

Ecuador: Determinantes de la Tasa de Desempleo periodo 1990-2020

Ecuador: Determinants of the Unemployment Rate period 1990-2020

Vargaz Hernández Kelly Andrea ^I

Universidad Técnica de Machala

kvargaz1@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-9627-4708>

Zuñiga Ordoñez Fanny *Piedad* ^{II}

Universidad Técnica de Machala

fzuniga2@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7310-5856>

Vega Granda Andrea del *Cisne* ^{III}

Universidad Técnica de Machala

avega@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5091-5220>

Sotomayor Pereira Jorge *Guido* ^{IV}

Universidad Técnica de Machala

jsotomayor@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-9093-4004>

Correspondencia: kvargaz1@utmachala.edu.ec

Ciencias Económicas y Empresariales

Artículo de investigación.

Resumen:

El desempleo es una variable macroeconómica de importante énfasis de un país, se considera un problema global que afecta de manera directa a todas las economías. La presente investigación tiene como objetivo analizar los determinantes que inciden en la variación de la tasa de desempleo en el Ecuador periodo 1990-2020 mediante un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios, para la cual se recopiló, procesó y analizó la información histórica de las bases de datos del Banco Mundial y del Banco Central del Ecuador. Los resultados obtenidos del modelo de estimación lineal múltiple presentan un coeficiente de determinación de 0.8155 lo que indica que el 81.55% de las veces a la tasa de desempleo en el país es explicada por las variables independientes, a la vez con la aplicación de las pruebas de White test y Shapiro-Wilks se corroboró la validez del modelo y la significancia del conjunto de variables. Se concluye que a medida que el Producto Interno Bruto y las remesas se incrementen la tasa de desempleo se reduce, mientras que a medida que la inflación y la población aumenten la tasa de desempleo también se incrementará y viceversa. Además, para hacer frente a esta problemática es importante la elaboración e implementación de políticas económicas tendentes a reducir los niveles de desempleo en el país.

Palabras claves.

Desempleo, Modelo de estimación lineal, Crecimiento económico, Inflación, Remesas.

Abstract:

Unemployment is a macroeconomic variable of major emphasis in a country, it is considered a global problem that directly affects all economies. The present research aims to analyze the determinants that affect the variation of the unemployment rate in Ecuador period 1990-2020 through an econometric model of Ordinary Least Squares, for which the historical information of the bases was collected, processed and analyzed. of data from the World Bank and the Central Bank of Ecuador. The results obtained from the multiple linear estimation model present a coefficient of determination of 0.8155, which indicates that 81.55% of the time the unemployment rate in the country is explained by the independent variables, at the same time with the application of the tests. The White test and Shapiro-Wilks corroborated the validity of the model and the

significance of the set of variables. It is concluded that as the Gross Domestic Product and remittances increase, the unemployment rate decreases, while as inflation and the population increase, the unemployment rate will also increase and vice versa. In addition, to face this problem, it is important to develop and implement economic policies aimed at reducing unemployment levels in the country.

Keywords

Unemployment, Linear estimation model, Economic growth, Inflation, Remittances.

Introducción

A lo largo de la historia, el desempleo ha sido un problema de carácter social, económico y político que afecta de forma directa a las familias, el desempleo existe en todos los países sin importar si son desarrollados o están en vías de desarrollo. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) el desempleo se da cuando la cantidad de personas que están aptas para trabajar excede el número de puestos de trabajo disponibles, esta problemática va de la mano con los empleos informales y las inadecuadas situaciones de trabajo (OIT, 2020).

En América Latina el desempleo ha sido un dilema que muchos de los gobiernos han deseado reducir, sin embargo, dichas economías no se encuentran preparadas para hacer frente a esta situación porque no cuentan con un sistema que realmente trabaje para ayudar a estas personas. Así mismo (Martín & Reyes, 2020) en su estudio sobre “Desafíos y nuevos escenarios gerenciales como parte de la herencia del Covid-19” menciona que un año antes de la pandemia el indicador crecimiento económico fue de 0.1% con una perspectiva que la región tendría un crecimiento negativo de -1.5% hasta -6.7% en años posteriores, mientras que (Argyriades, 2020) menciona en su artículo que a la aparición de la pandemia causó y sigue ocasionando muchos problemas en las economías de la región, muchas personas fueron despedidas de sus empleos y la mayoría sin el beneficio de liquidación, generando todo esto un decrecimiento económico, por tanto, el presente tema de investigación se centra en el análisis de un conjunto de factores que inciden en la variable de estudio.

