradecimiento

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a Dios por guiarme y fortalecerme en cada paso de este camino; a mi papá y a mi mamá por su apoyo incondicional y por siempre creer en mí, incluso en los momentos más difíciles; a mis hermanos por estar a mi lado cuando más lo necesitaba; y finalmente, a todos mis familiares que me apoyaron en este proceso, gracias por su confianza y por animarme a seguir adelante. Este logro también es suyo.

Mayerly Stefany Bravo Mosquera

Índice de contenidos

Portada ..... **i**
Certificación ..... **ii**
Autoría ..... **iii**
Carta de autorización ..... **iv**
Dedicatoria ..... **v**
Agradecimiento ..... **vi**
Índice de contenidos ..... **vii**
Índice de tablas ..... **ix**
Índice de figuras ..... **x**
Índice de anexos ..... **xi**
1. Título **1**
2. Resumen **2**
2.1 Abstract 3
3. Introducción **4**
4. Marco teórico **6**
4.1 Antecedentes 6
4.2 Evidencia Empírica 8
5. Metodología **13**
5.1 Tratamiento de datos 13
5.2 Estrategia metodológica 15
5.2.1 Objetivo específico 1 15
5.2.2 Objetivo específico 2 16
5.2.3 Objetivo específico 3 18
6. Resultados **19**
6.1 Objetivo específico 1 19
6.2 Objetivo específico 2 29
6.3 Objetivo específico 3 33
7. Discusión **37**
7.1 Objetivo específico 1 37
7.2 Objetivo específico 2 39
7.3 Objetivo específico 3 40
8. Conclusiones **43**

9. Recomendaciones..... 45
10. Bibliografía..... 47
11. Anexos..... 52

Índice de tablas

Tabla 1. Descripción de variables 14
Tabla 2. Estadísticos descriptivos 15
Tabla 3. Coeficiente de correlación 25
Tabla 4. Estadísticos de multicolinealidad 29
Tabla 5. Heteroscedasticidad de Breusch-Pagan 30
Tabla 6. Prueba de Dickey-Fuller y Phillips-Perron 30
Tabla 7. Criterio de Akaike (AIC) y Hannan-Quinn (HQC) 31
Tabla 8. Resultado de la prueba de cointegración de Johansen 31
Tabla 9. Resultados del modelo de Vectores Auto-Regresivos (VAR) 32
Tabla 10. Resultados del Modelo de Corrección de Error (VEC) 33
Tabla 11. Prueba de causalidad Granger-Wall 35

Índice de Figuras

Figura 1. Evolución de la informalidad laboral en Ecuador durante 1990-2022 20

Figura 2. Evolución del desempleo en Ecuador durante 1990-2022..... 21

Figura 3. Evolución del capital humano en Ecuador durante 1990-2022 22

Figura 4. Evolución de la pobreza en Ecuador durante 1990-2022 23

Figura 5. Evolución del crecimiento poblacional en Ecuador durante 1990-2022 24

Figura 6. Correlación entre la informalidad laboral y el desempleo en Ecuador durante 1990-2022..... 26

Figura 7. Correlación entre la informalidad laboral y el capital humano en Ecuador durante 1990-2022..... 27

Figura 8. Correlación entre la informalidad laboral y la pobreza en Ecuador durante 1990-2022 28

Figura 9. Correlación entre la informalidad laboral y el crecimiento poblacional en Ecuador durante 1990-2022..... 29

Índice de anexos

Anexo 1. Certificado de traducción del Abstract 52

1. Titulo

Relación entre el desempleo y la informalidad laboral en Ecuador durante el período 1990-2022 usando modelos de series de tiempo

2. Resumen

En Ecuador, la informalidad laboral es un problema estructural que afecta a la sociedad en su conjunto, al ofrecer condiciones laborales precarias, salarios injustos y al limitar el presupuesto del Estado, se disminuye el bienestar de la población dado que se dificulta el acceso a bienes y servicios básicos. En el año 2023, más de la mitad de la población se encuentra en el sector informal, de este modo, con la investigación se analizó la relación entre la informalidad laboral con factores estructurales como el desempleo, el capital humano, la pobreza y el crecimiento poblacional. Los datos fueron recopilados de la base del Banco Mundial: Economía Informal, Penn World Table y CEPAL. Además, se empleó un enfoque econométrico de datos de series de tiempo, en donde se estimaron pruebas de raíz unitaria, pruebas de cointegración, y posteriormente se implementó un Modelo de Vectores Auto-Regresivo (VAR) el que nos permite determinar la existencia de equilibrio en el largo plazo, y un Modelo de Corrección de Error (VEC) el cual permite establecer el equilibrio de corto plazo, así mismo se estimó la relación de causalidad entre las variables. Se evidenció un efecto positivo y significativo del desempleo sobre la informalidad laboral en el largo plazo, sin embargo, en el corto plazo esta relación es negativa. La pobreza es un factor determinante de la informalidad laboral demostrando que la limitación de recursos y de oportunidades dificultan el acceso al sector formal. En este sentido, es necesario diseñar políticas para incentivar la formalización del empleo a través de la implementación de programas educativos y de capacitación, incentivos fiscales para las empresas que formalicen los empleos y que ofrezcan seguridad social accesibles.

Palabras clave: Informalidad laboral, Desempleo, Series de tiempo, Cointegración, Causalidad.
Códigos JEL: E26, E24, C22, C32, C12.

Abstract

In Ecuador, labor informality represents a structural issue that impacts society as a whole. It is characterized by precarious working conditions, unfair wages, and a reduced State budget, which collectively diminishes the population's well-being by limiting access to basic goods and services. In 2023, more than half of the population is engaged in the informal sector; hence, this study analyzed the relationship between labor informality and structural factors such as unemployment, human capital, poverty, and population growth. Data were collected from sources including the World Bank's: Informal Economy database, the Penn World Table, and CEPAL. In addition, an econometric approach using time-series data was employed, incorporating unit root and cointegration tests. Subsequently, a Vector Auto-Regressive (VAR) model was implemented to identify long-term equilibrium relationships, along with a Vector Error Correction (VEC) model to assess short-term adjustments. Causal relationships between variables were also examined. The findings revealed a positive and significant effect of unemployment on labor informality in the long term, while in the short term, this relationship was negative. Poverty emerged as a critical determinant of labor informality, demonstrating that resource and opportunity constraints hinder access to the formal sector. In this context, it is essential to design policies that encourage employment formalization through the implementation of educational and training programs, and fiscal incentives for companies to formalize jobs, and provide social security schemes.

Keywords: Labor informality, Unemployment, Time series, Cointegration, Causality.
JEL codes: E26, E24, C22, C32, C12.

3. Introducción

La informalidad laboral es uno de los principales problemas a los que se enfrentan diversos países alrededor del mundo dado que afecta a la población tanto a nivel social como a nivel económico. América Latina y el Caribe es una de las regiones con mayores niveles de informalidad laboral, según datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2023) una de cada dos personas pertenece al sector informal, lo que equivale a alrededor de 140 millones de individuos dentro de la economía informal. Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2023) Ecuador ocupa el cuarto lugar más alto en la región, con una tasa de informalidad del 54,8%, lo que representa a 4.4 millones de ecuatorianos en condiciones de trabajo precarias.

El objetivo del estudio es analizar la relación entre la informalidad laboral y el desempleo en Ecuador. Además, se busca explorar la evolución y correlación de la informalidad laboral con variables como el desempleo, capital humano, pobreza y crecimiento poblacional lo que permite identificar el comportamiento que han adoptado las variables a través de los años. A su vez, se estima la relación de corto y largo plazo entre estas variables, así como la evaluación de la existencia de causalidad.

La presente investigación aborda un problema que afecta las condiciones sociales de los trabajadores informales quienes se enfrentan a condiciones laborales precarias, bajas remuneraciones y a la falta de beneficios sociales, sin embargo, también afecta a las condiciones económicas del país dado que se limita la recaudación fiscal y, por tanto, el presupuesto del Estado. Todo esto contribuye a la perpetuación de la desigualdad, pobreza y limita el crecimiento económico, generando mayor desempleo y, en consecuencia, mayores niveles de informalidad.

Para el desarrollo del estudio se sigue la teoría estructuralista la cual explica que la informalidad no es una elección individual, sino que surge en respuesta a la insuficiencia de generación de empleos en el sector formal, por lo que las personas en su búsqueda de generar ingresos recurren al sector informal, reflejando cómo las fallas estructurales impulsan la generación de informalidad. Por otra parte, se emplea una metodología cuantitativa en donde a través del uso de técnicas econométricas se aplica un modelo de series de tiempo que abarca un período de 1990 a 2022. Y, en base a los resultados obtenidos se proponen medidas a favor de la minimización de este fenómeno.

La investigación está estructurada por un título, resumen e introducción, en los cuales se expone de manera breve el tema que se está abordando. Posteriormente, en la sección 4

se presenta el marco teórico en donde se examinan las teorías más relevantes acerca de la informalidad laboral, además de evidencia empírica que respalda estas teorías. En la sección 5 se detalla la metodología empleada, exponiendo las fuentes de los datos, así como se describe lo que miden cada una de ellas y se incluye la estrategia econométrica a emplear. La sección 6 comprende los resultados obtenidos al aplicar la metodología planteada la que comprende de tablas, figuras e interpretación, dando respuesta a cada objetivo propuesto. Posteriormente, en la sección 7 se encuentra la discusión de los resultados, en donde se hace un análisis comparativo entre los resultados obtenidos en esta investigación con los resultados de otros estudios. En la sección 8 se presentan las conclusiones del estudio, en donde se exponen los principales hallazgos encontrados en la investigación. La sección 9 incluye las recomendaciones que contiene propuestas para abordar la informalidad laboral en Ecuador. Finalmente, en la sección 10 se encuentra la bibliografía y en la sección 11 se presentan los anexos.

4. Marco Teórico

4.1. Antecedentes

El fenómeno de la informalidad laboral ha tenido diversos enfoques a lo largo del tiempo, en donde se ha debatido acerca de las causas y consecuencias de este fenómeno. Es así que, dentro de este apartado se exponen las principales teorías que explican la informalidad laboral, cada una de ellas con un enfoque particular en el que se involucran diferentes factores que influyen en este fenómeno.

En primer lugar, se presenta el enfoque dualista propuesto por Lewis (1954) en el que se menciona que existen dos sectores laborales uno moderno y tecnificado en donde se ofrecen empleos de calidad que implica altos sueldos, buenas condiciones de trabajo, estabilidad y seguridad en el empleo, etc., así mismo incluye actividades económicas que involucran economías de escala en capital físico y humano; y otro informal en donde se concentran actividades no calificadas y marginales en los que se tiene sueldos bajos, deficientes condiciones de trabajo, variabilidad, etc., y se caracteriza por su bajo requerimiento de capital físico y capacitación laboral.

Posteriormente, en el modelo propuesto por Harris y Todaro (1970) se explica la segmentación del mercado laboral en el que se presenta el sector urbano moderno en el que se encuentran empleos formales con buenas remuneraciones y beneficios; y el sector rural tradicional en el que se encuentran trabajos en agricultura y con salarios bajos y no estables. Este fenómeno refleja un aumento en la migración de trabajadores que se trasladan del campo a la ciudad con expectativas de mejorar su calidad de vida, sin embargo, a menudo estos caen en desempleo o subempleo dado que el mercado urbano no absorbe adecuadamente a todos los trabajadores migrantes.

Seguidamente Hart (1973) dentro de su investigación distinguió al sector formal con trabajadores asalariados mientras que aquellos trabajadores por cuenta propia que realizan actividades con baja productividad y con bajos ingresos los relacionó con el sector informal. Años después surge un esquema teórico de la racionalidad productiva el cual se basa en los modelos mencionados anteriormente, es así que se presenta el modelo de Fields.

Fields (1975) de igual manera sugiere que existen dos sectores, el moderno y el tradicional, en donde existen brechas en oportunidades laborales, salarios y prestaciones en la seguridad social, estas brechas incentivan la migración hacia el sector moderno pero dado que la generación de empleo no crece al mismo ritmo que la tasa de crecimiento de la población urbana se genera un exceso de la fuerza de trabajo la cual bajo la necesidad de

obtener ingresos caen en actividades que se caracterizan por tener remuneraciones bajas, baja productividad, tecnología atrasada y sin barreras de entrada. Además, Portes (1995) menciona que a menudo estas actividades informales involucran a miembros de un mismo hogar.

En referencia a la teoría de la eficiencia salarial, Agénor y Aizenman (1999) postulan que un nivel salarial bajo es atractivo para trabajadores poco calificados del sector informal, mientras que aquellas actividades más productivas y sofisticadas requieren de trabajadores más calificados por lo que deberán ser compensados con remuneraciones más altas. Este fenómeno explica en gran medida que los países en desarrollo tengan baja productividad y bajos salarios (De Fraja, 1999).

Mientras que, en el enfoque estructuralista se identifica que el crecimiento de un país influye de manera directa en el tamaño de los sectores, esto quiere decir que cuanta mayor diversificación económica y tecnológica se tenga mayor desarrollo económico se tendrá. La informalidad surge como una medida para sobrevivir, siendo que las personas pertenecientes a este sector a pesar de las bajas remuneraciones obtienen al menos un ingreso que les permite sobrellevar su día a día. De este modo, se menciona que este sector ofrece la oportunidad de obtener un empleo informal el cual es aceptado por las personas más vulnerables quienes prefieren realizar actividades informales antes que caer en el desempleo (Tokman y Délano, 2001).

En la misma línea Bergesio (2004) resalta que la informalidad se origina como resultado a la baja creación de empleos formales. De manera similar Rodríguez (2005) encontró que trabajar por cuenta propia o en actividades poco productivas suele ser una forma generalizada de hacer frente a la precariedad y a las diversas barreras de entrada al mercado laboral formal dado que permite afrontar la falta de protección de seguridad social, tienen bajos costos de entrada, tienen independencia económica y flexibilidad.

Otro enfoque importante es el institucionalista, en donde se caracteriza al sector informal como aquellas actividades económicas que se realizan dentro de la alegalidad, lo que quiere decir que incumplen las normas comerciales, laborales y ambientales. En este sentido, se plantea que este tipo de actividades pueden ser legales por los beneficios que le trae a la sociedad, sin embargo, también perjudiciales al evadir impuestos los cuales son necesarios para dinamizar la economía a través del gasto público. En este sentido, es el Estado quien mediante su normativa influye en las personas al momento de decidir entre pertenecer al sector formal o informal. Y, en contraste a lo que se menciona en el

estructuralismo los individuos recaen en la informalidad por decisión propia y no de forma involuntaria. (Loayza y Rigolini, 2006).

De la misma manera, Uribe et al. (2006) en su investigación resaltan que los obstáculos y barreras establecidos por el Estado y las instituciones a la operación, legalización y rendimiento de las empresas, además de defender un libre mercado sugieren escepticismo hacia la intervención gubernamental en la economía.

Por otra parte, Camargo y Mora (2011) exploraron la teoría económica neoclásica, la cual fue la primera en reconocer que las actividades informales, al estar al margen del ámbito económico convencional, se perciben como elementos que pueden afectar negativamente el crecimiento económico y la competencia en el mercado. Esto implica que las actividades informales pueden tener repercusiones en la economía más amplia al crear distorsiones en el funcionamiento del mercado y reducir la eficiencia económica.

En este contexto, a lo largo del estudio se aplica el enfoque estructuralista dado que permite explicar la relación existente entre la informalidad laboral y el desempleo, permitiendo además plantear la hipótesis en el que se correlaciona de manera positiva a dichas variables, es así que se espera que mayores niveles de desempleo implicará una mayor tasa de informalidad laboral.

