

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
CARRERA DE ECONOMÍA**

TEMA:

Análisis del incremento del salario mínimo y su relación con la productividad laboral, inflación, desempleo para américa del sur en el periodo 2010 - 2020.

AUTORES:

Chafra Llalao, Roddy Fabian

Salazar Cabezas, Bianca Catalina

Trabajo de Titulación

Previo a la obtención del Título de

ECONOMISTA

TUTOR:

Econ. Pacheco Bruque, Marlon Estuardo, Mgs

Guayaquil Ecuador

19 de septiembre de 2022

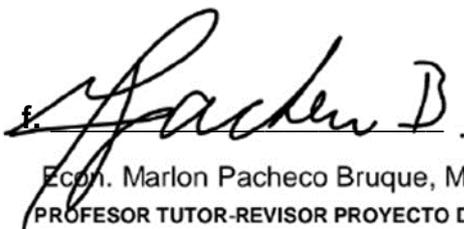


**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
CARRERA DE ECONOMÍA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Chafra Llalao, Roddy Fabian y Salazar Cabezas, Bianka Catalina** como requerimiento para la obtención del título de **Economista**.

TUTOR

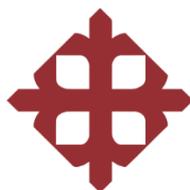
f. .
Econ. Marlon Pacheco Bruque, Mgs
PROFESOR TUTOR-REVISOR PROYECTO DE GRADUACIÓN

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Econ. Guillén Franco, Erwin José, PHD.

Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA

CARRERA DE ECONOMÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Chafía Llalao, Roddy Fabian y Salazar Cabezas, Bianka Catalina**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Análisis del incremento del salario mínimo y su relación con la productividad laboral, inflación, desempleo para américa del sur en el periodo 2010 - 2020**. Previo a la obtención del título de **Economista** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2022

LOS AUTORES

f. _____

Chafía Llalao, Roddy Fabian

f. _____

Salazar Cabezas, Bianka Catalina



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA

CARRERA DE ECONOMÍA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Chafra Llalao, Roddy Fabian y Salazar Cabezas, Bianka Catalina**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Análisis del incremento del salario mínimo y su relación con la productividad laboral, inflación, desempleo para américa del sur en el periodo 2010 – 2020** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2022

LOS AUTORES

f. 

Chafra Llalao, Roddy Fabian

f. 

Salazar Cabezas, Bianka Catalina

REPORTE DE PLAGIO POR URKUND

URKUND

Documento	REVISION PLAGIO.docx (D143308321)
Presentado	2022-08-27 05:38 (-05:00)
Presentado por	roddy.chafila@cu.ucsg.edu.ec
Recibido	marlon.pacheco.ucsg@analysis.orkund.com
Mensaje	Revision de plagio Mostrar el mensaje completo

0% de estas 57 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.


Econ. Marlon Pacheco Bruque, Mgs
PROFESOR TUTOR-REVISOR PROYECTO DE GRADUACIÓN



CHAFLA LLALAO RODDY FABIAN
CI:0951738269



SALAZAR CABEZAS BIANKA CATALINA
CI: 0942455254

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a mi madre Anita Guadalupe Llalao Duchi y a mi padre Juan Alfonso Chafra Cuenca por haberme dado la oportunidad de seguir mis estudios en la Universidad, les estoy muy agradecido por el apoyo económico y su infinita paciencia durante mi proceso de formación universitaria. Agradezco a mis hermanos Alex Javier Chafra por haberme enseñado todo conocimiento es fundamental y en esta vida se debe aprender de todo un poco, para entender la complejidad del mundo a través del análisis matemático.

Agradezco a mi querido equipo de PLQ 169 que siempre confiaron en mis sueños y me dieron ánimos para seguir mis estudios universitarios, agradezco a todo ese enorme equipo de liderazgo que conocí en Quito y me ayudaron a rediseñar mis objetivos, 5 años después cumplí la promesa del equipo.

Agradezco a Álvaro Vinicio Mera por su conocimiento, sabiduría y experiencia durante mi preparación académica, por haberme enseñado que las capacidades del ser humano no tienen límites y no es necesario ser el mejor en todo, cuando tienes una postura definida. Agradezco a Jorge chucuri Yautibug y Adrián Villamar Carrascos mis amigos de la carrera de economía que me ayudaron a despejar la mente, liberar estrés y aprender a ser un chico de mundo.

Agradezco a John Peláez Suarez por haberme ensañado que, con paciencia, voluntad y muchas ganas de triunfar, con las mismas capacidades y oportunidades hasta un chico que nunca obtuvo las mejores notas del colegio puede llegar a sobresalir.

Agradezco a Bianka Salazar, Malena Yautibug y Jessica Juera el grupito de amigas inseparables que me hacían reír y con las que hacía grupo siempre, luchando por aprender y relajar la mente jugando cartas uno y juntos ya vamos a terminar la carrera, excepto Jessica que esta atrasada por la pandemia.

Muchas Gracias por haber sido parte de mi vida
Roddy Fabian Chafra Llalao

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a mi madre Adela Cabezas Aguirre, que con su esfuerzo y dedicación me ayudó a culminar mi carrera universitaria y me dio el apoyo suficiente para no decaer cuando todo parecía complicado e imposible. Agradezco a mi hermano Julio, quien me acompañó a lo largo de este camino y supo brindarme los mejores consejos y valores (gracias por ser mi taxista tantos años y tenerme paciencia). De igual forma agradezco a mis abuelos por el cariño que me brindaron y por darme la oportunidad de seguir estudiando, y por supuesto a toda mi familia Cabezas Aguirre. Una mención honorífica a mi tía Katty, a quien considero como una segunda madre, y a los Blin, por brindarme su apoyo desde el principio.

Agradezco a todas esas personas que conocí durante esta larga travesía, a mi pequeño grupo de amigas, Malena Yautibug y Jessica Juela, por seguirme apoyando y animando a seguir adelante. Por supuesto agradezco a mi compañero de tesis, Roddy Chafla, quien me brindó su sabio conocimiento y ayudó durante los momentos difíciles a lo largo de los semestres cursados.

De igual forma, agradezco a mi tutor de Tesis Marlon Pacheco, que gracias a sus consejos y correcciones hoy pudimos culminar este trabajo (gracias por no rendirse con nosotros). A los docentes de la carrera de Economía, que, con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional. Y con ello, agradezco a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil por permitirme concluir con una etapa de mi vida.

Gracias por la paciencia

Bianka Catalina Salazar Cabezas

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a mi madre Anita Guadalupe Llalao duchi y mi Padre Juan Alfonso Chafra Cuenca por haberme enseñado tanto a la manera de cada uno, y les agradezco dedicándoles mi esfuerzo, conocimiento, experiencia y sabiduría en una de las cosas que realmente pude ser bueno en la carrera de Economía.

Dedico esta investigación para futuros estudiantes de primer semestre de economía, otras carreras y para aquellos que les despierte la curiosidad por la lectura, con el fin de que puedan observar que realmente se puede lograr una meta cuando uno se lo propone, que el camino del conocimiento es largo, lento y poco a poco en el rato menos pensado te has convertido en el mejor,

Dedico también este trabajo a Bianka Catalina Salazar Cabezas debido que pude observar en ella mi reflejo y el de todos los estudiantes que luchan por llegar a la meta y cuando desatan el 100% de su capacidad y ponen a prueba sus límites, dejan sorprendidos a todo el mundo, no escuchan a nadie y su concentración aumenta, le agradezco por haberme dado la oportunidad de realizar el último trabajo de la carrera con ella y juntos aprendimos a trabajar en equipo, cada uno haciendo el esfuerzo a su manera pero siempre estando presentes ahí cumpliendo el logro más grande de todo estudiante de primer semestre que es hacer la tesis y no morir en el intento. Muchas veces ni siquiera son las palabras sino la persona que te las dice.

Mi más sincero agradecimiento.

Roddy Fabian Chafra Llalao

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre Adela Cabezas Aguirre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones, y de la misma forma, a mi hermano Julio y a mis abuelos, quienes supieron apoyarme en todo momento para que pueda terminar esta carrera.

Lo dedico también a esos amigos, compañeros, por estar siempre presentes, acompañándonos y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas. A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Gracias infinitas

Bianka Catalina Salazar Cabezas



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA

CARRERA DE ECONOMÍA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA

CARRERA DE ECONOMÍA

CALIFICACIÓN

Yo, **Pacheco Bruque Marlon Estuardo**, Docente de la Carrera de Economía, que se han realizado las revisiones al 100% del avance del proyecto **avalo** el trabajo designada TUTOR del proyecto de grado de los estudiantes **Roddy Fabian Chafra Llalao y Bianka Catalina Salazar Cabezas**, cúmpleme informar a usted, señor Coordinador, que una vez presentado por el estudiante, titulado **“ANÁLISIS DEL INCREMENTO DEL SALARIO MÍNIMO Y SU RELACIÓN CON LA PRODUCTIVIDAD LABORAL, INFLACIÓN, DESEMPLEO PARA AMÉRICA DEL SUR EN EL PERIODO 2010 - 2020”** por haber cumplido en mi criterio con todas las formalidades.

Este trabajo de titulación ha sido orientado al 100% de todo el proceso y se procedió a validarlo en el programa de URKUND dando como resultado un 0% de plagio.

Cabe indicar que el presente informe de cumplimiento del Proyecto de Titulación del semestre B-2021 a mi cargo, en la que me encuentro designada y aprobado por las diferentes instancias como es la Comisión Académica y el Consejo Directivo, dejo constancia que los únicos responsables del trabajo de titulación “Análisis del incremento del salario mínimo y su relación con la productividad laboral, inflación, desempleo para américa del sur en el periodo 2010 - 2020” somos el Tutor Pacheco Bruque Marlon Estuardo, y los estudiantes Roddy Fabian Chafra Llalao y Bianka Catalina Salazar Cabezas, y eximo de toda responsabilidad a el Coordinador de Titulación y a la Dirección de Carrera.

La calificación final obtenida en el desarrollo del proyecto de titulación fue: 10/10 Diez sobre Diez

Atentamente,

f. 

Econ. Marlon Pacheco Bruque, Mgs

PROFESOR TUTOR-REVISOR PROYECTO DE GRADUACIÓN

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	2
Planteamiento del Problema	3
Pregunta de Investigación	5
Hipótesis general.....	5
Hipótesis específicas.....	5
Objetivos	6
Objetivo General	6
Objetivos Específicos	6
Justificación.....	7
Económica	7
Social	7
Académica	7
Profesional	7
Delimitación del tema	8
Limitación del tema.....	8
Capítulo 1 Marco Teórico.....	9
Teoría del Salario en relación con la productividad	9
Teoría de salarios de eficiencia.....	10
Teoría Neoclásica.....	10
Teoría del valor de Karl Marx	11
Teoría del crecimiento económico de Solow – Swam	11
Marco Conceptual.....	11
Salario	11
Salario Mínimo nominal mensual bruto - Anual.....	12
Salario real.....	13

Diferencias entre un salario nominal y un salario real	16
Inflación	17
Inflación moderada.....	18
Inflación Galopante	18
Hiperinflación	18
El poder adquisitivo	19
Paridad de poder adquisitivo.....	21
Índice de Precios al consumidor (IPC)	22
Calidad de vida.....	26
Cobertura del Salario Mínimo	31
Valor de la Canasta Básica Familiar	31
Tipo de cambio.....	31
Tipo de Cambio Nominal.....	37
Tipo de Cambio Real.....	38
Depreciación de la moneda.....	38
Productividad Laboral.....	41
Crecimiento Económico en relación con la productividad	42
Población en Edad de Trabajar (PET).....	43
Población Económicamente activa (PEA)	43
Población con Empleo.....	44
Población con Empleo Formal	45
Población con Empleo Informal.....	46
Población Desempleada	46
Población Económicamente Inactiva (PEI).....	47
Desempleo	47
Fuerza Laboral	49

Producto interno Bruto (PIB)	49
Modelo estadístico.....	50
Tipos de modelo estadístico.....	50
Modelo de serie de tiempo	50
Modelo de datos de corte transversal	51
Modelos de Datos de Panel	51
Mínimo cuadrados ordinarios (MCO)	52
Modelo de coeficientes constantes (Pool).....	52
Modelo de efectos fijos (MEF).....	52
Modelo de efectos Aleatorios (MEA).....	54
Pruebas estadísticas de relación entre las variables.....	54
Multicolinealidad.....	55
Heterocedasticidad.....	55
Autocorrelación	55
Pruebas estadísticas de normalidad.....	56
Pruebas de normalidad – Shapiro-Wilk.....	56
Prueba de normalidad - Kolmogorov-Smirnov	56
Prueba de normalidad - Jarque-Bera	56
Marco Legal	57
Marco Referencial.....	62
Medición de las variables de la investigación	71
Capítulo 2 Metodología.....	75
Tipo de investigación/ enfoque.....	75
Población y muestra	76
Fuentes de Recopilación de la Información.....	76
Instrumentos de recopilación de información	77

Técnicas de procesamiento de la información	77
Capítulo 3 Resultados.....	79
Análisis descriptivo de los países de América del sur	79
Matriz de correlación de los países de América del sur	90
Gráficos de los países de América del sur en el tiempo	91
Análisis del modelo regresión - Ecuador	100
Comportamiento de los datos en el tiempo - Ecuador.....	100
Mínimos cuadrados ordinarios (MCO) - fórmula del ministerio de trabajo Ecuador.....	108
Multicolinealidad del MCO fórmula del ministerio de trabajo de Ecuador	110
Heterocedasticidad del MCO fórmula del ministerio de Trabajo de Ecuador	110
Autocorrelación del MCO fórmula del ministerio de Trabajo de Ecuador	111
Estacionariedad de los residuos del MCO fórmula del Ministerio de Trabajo.....	111
Mínimos cuadrados ordinarios (MCO) – Modelo 2	112
Multicolinealidad del MCO - modelo 2.....	114
Heterocedasticidad del MCO – Modelo 2.....	115
Autocorrelación del MCO – Modelo 2.....	115
Estacionariedad de los residuos del MCO – Modelo 2.....	115
Modelo econométrico para los países de América del sur	116
Heterogeneidad del Modelo para los países de América del sur ..	117
Análisis gráfico Crecimiento - países - heterogeneidad - agentes	119
Análisis gráfico salario - países - heterogeneidad - agentes.....	120
Análisis gráfico crecimiento - países - heterogeneidad - tiempo	121

Análisis gráfico salario - países - heterogeneidad - tiempo	122
Mínimos cuadrados ordinarios (MCO) – Modelo Países de América del sur	123
Mínimos cuadrados ordinarios (MCO) - dummies	124
Mínimos cuadrados ordinarios (MCO) - Tiempo	125
Modelo de coeficientes constantes (Pool de datos) – Modelo Países de América del sur	126
Modelo de coeficientes constantes (Pool de datos) – dummies	127
Modelo de coeficientes constantes (Pool de datos) – Tiempo ..	128
Modelo de panel de efectos fijos	129
Mínimo cuadrados ordinarios vs Modelo de efectos fijos	130
Modelo de efectos fijos – tiempo	131
Modelo de efectos fijos – dummies	132
Modelo de panel de efectos aleatorios	133
Modelo de Efectos Fijos vs Modelo de Efectos Aleatorios	134
Modelo de Efectos Fijos VS Modelo de Efectos Fijos (tiempo)	135
Modelo de Efectos Fijos VS Modelo de Efectos Fijos (dummies)..	135
Capítulo 4 Cierre de la investigación	137
Conclusiones	137
Recomendaciones	139
Referencias bibliográficas	141
Anexos 157	
Anexo 1. Carta de apto	157
Anexo 2. Datos del Ecuador	158
Anexo 3. Datos de los países de América del Sur – dólares americanos	160
Anexo 4. Pruebas de Normalidad	166

Prueba de normalidad - Shapiro-Wilk.....	166
Prueba de normalidad - Kolmogorov-Smirnov	167
Prueba de normalidad - Jarque-Bera Normality Test	168
Anexo 5. Pruebas de Heterocedasticidad	169
Test - Brush Pagan	169
Test – White	169
Anexo 6. Pruebas de Autocorrelación	170
Test - Durbin Watson	170
Test - Breush-Godfrey.....	170
Test - LJun-Box.....	170
Anexo 7. Pruebas de Raíces unitarias de los residuos del MCO	
fórmula del Ministerio de Trabajo	171
Raíz Unitaria - Test Dickey Fuller Aumentado	171
Raíz Unitaria - Test Phillip Perron	173
Anexo 8. Pruebas de Normalidad – MCO modelo 2.....	175
Prueba de normalidad - shapiro-wilk.....	175
Prueba de normalidad - Kolmogorov-Smirnov	175
Prueba de normalidad - Jarque-Bera Normality Test	176
Anexo 9. Pruebas de Heterocedasticidad – MCO modelo 2	176
Test - Brush Pagan	176
Test – White	177
Anexo 10. Pruebas de Autocorrelación – MCO modelo 2	177
Test - Durbin Watson	177
Test - Breush-Godfrey.....	177
Test - LJun-Box.....	178
Anexo 11. Pruebas de Raíces unitarias de los residuos del MCO –	
Modelo 2	178

Raiz Unitaria - Test Dickey Fuller Aumentado.....	178
Raíz Unitaria - Test Phillip Perron	180

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Definiciones de la teoría de la productividad marginal	9
Figura 2	Ventajas y Desventajas de la Teoría Neoclásica	10
Figura 3	Clasificación del salario por su límite y capacidad adquisitiva	11
Figura 4	Características del salario Nominal.....	13
Figura 5	Aspectos del salario Real.....	15
Figura 6	Inflación anual período 2007 - 2020 Ecuador	17
Figura 7	Poder adquisitivo	19
Figura 8	Objetivos del IPC	23
Figura 9	Ejemplo de Canasta de bienes y servicios.....	24
Figura 10	Cálculo IPC	25
Figura 11	Calidad de Vida.....	27
Figura 12	Factores que influyen en el tipo de cambio.....	33
Figura 13	Clasificación de la Población en Edad de Trabajar	43
Figura 14	Clasificación de la Población Económicamente Activa	43
Figura 15	Perspectivas de desempleo	47
Figura 16	Evolución del salario Mínimo y Productividad Laboral	63
Figura 17	Indicadores nacionales de la población económicamente activa en el Ecuador.....	64
Figura 18	Evolución del salario mínimo en Bolivia	65
Figura 19	Índice del Precio al consumidor Ecuador y Perú.....	66
Figura 20	Canasta familiar Ecuador y Perú	66

Figura 21 Covarianza y correlación de Pearson	68
Figura 22 Salario real, coeficiente GINI	69
Figura 23 Desigualdad vs salario en Colombia	70
Figura 24 Salario Mínimo nominal en dólares, periodo 2010 y 2020	79
Figura 25 Tipo de cambio nominal, periodo 2010 y 2020.	80
Figura 26 Costo de la canasta básica familiar en dólares, periodo 2010 y 2020.....	81
Figura 27 Índice de cobertura salario mínimo, periodo 2010 y 2020.....	82
Figura 28 Índice de Precios al Consumidor, periodo 2010 – 2020.....	83
Figura 29 Población Edad de Trabajar, periodo 2010 – 2020	84
Figura 30 Población Económicamente Activa, periodo 2010 – 2020	85
Figura 31 PIB Real Moneda Local, periodo 2010 – 2020.....	86
Figura 32 PIB Real en dólares, periodo 2010 – 2020	86
Figura 33 Tasa de ocupación o empleo, periodo 2010 – 2020.	88
Figura 34 Variación de la población empleada, periodo 2010 – 2020.....	88
Figura 35 Tasa de desempleo, periodo 2010 – 2020.....	89
Figura 36 Variación de la población desempleada, periodo 2010 – 2020....	89
Figura 37 Argentina - crecimiento salario nominal - Productividad laboral - IPC- Empleo- Desempleo	92
Figura 38 Bolivia - crecimiento salario nominal- Productividad laboral - IPC- Empleo- Desempleo	93
Figura 39 Brasil - crecimiento salario nominal- Productividad laboral - IPC- Empleo- Desempleo	94

Figura 40 Chile - crecimiento salario nominal- PIB real - IPC- Empleo- Desempleo.....	95
Figura 41 Colombia - crecimiento salario nominal – Productividad laboral - IPC- Empleo- Desempleo	96
Figura 42 Paraguay - crecimiento salario nominal - Productividad laboral - IPC- Empleo- Desempleo	97
Figura 43 Perú - crecimiento salario nominal- PIB real - IPC- Empleo- Desempleo.....	98
Figura 44 Uruguay - crecimiento salario nominal- PIB real - IPC- Empleo- Desempleo.....	99
Figura 45 Salario básico unificado – anual - Ecuador	100
Figura 46 Crecimiento del salario básico unificado – anual Ecuador	101
Figura 47 Índice de precios al consumidor de dic-dic - Ecuador	102
Figura 48 Crecimiento del índice de precios al consumidor de dic-dic - Ecuador	102
Figura 49 Costo de la canasta básica familiar dic-dic - Ecuador.....	103
Figura 50 Índice de cobertura del salario Mínimo	104
Figura 51 Productividad laboral de la población empleada - Ecuador	106
Figura 52 Crecimiento de la productividad laboral de la población empleada – Ecuador.	107
Figura 53 Relación de crecimiento entre la productividad laboral y la población empleada – Ecuador.....	107
Figura 54 Crecimiento de la población con empleo informal – Ecuador	108
Figura 55 Perturbación de los residuos – Ministerio del trabajo.....	112

Figura 56 Perturbación de los residuos – modelo 2	116
Figura 57 Heterogeneidad del Modelo para los países de América del sur	118
Figura 58 Crecimiento del salario mínimo nominal \$USA - países de América del sur	119
Figura 59 Heterogeneidad entre los agentes – Tasa de crecimiento del Salario nominal \$USA	120
Figura 60 Heterogeneidad entre los agentes – Salario Nominal \$USA.....	121
Figura 61 Heterogeneidad a través del tiempo – Tasa de crecimiento del salario nomina \$USA	122
Figura 62 Heterogeneidad a través del tiempo – salario nominal \$USA	123

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Consecuencias de la pérdida del Poder Adquisitivo</i>	21
Tabla 2 <i>Factores de la calidad de vida</i>	28
Tabla 3 <i>Componentes en el tipo de cambio</i>	36
Tabla 4 <i>Consecuencias de la devaluación</i>	38
Tabla 5 <i>Clasificación de la Población Económicamente Activa con empleo</i>	44
Tabla 6 <i>Clasificación de la Población Económicamente Activa desempleada</i>	46
Tabla 7 <i>Marco conceptual sobre la medición de la fuerza laboral</i>	49
Tabla 8 <i>Fórmula para el cálculo de la variación del Salario Básico Unificado</i>	61
Tabla 9 <i>VARIABLES de la Investigación</i>	71
Tabla 10 <i>Librerías de R Studio</i>	78
Tabla 11 <i>Matriz de correlación de los países de América del sur</i>	90
Tabla 12 <i>Salario Mínimo nominal – Costo canasta básica familiar - Ecuador</i>	105

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo analizar y conocer la situación real del crecimiento del salario mínimo nominal en los 9 países de América del sur, visto desde el punto de vista gráfico donde se podrá observar también el crecimiento del Índice de precios al consumidor, Índice de cobertura del salario mínimo, población desempleada y empleada, productividad laboral, observando si sus tendencias significan algo, todo esto llevado a dólares americanos para poder tener una interpretación más clara de los datos, a través de un modelo de regresión econométrico mediante R Studio usando como metodología de análisis la fórmula de medición salarial básica unificada propuesta por el ministerio de trabajo de la república del Ecuador, esta metodología integra la productividad laboral al crecimiento salarial, una de las variables más importantes según la OIT que no se la ha tenido muy en cuenta en los países de América latina y el caribe. Toda la información para armar la base de datos, fueron obtenidas del banco central de cada país, así como también de los institutos nacionales de estadística, los datos de la Cepal, Banco mundial, Organización internacional del trabajo también permitieron poder llevar a cabo este análisis con los datos nacionales de cada país como Población desempleada y Población económicamente activa. El marco teórico refuerza las variables que se están utilizando como modelo de estudios, seguidas con sus respectivas citas y fuentes bibliográficas.

Palabras clave: Crecimiento, Desempleo, Índice de precios al consumidor, Productividad Laboral, Salario Mínimo Nominal.

ABSTRACT

The objective of this research is to analyze and know the real situation of the growth of the nominal minimum wage in the 9 countries of South America, seen from the graphic point of view where it will also be possible to observe the growth of the Consumer Price Index, Index of coverage of the minimum wage, unemployed and employed population, labor productivity, observing if its trends mean something, all this translated into US dollars in order to have a clearer interpretation of the data, through an econometric regression model using R studio using as analysis methodology the unified basic wage measurement formula proposed by the Ministry of Labor of the Republic of Ecuador, this methodology integrates labor productivity to wage growth, one of the most important variables according to the ILO that has not been taken into account in the countries of Latin America and the Caribbean. All the information to build the database was obtained from the central bank of each country, as well as from the national statistical institutes, the data from ECLAC, the World Bank, the International Labor Organization also allowed this analysis to be carried out. with the national data of each country as Unemployed population and Economically active population. The theoretical framework reinforces the variables that are being used as a study model, followed by their respective citations and bibliographic sources.

Keywords: Consumer Price Index, Growth, Labor Productivity, Nominal Minimum Wage, Unemployment

Introducción

El salario mínimo dentro del mercado laboral se percibe como uno de los factores más importantes a la hora de que las familias afronten las necesidades básicas para subsistir, adquiriendo insumos que se ven afectados en gran medida por la demanda del consumidor, dentro del ámbito empresarial, incentiva que los grupos de trabajo se sientan satisfechos con su forma de pago y estén dispuestos a prestar sus servicios por parte de sus empleadores. (Barcelo, y otros, 2021)

Señalan que bajo el contexto del claro crecimiento del poder de algunos empleadores, en cuanto a los cambios de la demanda y oferta de productos y servicios en los mercados, así como también el incremento de los costos laborales acarreado una minimización en la contratación de personas en muchas organizaciones.

Por otra parte, la población económicamente activa (PEA) conformada por todos los individuos que se encuentran en la edad para trabajar, indistintamente si tienen una ocupación remunerada asegurada o no, generalmente buscan bienes o servicios que les permitan sobrevivir en la sociedad con ingresos monetarios, este factor se debe en su gran parte debido que la población empleada y desempleada, tienden a desplazar sus cantidades la una de la otra, ocasionando un incertidumbre donde tanto el empleado necesita satisfacer la canasta básica con su salario y el desempleado que no posee recursos para hacerlos, sin embargo esta dispuesto ha hacerlo y quiere salir del desempleo, según Carmona Adriana (2021) señala que la importancia de la población empleada en un país es significativa, debido que son las que más participan en del desarrollo económico del mismo, sin embargo, al no contar con un empleo seguro, la realidad económica se torna en ambientes como quejas constantes de espacios formales para laborar, incremento de la tasa de desempleo, pobreza y preocupaciones financieras personales.

Planteamiento del Problema

América del sur está conformada por 9 países que son Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, y Uruguay, los cuales se encuentran dentro del campo investigativo de los países de América Latina y el Caribe. Según la Organización internacional del trabajo (OIT, 2020) en su publicación web señala que una leve alza del desempleo a 8,1% marca un Panorama Laboral que no es positivo, y que podría empeorar en 2020 si el crecimiento económico continúa siendo débil, menciona el informe anual de la Oficina Regional de la OIT para América Latina y el Caribe. Más de 25 millones buscan empleo y no lo consiguen en una región donde crecen las demandas de mayores oportunidades e igualdad. Moya Guerra (2021) señala que a lo largo del tiempo las dificultades que se presentan con respecto al empleo se deben al aumento del desempleo, debido que en muchos países existen elevadas tasas de desempleo o subempleo que de una u otra forma afectan la calidad de vida de la población dando pie al desarrollo de crisis económicas.

Situación que recae mucho en la productividad laboral siendo uno de los factores más importantes a considerar y se lleva asociado con la elevación de los salarios. Un estudio publicado por *EAE Business School* señala que los países de América Latina son los que más horas trabajan, pero viendo la realidad, trabajar más horas no lleva a incrementar la productividad, si se compara con otras economías desarrolladas como la de Noruega que obtuvo una productividad del 79.9% fue el tercer país con menos horas de trabajo (Gallego Gómez & Riera Roca, 2020, p.39-49).

Las empresas que se posicionan como monopolios tienden a dominar el poder de mercado y un control absoluto sobre los precios de los bienes necesarios de la canasta básica, según Vera Cervantes (2020) a nivel global los cambios ocasionados por los efectos socioeconómicos son observables en la oferta y la demanda, los productos del mercado, se tienden a elevar sus cantidades de producción y el poder de mercado eleva los precios generando problemas de inflación y disminuyendo el poder adquisitivo.

Esto genera un problema de desigualdad económica, donde se puede evidenciar las clases sociales, la capacidad de consumir un bien necesario vigente en la lista de la canasta básica no podría ser solventada ante esta situación. Según una publicación de Arena Publica, (2021) señala que la desigualdad en América Latina es la segunda mayor del mundo con 0.460 puntos dentro del coeficiente de Gini donde el 1 representa la desigualdad absoluta, solo por debajo del África Subsahariana con 0.438 puntos.

El salario mínimo se establece con el objetivo de poder salvaguardar la economía de los hogares, teniendo en cuenta la inflación proyectada, sin embargo existen otros indicadores como el empleo, desempleo, productividad laboral que no se están tomando en cuenta en América del sur, independiente cada país que maneja su moneda nacional también presenta problemas de devaluación monetaria, excepto Ecuador donde su economía está totalmente dolarizada y se protege a los problemas presentes en el tipo de cambio nominal.

Según Márquez, Arellano, Meneses, & Jiménez (2020) los cambios en los salarios de los países en Latinoamérica han sido motivo de amplias discusiones, por una parte, las teorías neoclásicas afirman que el mercado es el que debe de ajustar los niveles salariales, mientras que las teorías críticas indican que el estado es el que debe de fijar un monto mínimo en la remuneración para evitar efectos negativos.

Por otra parte, González C. (2020) señala que los colaboradores pierden poder adquisitivo con relación a los recursos que obtienen a través de su remuneración salarial, esto se debe a la existencia de la baja en el poder de compra. Bajo esta perspectiva, el salario se ha visto afectado también por la devaluación de la moneda, la que conlleva a la disminución de la demanda en la moneda local de un país, en América Latina muchos países ya han adoptado la utilización del dólar como un manejo de forma legal como única moneda como es el caso de Ecuador que dolarizó su economía ante la hiperinflación de 1999 motivo que la condiciona a la dependencia monetaria del dólar americano, y tiende a elevar los precios del mercado local.

Por otro lado, también es importante mencionar que la cobertura del salario mínimo refleja el porcentaje que se puede llegar a cubrir una canasta básica gracias a la remuneración que se percibe de los empleadores, pero este porcentaje se ha visto afectado por altos valores provenientes de la canasta básica y bajos salarios mínimos referente a este, esto se debe en gran medida a la diferencia existente entre los productos tomados en cuenta en la canasta básica de cada país.

En función de lo planteado, la problemática de estudio se enmarca en el crecimiento del salario mínimo en las economías de América del sur, como le afecta la inflación al mismo, así como también al tipo de cambio nominal en dólares americanos para cada país, y finalmente la productividad cuyo indicador ha estado ausente en algunos países de esta región, cabe recalcar que la presencia de problemas de pérdida de valor de la moneda nacional trae consigo problemas sociales como, la migración hacia países con un mejor desarrollo.

Pregunta de Investigación

¿Cómo es el incremento del salario mínimo y su relación con la productividad laboral, inflación, y desempleo para América del sur periodo 2010-2020?

Hipótesis general

El incremento del salario mínimo en América del sur está determinado por la productividad laboral, inflación, elasticidad del empleo, desempleo y el tipo de cambio nominal.

Hipótesis específicas

1. Existe incremento del salario mínimo si aumenta el empleo.
2. Existe devaluación de la moneda local debido al tipo de cambio nominal a dólares americanos.
3. Existe relación entre la productividad laboral y el incremento salarial.

4. Existe aumento de la cobertura del salario mínimo con respecto al valor de la canasta básica en los países de América del sur visto en dólares americanos.
5. Existe incremento de la productividad laboral en los países de América del Sur.
6. Existe relación entre el crecimiento del desempleo y crecimiento del salario mínimo nominal cada año.
7. Existe relación entre el crecimiento salarial y la inflación.

Objetivos

Objetivo General

Analizar el crecimiento del salario mínimo nominal, la productividad laboral, inflación, empleo, y desempleo en América del sur a partir de las fuentes de información secundarias con el fin de observar la relación y el comportamiento de estas en el periodo 2010 - 2020.

Objetivos Específicos

Definir los aspectos teóricos en el marco teórico sobre las variables presentes en el trabajo de investigación.

Establecer la metodología de análisis econométrico del crecimiento salario mínimo.

Analizar los salarios mínimos, productividad laboral y cobertura del salario respecto a la canasta básica por medio de datos estadísticos de cada país.

Interpretar los cambios generados en crecimiento del salario mínimo en los países de América del Sur.

Elaborar recomendaciones que impulsen el desarrollo económico y contribuyan a una mejor cobertura salarial de los ciudadanos para América del Sur.

Justificación

Económica

Este estudio permite conocer la realidad de los países de Sudamérica en el 2010 - 2020 con la teoría económica y datos obtenidos de dominio público en la CEPAL, con el fin de conocer aquellos países que han presentado reducción o aumento en su cobertura salarial, se pretende observar las causas que generan la misma, así como sus efectos en los ciudadanos.

Social

Se pretende interpretar aquellos comportamientos de los ciudadanos generados por la inflación, y la baja salarial, así como la migración masiva hacia países con mejor desarrollo y donde la calidad de vida es mucho mejor, así como la dependencia hacia una moneda extranjera y los problemas que estas generan en el bolsillo de los ciudadanos, es de vital importancia que estos datos sean observados para que se tomen medidas de solvencia y evitar que aumente la pobreza en estos países de la región y el descontrol por parte de las masas ante un país que presenta inestabilidad económica.

Académica

Para fines académicos y citas de investigación, este estudio va a permitir observar durante el 2010 hasta el 2020 el comportamiento de la tasa de crecimiento del salario mínimo generados por la productividad, inflación, empleo y desempleo en los países de América del sur, proporcionando información y datos relevantes para futuras investigaciones que conlleven a datos más actualizados a futuro y observar si se ha cumplido los Objetivos del desarrollo sostenible proyectado hasta el 2030.

Profesional

En función de la problemática y las hipótesis descritas en la investigación se pretende establecer ideas que tiendan a mejorar los niveles de incremento salarial y cobertura del salario de los ciudadanos de un país y

alcanzar el desarrollo económico, con el fin de como autores, conocer e interpretar a través de nuestras capacidades adquiridas en la carrera de economía la realidad de los cambios del salario.

Delimitación del tema

El crecimiento del salario mínimo nominal, la productividad laboral, empleo, desempleo en América del Sur.

Limitación del tema

Campo: 9 Países de América del Sur

Aspectos: Crecimiento del Salario mínimo nominal, Productividad laboral, inflación, desempleo, empleo.

Contexto: Economía y sociedad.

Tiempo: Periodos 2010 – 2020.

Capítulo 1

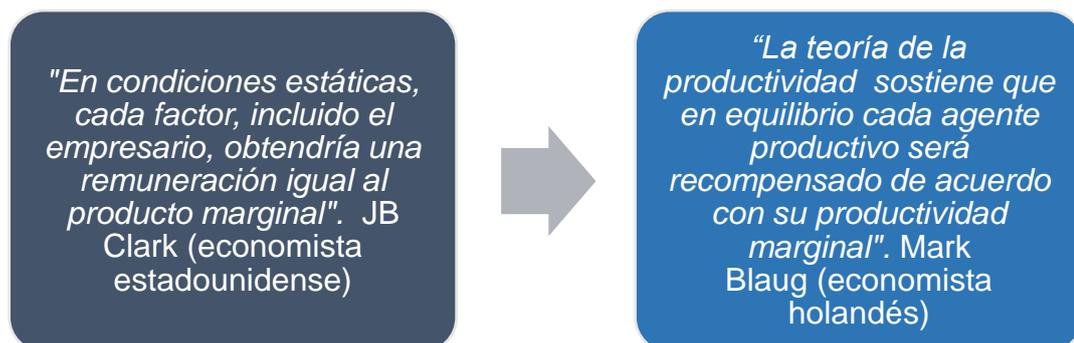
Marco Teórico

Teoría del Salario en relación con la productividad

El salario es uno de las bases principales para que una economía se mueva, tiende a fomentar el trabajo e incentivar a la mano de obra para subsistir en el consumo de sus bienes, por otra parte, la productividad laboral consiste en un índice que permite medir los niveles de aportación por parte de la población económicamente activa que se encuentre empleada, teniendo en cuenta estos conceptos, existe una teoría planteada por Bates (2011) en su tesis señala la relación que existe entre el salario y productividad de trabajo basándose en la teoría de la productividad marginal y esta relación se encuentra regida por la ley de los rendimientos decrecientes, que dice que, si uno o varios de los factores de la producción (tierra, capital, trabajo) se incrementa, mientras los otros permanecen constantes, la productividad unitaria de los factores variables tiende a incrementarse hasta cierto punto, a partir del cual comienza a decrecer.

Figura 1

Definiciones de la teoría de la productividad marginal



Nota. Adaptado de *¿Qué es el producto/productividad marginal?*, por Martínez (2019).

Teoría de salarios de eficiencia

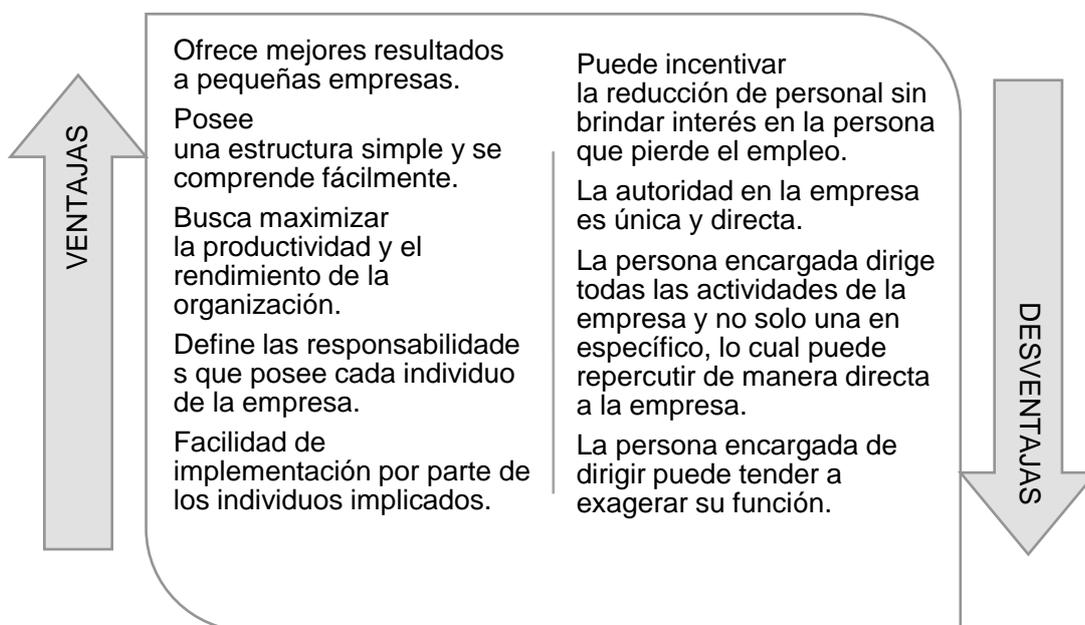
Esta teoría tiene su inspiración en Leibenstein en 1957, afirma que existe una relación entre el ingreso del empleador y su salud, y entre esta y la productividad. Citando a (Caraballo, 1996), menciona que tiene dos fases; una salario - nutrición, y la segunda nutrición – productividad, entonces existe una relación entre el salario y la productividad. Cuando el salario es bajo, aparece el subempleo porque la escasa productividad supone una mayor demanda de trabajadores, sin embargo, el desempleo aparece cuando sube el salario porque el mismo trabajo se puede hacer con menos trabajadores.

Teoría Neoclásica

Es una de las corrientes del pensamiento económico enfocada en tratar de modernizar la teoría clásica, esto a través de la reducción de la mano de obra y la implementación de la tecnología con fines de automatizar procesos de producción y mejorar la eficiencia.