Los estudios realizados por la OIT indican que en 2019 la tasa de desempleo fue de 8.1% en América Latina llegando así a que más de 25 millones de personas se encontraban en busca de empleo, menciona también que estas cifras se vieron afectadas debido a que la variable llegó al 10.6% a finales del 2020. Así mismo detalla que el panorama para 2021 no será optimista debido a que se espera que esta cifra siga aumentando dado que dentro de los puntos claves para reducir esta crisis está la reducción de horas de trabajo, despidos temporales y definitivos, como también dejando de lado el pago de beneficios (Iturralde & Duque, 2020). Cabe mencionar que en esta urgencia sanitaria muchos países optaron por ofrecer estímulos fiscales a pesar de contar con un bajo presupuesto fiscal. (López et al, 2020).

En Ecuador, el desempleo en los últimos años ha sido una problemática que los gobiernos en curso han tratado de combatir, sin embargo, la situación no es tan sencilla debido a que el país se encuentra en un proceso de desarrollo y no tiene la capacidad técnica ni económica para lograr cumplir este objetivo. Vale mencionar que según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en los últimos años la tasa de paro tenía muy poca variabilidad debido a que en 2018 fue del 3.7% y en el 2019 cerró con 3.8% mientras que para el 2020 se incrementó a un 5.0% (INEC, 2020).

El presente tema de investigación Determinantes de la tasa de desempleo en el Ecuador periodo 1990-2020 se realiza con la finalidad de recabar, procesar y analizar información de datos históricos y actuales para conocer el impacto del desempleo en el contexto económico y social del país. La importancia del tema de investigación se basa en la problemática del desempleo en el país y su afectación en la economía nacional. El objetivo general de la presente investigación se enmarca en analizar los determinantes que inciden en la tasa de desempleo en el Ecuador periodo 1990-2020 mediante un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Es por ello que para la correcta operacionalización del anterior objetivo se parte de los siguientes objetivos específicos: buscar y recopilar información documental de datos históricos del país; procesar los datos mediante la herramienta estadística STATA y por último analizar la información proporcionada por la herramienta estadística.

La metodología empleada en el presente trabajo de investigación es descriptiva y cuantitativa, además de revisión documental, donde la recopilación de información fue obtenida del Banco

Mundial y el Banco Central del Ecuador. Es importante mencionar que la validez de los resultados se centra en la elaboración de un modelo econométrico con el uso de la herramienta estadística Stata, la cual permite el ingreso de datos y el procesamiento de los mismos, obteniendo así la información necesaria para el análisis.

Con la presente investigación se obtuvo que las variables independientes explican en un 81.55% a la variable dependiente desempleo, obteniéndose un modelo homocedástico, sin embargo, del conjunto de variables escogidas, dos de ellas no presentan una distribución normal, mientras que las tres restantes sí.

Marco Teórico

La crisis económica que muchos países están pasando está ocasionando grandes problemáticas en el contexto social y económico de las familias, debido a que muchos de ellos se quedan sin empleo y no pueden sostener a sus familias. Es importante mencionar que la estabilidad en el empleo es muy importante debido a que garantiza la cohesión y solidaridad social y sobre todo lo primordial que ofrece en seguridad material (León I. , 2018) y (Villavicencio & Ochoa, 2017). En un estudio realizado sobre el desempleo a nivel mundial menciona que en el 2017 la tasa de desempleo fue del 5.6% indicando que más de 192 millones de personas en el mundo se encuentran sin empleo (ONU, 2018).

En España el panorama de desempleo es alto dado que en un estudio realizado por (Gómez, 2021) menciona que la tasa de desempleo en el año 2012 alcanzó el 24.44% superior a la que presentó Italia en el mismo año que fue del 10.9%. En los años posteriores esta tasa se fue reduciendo hasta el 13.75% en el 2019, sin duda se menciona que estas cifras han tenido una alta variación. Por consiguiente, la pandemia del Covid-19 ha incrementado el 2.35% con respecto al año anterior llegando al 16.1% en el año 2020, de esta forma la crisis sanitaria ha hecho que el trabajo realizado durante los últimos siete años ocasione un descenso drástico en este indicador y sobre todo en la economía.

En la investigación realizada por (García & Cruz, 2017) el desempleo en las economías de América Latina ha sido un problema de carácter económico y social, a los inicios del siglo XXI la tasa de desempleo tuvo una disminución lenta pero constante. En 2003 este indicador se encontró en el

9.3% bajando al 6.2% en el 2013. Así mismo para el año 2014 la cifra alcanzó al 6% en la región, los países en los que se notó una disminución considerable fueron: Argentina, Colombia, Brasil y Panamá, mientras que los países que mostraron una tasa de desempleo estable fueron: Ecuador, México, Honduras, Paraguay, Perú y Paraguay.