4.2. Evidencia Empírica

La informalidad laboral es un problema que aqueja a Ecuador, y que ha experimentado un crecimiento con el paso de los años. En el presente trabajo se presenta una revisión investigativa de otros autores, los mismos que han centrado sus estudios en la informalidad laboral. Por lo que se presenta la evidencia empírica clasificada en 3 secciones, se parte de una serie de estudios en donde se habla de una relación positiva entre la informalidad laboral y el desempleo, entendiéndose que un mayor desempleo implica una mayor tasa de informalidad laboral. A continuación, se añaden estudios en donde se presenta una relación negativa entre la informalidad laboral y el desempleo, lo que sugiere que las personas al incorporarse en el sector informal generan una reducción en la tasa de desempleo, y, se cierra el apartado incluyendo estudios que relacionan a la informalidad laboral con las variables de control planteadas dentro del estudio, capital humano, pobreza y crecimiento poblacional.

En este contexto, en la primera relación se presentan estudios que relacionan positivamente las variables mencionadas. Llamas y Yocupicio (2023) quienes han evidenciado la relación entre el desempleo y la informalidad laboral, siendo que el aumento

del desempleo puede impulsar la informalidad al crear una presión económica sobre los individuos que buscan medios alternativos de subsistencia.

En la misma línea, Feng, Lagakos y Rauch. (2023) consideran que el desempleo es uno de los principales factores que influye en la decisión de las personas para involucrarse en la informalidad, la cual puede ser tanto una solución transitoria como una situación permanente para algunos trabajadores; esto quiere decir que el empleo informal puede ser una opción de corto plazo hasta que encuentren una oportunidad formal de empleo, sin embargo, también puede convertirse en una forma de vida a largo plazo debido a barreras estructurales o personales para acceder al empleo formal.

En el estudio desarrollado por Ortiz y García (2017) se demostró una relación positiva entre la informalidad laboral y el desempleo para el caso particular de México, en este estudio se evidencia que en aquellas regiones con altas tasas de población se generan mayores niveles de desempleo dado que el mercado laboral formal no es capaz de emplear a toda su población y, por lo tanto, este fenómeno se refleja en una alta tasa de informalidad laboral. Este acontecimiento se explica por una oferta laboral formal insuficiente que provoca que las personas recurran a actividades informarles con la esperanza de generar ingresos.

Se observa una situación similar en el estudio realizado en Costa Rica por Vindas y Espinoza (2022) en el que se ha encontrado que la mayoría de las personas desempleadas recurren a trabajos informales justificado por el fácil acceso que se tiene dentro de este sector, así como las reducidas barreras de entrada, sin embargo, se ha mostrado que posteriormente se desencadenan problemas en la estabilidad económica

Seguidamente, se presenta la segunda sección, en la que se exponen estudios en donde se ha encontrado una relación negativa entre la informalidad laboral y el desempleo. De este modo, Cuevas, de la Torre y Regala. (2016) encontraron una asociación negativa entre ambas variables, lo que sugiere que, en áreas con altos niveles de informalidad, las tasas de desempleo tienden a ser más bajas debido a que muchos individuos encuentran trabajo en el sector informal.

Estudiando la relación negativa entre la informalidad laboral y desempleo Kolm y Larsen (2016) encontraron que los trabajadores que no han podido insertarse en el mercado laboral formal recurren al sector informal en donde las barreras de entrada son mínimas, este hecho provoca que existan altos niveles de informalidad, sin embargo, el desempleo se ve beneficiado dado que un menor porcentaje de personas se encuentran buscando trabajo formal.

Camberos y Bracamontes (2021) analizan la compleja relación inversa entre la informalidad laboral y el desempleo. Los autores señalan que, durante períodos de crecimiento económico, si bien se observa una reducción en las tasas de desempleo debido al incremento de oportunidades laborales en el sector formal, paradójicamente también se evidencia un aumento en la informalidad laboral. Este fenómeno se explica porque el sector formal no logra absorber la totalidad de la fuerza laboral disponible, provocando que una proporción significativa de trabajadores encuentre su sustento en la economía informal.

Betancour (2014) dentro de su estudio explica que el sector informal absorbe a las personas que no han conseguido empleos formales lo que conlleva a la reducción de la tasa del desempleo, esta relación hace referencia a la relación negativa entre la informalidad y el desempleo, además, expresa que las personas dejan de estar desempleadas en el momento en el que deciden integrarse al sector informal.

Finalmente, se exponen los estudios que analizan la relación entre la informalidad laboral y las variables de control, capital humano, pobreza y crecimiento poblacional. Partiendo de la relación existente entre la informalidad laboral y el capital humano, Quejada et al. (2014) menciona que uno de los factores más importante para explicar la informalidad laboral es el capital humano, dado que de acuerdo al nivel educativo que presente una persona tendrá más o menos oportunidades de encontrar empleo y que este además sea formal, de este modo, se resalta que un mayor nivel educativo significa en sí mayor capital humano lo que implica mayores oportunidades laborales y, viceversa.

En este sentido, Quiroga y Fernández (2021) dentro de su investigación comentan que en investigaciones previas no se le ha dado la importancia requerida al capital humano como medida para reducir la informalidad laboral, por lo que resaltan que el capital humano es un factor importante para reducir la informalidad laboral y la desigualdad, esto lo explican dado que al incrementar el número de años de escolaridad y de experiencia se incrementan las probabilidades para emplearse dentro del mercado laboral.

Por su parte, Gutierrez et al. (2019) y Vega (2018) en sus estudios mencionan que los trabajadores con mayor experiencia y habilidades profesionales específicas tienden a ser más productivos en comparación con otros. Esto les facilita acceder a empleos formales que reconocen y remuneran adecuadamente su experiencia y competencia. Por otro lado, aquellos trabajadores que carecen de las credenciales de capital humano necesarias, ya sea por falta de experiencia relevante o capacitación específica para el trabajo, tienden a ser relegados mayormente a empleos informales de baja productividad y salarios bajos. De este

modo, argumentan que el capital humano es clave para alcanzar la transición hacia la formalidad.

De manera similar, Romanello y De Oliveira (2017) en su estudio describieron la relación entre la informalidad laboral y la educación estableciendo también una relación con el capital humano, siendo que los trabajadores del sector informal a menudo presentan menores niveles de educación en comparación a los trabajadores del sector formal quienes tienen más años de educación. Esto coincide con lo mencionado anteriormente, por lo que aquellas personas que han estudiado más y que han desarrollado mejores habilidades y destrezas pueden ingresar más fácilmente al mercado laboral.

La siguiente relación de estudio es la relación entre la informalidad laboral y la pobreza. En este sentido, la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2019) destaca que los trabajadores del sector informal son muy vulnerables a caer en pobreza dado que se exponen a malas condiciones laborales, no cuentan con protección social y reciben bajas remuneraciones, lo que les permite vivir con lo mínimo e incluso limita el acceso a bienes y servicios básicos.

De acuerdo al estudio presentado por Torres et al. (2022) la relación entre la informalidad laboral y la pobreza es directa, explicando que las personas que trabajan en la informalidad laboral suelen percibir ingresos bajos por lo que experimentan dificultades para incrementar su capital humano reduciéndose al mismo tiempo las posibilidades de ingresar al mercado laboral formal. Esto resulta en el incremento de la informalidad laboral reflejando falta de protección social y precariedad laboral imposibilitando mejorar la calidad de vida de estas personas.

La combinación de la informalidad y la pobreza da lugar a una nueva categoría denominada “trabajadores pobres”. Esta situación se refiere a personas que, aunque trabajan y reciben un salario, tienen un ingreso familiar que está por debajo del umbral de pobreza (Auvergnon, 2012). De la misma manera Botero et al. (2012) expresa que los grupos pobres a menudo presentan elevadas tasas de informalidad, de desempleo, una baja calificación y salarios bajos en contraste al salario promedio de la sociedad.

Así mismo, la OIT destaca que la informalidad se caracteriza por la falta de reconocimiento y protección dentro de un marco legal, así como por la vulnerabilidad de los trabajadores que operan en este sector. Además, se ha observado que la informalidad laboral puede estar vinculada a una mayor incidencia de pobreza, aunque no existe una relación exacta y directa entre ambas variables (OIT, 2020).

Y, para cerrar este apartado, se presenta la última relación considerada en el tercer grupo, la relación entre la informalidad laboral y el crecimiento poblacional. En el estudio realizado por Adolfo (2021) en Colombia indica que el aumento de la población genera una tendencia creciente respecto a la tasa de informalidad laboral, esto es explicado por el autor dado que la oferta laboral será mayor a la demanda requerida, por lo tanto, se cae en desempleo y, se buscan alternativas que, en la mayoría de los casos, son actividades informales.

En adición, García et al. (2020) mencionan que la informalidad laboral también se debe al rápido crecimiento poblacional, lo que principalmente se evidencia en países en desarrollo, destacando que en América Latina la tasa de fecundidad es alta lo que genera un mayor crecimiento poblacional, sin embargo, el crecimiento económico es más lento por lo que conlleva a una mayor tasa de informalidad laboral.

Ovando-Aldana et al. (2021) referente a esta relación explica que con un acelerado crecimiento poblacional se obtiene un fuerte impacto en el mercado laboral dado que, además de incrementarse la migración desde el sector rural al sector urbano, se evidenció que también se incrementó el número de personas con edad de trabajar lo cual generó una saturación de mano de obra la que no puede ser absorbida en su totalidad por el mercado laboral, resultando en la expansión de la informalidad laboral.

5. Metodología

La presente investigación es de carácter descriptivo dado que se describe el comportamiento que las variables estudiadas han adoptado con el paso de los años, además tiene un enfoque «correlacional» debido a que se estudia la correlación que presentan las variables de control con la informalidad laboral, lo que permite entender cómo interactúan las variables a lo largo del tiempo y entre sí. Así mismo, es «cuantitativo» dado que se examina la relación entre la informalidad laboral y el desempleo en Ecuador durante 1990 a 2022 a través de datos numéricos y métodos econométricos; y, finalmente, es explicativo porque permite dar respuesta a los objetivos de investigación planteados.

5.1. Tratamiento de datos

Los datos utilizados para la presente investigación fueron recogidos de la base de datos del Banco Mundial: Economía informal, World Development Indicators [WDI], Penn World Table [PWT], y de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. Las fuentes mencionadas permitieron el desarrollo del estudio para Ecuador durante el periodo de 1990 a 2022.

Es así que las variables consideradas para el desarrollo de esta investigación son, como variable dependiente, la informalidad laboral dado que es uno de los principales problemas que presentan los países en desarrollo, por tanto, Ecuador. Como variable independiente se tomó al desempleo dado que dentro de la revisión de literatura se plantea que la informalidad laboral y el desempleo están correlacionados, autores como Bosch y Pretel (2013) demuestran que cuando existen altos niveles de desempleo las personas recurren al sector informal como alternativa de empleo.

En referencia a las variables de control se tomó al capital humano el cual ha sido considerado en el estudio de Loayza (2016) para describir que un nivel bajo de educación aumenta la probabilidad de caer en informalidad laboral dado que en el mercado formal se demanda mano de obra calificada lo que implica una mayor educación y mejores habilidades y destrezas, además se considera un factor clave para reducir notablemente el tamaño del sector informal (Perry et al., 2007).

Se incluye también a la pobreza dado que en base al estudio realizado por Schneider y Buehn (2012) la informalidad laboral se encuentra presente en países en donde la pobreza es incidente en altos porcentajes, y, se añade al crecimiento poblacional dado que se menciona que el incremento desmedido de la población, especialmente en la zona urbana,

provoca una alta demanda de empleos formales, sin embargo, al no ser capaz de absorber a todos se lleva a las personas a la informalidad laboral (Todaro y Smith, 2015).

En la tabla 1 se presenta la descripción de las variables, en donde se encuentran especificadas cada una de ellas.

Tabla 1. Descripción de variables

Tipo de variable	Variable	Simbología	Unidad de medida	Descripción	Fuente de datos
Dependiente	Informalidad laboral	I	Porcentaje del PIB	Tamaño de la economía informal como porcentaje del PIB oficial estimado utilizando el enfoque de Elgin y Oztunali (2012).	Banco Mundial: Economía Informal [BM]
Independiente	Desempleo	U	Porcentaje de la fuerza laboral total (estimación nacional)	El desempleo se refiere a la proporción de la fuerza laboral que no tiene trabajo, pero está disponible y busca empleo. Las definiciones de fuerza laboral y desempleo difieren según el país.	World Development Indicators [WDI]
Control	Capital humano	CH	Índice	Índice de capital humano, basado en años de escolaridad y retornos a la educación	Penn World Table [PWT]
	Pobreza	P	Porcentaje	Proporción de la población que vive por debajo del umbral internacional de pobreza	CEPAL
	Crecimiento poblacional	N	Porcentaje	La tasa de crecimiento poblacional anual para el año t es la tasa exponencial de crecimiento de la población a mitad de año desde el año t-1 hasta t, expresada como porcentaje. La población se basa en la definición de facto de población, que cuenta a todos los residentes independientemente de su estatus legal o ciudadanía.	World Development Indicators [WDI]

Nota: Tomado del BM, WDI, PWT, CEPAL.

En la tabla 2 se presenta el resumen de los estadísticos descriptivos de las variables consideradas dentro del estudio en Ecuador para el período de 1990 a 2022. Se tiene un total de 33 observaciones, destacando que en promedio la informalidad laboral es de 29,11, el rango entre el máximo y mínimo es de 3,44 lo que indica la dispersión de los valores de la informalidad laboral, es decir, su variabilidad. En este caso, los datos se encuentran un poco dispersos en referencia a la medida dada la desviación estándar de 0,97, por lo que se puede evidenciar estabilidad en los valores de la variable informalidad, a su vez, se refuerza este resultado con la distancia encontrada entre el valor máximo y mínimo, la cual es moderada. En referencia al desempleo se tiene un promedio de 5,53 con una desviación estándar de 2,68, su valor máximo es de 13,96 y su valor mínimo es de 3,08. En cuanto a las variables de control se tiene que el capital humano tiene una media de 2,56, cuenta con una desviación estándar de 0,18 lo que señala que existe una baja dispersión de los datos respecto a la media, su valor máximo es de 2,78 y su valor mínimo de 2,21. La pobreza presenta una media de 11,03 y una desviación estándar de 7,07 lo que representa una dispersión de valores alta, su valor máximo y mínimo es de 28,2 y 2,6, respectivamente. Y, finalmente, se presenta el crecimiento poblacional el cual cuenta con un promedio de 1,71, una desviación estándar de 0,24 lo que indica una dispersión de datos baja, su valor máximo es de 2,32 y su valor mínimo es de 1,13.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos

Variable	Observ.	Media	Desviación estándar.	Min	Max
Informalidad laboral	33	29,11	0,97	27,03	30,48
Desempleo	33	5,53	2,68	3,08	13,96
Capital humano	33	2,56	0,18	2,21	2,78
Pobreza	33	11,03	7,07	2,6	28,2
Crecimiento poblacional	33	1,71	0,24	1,13	2,32

5.2. Estrategia Metodológica

5.2.1 Objetivo Específico 1

Explorar la evolución y correlación la tasa de la informalidad laboral, desempleo, capital humano, pobreza y el crecimiento poblacional, durante el período de estudio de 1990 a 2022 en Ecuador, a través de técnicas gráficas y estadísticas, con el fin de proponer políticas públicas que aporten a la reducción de la informalidad laboral.