Figura 2

Ventajas y Desventajas de la Teoría Neoclásica



Nota. Adaptado de *Salario nominal y Real*, por Editorial Grudemi (2018).

Teoría del valor de Karl Marx

El autor de esta teoría fue Karl Marx basándose en los hechos reflejados por el capitalismo. Según Westreicher, G (2018) en una publicación web de Economipedia señala que la teoría del valor de Karl Marx sostiene que el valor de una mercancía depende del trabajo socialmente necesario para producirla. Es decir, se calcula en base al tiempo promedio requerido por las empresas del sector para fabricar un determinado bien.

Teoría del crecimiento económico de Solow – Swam

Basado en los principios neoclásicos su teoría describe a través de estudios macroeconómicos el crecimiento de la economía de un país a través del largo plazo, donde intervienen la producción nacional, la tasa de ahorro y la dotación de capital fijo comenzando por la función de producción de Cobb-Douglas. Según Cendejas Jose (2016) señala en una de las hipótesis del Modelo de solow – swam lo siguiente; en los modelos existen familias o consumidores, empresas y mercados. Los consumidores son los propietarios de los factores productivos y de los activos de la economía. Los consumidores eligen qué proporciones de su renta ahorran o consumen, si van a formar parte de la población activa, y, en tal caso, qué parte de su tiempo dedican a trabajo y a ocio. Las empresas emplean los factores de producción que les ofrecen los consumidores y, por medio de la tecnología existente en ese momento, producen bienes, que se destinarán a la venta para el consumo de las familias o bien de otras empresas (p, 9).

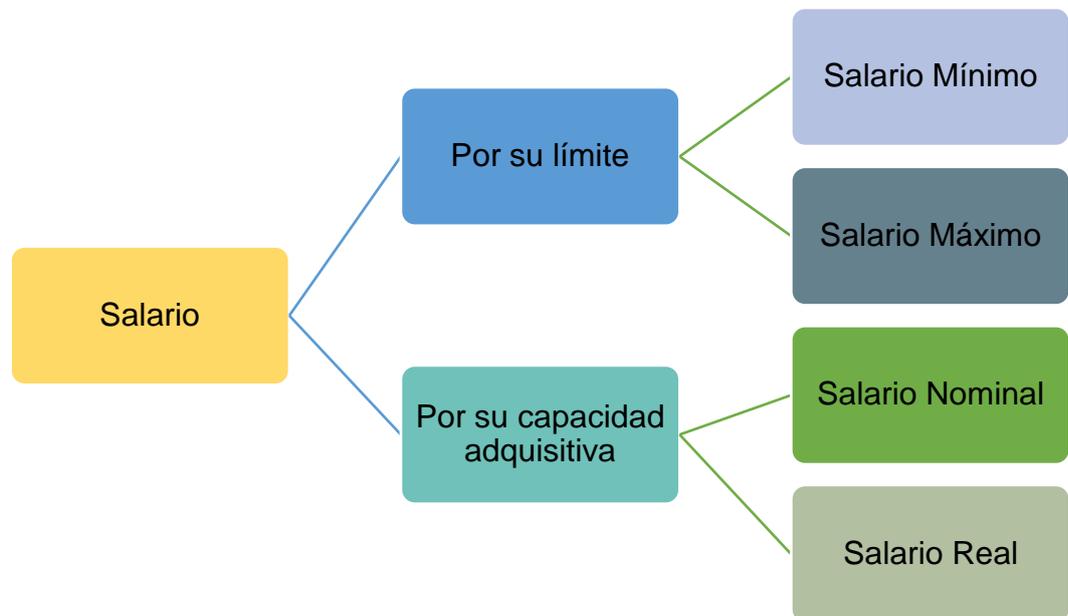
Marco Conceptual

Salario

Se trata de un costo para los empleadores y de la principal fuente de ingresos de los trabajadores, los salarios pueden ser objeto de conflictos y se han convertido en uno de los principales temas de las negociaciones colectivas en todo el mundo (OIT, 2022).

Figura 3

Clasificación del salario por su límite y capacidad adquisitiva



Nota. Datos tomados de OBS Business School (Pérez, 2021)

Salario Mínimo nominal mensual bruto - Anual

Se lo considera como aquella remuneración emitida por cada país de acuerdo los estudios realizados por cada economía, según la Organización internacional del trabajo señala que el salario mínimo mensual bruto nominal legal vigente al 31 de diciembre de cada año. El alcance y la cobertura de los salarios mínimos legales varían de un país a otro. En países donde hay salarios mínimos regionales, ILOSTAT incluye el salario mínimo vigente en la ciudad capital (o región), la ciudad (o región) más grande o un promedio de las ciudades (o regiones) más grandes para capturar el salario mínimo, salario que afecta al mayor porcentaje de empleados. En países con salarios mínimos sectoriales u ocupacionales, ILOSTAT presenta el salario mínimo vigente para el sector u ocupación que tiene la mayor cobertura de empleo (OIT, 2022).

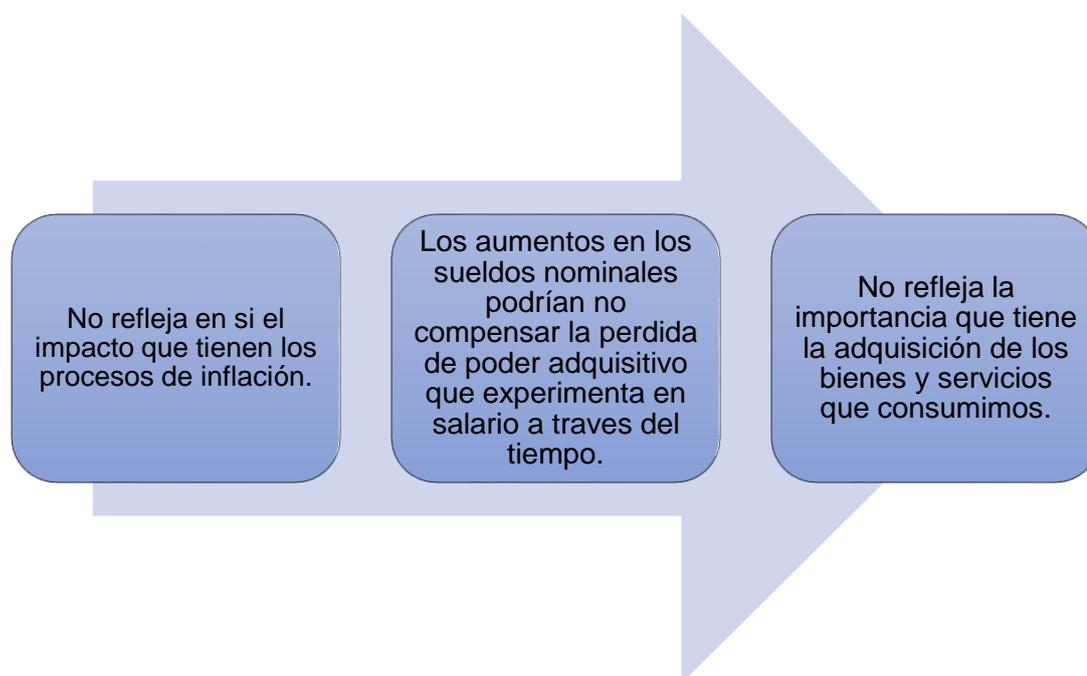
El salario nominal está conformado por la suma de dinero en la moneda que un colaborador recibe por parte de la empresa u empleador; según un informe presentado por OIT sobre el Panorama laboral 2017 America Latina y el Caribe (2017) señala que los empleadores fijan salarios nominales para un determinado periodo tomando como base la inflación pasada (p, 62).

De acuerdo con Fortún (2020) lo define como lo acordado a pagar por los servicios prestados como consecuencia de las labores realizadas por un tiempo estipulado en un contrato de trabajo.

Generalmente, el salario nominal se encuentra en una nómina como concepto en donde se estipula el pago que percibirá el trabajador, forma parte de un contrato de trabajo ya sea de tipo individual o colectiva, de forma literal es la cantidad de dinero exacta que será dada a la persona por prestar sus servicios (Editorial Grudemi, 2018).

Figura 4

Características del salario Nominal



Nota. Adaptado de *Salario real, Economipedia*, por Fortún (2020).

Salario real

El salario real busca reflejar su auténtico poder adquisitivo, permite conocer cómo se encuentran los salarios nominales, debido que la producción del trabajo está enmarcada en la ley de rendimientos marginales decrecientes, el salario real disminuirá cada vez que se tenga una nueva unidad de trabajo para que se iguale al producto marginal (Gallo, 2020).

De acuerdo con Fortún (2020) el salario real es aquel que permite determinar la cantidad de bienes o servicios que puedes adquirir con una determinada remuneración por la prestación de servicios laborales y se encuentra relacionado con el índice de precios al consumidor.

Una de las preocupaciones de los trabajadores siempre ha sido la variación del salario, debido que, si este disminuye, también baja la cantidad de compras de productos para la alimentación, vestimenta, entre otros factores que permiten tener una calidad de vida digna (Castro J. F., Salario y calidad de vida de los trabajadores de la Comuna La Candelaria Medellín, 2019).

Desde el punto de vista jurídico, el salario ha sido considerado como la remuneración que se debe al trabajador por sus servicios prestados; pero desde el punto de vista social, su significado es diferente en el sentido que el salario le sirve al trabajador para vivir de forma decorosa, atendiendo las necesidades familiares y sociales propias del entorno en el cual convive (Castro, 2019, p. 90).

Desde una perspectiva general, las fluctuaciones en la remuneración salarial son pequeñas, puesto que no se ha observado una asociación específica en su cambio, tampoco negativa ni positiva, con relación a la producción (Kalecki, 2020).

Actualmente el estudio del salario ha llamado la atención debido a las posibilidades de crecimiento tanto en la remuneración como en la productividad y el crecimiento de la economía de un país (Gómez, Ríos, & Aali, 2018).

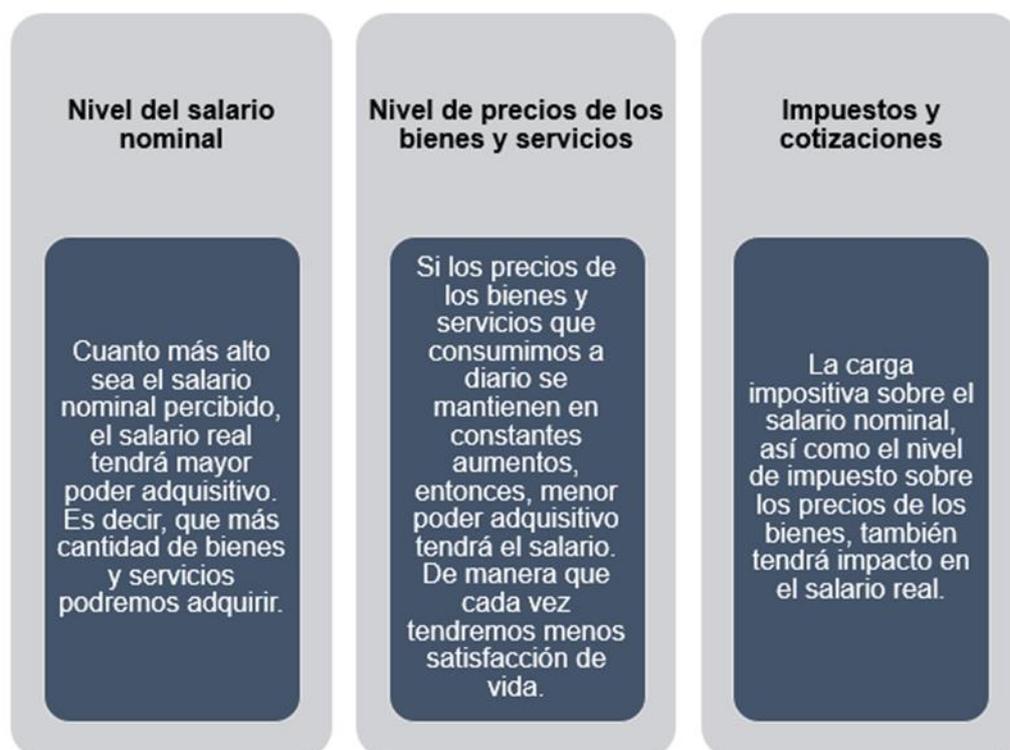
Por su parte, Gallo (2020) indica que “cuanto más bajo sea el salario real, mayor será la cantidad de factor trabajo que a los empresarios les resultará rentable emplear” (p. 9). El salario como el empleo son elementos relevantes para el desarrollo económico de un país, no solo porque es un factor primordial en la productividad, si no también porque es una fuente de ingresos a los hogares de una sociedad (Samaniego, 2018).

En Ecuador, según datos presentados por el Servicio de Rentas Internas, al menos el 50% de la población nacional gana menos de 500 dólares al mes, por ello en la constitución del Ecuador se determina que las leyes tributarias estimularán la reinversión, la inversión, y el incremento del empleo a nivel nacional (Lucero, 2021).

Según Fortún (2020) el salario real está basado en diversos aspectos, en el nivel del salario nominal, el nivel de precios de bienes o servicios y los impuestos y cotizaciones.

Figura 5

Aspectos del salario Real



Nota. Adaptado de *Salario real*, *Economipedia*, por Fortún (2020)

Con relación a lo expuesto anteriormente, el salario real se prioriza como una fuente primordial de ingresos económicos para los trabajadores de una organización, “el nexo entre salarios y crecimiento económico también juega un papel importante en el progresivo aumento de las desigualdades

entre los países, y en la creciente necesidad de encontrar nuevas fórmulas de estimular el crecimiento” (Gómez, Ríos, & Aali, 2018, p. 214).

La Organización Internacional de Trabajo (2017) considera que los salarios reales por mes personifican la progreso del entrada utilizable por empleado y, por lo tanto, son un mejor acercamiento a la cabida de compra de un trabajador conciente durante esa etapa de tiempo.

En opinión, el salario real es impuesto por el empleador pero estudiado bajo la interacción en la que incurren diferentes fenómenos de mercado como la inflación. Es imprescindible mencionar que el salario real refleja el nivel de poder adquisitivo que puede tener un trabajador en base a sueldo nominal, es decir cuánto puede tener una persona para gastar en un determinado período de tiempo.

Diferencias entre un salario nominal y un salario real

- El salario nominal es la cuantía de dinero que recibe un colaborador como sueldo por sus labores.
- El salario real hace referencia a la cifra de bienes y servicios que pueden lograrse con este tipo de logros.
- Aunque el salario nominal puede desarrollar firmemente, no indica un beneficio puesto que los bienes y servicios también lo hacen, y en ocasiones más que el salario nominal.
- Cuando incrementa el salario real es un beneficio para el trabajador debido que podrá adquirir más bienes.
- El salario nominal tiene menos poder adquisitivo.
- El salario real tiene mayor poder adquisitivo (Editorial Grudemi, 2018).

Por ende, el salario nominal no es otra cosa que un valor que será recibido por el trabajador por brindar sus labores en un determinado período de tiempo. Básicamente su cálculo de valor dependerá de distintos factores

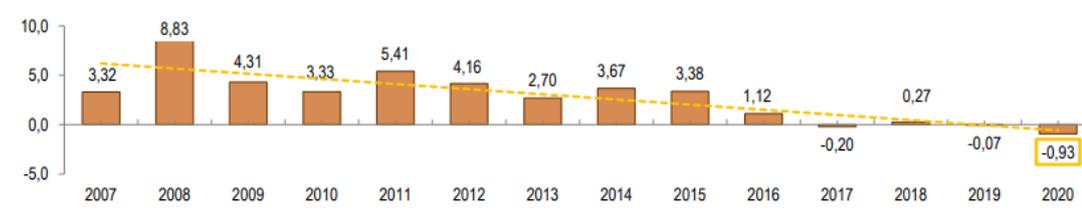
sociales, empresariales y políticos gubernamentales según leyes de cada país.

Inflación

La inflación hace referencia a los costos elevados en los bienes o servicios de un país, es la variación entre los precios y su cálculo, el cual este último puede darse de media mensual, anual y acumulado (Sánchez A. M., 2021).

Figura 6

Inflación anual período 2007 - 2020 Ecuador



Nota. Tomado Banco Central del Ecuador (2021).

La inflación no sobresalta a todos los individuos por igual, sino que inquieta a unas ciertas personas o conjuntos generales más que a otros, pero consigue incluso llegar a favorecer a algunos sujetos. Los grupos más afectados por la desvalorización son los retirados ya que sus entradas progresan menos que los costos y los personales quienes por los problemas de la compañía o por otras conciencias no pueden alcanzar que los acrecentamientos salariales sean parejos o principales a la inflación (Atucha et al., 2018).

Por su parte, Hazlitt (2021) menciona que los líderes políticos han provocado que la inflación se eleve cada vez más con los actos corruptos que se dan dentro de las funciones que se ejecutan en el gobierno, como la política monetaria y fiscal, prometiendo cada vez mas combatir los errores provocados en los periodos gubernamentales.

Es decir, la inflación es el dinero abultado, inflado y dilatado por el alza de precios, mediante el aumento del volumen de dinero como también el valor de cada producto o servicio (Hazlitt, 2021).

De acuerdo con Ortiz & Puppo (2020) mencionan que la exuberancia de gastos sobre la capacidad de producción en la economía es uno de los elementos determinantes de la inflación, pero sin embargo existen puntos de vistas diferentes por un lado la monetaria, y por el otro el incremento del gasto total. La inflación se puede dar según su nivel de magnitud:

Inflación moderada

Se da cuando existe un aumento de los costos lento y fiscalizado, en donde la desvalorización no prevalece tasas de una cifra anual, los precios permanecen constantes y el poder adquisitivo no sufre inconvenientes para las personas y los proveedores; en una sociedad con una inflación moderada se logra programar a futuro con convicción, las alteraciones y la conservación son factibles en este escenario y la riqueza suele verse incitada sin perjudicarse (Ortiz & Puppo, 2020).

Inflación Galopante

Esta inflación se da de forma indefinida de la inflación moderada, se genera cuando las tasas de inflación se establecen entre los dos y los tres dígitos de forma anual hasta el cien por ciento; de acuerdo a este contexto las contemplaciones son un elemento relevante en cuanto a la oferta y la demanda, puesto que las personas requieren obtener bienes y servicios para impedir el remonte de precios en el futuro, por lo que, los proveedores o comerciantes, se encuentran en la búsqueda de concordar sus costos para confrontar los gastos de la comercialización que se da día a día (Ortiz & Puppo, 2020).

Hiperinflación

Este tipo de inflación es la más extrema que se puede dar en un país, puesto que los precios de productos y servicios sufren un alza de precios indiscriminado por encima del 50% mensual, es decir, como mínimo un 600%

de forma anual; en esta perspectiva, este proceso que soporta la economía nacional, se exterioriza una anomalía acreditada como la fuga del dinero (Ortiz & Puppo, 2020).

El poder adquisitivo

La paridad del poder adquisitivo hace referencia a una de las medidas más adecuadas para la medición y comparación de los niveles de vida con ventajas sobre el per cápita y el PIB de un país debido que toman en cuenta variaciones de precios (Cerquera, Gómez, & Arias, 2018).

El proceso de deterioro del poder adquisitivo en los últimos dos años tuvo su raíz en el incremento sostenido en el nivel de precios, con un desacople muy marcado respecto de la variación en los ingresos en el año 2017 (Fraschina, 2018).

Figura 7

Poder adquisitivo



Nota. Elaboración propia.

Por su parte la Comisión Económica para América Latina y el Caribe afirma que la paridad del poder adquisitivo expone la cantidad monetaria que mantiene un país para determinar si es suficiente para la adquisición de la canasta básica que contenga bienes y servicios equivalentes a ambas economías, es decir, es la conversión de una moneda común en el poder de compra que esta pueda tener (CEPAL, 2020).

Por su parte, Salcedo (2020) “la PPA es la ley de un solo precio. Esta ley sostiene que, en un mercado unificado, es decir, si no existen barreras al comercio, costos de transporte, ni tarifas arancelarias, todo producto tiene un

mismo precio” (p. 1840). Es decir, hace referencia a la comparación del nivel de vida entre países en base a índices como el PBI.

En efecto, la relación que atribuye el PIB en el poder adquisitivo es relevante ya que establece el precio total de los bienes y servicios producidos por un país, así mismo resulta relevante la política económica ya que es una medida muy dinámica lo que puede elevar o bajar el PIB. De ser el caso, se visualiza como ciertas medidas económicas por precautelar la salud y bienestar de las personas de un país afectó la economía nacional y mundial por la paralización de varias actividades económicas a causa del COVID-19. Sin embargo, luego se pudo evidenciar en el año 2020 un incremento del 7,8% (CEPAL, 2021).

En relación al párrafo anterior, América Latina y el Caribe mantuvo muchas afectaciones a raíz del covid-19, registrando alrededor del 25% de los fallecimientos a pesar de solo representar el 8% de la población mundial; por su parte la caída del Producto Interno Bruto registró aproximadamente una caída de 7,4%, siendo la más grande desde el año 1821 (Cavallo & Powell, 2021).

Conservar el poder adquisitivo puede creerse que se encuentre reducidamente ligado a ganar más dinero, pero, no es así, puesto que el auténtico peligro para el dinero es la inquebrantable pérdida de su valor que acarrea las subidas del IPC a lo largo del tiempo (Matesanz, 2021).

Cuando se establecen datos de los precios de diversos productos y servicios, junto con el gasto total proporcionado, el IPC forja la paridad de poder adquisitivo que hace viable confrontar los volúmenes referentes de las fortunas y la entrada y agotamiento per cápita de su ciudad, e inspeccionar las diferencias en los horizontes de precios de un país a otro; del mismo modo se publican catálogos de niveles de importes y apreciaciones del PIB basado en la PPA y mecanismos del gasto, como el gasto y la inversión (Matesanz, 2021).

Según Alonso (2022) existen dos maneras de concebir el poder adquisitivo: una en base a cada dólar, sobre la que se transpone claramente

el peso de la inflación, y otra cuando se trata de confrontar el contexto de un agrupado determinado en dos instantes diferentes en el tiempo.

Por otra parte, la desvalorización inquieta negativamente a las sociedades y los residencias, genera perplejidad sobre los salarios y los bienes, comprime drásticamente las utilidades y el ahorro, y puede aplacar la alteración y la creación de empleo (Ferrer, 2022).

Cuado se hace referencia a la inflación, se hace tambien hincapié a la ampliación corriente de precios en un tiempo explícito, por el lado de los precios remontan de representación acelerada mientras que las entradas se conservan parejas, se forma una merma del poder adquisitivo significativo; lo que indica que necesitará una mayor cuantía de dinero para obtener un conjunto de bienes o productos, asumiendo como resultado una perturbación en el presupuesto de la población (Arkangeles, 2021).

Tabla 1

Consecuencias de la pérdida del Poder Adquisitivo

Consecuencias de la pérdida del Poder Adquisitivo
Si no existe ahorro, no hay inversion
Si los comercios de las compañías se reducen, habrá un menor desarrollo económico
Desarrollará el desempleo, ya que, a mayor Poder Adquisitivo, se tendrá un mayor nivel de empleo.

Nota. Datos tomados de González P, (2021).

Paridad de poder adquisitivo

Según García (2022) la paridad de poder adquisitivo (PPP por sus siglas en inglés) es un itinerario, establecido en una teoría monetaria, que considera el tipo de cambio de las monedas desde una orientación fundado en el nivel de importes de ciertos bienes y servicios.

Índice de Precios al consumidor (IPC)

El índice de precios al consumidor es aquel indicador que representa el valor numérico en las variaciones de los precios por un tiempo explícito, es decir, es la medida del nivel general de los precios que trascienden directamente en el poder adquisitivo de los ingresos de las personas que consumen un producto o servicio (INEC, 2019).

Por su parte Atucha, Gualdoni, & Blanco (2018) mencionan que todos los días los precios suben, permanecen constante o bajan según las actividades económicas que se den en un determinado país; existen muchos bienes y servicios con diversos precios que es muy tedioso el análisis de cada uno de ellos teniendo en cuenta detalles de estos, por ello, para poder analizar un IPC es importante utilizar una medida promedio de precios.

El IPC se ha afianzado al largo de la tradición como uno de los principales indicadores del desempeño económico del país, debido a factores como el amplio uso del índice entre el público en general (gobierno, hogares, empresas, y demás usuarios), su difusión en medios de comunicación, su publicación frecuente (mensual) y oportuna (pocos días después de finalizado el periodo al que se refiere), y al respeto conseguido en base a la precisión y confiabilidad con que se calcula este indicador (INEC, 2019, p. 4).

El nivel medio de precios hace referencia a un promedio ponderado de los valores de los diversos bienes o servicios que se den en la economía de un país, en donde el peso mas elevado se da a los bienes o servicios más importantes y los de menor precio a los menos representativos en el mercado (Atucha et al., 2018).

Según el Insituto Nacional de Estadísticas y Censos (2019) indica que la canasta básica está compuesta por 131 artículos los cuales están dentro de las siguientes secciones:

- Alimentación
- Vestuario

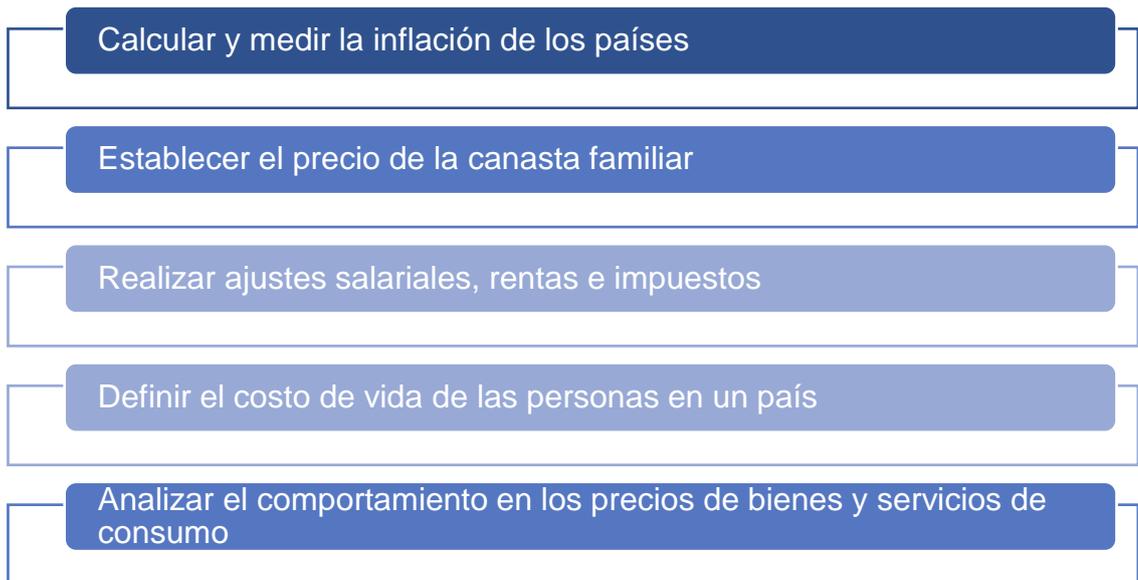
- Alquiler
- Electricidad y Combustible
- Enseres Domésticos
- Otros Gastos de Casa
- Gastos Médicos
- Cuidados Personales
- Diversiones – Transporte (INEC, 2019, p. 5).

Con base a lo expuesto anteriormente, Atucha et al. (2018) menciona que para la adquisición de la canasta básica se persigue un patrón de consumo representativo lo cual expone cuales son los productos y servicios de vital importancia en la vida cotidiana de las personas.

El IPC examina cómo transforman los precios para ciertos bienes y servicios básicos mediante un período de tiempo explícito; se concreta a partir del estudio y búsqueda de los importes de los artículos más comunes y característicos que la totalidad de familias ejecuten: alimentos, vestimenta, transporte, entre otros (Banco Pichincha, 2021).

Figura 8

Objetivos del IPC



Nota. Adaptado de *¿Qué es el IPC y cómo influye en tus finanzas?*, por Banco Pichincha (2021).

En América Latina, cada país tiene organismos que se encargan de llevar a cabo estudios internos para establecer la función de medición en el establecimiento de los precios generales en cada producto construyendo índices específicos por las cuales los comerciantes se deben regir en función de una canasta básica de bienes que sea representativa (Gatto, Daniels, & Cerezuela, 2020).

Los autores Atucha et al. (2018) en su trabajo “El índice de precios al consumidor y la inflación” muestran un ejemplo de cálculo del índice de precios al consumidor mostrando una tabla representativa como se muestra a continuación:

Figura 9

Ejemplo de Canasta de bienes y servicios

Cuadro 1: Productos de la canasta básica hipotética, cantidades y precios por periodo				
Bienes y Servicios	Cantidades en la canasta básica	Precios por unidad en el año 1	Precios por unidad en el año 2	Precios por unidad en el año 3
Leche	7 litros	\$ 22	\$ 25	\$ 30
Pan	6 kilos	\$ 34	\$ 35	\$ 41
Carne	8 kilos	\$ 95	\$ 100	\$ 119
Huevos	2 docenas	\$ 21	\$ 28	\$ 70
Arroz	1 kilo	\$ 29	\$ 36	\$ 38
Tomate	3 kilos	\$ 25	\$ 35	\$ 39
Manzana	5 kilos	\$ 37	\$ 45	\$ 46

Cuadro 2: Costo de la canasta básica hipotética por periodos e IPC			
Bienes y Servicios	Año 1	Año 2	Año 3
Leche	\$ 154	\$ 175	\$ 210
Pan	\$ 204	\$ 210	\$ 246
Carne	\$ 760	\$ 800	\$ 1.032
Huevos	\$ 84	\$ 56	\$ 140
Arroz	\$ 29	\$ 36	\$ 38
Tomate	\$ 75	\$ 105	\$ 117
Manzana	\$ 185	\$ 225	\$ 230
SUMA	\$ 1.491	\$ 1.607	\$ 1.933
IPC Año 1= 100	100	108	130

Nota. Tomado de Atucha (2018).

Se aplica la definición del índice de precios, tomando como base el costo monetario de la canasta en el año 1. A partir de lo que le costaría a la familia comprar la misma canasta de bienes en cada año, que aparecen en el Cuadro 2, el IPC del año 1 se obtiene dividiendo el costo monetario de la canasta básica del año 1 por sí mismo (dado que es el año base) y luego se lo multiplica por 100 y así se procede con el resto de los años. Calidad de vida. (Atucha et al., 2018, p. 4)

Figura 10

Cálculo IPC

$$IPC_{\text{año 1}}(\text{Base}) = \left(\frac{\$1.491}{\$1.491} \right) * 100 = 100.$$

$$IPC_{\text{año 2}} = \left(\frac{1.607}{1.491} \right) * 100 = 108$$

$$IPC_{\text{año 3}} = \left(\frac{1.933}{1.491} \right) * 100 = 130$$

Nota. Tomado de Atucha (2018).

A nivel nacional, el periodo pasado el índice de precios al consumidor incrementó un 0,81% puesto que dos secciones tuvieron un aumento al promedio nacional, las cuales son los alimentos y bebidas alcohólicas, alojamiento, gas y otros consumibles (INEI, 2021).

Bajo esta perspectiva, el IPC puede presentar variaciones e innovaciones que según el INEC (2019) se enmarcan en:

1. El estrato de reseña del índice contiene a todos las viviendas a nivel nacional, sin excepciones de ningún tipo, respondiendo una mejor representatividad originario, conforme con el Sistema de Cuentas Nacionales (INEC, 2019).

2. “El amparo de la nueva categorización de bienes de consumo (CCIF), que homogeniza la nomenclatura utilizada con la que emplean los países europeos y latinoamericanos” (INEC, 2019, p. 11).

3. “La inclusión de precios rebajados u ofertas en la metodología de cálculo del IPC” (INEC, 2019, p. 11).

4. “La introducción de la media geométrica de relativos de artículo– establecimiento, en el proceso de cálculo de los índices elementales” (INEC, 2019, p. 11).

5. “La incorporación de revisiones anuales tanto para las variedades más vendidas de cada artículo, y también actualizaciones periódicas de la muestra de establecimientos informantes” (INEC, 2019, p. 11).

Calidad de vida

La calidad de vida ha comenzado a utilizarse cada vez más en el campo de las evaluaciones en salud o como medida de bienestar. Pese a esto, no existe una definición única del concepto ni una completa diferenciación con otros conceptos similares, siendo frecuentemente mal utilizado. Se considera que la calidad de vida va relacionado a un sinónimo de satisfacción personal. Por lo tanto, calidad de vida sería la sumatoria de la satisfacción en los diversos dominios de la vida.

Según Noriega, Velasco, Pérez, Carretero, Chulián, López (2017) “la calidad de vida incluye tanto factores objetivos como subjetivos. Los criterios objetivos, al estar relacionados con características observables, permitirían evaluar la capacidad o la funcionalidad de las personas mayores” (p. 3).

Figura 11

Calidad de Vida



Nota. Elaboración propia.

La calidad de vida hace referencia a varios aspectos como la sociedad, la comunidad, aspectos mentales y físicos como la psicología, medicina, estudios y políticas, provocando comportamientos diversos en los seres humanos (Barmaimon, 2017).

Uno de los elementos que incide en la calidad de vida es la remuneración salarial que percibe un individuo, puesto que trae beneficios consigo que alucen a tener mejor acceso a la adquisición de bienes o servicios según su nivel salarial (Chunga, Arteaga, & Delgado, 2022).

Uno de los elementos más relevantes en una empresa para obtener calidad de vida es el incremento competitivo seguido de la afirmación que logran los individuos por su acción laboral, la oposición porcentual más amplia muestra el factor “contexto preferido” siendo más significativo para los dirigentes (Chunga et al., 2022).

Bajo esta perspectiva, la calidad de vida se puede monitorear por medio de auto valoraciones de las personas mismas, generalmente a muchas personas les apacigua tener datos en términos numéricos, con respecto a la calidad de vida que llevan, pues pareciera que al cuantificarse un fenómeno se lograra mayor convicción y comprensión (Lopera, 2020).

De acuerdo con Ruiz (2017) “la vida es un concepto que ha cobrado relevancia en los últimos años al tenor de calidad de los nuevos estudios relacionados con la satisfacción con la vida” (p. 118). La calidad de vida contextualiza varios exteriores, los cuales pueden ser personales, como el alegrarse de la época libre para un pasatiempo, u metas personales, como el acomodar de una residencia con todos los bienes necesarios y servicios básicos (Westreicher, Calidad de vida, 2020).

Con base al párrafo anterior, una manera de calcular la calidad de vida puede darse por medio del índice de desarrollo humano (IDH) el cual es un hito desarrollado de la mano del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) que tantea el nivel de perfeccionamiento de cada país determinando los factores como la expectativa de vida, la educación y demás factores que inciden en la sociedad (Westreicher, Calidad de vida, 2020).

Tabla 2

Factores de la calidad de vida

Factores	Concepto
Bienestar físico	Se refiere a la salud y a la integridad física de la persona. Esto implica, por ejemplo, el acceso a un hospital de calidad y el vivir en una ciudad con bajos niveles de delincuencia. En ese punto, también entra el acceso a una buena alimentación, lo cual tiene que ver con la oferta disponible de alimentos, pero también con la información que se brinda al público para que pueda consumir productos que no solo sacien su hambre, sino que sean nutritivos.
Bienestar material	Es lo referente al nivel de ingreso y a la posesión de bienes. Un individuo, por ejemplo, deberá poder ganar al menos lo indispensable para poder cubrir sus necesidades básicas.

Bienestar social	Es todo lo relacionado a la interacción con otras personas. Nos referimos, por ejemplo, a gozar con un grupo sólido de amistades y un ambiente familiar saludable. Aquí figura además la participación en actividades comunitarias donde se facilite la integración entre los miembros de un barrio o de un grupo social.
Bienestar emocional	Se trata del aspecto psicológico, se relaciona con el desarrollo de una alta autoestima y la estabilidad mental.
Desarrollo personal	Significa que la persona siente que está cumpliendo sus aspiraciones, sintiéndose realizada. Esto implica que el individuo pueda llevar a cabo, por ejemplo, los estudios que desea (acceso o educación) y puede desempeñarse en el campo laboral que es de su mayor interés.

Nota. Elaboración propia.

Desde una perspectiva general, es relevante establecer un cambalache o innovación hacia la comunidad del conocimiento puesto que a través de esto se trata de lograr un efectivo impulso razonable que envuelve un progreso de la calidad de vida en el marco de la inserción, la armonía pacífica, el perfeccionamiento socioeconómico y la sustentabilidad climática, por medio de la indagación, proceso, examen, ajuste, creación, invención y estudio del conocimiento, fundamentado disímiles fuentes y aplicando la tecnología (Vergara, 2018).

Por su parte, Quiroz, Font, & Sánchez (2021) se instituye como uno de los más significativos capitales para el desarrollo a nivel social, sobre todo porque vela por la introducción y sustentabilidad para crear permutas distinguidas en las asociaciones.

Del mismo modo, para lograr una incidencia general positiva y colaboración con la sociedad, los sectores corporativos deben tener en cuenta las insuficiencias más significativas del agrupado con bienes de fácil obtención

a la mayoría y dando precedencia al uso de capitales de carácter local (Quiroz et al., 2021).

De acuerdo con Ruiz (2017) se vuelve importante instaurar las ataduras que concurren entre la orientación del progreso humano y la hipótesis del ejercicio, debido que la disposición de la operación no es un argumento de exclusiva compromiso de personas libres e independientes, sino que tiene que ver con las maneras de amabilidad efectivas en la comunidad moderna, para la cual el perfeccionamiento es una de sus inquietudes centrales.

De forma general se cree que es evidente que los componentes que trascienden en la calidad de vida por parte de la retribución salarial deben crear habilidades que provoquen el perfeccionamiento del colaborador; asentados en la sucesión de necesidades de Maslow para que se demuestre que las necesidades de pérdida pueden ser indemnizadas por la remuneración financiera formando habilidades de incremento en una asociación o institución y que las penurias del ser son una potencia impelente, lo cual nos muestra cómo se hace intensamente significativo sostener aquella intención (Chunga et al., 2022).

En función de lo planteado, Barmaimon (2017) menciona que hay diversas condiciones de calidad de vida como:

- Condiciones económicas
- Condiciones sociales
- Condiciones políticas
- Condiciones de salud
- Condiciones naturales (Barmaimon, 2017, p. 26).

Según Sanabria (2016) uno de los instrumentos para la medición de la calidad de vida es el WHOQOL-BREF el cual se faculta de valorar las amplificaciones selectas de calidad de vida en diversas ciencias, es un fragmento del WHOQOL_100 y admite una opción para valorar los complementos de los espacios del WHOQOL-100 de forma más rápida, aunque no se evalúan facetas particulares de las áreas.

La estimación de la aptitud de vida es primordial en todos los contextos de vida, pues se la considera como un factor ampliamente exhaustivo de las oposiciones de diversas mediaciones en desarrollo de la salud, del mismo modo, consiente la apreciación habitual de varios elementos agrupados con el bienestar del individuo (Veramendi, 2020).

Cobertura del Salario Mínimo

En teoría el salario Mínimo de los integrantes de una familia debe cubrir el costo de la canasta básica. En Ecuador, el número promedio de empleados en un hogar es de 1,5. Esto quiere decir que el padre y la madre trabajan en el caso de algunas familias, y en otras familias solo uno de ellos trabaja. En América del Sur, el número de empleados se acerca a dos miembros. Por ello, Reinoso & Zabala (2020) mencionan que es importante analizar la relación de cobertura del salario mínimo de la canasta básica de cada país. Un porcentaje inferior al 50% significa que incluso dos miembros de la familia no pueden pagar la canasta básica. En otras palabras, la cobertura del salario mínimo permite observar si la remuneración mínima, alcanzaría para cubrir el costo de la canasta básica.

Valor de la Canasta Básica Familiar

Es el más importante de todos los índices, su objetivo es indicar la posibilidad de compra de los bienes producidos y fomentar el consumo, de acuerdo al nivel de salario obtenido, según el Instituto nacional de estadísticas y censos (INEC) describe a la Canasta Familiar Básica (CFB) son aquellos bienes o servicios necesarios para que una familia pueda satisfacer sus necesidades básicas del hogar, se entiende por hogar a una familia compuesta por 4 miembros que tengan 1,6 perceptores de ingresos, y a su vez ganen reciban cada uno la remuneración básica unificada.

Tipo de cambio

Hace referencia al precio de una moneda de un país en términos de una distinta perteneciente a otro país, según Sola (2019) afirma que es la

medida de una moneda con respecto a otra, del mismo modo menciona que existen diversos tipos de cambios como:

Tipos de cambio al contado: “es el que se ofrece para una operación inmediata” (Sola, 2019, p. 3).