De acuerdo con el estudio de (Cedillo & Campuzano, 2019) los avances tecnológicos de los países que son fuertes económicamente, el poco desarrollo de investigaciones en la región, sistemas educativos con importantes inconsistencias y los cambios políticos ha permitido que los países de Latinoamérica no tengan la suficiente capacidad de generar nuevas fuentes de empleo, trayendo consigo un incremento del número de personas desempleadas. Además, se debe destacar que los países de la región son fuertemente dependientes de las exportaciones de bienes primarios, principalmente de la exportación de productos agrícolas y de la exportación de petróleo (Petter & Moreno, 2019).

El desempleo en América Latina en el 2020 ascendió al 10.6%, en este panorama la OIT considera que alrededor de 25 millones de personas estaban en busca de empleo, pero sin poder conseguirlo, situación que es alarmante debido la alta demanda laboral y al incremento de esta cifra que en lo que va del año 2021 se sitúa en el 11.1% (OIT, 2021).

Los altos índices de desempleo han contribuido a diferentes consecuencias como el aumento de la tasa de pobreza, incremento de desigualdad social entre otras problemáticas. Cabe mencionar que Ecuador al ser un país pequeño y dependiente de la explotación petrolera se ve afectado en todas sus formas, debido a las decisiones tomadas por los diferentes actores de la política y por la poca inversión privada que presenta el país (Tomás, Gutiérrez, & Fernández, 2017).

Para (Caicedo, Pizarro, & Villón, 2018) en el año 2000 Ecuador se encontraba en una inestabilidad económica ocasionada por la devaluación constante del sucre, provocando un fuerte incremento de la inflación y decrecimiento del PIB. En consecuencia, la tasa desempleo alcanzó el 12%, llegando a su punto más alto en el 2002 que fue del 14%, a partir del año de ese año hasta 2013 la variación fue del 9.8%, presentando picos más bajos en dicho periodo debido las estrategias tomadas por el gobierno en curso, tales como: desarrollo social, proyectos de desarrollo y fuerte inversión en el área de infraestructura ofreciendo empleo al pueblo ecuatoriano.

Por consiguiente, en abril del 2016, por causa del terremoto en Manabí la economía del país se vio afectada dado que el desempleo se incrementó un 1.3% con relación a 2015 llegando así al 6.1%, dado que esta provincia quedo desbastada. A consecuencia de ello la economía del país se vio afectada es decir decreció de 0.2% al -1.7%, es decir, el país entro en una grave recesión económica. Con lo ocurrido el gobierno tomó la decisión de incrementar el IVA al 16% por el lapso de 1 año, entre otras medidas (Meléndez & Moncagatta, 2017).

Es importante mencionar que en el año 2004 según datos del (Banco Mundial, 2020) el país alcanzo un coeficiente de Gini del 0.539 indicando de esta manera que había un alto índice de desigualdad de ingresos en toda su población, debido a que más del 50% de ciudadanos tenían ingresos precarios y otros se encontraban desempleados. Recabando en los posteriores años este índice con el gobierno de Rafael Correa se redujo, del 0.533 en el 2007 al 0.454 en el 2018.

Por otra parte (León, Vargaz, & Zúñiga, 2020) mencionan que las elevadas tasas de desempleo han ocasionado que las tasas de pobreza se incrementen y por consecuencia muchas de las familias pasen hambre, por consiguiente, es importante mencionar que luego de la dolarización en el año 2000 Ecuador comenzó a mejorar sus indicadores, como lo es la tasa de desempleo que en el año 2000 fue del 12% debido a la grave recesión que se encontraba pasando el país, para el año 2001 este indicador fue al 13%, en el año 2019 la tasa de pobreza llego a bordear los 25%.

Marco conceptual

Desempleo

De acuerdo a (Lodoño & Mejía, 2019) y (Torres, Munguía, & Torres, 2018) el desempleo es un fenómeno económico que trae en consecuencias muchas problemáticas a la sociedad, como es la pobreza, pobreza extrema, precariedad, mendicidad, delincuencia y problemas psicológicos, afectando de manera directa a la satisfacción de las necesidades humanas. Es además de gran interés para los gobiernos lograr una reducción significativa dado que afecta a diferentes aspectos ya mencionados. Cabe mencionar que esta problemática varia en cada país debido algunos factores como son; la cultura, tecnología y género. Vale dar hincapié que el “género Femenino” en tanto de búsqueda de empleo es inferior a la de los hombres. Sin embargo, también es importante indicar

que en las áreas urbanas la tasa de desempleo es inferior que en las áreas rurales (Cedillo & Campuzano, 2019).