La metodología empleada para cumplir con el primer objetivo es a través de gráficos de evolución y correlación que permitan conocer los cambios en el tiempo de las variables de estudio, así como la relación entre ellas. De modo que, para conocer el comportamiento

de correlación entre las variables, se aplica el coeficiente de Pearson (1987), el cual se muestra en la ecuación (1).

$$r_{XY}=\frac{\sum (x-\bar{x})(y-\bar{y})}{[\sum (x-\bar{x})^2 \sum (y-\bar{y})^2]^{1/2}}=\frac{S_{XY}}{\sqrt{S_{XX}S_{YY}}} \quad (1)$$

En donde, r es el coeficiente de correlación, X y Y representan las variables, S_{XY} es la covarianza de la desviación estándar de las variables. La estimación de los valores puede poseer valores de 0 lo cual indica que no existe asociación lineal entre las variables, -1 que indica una relación lineal negativa entre las variables y +1 sugiriendo una correlación positiva.

5.2.2 Objetivo Específico 2

Estimar la relación de corto y largo plazo entre la informalidad laboral, el desempleo, capital humano, pobreza y el crecimiento poblacional durante 1990-2022 en Ecuador mediante modelos de series de tiempo con el fin de proponer estrategias temporales que permitan reducir la informalidad laboral en el país.

Para el cumplimiento del objetivo 2, la base teórica para la investigación es el enfoque estructuralista planteada por De Soto (1987) que relaciona a la informalidad laboral con el crecimiento de un país, siendo que la informalidad surge de la supervivencia, de modo que, los individuos eligen actividades informales a pesar de que se ofrezcan bajas remuneraciones, ya que proveen lo mínimo para sobrevivir. Es así que, se hace énfasis en la relación entre la informalidad laboral y el desempleo, el modelo se muestra en la ecuación (2).

$$I_t=\beta_0+\beta_1 U_t+\varepsilon_t \quad (2)$$

En la ecuación (2) se presenta la variable dependiente, informalidad laboral, los coeficientes, el valor de la constante y de la pendiente. Se presenta la variable independiente, desempleo, y el término de error.

$$I_t=\beta_0+\beta_1 U_t+\beta_2 CH_t+\beta_3 P_t+\beta_4 N_t+\varepsilon_t \quad (3)$$

En la ecuación (3) se plantea la relación entre la informalidad laboral y el desempleo, incluyendo las variables de control como capital humano, pobreza y crecimiento poblacional; y el término de error. A continuación, se aplican las pruebas de raíz unitaria de Dickey y Fuller (1979) y Phillips y Perrón (1988) las cuales permiten comprobar que las variables de estudio sean estacionarias, en caso de que no presenten estacionariedad se tiene

que aplicar primeras diferencias, todo esto con el fin de cumplir dos requisitos, las variables deben estar en un mismo orden de integración y deben poseer al menos un vector de cointegración.

A continuación, se aplicó el test de cointegración de Johansen (1988) con la finalidad de obtener los vectores en el modelo, sin embargo, se necesitó calcular la cantidad óptima de rezagos a aplicarse, para ello se empleó los criterios de información respecto a las variables de investigación como el criterio de Hannan y Quinn [HQIC] (1979), criterio de Akaike [AIC] (1974) y el criterio Bayesiano de Schwarz [SBIC] (1978).

En adición, se utilizó la prueba de cointegración a largo plazo desarrollada por Pedroni (1999) y aplicada por Neal (2014), para ello se utiliza el modelo VAR la cual establece la existencia de una relación a largo plazo entre las variables la cual se determina siguiendo las ecuaciones (4), (5), (6), (7) y (8). Este sistema de ecuaciones presentadas indica que las variables son endógenas y que además sus valores rezagados explican a cada variable, así como los valores rezagados de todas las demás variables.

$$\Delta I_t=\alpha_0+\alpha_1\sum_{i=1}^{N}\Delta U_{t-1}+\alpha_2\sum_{i=1}^{N}\Delta CH_{t-1}+\alpha_3\sum_{i=1}^{N}\Delta P_{t-1}+\alpha_4\sum_{i=1}^{N}\Delta N_{t-1}+\alpha_5\sum_{i=1}^{N}\Delta I_{t-1}+\varepsilon_{t-1} \quad (4)$$

$$\Delta U_t=\alpha_6+\alpha_7\sum_{i=1}^{N}\Delta I_{t-1}+\alpha_8\sum_{i=1}^{N}\Delta CH_{t-1}+\alpha_9\sum_{i=1}^{N}\Delta P_{t-1}+\alpha_{10}\sum_{i=1}^{N}\Delta N_{t-1}+\alpha_{11}\sum_{i=1}^{N}\Delta U_{t-1}+\varepsilon_{t-1} \quad (5)$$

$$\Delta CH_t=\alpha_{12}+\alpha_{13}\sum_{i=1}^{N}\Delta I_{t-1}+\alpha_{14}\sum_{i=1}^{N}\Delta U_{t-1}+\alpha_{15}\sum_{i=1}^{N}\Delta P_{t-1}+\alpha_{16}\sum_{i=1}^{N}\Delta N_{t-1}+\alpha_{17}\sum_{i=1}^{N}\Delta CH_{t-1}+\varepsilon_{t-1} \quad (6)$$

$$\Delta P_t=\alpha_{18}+\alpha_{19}\sum_{i=1}^{N}\Delta I_{t-1}+\alpha_{20}\sum_{i=1}^{N}\Delta U_{t-1}+\alpha_{21}\sum_{i=1}^{N}\Delta CH_{t-1}+\alpha_{22}\sum_{i=1}^{N}\Delta N_{t-1}+\sum_{i=1}^{N}\Delta P_{t-1}+\varepsilon_{t-1} \quad (7)$$

$$\Delta N_t=\alpha_{24}+\alpha_{25}\sum_{i=1}^{N}\Delta I_{t-1}+\alpha_{26}\sum_{i=1}^{N}\Delta U_{t-1}+\alpha_{27}\sum_{i=1}^{N}\Delta CH_{t-1}+\alpha_{28}\sum_{i=1}^{N}\Delta P_{t-1}+\alpha_{29}\sum_{i=1}^{N}\Delta N_{t-1}+\varepsilon_{t-1} \quad (8)$$

Con ello se procede a utilizar un modelo de vectores de corrección de error (VEC) desarrollado por Phillips (1954) y Sargan (1964) el cual determina la relación a corto plazo entre las variables, en donde se agrega el término de error rezagado como se muestra en las ecuaciones (9), (10), (11), (12) y (13).

$$\Delta I_t=\alpha_0+\alpha_1\sum_{i=1}^{N}\Delta U_{t-1}+\alpha_2\sum_{i=1}^{N}\Delta CH_{t-1}+\alpha_3\sum_{i=1}^{N}\Delta P_{t-1}+\alpha_4\sum_{i=1}^{N}\Delta N_{t-1}+\alpha_5\sum_{i=1}^{N}\Delta I_{t-1}+\alpha_6\varepsilon_{t-1}+\mu_t \quad (9)$$

$$\Delta U_t=\alpha_7+\alpha_8\sum_{i=1}^{N}\Delta I_{t-1}+\alpha_9\sum_{i=1}^{N}\Delta CH_{t-1}+\alpha_{10}\sum_{i=1}^{N}\Delta P_{t-1}+\alpha_{11}\sum_{i=1}^{N}\Delta N_{t-1}+\alpha_{12}\sum_{i=1}^{N}\Delta U_{t-1}+\alpha_{13}\varepsilon_{t-1}+\mu_t \quad (10)$$

$$\Delta CH_t=\alpha_{14}+\alpha_{15}\sum_{i=1}^{N}\Delta I_{t-1}+\alpha_{16}\sum_{i=1}^{N}\Delta U_{t-1}+\alpha_{17}\sum_{i=1}^{N}\Delta P_{t-1}+\alpha_{18}\sum_{i=1}^{N}\Delta N_{t-1}+\alpha_{19}\sum_{i=1}^{N}\Delta CH_{t-1}+\alpha_{20}\varepsilon_{t-1}+\mu_t \quad (11)$$

$$\Delta P_t=\alpha_{21}+\alpha_{22}\sum_{i=1}^{N}\Delta I_{t-1}+\alpha_{23}\sum_{i=1}^{N}\Delta U_{t-1}+\alpha_{24}\sum_{i=1}^{N}\Delta CH_{t-1}+\alpha_{25}\sum_{i=1}^{N}\Delta N_{t-1}+\alpha_{26}\sum_{i=1}^{N}\Delta P_{t-1}+\alpha_{27}\varepsilon_{t-1}+\mu_t \quad (12)$$

$$\Delta N_t=\alpha_{28}+\alpha_{29}\sum_{i=1}^{N}\Delta I_{t-1}+\alpha_{30}\sum_{i=1}^{N}\Delta U_{t-1}+\alpha_{31}\sum_{i=1}^{N}\Delta CH_{t-1}+\alpha_{32}\sum_{i=1}^{N}\Delta P_{t-1}+\alpha_{33}\sum_{i=1}^{N}\Delta N_{t-1}+\alpha_{34}\varepsilon_{t-1}+\mu_t \quad (13)$$

5.2.3 Objetivo Específico 3

Evaluar la relación de causalidad entre la informalidad laboral y el desempleo en el período de 1990 a 2022 en Ecuador, utilizando la causalidad de Granger, para proponer mecanismos que permitan promover una reducción de la tasa de informalidad.

Para dar cumplimiento del objetivo 3 se aplica un modelo de causalidad el cual ayuda a identificar la influencia de una variable en otra. Para ello se aplica la prueba de causalidad de Granger (1988) utilizada por Assane y Grammy (2003), la cual se representa en la ecuación (14) y (15). Esta prueba muestra la existencia de una relación predictiva, por lo que, la causalidad de Granger comprueba si los valores rezagados de X predicen a Y, entonces un evento de X causa a Y, y viceversa; en este caso se determina si el desempleo de años pasados predice a la informalidad laboral actual, si se cumple esta condición se sugiere que el desempleo causa a la informalidad laboral en el sentido de Granger.

$$I_t=\sum_{i=1}^{N}\alpha_i I_{t-i}+\sum_{i=1}^{N}\beta_i U_{t-i}+u_t \quad (14)$$

$$U_t=\sum_{i=1}^{N}\alpha_i U_{t-i}+\sum_{i=1}^{N}\beta_i I_{t-i}+u_t \quad (15)$$

6. Resultados

6.1. Objetivo Específico 1

Explorar la evolución y correlación la tasa de la informalidad laboral, desempleo, capital humano, pobreza y el crecimiento poblacional, durante el período de estudio de 1990 a 2022 en Ecuador, a través de técnicas gráficas y estadísticas, con el fin de proponer políticas públicas que aporten a la reducción de la informalidad laboral.

Con la finalidad de comprender el comportamiento que han adoptado las variables de estudio informalidad laboral, desempleo, capital humano, pobreza y crecimiento poblacional, durante el período de 1990 a 2022 se elaboraron gráficas de evolución y correlación que reflejan la tendencia de estas variables para Ecuador. Es así que, en la figura 1 se muestra la evolución de la variable dependiente, informalidad laboral. Los resultados demuestran que, de manera general, en los primeros años de estudio este fenómeno ha sido creciente, sin embargo, en los años posteriores se evidencia una reducción significativa, lo cual se atribuye principalmente a los distintos factores tanto económicos como sociales que Ecuador ha presentado.

Específicamente, en los años de 1990 a 2006 la informalidad laboral ha presentado una tendencia ascendente, alcanzado un punto máximo en el año 2004 en donde tomó un valor de 30,48%, esto fue resultado de la inestabilidad económica que atravesó en Ecuador durante estos años, así como las distintas crisis financieras que se dieron en los años noventa. Además de los fenómenos naturales tales como el fenómeno del niño el cual ocasionó dificultades principalmente para el sector agrícola dando como resultado una contracción de la economía ecuatoriana. En consecuencia, se generaron mayores tasas de desempleo, lo que a su vez generó un incremento en los niveles de informalidad laboral.

Posteriormente, se evidencia que durante el período de 2007 a 2014 la informalidad laboral presenta una estabilización, es decir, la informalidad laboral no tuvo variaciones significativas durante estos años. A partir del año 2014 se observa que Ecuador presentó niveles de informalidad decrecientes de manera significativa y continua, es así que en el año 2022 se alcanzó un valor de 27,04%. Esta disminución se explica dado que se establecieron reformas y políticas a favor de los trabajadores en donde se buscó promover el sector formal con la finalidad de otorgar protección social de los empleados, garantizando la equidad entre los ecuatorianos. De manera similar, un factor importante que afectó a la economía global fue la pandemia de COVID-19 el cual generó que una parte del sector informal se vea obligado a cerrar y buscar alternativas de empleo más estables, llevándolos a insertarse en

el mercado formal. Esto se dio dado que se implementaron restricciones de movilidad, así como, un período de confinamiento en donde aquellos comerciantes ambulantes tuvieron que limitar su trabajo y adaptarse a los requerimientos del mercado, lo que refleja una disminución del sector informal.

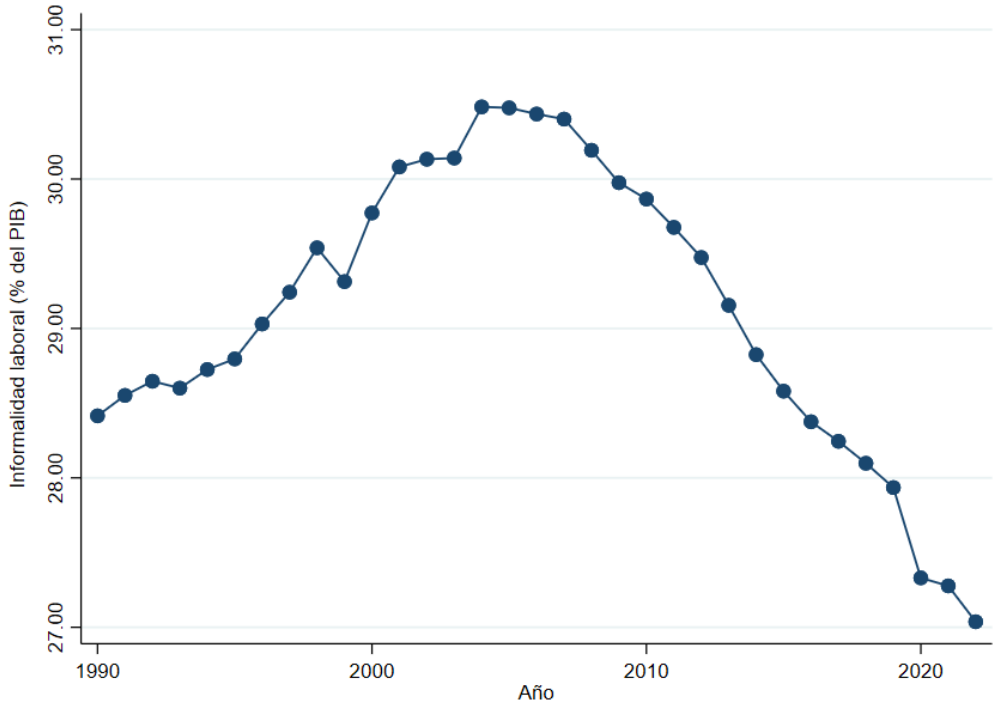

Figura 1. Evolución de la informalidad laboral en Ecuador durante 1990-2022

En la figura 2 se presenta la evolución del desempleo durante el período de 1990 al 2022, en esta se muestra que la tasa del desempleo ha tenido fluctuaciones significativas a lo largo del tiempo, para el año 1990 el desempleo se ubicó en 5,88%, sin embargo, se incrementó considerablemente alcanzando un valor de 13,96% en 1999. Este incremento se vio influenciado por la crisis financiera de los noventa en donde se dio una notable devaluación de la moneda nacional, además del colapso de las instituciones bancarias. A raíz de ello, la tasa de desempleo se elevó y en consecuencia agravó también los niveles de informalidad laboral debido a que muchas personas al quedarse desempleados buscaron alternativas de subsistencias, recayendo en el sector informal, esto coincide con lo presentado en la figura 1.