Tipos de cambio a plazo: “se refiere al precio de hoy para una compensación de monedas que tendrá lugar en una fecha futura. Los plazos pueden ser desde un día a varios meses” (Sola, 2019, p. 4).

Tipos de cambio efectivo: “Cotización multilateral que mide el importe total de una moneda en el mercado de cambios” (Sola, 2019, p. 4).

Tipos de cambio efectivo nominal: “Se consigue ponderando los tipos bilaterales por la calidad concerniente de los diferentes países en la comercialización con la nación de que se trate” (Sola, 2019, p. 4).

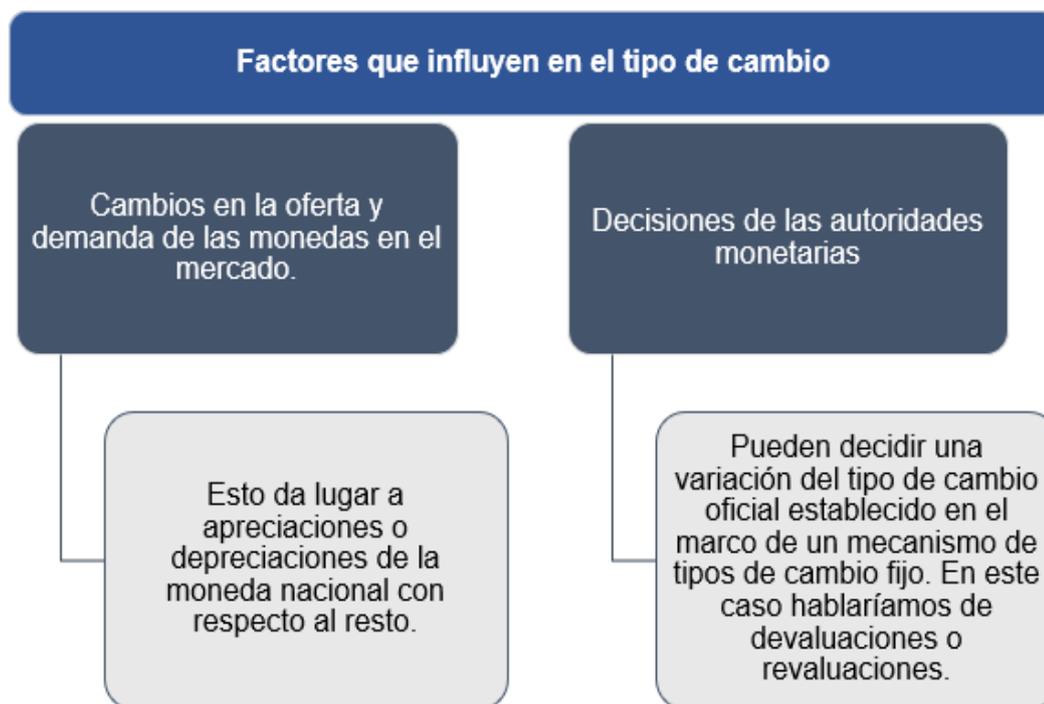
Tipos de cambio efectivo real: “Se obtiene concordando el tipo nominal con la correlación entre el nivel de costos nacional y exterior. Personifica el valor de una moneda con relación a su poder adquisitivo” (Sola, 2019, p. 4).

Los determinantes que afectan al tipo de cambio en una comercialización entre países se determinan por el crecimiento económico, la inflación que exista, la posición fiscal del país y las tasas de intereses que se establezcan la hora del comercio (Clavellina, 2018).

Las oleadas de capital dentro y fuera de un país son el origen de volatilidad en el tipo de cambio, de esta manera es posible que un país vea como dichos flujos coinciden con los movimientos de apreciación y depreciación de una moneda propia (Clavellina, 2018).

Figura 12

Factores que influyen en el tipo de cambio



Nota. Datos tomados de Sola (2019).

Las intervenciones de capital que conducen a los tipos de cambio fijos pero aplicable consentían con anterioridad a los gobiernos a alterar las circunstancias financieras internas con el propósito de conseguir las otras metas sin poner en peligro inminentemente la permanencia del tipo de cambio (Nudelsman, 2019).

Las primordiales peculiaridades de las diversas economías se ven manifestadas en el procedimiento que posee el tipo de cambio; debido a esto el progreso del tipo de cambio es el procedimiento de cómo los países se implantan a nivel productivo y monetario a nivel global; de la misma forma, las diferenciaciones en el tipo de cambio tienen significativos efectos sobre la economía; en una situación como la que se presenta actualmente, donde las rigideces cambiarias se han agravado, resulta de relevancia alcanzar la percepción de tipo de cambio y como es su manejo correcto (Wahren, Determinantes del tipo de cambio en América Latina (I), 2018).

Según Rosas, Lapa, & Baltazar (2019) “en Latinoamérica la generalidad de los países manipula un bosquejo en su tipo de cambio designado acuerdo de flotación (Brasil, Colombia y Perú); por su parte, los posteriores países determinan acuerdos de libre flotación (Chile y México)” (p. 4). Con relación a esto Wahren (2018) menciona que, para poder combatir en ámbito internacional con explícitos productos técnicos y servicios, nuestros países exigirían un tipo de cambio real más dominante.

Inicialmente los diferentes gobiernos alcanzaban potencialmente favorecerse si la comercialización era de forma colectiva; no obstante, en la industria, la colaboración monetaria mundial es restringida; por lo que actualmente, la fluctuación cambiaria no es aprovechada a sucesión global de forma uniforme; Destacadamente, la economía universal se determina por la convivencia de varios contratos económicos (Nudelsman, 2019).

Dentro de este contexto, la permanencia de los importes en los países, son esencialmente el propósito principal que las jurisdicciones les corresponderían apremiar en el lapso de sus mandatos; mantener un discernimiento sobre lo que hay posteriormente de una economía sólida y con costos firmes en el tiempo, es importante para trazar destrezas que consientan efectuar tal argumento (Loo, 2021).

La capacidad de respuesta de la política monetaria convencional y no convencional también ha mostrado diferencias significativas ente países. Si bien la mayoría implementó durante 2020 políticas monetarias expansivas a través de la tasa de interés y la expansión de las hojas de balance de los bancos centrales, el aumento de la inflación creó incertidumbre sobre la capacidad de los países de mantener esas políticas (CEPAL, 2021, p. 11).

Del mismo modo, las comercializaciones financieras mundiales reconocieron un procedimiento próspero en 2021, a pesar de diversos sucesos transitorios de acrecentamiento de la volatilidad emparentados no solamente al progreso de la epidemia, sino todavía a la inseguridad sobre las representaciones de la inflación y la contingencia de encierros adelantados de

los provocaciones mercantiles; este contexto ha incrementado la posibilidad de que los bancos centrales de las economías perfeccionadas compriman sus provocaciones monetarios, lo que puede poseer bienes desfavorables en los mercados emergentes (CEPAL, 2021).

Consecuentemente, la crisis internacional que se vive presentemente a procedencia de la calamidad por Covid-19 ha forjado inseguridades mercantiles en todos los países, envolviendo a las magnas fortalezas como Estados Unidos, de este modo la problemática se ha manifestado en la volatilidad de la moneda dólar, la misma que es una de las más manejadas globalmente y la que se establece con mayor apariencia asume en la economía de muchos países (Loo, 2021).

Se observa que, América Latina está encaminada a recobrar los niveles preliminares del PIB y las tasas de empleo; las escuelas están nuevamente en funcionamiento y las compañías están operando de forma mejorada; no obstante, las cicatrices persisten y siguen solicitando atención; la crisis sanitaria ha tenido y tendrá un impacto duradero sobre las economías del territorio, puesto que enfrenta significativas indecisiones como la visión de nuevas variedades del virus, la desvalorización universal; consecuentemente, la insuficiencia de perpetuar con las bases de un desarrollo emprendedor, inclusivamente y razonable sigue siendo fundamental, y cada vez más inminente (Banco Mundial, 2022).

Posteriormente, el ritmo de robustez de la política económica varía según la perspectiva de cada país en el ciclo económico, la calidad y trascendencia de las influencias de precios y la credibilidad del banco central; en los países de Brasil, Chile, Perú, Colombia y México, las tasas de política monetaria remontaron entre 1,25 y 7,25 puntos porcentuales en la trayectoria de 2021, de esta forma los bancos centrales igualmente dieron a pensar que observaban nuevas ampliaciones en los meses siguientes (Fondo Monetario Internacional, 2022).

Por otra parte, las partidas de introducciones de divisas determinan su contrapartida como salida; en el contexto del comercio exterior son los

intercambios, y así continuamente; cuando los ingresos incrementan mayormente que las salidas expanden al haber una exuberancia de dólares que considera la moneda, y en el caso contradictorio hay una insolvencia que induce una devaluación (Wahren, Determinantes del tipo de cambio en América Latina (I), 2018).

Tabla 3

Componentes en el tipo de cambio

Componentes	Concepto
Factores políticos	Los diferentes conflictos o problemáticas de los países en este ámbito pueden verse reflejados en la política monetaria, ya sea en el mismo país o internacionalmente, debido a la globalización. Lo hemos podido ver muchas veces en la Bolsa, como, por ejemplo, a finales del año pasado en nuestro país.
Factores económicos	Esto se produce por problemas como la inflación, déficit público y comercial, el desempleo, el PIB o el IPC, entre otros.
Psicología del mercado	Puede parecer el factor menos importante, o que menos puede afectar al tipo de cambio. Pero en los últimos años, con herramientas como las redes sociales, se han creado situaciones no reales que han desestabilizado el mercado, por rumores o noticias falsas.

Nota. Datos tomados de Icired (2018).

Los trascendentales determinantes de la dinámica del tipo de cambio se han emparentado a compendios macroeconómicos, no obstante, últimamente, la retórica ha correlacionado los incidentes de desperfecto de las monedas nacionales de países procedente con terminantes no económicos como el riesgo político, esto se da a que el susurro político crea perplejidad

en los agentes financieros (De la Cruz, 2022). Las monedas más manejadas globalmente son:

- ✓ “dólar estadounidense
- ✓ Euro
- ✓ Yen japonés
- ✓ Libra esterlina
- ✓ Dólar australiano
- ✓ Franco suizo
- ✓ Dólar canadiense
- ✓ Peso mexicano
- ✓ Yuan chino
- ✓ Dólar neozelandés” (Icired, 2018).

Por otra parte, el tipo de cambio de divisas va transformándose en relación de la oferta y la demanda de las monedas en cada momento, es decir, el tipo de cambio de divisas dependerá consecuentemente de los movimientos que se establezcan en el mercado, aunque en algunos regímenes o sistemas de tipo de cambio el banco central de un país puede tomar fraccionado en el mercado e interponerse de forma directa o indirecta para establecer una tasa de cambio que beneficie la economía (Quant, 2019).

Finalmente, se establece como el tipo de cambio es el precio que tiene una moneda en métodos de otra; continuamente el cambio de estas divisas se formula como el número de mecanismos de moneda nacional que pueden adquirir una moneda extranjera (Llaque, 2020).

Tipo de Cambio Nominal

Según Wahren P. (2019) describe al tipo de cambio nominal como el número de unidades de moneda nacional que hay que entregar para obtener una unidad de moneda extranjera. Usualmente, cuando hablamos de tipo de cambio nominal nos estamos refiriendo a cuánto cuesta un dólar en moneda local.

Tipo de Cambio Real

Según Wahren P. (2019) interpreta al tipo de cambio real como la relación entre los precios de los bienes y servicios de distintos países. Si quisiéramos comparar precios entre países para ver cuál es más caro poco nos diría el tipo de cambio nominal.

Depreciación de la moneda

Cuando la moneda local de un país se devalúa se considera como una depreciación de la moneda, es decir pierde su poder adquisitivo de compra, de acuerdo con Ortiz & Puppo (2020) mencionan que “se considera devaluación monetaria a la pérdida de valor adquisitivo de una moneda local frente a otras monedas de curso mundial, y/o también frente a los bienes y servicios que se ofrecen en el mercado” (p. 13).

En América Latina en el tiempo de la Gran Depresión, se pudo conocer que las devaluaciones monetarias no se convirtieron en sucesos encarecedores, únicamente el país de Chile entre 1929 y 1930 causando un alza de precios en el mismo tiempo que se producía un derroche del peso (Encabo, 2020).

Consecuentemente, al establecerse una desvalorización, el valor que tiene la moneda de trayectoria local de un país concluyente se reduce, estimándose el importe de la moneda frente con la que se hace la comparación (Ortiz & Puppo, 2020).

La pérdida del valor de la moneda con respecto a otra puede producirse por diversos motivos, como lo es el acrecentamiento de la multitud económica, por lo cual, si incrementa el dígito de billetes y monedas de un determinado país, se desarrolla la oferta y eso denota y establece un quebranto de valor en la moneda con relación a otra moneda (Sevilla, 2018).

Tabla 4

Consecuencias de la devaluación

Pérdida de poder adquisitivo	Tanto ahorradores como inversores ven disminuido el valor de su dinero.
Disminución del valor real de la deuda	Se trata de algo positivo para aquellos que pidieron prestado y negativo para aquellos que prestaron.
El país podría ser más competitivo en exportaciones	Al disminuir el valor de la moneda, los productos son más baratos en el exterior. Esto podría incentivar la compra de producto local por parte de países extranjeros.
Fomenta la llegada de turistas	Es decir, al ser más barato, es un atractivo más para unas vacaciones.
Incentiva el consumo de productos producidos en el país	Al devaluarse la moneda, las importaciones son más caras y la población suele preferir comprar producto nacional.

Nota. Datos tomados de Sevilla (2018).

La dolarización oficial reemplaza la moneda originaria por una foránea mostrarse de acuerdo el fracaso de la política interna de un país, según Toscanini, Lapo, & Bustamante (2020) afirman que una debilidad en el sistema político de manera interna ocasiona que resulte complicado mejorar las finanzas públicas motivo principal que obliga a una economía a dolarizarse para recuperarse de una depreciación y caídas del sistema bancario con el fin de restaurar la estabilidad monetaria y obtener credibilidad como país.

Según Libman (2018) en algunos países desarrollados y en desarrollo se han patrocinado procedimientos de ámbitos políticos que admiten determinar objetivos de desvalorización; con base a estas reglas, el banco central se envuelve a obtener tasas de inflación mínimas y constantes, usando una tasa de interés a corto plazo como el primordial utensilio de política; en

los países en que disponen metas de inflación, se conserva un balance de capital respectivamente abierta y la disposición es dejar que el tipo de cambio flote de manera normal y guardarse de interponerse en el mercado cambiario.

Generalmente, la desvalorización económica es un escenario que puede ser provechosa para las expediciones que ejecuta en un país, puesto que al comercializar al exterior productos de fabricación nacional se toma a cambio monedas internacionales, como por ejemplo dólares estadounidenses, mientras que las transacciones dentro del país dejan de ser provechosas debido que para conseguir los bienes importados se requiere mayor cuantía de divisas internacionales para la adquisición de los productos de dichos mercados (Ortiz & Puppo, 2020). Algunos de los factores que impulsan la devaluación de la moneda son:

- “Indagación de competencia en los importes de las exportaciones
- Financiamiento del gasto público
- Batallar la deflación” (Ortiz & Puppo, 2020, p. 14).

Diversos países, pretenden desarrollar el volumen de las comercializaciones al exterior, por medio de la devaluación de su moneda; por ello, esto determina que los mercados sean más rebajados frente a otros países; con relación a esto, lo que se quiere alcanzar es incrementar la cuota de mercado y crear más entradas, sin embargo, aunque las exportaciones se desarrollen de mejor forma, las importaciones surgirán a un precio más elevado, es decir la moneda extranjera se encarece con respecto a la nacional (Sevilla, 2018).

Los efectos son diferentes para cada país, de acuerdo con sus características económicas, pueden ser favorables o adversos, asociados a la respuesta de los gobiernos ante la depreciación de su moneda. Al favorecer la competitividad internacional de los bienes domésticos, la devaluación incrementa la demanda agregada local y finalmente la producción, es lo que se denomina devaluación expansiva (Morales & López, 2021, p. 65).

Con respecto al financiamiento del gasto público, Sevilla (2018) menciona que, en algunos casos diversas naciones han seleccionado por estampar billetes para capitalizar el gasto público, que consecuentemente, esta acción crea inflación; del mismo modo afirma que combatir la inflación en un contexto que los costos están en disminución, algunos países toman la decisión de emitir dinero.

Visto de esta forma, el tipo de cambio es un elemento distinguido en las disposiciones de afianzamiento de costos; ante la escena de una devaluación del tipo de cambio, las permutaciones en los precios terminados se dan por medio de un canal de comunicación, donde los fabricantes son afectados por el sobreprecio de productos importados (González & Saucedo, 2018).

Del mismo modo, los funcionarios financieros, pretendiendo indagar en la disminución del riesgo, seleccionan activos que aprueben resguardar el valor de sus recursos financieros; la dolarización inicia como un procedimiento de defensa contra altos horizontes de desvalorización que comprimen el valor real de activos nominales, como lo son los depósitos de ahorro en moneda local (Paz, 2021).

Al beneficiar la idoneidad internacional de los capitales domésticos, la desvalorización aumenta la solicitud agregada local y posteriormente la manufactura, es lo que se designa devaluación efusiva; los bienes adversos provocan una convulsión económica, provocando una prohibición en la elaboración debido a un descenso de patrimonios disponibles asociados con el grado de responsabilidades en dinero ajeno (Morales & López, 2021).

Productividad Laboral

Se considera más un indicador de eficiencia en la productividad empresarial, permite conocer el desempeño de las personas o equipo de trabajo en un determinado tiempo para la elaboración de insumos, he incluso se podría estar considerando la maquinaria, todo esto antes mencionado con el fin de convertir insumos primarios en bienes terminados (Coll Morales, 2020).

En base a lo que dictamina la Organización Internacional del Trabajo (2022), la productividad laboral es un indicador muy importante en la economía de un país, ya que se vincula con el crecimiento económico, la competitividad y el nivel de vida dentro de una sociedad. Así mismo, la productividad laboral está representada por la producción total de un país, también denominado PIB, el cual es ejecutado por una unidad de trabajo o empleados, es decir que este factor se basa en el número de personas que trabajan durante un período determinado.

El indicador permite a los usuarios de los datos evaluar los niveles de insumos y las tasas de crecimiento del PIB a la mano de obra a lo largo del tiempo, proporcionando así información general sobre la eficiencia y la calidad del capital humano en el proceso de producción para un contexto económico y social determinado, incluidos otros insumos complementarios e innovaciones utilizados en la producción (ILO, 2022).

$$PIB \text{ por Trabajador} = \frac{PIB \text{ a precios constantes}}{Numero \text{ de personas Ocupada}}$$

$$PIB \text{ por Hora Trabajador} = \frac{PIB \text{ a precios constantes}}{Horas \text{ Totales trabajadas de los ocupados}}$$

Crecimiento Económico en relación con la productividad

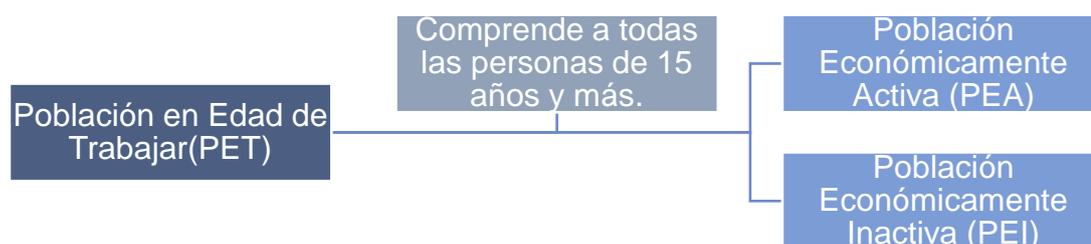
El crecimiento económico de un país puede atribuirse al aumento del empleo o al trabajo más eficaz de quienes están empleados. Este último efecto puede describirse a través de estadísticas sobre la productividad laboral. Por lo tanto, la productividad laboral es una medida clave del desempeño económico. La comprensión de las fuerzas impulsoras detrás de esto, en particular la acumulación de maquinaria y equipo, mejoras en la organización, así como la infraestructura física e institucional, mejora de la salud y las habilidades de los trabajadores ("capital humano") y la generación y adopción de nuevas tecnologías, es importante para formular políticas que apoyen el crecimiento económico. Tales políticas pueden enfocarse en regulaciones sobre industrias y comercio, innovaciones institucionales,

programas gubernamentales de inversión en infraestructura, así como en capital humano, tecnología o cualquier combinación de estos (ILO, 2022).

Población en Edad de Trabajar (PET)

Figura 13

Clasificación de la Población en Edad de Trabajar



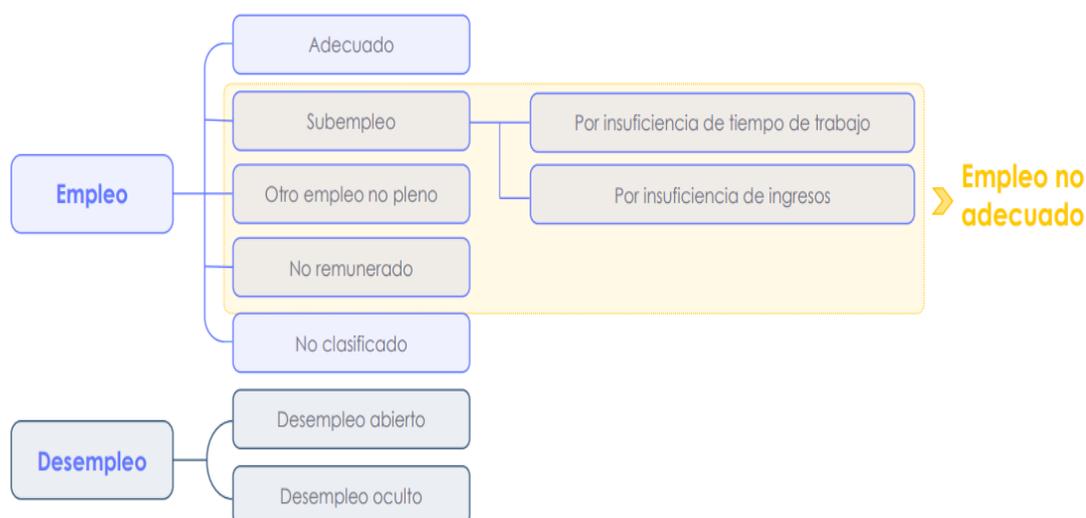
Nota. Tomado de INEC (2021).

Población Económicamente activa (PEA)

Es uno de los índices utilizados para determinar la parte de la población que se encuentra ejerciendo actividades que tiendan al desarrollo de esta, según una publicación del INEC (2021) se considera la PEA total de la población de 15 años o más que por lo menos trabajaron 1 hora en la semana como referencia o, aunque no trabajaron, tuvieron trabajo (empleados); y personas que no tenían empleo, pero estaban disponibles para trabajar y buscan empleo (desempleados) (p. 04).

Figura 14

Clasificación de la Población Económicamente Activa



Nota. Tomado de INEC (2021).

Población con Empleo

Este término hace referencia a personas de 15 años y más que, durante la semana de referencia, se dedicaron a alguna actividad para producir bienes o prestar servicios a cambio de remuneración o beneficios (INEC, 2021). Dentro de este contexto, la Población Económicamente Activa con empleo se define de la siguiente forma:

Tabla 5

Clasificación de la Población Económicamente Activa con empleo

Empleo adecuado/pleno	Personas con empleo que perciben ingresos iguales o superiores al salario mínimo, trabajan igual o más de 40 horas a la semana, independientemente del deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales. También forman parte quienes trabajan menos de 40 horas, pero no desean trabajar horas adicionales.
Subempleados	Personas con empleo que percibieron ingresos inferiores al salario mínimo y/o trabajaron menos de la jornada legal

	y tienen el deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales.
	Es la sumatoria del subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo y por insuficiencia de ingresos.

Otro empleo no pleno	Incluye a las personas con empleo que percibieron ingresos inferiores al salario mínimo y/o trabajaron menos de la jornada legal y no tienen el deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales.
-----------------------------	---

Empleo no remunerado	Personas con empleo que no perciben ingresos laborales. En esta categoría están los trabajadores no remunerados del hogar, trabajadores no remunerados en otro hogar y ayudantes no remunerados de asalariados/ jornaleros.
-----------------------------	---

Empleo no clasificado	Personas empleadas que no se pueden clasificar como empleados adecuados, inadecuados, o no remunerados por falta de información en los factores determinantes. Se construye como residuo del resto de categorías.
------------------------------	---

Nota. Datos tomados de INEC (2021).

Población con Empleo Formal

Según una publicación del empleo en Significados.com (2022) describe a la informalidad como aquel que se encuentra formalizado mediante la celebración de un contrato de trabajo entre el trabajador y el empleador, y que se ajusta a los requerimientos de ley como el pago de impuestos, seguridad social, prestaciones, entre otros.

En el Ecuador el INEC considera la formalidad solo a aquellos negocios que lleven registro único de contribuyente y dentro de este campo se encuentran las sociedades, cuasi sociedades, Empresas de hogares no constituidas en sociedades, en este caso es el ruc quien define el sector.

Población con Empleo Informal

En una publicación de la organización internacional del trabajo, Según Velasco (2019) define a la informalidad como aquellas personas ocupadas que por ley o en la práctica, no se encuentran cubiertas por la legislación laboral nacional. Por ej. No tienen seguridad social asociada a su trabajo (p. 6).

En el Ecuador el INEC considera la informalidad solo a aquellos negocios que no lleven registro único de contribuyente y dentro de este campo se encuentran las sociedades, cuasi sociedades, Empresas de hogares no constituidas en sociedades, en este caso es el ruc quien define el sector.

Población Desempleada

Comprende a personas de 15 años y más que en el período de referencia, no estuvieron empleados y presentan ciertas características:

- No tuvieron empleo, no estuvieron empleados la semana pasada y están disponibles para trabajar.
- Buscaron trabajo o realizaron gestiones concretas para conseguir empleo o para establecer algún negocio en las cuatro semanas anteriores.

Tabla 6

Clasificación de la Población Económicamente Activa desempleada

Desempleo abierto	Personas sin empleo, que no estuvieron empleados en la semana pasada y que buscaron trabajo e hicieron gestiones concretas para conseguir empleo o para establecer algún negocio, en las cuatro semanas anteriores a la entrevista.
--------------------------	---

Desempleo oculto	Personas sin empleo que no estuvieron empleados la semana pasada, que no buscaron trabajo y no hicieron gestiones concretas para conseguirlo o para establecer algún negocio, en las cuatro semanas por alguna de las siguientes razones: tiene un trabajo esporádico u ocasional; tiene un trabajo para empezar inmediatamente; espera respuesta por una gestión en una empresa o negocio propio; espera respuesta de un empleador o de otras gestiones efectuadas para conseguir empleo; espera cosecha o temporada de trabajo o piensa que no le darán trabajo o se cansó de buscar.
-------------------------	---

Nota. Datos tomados de INEC (2021).

Población Económicamente Inactiva (PEI)

Son todas aquellas personas de 15 años y más que no están empleadas, tampoco buscan trabajo y no estaban disponibles para trabajar. Típicamente las categorías de inactividad son rentistas, jubilados, estudiantes, amas de casa, entre otros (INEC, 2021).

Desempleo

El desempleo es aquella situación que surge con la alta demanda de empleo y una baja oferta de empleos, es decir personas con capacidad de laborar no encuentran un lugar donde trabajar, porque ya todos los puestos de trabajo están cubiertos. Mientras que para países en desarrollo el contexto de desempleo varía manifestando que el mercado laboral formal es menor al informal (ILO, 2014).

Figura 15

Perspectivas de desempleo

Desempleo keynesiano

- Es aquella cantidad de personas que buscan un trabajo supera el número de empleos disponibles y remunerados con el salario corriente, lo cual se explica por la ausencia de demanda de bienes y servicios.

Desempleo estructural

- Desajuste entre los empleos que se ofrecen y los que se necesitan.
- Una solución a este tipo de desempleo es la formulación de políticas o ajustes.

Desempleo friccional

- Desempleo transitorio o también como el período de desempleo en que se “busca” o se está “a la espera” de un trabajo.

Desempleo Tecnológico

- El desarrollo en cuanto a tecnología es la piedra en el zapato de las economías en desarrollo.

Nota. Tomado de la Revista Científica Polo del conocimiento (Sumba Bustamante, Saltos Ruiz , Rodríguez Suarez, & Tumbaco Santiana, 2020)

Además, de las diversas perspectivas del desempleo se observan las siguientes causas que lo promueven:

- Salario mínimo superior al salario de equilibrio: Cuando el salario mínimo es mayor que el salario de equilibrio, se genera un desajuste que causa desempleo.
- Nuevas tecnologías y automatización: El avance de la tecnología y el desarrollo de la robótica permite sustituir puestos de trabajo por precisas máquinas.
- Crisis económica o financiera: Las crisis económicas o financieras provocan multitud de cierres de empresas y disparan las tasas de paro.
- Tejido empresarial débil: Cuando una economía no dispone de un amplio tejido empresarial que sea capaz de absorber a la población activa, se genera paro.
- Desastre natural: Desastres naturales como terremotos, pandemias o tsunamis provocan la destrucción de muchas empresas (Rueda, 2022).

Fuerza Laboral

Se la conoce como aquella capacidad física o mental que poseen los seres humanos con el fin de poder ejercer una tarea específica, esta teoría capitalista fue planteada por Karl Marx en el año de 1867 en su obra literaria “El capital”, según la publicación web Concepto.De, (2022) Marx planteaba en su teoría del valor-trabajo que el valor de un bien o servicio está determinado por la cantidad de trabajo o esfuerzo necesario para producirlo, y no por la utilidad que este bien pueda ofrecer a su consumidor o propietario. De esta forma, las mercancías especiales cuya elaboración es particularmente difícil, tendrán mucho más valor que las demás.

Tabla 7

Marco conceptual sobre la medición de la fuerza laboral

Personas que	<i>... desean y están disponibles para trabajar (o cambiar de trabajo)</i>	<i>... no desean ni están disponibles para trabajar (o cambiar de trabajo)</i>
<i>... trabajan o tienen un empleo</i>	Subempleados	Empleados
<i>... no trabajan ni tienen un empleo</i>	Desempleados	Inactivos

Nota. Tomado de Organización Internacional de Trabajo (ILO, 2014)

Producto interno Bruto (PIB)

El PIB en la economía me permite conocer el nivel de desarrollo de un país a través todos sus bienes y servicios finales producidos, medida a través de una serie de tiempo se puede observar el crecimiento de una economía, sin embargo, en términos generales el PIB de un año en específico me permite conocer el valor monetario real o nominal de ese país. Según De Gregorio (2007, p. 33) en su libro de Macroeconomía teoría y políticas, señala que el

PIB es una medida de la producción total de un país. Sin embargo, no es necesariamente el ingreso de ese país. La primera aproximación para llegar al ingreso nacional es darse cuenta de que no todos los factores son de propiedad nacional.

Modelo estadístico.

El modelo estadístico cumple con la función de interpretar los resultados obtenidos a través de la muestra de una población, existen muchos modelos econométricos o matemáticos que se están utilizando hoy en día, sin embargo, no todos se ajustan a los parámetros de la investigación, encontrar un modelo nace a partir de la teoría de la investigación con el fin de poder interpretar los resultados de las fuentes teóricas. Según una publicación en economipedia de (Roldán, 2018) afirma que un modelo econométrico es un modelo estadístico o matemático que representa la relación entre dos o más variables. Su utilización permite hacer estimaciones acerca del efecto de una variable sobre otra y/o hacer predicciones acerca del valor futuro de las variables.

Tipos de modelo estadístico.

Como se mencionó anteriormente existen muchos modelos estadísticos, sin embargo, todos deben cumplir con al menos una de las siguientes clasificaciones o ser mixto.

Modelo de serie de tiempo

La serie temporal recolecta datos de una sola variable con el fin de poder interpretar su comportamiento en el tiempo, también se puede obtener a través de una regresión múltiple, donde su comportamiento sea en el tiempo y los datos pertenezcan a un mismo agente. Según (PRICING, 2020) describe que una serie de tiempo es una secuencia de datos u observaciones, medidos en determinados momentos y ordenados cronológicamente. Visualmente, es una curva que evoluciona en el tiempo. Los datos se pueden comportar de diferentes maneras a través del tiempo: puede que se presente una tendencia, estacionalidad o simplemente no presenten una forma definida. Una de las

enfermedades que frecuenta la serie de tiempo es la multicolinealidad y rara vez se presentan problemas de autocorrelación.

Modelo de datos de corte transversal

Los datos de corte transversal también se rigen en el tiempo, sin embargo, una de las cualidades que la diferencia es la toma de los datos, pues si bien es cierto los datos son escogidos de diferentes agentes, pero las variables siguen siendo las mismas, esto con el fin de poder observar el comportamiento de los diferentes agentes en el tiempo. Según Lavado (2020) describe que la fuente de variabilidad de la información es espacial y para un momento determinado en el tiempo. En pocas palabras, las observaciones son distintos individuos, distritos, empresas, y países en el periodo “t”. Así, se investigan las diferencias entre las características de, por ejemplo, los individuos (p.3). Es muy común observar problemas de heterocedasticidad en los modelos de corte transversal.

Modelos de Datos de Panel

Se la conoce como la combinación de los dos modelos antes mencionados con el fin de obtener una visión más alta del comportamiento de los datos en diferentes periodos de tiempo, así como también mediante los diferentes agentes, al ser un modelo con una complejidad más alta en la obtención de los datos, se presentan las 3 enfermedades de medición de las variables; la multicolinealidad, heterocedasticidad, y autocorrelación.

La razón del uso de esta técnica econométrica de datos de panel aprovecha la información que provee la variabilidad transversal, la identificación y estimación de los parámetros de una función de respuesta explotando la información de la variación de las variables independientes incluidas en el modelo. Si las variables no presentan excesiva variabilidad temporal pero sí transversal la aproximación con datos de panel aportaría capacidad extra para esa estimación.

Mínimo cuadrados ordinarios (MCO)

Según Vicente, C. (2015) describe que el MCO es el método de estimación más habitual cuando se realiza el ajuste de un modelo de regresión lineal en los parámetros, aunque no es el único. Atendiendo al nombre del método, parece claro que hay que minimizar el cuadrado de algo, y el añadido de ordinario sugiere que deben existir otros tipos de mínimos cuadrados. El "algo" en cuestión es el error, cuantificado como la diferencia entre el valor real de la observación y el valor previsto para ella. A esta diferencia se le llama residuo, y por tanto se minimiza la suma de cuadrados de los residuos con el objeto de estimar los parámetros del modelo (p. 1).

Modelo de coeficientes constantes (Pool)

Según Sancho & Serrano, (2005) describen el modelo de coeficientes constantes como la intersección y los coeficientes son constantes respecto al tiempo y entre individuos. Queda por lo tanto asimilado al término aleatorio las posibles diferencias entre individuos y diferentes momentos del tiempo. La solución a este modelo sería considerar toda la información sin diferenciar entre individuos o periodos temporales (pool de datos). El modelo se estimaría por MCO. En estos modelos puede encontrarse problemas de autocorrelación debido a que la varianza de las perturbaciones pueda ser diferente respecto a los individuos o en el tiempo, y/o heterocedasticidad, solucionándose mediante la aplicación de MCG, se asume que todos los individuos se comportan igual.

Modelo de efectos fijos (MEF)

La siguiente información fue obtenida de Sancho & Serrano (2005) de su revista apuntes para el tema 6, presenta la siguiente información:

Este modelo supone que las diferencias entre unidades pueden captarse mediante diferencias en el término constante. Por ello cada α_i debe de ser estimado.

Este método sería equivalente a estimar por MCO un modelo con tantas variables ficticias como individuos. Este modelo sería equivalente al modelo

de variables ficticias expuesto en el apartado 2. El modelo puede ser estimado por m.c.o. si el tamaño Muestral longitudinal es pequeño. Sin embargo, cuando la muestra longitudinal es muy extensa (un elevado número de individuos) el problema radicaría en el elevado número de parámetros a estimar.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + u_{it}$$

En este modelo, dada la correlación entre los efectos individuales y las variables explicativas su estimación por MCO.

Sería no consistente por problemas de especificación, puesto que en dichas estimaciones no se podría separar el efecto de las explicativas y de los efectos individuales (ejemplo si una de las explicativas es una variable ficticia, ésta puede ser colineal con el efecto fijo de esa familia).

La solución propuesta consiste en realizar una transformación del modelo que elimine dichos efectos y permita separar el de las variables explicativas mediante el siguiente procedimiento:

- a) Se calculan las medias temporales para cada individuo $X_{it} - \bar{X}_i$
- b) Se transforman las variables en desviaciones a su media para cada individuo de forma que se eliminan dichos efectos individuales.

$$(Y_{it} - \bar{Y}_i) = \sum_{k=1}^2 \beta_k (X_{kit} - \bar{X}_{ki}) + u_{it} - \frac{\sum u_{it}}{T}$$

$$\text{Donde } \bar{X}_{ki} = \sum_{t=1}^T X_{kit}/T$$

- c) Se aplica el MCO al modelo transformado obteniéndose estimadores consistentes y eficientes de los β . A partir de la obtención de los β se obtiene los α_i como el residuo medio del grupo i es decir $\hat{\alpha} = \bar{y}_i - \beta \bar{X}_i$
- d) Este es el denominado estimador intragrupos (within groups).

Cuando se presenta un modelo de Panel donde N es grande la utilización del proceso de efectos fijos puede ser inviable (p. 6).

Modelo de efectos Aleatorios (MEA)

La siguiente información fue obtenida de Sancho & Serrano (2005) de su revista apuntes para el tema 6, presenta la siguiente información:

En este caso, se considera que el parámetro α_i es una variable aleatoria, cuyas realizaciones son los efectos individuales de los agentes que componen el panel (Escogidos mediante un muestreo aleatorio) y distribuida independientemente de X. Este valor es diferente por lo tanto para cada individuo y se supone que difiere en cada uno de ellos de un valor medio α

De forma que:

$$\alpha_i = \alpha + \varepsilon_i \quad \text{A su vez } \varepsilon_i \text{ es una NI}(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

Con lo que el modelo de efectos aleatorios quedaría expuesto de la forma siguiente:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \varepsilon_i + u_{it}$$

Con ello el nuevo término de perturbación sería $w_{it} = \varepsilon_i + u_{it}$. Bajo el supuesto de que no están correlacionados, la varianza de $w = \sigma_\varepsilon^2 + \sigma_u^2$

Si en este caso se estimara por mco, los estimadores serían consistentes, pero no eficientes al no considerar σ_ε^2 , por ello, el método de estimación eficiente en este caso dado la composición del término de perturbación aleatoria es el de los mínimos cuadrados generalizados (Mínimos cuadrados ponderados) (p. 6-7).

Pruebas estadísticas de relación entre las variables

Las pruebas estadísticas cumplen el propósito de observar si realmente el estudio de la investigación está cumpliendo con los parámetros estadísticos y si realmente los datos de la investigación están dentro de las expectativas de la investigación.

Multicolinealidad

La multicolinealidad aparece cuando las variables explicativas de un modelo econométrico están correlacionadas entre sí, y tiene implicaciones negativas cuando se pretende estimar un modelo lineal por mínimos cuadrados. La presencia de multicolinealidad en un modelo lineal puede revestir dos formas: la que se conoce como multicolinealidad exacta, que ocurre cuando una de las variables explicativas es combinación lineal determinista de todas las demás (o de algunas de ellas), y la multicolinealidad aproximada, que ocurre cuando una de las variables es aproximadamente igual a una combinación lineal de las restantes (Novales, 1993).

Heterocedasticidad

Una publicación de economipedia de Castellanos (2013) describe que los modelos de regresión lineales se dice que hay heterocedasticidad cuando la varianza de los errores no es igual en todas las observaciones realizadas. Así, no se cumple uno de los requisitos básicos de las hipótesis de los modelos lineales. La palabra heterocedasticidad se puede desglosar en dos partes, hetero (diferente) y cedasticidad (dispersión). De tal manera que, si unimos estas dos palabras adaptadas del griego, obtendríamos algo así como diferente dispersión.

Autocorrelación

Según Miranda (2017) describe que la autocorrelación es uno de los problemas que habitualmente encontramos en modelos econométricos, junto a la heterocedasticidad, son causantes de ajustes pobres y espurios.