Tabla 1. Clasificación del desempleo

Tipos	Concepto	Fuente
Desempleo friccional	Es el que se da durante el periodo de tiempo que una persona deja un trabajo y consigue otro	(Ramoni, Orlandoni, Prasad, Torres, & Zambrano, 2017)
Desempleo cíclico	Se produce debido a los cambios en la economía, es decir este tipo de desempleo es involuntario	(Rodriguez, 2018)
Desempleo estacional	Este se produce en ciertos periodos de un año productivo, cuando finaliza este periodo una proporción de la población termina desempleada.	(Rey & Moreno, 2017)
Desempleo estructural	Este tipo de desempleo se da porque la demanda de trabajo es más alta que la oferta de trabajo, en esta situación es difícil encontrar empleo.	(Alcivar, 2020)

Elaborado por: Las autoras

Producto Interno Bruto

De acuerdo con el aporte del estudio realizado por (Quinde, Bucaram, Bucaram, & Silvera, 2019) y (Elizondo, 2019) el Producto Interno Bruto o en su abreviatura PIB es un indicador económico que mide la producción de un país en un determinado periodo, este periodo suele ser mayormente de un año, pero para análisis detallado se muestra también de forma semestral y trimestral. Este indicador económico permite medir la riqueza que genera una nación, mediante diferentes formas de cálculo, entre los métodos para calcular el PIB están: el método del gasto; el método del valor agregado y por último el método del ingreso.

Para el año 2000 la tasa de variación del PIB era del 1.09% llegando a su punto más alto en el 2004 cuando fue del 8.21%, a partir de este año tuvo un decrecimiento del 6.02% hasta el año 2007, a partir de este año el PIB tuvo muchas variaciones, hasta que el año 2016 la cifra fue negativa del -

1.23% debido a los sucesos ocurridos en el país, tales como el terremoto que se dio en la provincia de Manabí y la caída de los precios del petróleo, a partir de ese año la recuperación ha sido lenta, para el 2019 la cifra cerro con un crecimiento del 0.05%.

Según (BCE, 2020) con la aparición de la pandemia del Covid-19 en el Ecuador se mostraba en el segundo semestre del 2020 un decrecimiento del 12.4% en comparación al mismo periodo del 2019, todo esto producto del confinamiento y por la paralización de muchas actividades productivas en el país, mientras que para el 2021 se espera una recuperación y crecimiento del 3.1%, esta recuperación sería producto de un incremento en el consumo de las familias y por el incremento de las remesas recibidas.

Población.

El número de habitantes en el Ecuador tuvo un incremento de más 4 veces desde 1950 hasta el censo realizado por el INEC en el año 2010, sin embargo, a partir del año 1982 hasta el año 2010 el ritmo del crecimiento poblacional ha ido disminuyendo. En el periodo de 1990 al 2001 el crecimiento poblacional fue 2.05%, mientras que desde el censo que se realizó en el 2001 al censo realizado en el 2010 el crecimiento fue del 1.95%. Para el año 2019 el INEC mediante su reloj poblacional que se actualiza cada minuto presentó que el país contaba ya con 17'283.338 (INEC, 2019).

Inflación.

De forma macroeconómica se puede definir a la inflación como un aumento general y sostenido de precios de los bienes y servicios en una economía, cuando se habla de inflación se habla del aumento en el precio de un grupo de bienes y servicios, este incremento en los precios ocasiona que se pierda el poder adquisitivo de las personas (Campoverde, Ortíz, & Sánchez, 2016). Según datos del Banco Mundial el Ecuador antes de la dolarización presentaba una tasa inflacionaria del 22% en el año 1995 al 96% en el año 2000, una cifra bastante alarmante para una economía que sufría de un desgaste político, a partir de la llegada del dólar al país la tasa inflacionaria se ubicaba por debajo del 10%, para el año 2020 el Ecuador cerro con una tasa inflacionaria de -0.34%.

Remesas de trabajadores

La gravante inestabilidad política y económica que inicio en 1996 en el pueblo ecuatoriano dio paso al mayor proceso migratorio ecuatoriano, así mismo 1999 Ecuador paso un congelamiento bancario de los depósitos que afecto de manera directa a los bolsillos de los ciudadanos, por ello la dolarización fue el mecanismo más viable de las devaluaciones progresivas y la inflación. Por ello es que las remesas de trabajadores ecuatorianos han presentado grandes incrementos pasando de \$382 billones de dólares en 1995 a \$2.495 billones para el año 2009, esto indica que en ese lapso creció un 553% (Jara & López, 2015) y (Sanmartín, García, & Songor, 2017). Cabe mencionar que el año donde las remesas tuvo el mayor incremento mayor fue en para el año 1999 creció \$290,6 billones y en 2005 alcanzó los \$636,6 billones indicando que en ese periodo este flujo alcanzó el segundo ingreso del país.

A partir del año 2007 hasta el 2015 estas cifras fueron disminuyendo de \$3.335,38 millones a \$2.337,82 millones, sin embargo, a partir de ese año fue teniendo incrementos constantes en cada periodo. El año 2020 las remesas crecieron un 3.19% en comparación con el año 2019, debido a la crisis sanitaria que se encontraba pasando el país, en esos años este indicador paso de \$3234,65 millones a \$3.337,79 millones.