A partir del año 2000, Ecuador logra recuperarse de esta crisis económica, lo cual implicó una reducción en los niveles de desempleo alcanzando el 3% en el año 2008, esta recuperación de la economía ecuatoriana se produjo debido a la adopción de la dolarización la cual permitió tener estabilidad monetaria, sin embargo, no se habla de una reducción de

la informalidad laboral dado que la mayor de la población desempleada se refugió en el sector informal.

Posteriormente, en el año 2009 surge un incremento del desempleo debido a la crisis financiera a nivel mundial la cual afectó a Ecuador, demostrando que eventos externos presentan impactos en el mercado laboral del país, sin embargo, este incremento fue moderado. Durante el año 2010 y 2019 el desempleo se mantuvo relativamente bajo sugiriendo que la economía se mantuvo estable, la informalidad laboral también se redujo, pese a esto, aún se mantienen niveles altos de informalidad.

Para el año 2020, con la presencia de la crisis sanitaria del COVID-19 Ecuador tuvo un incremento en la tasa de desempleo lo cual se explica debido a las restricciones en la movilidad lo que provocó que la oferta de trabajo se reduzca dejando a muchas personas sin empleo. Con la reactivación de la economía en los años siguientes se evidenció una reducción del desempleo, sin embargo, la informalidad laboral se mantuvo casi igual.

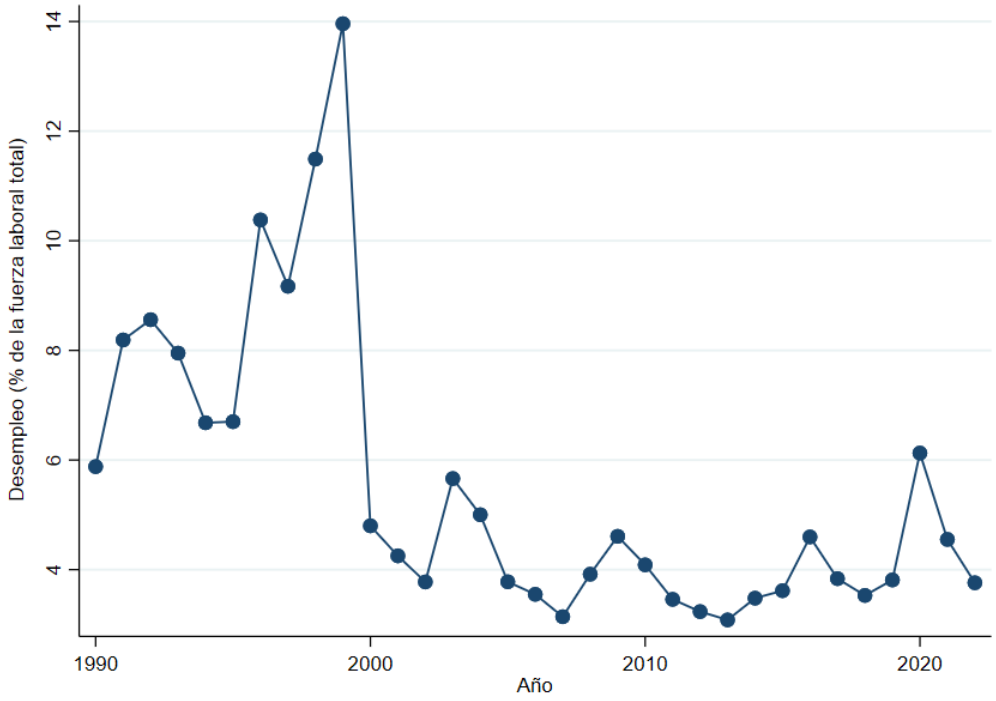

Figura 2. Evolución del desempleo en Ecuador durante 1990-2022

La figura 3 refleja la evolución del capital humano en Ecuador durante los años de 1990 a 2022. Esta variable ha presentado un crecimiento constante durante el período de estudio, esto indica que los ecuatorianos han tenido un mayor acceso a educación de calidad y a capacitaciones las cuales les han permitido incrementar su capital humano. Este aumento se relaciona con las políticas implementadas orientadas a mejorar la productividad y la eficiencia de las personas a través de la inversión en educación, a pesar de este incremento

constante, la informalidad laboral se ha reducido de manera lenta lo que sugiere que el mercado laboral formal ha sido incapaz de absorber a todos los trabajadores.

La influencia de factores como los recursos limitados, infraestructura educativa, crisis económicas y estructura del mercado laboral han incapacitado la inserción de los trabajadores en el sector formal, es por esto que, el crecimiento del capital humano no ha reducido eficientemente la informalidad laboral.

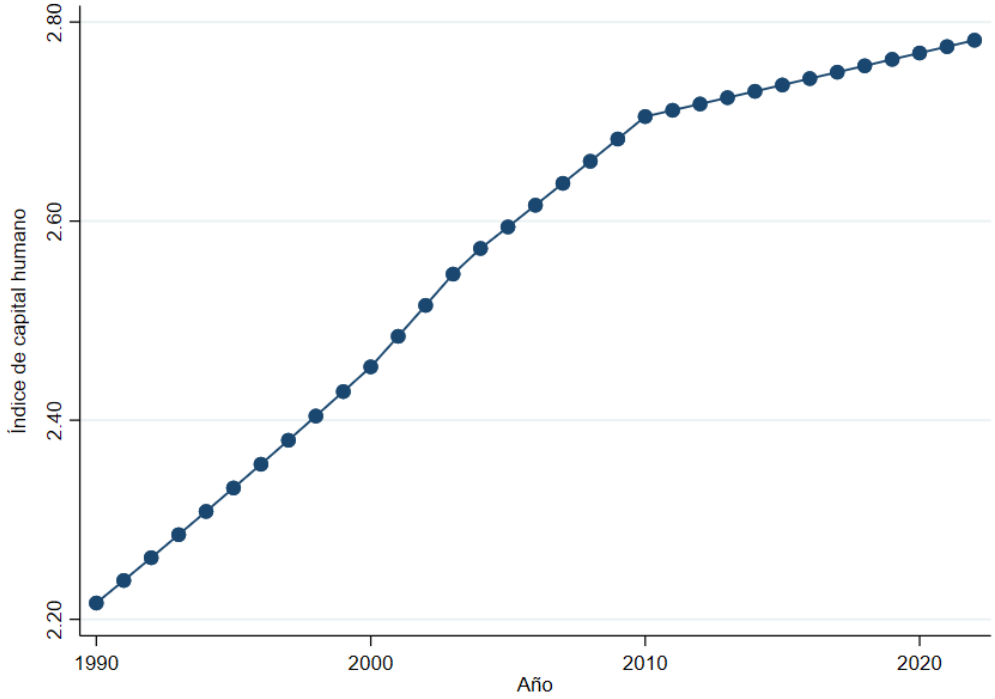

Figura 3. Evolución del capital humano en Ecuador durante 1990-2022

Así mismo, se presenta la figura 4 en donde se muestra la evolución de la pobreza durante el período de estudio. En los primeros años se refleja que Ecuador tenía niveles altos de pobreza, pese a la disminución que se dio en 1995 en donde se alcanzó el 13,8%. La pobreza en el país durante estos años se explica por la situación económica que venía atravesando Ecuador, sin embargo, en 1999 esta tasa se disparó alcanzando el 21,8% siendo el punto más alto durante todo el período abarcado; el incremento experimentado se debió a las crisis financieras y bancarias en donde se incrementó el desempleo y la informalidad laboral, llevando a las personas a vivir en condiciones precarias al tener bajos ingresos necesarios para su subsistencia.

Desde el año 2000 hasta el 2014 la pobreza se redujo constantemente debido a la dolarización como medida para estabilizar la economía ecuatoriana, en este año la pobreza alcanzó un nivel de pobreza de 2,6%, así mismo, esta reducción se dio por las políticas implementadas por el gobierno el cual mediante el gasto público incrementó la inversión en

diversos aspectos como educación, salud e infraestructura lo que permitió un mayor acceso a servicios básicos de las personas logrando mejorar la calidad de vida de las personas. Con estas medidas también se fomentó el crecimiento económico, por lo que se incentivó la generación de empleos y, por tanto, aumentó el ingreso de las personas lo que se traduce en la reducción de la pobreza.

En el año 2020 en consecuencia de la pandemia mundial, el desempleo pasó de 3,6% para el año 2019 a 6,5% en el 2020. Este aumento se relaciona con el incremento de los niveles de desempleo y con la contracción de la economía, muchas personas se quedaron sin una fuente de ingresos lo que los llevó al sector informal en donde la remuneración es baja e imposibilita salir de la pobreza. En los años siguientes se observa una reducción de la pobreza, sin embargo, sigue siendo más alta que en los años previos al COVID-19, evidenciando que Ecuador presenta una recuperación económica lenta.

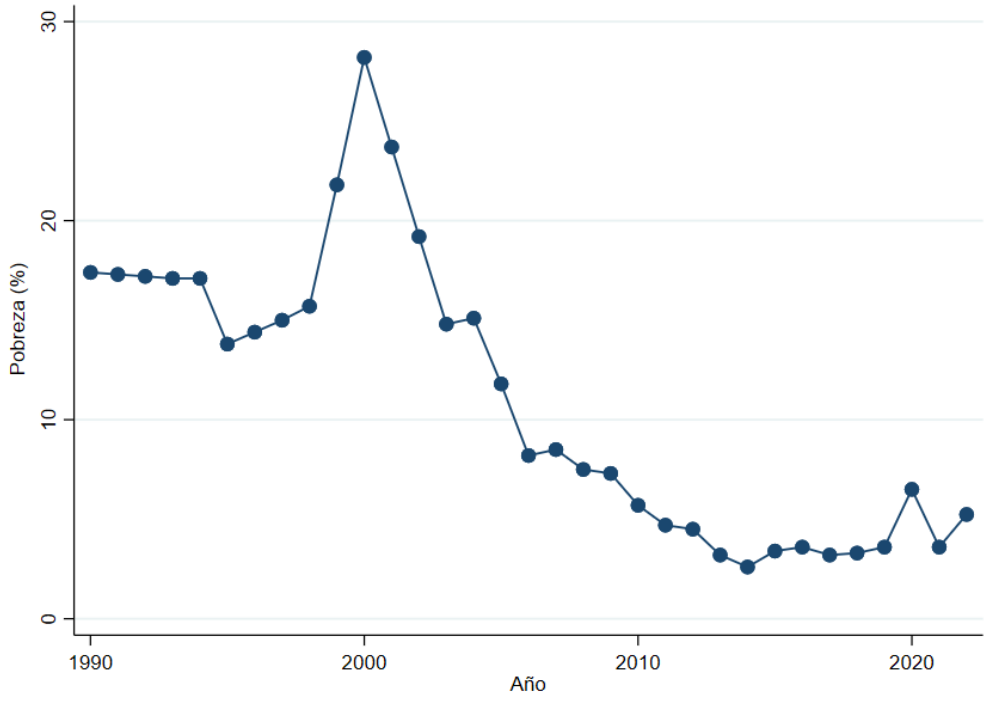

Figura 4. Evolución de la pobreza en Ecuador durante 1990-2022

Finalmente, se presenta la figura 5 la cual muestra la evolución del crecimiento poblacional en el período de estudio. A lo largo de la década de los noventa el crecimiento de la población ha presentado una disminución constante pasando de 2,32% en 1990 a 1,71% en el año 2000. Es así que, Ecuador refleja que, con el incremento del capital humano, así como de las mejoras en la educación, salud, e infraestructura adecuada a través del gasto público, se ha conseguido una menor tasa de natalidad, lo que implica un menor crecimiento poblacional.

Durante los años 2000 al 2015 el crecimiento poblacional seguía disminuyendo, sin embargo, esta disminución era en menor proporción alcanzando el 1,48% en 2014 reflejando un crecimiento demográfico sostenido y controlado. Para el año 2017 hasta 2019 se evidencia un incremento de la población lo que se explica por el aumento en la migración de países como Venezuela, en donde tras la crisis política y económica muchas personas se vieron obligadas a salir de su país de origen y buscar refugio en países como Ecuador, así mismo, se atribuye este incremento a las mejoras en servicios de salud lo que permitió la reducción en la tasa de mortalidad, principalmente de los niños. Posteriormente, se refleja una disminución drástica del crecimiento poblacional esto se debe a que con la pandemia de COVID-19 se incrementó el número de personas fallecidas. Por otra parte, se incrementó la inversión en acceso a métodos anticonceptivos y educación sexual lo que generó una reducción notable del crecimiento de la población.

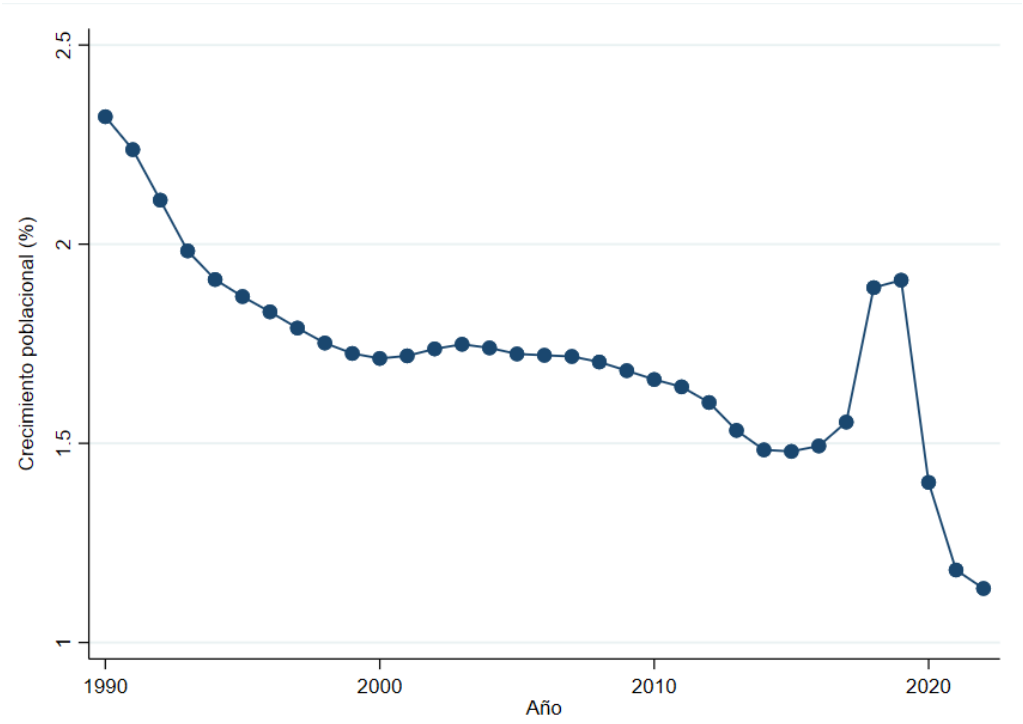

Figura 5. Evolución del crecimiento poblacional en Ecuador durante 1990-2022

En la tabla 3 se presenta el coeficiente de correlación entre la informalidad laboral y las variables de estudio. Inicialmente, se observa una correlación negativa entre la informalidad laboral y el desempleo, lo que indica que en el corto plazo un aumento en los niveles de desempleo disminuye la tasa de informalidad laboral, esta relación se produce debido a que los trabajadores del sector informal son más vulnerables a crisis económicas o shocks externos lo que los deja expuestos a la posibilidad de perder su empleo, reduciendo temporalmente su participación en la informalidad. Sin embargo, esta relación presenta un

efecto que no es inmediato debido a que a los niveles de alto desempleo empujará a las personas a recurrir a actividades informales para poder generar ingresos, lo que lleva posteriormente a un aumento en la informalidad laboral. Para poder capturar este efecto en el objetivo 2 se aplicaron modelos dinámicos (VAR y VEC) los cuales recogen los efectos de corto y largo plazo entre las variables y demuestran cómo se ajustan a un equilibrio.