Básicamente su definición trataría de explicar la relación que existe en la memoria de la serie observada a través del tiempo, también se debe entender como autocorrelación la relación que existe entre el término de perturbación y cualquiera de los regresores del modelo. La perturbación de una observación cualquiera u_i está correlacionada con la perturbación de cualquier otra observación en otras palabras las observaciones no son independientes.

Pruebas estadísticas de normalidad

Pruebas de normalidad – Shapiro-Wilk

Según Tapia, Ernesto, Cevallos, & Lissete, (2021) describen que Shapiro-Wilk, como prueba de normalidad, fue introducido considerando que el gráfico de probabilidad normal que examina el ajuste de un conjunto de datos de muestra para la distribución normal es semejante a la de regresión lineal, la línea diagonal del gráfico es la recta de ajuste perfecto, con la diferencia de que esta línea es similar a los residuos de la regresión. Mediante el análisis de la magnitud de esta variación - análisis de varianza-, la calidad del ajuste puede ser examinado (p. 5).

Prueba de normalidad - Kolmogorov-Smirnov

Según Bellido, Such, & Melia, (2010) señalan que la prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra es un procedimiento de "bondad de ajuste", que permite medir el grado de concordancia existente entre la distribución de un conjunto de datos y una distribución teórica específica. Su objetivo es señalar si los datos provienen de una población que tiene la distribución teórica especificada, es decir, contrasta si las observaciones podrían razonablemente proceder de la distribución especificada (p. 1).

Prueba de normalidad - Jarque-Bera

Según Rico, (2020) describe el test de normalidad Jarque-Bera es una prueba estadística que podemos usar para ver si una determinada serie de tiempo se distribuye en base a una distribución normal. También nos puede servir para estudiar el término de error o estocástico de una regresión lineal y así ver si cumplen el supuesto de normalidad. La prueba Jarque Bera se basa en el estudio de la asimetría y la curtosis de las distribuciones.

Marco Legal

Según la Constitución de la República del Ecuador (2021), en el artículo 328 con respecto al salario mínimo unificado establece que:

Art. 328. “La remuneración será justa, con un salario digno que cubra al menos las necesidades básicas de la persona trabajadora, así como las de su familia; será inembargable, salvo para el pago de pensiones por alimentos” (Constitución de la República del Ecuador, 2021, p. 163).

“El Estado fijará y revisará anualmente el salario básico establecido en la ley, de aplicación general y obligatoria” (Constitución de la República del Ecuador, 2021, p. 163).

“El pago de remuneraciones se dará en los plazos convenidos y no podrá ser disminuido ni descontado, salvo con autorización expresa de la persona trabajadora y de acuerdo con la ley” (Constitución de la República del Ecuador, 2021, p. 163).

“Lo que el empleador deba a los trabajadores, por cualquier concepto, constituye crédito privilegiado de primera clase, con preferencia aun a los hipotecarios” (Constitución de la República del Ecuador, 2021, p. 163).

Para el pago de indemnizaciones, la remuneración comprende todo lo que perciba la persona trabajadora en dinero, en servicios o en especies, inclusive lo que reciba por los trabajos extraordinarios y suplementarios, a destajo, comisiones, participación en beneficios o cualquier otra retribución que tenga carácter normal. Se exceptuarán el porcentaje legal de utilidades, los viáticos o subsidios ocasionales y las remuneraciones adicionales (Constitución de la República del Ecuador, 2021, pp. 163-164).

Las personas trabajadoras del sector privado tienen derecho a participar de las utilidades líquidas de las empresas, de acuerdo con la ley. La ley fijará los límites de esa participación en las empresas de explotación de recursos no renovables. En las empresas en las cuales el Estado tenga participación mayoritaria, no habrá pago de utilidades.

Todo fraude o falsedad en la declaración de utilidades que perjudique este derecho se sancionará por la ley (Constitución de la República del Ecuador, 2021, p. 164).

Por su parte, el Arq. Donoso (2021) por medio del Ministerio de trabajo para el año 2022 fija el salario mínimo unificado para el trabajador en general como lo determina en el artículo 1:

Art. 1.- Del salario básico unificado para el año 2022.- A partir del 01 de enero de 2022 se fija el salario básico unificado del trabajador en general, incluidos los trabajadores de la pequeña industria, trabajadores agrícolas, trabajadores de maquila, trabajadores remunerados del hogar, operarios de artesanías y colaboradores de la microempresa, en cuatrocientos veinticinco dólares de los Estados Unidos de América (USD \$ 425.00) mensuales (Donoso, 2021, p. 3).

El incremento del salario básico unificado del trabajador en general para el año 2022 respecto del año 2021 es de 6.25%, porcentaje que también, por esta ocasión, será aplicable para la fijación de los salarios mínimos sectoriales, que constan en las respectivas comisiones (Donoso, 2021, p. 3).

Por otra parte, para una adecuada y justa determinación de salarios se basa también en el tipo de contrato que ejecute el empleador a su empleado y el tipo de actividad económica que ejerce la empresa, por ende, en base a lo que detalla el Código de Trabajo de Ecuador (2012) dentro del artículo 13, se otorga un salario en base a una unidad de tiempo si el contrato es a sueldo o a jornal, si el contrato es bajo participación entonces al salario se le incluirá parte de las ganancias (utilidades) de la empresa. Mientras que en el artículo 17, se menciona que, por contratos eventuales u ocasionales, se efectuará como pago de salario el incremento del 35% del valor hora de un salario básico por el total de horas laboradas. Y, de ser bajo contrato de temporada para el cálculo del salario se efectuará un despido intempestivo así no lo fuese.

De igual manera, el Código de Trabajo bajo su artículo 81 estipula que los salarios son estipulados libremente pero nunca inferior a los mínimos establecidos por ley, a su vez define al Salario Básico como:

La retribución económica mínima que debe recibir una persona por su trabajo de parte de su empleador, el cual forma parte de la remuneración y no incluye aquellos ingresos en dinero, especie o en servicio, que perciba por razón de trabajos extraordinarios y suplementarios, comisiones, participación en beneficios, los fondos de reserva, el porcentaje legal de las utilidades recibidas por el empleados, los viáticos o los subsidios ocasionales y las remuneraciones adicionales, ni ninguna otra retribución que tenga carácter normal o convencional y fondos, aquellos que determine la Ley (Comisión de Legislación y Codificación, 2012, p. 29).

Además, en el artículo 82 del presente código se adjunta que, en el caso de contratos por jornadas parciales, el pago de este será la proporción de la remuneración completa dispuesta por ley, pero no inferior a los mínimos vitales sectoriales o generales, así como también se incluirá los beneficios de ley más aquellos que por razones legales no pueden obtenerse una proporcionalidad se pagará de manera íntegra.

Así mismo para determinar de manera efectiva los salarios se mantendrá una alineación con los objetivos de instituciones internacionales que aseguran y velan por el bienestar de los trabajadores, tanto en lo económico como social. Tal como lo proyecta el objetivo 8 y 10 de los 17 objetivos de desarrollo sostenible, el cual fue desarrollado por miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), donde se menciona que lo primordial es promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos basados en el cumplimiento de los derechos laborales bajo una remuneración justa, así como también la reducción de desigualdad en y entre los países mediante la aplicación de políticas que no solo beneficie a empleadores o jefes sino también a productores, trabajadores y empleados. Ante lo descrito, la Organización Internacional de Trabajo (OIT) ha desarrollado una guía sobre

políticas para la planeación e implementación de un salario bajo un enfoque equilibrado, es decir que se considera no solo las necesidades de los trabajadores sino también la de sus familias y factores económicos, tal como se manifiesta en el Convenio N° 131 de la OIT, donde en el artículo 3 menciona que:

Entre los elementos que deben tenerse en cuenta para determinar el nivel de los salarios mínimos deberían incluirse, en la medida en que sea posible y apropiado, de acuerdo con la práctica y las condiciones nacionales, los siguientes: (a) las necesidades de los trabajadores y de sus familias habida cuenta del nivel general de salarios en el país, del costo de vida, de las prestaciones de seguridad social y del nivel de vida relativo de otros grupos sociales; (b) los factores económicos, incluidos los requerimientos del desarrollo económico, los niveles de productividad y la conveniencia de alcanzar y mantener un alto nivel de empleo (Organización Internacional del Trabajo, 1972).

A partir de la pandemia se adoptó ciertos correctivos en cuanto al cálculo de salarios, fijándose así una fórmula técnica ante desacuerdos posibles entre integrantes del Consejo Nacional de Trabajo y Salarios, permitiendo así al Ministerio de Trabajo del Ecuador fijar el salario básico unificado implementando dicha fórmula bajo Acuerdo Ministerial 185, cuyo objetivo es expedir una fórmula de cálculo de la variación anual al Salario Básico Unificado y también de los salarios básicos sectoriales. Dicho acuerdo no elimina la participación del Consejo Nacional de Trabajo y Salarios, más bien esta entidad podrá reunirse y establecer un procedimiento y metodología de cálculo bajo referencia a la fórmula establecida en el Acuerdo, y en caso de no llegar a una decisión hasta el 20 de noviembre de cada año, el Ministerio de Trabajo tomará acción y será quien tome la decisión final.

Tabla 8

Fórmula para el cálculo de la variación del Salario Básico Unificado

$\% \Delta SW_{t+1} = \beta_1 \% \Delta IPC_t + \beta_2 \% \Delta \text{Productividad Laboral}_t + \beta_3 \% \Delta \text{Empleo}_t - \beta_4 \% \Delta \text{Empleo sector informal}_t $	
Variable	Descripción
$\% \Delta SW_{t+1}$	Porcentaje de variación del Salario Básico Unificado.
β_1	Factor de ponderación del índice de precios del consumidor, cuyo valor oscilará entre 0 y 1.
β_2	Factor de ponderación de la productividad laboral, cuyo valor oscilará entre 0 y 1.
β_3	Elasticidad del empleo con respecto a los salarios.
β_4	Elasticidad de la informalidad con respecto a los salarios.
$\% \Delta IPC_t$	Último porcentaje de variación del índice de precios al consumidor del que se disponga.
$\% \Delta \text{Productividad Laboral}_t$	Porcentaje de variación de la productividad laboral.
$\% \Delta \text{Empleo}_t$	Porcentaje de variación de la tasa de participación global.
$\% \Delta \text{Empleo sector informal}_t$	Porcentaje de variación del empleo en el sector informal.

Nota. Datos tomados del artículo 4 del Acuerdo Ministerial 185, (Isch Pérez, 2020, pp. 3-4).

Los valores de los parámetros β_3 y β_4 serán presentados por parte del Ministerio de Trabajo al Consejo Nacional de Trabajo y Salarios, con base a un informe técnico desarrollado para el efecto, donde se detalle el proceso para su definición (Isch Pérez, 2020, p. 4).

Por otra parte, la revisión sobre la tasa de interés se torna importante porque depende también de la capacidad de efectivo con que cuenta un ciudadano para atribuir o depositar su dinero en un banco y el mismo sirva para gestionar créditos y mayor movimiento de dinero en un país. De acuerdo el Banco Central del Ecuador (BCE), para establecer el cálculo de la tasa de interés se debe considerar 5 componentes tales como: costos de fondeo, costos operativos, prima de riesgo, ganancias e impuestos, los cuales se

constituyen como factores determinantes mientras que su magnitud varía dependiendo el segmento de crédito, en especial el segmento de microcrédito, donde los costes de riesgo y operativos en donde los costos operativos y de riesgo son generalmente más altos en comparación al resto de créditos.

Tasa de Interés Activa Efectiva Máxima. - Corresponderá a la suma de los componentes de costo de fondeo, gastos operativos, riesgo de crédito y costo de capital; más la suma de hasta dos desviaciones estándar calculadas a partir de la serie de las tasas activas referenciales de cada segmento de crédito (Subgerencia de Programación y Regulación del Banco Central del Ecuador, 2021, p. 22).

Marco Referencial

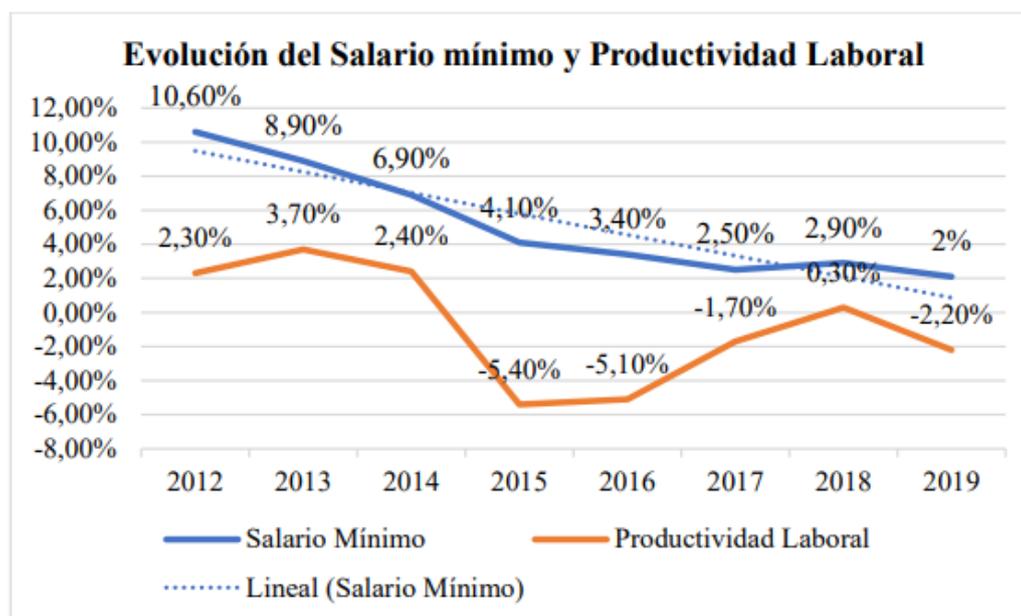
Dentro de este marco se exponen estudios relacionados con el tema de investigación, es decir, que tengan relación al análisis del salario, la productividad y el poder adquisitivo de los diversos países de América Latina.

Por lo cual, es importante mencionar el trabajo “Salarios mínimos y su incidencia en la tasa de desempleo en Ecuador, período 2015-2019; un enfoque econométrico” realizado por la autora Pimbo (2021) donde la finalidad de la investigación fue determinar la incidencia de los salarios con las tasas de desempleo, por lo cual se aplicó una metodología mediante un análisis descriptivo y la aplicación en un contexto econométrico en el software Gretl.

Los resultados mostraron que el salario mínimo sí incide en la tasa de desempleo del Ecuador demostrando una relación directa entre las variables, donde se evidenció que el mercado laboral se manifiesta de acuerdo con los movimientos o al crecimiento de las actividades económicas del país, por lo que no presenta un equilibrio determinado en aspectos como ingresos, productividad, empleo informal, subempleo, entre otros (Pimbo, 2021).

Figura 16

Evolución del salario Mínimo y Productividad Laboral



Nota. Datos tomados de Pimbo (2021)

La variación del salario mínimo desde el periodo 2012-2019 ha ido en disminución, es decir la brecha monetaria entre el salario mínimo anterior y actual no es significativa, la tendencia de estos datos es denotada de forma decreciente, a medida que pasan los años la variación va a ser mínima y el salario no va a crecer en relación con el año anterior (Pimbo, 2021, p. 46).

Del mismo modo, es imprescindible el estudio de los autores Briceño & Olarte (2021) titulado “Análisis de la Remuneración Mínima Vital y su influencia sobre el Desempleo en la Región Cusco, período 2014-2018” el cual se centró en el análisis de la remuneración salarial vital para la calidad de vida, por lo cual se tomó en consideración para su interpretación la población económicamente activa como dimensión del factor desempleo; e ingresos como la dimensión de la variable remuneración mínima vital.

Para su desarrollo, se tomó en consideración el manejo del software estadístico STATA como filtro de los datos de las variables estudiadas con la finalidad de tener datos específicos para su posterior interpretación, del mismo

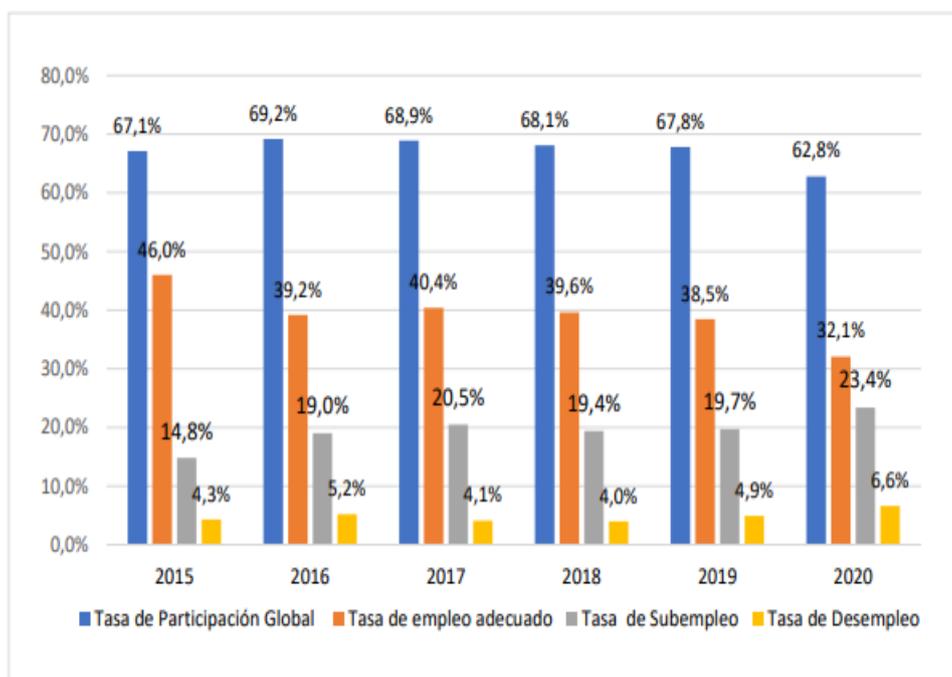
modo se aplicó la ejecución del programa SPSS para establecer la correlación entre las variables (Briceño & Olarte, 2021).

Los resultados mostraron que existe una asociación positiva muy baja entre las variables de la remuneración mínima vital y el desempleo, la evolución de estas mediante los periodos de estudio se da de manera creciente y continua por lo que se recomendó el nivel de productividad, debido que el mercado se muestra heterogéneo y existe diferencias entre las diversas regiones del país (Briceño & Olarte, 2021).

Del mismo modo, se menciona el estudio “Análisis del mercado laboral y las condiciones de vida de las familias ecuatorianas periodo 2015 – 2020” realizado por Meza (2021) la cual se centró en analizar la situación en la que se encuentra el mercado laboral en el Ecuador en base a índices como el empleo, desempleo, subempleo y el nivel económico y social del país.

Figura 17

Indicadores nacionales de la población económicamente activa en el Ecuador



Nota. Datos tomados de Meza (2021).

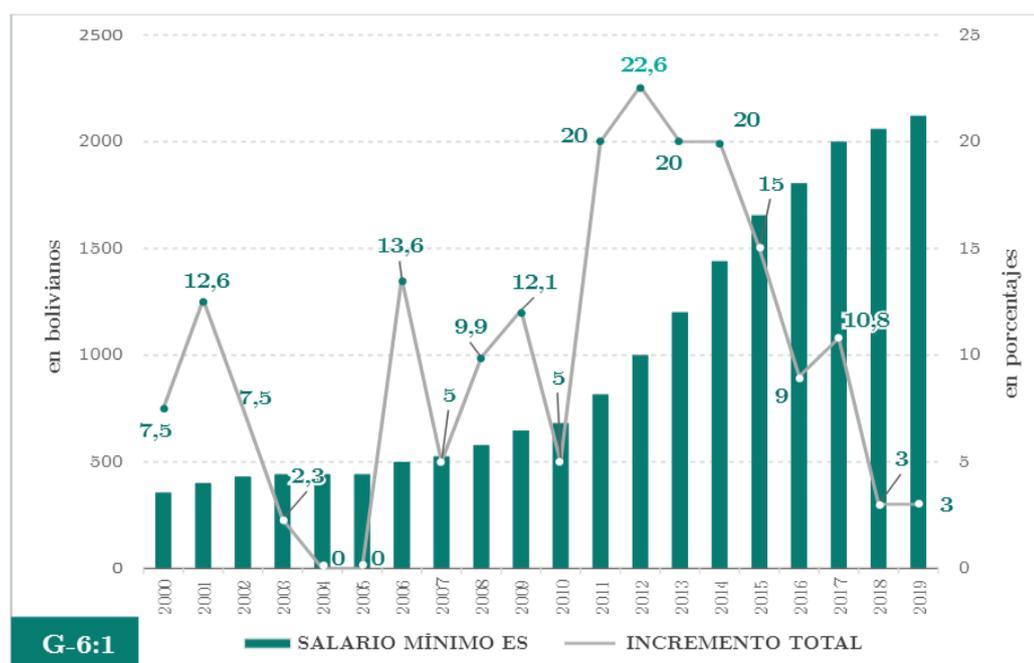
Donde los resultados mostraron que los indicadores laborales durante los años estudiados son constantes y que el mercado laboral se encuentra afectado por los factores sociales y económicos, como lo es la pandemia generada por el covid-19 que ha mantenido a las empresas haciendo frente a las consecuencias laborales en cuanto a el bienestar de los colaboradores y la productividad de esta (Meza, 2021).

Dentro de este orden de ideas, es relevante mencionar el estudio “Efecto del salario mínimo sobre los indicadores de empleo en Bolivia periodo 2000-2019” del autor Cruz (2022) el cual tuvo como objetivo principal identificar la incidencia del salario mínimo en el empleo de Bolivia con respecto a la demanda del trabajo, es decir se incrementa el salario mínimo el empleo disminuye.

En función de lo planteado, el autor Cruz (2022) hizo la utilización de una metodología científica para su desarrollo, del mismo modo se ejecutó una investigación correlacional para estudiar el comportamiento del empleo en dicho país a partir del valor del salario mínimo.

Figura 18

Evolución del salario mínimo en Bolivia



Nota. Datos tomados de Cruz (2022)

Los resultados dieron a conocer que el salario mínimo en el país de Bolivia es cambiante para cada periodo debido al decreto promulgado en el día del trabajador, por lo tanto, en el análisis de la tendencia del gráfico anterior se puede observar que, en promedio, el incremento del salario mínimo ha tenido un alza de 9,45% a lo largo de los periodos estudiados, 2000-2019 (Cruz, 2022).

Po otra parte en el trabajo “Paridad de poder adquisitivo entre Ecuador y Perú (periodo 2006 - 2016)” realizado por Orbes (2021) se demuestra que el PIB entre ambas economías no resulta suficiente para determinar la paridad del poder adquisitivo, por lo cual resultó necesario e importante conocer la canasta básica familiar vital y el IPC, además para evidenciar y estructurar dicha investigación se conservó una metodología de tipo descriptiva y explicativa bajo un enfoque cuantitativo.

Figura 19

Índice del Precio al consumidor Ecuador y Perú

AÑOS	INFLACIÓN	
	ECUADOR	PERÚ
2010	3,3	2,08
2011	4,28	4,74
2012	5	2,65
2013	2,68	2,86
2014	3,67	3,22
2015	4,87	4,4
2016	1,59	3,23
PROMEDIO	4,27%	3,90%

Nota. Datos tomados de Orbes (2021)

Figura 20

Canasta familiar Ecuador y Perú

	Canasta Básica Familiar	Canasta Vital Familiar	Remuneración por dos personas asalariadas en el hogar
Ecuador (dólar)	\$ 707, ⁴⁷	\$ 499, ⁹⁴	\$ 700, ⁰⁰
Perú (sol peruano)	S/. 1.535, ⁸⁵	S/. 792, ⁰⁰	S/. 1.800, ⁰⁰

Nota. Datos tomados de Orbes (2021)

Los resultados mostraron en el IPC un total de 4,27% para Ecuador y 3,90% para Perú, una de las razones puede ser que los dos países no tengan productos competitivos por ende con un bajo costo buscan satisfacer las necesidades del consumidor final, del mismo modo en la canasta básica familiar en el Ecuador existe un déficit de \$7,47 y para el Perú los salarios superan los costos de la canasta básica, por lo que se puede observar una mejora en Perú puesto que ha sabido aprovechar las oportunidades en la exportación de oro y en la agricultura (Orbes, 2021).

De acuerdo con Velásquez (2017) en su trabajo “salario mínimo y empleo: evidencia empírica y relevancia para América Latina” tuvo como finalidad indagar cuales fueron las secuelas acostumbradas en el empleo derivadas del estudio de una política de salario mínimo, para establecer cambios en este contexto de otros países.

Entre los principales países de la región los resultados mostraron que no es posible anticipar efectos determinísticos sobre el empleo a partir de ampliaciones del salario mínimo; con relación a las economías de la región se determinan por la aparición de dos sectores claramente identificables; uno cubierto formalmente por la legislación y otro no cubierto por ésta de forma informal y dada la dimensión de este último, consecuencia útil discutir un enfoque que los considere (Velásquez, 2017).

Por consiguiente, el artículo “Salario básico unificado y el nivel socioeconómico de Santa Ana en el periodo 2007–2017” realizada por Pacheco, Loor, & Pico (2020) donde establecieron como objetivo principal analizar los efectos del salario unificado sobre la calidad de vida de las personas, para su ejecución, los autores utilizaron una interpretación de covarianza y de correlación de Pearson para determinar la asociación entre las dos variables: pobreza y salario.

Figura 21

Covarianza y correlación de Pearson

Estadístico	Coefficientes
Media de Y (Pobreza)	84.45
Media de X (SBU)	285.18
Varianza de Y	8.61
Varianza de X	4635.42
Desviación Estándar de Y	2.93
Desviación Estándar de X	68.08
Covarianza	-193.90
C.C. Pearson	-0.97 (97%)

Nota. Datos tomados de Pacheco et al. (2020).

Donde las derivaciones mostradas, indicaron una correlación inversa entre las dos variables estudiadas por lo que el análisis estableció que existe un efecto positivo en cuanto al salario básico en relación con el nivel socioeconómico de los individuos pertenecientes al cantón Santa Ana (Pacheco et al., 2020).

Se requiere significar con ello, el trabajo “Una aproximación al análisis comparativo sobre el salario real y la calidad de vida de los trabajadores colombianos y chilenos” de Castro, Restrepo, & Gómez (2019) quienes establecieron como objetivo principal realizar un análisis exhaustivo de las variables estudiadas, para ello se basaron en una revisión bibliográfica recurriendo a diversas bases de datos como revistas y libros, en donde la hipótesis planteada trata de exponer que entre más elevado sea el salario de los colaboradores mejor será la calidad de vida de los mismos con una medición del coeficiente GINI.

Figura 22

Salario real, coeficiente GINI

	Salario real (X)	Coeficiente
Año		Gini (Y)
1996	107.201,30	54,9
1998	118.277,99	55,5
2000	136.716,60	52,8
2003	144.885,99	51,5
2006	157.086,30	48,2
2009	166.662,45	49
2011	173.664,12	47,6
2013	191.108,88	47,3
2015	221.232,84	47,7

Nota. Datos tomados de Castro et al. (2019).

De acuerdo a los resultados mostrados, se denota la existencia de una posible tendencia general inicial y del mismo modo una aproximación de correlación, entre mayor salario, menor es el dato del coeficiente Gini estableciéndose como una asociación inversa; concluyendo que es importante el compromiso de los gobernantes para realizar un mayor control en la inflación puesto que si se logra ese objetivo, el poder de compra del salario será mejor, permitiendo al colaborador tener mejor acceso a bienes y servicios (Castro et al., 2019).

Posteriormente, Cerquera, Gómez, & Arias (2018) en su artículo "Paridad del poder adquisitivo en el tipo de cambio colombiano" manifestaron como objetivo principal determinar el cumplimiento de la teoría del PPA manejando como patrón el tipo de cambio del dólar de Estados Unidos, donde la metodología utilizada fue la del manejo de información mensual y trimestral para analizar su comportamiento.

Se determinó que, para el caso de Colombia, no se efectuó la teoría de paridad de poder adquisitivo, pues el peso y el dólar no están cointegrados; con relación a ello, de acuerdo con los métodos de raíz unitaria no se valida la hipótesis de PPA en Colombia debido que las derivaciones indican que el peso colombiano presenta poca correspondencia con el dólar estadounidense (Cerquera et al., 2018).

En relación a este orden de ideas, es importante mencionar el trabajo “Análisis sobre una política salarial diferencial en Colombia: Impactos sobre los indicadores sociales y macroeconómicos” por Pachón (2018) quien menciona que el costo de vida y la capacidad adquisitiva conjuntamente de otros itinerarios sociales entre las ciudades de Colombia es disparajeo.

Figura 23

Desigualdad vs salario en Colombia



Nota. Datos tomados de Pachón (2018)

El gráfico anterior muestra la relevancia que ha tenido el salario mínimo en la lucha contra la disconformidad o desigualdad debido que, los instrumentos de un salario mínimo cada vez más alto en el largo plazo inducen que las brechas de entradas se compriman, fundamentalmente si el salario mínimo se acerca al PIB per cápita situación que todavía para Colombia existe una grieta alta en el que el producto interno bruto per cápita ha desarrollado rápidamente frente al salario mínimo, lo que manifiesta a inicial impresión la alta desigualdad del país (Pachón, 2018).

De la misma forma, el autor concluyó que la falta de composición entre las ciudades capitales, sus áreas metropolitanas y las zonas rurales, personifican un reto para la introducción y el progreso económico razonable para que el país prevalezca ante el atraso que el problema armado provocó

durante medio siglo, los aumentos en los ajustes reales del sueldo mínimo consiguen inducir disminución de la petición laboral y acrecentamiento en la tasa de colaboración lo que derrama en una alta tasa de desempleo (Pachón, 2018).

Medición de las variables de la investigación

Tabla 9

Variables de la Investigación

Variabes	Símbolo	Detalles	Medición	Fuente	Referencias del Modelo Econométrico
Salario Mínimo Nominal en La Moneda local	SMNML	La remuneración mínima que debe recibir una persona por haber ejercido su fuerza de trabajo dentro del campo laboral.	Serie Histórica del Banco central de cada País.	Banco central de cada País	Ministerio de Trabajo - artículo 4 del Acuerdo Ministerial 185, (Isch Pérez, 2020, pp. 3-4)
Variación del salario Mínimo Nominal en la Moneda Local	VSMNML	Crecimiento del salario mínimo nominal es moneda local en una serie de tiempo Variable Dependiente	$VSMNML = \frac{SMNML_t}{SMNML_{t-1}} - 1$	Elaboración Propia	Ministerio de Trabajo - artículo 4 del Acuerdo Ministerial 185, (Isch Pérez, 2020, pp. 3-4)
Índice de precios del consumidor	IPC	En relación con el costo de la canasta Básica	$IPC = \frac{CCBFML_{año\ actual}}{CCBFML_{año\ base}}$	CEPAL.ORG	Ministerio de Trabajo - artículo 4 del Acuerdo Ministerial 185, (Isch Pérez, 2020, pp. 3-4)

Variación del Índice de precios del consumidor	VIPC	Crecimiento del Índice de precios al consumidor en una serie de tiempo Variable Independiente	$VIPC = \frac{IPC_t}{IPC_{t-1}} - 1$	Elaboración Propia	Ministerio de Trabajo - artículo 4 del Acuerdo Ministerial 185, (Isch Pérez, 2020, pp. 3-4)
Tasa de participación de la Población Global	TPG	Es la población empleada más desempleada como porcentajes de la Población en edad de trabajar.	$TPG = \frac{PEA}{PET}$	Banco Mundial - Microdatos	Ministerio de Trabajo - artículo 4 del Acuerdo Ministerial 185, (Isch Pérez, 2020, pp. 3-4)
Variación de la tasa de la participación Global	VTPG	Crecimiento de la población empleada más desempleada. Variable Independiente	$VTPG = \frac{VTPG_t}{VTPG_{t-1}} - 1$	Elaboración Propia	Ministerio de Trabajo - artículo 4 del Acuerdo Ministerial 185, (Isch Pérez, 2020, pp. 3-4)
Productividad Laboral	PL	Crecimiento del Producto interno bruto real a través de la población empleada.	$PL = \frac{PIB REAL \$USA}{P. EMPLEADA}$	Elaboración Propia	Ministerio de Trabajo - artículo 4 del Acuerdo Ministerial 185, (Isch Pérez, 2020, pp. 3-4)

Variación de la Productividad laboral	VPL	Crecimiento de la productividad laboral en una serie de tiempo. Variable Independiente	$VPL = \frac{VPL_t}{VPL_{t-1}} - 1$	Elaboración Propia	Ministerio de Trabajo - artículo 4 del Acuerdo Ministerial 185, (Isch Pérez, 2020, pp. 3-4)
Producto interno Bruto real \$USA	PIBRUSA	La producción de la economía en dólares americanos.	$PIBRUSA = \frac{PIB_{real\ Moneda\ local}}{Tipo\ cambio\ nominal}$	Elaboración Propia	Salarios mínimos y su incidencia en la tasa de desempleo en Ecuador, período 2015-2019; un enfoque econométrico” realizado por la autora Pimbo (2021)
Crecimiento del PIB real \$USA	VPIBRUSA	Variación del PIB real \$USA	$VPIBRUSA = \frac{PIBRUSA_t}{PIBRUSA_{t-1}} - 1$	Banco Mundial - Datos	Salarios mínimos y su incidencia en la tasa de desempleo en Ecuador, período 2015-2019; un enfoque econométrico” realizado por la autora Pimbo (2021)
Población Empleada	PE	Personas que están activas en un Empleo	$PE = PEA - DESEMPLEO$	Elaboración Propia	Ministerio de Trabajo - artículo 4 del Acuerdo Ministerial 185, (Isch Pérez, 2020, pp. 3-4)

Población Desempleada	PD	población activa que están desempleadas	Serie Histórica del Banco mundial – tasa del desempleo	Banco Mundial - Microdatos	Salarios mínimos y su incidencia en la tasa de desempleo en Ecuador, período 2015-2019; un enfoque econométrico” realizado por la autora Pimbo (2021)
Crecimiento de la población desempleada	VPD	Variación de la población desempleada Variable Independiente	$VPD = \frac{PD_t}{PD_{t-1}} - 1$	Elaboración Propia	Salarios mínimos y su incidencia en la tasa de desempleo en Ecuador, período 2015-2019; un enfoque econométrico” realizado por la autora Pimbo (2021)
Población del empleo informal	VPE	Población activa que esta empleada, pero se encuentran en la informalidad. Variable Independiente	Serie Histórica del Banco mundial – tasa de informalidad	Banco Mundial - Microdatos	Ministerio de Trabajo - artículo 4 del Acuerdo Ministerial 185, (Isch Pérez, 2020, pp. 3-4)

Nota. Elaboración propia.

Capítulo 2

Metodología

En este capítulo del presente trabajo de investigación se establecerá los aspectos metodológicos de acuerdo con la teoría abordada en el marco teórico y las variables de estudios presentes en el análisis y definidas en el marco conceptual.

Se establece el método y enfoque de la investigación, así como el desarrollo de esta, se especifica el periodo de tiempo del 2010-2020 para el análisis descriptivo y de regresión de los 9 países de América del sur que se encuentran dentro del campo investigativo de los países de América Latina. La metodología de la investigación es el esquema de cómo se llevará a cabo el trabajo investigativo, en este esquema se realizará el levantamiento de la información para realizar un posterior análisis de esta y obtención de los resultados esperados.

Tipo de investigación/ enfoque

La investigación se enfoca en analizar el comportamiento de la tasa de crecimiento del salario mínimo nominal de los 9 países de América del sur mediante la cual se utilizó un enfoque cuantitativo, que permite realizar un examen numérico de los datos, utilizando técnicas estadísticas, para lo cual requiere de manera obligatoria la existencia de una relación teórica o práctica entre las variables a ser incluidas en el análisis.

En la parte descriptiva se detallan los comportamientos del salario mínimo nominal, índice de precios al consumidor, índice de cobertura del salario mínimo, productividad laboral, población empleada y desempleada, todos los datos con su respectiva tasa de crecimiento anual, con el fin de observar a través del tiempo la influencia de estas variables en el crecimiento salarial, conocer su influencia en la pérdida de poder adquisitivo de los individuos. Por ende, para observar dicha tendencia e incidencia se tomó en consideración un periodo de tiempo desde el año 2010 hasta el 2020, para lo cual será necesario revisar información financiera del banco central de cada

país, sobre el tema de la investigación y así determinar las diferentes características del objeto de estudio. Bajo este contexto, según Hernández, S., Fernández, R., Collado, C., & Baptista, L. (2014) se manifiesta que el alcance descriptivo se refiere en “especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” (p, 92).

El modelo econométrico de la investigación se basa en aquellas variables de regresión que fueron planteadas por el ministerio de trabajo en el 2020 en el Ecuador, con el fin de conocer el comportamiento de los datos en este país y complementándose con la teoría, con el fin de conocer un buen ajuste de los datos, a partir de aquella metodología, se procede a tomar estas mismas variables para analizar los demás países de América del sur, se realizan también las debidas pruebas estadísticas para poder observar si existe problemas de medición, con el fin de conocer si este modelo se ha aplicado en otras economías de América del sur, se elabora un dato de panel con las debidas pruebas correspondientes para conocer si se sigue un modelo de efectos fijos o aleatorios.

Población y muestra

La recolección de los datos se obtendrá de las fuentes de información secundarias que se encuentran disponibles en el banco central de cada país. Por lo tanto, no es necesario considerar un universo ni muestra debido a que la investigación en general se guiará bajo fundamentos y reportes históricos con libre acceso al público presentados por parte de los ministerios e instituciones competentes al estudio macroeconómico, social y laboral.

Fuentes de Recopilación de la Información

- Institución Financiera – Banco central de cada País.
- Instituto de información estadísticas – Estadísticas y censos de cada país.
- Ministerio de Trabajo de la República del Ecuador.
- Comisión económica para América latina y el caribe (CEPAL).
- Organización Internacional de Trabajo (OIT).

- Banco Mundial.

Instrumentos de recopilación de información

Para el procesamiento de la información, los programas estadísticos utilizados en la investigación para el análisis descriptivo se usó el paquete de office a través de tablas y gráficos dinámicos, así como también la herramienta de análisis de datos de Excel, y el R estudio para el análisis de las variables presentadas en el marco teórico, así como también la fórmula planteada por el Ministerio de trabajo de la república del Ecuador en el artículo 4 del Acuerdo Ministerial 185.

Técnicas de procesamiento de la información

Con el propósito de entender mucho mejor las variables a analizar se pretende utilizar los manuales metodológicos de la CEPAL ,OIT, Banco mundial, Banco central de cada país con el fin de poder observar el comportamiento de los 9 países de América del sur en salario mínimo nominal, productividad y poder adquisitivo, donde se podrá observar los niveles salariales mínimo nominales de cada país en moneda local y transformado en dólares americanos con el tipo de cambio nominal correspondiente a diciembre de cada año, debido que en cada país el salario mínimo nominal no es el mismo en cada mes, también con los otros datos de las variables independientes, para tener armonía en la base de datos y evitar los datos atípicos, el análisis en dólares permite conocer como los países de América del sur, la tasa de crecimiento salarial se ve reducida por el tipo de cambio nominal a dólares americanos, esto genera un problema de dependencia a una moneda extranjera y tiende a subir la inflación, y también se usa para una correcta interpretación de los resultados tanto descriptiva como en la regresión, de igual manera se establecerá una relación entre la tasa de crecimiento salarial y la tasa de crecimiento de productividad laboral con el objetivo de conocer si existe alguna relación entre estas variables por lo que se podría solventar el costo de la canasta básica con un mayor poder adquisitivo necesaria para la población económicamente activa empleada y

desempleada, a través de una regresión lineal con el fin de determinar causa y efecto.

Por lo tanto, para conocer qué tan comprometido se encuentra el poder adquisitivo se estudiará el comportamiento del IPC y valor que posee la canasta familiar básica en relación con salario mínimo, se tomará como variable dependiente la tasa de crecimiento del salario mínimo nominal, mientras que las variables independientes serán las tasas de crecimiento de la productividad laboral, IPC, participación global y empleo informal, este modelo se va a llevar a cabo solo en Ecuador debido a la Heterogeneidad de los datos y se pretende analizar los demás países con esta metodología.