Marco Metodológico

Para la presente investigación se plantea la siguiente metodología descriptiva con enfoque cuantitativo y basada en la recopilación de información de datos longitudinales, los datos fueron extraídos del Banco Central del Ecuador y el Banco Mundial escogiendo el periodo 1990-2020. La veracidad de la investigación se basa en la aplicación de un modelo de estimación lineal múltiple que en conjunto con la revisión documental permitieron un adecuado análisis e interpretación de la información.

La investigación plantea un modelo econométrico que según (Gujarati & Porter, 2010) permite conocer la relación causal que existe entre las variables independientes en la variable dependiente bajo el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), además de la prueba de significancia que permite conocer si las variables son significativas dentro del modelo, el coeficiente de determinación que muestra el porcentaje en la que las variables independientes explican a la variable dependiente, la prueba de Shapiro-Wilk que indica la correcta distribución normal de las variables, finalmente la prueba de White que permite conocer la homocedasticidad del modelo.

El planteamiento del modelo econométrico para estimar los datos en estudio está representado por la siguiente ecuación:

$$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_4X_4 + u$$

Donde:

Y: se la conoce como la variable dependiente o regresada

X1, X2, X3, X4: se las conoce como variables independientes o regresoras.

En el análisis de los betas: B0 es considerado como el punto de origen de la ecuación, es decir, es el intercepto; B1, B2, B3, B4 explica el resultado de los coeficientes, en otras palabras, la variación de Y cuando ca X.

u: generalmente se lo conoce como error de perturbación, donde se expresan el conjunto de variables que no fueron consideradas dentro del modelo de estimación.

Para mayor explicación se plantea la siguiente hipótesis: si se aplica un modelo de regresión lineal múltiple se puede estimar la incidencia del PIB, inflación, población total y remesas de trabajadores en la tasa de desempleo.

Resultados.

En la tabla expuesta a continuación se muestran los datos de las variables que fueron utilizadas para la investigación periodo 1990-2020.

Tabla 2. Indicadores Macroeconómicos del Ecuador periodo 1990-2020.

Años	Tasa de Desempleo	PIB (Millones de dólares)	Remesas de trabajadores (%)	Inflación (%)	Población Total (Millones de Personas)
1990	4,63	30874,09	0,335	48,52	10149666,00
1991	4,62	32199,01	0,330	48,80	10355598,00
1992	4,68	32879,79	0,414	54,34	10567946,00
1993	4,77	33528,58	1,071	45,00	10781975,00
1994	4,8	34956,31	1,216	27,44	11012925,00
1995	4,8	35743,72	1,580	22,89	11246107,00

1996	4,8	36362,71	1,938	24,37	11486884,00
1997	4,79	37936,44	2,300	30,64	11735391,00
1998	4,79	39175,65	2,854	36,10	11992073,00
1999	4,82	37318,96	5,546	52,24	12257190,00
2000	4,8	37726,41	7,215	96,09	12531210,00
2001	4,25	39241,36	5,806	37,68	12814503,00
2002	4,95	40848,99	5,037	12,48	13093527,00
2003	5,66	41961,26	5,036	7,93	13319575,00
2004	5	45406,71	5,023	2,74	13551875,00
2005	3,78	47809,32	5,927	2,41	13721297,00
2006	3,55	49914,62	6,269	3,30	13964606,00
2007	3,14	51007,78	6,551	2,28	14213955,00
2008	3,92	54250,41	5,001	8,40	14472879,00
2009	4,61	54557,73	4,387	5,16	14738466,00
2010	4,09	56481,06	3,737	3,55	15012228,00
2011	3,46	60925,06	3,381	4,47	15266431,00
2012	3,24	64362,43	2,816	5,10	15520973,00
2013	3,08	67546,13	2,585	2,72	15774749,00
2014	3,48	70105,36	2,430	3,59	16027466,00
2015	3,62	70174,68	2,405	3,97	16278844,00
2016	4,6	69314,07	2,614	1,73	16528730,00
2017	3,84	70955,69	2,732	0,42	16776977,00
2018	3,53	71870,52	2,825	-0,22	17023408,00
2019	3,81	71879,22	2,999	0,27	17267986,00
2020	6,23	66308,49	3,384	-0,34	17510643,00

Fuente: Banco Mundial y Banco Central del Ecuador 2020.

Elaborado: Los autores

El procesamiento de la información del modelo de regresión lineal múltiple presentada en la tabla 2, muestra los resultados obtenidos mediante el programa estadístico Stata, iniciando con la presentación de la ecuación de estimación.

Tabla 3. Modelo de Regresión Lineal Múltiple: Ecuador 1990-2020.