Así mismo, se evidencia una correlación negativa entre la informalidad y el capital humano lo que sugiere que mayores niveles de educación tienden a reducir la informalidad laboral dado que los trabajadores cuentan con los requisitos demandados por el sector formal; de manera contraria, se refleja una correlación positiva entre la informalidad laboral y la pobreza, es decir, cuando aumentan los niveles de pobreza la informalidad laboral también esto se explica principalmente por la ausencia de oportunidades y recursos que limitan el acceso al sector formal. Finalmente, la correlación entre el crecimiento poblacional y la informalidad laboral es positiva, lo que indica que a mayor crecimiento poblacional mayor informalidad laboral, esto se debe a que el mercado laboral es incapaz de absorber a toda la fuerza laboral por lo que las personas se ven en la necesidad de recurrir al sector informal.

Tabla 3. Coeficiente de correlación

Variables	**Informalidad laboral**	**Desempleo**	**Capital humano**	**Pobreza**	**Crecimiento poblacional**
Informalidad laboral	1,00				
Desempleo	-0,13	1,00			
Capital humano	-0,30	-0,65	1,00		
Pobreza	0,34	0,64	-0,83	1,00	
Crecimiento poblacional	0,06	0,54	-0,78	0,61	1,00

La figura 6 muestra la relación entre la informalidad laboral y el desempleo en Ecuador durante el período de estudio, en de la gráfica se pudo observar que los datos se encuentran dispersos sin una tendencia clara, esta dispersión se refleja en una distancia considerable de los puntos respecto a la línea de tendencia, lo que indica una falta de significancia estadística, es decir, no hay un patrón o tendencia clara entre el desempleo y la informalidad laboral lo que implica que otros factores pueden estar influyendo en los resultados. Además, es importante considerar que esta relación se da en el corto plazo lo que sugiere que pese a que el desempleo aumente no se presencia un incremento inmediato en la informalidad laboral, es decir, se presenta un efecto retardado.

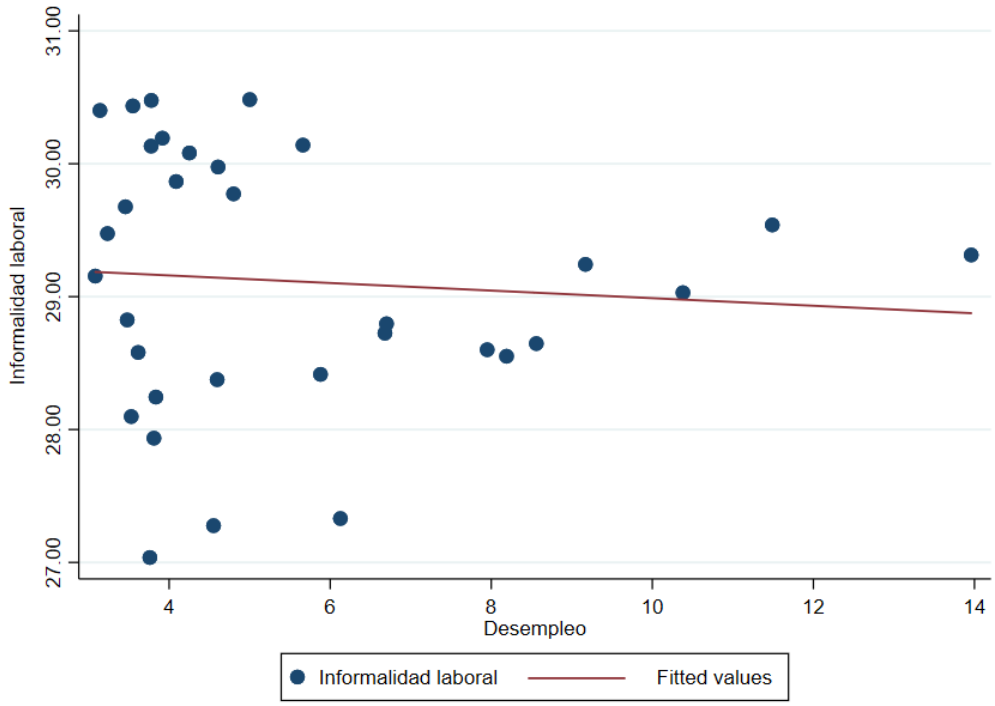

Figura 6. Correlación entre la informalidad laboral y el desempleo en Ecuador durante 1990-2022

En la figura 7 se revela la correlación entre la informalidad laboral y el capital humano, en ella se observa una relación negativa moderada y una baja dispersión. Esta relación demuestra que a medida que el capital humano de los trabajadores sea mayor, menor será la posibilidad de recurrir al sector informal, lo que refleja que un mayor capital tiende a disminuir la informalidad laboral. Sin embargo, al ser una correlación moderada significa que no siempre se cumple esta condición, por lo que, no todas las personas con mayor capital humano podrán escapar de la informalidad laboral, por ende, esta relación se verá alterada por otros factores relevantes como la estructura económica del país.

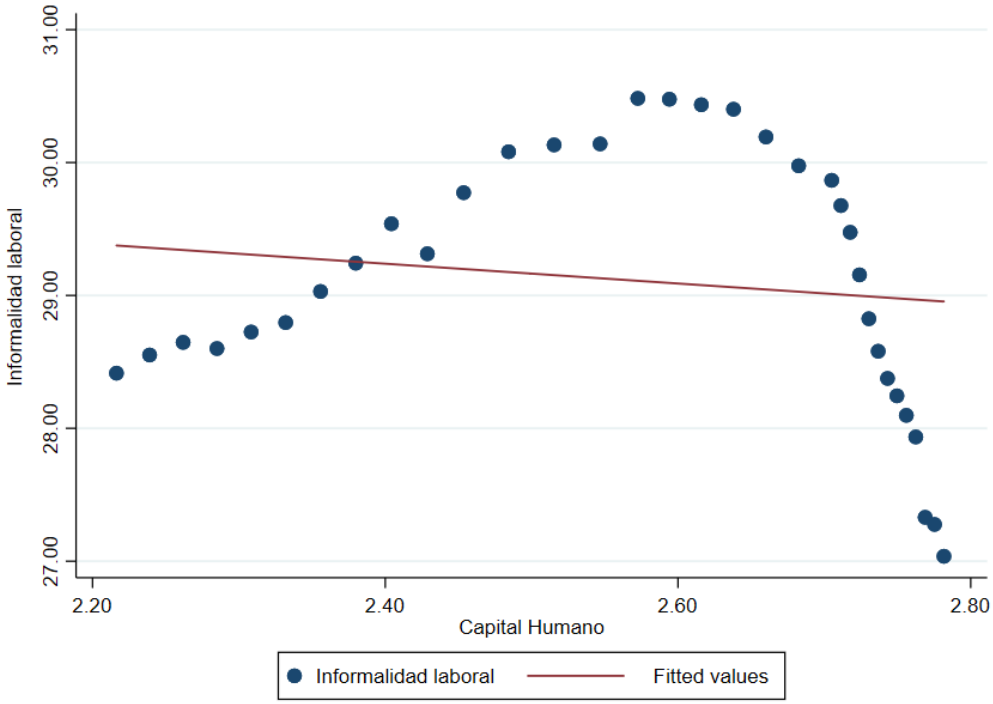

Figura 7. Correlación entre la informalidad laboral y el capital humano en Ecuador durante 1990-2022

La figura 8 representa la correlación entre la informalidad laboral y la pobreza. Mediante la gráfica se observa una correlación positiva indicado que un aumento en la pobreza implica un aumento en la informalidad laboral, esto se explica dado que las personas que se encuentran en condiciones de pobreza son más propensas a insertarse en el sector informal debido a la falta de acceso a empleos formales o de calidad por la escasez de oportunidades que generalmente presentan. De igual manera que las figuras antes expuestas, se reconoce que los puntos no presentan una tendencia clara y se evidencia una dispersión alta, por lo que otros factores influyen en esta relación, sin embargo, esta variable puede ser considera al momento de formular políticas económicas orientadas a la reducción de la informalidad laboral.

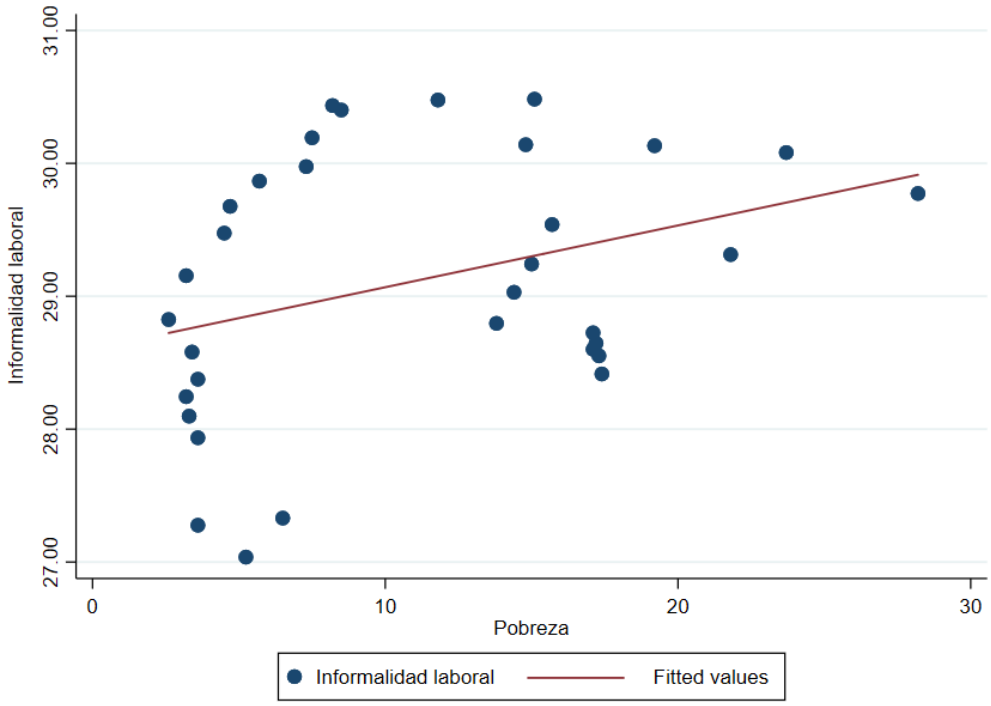

Figura 8. Correlación entre la informalidad laboral y la pobreza en Ecuador durante 1990-2022

Por último, la figura 9 muestra la correlación entre la informalidad laboral y el crecimiento poblacional, la cual es positiva y débil, lo que indica que, a pesar de que exista una tendencia en la que un aumento en el crecimiento poblacional provoca un incremento de la informalidad laboral, esta relación es débil y presenta dispersión de los puntos en torno a la línea de tendencia, por lo que, de manera similar, existen otros factores que pueden estar afectando a la informalidad laboral de manera más relevante. Esto quiere decir que, en muchas ocasiones el mercado laboral formal es incapaz de absorber el aumento de la población activa lo que lleva a una parte de esta población a buscar otras alternativas como la informalidad laboral, sin embargo, con la existencia de política públicas efectivas el efecto del crecimiento poblacional en la expansión de la informalidad laboral es limitado.

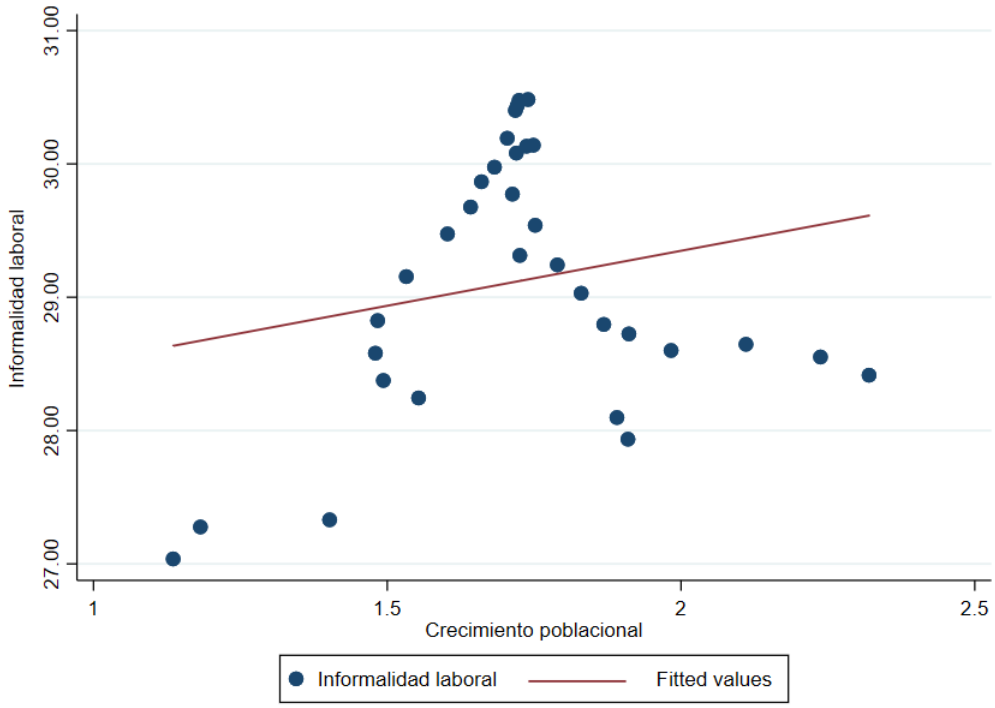

Figura 9. Correlación entre la informalidad laboral y el crecimiento poblacional en Ecuador durante 1990-2022

6.2. **Objetivo Específico 2**

Estimar la relación de corto y largo plazo entre la informalidad laboral, el desempleo, capital humano, pobreza y el crecimiento poblacional durante 1990-2022 en Ecuador mediante modelos de series de tiempo con el fin de proponer estrategias temporales que permitan reducir la informalidad laboral en el país.

Para el objetivo específico 2 se parte de la prueba de multicolinealidad la cual nos indica que si el Factor de Inflación de la Varianza (VIF) es mayor a 10 existen problemas de multicolinealidad severa, mientras que si el valor calculado del VIF es mayor a 5 se interpreta como la existencia de colinealidad. De esta manera, mediante la tabla 4 se pudo observar que la media del VIF es de 3,15 por lo que se encuentra dentro del rango aceptable, indicando que en general no existen problemas de multicolinealidad. De manera específica, ninguna de las variables incluidas en el modelo supera a 5 lo que sugiere que mantienen una correlación moderada por lo que los coeficientes de regresión estimados son confiables.

Tabla 4. Estadísticos de multicolinealidad

Variable	VIF	1/VIF
Desempleo	2,08	0,47
Capital humano	4,28	0,23
Pobreza	3,16	0,31
Crecimiento poblacional	3,09	0,32

En adición, se agregó la prueba de heteroscedasticidad de Breusch-Pagan que se encuentra expresada en la tabla 5, la cual nos permite determinar si la varianza de los errores es constante, de este modo, se obtuvo que la Prob>chi2 es mucho mayor a 0,05 por lo que no existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula, es así que no existe evidencia de heteroscedasticidad en el modelo.