Tabla 10

Librerías de R Studio

Foreign – openxlsx – knitr – psych - ggplot2 – tidyverse – car – modeest-raster - moments - dplyr - datasets - corrplot - rmarkdown - caret – MASS - tidyverse - lmtest - stargazer – nortest – gplots – memisc – plm - sjPlot
--

Nota. Elaboración propia

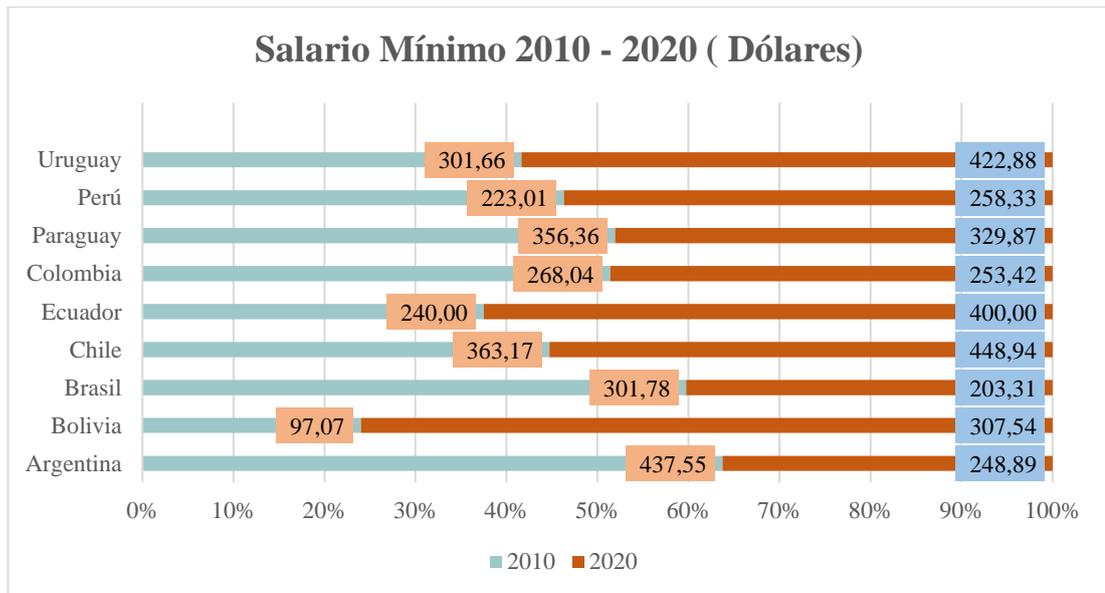
Capítulo 3

Resultados

Análisis descriptivo de los países de América del sur

Figura 24

Salario Mínimo nominal en dólares, periodo 2010 y 2020



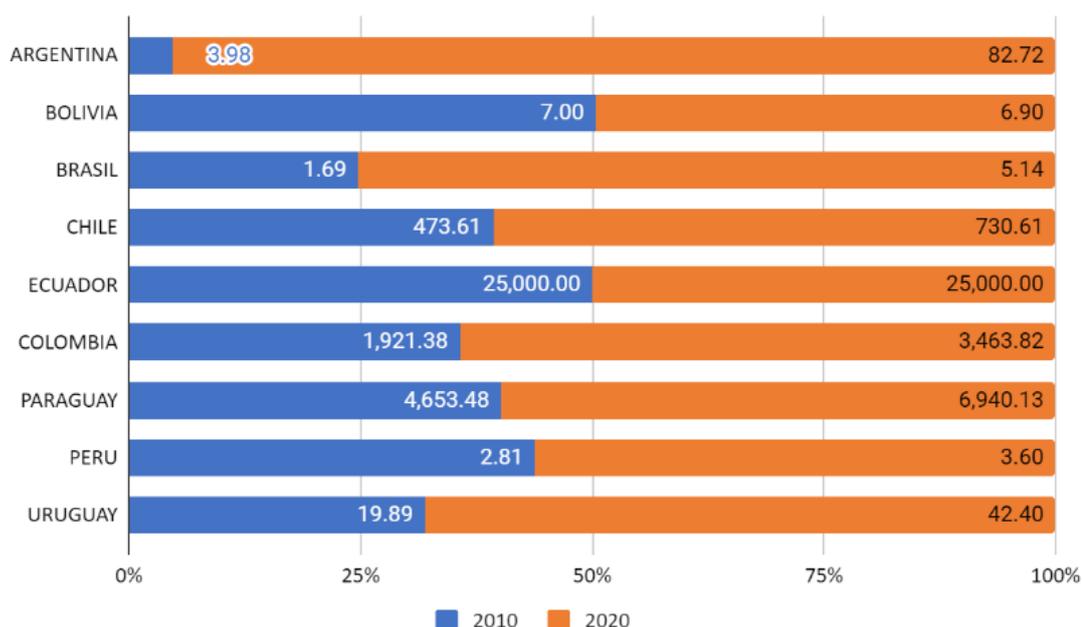
Nota. Elaboración propia, usando la información del banco central de cada país.

En la figura 24 se observa que, al principio del periodo de estudio, quien encabeza es Argentina con un salario de \$437,55 en 2010, sin embargo, tras una década, existió una reducción en su salario a \$248,89 uno de estos factores se le atribuye a la devaluación monetaria, casos similares a Paraguay, Colombia y Brasil donde se evidencia un leve acortamiento en sus salarios. En cuanto a Perú, su crecimiento no fue tan significativo como otros países. Un claro ejemplo es Bolivia, a pesar de que contó con un salario relativamente bajo de 97,07, su crecimiento es evidente y para 2020 contó con 307,54, es decir la moneda se apreció. Por otro lado, Uruguay y Chile se encontraron en constante aumento, tanto así, que para 2020 contaron con un salario superior a 400 dólares, siendo Chile el más alto con un valor de 448,94. Ecuador es un caso aislado debido que su economía esta dolarizada desde el año 2000, protegiéndose de una devaluación monetaria, sin embargo en la

actualidad aún se mantiene vigente el tipo de cambio de 25,000 sucres por dólar hasta que el banco central diga lo contrario y comience a emitir su propia moneda. A simple vista la figura 24 muestra que realmente en algunos países de América del sur con el fin de que sus ciudadanos puedan adquirir bienes, el incremento salarial ha sido significativo, sin embargo, es necesario tener en cuenta otros factores que tienden a cambiar el punto de vista de la figura 24.

Figura 25

Tipo de cambio nominal, periodo 2010 y 2020



Nota. Elaboración propia, datos de la CEPAL.

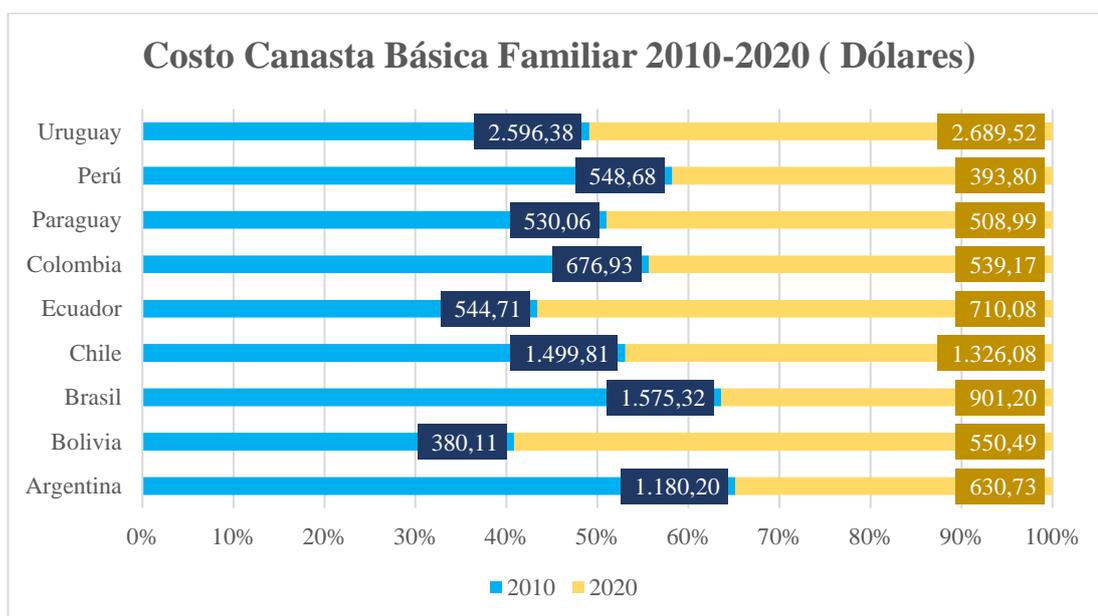
Mediante la presente figura 25 se puede visualizar los cambios que existe en la moneda nacional con respecto al valor de un dólar americano en relación con cada uno de los países de América del sur, no se toma en cuenta Venezuela debido a la volatilidad de los datos. En 2010, el dólar en referencia a la moneda argentina valía menos que en el 2020, donde representó más del 100% de crecimiento en el valor del dólar es decir la moneda sufrió una devaluación al alegarse más de \$1 americano, para que la paridad sea perfecta es necesario que un peso argentino sea igual a un dólar americano sin embargo al alegarse más sufrió un proceso de devaluación. Mientras que

en el 2010 para Paraguay resultaba el dólar más caro en referencia a su moneda local, lo cual se mantuvo luego después de 10 años.

Cabe mencionar que cada vez más las monedas nacionales de América del sur, excepto Ecuador, se están devaluando en referencia al dólar americano, la cual es una de las monedas extranjeras más fuertes. En el caso de Bolivia no se ha devaluado tanto en estos 10 años, pero países como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Paraguay, Perú y Uruguay si han sufrido problemas de depreciación monetaria respecto al dólar.

Figura 26

Costo de la canasta básica familiar en dólares, periodo 2010 y 2020

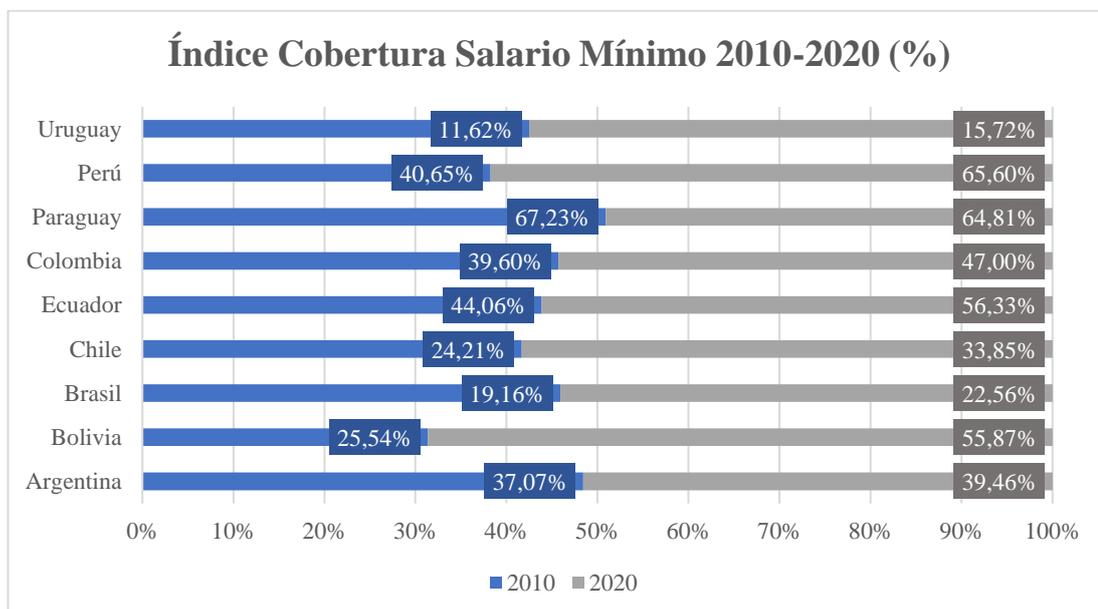


Nota. Elaboración propia, usando la información del banco central de cada país.

La figura 26 muestra que, a lo largo de estos 10 años, existió una reducción del Costo de la Canasta Básica para los países de Perú, Paraguay, Colombia, Chile, Brasil, y Argentina. Mientras que los costos de Uruguay, Ecuador, y Bolivia aumentaron significativamente, independiente de la metodología para medir su canasta básica se toma como referencia la canasta básica total de todos los bienes que necesita una familia de 4 miembros y 2 sean perceptoras de ingresos y ajustado al IPC base de cada país, permite tener una idea de los costos de la canasta básica de cada país sudamericano.

Figura 27

Índice de cobertura salario mínimo, periodo 2010 y 2020

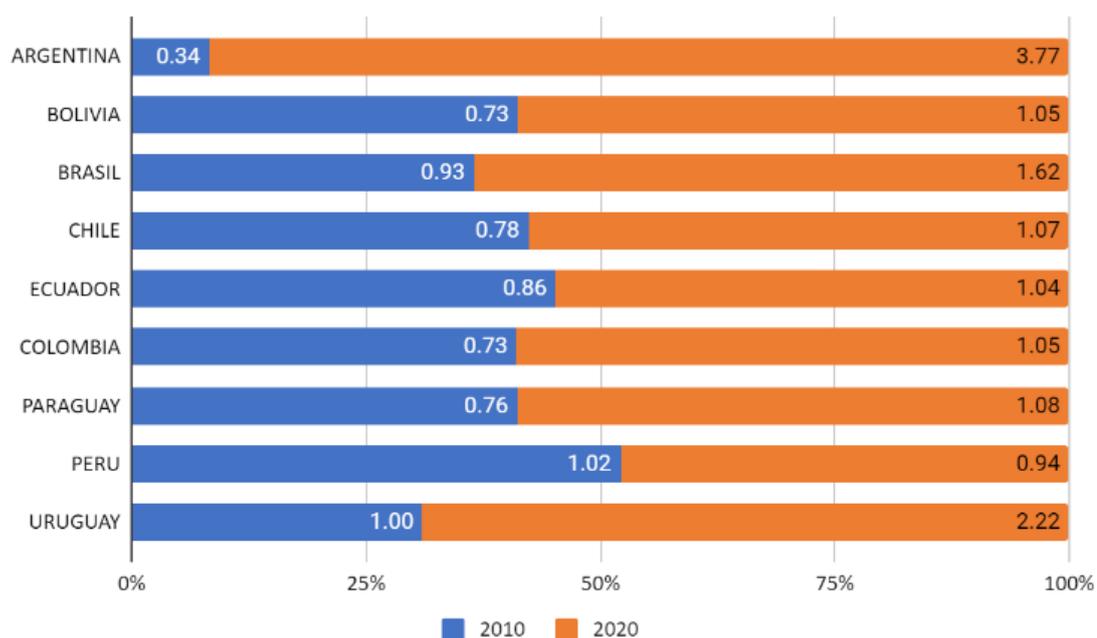


Nota. Elaboración propia, usando la información del banco central de cada país.

La figura 27 hace un análisis del 2010 y 2020 sobre los índices de cobertura del salario mínimo, la teoría menciona que un porcentaje inferior al 50% significa que incluso dos miembros de la familia que se encuentran dentro de la PEA empleada y reciban remuneración no pueden pagar la canasta básica. En el caso de los países de América del Sur el número de empleados se acerca a dos miembros, aunque en algunos casos solo un miembro de familia trabaja a tiempo completo. En el caso de Uruguay estos 10 años no han sido suficiente para corregir el porcentaje que cubriría el Costo de la Canasta Básica. En casos como Perú, Ecuador, y Bolivia pasa lo contrario, a lo largo de la década, para 2020 su porcentaje fue superior al 50%. Para Colombia, Chile, y Argentina su porcentaje termina aproximándose al 50%, sin embargo, no es suficiente para cubrir los costos que representa la Canasta Básica. Por otro lado, Brasil, muestra que desde el periodo 2010 hasta el 2020 no fue capaz de cubrir los costos, una de las razones se debe principalmente al elevado costo de la canasta básica y no se está considerando la inflación.

Figura 28

Índice de Precios al Consumidor, periodo 2010 – 2020

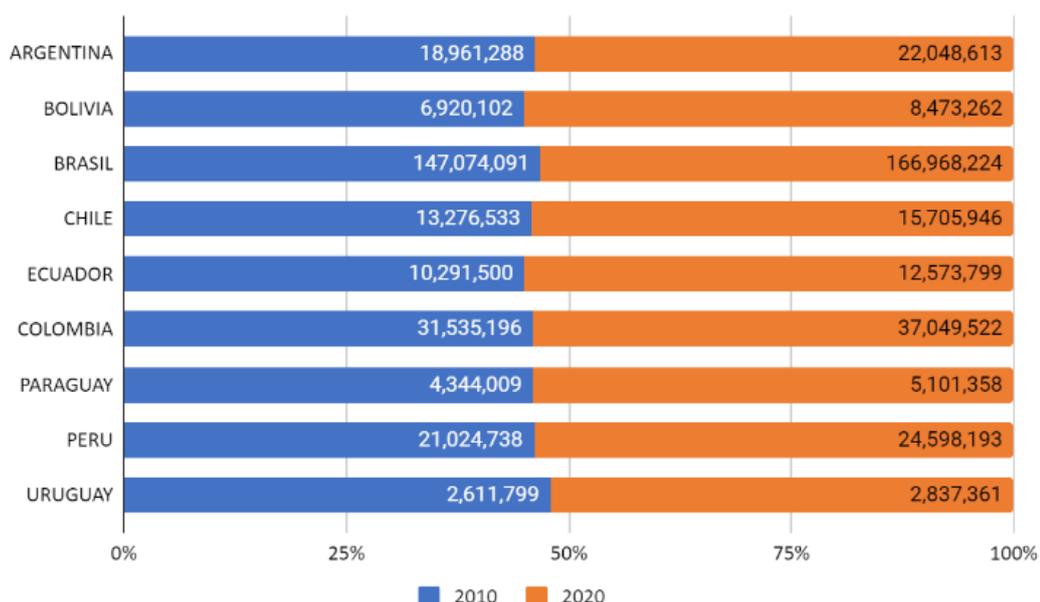


Nota. Elaboración propia, datos de la CEPAL.

Cabe destacar que el IPC es un factor determinante en la economía de un país, además permite evaluar la variación de precios con respecto a los bienes y servicios, en sí también se lo reconoce como la inflación. Por ende, mediante la presente figura 28 se podrá analizar el comportamiento del IPC de los países sudamericanos, donde se puede observar que Argentina obtuvo un valor de 0.34, es decir que para el año 2010, los precios de bienes y servicios en esa región se encontraban accesibles a los consumidores, pero luego de una década, la tasa de inflación e IPC argentino aumento a un 3.77. Mientras que Perú para el año 2010 fue el país que obtuvo un índice muy alto, pero para el año 2020, fue el país con la tasa más baja en referencia al resto de países.

Figura 29

Población Edad de Trabajar, periodo 2010 – 2020

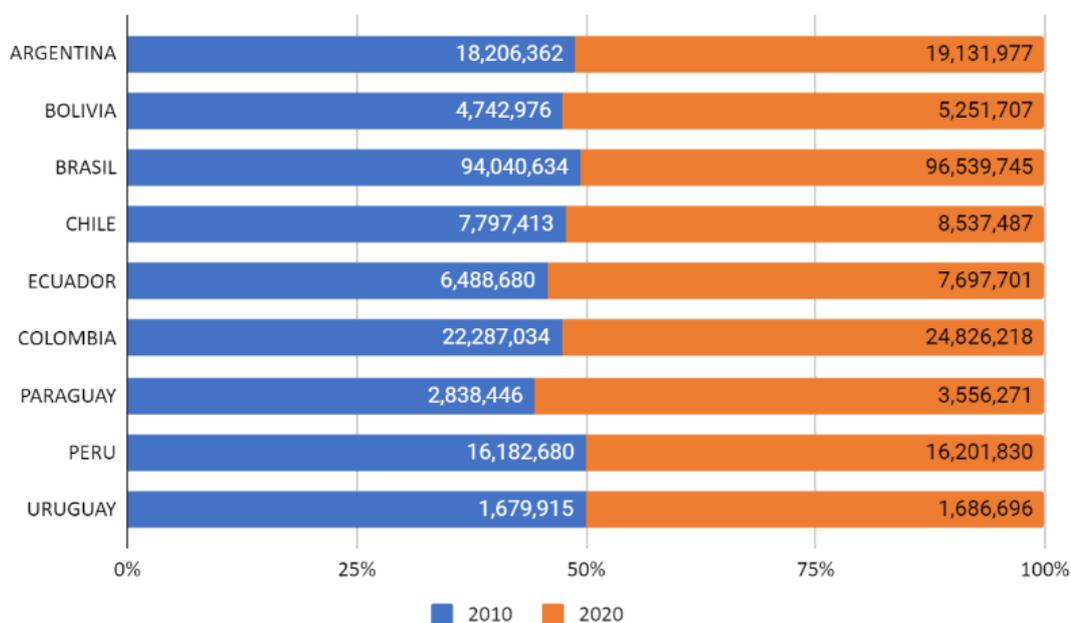


Nota. Elaboración propia, datos del Banco mundial.

De acuerdo con la información descrita en la figura 29 se podrá analizar la cantidad de personas disponibles para trabajar. Por lo tanto, se destaca que para el año 2010 Brasil manifiesta la mayor cantidad de ciudadanos predispuestos a laborar, y para el 2020 Brasil continúa siendo el país con mayor número de ciudadanos aptos para trabajar, En el 2010, el país con menor población que se encuentra en edad de trabajar fue Uruguay, país que conservo dicha cantidad de ciudadanos, pero con un crecimiento mínimo durante el periodo 2020. A medida global, la cantidad de personas predispuestas a trabajar a aumentada de manera moderada luego de 10 años.

Figura 30

Población Económicamente Activa, periodo 2010 – 2020

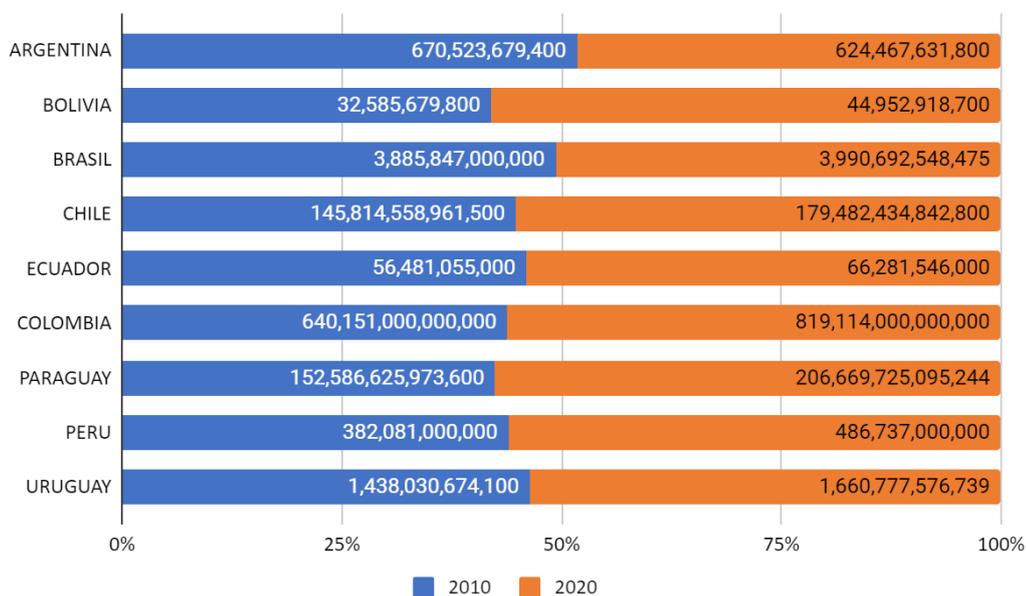


Nota. Elaboración propia, datos del Banco mundial.

Mediante la figura 30 se observa la población que se encuentra en un estado capaz de laborar y los que ya mantienen un trabajo. En 2010, Brasil obtuvo un total de 94.040.634 ciudadanos siendo el país con mayor disponibilidad de personas aptas para ser entes productivos, de igual manera Brasil en el año 2020 mantiene su posición como el país con mayor población económicamente activa. Mientras que Uruguay contaba con la menor cantidad de personas desocupadas y ocupadas con un total de 1.679.915, cantidad que incremento en un 0.4% luego de una década y a su vez se conserva como el país con menor población económicamente activa. Consecutivamente, los países con menor población económicamente activa se encuentra Paraguay, Bolivia, Ecuador y Chile.

Figura 31

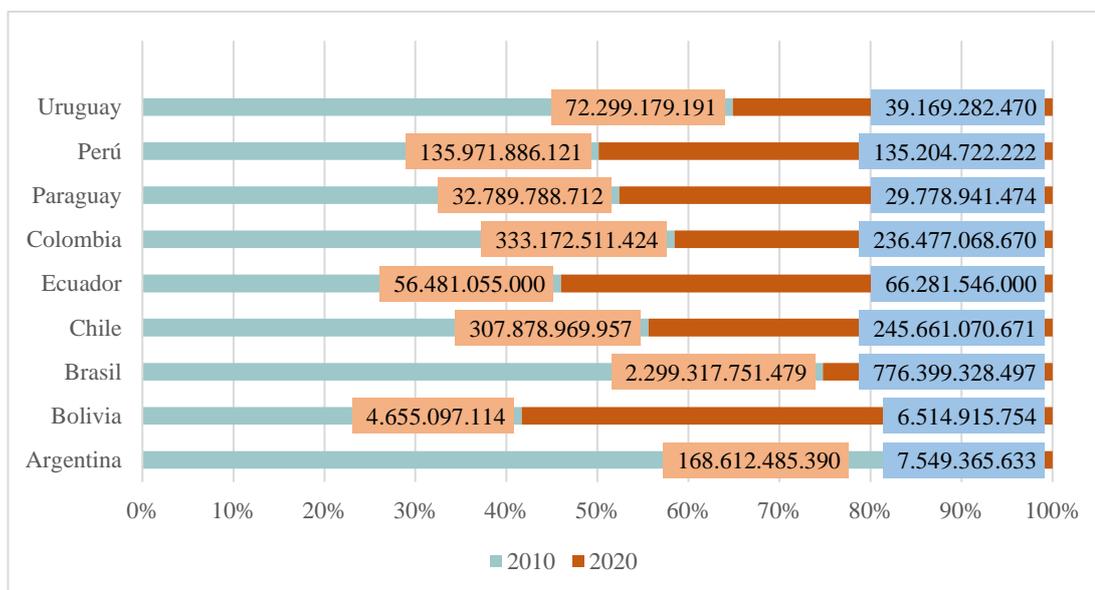
PIB Real Moneda Local, periodo 2010 – 2020



Nota. Elaboración propia, datos del Banco mundial.

Figura 32

PIB Real en dólares, periodo 2010 – 2020

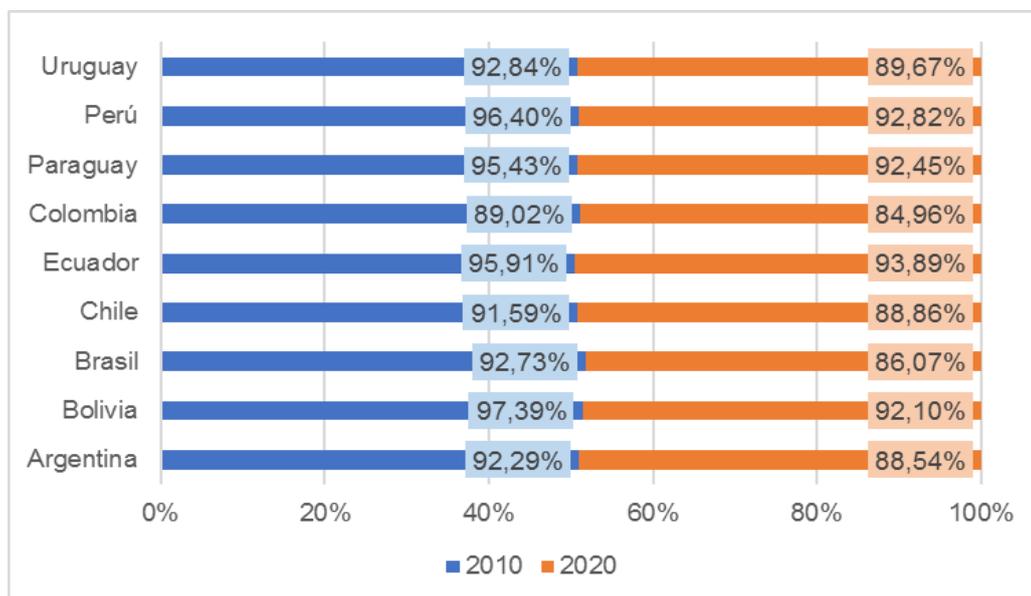


Nota. Elaboración propia, datos del Banco mundial.

De acuerdo con las figuras 31 y 32, se observa información sobre el PIB real tanto en moneda nacional como en dólares americanos. En 2010, el país latinoamericano con mayor producto interno bruto bajo moneda nacional es Colombia, el cual mantuvo el mayor PIB y un crecimiento del 21.85% en el 2020. Pero en dólares, Colombia pasa obtener una caída en el valor del PIB, lo que significa que países latinoamericanos al convertir su valor PIB en dólares obtienen una decaída mientras que a otros les beneficia como es el caso de Brasil, en el 2010 bajo moneda nacional representaba un PIB idóneo mientras que al convertir en dólares es uno de los países con el más alto PIB. A nivel global esto se lo puede corroborar con la figura 28, el dólar conserva un mayor peso sobre la moneda nacional, manifestando así un incremento en el PIB a manera general y lo cual significa que la moneda nacional no se encuentra devaluada en el 2010. Mientras que para 2020, ciertos países en moneda nacional elevaron su PIB, pero al convertir en dólares esto manifestó un reducción en comparación al 2010, por ejemplo, Chile obtuvo un PIB de 145.814.558.961.500 en el 2010 y un aumento a 179.482.434.842.800 en el 2020, que al convertir en dólares Chile presencia \$307.878.969.957,35 como valor del PIB real en el 2010 pero en vez de manifestarse ese mismo incremento en el 2020 al igual que su moneda nacional, presencié un valor de \$245.661.070.670,81 provocado por la devaluación monetaria.

Figura 33

Tasa de ocupación o empleo, periodo 2010 – 2020

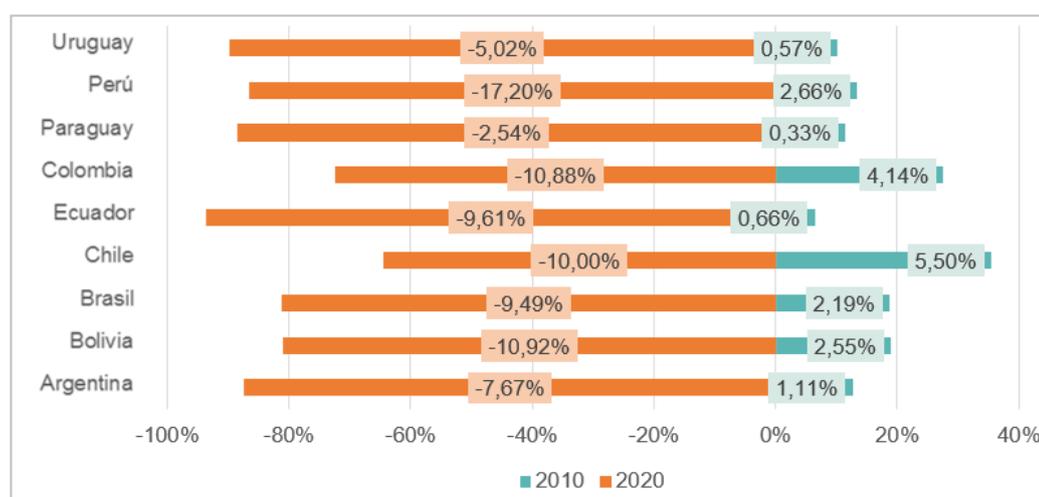


Nota. Elaboración propia.

La figura de tasa de ocupación o empleo presenta la relación porcentual entre la población ocupada y el número de personas que integran la población en edad de trabajar (PET), donde a simple vista los porcentajes se mantienen constantes, lo cierto es que el porcentaje que presencia cada país obtuvo cierta reducción a lo largo de la década.

Figura 34

Variación de la población empleada, periodo 2010 – 2020

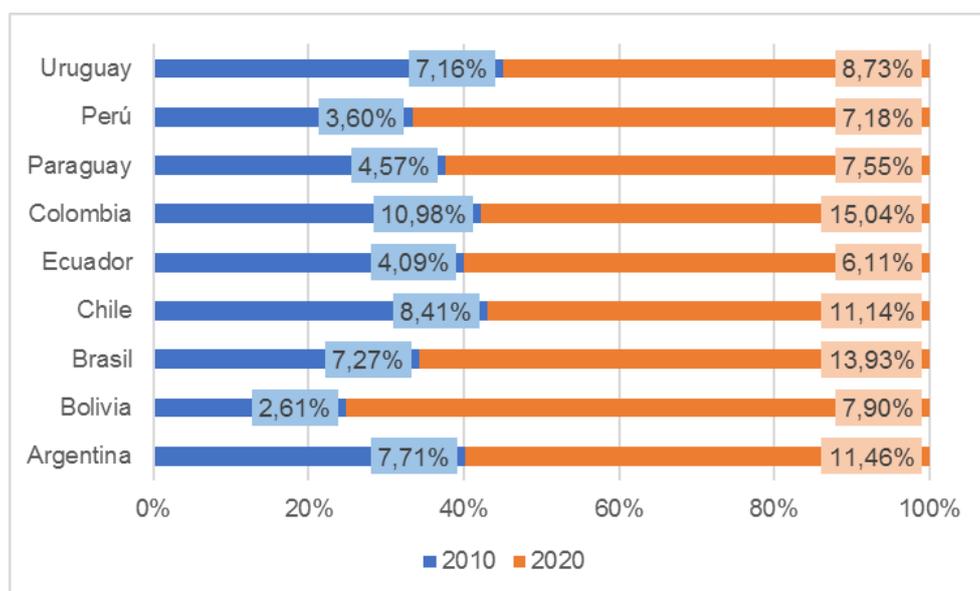


Nota. Elaboración propia.

En cuanto a la variación de la población empleada, para todos los países se evidencia un porcentaje negativo al comienzo del periodo, y a lo largo se muestra que su comportamiento creció, pero no de forma significativa.

Figura 35

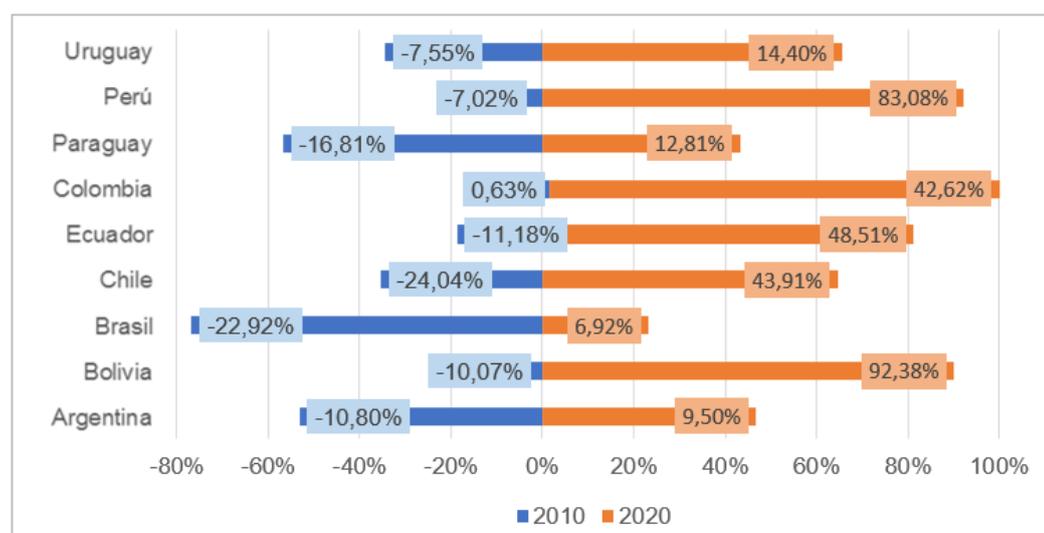
Tasa de desempleo, periodo 2010 – 2020



Nota. Elaboración propia.

Figura 36

Variación de la población desempleada, periodo 2010 – 2020



Nota. Elaboración propia.

Las figuras 35 y 36 muestran el comportamiento del desempleo, tanto en tasa, que expresa el nivel de desocupación entre la población económicamente activa (PEA), así como también la variación de este. Es claro que el desempleo se ha visto en constante aumento a lo largo del tiempo, y en ningún momento existe una reducción. Dado que esta tasa es fundamental para evaluar el estado de la economía de un país, una tasa de desempleo alta es una señal clara de que la economía de un país no está en la mejor forma. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el desempleo puede ser bajo, pero el empleo es inestable, ya que no describe la situación real de las personas que viven en el país. Aun así, las consecuencias del alto desempleo tienden a ser más dañinas para la economía.

Matriz de correlación de los países de América del sur

Tabla 11

Matriz de correlación de los países de América del sur.

PAIS	VIPC	VPE	VPD	VPIBRML	PLML
ARGENTINA	60.65%	25.99%	33.34%	-17.56%	-47.04%
BOLIVIA	74.95%	-66.81%	-40.28%	22.58%	46.09%
BRASIL	3.92%	13.91%	17.81%	5.10%	25.52%
CHILE	24.68%	-66.51%	60.14%	-60.60%	-28.17%
ECUADOR	87.70%	24.00%	-52.31%	79.77%	60.31%
COLOMBIA	15.12%	-37.91%	44.43%	-51.82%	32.80%
PARAGUAY	41.96%	-31.55%	18.06%	27.35%	60.03%
PERU	59.75%	28.71%	-34.85%	48.95%	49.16%
URUGUAY	-28.42%	47.46%	-68.27%	65.35%	59.96%

Nota. Elaboración propia, los coeficientes de correlación simple de cada variable con respecto a la tasa de crecimiento del salario mínimo nominal en moneda local.

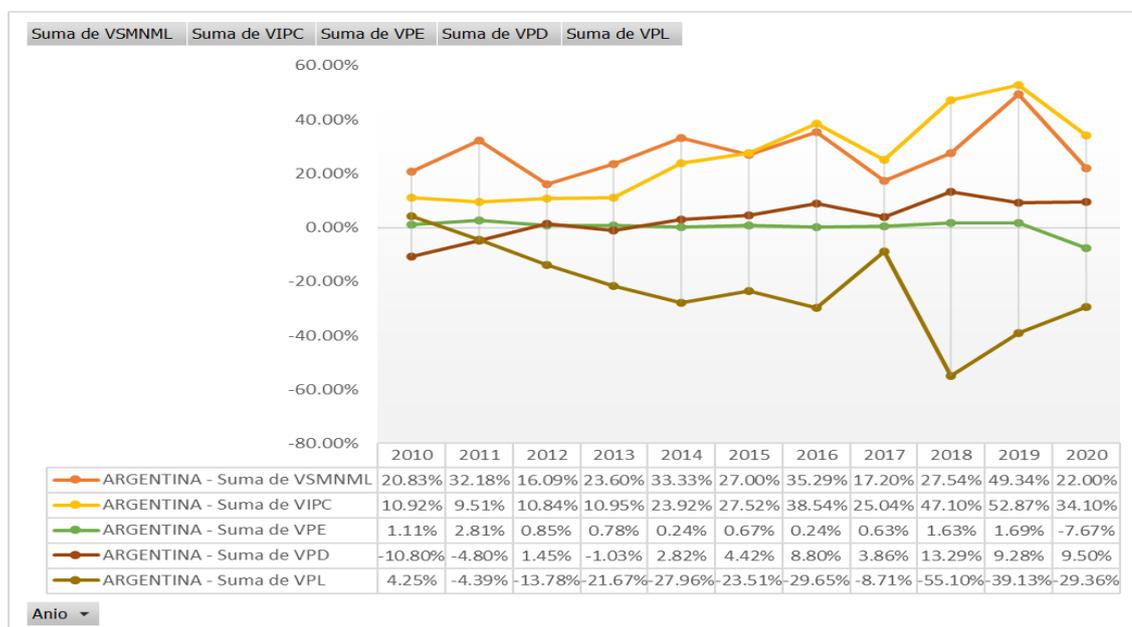
La tabla 11 muestra los coeficientes de correlación respecto a la tasa de crecimiento del salario mínimo nominal en una regresión simple, sin embargo es necesario realizar un análisis multivariado para determinar el comportamiento de las otras variables en el tiempo de cada país, por lo tanto la matriz da una idea de cómo analizar el comportamiento del crecimiento salarial en los países de América del sur de cada una de las variables, en conclusión, a pesar de haber observado en la teoría que la inflación es la única variable que permite determinar el comportamiento del crecimiento del salario mínimo en América del sur, en Brasil, Chile, Colombia, Paraguay, Uruguay sucede un comportamiento muy diferente, lo podemos corroborar con los índices de cobertura del salario mínimo en moneda local de cada país vistos en la figura 27, donde se puede observar que realmente existe un problema si se analizan los datos de manera simple, es necesario incluir más variables en el análisis.