Number of obs=		31			
F (4,26) =		28,74			
Prob > F =		0.0000			
R-squared =		0.8155			
Adj R-squared =		0.7881			
Root MSE =		0.3457			
Tasa de desempleo	Coef.	Std. Err.	t	P>[t]	[95% Conf. Intervall]

PIB	-0.1949083	0.0205491	-9.48	0.000	-0.2371477	-0.152669
Población Total	0.287831	0.0328999	8.75	0.000	0.2202043	0.3554578
Inflación	0.0045595	0.0040074	1.14	0.266	-0.0036779	0.012979
Remesas	-0.3647366	0.051178	-7.13	0.000	-0.4699344	-0.2595387
Cons	5.406602	0.2455964	22.01	0.000	4.901771	5.911432

Fuente: Banco Mundial y Banco Central del Ecuador 2020.

Elaborado por: Las autoras

Tasa de desempleo

$$= 5.406 - 0.194PIB + 0.287Población\ Total + 0.004Inflación - 0.364Remesas$$

Los resultados de la regresión múltiple entre la tasa de desempleo y las variables independientes, muestran un coeficiente de determinación (R2) de 0.8155, lo que indica que el 81.55% de las veces las variables independientes explican a la tasa de desempleo del Ecuador.

- El PIB y las Remesas presentan una relación inversa con la variable dependiente, es decir a medida que estas dos variables aumenten la tasa de desempleo disminuirá y viceversa.
- La Población total y la Inflación presentan una relación directa con la variable dependiente, es decir a medida que estas dos variables aumenten la tasa de desempleo aumentará y si estas disminuyen la tasa de desempleo también lo hará.
- Se observa en la tabla 2 que las variables PIB, Remesas y Población total son significativas, con un p-valor menor al 0.05, sin embargo, la variable Inflación refleja un p-valor por encima de valor aceptable para que sea significativa para el modelo.

Tabla 4. Prueba Shapiro-Wilk

Variable	P-valor
Desempleo	0.05720
PIB	0.00318
Población	0.20308
Remesas	0.25248
Inflación	0.00003

Fuente: Banco Mundial y Banco Central del Ecuador 2020.

Elaborado por: Las autoras

Con la aplicación de la prueba de normalidad Shapiro-Wilk se obtiene que las variables desempleo, población y remesas tienen una distribución normal con un p-valor superior al estándar del 5%,

siendo lo aceptable para el modelo, por el contrario, las variables PIB e inflación presentan no tener una distribución normal con un p-valor inferior al estándar.

Tabla 5. Prueba White.

Prob > chi2 =	0.3292
---------------	--------

Fuente: Banco Mundial y Banco Central del Ecuador 2020.
Elaborado por: Las autoras

Con la aplicación de la prueba de homocedasticidad “White Test” se tiene que el prob>chi2 es igual a 0.3292 indicando que es mayor al 0.05 con lo que se acepta la Ho: El modelo es normal, es decir existe homocedasticidad en la varianza de los errores del modelo.

Figura 1. Gráfica de Desempleo en el Ecuador 1990-2020.



Fuente: Banco Mundial y Banco Central del Ecuador 2020.
Elaborado por: Las autoras

En la figura 1 se puede apreciar la evolución de la tasa de desempleo en el Ecuador antes del cambio de la moneda nacional Sucre por el dólar americano, periodo 1990-2020.

Discusión.

En el proyecto de investigación se tienen como resultados que Ecuador en el periodo 1990-2020 las variables PIB, Inflación, Población Total y Remesas de los trabajadores afectan a la tasa de desempleo, esto demuestra que se acepta la hipótesis planteada “mediante un modelo econométrico se puede estimar la incidencia de las variables independientes en la dependiente”, indicando que las variables independientes explican en un 81.55% a la tasa de desempleo.

Mediante la estimación del modelo de regresión lineal múltiple se obtiene que las variables PIB, Población total y Remesas de los trabajadores son significativas para el modelo, con un valor inferior al p-valor aceptable, mientras que la variable inflación presento no ser significativa para el modelo con un valor superior al p-valor aceptable, sin embargo, basados en la teoría esta variable influye de forma directa en la tasa de desempleo.

Después de aplicar las pruebas estadísticas se obtuvo que: el modelo es Homocedastico, es decir no tiene problema de varianza en los errores; en la prueba de Shapiro-Wilk se obtiene que del conjunto de variables escogidas tres de ellas guardan una distribución normal y las dos restantes no presentan una distribución normal.

El procesamiento y análisis de la investigación con datos de indicadores macroeconómicos de Ecuador en el periodo 1990-2020 presenta que la tasa de desempleo es afectada por las variaciones de las variables independientes PIB, Remesas de trabajadores, Población total e inflación. Con el estudio realizado por (Sánchez, Cruz, Rodriguez, & Córdero, 2019) en Ecuador periodo 1997-2016 se evidencia y corrobora que el desempleo es una problemática que afecta de manera negativa al desarrollo económico del país, siendo un tema de relevancia para el análisis y toma de decisiones en el contexto político y económico.