Tabla 5. Heteroscedastcidad de Breusch-Pagan

chi2(1)	=	0.02
Prob > chi2	=	0.8917

En la tabla 6 se presenta la aplicación de la prueba de Dickey-Fuller y Phillips-Perron, en donde las variables inicialmente no presentan estacionariedad dado que el valor estadístico calculado es inferior al valor crítico al 1%, 5% y 10% lo que indica que las variables tienen un efecto tendencial, por lo tanto, se estimó las primeras diferencias dado que permite erradicar la tendencia y, en su lugar, las variables sean estacionarias. De este modo, se evidencia que al aplicar las primeras diferencias todas las variables presentan valores estadísticos mayores a los valores críticos, esto indica que los resultados son robustos y relevantes dentro del estudio. Así mismo, se rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria lo que indica la estacionariedad de las variables. Esto implica que las relaciones entre las distintas variables son estables a largo plazo por lo que sus resultados son más precisos.

Tabla 6. Prueba de Dickey-Fuller y Phillips-Perron

	D(0)				**Segunda diferencia**			
	Valor	**Valores críticos**			**Valor**	**Valores críticos**		
	estadístico	**1%**	**5%**	**10%**	**estadístico**	**1%**	**5%**	**10%**
Dickey y Fuller								
I	-3,30	-3,70	-2,98	-2,62	-9,75	-3,71	-2,98	-2,62
U	-6,39	-3,70	-2,98	-2,62	-8,98	-3,71	-2,98	-2,62
CH	-0,69	-3,70	-2,98	-2,62	-5,09	-3,71	-2,98	-2,62
P	-4,15	-3,70	-2,98	-2,62	-6,87	-3,71	-2,98	-2,62
N	-3,77	-3,70	-2,98	-2,62	-5,19	-3,71	-2,98	-2,62
Phillips y Perron								
I	-3,32	-3,70	-2,98	-2,62	-13,75	-3,71	-2,98	-2,62
	-17,42	-17,60	-12,69	-10,32	-39,81	-17,54	-12,66	-10,30
U	-6,76	-3,70	-2,98	-2,62	-12,21	-3,71	-2,98	-2,62
	-30,54	-17,60	-12,69	-10,32	-37,29	-17,54	-12,66	-10,30
CH	-0,71	-3,70	-2,98	-2,62	-5,08	-3,71	-2,98	-2,62
	-1,53	-17,60	-12,69	-10,32	-27,25	-17,54	-12,66	-10,30
P	-4,08	-3,70	-2,98	-2,62	-7,82	-3,71	-2,98	-2,62
	-21,82	-17,60	-12,69	-10,32	-31,28	-17,54	-12,66	-10,30
N	-3,59	-3,70	-2,98	-2,62	-5,51	-3,71	-2,98	-2,62
	-16,67	-17,60	-12,69	-10,32	-20,99	-17,54	-12,66	-10,30

Nota: La sigla I hace referencia a la informalidad laboral, U al desempleo, CH el capital humano, P a la pobreza, N es el crecimiento poblacional.

En la tabla 7 se presenta la determinación de la longitud del rezago basado en los criterios de información de Akaike (AIC), Hannan-Quinn (HQIC), Schwarz Bayesian (SBIC) y el error de predicción final (FPE), de este modo, se obtuvo que todos coinciden en que el número de rezagos óptimo y consistente es de cuatro rezagos siendo estadísticamente significativa, esto se determinó dado que presentan el valor más bajo lo que indica que tienen un mejor ajuste del modelo así como una mejor precisión predictiva.

Tabla 7. Criterio de Akaike (AIC) y Hannan-Quinn (HQC)

Lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-3,60				0,00	0,63	0,70	0,87
1	24,09	55,38	25	0,00	0,00	0,43	0,86	1,87
2	47,27	46,36	25	0,00	0,00	0,57	1,35	3,21
3	77,10	59,65	25	0,00	0,00	0,21	1,35	4,05
4	163,94	173,68*	25	0,00	0,00*	-4,36*	-2,86*	0,67*

A partir de este número de rezago se realiza la prueba de cointegración de Johansen presentada en la tabla 8, la cual nos permite verificar la existencia de vectores de cointegración de las variables, es decir, se busca identificar la existencia de relaciones de equilibrio a largo plazo, de este modo, se obtuvo que hay cointegración de vectores en al menos 4 rezagos. Esto sugiere que las variables están interconectadas con una relación de equilibrio en el largo plazo, lo que sugiere que los cambios en una variable pueden afectar a las otras manteniendo una relación de equilibrio.

Tabla 8. Resultado de la prueba de cointegración de Johansen

Rango	Parámetros	LL	Valor propio	Estadístico rastreo	5% valor crítico
0	80	75,35	.	177,17	76,07
1	89	111,49	0,93	104,89	54,46
2	96	135,45	0,83	56,98	35,65
3	101	153,31	0,73	21,26	20,04
4	104	162,24	0,48	3,40*	6,65
5	105	163,94	0,11		

En la tabla 9 se presentan los resultados del modelo VAR en donde se demuestra la existencia de una relación de largo plazo entre las variables lo cual es comprobado dado que los valores de P>chi2 son inferiores a 0,05 lo que indica que las variaciones del desempleo, capital humano, pobreza y crecimiento poblacional muestran cambios en la informalidad laboral en el largo plazo, es decir, tienen un impacto significativo sobre la informalidad a largo plazo.

De manera particular, se observa que la relación de largo plazo entre la informalidad laboral y el desempleo indica que a medida que el desempleo aumenta o disminuye, la

informalidad laboral también lo hará. Esto se explica dado que cuando existen niveles altos de desempleo las personas buscan alternativas para generar ingresos y tener solvencia económica lo que lleva a estas a insertarse en el mercado informal dado que este cuenta con limitadas barreras de entrada y otorga lo mínimo para sobrevivir.

Por su lado, la relación de largo plazo entre la informalidad laboral y el capital humano muestra que, cambios en el capital humano también afecta a la informalidad laboral en el largo plazo, es decir, cuando las personas extienden su educación y capacitación son menos propensos a caer en informalidad laboral, esto se debe a que un mayor capital humano ofrece la oportunidad de adaptarse de mejor manera a los requerimientos del sector formal, mientras que aquellos que cuentan con un bajo capital humano deben dedicarse a actividades informales dado que exige menores calificaciones.

En cuanto a la relación de largo plazo entre la pobreza y la informalidad laboral de igual manera que con las otras variables se obtuvo que cambios en esta provocan cambios en el largo plazo para la informalidad laboral. Aquellas personas que se encuentran en condiciones de pobreza presentan menos oportunidades para incrementar su educación, para acceder a salud de calidad, etc., lo que limita su capacidad para ingresar en el sector formal.

Y, la relación de largo plazo entre el crecimiento poblacional y la informalidad laboral demuestra que cualquier aumento o disminución en el crecimiento poblacional contribuirá cambios en la informalidad laboral a largo plazo. Este comportamiento se debe a que, al incrementar la oferta de mano de obra, el mercado laboral no responderá en igual medida, por lo que la oferta superará la demanda lo que ocasiona que muchas personas busquen al sector informal para satisfacer sus necesidades económicas.

Tabla 9. Resultados del modelo de Vectores Auto-Regresivos (VAR)

Ecuación	Parámetros	RMSE	R-ajustado	Chi2	Probabilidad>chi2
Informalidad laboral	21	0,16	0,89	240,74	0,00
Desempleo	21	2,81	0,84	143,68	0,00
Capital humano	21	0,00	0,85	158,38	0,00
Pobreza	21	2,36	0,88	200,99	0,00
Crecimiento poblacional	21	0,11	0,85	153,99	0,00

Finalmente, se aplica el Modelo de Corrección de Error representada en la tabla 10, el cual permite estimar la relación de equilibrio en el corto plazo, el modelo VEC refleja cómo las variables se ajustan en el corto plazo, por lo que se puede analizar las interacciones entre las variables en períodos cortos de tiempo. Es así que se muestra que la informalidad laboral tiene una relación significativa con las otras variables en el corto plazo. La relación

entre la informalidad laboral y el desempleo en el corto plazo es significativa, por lo que a medida que el desempleo varía la informalidad también lo hace, lo que indica que con aumentos del desempleo las personas recurren al sector informal como medida de subsistencia.

La relación entre la informalidad laboral y el capital humano presenta un valor de Probabilidad>chi2 de 0,72 lo que sugiere no significancia en el corto plazo, esto se explica dado que incrementar los niveles de educación y habilidades requieren de más tiempo para tener un impacto en la transición entre los sectores del mercado laboral. Se evidencia una situación similar en la relación entre la pobreza y la informalidad laboral dado que el valor de Probabilidad>chi2 es de 0,75 lo que expresa que no existe significancia sobre la informalidad laboral en el corto plazo, esto quiere decir que la pobreza tiene un impacto más significativo en el largo plazo lo que se puede deber a que este fenómeno social requiere cambios estructurales profundos para generar cambios en la informalidad laboral.

En referencia al crecimiento poblacional se observa que el valor de Probabilidad>chi2 tampoco es significativo por lo que no presenta un impacto en la informalidad laboral en el corto plazo. Este efecto se explica debido que el crecimiento poblacional no presenta cambios inmediatos en el mercado laboral por lo que no incrementa la informalidad en un período de tiempo corto, esto quiere decir que, pese a que aumente la oferta de mano de obra a mayor medida que la capacidad del mercado formal de absorberla, las personas se quedan de forma temporal desempleadas antes que insertarse de manera inmediata al sector informal.

Tabla 10. Resultados del Modelo de Corrección de Error (VEC)

Ecuación	Parámetros	RMSE	R-ajustado	Chi2	Probabilidad>chi2
Informalidad laboral	2	0,40	0,20	6,75	0,03
Desempleo	2	5,09	0,22	7,81	0,02
Capital humano	2	0,00	0,02	0,64	0,72
Pobreza	2	5,15	0,02	0,55	0,75
Crecimiento poblacional	2	0,20	0,04	1,27	0,52

6.3. **Objetivo Específico 3**

Evaluar la relación de causalidad entre la informalidad laboral y el desempleo en el período de 1990 a 2022 en Ecuador, utilizando la causalidad de Granger, para proponer mecanismos que permitan promover una reducción de la tasa de informalidad.

Para establecer la relación de causalidad entre la informalidad laboral y las otras variables se desarrolló la prueba de causalidad de Granger-Wall (1969) la cual permite

determinar si las variables presentan causalidad y si ésta tiene dirección unidireccional o bidireccional, es decir permite determinar si los rezagos de una variable pueden predecir los valores de otra variable. Es así que, se presenta la tabla 11 la cual muestra si las variables presentan causalidad a través del estadístico de 0,05, esto quiere decir que si Prob>chi2 es mayor a 0,05 no existe una relación causal entre las variables.

Los resultados muestran que no existe una relación causal entre la informalidad laboral y el desempleo, lo que sugiere que cambios en la informalidad laboral no son precisos para predecir el comportamiento del desempleo, esto se explica dado que el desempleo se debe principalmente a temas macroeconómicos más amplios, como, por ejemplo, el crecimiento económico. Por otra parte, se obtuvo que existe una relación causal significativa entre el desempleo y la informalidad laboral, esto quiere decir que cambios en el desempleo generan cambios en la informalidad laboral, lo que coincide con la teoría estructuralista en la que se basó este estudio, la cual indica que con niveles de alto desempleo, las personas recurren al sector informal como una medida de supervivencia pese a que no gocen de beneficios sociales y reciban remuneraciones bajas, ya que no han podido conseguir un empleo formal.

Así mismo, la relación entre la informalidad laboral y el capital humano no presenta una relación causal, es decir, la informalidad laboral no genera cambios en el capital humano dado que este depende del acceso a la educación y de otros factores más influyentes en la decisión de incrementar el capital humano. En cuanto a la relación entre el capital humano y la informalidad laboral se observa que no existe una relación causal, a pesar de que se espera que un mayor capital humano incremente las posibilidades de ingresar al sector formal, esto no se refleja dentro de este modelo, lo cual puede ser explicado dado que en economías subdesarrolladas existen muchas limitaciones estructurales del mercado laboral.

De manera similar, se observa que no hay relación causal entre la informalidad laboral y la pobreza, este resultado indica que la informalidad laboral por sí sola no contribuye a que las personas se encuentren en condiciones económicas precarias, sino que ésta se atribuye a varios factores estructurales más complejos, como el desempleo. Por otra parte, se evidencia una relación causal desde la pobreza hacia la informalidad laboral debido a que aquellas personas con escasos recursos se ven obligados a encontrar trabajo en donde obtengan una fuente de ingresos de manera inmediata, que comúnmente es dentro del sector informal.

En cuanto a la relación causal entre la informalidad laboral y el crecimiento poblacional, se obtuvo que la informalidad laboral si causa de manera significativa al

crecimiento poblacional, lo cual puede ser explicado dado que de manera general, las familias involucran la colaboración de varios integrantes para incrementar los ingresos, sin embargo, esto afecta las tasas de fertilidad ya que tener más hijos implica mayor apoyo; o simplemente las familias del sector informal tienen limitaciones respecto a servicios de planificación. Mientras que, el crecimiento poblacional no presenta una relación de causalidad hacia la informalidad laboral.

El desempleo no presenta un efecto causal sobre el capital humano dado que el capital humano no se modifica a través del desempleo, es decir, aumentar el capital humano depende de otros factores y no directamente por los cambios en el desempleo. Por su parte, se obtuvo que el desempleo si causa a la pobreza, lo cual es evidente en la sociedad dado que cuando las personas se encuentran sin empleo, sus ingresos disminuyen lo que genera que su calidad de vida se reduzca, así como sus condiciones económicas. Y, de manera similar, se observa una relación causal entre el desempleo y el crecimiento poblacional, lo que se debe a que, ante la falta de empleo, las personas deciden buscar cualquier alternativa de generar ingresos, lo que lleva a muchas a migrar hacia otros países, afectando la dinámica del crecimiento poblacional.

El capital humano tampoco presenta causalidad con el desempleo, es decir, que mayor capital humano no necesariamente implican conseguir empleo, sino que depende de otros factores como la demanda de ciertas habilidades, la ubicación geográfica, etc. Así mismo, no se encontró causalidad entre el capital humano y la pobreza, lo que se debe a que la distribución desigual de los ingresos y las oportunidades económicas. Y, se refleja la misma situación en la relación entre el capital humano y el crecimiento poblacional.

Por su lado, la pobreza mantiene una relación de causalidad hacia el desempleo y el crecimiento poblacional debido a que aquellas personas con escasos recursos se ven obligados a encontrar trabajo en donde obtengan una fuente de ingresos de manera inmediata, que comúnmente es dentro del sector informal. La pobreza también limita el acceso a educación y formación, lo que se refleja en dificultades para encontrar empleo, perpetuando el desempleo. Además, la pobreza genera incrementos en la tasa de fertilidad dado que el limitado acceso a servicios de planificación o los bajos niveles de educación provoca un mayor crecimiento poblacional. Finalmente, se obtuvo que el crecimiento poblacional no presenta relación causal hacia las variables seleccionadas dentro del modelo.