Gráficos de los países de América del sur en el tiempo

Con el fin de poder observar el comportamiento de las variables a estudiar en el presente trabajo de investigación se realizaron gráficas por cada país observadas en el tiempo con su moneda local, con el fin de poder observar la tasa de crecimiento de las variables salario mínimo, inflación, empleo y desempleo.

Figura 37

Argentina - crecimiento salario nominal - Productividad laboral - IPC- Empleo- Desempleo

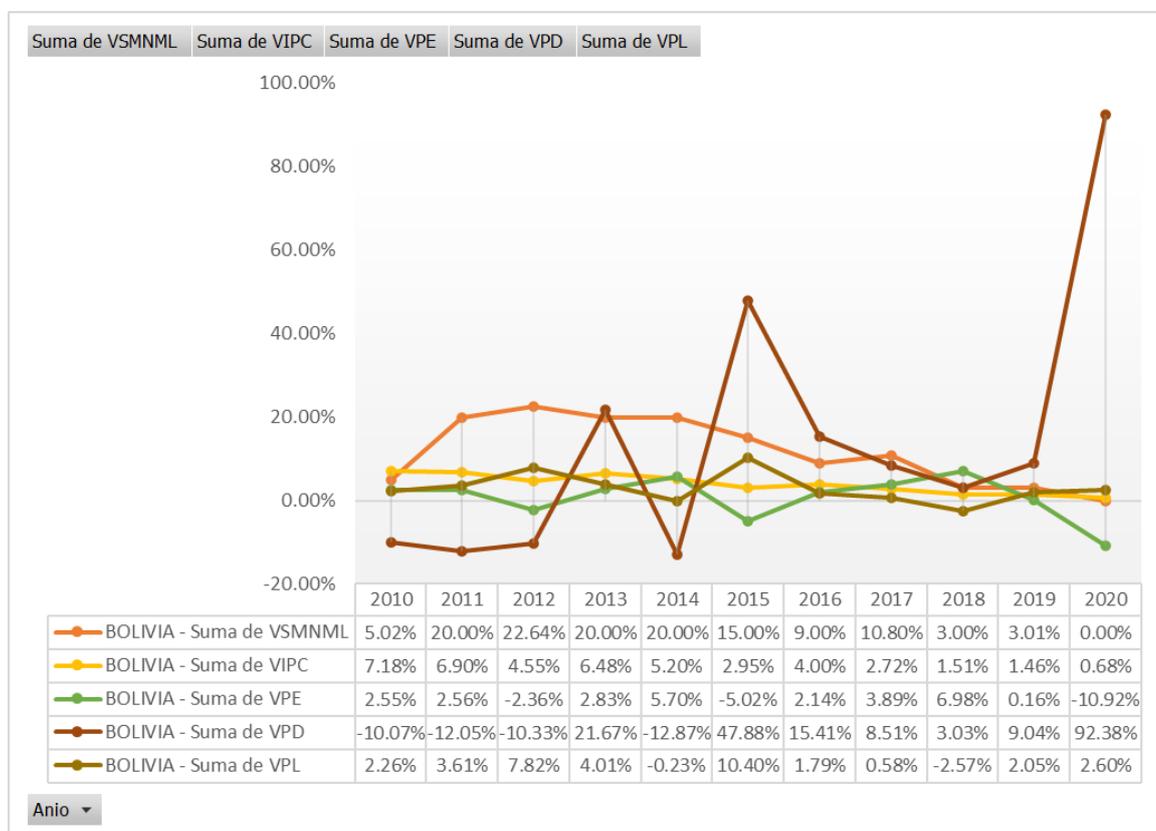


Nota. Elaboración propia, datos del crecimiento en la moneda local.

En Argentina el crecimiento del salario de diciembre a diciembre de cada año guarda una relación muy similar respecto al IPC del mismo mes, esto nos da una idea de cómo realmente la inflación está influenciando en el crecimiento salarial, así también se lo puede ver reflejado en los índices de cobertura, el empleo y el desempleo al ser participaciones no influyen tanto así como también el crecimiento de la economía, tanto el PIB real como el empleo son las variables que permiten hacer la relación de la productividad y medirla como una variable independiente al crecimiento del salario argentino, pero se observa que el comportamiento no es el indicado, en la tabla 11 se puede observar que realmente que el crecimiento del empleo y del PIB real no llevan relación con el crecimiento salarial.

Figura 38

Bolivia - crecimiento salario nominal- Productividad laboral - IPC- Empleo- Desempleo

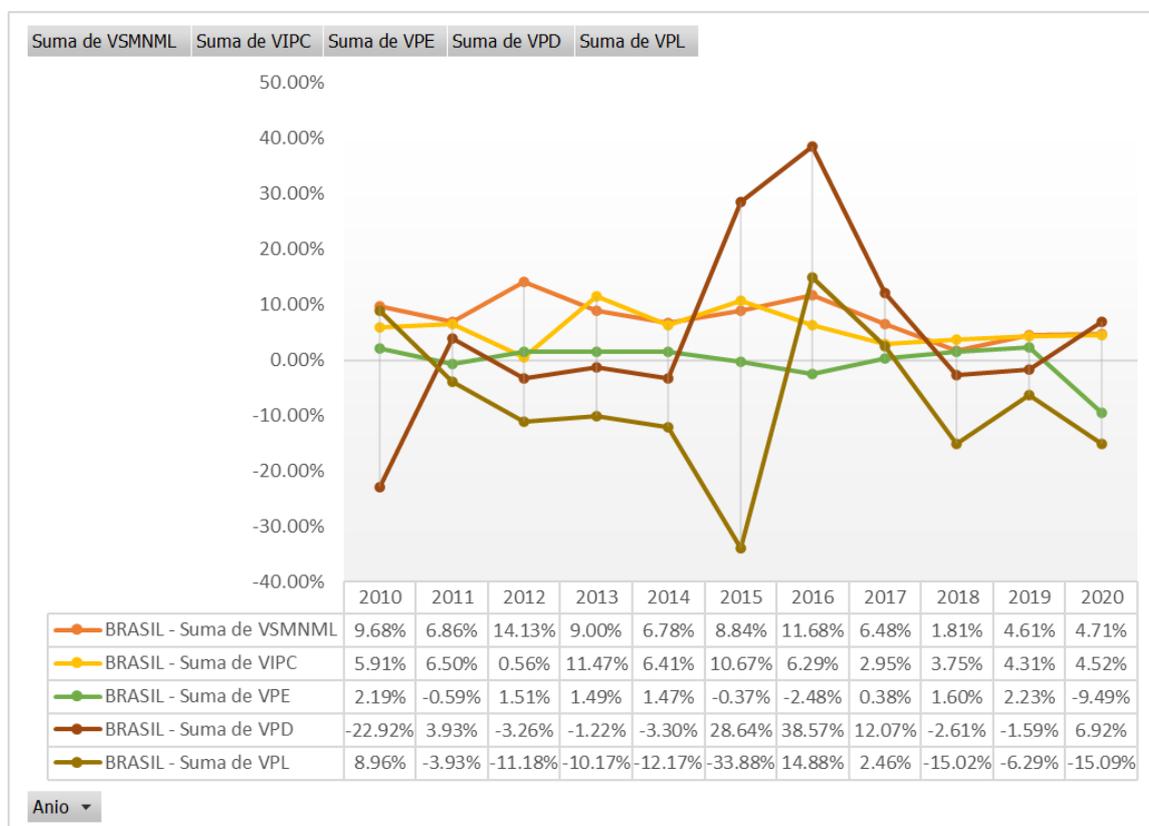


Nota. Elaboración propia.

En Bolivia el crecimiento del salario sigue una tendencia significativa con respecto al crecimiento del PIB real, así como también la inflación, en la podemos observar que realmente Bolivia ha tomado en cuenta estas variables para el análisis del crecimiento del salario, sin embargo no se estaría diciendo lo mismo de la población empleada la tabla 11, muestra que su correlación respecto al salario es muy baja de 21.03%, así como también del desempleo -43.82% debido a esto se puede observar que no se está considerando productividad pero si otras variables que permiten tener una visión real del crecimiento salarial en pesos bolivianos.

Figura 39

Brasil - crecimiento salario nominal- Productividad laboral - IPC- Empleo- Desempleo

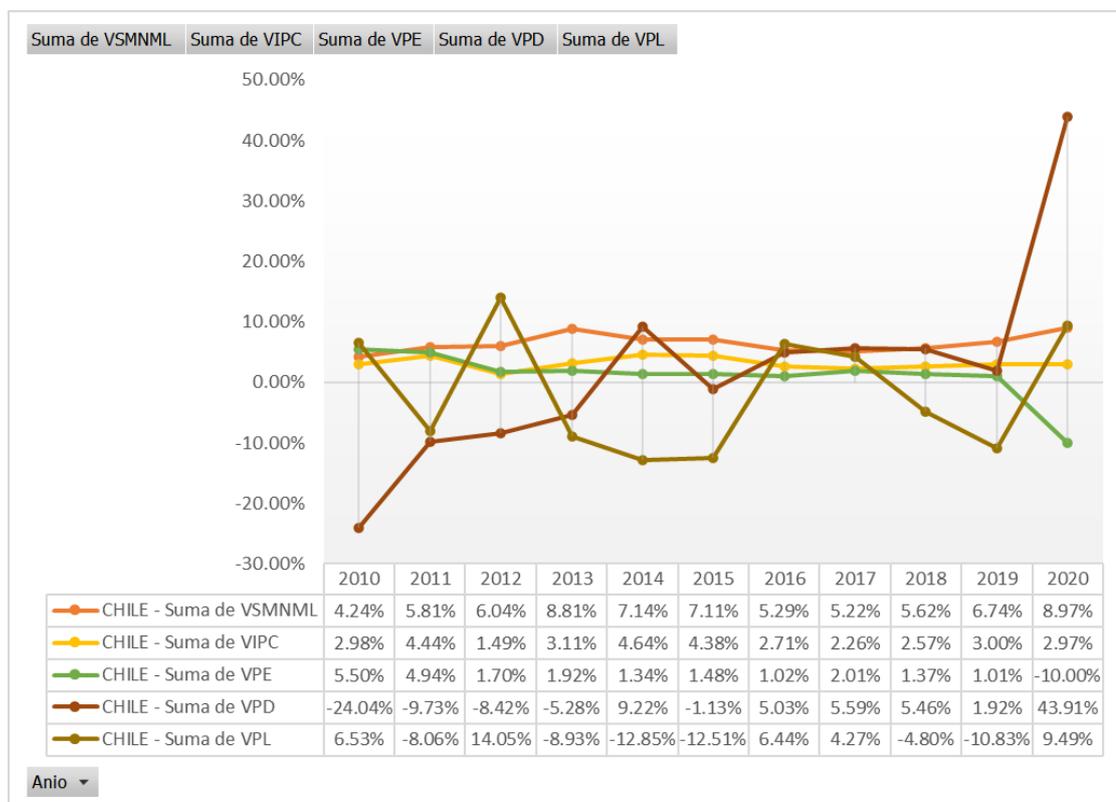


Nota. Elaboración propia.

La figura 39 de Brasil demuestra que realmente hay países en América del sur que realmente no están considerando la productividad, en este caso tampoco se considera el incremento de la inflación, si miramos la tabla 11 la correlación de es muy baja de apenas 3.92% y en la gráfica vemos mucha recesión del crecimiento económico, así como también un gran incremento en el desempleo de 6.92% en el 2020, esto se debe principalmente que de acuerdo a la información obtenida por el Banco central de Brasil y la DIEESE la metodología de Brasil para medir la canasta básica total depende mucho del sector donde se encuentre, tomando como ejemplo São paulo es uno de los lugares más caros para vivir y su canasta básica es muy elevada a diferencia de vivir en otras regiones, por lo que cada región maneja diferentes costos de la canasta básica, debido a esto no se lleva mucho la inflación con el crecimiento salarial.

Figura 40

Chile - crecimiento salario nominal- PIB real - IPC- Empleo- Desempleo

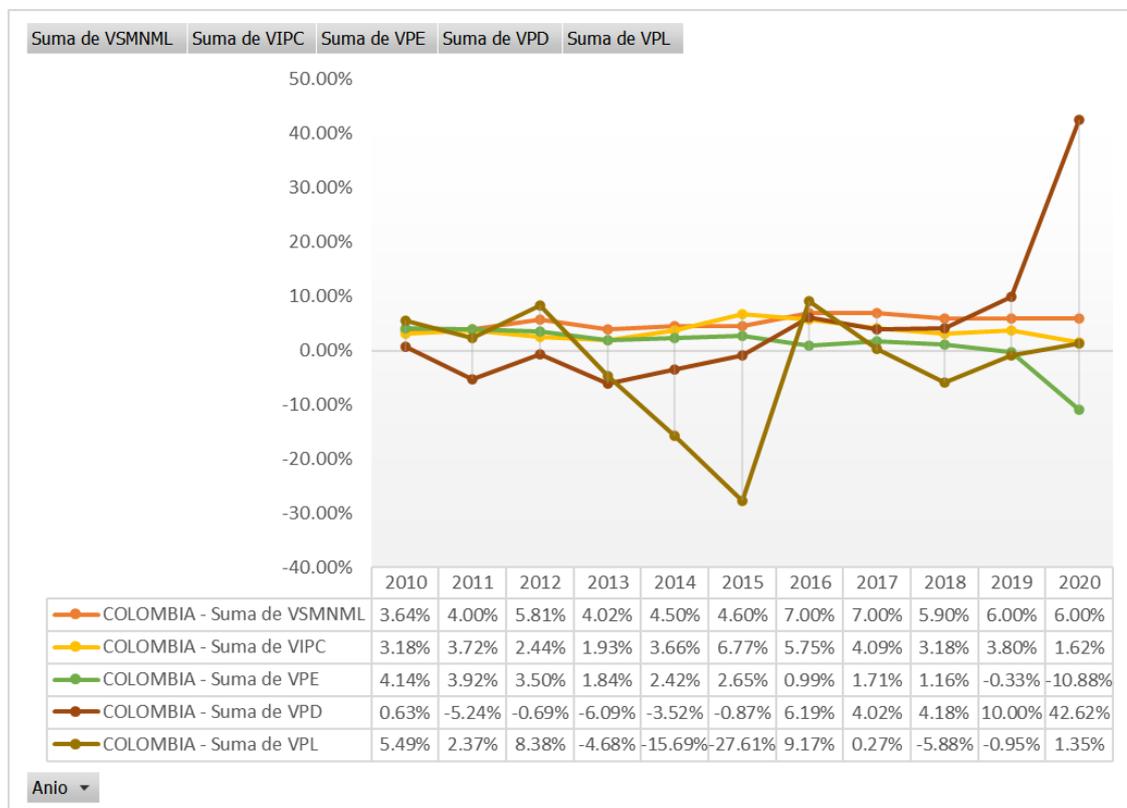


Nota. Elaboración propia.

La figura 40 de manera gráfica muestra la relación entre las variables a través del tiempo y el comportamiento resulta seguir una misma relación entre la tasa de crecimiento salarial y la tasa de crecimiento del empleo, desempleo y el PIB real sin embargo sucede un comportamiento un poco distante con la inflación, si observamos la tabla 11 vemos que realmente en Chile existe un problema a la hora de fijar el salario en términos de la inflación puesto que la cobertura del salario mínimo es muy baja.

Figura 41

Colombia - crecimiento salario nominal – Productividad laboral - IPC- Empleo- Desempleo

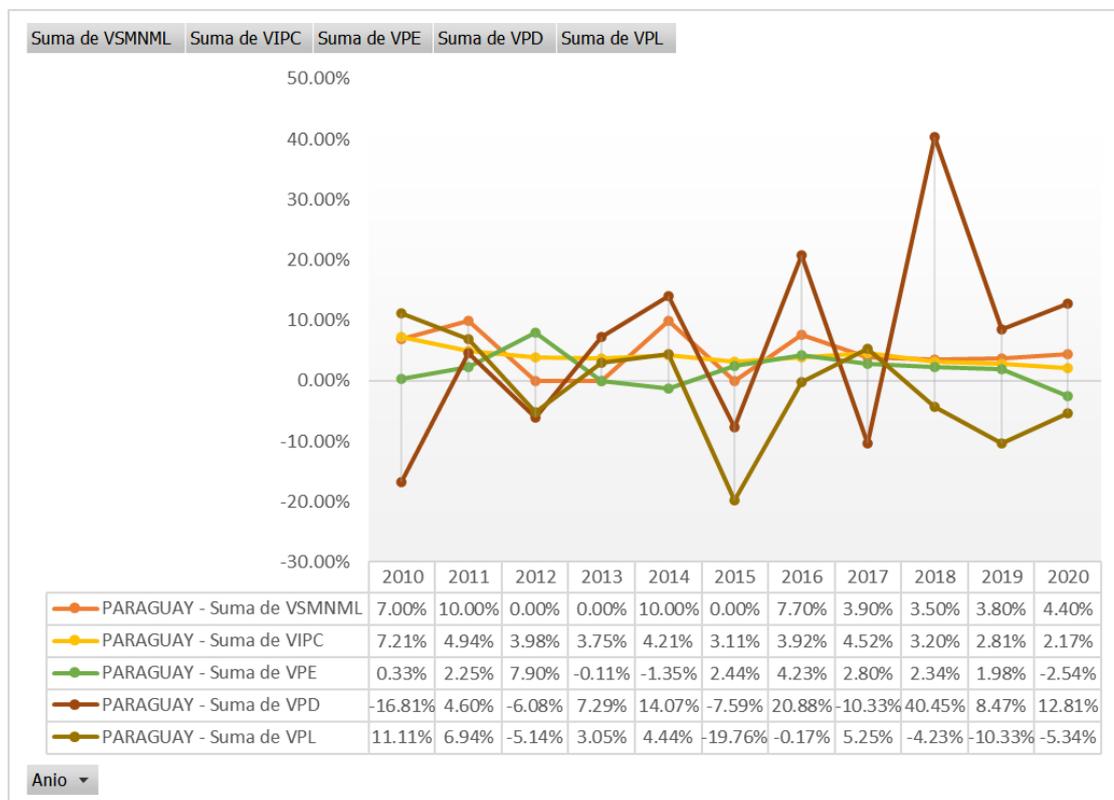


Nota. Elaboración propia.

La figura 41 muestra la tasa de crecimiento del salario, PIB real, la inflación, empleo y desempleo, se observa que en el 2020 el desempleo se disparó tanto que aumentó un 42.62% con respecto al 2010 que fue de 0.63% uno de los factores que influyo es la pandemia del covid-19, también se puede observar que las relaciones no son las esperadas, si revisamos la tabla 11 los coeficientes de correlaciones con el crecimiento salarial señalan que Colombia también muestra problemas en la cobertura del salario, es decir no toman en cuenta la inflación a la hora de aumentar el salario.

Figura 42

Paraguay - crecimiento salario nominal - Productividad laboral - IPC- Empleo- Desempleo

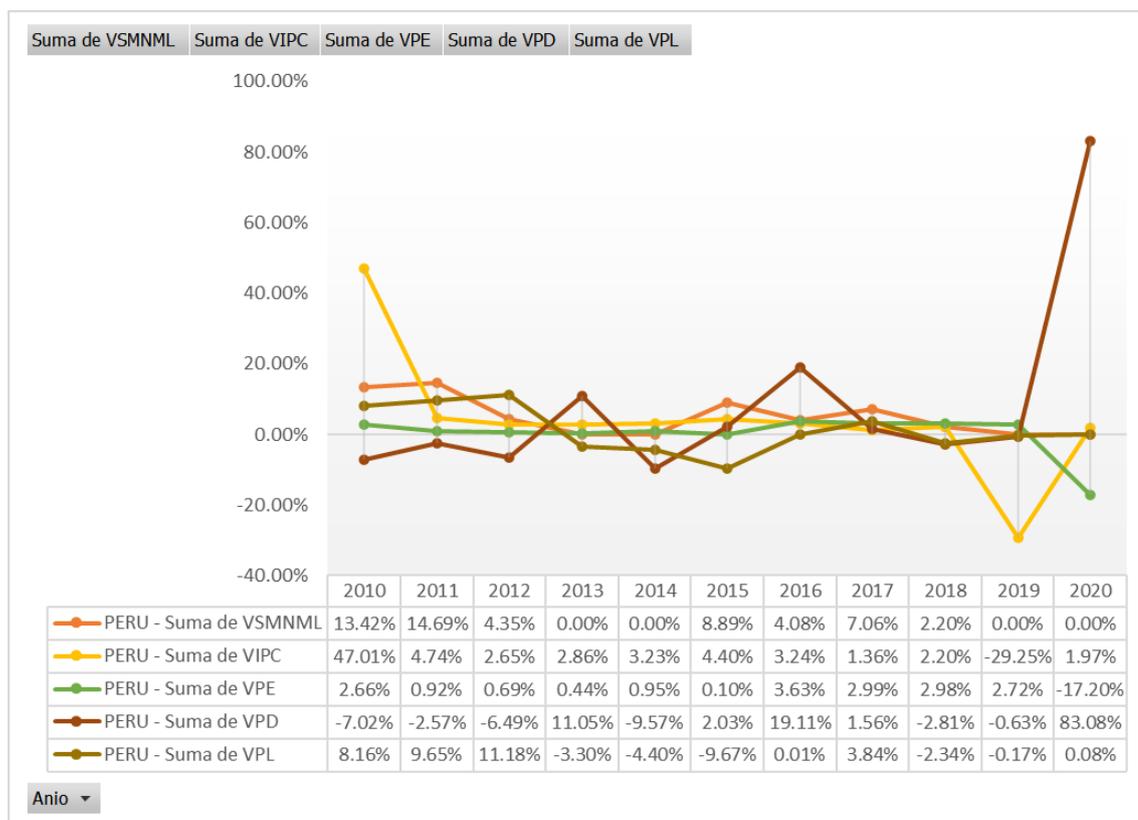


Nota. Elaboración propia.

La figura 42 se puede observar que el desempleo ha tenido un comportamiento se subida y bajada mientras que el empleo se ha mantenido en un crecimiento que no ha caído tanto, se puede evidenciar que existe una relación entre la inflación y el salario, la tabla 11 demuestra que existe cierta relación entre estas dos variables ya mencionadas, y el empleo, desempleo no han sido tomadas en cuenta debido a esto, la productividad no fue una opción para Paraguay.

Figura 43

Perú - crecimiento salario nominal- PIB real - IPC- Empleo- Desempleo

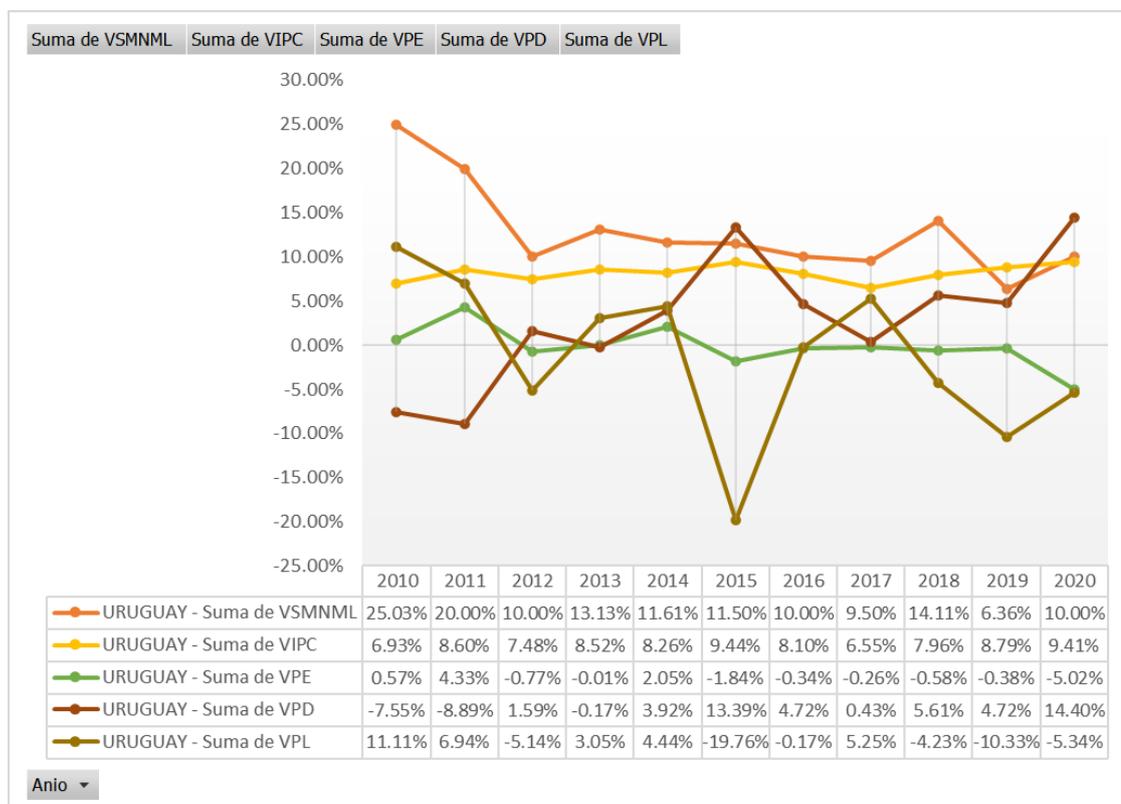


Nota. Elaboración propia.

La figura 43 muestra el comportamiento de la tasa de crecimiento del PIB real, salario nominal, inflación, empleo y desempleo en el periodo del 2010 al 2020, esta es una de las economías cercanas al Ecuador y donde existe un acuerdo comercial entre ellas, por lo que se puede suponer que el libre comercio influya en el crecimiento de su economía y quizás en los incrementos salariales, se puede observar que en el gráfico el salario y la inflación si llevan una relación, así como también el crecimiento de la economía, esto se lo puede corroborar con la tabla 11 donde las correlaciones demuestran que tampoco se está tomando el empleo y el desempleo cuando se trata de fijar un crecimiento salarial.

Figura 44

Uruguay - crecimiento salario nominal- PIB real - IPC- Empleo- Desempleo



Nota. Elaboración propia.

La figura 44 muestra el comportamiento de la tasa de crecimiento del PIB real, salario nominal, inflación, empleo y desempleo en el periodo del 2010 al 2020, en Uruguay las relaciones que se ven en el gráfico muestran un comportamiento algo inusual, similar a lo que sucede en Brasil, en Uruguay los niveles de canasta básica dependen mucho de la región donde vivan los ciudadanos, la metodología cambia, los índices de coberturas vistos en la figura 27 demuestran que realmente el salario no se lleva con al incremento de la inflación, es necesario analizar más este país para poder identificar este comportamiento de los datos también vistos en la tabla 11 donde podemos evidenciar que realmente no se considera el IPC pero si el crecimiento del PIB real.

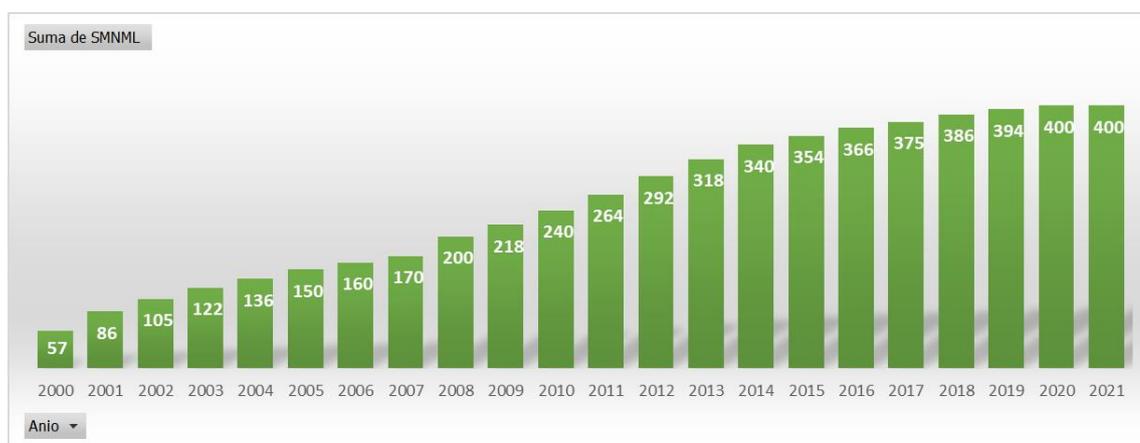
Análisis del modelo regresión - Ecuador

Las variables de la fórmula para fijar el salario básico unificado están disponibles en el acuerdo ministerial, cuyas bases sirven para poder observar el comportamiento de las otras variables a lo largo del tiempo en la economía del Ecuador, con el fin de conocer si este comportamiento ha sido significativo a lo largo de los 20 años de una economía dolarizada que trató de protegerse contra problemas de la devaluación del sucre y no afectar a los ciudadanos con problemas de pérdida de poder adquisitivo, en el 2019 y 2020 se presentaron problemas muy graves para la economía, sin embargo, igual se incluyen estos años con el propósito de tener una perspectiva más amplia, antes y durante la pandemia, del crecimiento salarial.

Comportamiento de los datos en el tiempo - Ecuador

Figura 45

Salario básico unificado – anual - Ecuador



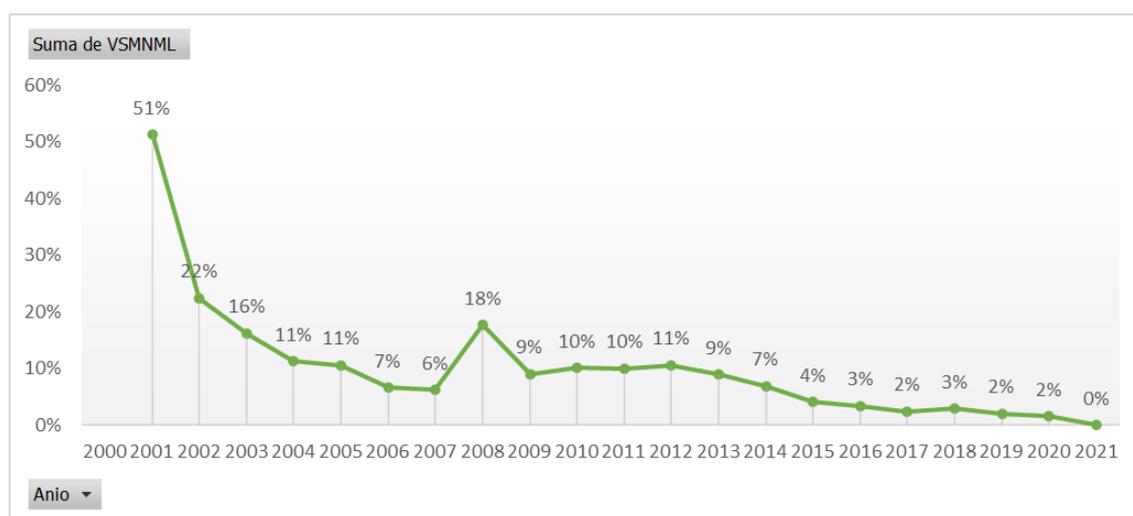
Nota. Elaboración propia, datos obtenidos del Banco central del Ecuador.

A partir del año 2000 la economía ecuatoriana adopta un cambio en su moneda, en el presente año el salario básico es de \$57 debido al tipo de cambio de ese año que era de 25,000 sucres por dólar, el salario básico vendría siendo de 1.425 Millones sucres, las dos monedas aún estaban en circulación, a partir del 2001 la economía trata de nivelarse y sube \$29 más, con el paso del tiempo la tendencia del salario ha sido positiva, comparando el 2002 de \$105 y del 2021 de \$400 el salario básico ha aumentado en \$295

durante este periodo, sin embargo, este comportamiento puede ser positivo en un mundo perfecto donde no se consideren otras variables y todo lo demás fuera constante. Se deben llevar a cabo otros estudios para poder observar si la tendencia realmente positiva es significativa al cambio y no solo aceptar propuestas de campaña.

Figura 46

Crecimiento del salario básico unificado – anual Ecuador

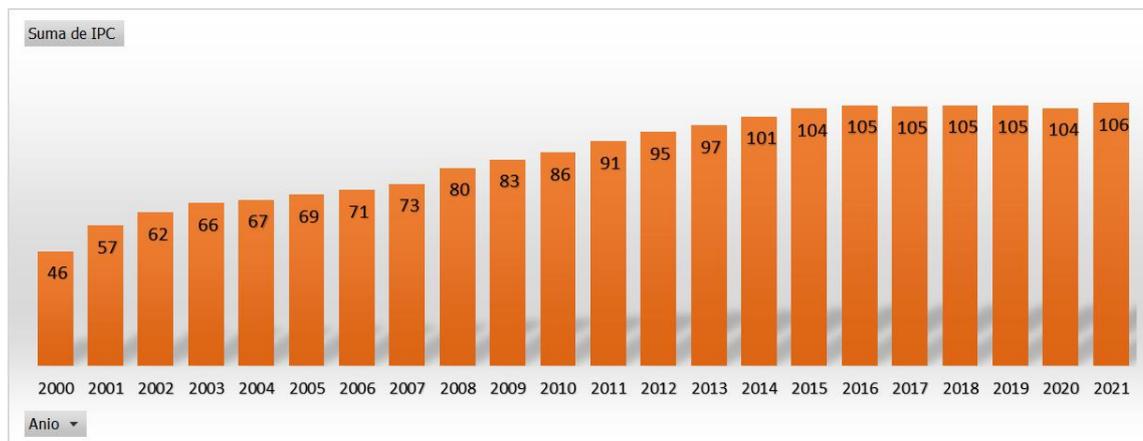


Nota. Elaboración propia.

En proporciones de crecimiento se evidencia los porcentajes que señalan que la tendencia real no es tan significativa como se podía observar en el gráfico anterior, el año 2001 presenta un 51% debido al tipo de cambio nominal del año 2000 por lo tanto a partir del 2002 se puede observar que el crecimiento del salario se ha ido reduciendo cada año hasta llegar al año 2021 donde no se incrementó para nada el salario básico, partiendo desde el 2002 hasta el 2020 el salario solo creció un 2.81% en estos 18 años, una de las incertidumbres que se presentan es si realmente han existido efectos que provocaron que el crecimiento sea tan pequeño cada año, teniendo en cuenta que el salario mínimo se emite en función de las necesidades requeridas en la canasta básica, el único año donde se puede ver un pico alto del crecimiento salarial es en el 2008 con un 18% y observando la figura 45 se representó en \$200, es decir un aumento de \$30 respecto al 2007, de ahí en adelante el crecimiento ha sido muy pequeño.

Figura 47

Índice de precios al consumidor de dic-dic - Ecuador

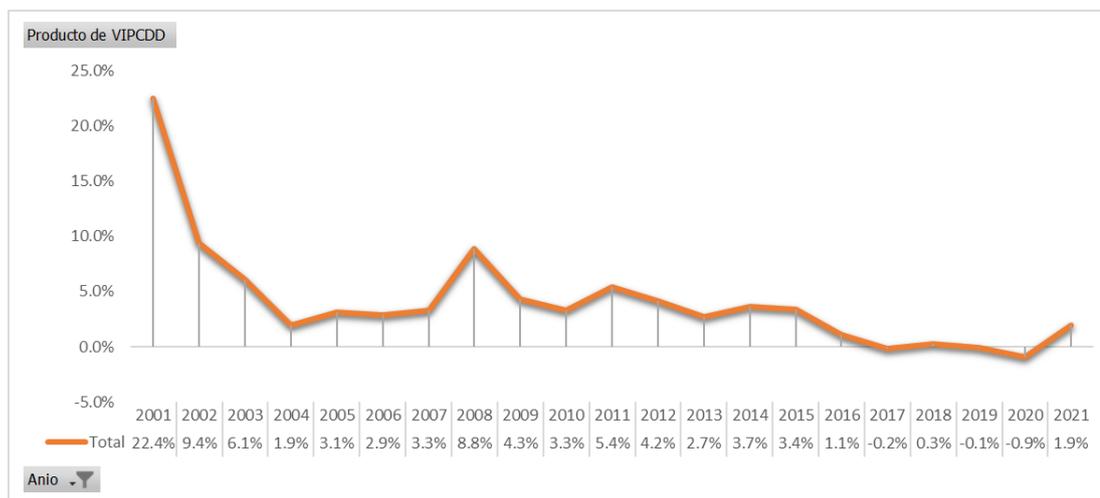


Nota. Elaboración propia, datos obtenidos del INEC.

El año base del INEC= 2014 los índices de precios del consumidor también muestran una tendencia creciente, se puede observar que los niveles de crecimiento no son tan disparados entre dic de cada año.

Figura 48

Crecimiento del índice de precios al consumidor de dic-dic - Ecuador



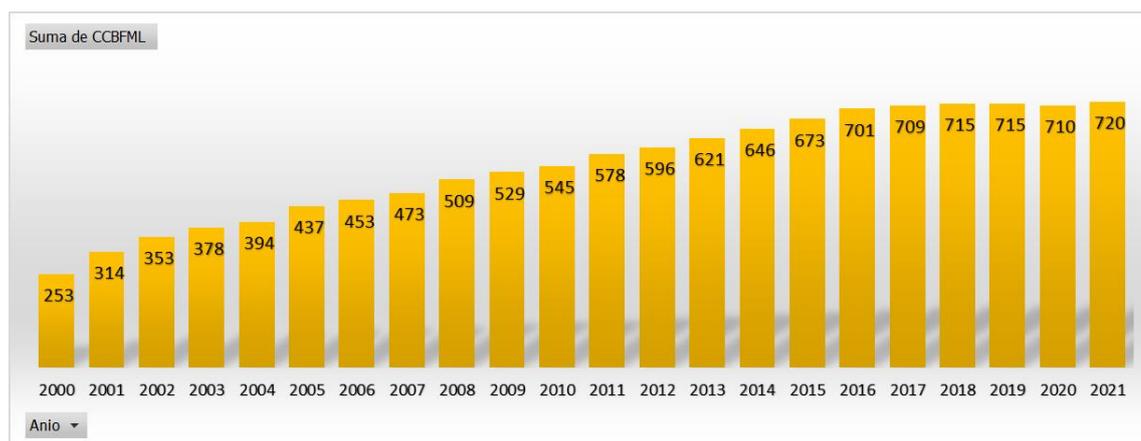
Nota. Elaboración propia.

El comportamiento que adopta el crecimiento de la inflación sacada del IPC con resultados de la canasta básica muestra armonía con el crecimiento del salario básico unificado, visto en la figura 46, el crecimiento salarial si va

de acorde a la inflación, pero estos niveles se pueden observar mucho más con el índice de cobertura del salario mínimo que permiten analizar si realmente el salario mínimo ofertado por el país es suficiente ante las necesidades básicas que generó la canasta básica cada año.

Figura 49

Costo de la canasta básica familiar dic-dic - Ecuador

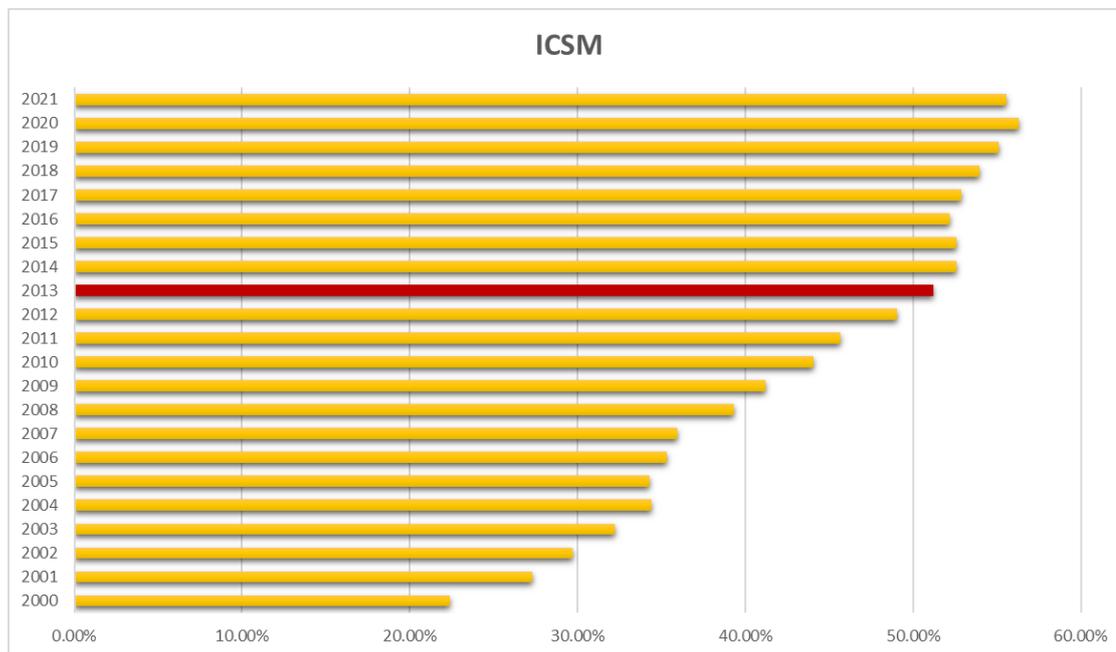


Nota. Elaboración propia, datos obtenidos del INEC.