En el caso de la variable inflación no cumple con la relación que plantea la teoría de la Curva de Phillips que plantea que guardan una relación inversa, cuyo resultado se contrasta con el estudio realizado en Ecuador en el periodo 1991-2015 por (Campoverde, et al., 2016) que plantea una relación positiva entre la inflación y el desempleo, alegando que relación entre dichas variables depende del contexto económico de cada país.

Conclusiones.

El estudio evidencia que se cumple el objetivo planteado indicando que, existe cierta incidencia del PIB, Remesas de los trabajadores, la población y la inflación en la variación de la tasa de desempleo en el Ecuador, periodo 1990-2020. Por otra parte, con la aplicación del modelo de estimación se obtuvo que las variables independientes explican un 81.55% a la variable dependiente, siendo un coeficiente de determinación importante y valedero, con lo cual se entiende que las variables en conjunto poseen la suficiente fuerza para explicar a la tasa de desempleo del país. Los resultados que se obtienen a partir de la estimación reflejan que a medida que disminuya

en PIB y las remesas de los trabajadores la tasa de desempleo aumenta (relación inversa) y a medida que la inflación y la población en el país aumente la tasa de desempleo aumentará (relación directa). Con las pruebas realizadas se concluye que el modelo de regresión lineal múltiple es óptimo para el periodo de estudio.

A lo largo de la historia el Ecuador ha tenido una serie de acontecimientos sociales y políticos que ha marcado un antes y un después como lo es el cambio de la moneda nacional por una extranjera, lo cual impactó a la economía nacional, es importante recalcar que a partir de este y otros acontecimientos los indicadores económicos del país han venido fluctuando de forma constante.

Se hace necesarias el diseño e implementación de políticas económicas tendentes a reducir los niveles de desempleo en Ecuador. En este sentido son viables reformas de carácter laboral, tributario y legales que generen un entorno atractivo para la inversión, tanto nacional como extranjera, lo cual permita la creación y recuperación de empresas y por tanto el fomento del empleo.

Referencias

- Alcivar, J. (2020). *Análisis del desempleo en el cantón Chone. Período 2014-2018*. Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/50684/1/TF%20-%20ALCIVAR%20ORDO%c3%91EZ%20JOSELINE%20JOHANNA.pdf>
- Argyriades, D. (2020). Empleo: pilar esencial para la inclusión social y la democracia. Algo más que un trabajo. *Mercados y negocios*(42). Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5718/571864273006/571864273006.pdf>
- Banco Mundial. (2020). Índice de Gini-Ecuador. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI>
- BCE. (30 de 09 de 2020). *LA ECONOMÍA ECUATORIANA DECRECIÓ 12,4% EN EL SEGUNDO TRIMESTRE DE 2020*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1383-la-economia-ecuatoriana-decrecio-12-4-en-el-segundo-trimestre-de-2020>
- Caicedo, W., Pizarro, V., & Villón, G. (2018). Las Salvaguardias y su impacto en sector comercial de Ecuador. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento.*, 2, 51-84. doi:<http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/167>
- Campoverde, A., Ortíz, C., & Sánchez, V. (2016). Relación entre la inflación y el desempleo: una aplicación de la curva. *Revista Economica*, 1(1).
- Cedillo, L., & Campuzano, J. (2019). Modelo de probabilidades para el análisis del desempleo en la ciudad de Machala- Ecuador. *INNOVA*, 4(3), 23-37. Obtenido de <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/866/1539>
- Elizondo, R. (2019). Estimaciones del PIB mensual en México basadas en el IGAE. *Estudios Económicos (México, D.F.)*, 34(2). Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/597/59762642002/59762642002.pdf>
- García, L., & Cruz, M. (2017). Desempleo en América Latina: ¿flexibilidad laboral o acumulación de capital? *Problemas del Desarrollo*, 48(189). Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/118/11856887003/html/index.html>
- Gómez, M. (01 de 01 de 2021). España destruyó 622.600 empleos y la tasa de paro aumentó hasta el 16,13% en el año de la pandemia de coronavirus. *Economía*. Obtenido de <https://elpais.com/economia/2021-01-28/espana-destruyo-622600-empleos-y-la-tasa-de-paro-aumento-hasta-el-1613-en-el-ano-de-la-pandemia-de-coronavirus.html>
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría*.
- INEC. (2019). *INEC*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/ecuador-cuenta-con-su-reloj-poblacional/>
- INEC. (2020). Empleo y desempleo . Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/empleo-septiembre-2020/>