Tabla 11. Prueba de causalidad Granger-Wall

Ecuación	Excluído	Chi2	df	Prob>chi2

Informalidad laboral	Desempleo	0,62	2	0,73
Informalidad laboral	Capital humano	2,47	2	0,29
Informalidad laboral	Pobreza	4,38	2	0,11
Informalidad laboral	Crecimiento poblacional	5,88	2	0,05
Desempleo	Informalidad laboral	5,50	2	0,05
Desempleo	Capital humano	0,50	2	0,77
Desempleo	Pobreza	25,62	2	0,00
Desempleo	Crecimiento poblacional	12,88	2	0,00
Capital humano	Informalidad laboral	0,71	2	0,70
Capital humano	Desempleo	2,12	2	0,34
Capital humano	Pobreza	0,55	2	0,75
Capital humano	Crecimiento poblacional	0,02	2	0,98
Pobreza	Informalidad laboral	8,44	2	0,01
Pobreza	Desempleo	24,77	2	0,00
Pobreza	Capital humano	4,41	2	0,11
Pobreza	Crecimiento poblacional	12,19	2	0,00
Crecimiento poblacional	Informalidad laboral	2,70	2	0,25
Crecimiento poblacional	Desempleo	1,78	2	0,40
Crecimiento poblacional	Capital humano	0,79	2	0,67
Crecimiento poblacional	Pobreza	2,18	2	0,33

7. Discusión

En esta sección se hace un análisis de los resultados obtenidos para cada objetivo específico, de este modo, se hace una comparación de los resultados con la evidencia empírica existente con la que se puede contrastar los resultados de este estudio con los resultados de estudios previos en donde se aborde a la informalidad laboral, y estudios en donde se la asocie con las variables empleadas, como el desempleo, el capital humano, la pobreza y el crecimiento poblacional.

7.1 Objetivo Específico 1

Explorar la evolución y correlación la tasa de la informalidad laboral, desempleo, capital humano, pobreza y el crecimiento poblacional, durante el período de estudio de 1990 a 2022 en Ecuador, a través de técnicas gráficas y estadísticas, con el fin de proponer políticas públicas que aporten a la reducción de la informalidad laboral.

Con los resultados encontrados en el primer objetivo en donde se presenta la evolución de la informalidad laboral en Ecuador durante el período establecido de 1990 a 2022, inicialmente se encontró que esta variable presentó una tendencia generalmente ascendente lo que se debió principalmente a las crisis financieras que atravesó Ecuador durante esos años, así como su inestabilidad económica, de este modo, Casalombo (2018) en su estudio menciona que al comparar la evolución de la informalidad con la evolución del Producto Interno Bruto (PIB) durante 1996 hasta 1999 ambas variables decrecieron explicando que con la inestabilidad política del país se generó una elevada migración de los ecuatorianos, especialmente de los más vulnerables, quienes en su mayoría pertenecían al sector informal, por lo que se refleja una disminución en los niveles de informalidad, sin embargo, no se puede atribuir esta disminución a políticas públicas efectivas sobre este fenómeno.

En referencia a la figura que representa la evolución del desempleo se encontró que este presentó fluctuaciones a lo largo del período de estudio, sin embargo, se destaca un punto alto en el año 1999 generado por la crisis financiera de los años noventa, sin embargo, durante el mismo año se refleja una disminución de la informalidad laboral, este acontecimiento es explicado dado el incremento de la migración de los ecuatorianos hacia otros países en busca de estabilidad económica. En contraste, el resultado encontrado por Vindas y Espinoza (2022) en Costa Rica demostró que cuando se contrajo la economía, también lo hizo la cantidad general de empleos reflejando disminución tanto del sector formal como del informal, sin embargo, esto no indicó que existió una mejora en el mercado

laboral ni que se mejoró la transición hacia el sector formal, sino que fue consecuencia directa de la contracción de la actividad económica en general.

En relación a los resultados encontrados para el capital humano, se demostró un incremento constante de esta variable, sin embargo, se ha reflejado que incrementos en la educación y formación no han logrado reducir de manera significativa la informalidad laboral, lo que se explica por factores limitantes como las crisis económicas que ha enfrentado Ecuador, así como la estructura del mercado laboral en donde predomina el sector informal, estos resultados no son coherentes con la literatura presentada, por ejemplo en el estudio de Romanello y De Oliveira (2017) se afirma que mayores estudios y mejores habilidades, facilitan el acceso al mercado laboral formal, sin embargo, esto no se cumple para el caso ecuatoriano, siendo que el capital humano por sí solo no garantiza la reducción del sector informal.

La figura de la evolución de la pobreza mostró que el punto más crítico de la pobreza fue registrado en el año 1999, en donde la pobreza alcanzó un valor de 21,8% consecuencia de la inestabilidad económica del país, provocando posteriormente altos niveles de desempleo e informalidad laboral. Este resultado se encuentra relacionado con lo presentado por Botero (2012) quien menciona que las personas pobres suelen enfrentarse a elevadas tasas de desempleo e informalidad, por lo que se limita su capacidad de generar ingresos y calidad de vida. Los años siguientes se reflejó que durante al año 2000 al 2014 la situación de pobreza en Ecuador mejoró, situación explicada por la OIT (2020) quien sugirió que políticas orientadas a la protección social, así como el incremento del gasto público ayudaron a mitigar los efectos de la pobreza. En el 2020 la presencia del Covid-19 tuvo fuertes implicaciones en la población ecuatoriana sobre todo en los sectores más vulnerables como es el sector informal. De este modo, el incremento del desempleo y de la informalidad agravó la situación de pobreza de las personas llegando a experimentar niveles de pobreza superiores a los niveles de pre pandemia, estos resultados coinciden con lo mencionado por Auvergnon (2012) quien sugiere que aquellas personas pobres no logran superar el umbral de pobreza dada la precariedad laboral y la falta de seguridad social, situación predominante en Ecuador.

Los resultados encontrados para la evolución del crecimiento poblacional muestran que, de manera general, en los años de 1990 hasta el 2015 tuvo una disminución progresiva, lo que se explica por el incremento del capital humano, así como las mejoras que se experimentaron en servicios como la educación y la salud, los cuales permitieron a la sociedad mejorar su planificación familiar, este comportamiento también se observó en el

estudio de García et al. (2020) desarrollado para países en vías de desarrollo en donde la reducción de las tasas de fertilidad o fecundidad se atribuyó a las políticas educativas y de salud. Sin embargo, Jokisch y Pribilsky (2002) argumentan que esta disminución se atribuye principalmente a la migración masiva durante la crisis de los 90, en donde ante la falta de ingresos las personas decidieron salir hacia otros países en busca de una mejora en su calidad de vida.

Posteriormente, en el año 2007 Ecuador tuvo un incremento del crecimiento poblacional explicado por la migración de personas venezolanas o de países vecinos debido a las crisis económicas que atravesaban, así como las mejoras en los servicios de salud que permitieron reducir la tasa de mortalidad, lo que generó presión sobre el mercado laboral. Esta situación es similar a lo encontrado por Ovando-Aldana et al (2021) quienes afirman que el incremento poblacional ocasionado por la migración, así como el aumento de la población con la edad para trabajar provoca saturaciones en el mercado de trabajo, lo que se refleja en incrementos del desempleo, y, por ende, de la informalidad laboral.

7.2 Objetivo Específico 2

Estimar la relación de corto y largo plazo entre la informalidad laboral, el desempleo, capital humano, pobreza y el crecimiento poblacional durante 1990-2022 en Ecuador mediante modelos de series de tiempo con el fin de proponer estrategias temporales que permitan reducir la informalidad laboral en el país.

Entre los resultados del segundo objetivo se encontró una relación de equilibrio de largo plazo entre las variables informalidad laboral, desempleo, capital humano, pobreza y crecimiento poblacional, esto se comprobó mediante la aplicación de la prueba de Johansen, con la que se determinó la existencia de al menos 4 vectores de cointegración entre las variables de estudio en el largo plazo, además, se evidenció una relación positiva entre el desempleo y la informalidad lo que indica que la informalidad laboral surge como respuesta ante los períodos de altos niveles de desempleo, puesto que las personas que se encuentran desempleadas buscan integrarse en el mercado laboral, sin embargo, en su mayoría, encuentran una fuente de ingresos dentro del sector informal dado que este cuenta con fácil acceso y bajas barreras de entrada, en comparación con el empleo formal.

Este resultado fue similar al encontrado por Montilla (2022) y Henao et al. (1999) quienes ofrecen resultados complementarios sobre la relación entre la informalidad y el desempleo tras aplicar la prueba de cointegración. Montilla encontró que en Venezuela la relación entre la informalidad laboral y la tasa de desocupación presenta un signo positivo, explicando que la ocupación en el sector informal se muestra como protección contra los

altos niveles de desempleo, indicando además que, aquellas familias que se encuentran desempleadas buscan generar nuevos ingresos que les permita compensar la pérdida de bienestar ocasionada por el desempleo. Y de manera similar, Henao et al. en su estudio para Colombia argumentan que el sector informal presenta un comportamiento contra cíclico, por lo que, en momento de crisis, el sector informal se convierte en una opción para aquellas personas desempleadas, mientras que cuando la economía se encuentra en auge, la informalidad disminuye ya que las oportunidades de incorporarse en el sector formal aumentan.

En el caso de la relación de corto plazo entre la informalidad laboral y el desempleo se encontró que, al igual que en la matriz de correlación, mantienen una relación negativa, esto se explica dado que, ante crisis económicas o shocks externos, el desempleo se genera de manera inmediata, y, generalmente, este desempleo proviene del sector informal debido a que este grupo es muy vulnerable ante estos fenómenos. Este resultado se encuentra alineado con lo mencionado por el World Bank Group (2024) en donde se expone que el sector informal es inestable ante crisis económicas, lo que lleva a la pérdida de empleos en consecuencia a la fuerte dependencia del consumo de la población, y, ante la falta de demanda, este sector se ve reducido.

De este modo, se ha podido comprobar que, en el corto plazo tanto el desempleo como la informalidad laboral mantienen una relación negativa, resultado contrario a lo expuesto en la teoría fundacional, en donde, de manera general, el desempleo proviene del sector informal siendo que un mayor desempleo implica menor informalidad laboral. Sin embargo, en el largo plazo, se cumple la hipótesis inicial en la que se evidencia que mayor desempleo genera mayor informalidad laboral, es decir, tras la relación del corto plazo en donde el desempleo aumenta a consecuencia de la pérdida de empleos, principalmente del sector informal, éstos buscan subsistencia económica por lo que, buscan insertarse nuevamente en el mercado laboral, y el sector informal es quien los acoge dada su flexibilidad y bajas barreras de entrada, lo que resulta en incrementos de la informalidad y reducción del desempleo, esto quiere decir que las personas desempleadas se refugian dentro del sector informal.

7.3 Objetivo Específico 3

Evaluar la relación de causalidad entre la informalidad laboral y el desempleo en el período de 1990 a 2022 en Ecuador, utilizando la causalidad de Granger, para proponer mecanismos que permitan promover una reducción de la tasa de informalidad.

Con la aplicación de la prueba de causalidad de Granger se obtuvo que el desempleo causa a la informalidad laboral sugiriendo que el sector informal es una alternativa para las personas desempleadas durante períodos en que Ecuador atraviesa crisis económicas, shocks externos, etc. El estudio de Bosch y Pretel (2013) realizado para América Latina refuerza este resultado pues se demuestra que, ante incrementos del desempleo, la informalidad laboral también ha aumentado, explicando que el sector formal es incapaz de absorber a todos los trabajadores. Así mismo, Montilla (2022) encontró para Venezuela una relación causal entre el desempleo y la informalidad laboral en donde se observó que la informalidad ha servido en momentos de crisis económicas para aquellas personas que se encontraban desempleadas, situación similar se reflejó en Colombia mediante el estudio de Henao et al. (1999) quienes argumentaron que la informalidad laboral actúa de forma contra cíclica, lo que quiere decir que, experimenta incrementos en períodos de crisis económica mientras que disminuye cuando la economía se encuentra en auge.

Por otra parte, no se ha encontrado una relación causal entre el capital humano y la informalidad laboral lo que se explica dado que, en la mayoría de las economías subdesarrolladas, un mayor capital humano no garantiza acceso al mercado laboral, esta situación es contraria a lo encontrado por Doré y Teixeira (2023) quienes determinaron una relación causal desde el capital humano hacia la informalidad laboral, o, en su defecto, Abubakar et al. (2015) encontraron una relación bidireccional entre estas dos variables, se explica que mayor capital humano conlleva a la reducción de los niveles de informalidad lo cual se debe a que las personas eligen generar mayores ingresos y gozar de un empleo de calidad, lo que incentiva a incrementar cada vez más el capital humano.

En cuanto a la relación determinada entre la informalidad laboral y la pobreza se observó que existe una relación de causalidad unidireccional desde la pobreza hacia la informalidad lo que se explica dado que estas personas presentan una limitación en cuanto a oportunidades, generando dificultades para transitar hacia el sector formal. Perry et al. (2007) señalan que el sector informal se asocia con remuneraciones bajas y una alta inestabilidad por lo que las personas en situación de pobreza no pueden superar las condiciones de precariedad, lo que, en última instancia, resulta en un círculo vicioso.

Por último, se obtuvo una relación unidireccional de la informalidad laboral hacia el crecimiento poblacional esto quiere decir que, las condiciones que ofrece el empleo informal afectan significativamente en la situación demográfica de Ecuador, por lo que las condiciones precarias, bajas remuneraciones, entre otras características del sector informal influyen al incremento de las tasas de fertilidad, reflejando un aumento en el crecimiento

poblacional. Todaro y Smith (2015) relacionan a estas variables indicando que, en economías en desarrollo, las familias del sector informal dependen del trabajo de varios miembros de la familia, y, para incrementar sus ingresos incrementan el tamaño de su familia, mientras que Escudero y López (2021) mencionan que esta relación se debe a la falta de acceso a servicios de salud que les permita tener una mejor planificación familiar.

8. Conclusiones

El análisis de la evolución de la informalidad laboral, desempleo, capital humano, pobreza y crecimiento poblacional para Ecuador demuestra que cada una de las variables mencionadas presentan fluctuaciones a lo largo del tiempo. La variable dependiente informalidad laboral ha presentado disminuciones no significativas en períodos de crisis económicas como consecuencia del elevado desempleo que se generó, pese a esto, la informalidad laboral sigue siendo alta indicando que las políticas públicas no han sido clave para reducir esta variable, y que cualquier reducción experimentada se ha debido a fenómenos económicos y sociales, tales como la inestabilidad económica acompañada de crisis financieras, así como la elevada migración que se produjo a raíz de la situación económica de Ecuador. Así mismo, las variables de control, capital humano, pobreza y crecimiento poblacional han presentado distintas fluctuaciones a lo largo del período de estudio, observando que el bajo aumento del capital humano, el incremento de la pobreza y del crecimiento poblacional han atenuado los niveles de informalidad laboral.

Los resultados econométricos evidencian la existencia de relaciones significativas entre la informalidad laboral y las variables analizadas, con efectos diferenciados en el corto y largo plazo. El modelo VAR confirma que en el largo plazo todas las variables (desempleo, capital humano, pobreza y crecimiento poblacional) mantienen una relación significativa con la informalidad laboral (P>chi2 < 0,05), mientras que el modelo VEC demuestra que en el corto plazo únicamente el desempleo presenta un impacto significativo (P>chi2 = 0,02). La validez de estos hallazgos está respaldada por un VIF medio de 3,15 que descarta problemas de multicolinealidad, una prueba de Breusch-Pagan que confirma la ausencia de heteroscedasticidad (P>chi2 = 0,8917), y la prueba de cointegración de Johansen que verifica la existencia de relaciones de equilibrio a largo plazo con 4 vectores de cointegración, sugiriendo que las variables están interconectadas y mantienen una relación estable en el tiempo.

Al implementar la prueba de causalidad de Granger se identifica que la inestabilidad económica en Ecuador impulsa a las personas a buscar alternativas económicas que sean de fácil acceso y de manera inmediata. En este sentido, el desempleo ha demostrado ser un factor importante que ayuda a predecir el comportamiento que adoptará la informalidad laboral dependiendo de la situación económica y social que atraviese el país, y de los plazos en el que estos fenómenos sucedan. Del mismo modo, las variables incluidas en el estudio han constituido aspectos clave para determinar el comportamiento de la informalidad

laboral, demostrando que tienen mayor influencia en el largo plazo, destacándose al desempleo y a la pobreza como factores que causan a la informalidad laboral en el sentido de Granger.