El costo de la canasta básica es uno de los factores más importantes de análisis para la cobertura del salario mínimo, donde se afirma que 1.6 deben ser perceptores de ingresos en un núcleo familiar de 4 integrantes, la distribución ha venido siguiendo una tendencia creciente y suavizada comenzando el 2018 hasta el 2020 según los datos que otorga el INEC, si se desea analizar cada año a profundidad es necesario levantamiento de información primaria para señalar comportamientos de correlación entre los factores presentes durante la pandemia del Covid-19, la serie de tiempo de la figura 50 permite tener una visión más amplia del costos de la canasta básica.

Figura 50

Índice de cobertura del salario Mínimo



Nota. Elaboración propia.

La gráfica del índice de cobertura muestra el comportamiento que ha tenido la cobertura del salario respecto a la canasta básica, esta razón de cambio nos permite identificar que a partir del año 2013 la cobertura fue mayor al 50%, esto significa que las familias de 4 integrantes donde dos integrantes reciban el salario básico unificado es suficiente para solventar los costos que generan la canasta básica, y desde el año 2000 hasta el 2013 la cobertura era inferior al 50%, ni trabajando los 2 integrantes o 1.5 les alcanza para cubrir la canasta básica.

Tabla 12*Salario Mínimo nominal – Costo canasta básica familiar - Ecuador*

AÑO	SMNML	CCBFML	PERCEPTORA (1.5)	PERCEPTORA (2)	COBERTURA (1.5)	COBERTURA (2)
2000	56.65	\$ 252.93	\$ 84.98	\$ 113.30	-\$ 167.96	-\$ 139.63
2001	85.70	\$ 313.56	\$ 128.55	\$ 171.40	-\$ 185.01	-\$ 142.16
2002	104.90	\$ 353.24	\$ 157.35	\$ 209.80	-\$ 195.89	-\$ 143.44
2003	121.90	\$ 378.34	\$ 182.85	\$ 243.80	-\$ 195.49	-\$ 134.54
2004	135.60	\$ 394.45	\$ 203.40	\$ 271.20	-\$ 191.05	-\$ 123.25
2005	150.00	\$ 437.41	\$ 225.00	\$ 300.00	-\$ 212.41	-\$ 137.41
2006	160.00	\$ 453.26	\$ 240.00	\$ 320.00	-\$ 213.26	-\$ 133.26
2007	170.00	\$ 472.74	\$ 255.00	\$ 340.00	-\$ 217.74	-\$ 132.74
2008	200.00	\$ 508.94	\$ 300.00	\$ 400.00	-\$ 208.94	-\$ 108.94
2009	218.00	\$ 528.90	\$ 327.00	\$ 436.00	-\$ 201.90	-\$ 92.90
2010	240.00	\$ 544.71	\$ 360.00	\$ 480.00	-\$ 184.71	-\$ 64.71
2011	264.00	\$ 578.04	\$ 396.00	\$ 528.00	-\$ 182.04	-\$ 50.04
2012	292.00	\$ 595.70	\$ 438.00	\$ 584.00	-\$ 157.70	-\$ 11.70
2013	318.00	\$ 620.86	\$ 477.00	\$ 636.00	-\$ 143.86	\$ 15.14
2014	340.00	\$ 646.30	\$ 510.00	\$ 680.00	-\$ 136.30	\$ 33.70
2015	354.00	\$ 673.21	\$ 531.00	\$ 708.00	-\$ 142.21	\$ 34.79
2016	366.00	\$ 700.96	\$ 549.00	\$ 732.00	-\$ 151.96	\$ 31.04
2017	375.00	\$ 708.98	\$ 562.50	\$ 750.00	-\$ 146.48	\$ 41.02
2018	386.00	\$ 715.16	\$ 579.00	\$ 772.00	-\$ 136.16	\$ 56.84
2019	394.00	\$ 715.08	\$ 591.00	\$ 788.00	-\$ 124.08	\$ 72.92
2020	400.00	\$ 710.08	\$ 600.00	\$ 800.00	-\$ 110.08	\$ 89.92
2021	400.00	\$ 719.65	\$ 600.00	\$ 800.00	-\$ 119.65	\$ 80.35

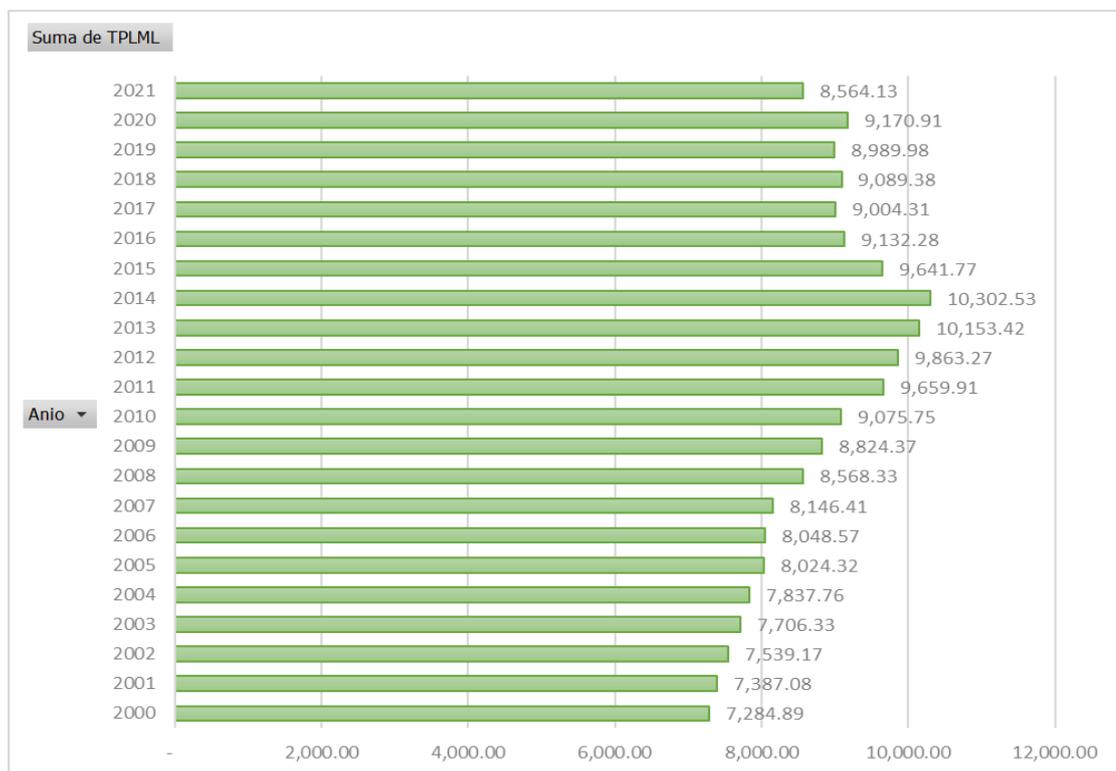
Nota. Elaboración propia.

Las observaciones de la tabla 12 señalan que en Ecuador se necesitan de 2 miembros trabajando y recibiendo el salario básico para solventar la canasta básica, a partir del 2013 se tiene un sobrante de \$15.14, esto indica que a partir de ese año en adelante los perceptores de la canasta básica podrán tener solvencia y el sobrante se destina a otras necesidades no básicas como el turismo, ahorro, inversión, etc. El crecimiento del sobrante en el 2021 es de \$80.35 se consideraría algo positivo para aquellas familias que ganan la remuneración básica debido que existe cobertura, sin embargo, el cuadro también muestra que si solo uno trabaja dentro del núcleo familiar el asunto se torna inestable puesto que en el 2021 ni siquiera la cubre y sale \$-119.36, esta teoría determina como serían los niveles de cobertura del salario

mínimo para las familias, pero el caso sería diferente para un miembro soltero sin responsabilidades y ganando el salario mínimo esta teoría no aplica.

Figura 51

Productividad laboral de la población empleada - Ecuador

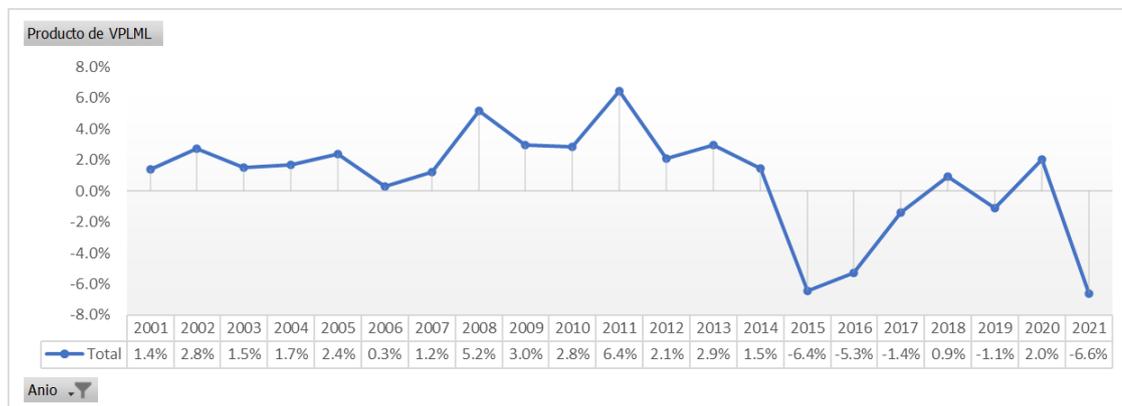


Nota. Elaboración propia.

La razón de cambio entre el producto interno bruto real y la población empleada refleja las aportaciones que realizó cada ciudadano empleado, la productividad presenta un crecimiento muy pequeño durante estos 20 años, en relación con el crecimiento económico, partiendo del 2000 que fue de \$7284.89 por empleado a \$8564.13 en el 2021, es decir, solo creció \$1279.24 en estos 20 años.

Figura 52

Crecimiento de la productividad laboral de la población empleada – Ecuador

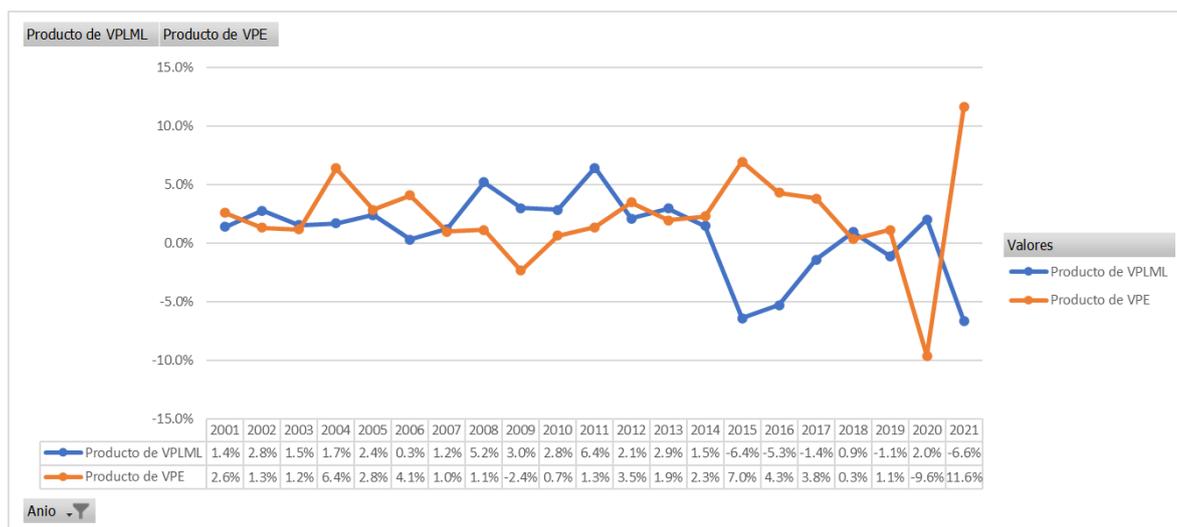


Nota. Elaboración propia.

En términos de crecimiento la productividad laboral solo ha crecido en su punto más alto un 6.44% en el 2011 y comienza a caer a partir del 2014 siendo el 2015 y 2021 los años más bajos en términos de productividad.

Figura 53

Relación de crecimiento entre la productividad laboral y la población empleada – Ecuador



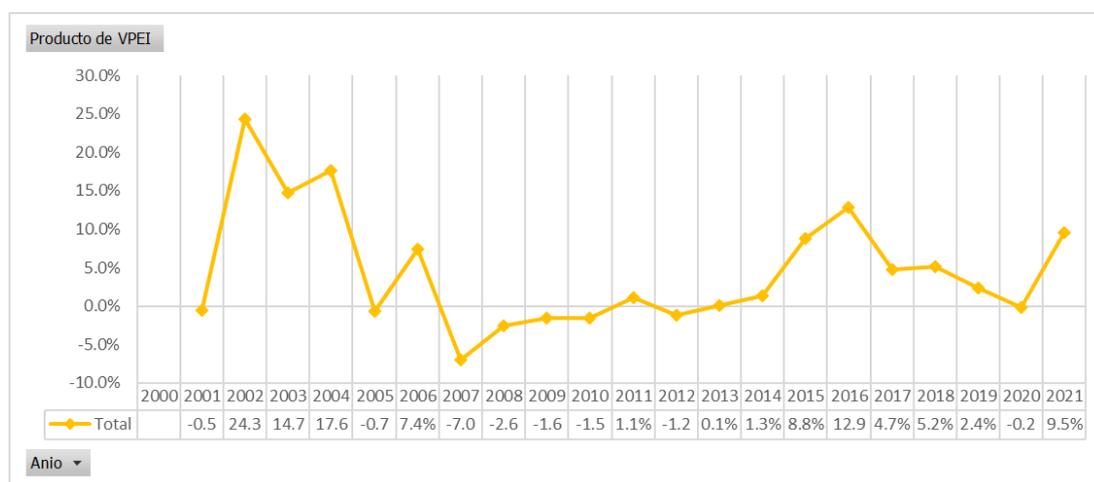
Nota. Elaboración propia.

Estas dos variables presentan un comportamiento distante entre ellas, la relación no es la más adecuada, el crecimiento de la economía debería

mostrar una tendencia creciente, y este crecimiento se le atribuye en gran medida a la población empleada, sin embargo, la relación no debe ser inversa, en otras palabras se analiza si realmente la población empleada está influyendo en el crecimiento de la economía, cuyo análisis nunca se ha hecho antes, con el fin de conocer si realmente es necesario subir el salario y esto repercute de manera positiva o negativa en la productividad laboral.

Figura 54

Crecimiento de la población con empleo informal – Ecuador



Nota. Elaboración propia.

La población que se encuentra empleada muestra crecimientos del empleo informal, esto es algo alarmante debido que los crecimientos salariales se deben tomar en cuenta con el incremento de la población, y la informalidad gana mayor tasa de participación con el tiempo, a partir del 2013 tiende a crecer de manera significativa y se mantiene hasta el 2020, se recupera en el 2021.

Mínimos cuadrados ordinarios (MCO) - fórmula del ministerio de trabajo Ecuador

Las pruebas de normalidad permiten conocer si el comportamiento del salario nominal anual, costo de la canasta básica familiar, tasa de la población global y la población empleo informal siguen una distribución normal, revisar el anexo 4 para poder observar las pruebas realizadas en R Studio.

VSMNUSA= Variación del salario Mínimo Nominal en dólares americanos

VIPC= Variación del índice de precios al consumidor.

VPLML= Variación de la productividad laboral Moneda local

VTPG= Variación de la tasa de población global

VPEI= Variación de la población del empleo informal

```
mco <-lm(VSMNML ~ VIPC+VPLML+VTPG+VPEI, data= Panel)
summary(mco)
## Call:
## lm(formula = VSMNML ~ VIPC + VPLML + VTPG + VPEI, data = Panel)
## Residuals:
##   Min     1Q  Median     3Q    Max
## -0.03873 -0.02200 -0.00042  0.01533  0.04528
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t value    Pr(>|t|)
## (Intercept)  0.00519   0.00804   0.65      0.528
## VIPC         2.12557   0.11985  17.74 0.000000000000006 ***
## VPLML       0.19038 0.22928 0.83    0.419
## VTPG       -0.32024 0.23299 -1.37    0.188
## VPEI       0.15768 0.07995 1.97    0.066 .
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 0.0246 on 16 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.96, Adjusted R-squared:  0.95
## F-statistic: 95.9 on 4 and 16 DF, p-value: 0.0000000000571
```

$$VSMNML = 0.00519 + 2.1255(VIPC) + 0.19038(VPLML) - 0.32024(VTPG) + 0.15768(VPEI)$$

Los datos obtenidos a través del MCO en base a la fórmula del acuerdo ministerial del Ecuador, donde la variable dependiente es la tasa de crecimiento del salario mínimo, los resultados señalan que la única variable

que si es significativa es la inflación, sin embargo, la productividad laboral no es significativa, es decir, el salario ha ido en aumento pero nunca se ha considerado la variable más importante que hasta las empresas la utilizan para medir el nivel de eficiencia de la producción, que es la productividad laboral, y esto repercute en la tasa de la población global, debido que no se considera a la población económicamente activa para este análisis, además se observa que la informalidad se quiere ajustar al modelo, y su índice es positivo, quizás esto tenga algo de razón puesto que si aumenta el salario aumenta la informalidad, las empresas nacionales no saben si realmente el salario va de la mano con la productividad. En conclusión, el modelo no presenta un buen ajuste de los datos debido que esta metodología se implementó en el 2020 por lo que se esperaba que no presente un buen ajuste.

Multicolinealidad del MCO fórmula del ministerio de trabajo de Ecuador

Si el VIF es superior a 5 se considera Muy peligroso, es decir existen problemas de multicolinealidad con esa variable.

```
vif(mco)
## VIPC VPLML VTPG VPEI
## 1.1714 1.9952 2.0250 1.2544
```

Ninguna de las variables expuestas por la fórmula del Ministerio de trabajo presenta problemas de multicolinealidad, a través de la prueba factor de inflación de la varianza, debido a aquello no se presentan problemas de multicolinealidad.

Heterocedasticidad del MCO fórmula del ministerio de Trabajo de Ecuador

Las dos pruebas econométricas permiten observar y sacar una conclusión más amplia de los resultados, y si el comportamiento de las varianzas ha sido constante en el tiempo en el Ecuador, revisar el anexo 5 donde se llevó a cabo la prueba de Brush pagan y la prueba de White, donde ambas pruebas afirmaron que no existe problemas de heterocedasticidad,

este comportamiento se debe principalmente a la relación del incremento salarial en función de la inflación. La economía de Ecuador fija un crecimiento anual del salario mínimo, debido a esto los comportamientos serán homogéneos en cada año, por otro lado, la tasa de población global también se ajusta a la homocedasticidad debido que considera empleo y desempleo, en el caso de la productividad, esta ya incluye el empleo y crecimiento económico. Al ser datos obtenidos de la institución financieras y censos es razonable concluir que no va a presentar problemas de ajuste.

Autocorrelación del MCO fórmula del ministerio de Trabajo de Ecuador

En el anexo 6, se concluye al revisar los 3 test que el modelo del ministerio del trabajo no presenta problemas de autocorrelación, se sabe que si no existe problemas de heterocedasticidad es muy poco probable que existan problemas de autocorrelación y las pruebas realizadas así lo afirman.

Estacionariedad de los residuos del MCO fórmula del Ministerio de Trabajo

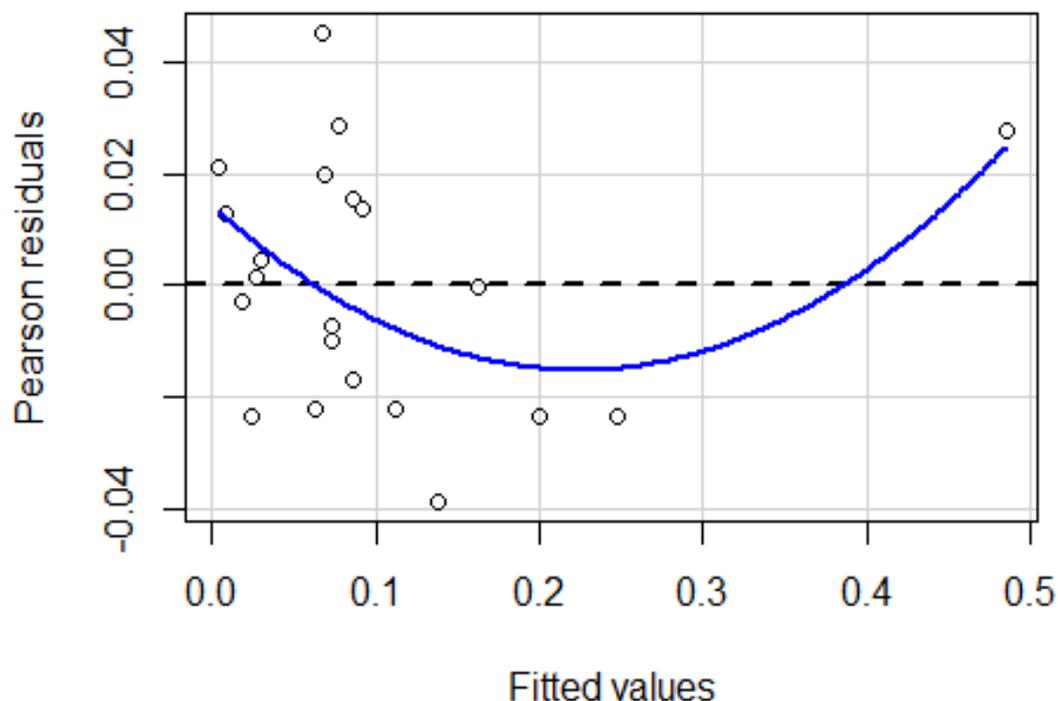
```
residuales=mco$residuals
summary(residuales)

##   Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
## -0.03873 -0.02201 -0.00042  0.00000  0.01533  0.04528

residualPlot(mco)
```

Figura 55

Perturbación de los residuos – Ministerio del trabajo



Nota. Elaboración propia, usando R studio.

La figura 55 señala que las perturbaciones de los residuos no están correlacionadas.

En el anexo 7 se encuentra las debidas pruebas realizadas de los residuos para determinar si existe problemas de raíces unitarias, en las dos pruebas realizadas se puede evidenciar que no se presenta problemas de raíces unitarias y es estacionaria.

Mínimos cuadrados ordinarios (MCO) – Modelo 2

El modelo número 2 se basa en la problemática planteada en la presente investigación, para poder observar si en años anteriores las variables de participación como empleo y desempleo se ajustan de una manera significativa. Con el fin de entender el comportamiento del desempleo en el incremento salarial, se eliminó la productividad laboral, debido que en años anteriores al 2020 nunca se la consideró, de acuerdo a los marcos referenciales el empleo y desempleo si repercutieron en el crecimiento del

salario, revisar el anexo 8 para poder observar las pruebas realizadas en R Studio.

En el modelo número 2 se desglosó la variable de la tasa de participación global y se la cambió por el crecimiento del empleo y desempleo.

VSMNUSA= Variación del salario Mínimo Nominal en dólares americanos

VIPC= Variación del índice de precios al consumidor.

VPE= Variación de la población empleada

VPD= Variación de la población desempleada

VPEI= Variación de la población del empleo informal

```
mco <-lm(VSMNML ~ VIPC+VPE+VPD+VPEI, data= Panel)
summary(mco)
```

Call:

```
## lm(formula = VSMNML ~ VIPC + VPE + VPD + VPEI, data = Panel)
```

```
## Residuals:
```

```
##   Min     1Q  Median     3Q      Max
## -0.04165 -0.01619  0.00149  0.01577  0.04559
```

```
## Coefficients:
```

```
##           Estimate Std. Error t value    Pr(>|t|)
## (Intercept)  0.01838   0.00789    2.33   0.0333 *
## VIPC         2.15562   0.10459   20.61 0.000000000000006 ***
## VPE         -0.56279   0.18472   -3.05   0.0077 **
## VPD         -0.08066   0.03658   -2.21   0.0424 *
## VPEI         0.21041   0.08214    2.56   0.0209 *
```

```
## ---
```

```
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
## Residual standard error: 0.0231 on 16 degrees of freedom
```

```
## Multiple R-squared:  0.965, Adjusted R-squared:  0.956
```

```
## F-statistic: 109 on 4 and 16 DF, p-value: 0.0000000000218
```

$$VSMNML = 0.01838 + 2.1255(VIPC) - 0.56279(VPE) - 0.08066(VPD) + 0.21041(VPEI)$$

El modelo número 2 presenta el ajuste esperado, ya de por sí el marco teórico lo afirmaba. Al no tomarse en cuenta la productividad laboral, se encuentra de manera implícita el empleo y el crecimiento económico en la misma, las participaciones como; empleo, empleo informal y desempleo, presentan un buen ajuste en este modelo, sin embargo, el comportamiento de cada uno de los coeficientes señala que el caso del empleo es significativo y arroja un coeficiente negativo, por lo que, si aumenta el empleo se reduce la tasa de crecimiento salarial, esto se debe en gran medida a la productividad laboral, se observa que la relación es negativa cuando debería ser lo contrario, los resultados señalan que al aumentar el salario mínimo nominal en Ecuador, cada año los niveles de empleo se han ido reduciendo, y los niveles de desempleo han ido en aumento, por lo que el coeficiente del desempleo es negativo y a su vez significativo, señala que la participación del desempleo influye de manera negativa en la tasa de crecimiento salarial, es decir, existe menos gente recibiendo la remuneración básica por los altos niveles de salario, la informalidad muestra un coeficiente positivo y una buena significancia, sin embargo, este comportamiento es alarmante pues si bien es cierto la informalidad es considerada como aquellas personas empleadas que no poseen ruc, si aumenta la informalidad la tasa de crecimiento salarial también aumenta, es necesario conocer esta información para tratar de reducir las participaciones de la informalidad y el desempleo, comenzando a considerar la productividad laboral.

Multicolinealidad del MCO - modelo 2

Si el VIF es superior a 5 se considera Muy peligroso, es decir existen problemas de multicolinealidad con esa variable.

```
vif(mco)
## VIPC VPE VPD VPEI
## 1.0070 2.0047 1.7915 1.4945
```

No presenta problemas de multicolinealidad

Heterocedasticidad del MCO – Modelo 2

Se llevaron a cabo las pruebas correspondientes para observar si existen problemas de heterocedasticidad en el modelo 2, revisar el anexo 9, se puede evidenciar hasta ahora que este modelo se ajusta mucho más a las variables revisadas en el marco teórico, y pueden llegar a explicar el crecimiento del salario.

Autocorrelación del MCO – Modelo 2

En el anexo 10, se concluye al revisar los 3 test que el modelo 2 planteado como nuevo modelo de análisis no presenta problemas de autocorrelación, se sabe que si no existe problemas de heterocedasticidad es muy poco probable que existan problemas de autocorrelación y las pruebas realizadas así lo afirman.

Estacionariedad de los residuos del MCO – Modelo 2

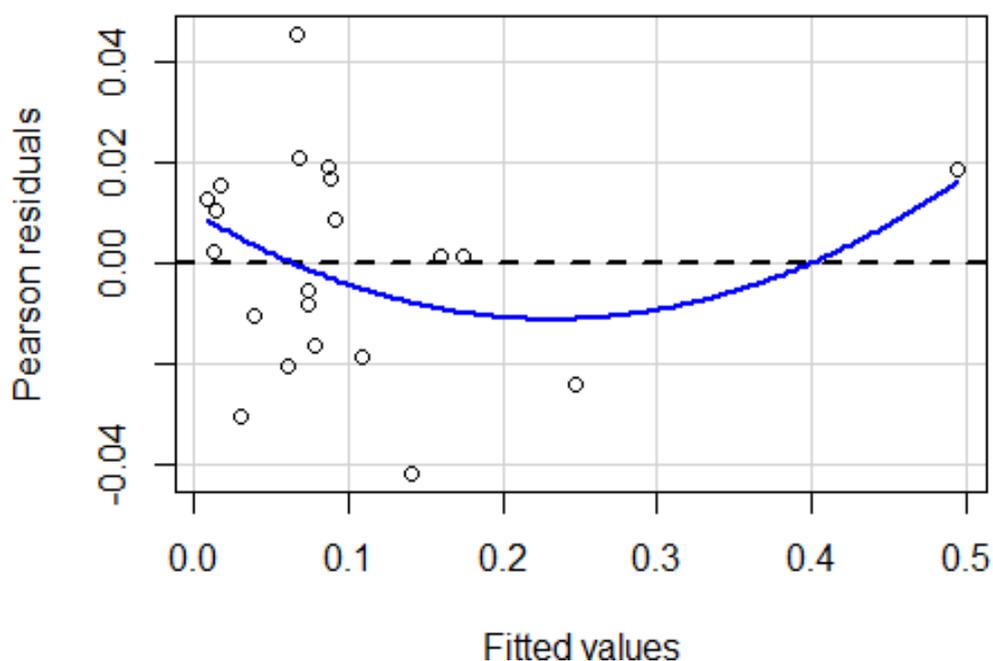
```
residuales=mco$residuals
summary(residuales)

##   Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
## -0.04165 -0.01619  0.00149  0.00000  0.01577  0.04559

residualPlot(mco)
```

Figura 56

Perturbación de los residuos – modelo 2



Nota. Elaboración propia, usando R studio.

La figura 56 muestra que los residuos no están correlacionados.

En el anexo 11 se encuentra las debidas pruebas realizadas de los residuos para determinar si existe problemas de raíces unitarias, en las dos pruebas realizadas se puede evidenciar que no se presentan problemas de raíces unitarias y es estacionaria.

Modelo econométrico para los países de América del sur

Para comenzar el análisis se van a usar las variables del modelo 2 y las de la fórmula del ministerio de trabajo, con el fin de poder observar el comportamiento de los 9 países que se encuentran en América del sur.

$$VSMNUSA = VIPC + VPL + VPD$$

VSMNUSA= Variación del salario Mínimo Nominal en dólares americanos

VIPC= Variación del índice de precios al consumidor.

VPL= Variación de la productividad laboral.

VPD= Variación de la población desempleada

Heterogeneidad del Modelo para los países de América del sur

H0: Homocedasticidad

H1: Heterogeneidad

p – value > 0.05 No se rechaza Ho

p – value < 0.05 Se rechaza Ho

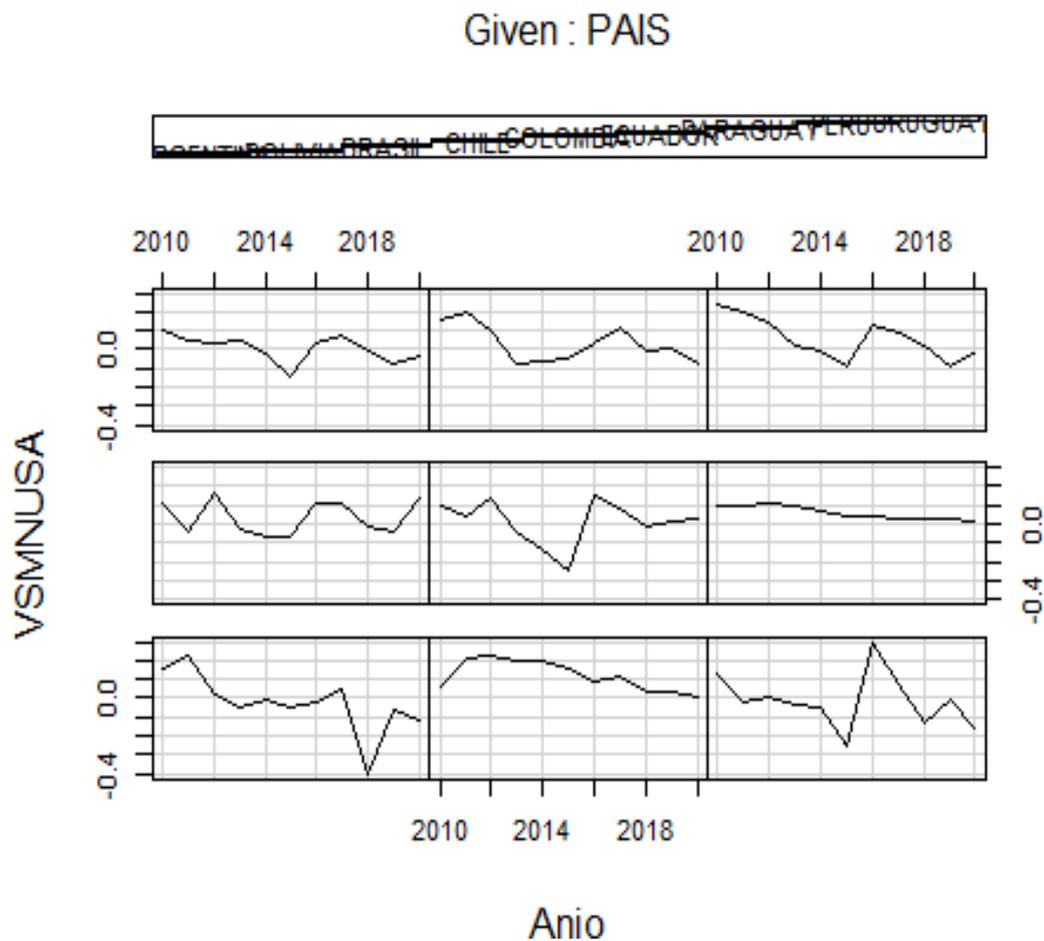
```
bptest(VSMNUSA ~ VIPC+VPL+VPD+ factor(PAIS), data = Panel, studentize
=F)
## Breusch-Pagan test
## data: VSMNUSA ~ VIPC + VPL + VPD + factor(PAIS)
## BP = 24.2, df = 11, p-value = 0.012
```

El p-valué es 0.012 por lo que es menor a 0.05 debido a esto se rechaza la Ho y se determina que existe un problema de heterogeneidad en el modelo.

```
coplot(VSMNUSA ~ Anio|PAIS, type="l", data=Panel)
```

Figura 57

Heterogeneidad del Modelo para los países de América del sur



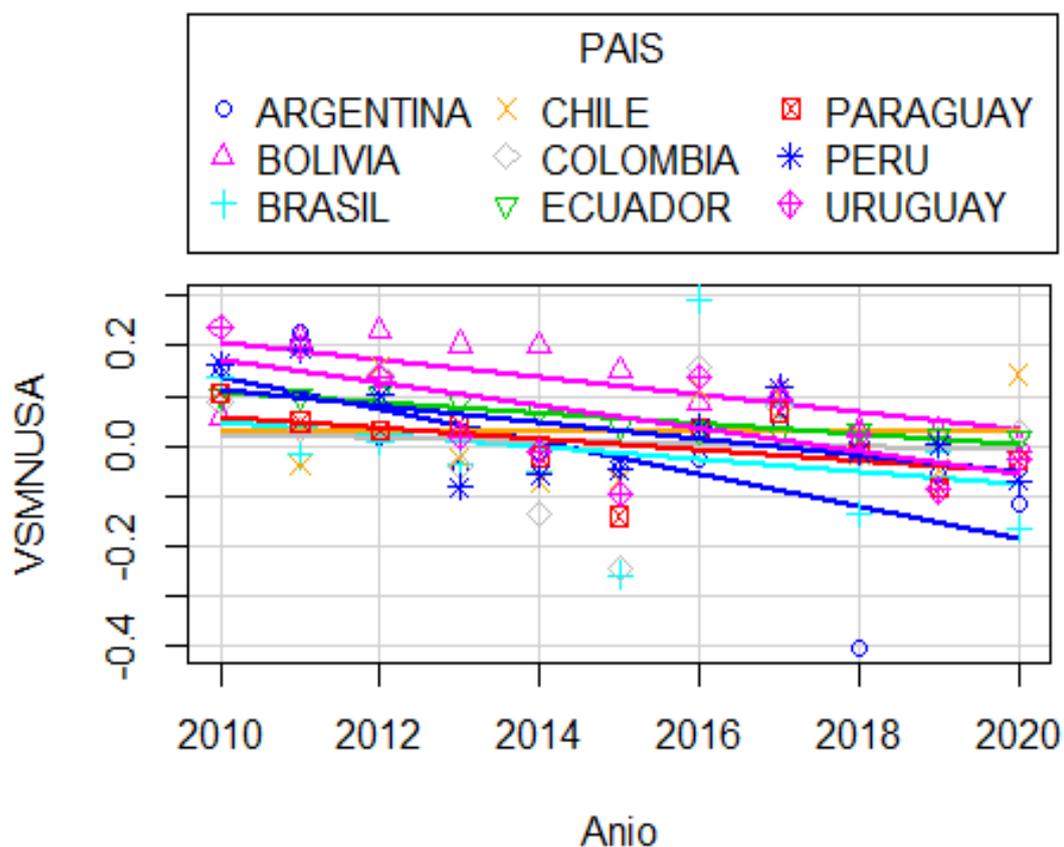
Nota. Elaboración propia, usando R studio.

La gráfica muestra que en efecto existe un problema de heterogeneidad del crecimiento del salario básico en dólares americanos entre los 9 países de América del sur, puesto que todas muestran un crecimiento muy diferente, algunas hasta más grandes que otras.

```
scatterplot(VSMNUSA ~ Anio|PAIS, boxplots=FALSE, smooth=F, reg.line=FALSE, data=Panel)
```

Figura 58

Crecimiento del salario mínimo nominal \$USA - países de América del sur



Nota. Elaboración propia, usando R studio.

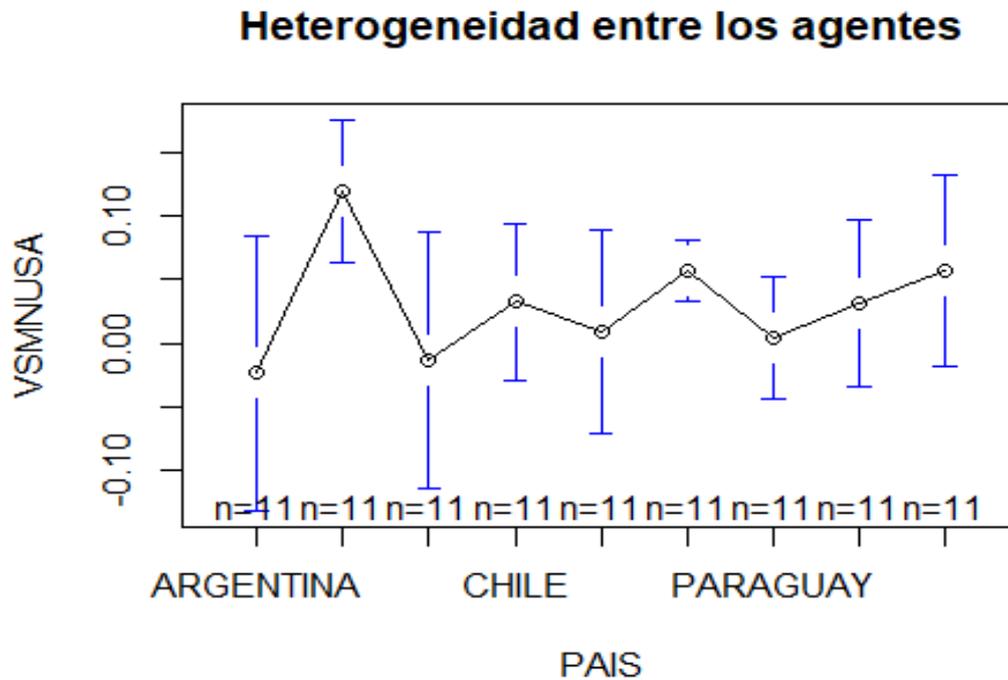
Todos los países de América del sur han presentado una tendencia decreciente en la tasa del salario básico nominal en dólares americanos.