- Iturralde, C., & Duque, L. (2020). PRECARIZACIÓN DEL TELETRABAJO EN ECUADOR EN CONTEXTO DE COVID-19: VARIABLES DE ANÁLISIS DESDE EL ENFOQUE MARXISTA. *SciELO Preprints*. Obtenido de <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1724>
- Jara, C., & López, T. (2015). México y Ecuador: un estudio comparativo de remesas e impacto macroeconómico. *Revista Ciencia Unemi*, 8(15), 18-31. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5826/582663829004.pdf>
- León, I. (2018). Análisis econométrico de la inflación y su incidencia en el desempleo ecuatoriano , periodo 1990- 2016. *Revista espacios*, 39(32). Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a18v39n32/a18v39n32p12.pdf>
- León, L., Vargaz, K., & Zúñiga, F. (2020). ECUADOR: INCIDENCIA DE LA POBREZA EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO Y DESEMPLEO 2000-2018. *Revista de Investigación Enlace Universitario*, 19(2631-245X). Obtenido de <https://enlace.ueb.edu.ec/index.php/enlaceuniversitario/article/view/106/167>
- Lodoño, L., & Mejía, L. (2019). Desempleo y protección social: el caso colombiano. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*, 37(3), 54-63. doi:10.17533/udea.rfnsp.v37n3a07
- López, A et all. (2020). COVID-19: impactos en el medio ambiente y en el cumplimiento de los ODS en América Latina. *Desarrollo y Sociedad*(86). doi:<https://doi.org/10.13043/DYS.86.4>
- Martín, V., & Reyes, G. (2020). Desafíos y nuevos escenarios gerenciales. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90). Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/290/29063559019/29063559019.pdf>
- Meléndez, C., & Moncagatta, P. (2017). Ecuador: Una década de correísmo. *Revista de ciencia política (Santiago)*, 37(2). Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-090X2017000200413
- OIT. (2020). *Hacia el derecho al trabajo*. Obtenido de https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_740920/lang--es/index.htm
- OIT. (09 de 04 de 2021). *OIT*. Obtenido de https://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS_779116/lang--es/index.htm
- ONU. (2018). OIT: el desempleo mundial permanecerá elevado pero estable durante este año. Obtenido de <https://news.un.org/es/story/2018/01/1425491>
- Petter, L., & Moreno, C. (2019). Subempleo en el mercado laboral juvenil en Ecuador. *Revista nuestraAmérica*, 7(13). Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5519/551957774014/551957774014.pdf>
- Quinde, V., Bucaram, R., Bucaram, M., & Silvera, C. (2019). Producto interno Bruto en América Latina y el Caribe: Relaciones entre crecimiento económico y sustentabilidad ambiental. *Revista Venezolana de Gerencia*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/290/29060499009/29060499009.pdf>

- Ramoni, J., Orlandoni, G., Prasad, S., Torres, E., & Zambrano, A. (2017). ¿Hacia dónde se mueven los desempleados en Venezuela? *Civilizar. Ciencias Sociales y Humanas*, 17, pp. 105-118. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1002/100253055007.pdf>
- Rey, L., & Moreno, E. (2017). *Estrategias para disminuir el impacto del desempleo en la salud mental*. Córdoba. Obtenido de <https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/15189/Estrategias%20disminuir%20impacto%20desempleo-Salud%20Mental%202017%20.pdf?sequence=1>
- Rodríguez, E. (2018). *Análisis del desempleo en Ecuador en el periodo 2000-2017. Un enfoque Econométrico*. Cuenca. Obtenido de <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/7724/1/13531.pdf>
- Sánchez, S., Cruz, E., Rodríguez, F., & Córdero, C. (2019). Crecimiento económico e inflación, determinantes del desempleo en Ecuador. *Revista Espacios*, 40(37). Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a19v40n37/a19v40n37p09.pdf>
- Sanmartín, T., García, P., & Songor, X. (2017). Remesas y disminución de la desigualdad en el Ecuador. Una desconstrucción de la posverdad. *Revista Publicando*, 4(13), 143-163. Obtenido de https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/782/pdf_566
- Tomás, J., Gutiérrez, M., & Fernández, I. (2017). Consecuencias del desempleo en la salud mental de una muestra de jóvenes angoleños. *Escritos de Psicología - Psychological Writings*, 10(1), 58-68. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2710/271051044006.pdf>
- Torres, T., Munguía, J., & Torres, M. (2018). Representaciones sociales de empleo y desempleo en estudiantes universitarios de Quito, Ecuador. *Revista Reflexiones*, 97(2). doi: 10.15517/rr.v97i2.32704
- Villavicencio, K., & Ochoa, W. (2017). Ley de Okun. Análisis de la relación entre crecimiento y desempleo para 12 países de América Latina. *Revista Publicando*, 4(13), 1-15. Obtenido de https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/773/pdf_557