En Ecuador, la informalidad laboral es uno de los fenómenos económicos que ha persistido a lo largo de los años, lo que ha afectado negativamente al bienestar de la población ecuatoriana dado que las condiciones laborales que experimentan los trabajadores del sector informal son precarias lo que los expone a una baja calidad de vida. De este modo, la investigación ha permitido entender cómo factores como el desempleo, el capital humano, la pobreza y el crecimiento poblacional contribuyen de manera compleja a la persistencia de la informalidad laboral a lo largo del tiempo, sin embargo, es necesario considerar las limitaciones que se han presentado en el desarrollo del estudio como la disponibilidad de datos para las variables seleccionadas lo que ha limitado una explicación acertada del tema.

9. Recomendaciones

Debido a que la informalidad laboral no se ha logrado reducir de manera significativa lo que sugiere que las políticas públicas no han sido del todo efectivas, se recomienda implementar regímenes de tributación simplificados principalmente para micro emprendedores, lo que incluye la disminución de costos de entrada al sector formal, así como trámites simplificados para alcanzar una formalización de fácil acceso, para ello es importante que el sistema tributario permita un registro rápido y con requisitos reducidos de modo que, las cargas fiscales sean proporcionales a la capacidad económica de estos micro emprendedores. Del mismo modo, se debe aumentar los recursos tanto tecnológicos como humanos para que se mejoren las actividades de monitoreo y control de la informalidad laboral, para esto se puede proveer a los gobiernos con instrumentos modernos dirigidos a garantizar el cumplimiento de la ley, dedicando especial atención a sectores en donde la informalidad laboral es elevada, tales como el comercio y la construcción, y de este modo, agilizar las tramitaciones necesarias.

Por otra parte, se recomienda la implementación de programas de educación y capacitación laboral enfocados en mejorar el capital humano en áreas con elevada demanda, como la tecnología, servicios, manufactura, etc. Tanto el Estado como el sector privado deben trabajar en conjunto para crear programas orientados adaptados a las necesidades y requerimientos del mercado laboral formal, dentro de estos se puede incluir becas para jóvenes, mujeres y personas del área rural, de este modo, se amplía las oportunidades de un ingreso efectivo en el sector formal. Con ello, se contribuye a la reducción de los niveles de pobreza y desempleo, factores clave relacionados con la tasa de informalidad laboral en Ecuador.

Además, se sugiere implementar incentivos fiscales para aquellas empresas que generen empleo formal para los trabajadores provenientes del sector informal y aquellos que se encuentren en situación de pobreza, los incentivos fiscales pueden ser la reducción de impuestos como el IVA o el impuesto a la renta; o se puede dar acceso prioritario a estas empresas en contratos públicos lo que les incentivará a cumplir con las normativas laborales, a su vez que se mejora las condiciones laborales de los trabajadores.

Se recomienda seguir estableciendo programas de empleo temporal y seguros de desempleo, especialmente para períodos de crisis económicas con la finalidad de prevenir la migración hacia el sector informal. Para ello, se debe proporcionar apoyo económico en momentos de inestabilidad laboral, así como oportunidades de trabajo en sectores

estratégicos que ayuden a reactivar la economía y, por tanto, sobrellevar las crisis económicas. Para efectivizar este proceso se debe monitorear y controlar la administración del sistema de seguros, a través de una evaluación constante de los indicadores económicos, evitando el mal uso de los recursos públicos.

Y, para futuros estudios se sugiere el análisis de la informalidad laboral desde un enfoque cualitativo, mediante los cuales se obtengan las experiencias o percepciones de las personas del sector informal, y de este modo, identificar las principales dificultades que experimentan al migrar hacia el empleo formal y con esto se contribuirá de manera asertiva al diseño de políticas públicas que se encuentren alineadas a la realidad de los trabajadores informales.

10. Bibliografía

Abubakar, A., Kassim, S., y Yusoff, M. (2015). Financial development, human capital accumulation and economic growth: empirical evidence from the Economic Community of West African States (ECOWAS). *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 172*, 96-103.

Adolfo, A. (2021*). La formalidad y la informalidad como formas de urbanización del territorio: caso de estudio Santiago de Cali, Colombia.* https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/132752

Agénor, P., y Aizenman, J. (1999). Macroeconomic adjustment with segmented labor markets. *Journal of Development Economics, 58*(2), 277–296. https://doi.org/10.1016/S0304-3878(98)00114-X

Akaike, H. (1974). A new look at the statistical model identification. *IEEE transactions on automatic control*, 19(6), 716-723.

Assane, D., y Grammy, A. (2003). An assessment of the growth and inequality causality relationship. *Applied Economics Letters*, 10(14), 871–873.

Auvergnon, P. (2012). *El fenómeno de los trabajadores pobres: revelador de las funciones y tendencias del derecho social.* https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870467020120001000 43#:~:text=La%20noci%C3%B3n%20de%20%E2%80%9Ctrabajadores%20pobres%E2%80%9D%20no%20corresponde%20propiamente%20a%20un,proviene%20de%20los%20Estados%20Unidos.

Bergesio, L. (2004). *"Los estudios sobre el sector informal urbano en América Latina: El caso de la escuela estructuralista presentada por OIT/PREALC".* Artículo presentado en el Congreso argentino de antropología, Salta.

Betancour, G. (2014). *La informalidad laboral: causas generales.* Equidad y Desarrollo. https://revistas.lasalle.edu.co/index.php/eq/article/view/754

Bosch, M., y Pretel, J. (2013). *Labor market effects of introducing unemployment benefits in an economy with high informality*. https://www.econstor.eu/handle/10419/89051

Botero, J., Arango, L. y Hamann, F. (2012). *Desempleo e informalidad en Colombia: un análisis de equilibrio general computable.*

Camargo, A., y Mora, H. (2011). La economía informal en Villavicencio. *Revista Finanzas y Política Económica, 3*(2), 83-103.

Camberos, M. y Bracamontes, J. (2021). *La informalidad laboral en las entidades de México en el siglo XXI: posibles factores explicativos*. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD).

Casalombo, C. (2018). *Relación entre el tamaño de la economía informal y el sector empresarial en Ecuador: Evidencia de cointegración y causalidad de Granger.* https://www.econstor.eu/handle/10419/195405

Cuevas, E., de la Torre, H. y Regala, S. (2016). *"Características y determinantes de la informalidad laboral en México". Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo*. Cuadernos de Trabajo de la UACJ, (35), 3-26.

De Fraja, G. (1999). Minimum Wage Legislation, Productivity and Employment. Economica, 66(264), 473–488. https://doi.org/10.1111/1468-0335.00184

De Soto, H. (1987). *El Otro Sendero. La Revolución Informal*, Instituto Libertad y Democracia. Lima.

Dickey, D., y Fuller, W. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American statistical association*, 74(366a), 427- 431.

Doré, N. I., y Teixeira, A. A. (2023). The role of human capital, structural change, and institutional quality on Brazil's economic growth over the last two hundred years (1822–2019). *Structural Change and Economic Dynamics*, *66*, 1-12.

Feng, Y., Lagakos, D., y Rauch, J. (2023). Unemployment and development. The Economic Journal, 134(658), 614–647. https://doi.org/10.1093/ej/uead076

Fields, Gary, S. (1975), "Rural-Urban Migration, urban Unemployment and Underemployment, and job search activity in LDCs" *Journal of Development Economics*, 2, 165-87.

García, D., Jaramillo, Á., Astudillo, Á., Riaño, D., y Moreno, J. (2020). La diversificación de la informalidad urbana: una propuesta para aproximarse a la materia desde la tensión entre lo formal y lo informal. *Universitas Humanística*, 89. https://doi.org/10.11144/Javeriana.uh89.diup

Granger, C. (1988). Causality, cointegration, and control. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 551-559.

Gutierrez, I., Kumar, K., Mahmud, M., Munshi, F., & Nataraj, S. (2019). Transitions between informal and formal employment: results from a worker survey in Bangladesh. *IZA Journal of Development and Migration*, 9(1). https://doi.org/10.1186/s40176-019-0141-2

Hannan, E., y Quinn, B. (1979). The determination of the order of an autoregression. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 41(2), 190-195.

Harris, J. y M. Todaro. (1970). Migration, unemployment and development: a two-sector analysis. American Economic Review 60 (1): 126-142.

Hart, K. (1973). Informal income opportunities and urban employment in Ghana. *The journal of modern African studies*, 11(1), 61-89.

Henao, M., Rojas, N. y Parra, A. (1999). El mercado laboral urbano y la informalidad en Colombia: evoluciónn reciente. Departamento Nacional de Planeación, Documento de trabajo No. 5.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC (2023). *Boletín Técnico N°14-2023-ENEMDU*. Quito. Disponible en https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2023/Julio/202307_Boletin_empleo_ENEMDU.pdf

Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of economic dynamics and control*, 12(2-3), 231-254.

Jokisch, B., y Pribilsky, J. (2002). The panic to leave: Economic crisis and the "new emigration" from Ecuador. *International migration, 40*(4), 75-102.

Kolm, A., y Larsen, B. (2016). Informal unemployment and education. IZA Journal of Labor Economics, 5(1). https://doi.org/10.1186/s40172-016-0048-6

Lewis, A. (1954). Economic development with unlimited supplies of labour.

LLamas, R. y Yocupicio, R. (2023). Informalidad laboral, crecimiento económico y gasto público en México, 2005-2019. *Ensayos Revista De Economía, 42*(1), 57–82. https://doi.org/10.29105/ensayos42.1-3

Loayza, N. (2016). Informality in the process of development and growth. In *World Bank, Washington, DC eBooks*. https://doi.org/10.1596/1813-9450-7858

Loayza, N. y Rigolini, J. (2006). Informality Trends and Cycles (The World Bank Policy Research Department N˚ 4078). Washington: Banco Mundial.

Marengo, C., y Monayar, V. (2012). Crecimiento urbano e informalidad residencial: El caso Nuestro Hogar III en la periferia de Córdoba, Argentina. *Cuaderno urbano*, 13(13), 7-25.

Montilla, M. (2022). Informalidad, desocupación y crecimiento económico en Venezuela entre 1969 y 2017. Análisis de cointegración caso multivariante. https://doi.org/10.22395/seec.v25n58a8

Neal, T. (2014). Panel cointegration analysis with xtpedroni. *Stata Journal* 14: 684–692.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2019). "El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe: antiguas y nuevas formas de empleo y los desafíos para la regulación laboral", en Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe, Nº 20, Santiago.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2020). Empleo Informal. OIT. https://www.oitcinterfor.org/taxonomy/term/3366#:~:text=Incluye%20todo%20trabaj

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2023). Informalidad y Pobreza Laboral de la OIT. https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_867505/lang-es/index.htm#:~:text=La%20Directora%20Regional%20explic%C3%B3%20que,de%20la%20pobreza%20laboral%20total%E2%80%9D.

Ortiz, D., y García, M. (2017). Determinantes principales de la informalidad: un análisis regional para México. *Región Y Sociedad, 30*(71). https://doi.org/10.22198/rys.2018.71.a575

Ovando-Aldana, W., Rivera-Rojo, C. R., y Salgado-Vega, M. C. (2021). Características del empleo informal en México, 2005 y 2020. *Papeles De Población, 27*(108), 147–184. https://doi.org/10.22185/24487147.2021.108.15

Pearson, K. (1897). Mathematical contributions to the theory of evolution – on the form of spurious correlation which may arise when indices are used in the measurements of organs. *Proceedings of the Royal Society of London*. Vol. 60, p. 268-286

Pedroni, P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 653-670.

Perry, G., Arias, O., Fajnzylber, P., Maloney, W., Mason, A., y Saavedra, J. (2007). Informality: Exit and Exclusion. *World Bank Latin American and Caribbean Studies*. https://doi.org/10.1596/978-0-8213-7092-6

Phillips, A. (1954). Stabilisation policy in a closed economy. *The Economic Jornual, 64*(254), 290-323.

Phillips, P., y Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika, 75*(2), 335-346.

Portes, A. (1995). En torno a la informalidad: ensayos sobre teoría y medición de la economía no regulada. Flacso México.

Quejada, R., Yánez, M. y Cano, K. (2014). Determinantes de la informalidad laboral: Un análisis para Colombia. *Investigación y Desarrollo, 22* (1), 2-21. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-32612014000100001&lng=en&tlng=es.

Quiroga, F., y Fernández, E. (2021). Education as a key to reduce spatial inequalities and informality in Argentinean regional labour markets. *Regional Science Policy and Practice, 13*(1), 177–189. https://doi.org/10.1111/rsp3.12369

Rodríguez, A. (2005). Income inequality, unemployment, and suicide: A panel data analysis of 15 European countries. *Applied Economics, 37*(4), 439–451. https://doi.org/10.1080/0003684042000295304

Romanello, M., y De Oliveira, F. (2017). The transition of brazilian workers to formality: evidences from duration analysis. *Economía, sociedad y territorio, 17*(54), 309-335. https://doi.org/10.22136/est17542017727

Sargan. (1964). Wages and prices in the United Kingdom: a study in econometric methodology. *Econometric analysis for national economic planning, 16*, 25-54.

Schneider, F., y Buehn, A. (2012). Economías sumergidas en países altamente desarrollados de la OCDE: ¿Cuáles son las fuerzas impulsoras?

Todaro, M., y Smith, S. (2015). Economic Development. Doceava Edición.

Tokman, V y Délano, M. (2001). De la informalidad a la modernidad. Santiago de Chile: Oficina Internacional del Trabajo.

Torres, R., Murillo, L., y Cifuentes, L. (2022). *Informalidad laboral, pobreza monetaria y multidimensional en Bogotá y el Área Metropolitana*. https://www.redalyc.org/journal/118/11871339002/html/

Tumen, S., y Turan, B. (2023). El efecto de la fertilidad en la oferta laboral femenina en un mercado laboral con una gran informalidad. *Empirical Economics, 65* (4), 1855-1894.

Uribe, J., Ortiz, C. y García, G. (2006). *Informalidad y desempleo en Colombia: Dos caras de la misma moneda.* Documentos de Trabajo.

Vega, A. (2018). Analysis of formal-informal transitions in the Ecuadorian labour market. *CEPAL Review*, 2017(123), 78–95. https://doi.org/10.18356/5f68db3e-en

Vindas, S., y Espinoza, K. (2022). Desempleo e Informalidad en Costa Rica: ante la revolución tecnológica 4.0. *Economía y Sociedad, 27*(62), 1-30. https://doi.org/10.15359/eys.27-62.4

World Bank Group. (2024). The long Shadow of Informality: challenges and policies. *In World Bank*. https://www.worldbank.org/en/research/publication/informal-economy

11. Anexos

Anexo 1.

Certificado de traducción del Abstract.

Loja, 22 de marzo de 2025.

Yo, Viviana Thalía Huachizaca Pugo, con número de cédula 1104112923, Licenciada en Ciencias de la Educación con Mención Inglés como Lengua Extranjera.

CERTIFICO:

Haber realizado la traducción del documento adjunto, correspondiente al trabajo de titulación denominado: "Relación entre el desempleo y la informalidad laboral en Ecuador durante el período 1990-2022 usando modelos de series de tiempo.", elaborado por Mayerly Stefany Bravo Mosquera, con número de cédula 0706153590.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al portador del presente documento para el trámite correspondiente.

Atentamente.-

Firmado electrónicamente por:
VIVIANA THALIA
HUACHIZACA PUGO

Lic. Viviana Thalía Huachizaca Pugo
Registro Senescyt: 1031-2018- 1987944
E- mail: viviana.huachizaca@unl.edu.ec