Análisis gráfico Crecimiento - países - heterogeneidad - agentes

```
plotmeans(VSMNUSA ~ PAIS, main="Heterogeneidad entre los agentes",  
data=Panel)
```

Figura 59

Heterogeneidad entre los agentes – Tasa de crecimiento del Salario nominal \$USA



Nota. Elaboración propia, usando R studio.

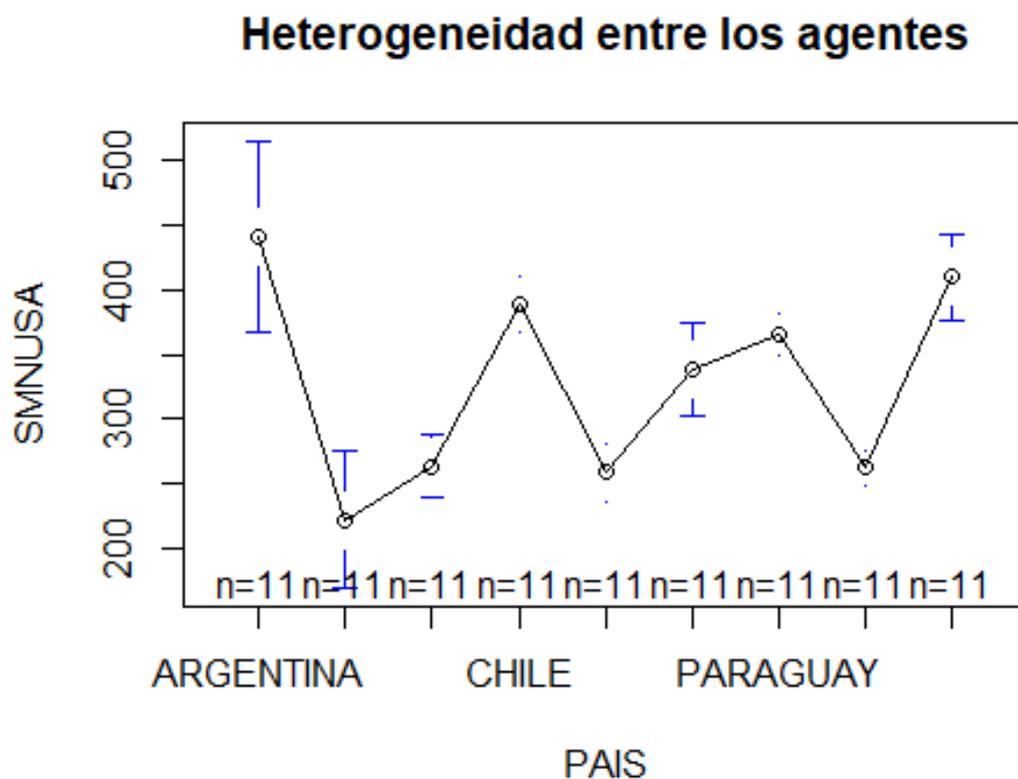
Los promedios de crecimiento no son iguales en cada país. Hasta sus valores máximos y mínimos están muy alejados, existe heterogeneidad en la gráfica, se puede observar que cada país fija su salario mínimo de forma diferente.

Análisis gráfico salario - países - heterogeneidad - agentes

```
plotmeans(SMNUSA ~ PAIS, main="Heterogeneidad entre los agentes", data=Panel)
```

Figura 60

Heterogeneidad entre los agentes – Salario Nominal \$USA



Nota. Elaboración propia, usando R studio.

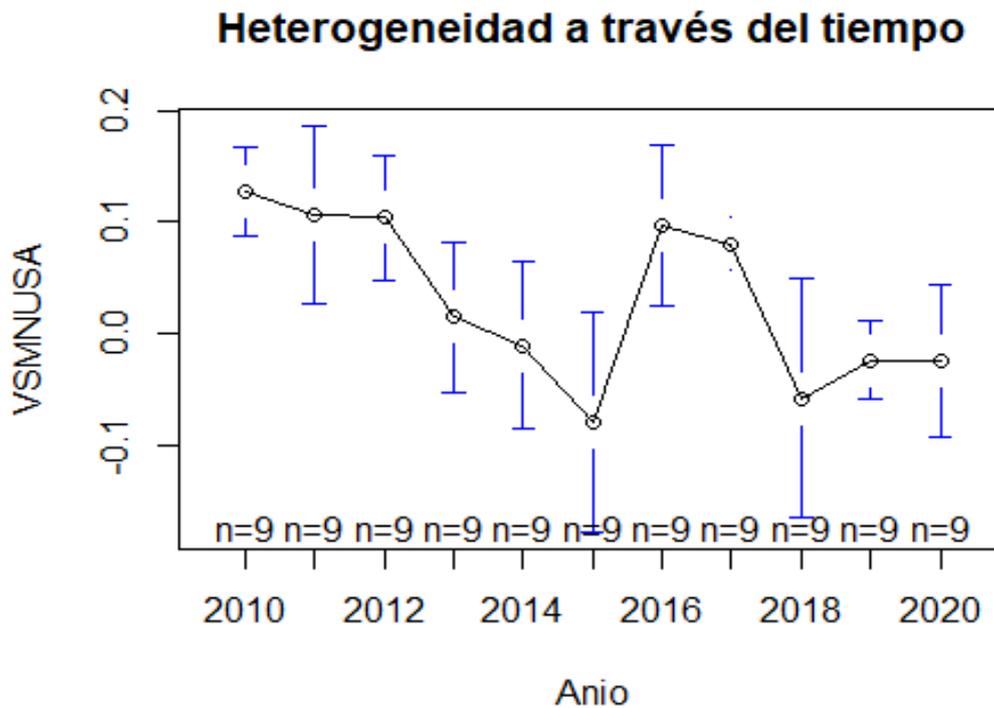
El panorama se torna peor cuando se observa los promedios del salario básico nominal en dólares americanos en cada economía.

Análisis gráfico crecimiento - países - heterogeneidad - tiempo

```
plotmeans(VSMNUSA ~ Anio, main="Heterogeneidad a través del tiempo",  
data=Panel)
```

Figura 61

Heterogeneidad a través del tiempo – Tasa de crecimiento del salario nomina \$USA



Nota. Elaboración propia, usando R studio.

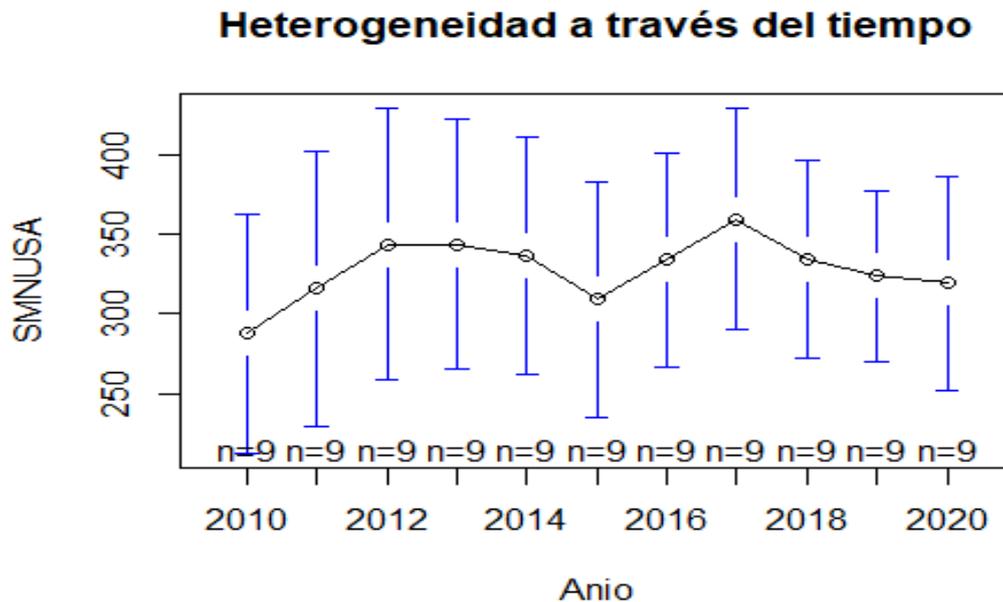
El crecimiento del salario no puede ser observado en el tiempo en los diferentes países, existe mucha heterogeneidad debido a las políticas y metodologías salariales de cada país.

Análisis gráfico salario - países - heterogeneidad - tiempo

```
plotmeans(SMNUSA ~ Anio, main="Heterogeneidad a través del tiempo",  
data=Panel)
```

Figura 62

Heterogeneidad a través del tiempo – salario nominal \$USA



Nota. Elaboración propia, usando R studio.

El salario básico en dólares americanos de cada año muestra el mismo comportamiento de heterogeneidad, debido al tipo de cambio que sufre la moneda, en un mundo perfecto estos valores tendrían la misma media y quizás sus valores máximos y mínimos fueran diferentes, pero en la realidad en comportamiento observable debería ser por cada país.

Mínimos cuadrados ordinarios (MCO) – Modelo Países de América del sur

```
mco <-lm(VSMNUSA ~ VIPC+VPL+VPD, data=Panel)
summary(mco)
## Call:
## lm(formula = VSMNUSA ~ VIPC + VPL + VPD, data = Panel)
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -0.12257 -0.03236 -0.00654  0.02942  0.18721
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
```

```
## (Intercept) 0.04264 0.00734 5.81 0.000000084 ***
## VIPC 0.34851 0.06816 5.11 0.000001643 ***
## VPL 0.91255 0.05909 15.44 < 2e-16 ***
## VPD -0.05904 0.03209 -1.84 0.069 .
## ---
## Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
## Residual standard error: 0.0585 on 95 degrees of freedom
## Multiple R-squared: 0.734, Adjusted R-squared: 0.726
## F-statistic: 87.4 on 3 and 95 DF, p-value: <2e-16
```

Se hace la regresión para poder observar si realmente existe correlación entre los datos de los países de América del sur, sin embargo, se pudo observar en las gráficas que esto nunca va a suceder debido a la heterogeneidad, a simple vista no se podría estar afirmando que las significancia de las variables sean del todo ciertas, puesto que la teoría señala que en América latina en general, se presentan altos niveles de desempleo y baja productividad laboral.

Mínimos cuadrados ordinarios (MCO) - dummies

```
mco.dum <-lm(VSMNUSA ~ VIPC+VPL+VPD+ factor(PAIS) - 1, data=Panel)
summary(mco.dum)
## Call:
## lm(formula = VSMNUSA ~ VIPC + VPL + VPD + factor(PAIS) - 1, data = Panel)
## Residuals:
##    Min     1Q   Median     3Q    Max
## -0.12287 -0.03141 -0.00013  0.02909  0.11974
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## VIPC              0.1538   0.0693   2.22  0.02914 *
## VPL               0.9777   0.0551  17.73 < 2e-16 ***
## VPD              -0.0635   0.0278  -2.29  0.02471 *
## factor(PAIS)ARGENTINA 0.1591   0.0243   6.56 0.0000000038 ***
## factor(PAIS)BOLIVIA  0.0930   0.0160   5.83 0.0000000913 ***
```

```

## factor(PAIS)BRASIL    0.0528    0.0158    3.35    0.00122 **
## factor(PAIS)CHILE    0.0443    0.0151    2.92    0.00441 **
## factor(PAIS)COLOMBIA 0.0316    0.0153    2.07    0.04142 *
## factor(PAIS)ECUADOR  0.0538    0.0152    3.55    0.00063 ***
## factor(PAIS)PARAGUAY 0.0147    0.0153    0.96    0.34029
## factor(PAIS)PERU     0.0188    0.0155    1.22    0.22759
## factor(PAIS)URUGUAY  0.0583    0.0160    3.64    0.00046 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
## Residual standard error: 0.0497 on 87 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.836, Adjusted R-squared:  0.814
## F-statistic:  37 on 12 and 87 DF, p-value: <2e-16

```

Aplicando un MCO a través de los países el modelo se ajusta más con las variables a analizar, sin embargo el modelo aun no es perfecto, por ese motivo se deben realizar más pruebas y que estas tengan refuerzo con la problemática y teoría.

Mínimos cuadrados ordinarios (MCO) - Tiempo

```

mco.time <-lm(VSMNUSA ~ VIPC+VPL+VPD + factor(Anio) - 1, data=Panel)
summary(mco.time)
## Call:
## lm(formula = VSMNUSA ~ VIPC + VPL + VPD + factor(Anio) - 1, data = Panel)
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -0.09963 -0.03366 -0.00228  0.02710  0.16390
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## VIPC              0.313140  0.074367   4.21 0.000063 ***
## VPL                0.835366  0.076166  10.97 < 2e-16 ***
## VPD               -0.016979  0.045119  -0.38  0.70763
## factor(Anio)2010  0.036227  0.023432   1.55  0.12582
## factor(Anio)2011  0.067944  0.019977   3.40  0.00102 **

```

```

## factor(Anio)2012 0.082153 0.019333 4.25 0.000055 ***
## factor(Anio)2013 0.030060 0.019169 1.57 0.12055
## factor(Anio)2014 0.026425 0.019386 1.36 0.17645
## factor(Anio)2015 0.030066 0.022037 1.36 0.17606
## factor(Anio)2016 0.076429 0.020959 3.65 0.00046 ***
## factor(Anio)2017 0.052390 0.019438 2.70 0.00848 **
## factor(Anio)2018 0.004860 0.020146 0.24 0.80994
## factor(Anio)2019 0.032127 0.019774 1.62 0.10793
## factor(Anio)2020 -0.000115 0.026289 0.00 0.99651
## ---
## Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
## Residual standard error: 0.0566 on 85 degrees of freedom
## Multiple R-squared: 0.793, Adjusted R-squared: 0.759
## F-statistic: 23.3 on 14 and 85 DF, p-value: <2e-16

```

El MCO en el tiempo presenta problemas de ajuste que a simple vista se sigue observando el mismo problema de heterogeneidad.

Modelo de coeficientes constantes (Pool de datos) – Modelo Países de América del sur

```

pool <-plm(VSMNUSA ~ VIPC+VPL+VPD,
           data=Panel, index=c("PAIS", "Anio"), model="pooling")
summary(pool)

## Pooling Model
## Call:
## plm(formula = VSMNUSA ~ VIPC + VPL + VPD, data = Panel, model = "pooling",
##     index = c("PAIS", "Anio"))
## Balanced Panel: n = 9, T = 11, N = 99
## Residuals:
##   Min. 1st Qu.  Median 3rd Qu.   Max.
## -0.12257 -0.03236 -0.00654  0.02942  0.18721
## Coefficients:

```

```
##          Estimate Std. Error t-value  Pr(>|t|)
## (Intercept) 0.04264  0.00734  5.81 0.000000084 ***
## VIPC       0.34851  0.06816  5.11 0.000001643 ***
## VPL       0.91255  0.05909 15.44 < 2e-16 ***
## VPD      -0.05904  0.03209  -1.84  0.069 .
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
## Total Sum of Squares:  1.22
## Residual Sum of Squares: 0.325
## R-Squared:    0.734
## Adj. R-Squared: 0.726
## F-statistic: 87.3899 on 3 and 95 DF, p-value: <2e-16
```

El pool de datos presenta el mismo problema, a simple vista se podrían descartar ambos, no obstante aún se deben seguir haciendo más pruebas, para determinar cuál sería el modelo perfecto para utilizar.

Modelo de coeficientes constantes (Pool de datos) – dummies

```
pool.dum <-plm(VSMNUSA ~ VIPC+ VPL+VPD + factor(PAIS) - 1,
  data=Panel, index=c("PAIS", "Anio"), model="pooling")
summary(pool.dum)

## Pooling Model
## Call:
## plm(formula = VSMNUSA ~ VIPC + VPL + VPD + factor(PAIS) - 1,
## data = Panel, model = "pooling", index = c("PAIS", "Anio"))
## Balanced Panel: n = 9, T = 11, N = 99
## Residuals:
##   Min.  1st Qu.  Median    3rd Qu.    Max.
## -0.122867 -0.031410 -0.000133  0.029087  0.119740
## Coefficients:
##          Estimate Std. Error t-value  Pr(>|t|)
## VIPC           0.1538  0.0693  2.22  0.02914 *
## VPL           0.9777  0.0551 17.73 < 2e-16 ***
## VPD          -0.0635  0.0278  -2.29  0.02471 *
```

```

## factor(PAIS)ARGENTINA 0.1591 0.0243 6.56 0.0000000038 ***
## factor(PAIS)BOLIVIA 0.0930 0.0160 5.83 0.0000000913 ***
## factor(PAIS)BRASIL 0.0528 0.0158 3.35 0.00122 **
## factor(PAIS)CHILE 0.0443 0.0151 2.92 0.00441 **
## factor(PAIS)COLOMBIA 0.0316 0.0153 2.07 0.04142 *
## factor(PAIS)ECUADOR 0.0538 0.0152 3.55 0.00063 ***
## factor(PAIS)PARAGUAY 0.0147 0.0153 0.96 0.34029
## factor(PAIS)PERU 0.0188 0.0155 1.22 0.22759
## factor(PAIS)URUGUAY 0.0583 0.0160 3.64 0.00046 ***
## ---
## Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
## Total Sum of Squares: 1.22
## Residual Sum of Squares: 0.215
## R-Squared: 0.824
## Adj. R-Squared: 0.802
## F-statistic: 37.0493 on 12 and 87 DF, p-value: <2e-16

```

El pool de datos a través de los países, donde los intercepto son para cada país y las que se mantienen constantes son el crecimiento del IPC, productividad laboral, y población desempleada.

Modelo de coeficientes constantes (Pool de datos) – Tiempo

```

pool.time <- plm(VSMNUSA ~ VIPC+VPL+VPD + factor(Anio) - 1,
  data=Panel, index=c("PAIS", "Anio"), model="pooling")
summary(pool.time)

## Pooling Model
## Call:
## plm(formula = VSMNUSA ~ VIPC + VPL + VPD + factor(Anio) - 1,
## data = Panel, model = "pooling", index = c("PAIS", "Anio"))
## Balanced Panel: n = 9, T = 11, N = 99
## Residuals:
## Min. 1st Qu. Median 3rd Qu. Max.
## -0.09963 -0.03366 -0.00228 0.02710 0.16390

```

```

## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
## VIPC          0.313140  0.074367   4.21 0.000063 ***
## VPL           0.835366  0.076166  10.97 < 2e-16 ***
## VPD          -0.016979  0.045119  -0.38 0.70763
## factor(Anio)2010 0.036227  0.023432   1.55 0.12582
## factor(Anio)2011 0.067944  0.019977   3.40 0.00102 **
## factor(Anio)2012 0.082153  0.019333   4.25 0.000055 ***
## factor(Anio)2013 0.030060  0.019169   1.57 0.12055
## factor(Anio)2014 0.026425  0.019386   1.36 0.17645
## factor(Anio)2015 0.030066  0.022037   1.36 0.17606
## factor(Anio)2016 0.076429  0.020959   3.65 0.00046 ***
## factor(Anio)2017 0.052390  0.019438   2.70 0.00848 **
## factor(Anio)2018 0.004860  0.020146   0.24 0.80994
## factor(Anio)2019 0.032127  0.019774   1.62 0.10793
## factor(Anio)2020 -0.000115  0.026289   0.00 0.99651
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
## Total Sum of Squares:  1.22
## Residual Sum of Squares: 0.272
## R-Squared:  0.778
## Adj. R-Squared: 0.744
## F-statistic: 23.2816 on 14 and 85 DF, p-value: <2e-16

```

El POOL de datos en el tiempo también presenta problemas de ajuste en las variables a analizar.

Modelo de panel de efectos fijos

```

fixed <-plm(VSMNUSA ~ VIPC+VPL+VPD, data=Panel, index=c("PAIS", "Anio"), model="within")
summary(fixed)

## Oneway (individual) effect Within Model
##
## Call:

```

```

## plm(formula = VSMNUSA ~ VIPC + VPL + VPD, data = Panel, model = "w
ithin",
##   index = c("PAIS", "Anio"))
## Balanced Panel: n = 9, T = 11, N = 99
## Residuals:
##   Min.  1st Qu.  Median  3rd Qu.  Max.
## -0.122867 -0.031410 -0.000133  0.029087  0.119740
## Coefficients:
##   Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
## VIPC  0.1538   0.0693   2.22  0.029 *
## VPL   0.9777   0.0551  17.73 <2e-16 ***
## VPD  -0.0635   0.0278  -2.29  0.025 *
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
## Total Sum of Squares:  1.06
## Residual Sum of Squares: 0.215
## R-Squared:  0.796
## Adj. R-Squared: 0.77
## F-statistic: 113.269 on 3 and 87 DF, p-value: <2e-16

```

Revisando la probabilidad se llega a determinar que realmente se ajusta un modelo de efectos fijos, sin embargo, aún no es perfecto, se debería poder observar el comportamiento en el tiempo o en los países.

Mínimo cuadrados ordinarios vs Modelo de efectos fijos

Prueba “F” permite determinar si es mejor MCO o Efectos fijo

HO: MCO

H1: MEF

p – value > 0.05 No se rechaza Ho (MCO es mejor que MEF)

p – value < 0.05 Se rechaza Ho (MEF es mejor que MCO)

```
pFtest(fixed, mco)
```

```
## F test for individual effects
```

```
## data: VSMNUSA ~ VIPC + VPL + VPD
## F = 5.57, df1 = 8, df2 = 87, p-value = 0.000011
## alternative hypothesis: significant effects
```

Se descarta el MCO, la prueba permite determinar que realmente es más conveniente usar un modelo de efectos fijos debido que P-value= 0.00011 y es menor a 0.05.

Modelo de efectos fijos – tiempo

Efecto fijo en el tiempo, por año si no aparece un año lo considera una constante.

```
fixed.time<-plm(VSMNUSA ~ VIPC+VPL+VPD+ factor(Anio),
                data=Panel, index=c("PAIS", "Anio"), model="within")
summary(fixed.time)

## Oneway (individual) effect Within Model
## Call:
## plm(formula = VSMNUSA ~ VIPC + VPL + VPD + factor(Anio), data = Panel,
##     model = "within", index = c("PAIS", "Anio"))
## Balanced Panel: n = 9, T = 11, N = 99
## Residuals:
##   Min.  1st Qu.  Median    3rd Qu.    Max.
## -0.109879 -0.028146  0.000306  0.021995  0.108116
##
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
## VIPC           0.152080  0.071040   2.14  0.035 *
## VPL            0.934135  0.073930  12.64 <2e-16 ***
## VPD           -0.042061  0.038918  -1.08  0.283
## factor(Anio)2011 0.030772  0.023303   1.32  0.191
## factor(Anio)2012 0.043625  0.023943   1.82  0.072 .
## factor(Anio)2013 0.000444  0.025520   0.02  0.986
## factor(Anio)2014 0.001665  0.026173   0.06  0.949
```

```

## factor(Anio)2015 0.018013 0.030813 0.58 0.561
## factor(Anio)2016 0.050751 0.026339 1.93 0.058 .
## factor(Anio)2017 0.016797 0.024104 0.70 0.488
## factor(Anio)2018 -0.013885 0.027826 -0.50 0.619
## factor(Anio)2019 0.007093 0.027566 0.26 0.798
## factor(Anio)2020 -0.019233 0.032795 -0.59 0.559
## Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
## Total Sum of Squares: 1.06
## Residual Sum of Squares: 0.174
## R-Squared: 0.835
## Adj. R-Squared: 0.79
## F-statistic: 30.0248 on 13 and 77 DF, p-value: <2e-16

```

Vemos que el modelo no se ajusta a pesar de ser efectos fijos.

Modelo de efectos fijos – dummies

```

fixed.dum<-plm(VSMNUSA ~ VIPC+VPL+VPD+ factor(PAIS)-1,
              data=Panel, index=c("PAIS", "Anio"), model="within")
summary(fixed.dum)

## Oneway (individual) effect Within Model
## Call:
## plm(formula = VSMNUSA ~ VIPC + VPL + VPD + factor(PAIS) - 1,
##      data = Panel, model = "within", index = c("PAIS", "Anio"))
## Balanced Panel: n = 9, T = 11, N = 99
## Residuals:
##      Min. 1st Qu.  Median 3rd Qu.  Max.
## -0.122867 -0.031410 -0.000133 0.029087 0.119740
## Coefficients:
##      Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
## VIPC 0.1538 0.0693 2.22 0.029 *
## VPL 0.9777 0.0551 17.73 <2e-16 ***
## VPD -0.0635 0.0278 -2.29 0.025 *
## Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

```
## Total Sum of Squares: 1.06
## Residual Sum of Squares: 0.215
## R-Squared: 0.796
## Adj. R-Squared: 0.77
## F-statistic: 113.269 on 3 and 87 DF, p-value: <2e-16
```

Se podría decir que el modelo perfecto las variables se ajustan a la investigación planteada.

Modelo de panel de efectos aleatorios

```
random <-plm(VSMNUSA ~ VIPC+VPL+VPD, data=Panel,
             index=c("PAIS", "Anio"), model="random")
summary(random)

## Oneway (individual) effect Random Effect Model
## (Swamy-Arora's transformation)
## Call:
## plm(formula = VSMNUSA ~ VIPC + VPL + VPD, data = Panel, model = "r
andom",
## index = c("PAIS", "Anio"))
## Balanced Panel: n = 9, T = 11, N = 99
## Effects:
##          var std.dev share
## idiosyncratic 0.00247 0.04972 0.85
## individual    0.00042 0.02049 0.15
## theta: 0.409
## Residuals:
##  Min. 1st Qu.  Median 3rd Qu.  Max.
## -0.1211 -0.0328 -0.0021 0.0254 0.1594
## Coefficients:
##          Estimate Std. Error z-value Pr(>|z|)
## (Intercept) 0.0503 0.0101 5.00 0.00000057 ***
## VIPC        0.2536 0.0675 3.76 0.00017 ***
## VPL         0.9388 0.0560 16.77 < 2e-16 ***
```

```
## VPD      -0.0636   0.0293  -2.18   0.02961 *
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
## Total Sum of Squares:  1.11
## Residual Sum of Squares: 0.264
## R-Squared:    0.763
## Adj. R-Squared: 0.756
## Chisq: 305.957 on 3 DF, p-value: <2e-16
```

El modelo de efectos aleatorios también se ajusta al comportamiento esperado en la investigación, sin embargo, la teoría me dice que, si las variables de mi modelo pueden ser observables como el PIB real, Población desempleada y pueden ser cuantificables, quizás el MEA (Modelo de efectos aleatorios) se ajuste por la inflación, la única manera de poder llegar a una conclusión es a través de del test de Hausman.

Modelo de Efectos Fijos vs Modelo de Efectos Aleatorios

Prueba de Hausman, testea básicamente si está correlacionado con los regresores.

HO: MEA

H1: MEF

p – value > 0.05 No se rechaza Ho (MEA es mejor que MEF)

p – value < 0.05 Se rechaza Ho (MEF es mejor que MEA)

```
phtest(fixed, random)
## Hausman Test
## data: VSMNUSA ~ VIPC + VPL + VPD
## chisq = 16.2, df = 3, p-value = 0.0011
## alternative hypothesis: one model is inconsistent
```

La prueba nos recomienda seguir un modelo de efectos fijos, debido que P-value= 0.0011 y es mayor a 0.05, por ende, se rechaza la Ho.

Modelo de Efectos Fijos VS Modelo de Efectos Fijos (tiempo)

H0: No es necesario efectos en el tiempo

H1: Si es necesario efectos en el tiempo

p – value > 0.05 No se rechaza Ho

p – value < 0.05 Se rechaza Ho

```
pFtest(fixed.time, fixed)
```

```
## F test for individual effects
```

```
## data: VSMNUSA ~ VIPC + VPL + VPD + factor(Anio)
```

```
## F = 1.83, df1 = 10, df2 = 77, p-value = 0.07
```

```
## alternative hypothesis: significant effects
```

P-value= 0.07 es mayor al 0.05 debido a esto no se rechaza la Ho por lo tanto no es necesario efectos en el tiempo.

```
plmtest(fixed, c("time"), type=("bp"))
```

```
## Lagrange Multiplier Test - time effects (Breusch-Pagan) for balanced
```

```
## panels
```

```
## data: VSMNUSA ~ VIPC + VPL + VPD
```

```
## chisq = 0.706, df = 1, p-value = 0.4
```

```
## alternative hypothesis: significant effects
```

P-value= 0.4 es mayor al 0.05 debido a esto no se rechaza la Ho por lo tanto no es necesario efectos en el tiempo.

Modelo de Efectos Fijos VS Modelo de Efectos Fijos (dummies)

H0: No es necesario efectos fijos entre los agentes

H1: Si es necesario efectos fijos entre los agentes

p – value > 0.05 No se rechaza Ho

p – value < 0.05 Se rechaza Ho

```
pFtest(fixed.dum, fixed)
## F test for individual effects
## data: VSMNUSA ~ VIPC + VPL + VPD + factor(PAIS) - 1
## F = NaN, df1 = 0, df2 = 87, p-value = NA
## alternative hypothesis: significant effects
```

Existen datos perdidos entre los países debido a la metodología salarial de cada país.

```
plmtest(fixed, c("individual"), type="bp")
## Lagrange Multiplier Test - (Breusch-Pagan) for balanced panels
## data: VSMNUSA ~ VIPC + VPL + VPD
## chisq = 14.5, df = 1, p-value = 0.00014
## alternative hypothesis: significant effects
```

Las pruebas me indican que se debe seguir un modelo de efectos fijos entre los agentes.

Capítulo 4

Cierre de la investigación

Conclusiones

Los objetivos planteados en la presente investigación cuantitativa de los 9 países de América del sur si cumplieron con las expectativas de trabajo, los aspectos teóricos como conceptuales sustentaron las variables utilizadas en el análisis, así como se logró cumplir con la metodología usando la fórmula del crecimiento del salario decretada por el Ministerio de trabajo de Ecuador, la teoría del marco teórico cumplió con los parámetros de medición de las variables, el análisis comparativo de forma descriptiva permitió poder observar la realidad de las variables llevadas a cabo en la investigación. Se identificó que el salario sigue una tendencia de crecimiento, pero que cada año se hace más pequeña, en la serie de tiempo del 2010 hasta el 2020, debido a la metodología de cada país, los crecimientos salariales no son homogéneos, no pueden ser observados en el tiempo, es necesario investigar la metodología de cada país para comprobar aquellas variables que afectan de manera significativa, al ser un dato de panel, una vez realizada las debidas pruebas de normalidad, multicolinealidad, heterocedasticidad y autocorrelación se llegó a la conclusión de que se debe seguir un modelo de efectos fijos, debido a que gran parte de las variables del modelo pueden ser observadas de manera pública en los bancos centrales e instituciones censales de cada país.

A nivel de los países de América del sur, usando un modelo de efectos fijos se puede observar que el desempleo si afecta en gran medida al crecimiento del salario mínimo, debido que existen más personas económicamente activas que se encuentran en el desempleo y esto tiende a reducir o aumentar el empleo, sin embargo, como no se está tomando en cuenta la productividad laboral, la correlación en algunos países de América del sur será no significativa.

Al realizar la convertibilidad a dólares americanos los diferentes salarios de los 9 países de América del sur excepto del Ecuador se pudo observar que realmente existe un problema de devaluación monetaria, cada

año la moneda local de estos países se devalúa más, en Bolivia este comportamiento fue diferente, se pudo observar que la moneda se apreció durante estos 10 años.

La relación entre la productividad laboral y el crecimiento salarial de los países de América del sur es preocupante puesto que, si la economía de un país tiende a desarrollarse y se genera crecimiento económico sus ciudadanos también deben ser partícipes del beneficio económico, mediante un incremento en la tasa del salario mínimo.

Al analizar la cobertura del salario mínimo se pudo observar que realmente existen países donde el salario mínimo no alcanza, ni trabajando los 2 miembros de un núcleo familiar de 4 personas, en Uruguay se observa que este comportamiento está muy por debajo del 50% así como también Chile, que a pesar de ser uno de los países con un alto salario, el costo de la canasta básica es muy alto, y en otros casos como Brasil debido a la metodología que maneja en donde cada sector de Brasil tiene su propio costo de la canasta básica es muy poco predecible analizar todo el país, el análisis se debería hacer por cada sector de este país.

La única variable que por el momento ha presentado una mayor correlación con el crecimiento salarial ha sido la inflación, puesto que siempre se la considera a la hora de subir el salario mínimo, sin embargo, en la investigación se observó que en Brasil no sucede esto, como se mencionó debido a la metodología que se maneja no se toma muy en cuenta la inflación en este país para el incremento salarial, acarreando problemas sociales, esto mismo sucede con Chile, Colombia, Paraguay y Uruguay.

El análisis de la economía dolarizada del Ecuador desde el 2000 hasta el 2020 permitió tener una visión clara del comportamiento de la tasa de crecimiento del salario mínimo nominal, partiendo de que el Ecuador no presenta problemas de devaluación monetaria, pero sí de inflación, se pudo observar que la variable productividad laboral nunca se ha tomado en cuenta para la fijación de un salario mínimo, se puede llegar a esta conclusión observando los índices de cobertura del salario mínimo en donde solo a partir

del 2013 supera al 50%, en los años anteriores la situación era alarmante, sin embargo aún existe niveles de inflación muy altos, pero la inflación si se la considera para el crecimiento salarial, así como también el desempleo, pero no el empleo y recae en el mismo problema de la productividad, teniendo en cuenta lo siguiente, en Ecuador los niveles salariales son fijados por cuestiones políticas y de campaña mas no por temas macroeconómicos que conllevan al incremento salarial.

Recomendaciones

Las economías se vuelvan homogéneas respecto al crecimiento del salario es un desafío más complicado del que ya tiene América Latina en general con la productividad laboral, sin embargo, a nivel mundial se afrontó una pandemia que dejó vulnerable a muchos sectores, mucha gente perdió su trabajo, las empresas quebrando, tanto formales como informales a raíz de esto, se da comienzo a un año de recuperación de las economías en el 2021, es recomendable comenzar a considerar la productividad en toda América Latina, en general para tener una visión más amplia hacia el desarrollo, proteger a los ciudadanos de la devaluación de su moneda nacional, incentivar a la población de cada país a progresar en su propia economía y no tratar de huir hacia otras de mayor desarrollo por mejores niveles de vida, sin tener en cuenta que la situación económica es la misma en todas las regiones, solo que cambia el lugar donde se encuentra.

Las instituciones de estadísticas y censos de cada país lleven un estudio más amplio a la hora de analizar la canasta básica total de sus ciudadanos, puesto que esta información es de suma importancia para conocer los índices reales de cobertura respecto al salario, los bancos centrales traten de reducir la inflación evitar que se devalúe mucho la moneda o llegando a un caso extremo donde la hiperinflación es tanto que se debería optar por la dolarización, es una opción y prueba de aquello es la economía Ecuatoriana que se ha protegido de problemas de devaluación monetaria por ser una economía dolarizada, y mencionando también a Venezuela que no se llevó a cabo en este estudio pero que es una de las economías más golpeadas por la hiperinflación y estará próxima a dolarizarse.

El análisis de los resultados obtenidos sirve para tener una idea clara del comportamiento real de los países de América del sur, sin embargo, se recomienda que se realicen más estudios sobre productividad laboral en cada país, para así desde cada economía comenzar a tomar en cuenta variables que no se están llevando a cabo a la hora de fijar un salario mínimo y no se estaría cumpliendo con el objetivo 8 del desarrollo sostenible decretado para el 2030.

Referencias

- Alonso, C. (8 de abril de 2022). *¿Somos un 9,8% más pobres? El poder adquisitivo cae con la inflación, pero no siempre en la misma medida*. Newtral. <https://www.newtral.es/poder-adquisitivo-inflacion-espana/20220408/>
- Arkangeles. (7 de junio de 2021). *Poder adquisitivo: Qué es y cómo incrementarlo*. Arkangeles. <https://www.arkangeles.com/blog/poder-adquisitivo-que-es-y-como-incrementarlo>
- Atucha, A. J., Gualdoni, P., & Blanco, G. (2018). *Material de cátedra de Introducción a la Economía correspondiente a la Unidad 3: Principales Indicadores Económicos*. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales - Universidad Nacional de Mar del Plata. <http://nulan.mdp.edu.ar/2880/1/atucha-et-al-2018.pdf>
- Banco Central de Ecuador . (Diciembre de 2021). *Banco Central de Ecuador*. Banco Central de Ecuador. <https://contenido.bce.fin.ec//documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/EstMacro122021.pdf>
- Banco Mundial. (2022). *América Latina y el Caribe : panorama general*. Banco Mundial. <https://www.bancomundial.org/es/region/lac/overview>
- Banco Pichincha. (13 de mayo de 2021). *¿Qué es el IPC y cómo influye en tus finanzas?*. Banco Pichincha. <https://www.pichincha.com/portal/blog/post/ipc-indice-precios-consumidor>
- Barcelo, C., Izquierdo, M., Lacuesta, A., Puente, S., Regil, A., & Villanueva , E. (2021). *los efectos del salario mínimo interprofesional en el empleo: nueva evidencia para España*. Banco de España Eurosisistema. <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/DocumentosOcasionales/21/Fich/do2113.pdf>

- Barmaimon, E. (2017). *LIBRO CALIDAD DE VIDA*. Montevideo: Biblioteca Virtual de Salud- S.M.U. <https://www.colegiomedico.org.uy/wp-content/uploads/2019/10/LIBRO-CALIDAD-DE-VIDA-TOMO-I.pdf>
- Bates , J. C. (24 de 04 de 2011). *Buenas Tareas*. Teoria De La Productividad Marginal. <https://www.buenastareas.com/ensayos/Teoria-De-La-Productividad-Marginal/1998657.html#:~:text=TEOR%C3%8DA%20DE%20LA%20PRODUCTIVIDAD%20MARGINAL%3A%20La%20tesis%20de,entre%20los%20salarios%20y%20la%20productividad%20del%20trabajo.>
- Bellido, G., Such, G., & Melia, J. (2010). *SPSS: Pruebas no paramétricas. KOLMOGOROV SMIRNOV*. https://www.uv.es/innomide/spss/SPSS/SPSS_0802A.pdf
- Borja, R. (2019). *DESVALORIZACIÓN MONETARIA*. Derecho Ecuador. <https://derechoecuador.com/desvalorizacion-monetaria/#:~:text=Es%20la%20p%C3%A9rdida%20del%20poder,acontecimientos%20econ%C3%B3micos%20de%20un%20pa%C3%ADs.>
- Briceño, R., & Olarte, D. (2021). *Análisis de la Remuneración Mínima Vital y su influencia sobre el Desempleo en la Región Cusco, período 2014-2018*. Repositorio UNIVERSIDAD PERUANA AUSTRAL DEL CUSCO: http://repositorio.uaustral.edu.pe/bitstream/handle/UAUSTRAL/128/T_RENATO%20BRICE%c3%91O_DIANA%20OLARTE_EEYNI_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Caraballo, A. (1996). *Salarios, productividad y empleo: la hipótesis de los salarios de eficiencia*. Deposito de investigacion universidad de sevilla. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/133867/salarios%2cproductividad%20y%20empleo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carmona, A. L. (2021). *Poder adquisitivo de los trabajadores cuenta propia del espacio informal en un centro poblacional de la cordillera de los Andes: implicaciones de las decisiones financieras básicas*. Repositorio Universidad de EAFIT.

https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/30914/AdrianaLucia_CarmonaRomero_2021.pdf?sequence=2&isAllowed=y

- Castellanos, Y. M. (06 de Noviembre de 2013). *Economipedia*. Relación entre rentabilidad, riesgo y liquidez. https://economipedia.com/definiciones/rentabilidad-riesgo-y-liquidez.html?utm_source=Web&utm_medium=Footer_posts&utm_campaign=Sugeridos&utm_term=Articulos_Relacionados
- Castro, J. F. (2018). El salario real, el nominal y la calidad de vida del trabajador colombiano (1990-2016). *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/03/trabajador-colombia.html>
- Castro, J. F. (2019). Salario y calidad de vida de los trabajadores de la Comuna La Candelaria Medellín. *Económicas CUC*, 40(2), 87-100. <http://dx.doi.org/10.17981/econcuc.40.2.2019.05>
- Castro, J., Restrepo, J., & Gómez, A. (2019). Una aproximación al análisis comparativo sobre el salario real y la calidad de vida de los trabajadores colombianos y chilenos. *Revista Espacios*, 40(1), 28. <http://www.revistaespacios.com/a19v40n01/a19v40n01p28.pdf>
- Cavallo, E., & Powell, A. (2021). *Oportunidades para un mayor crecimiento sostenible tras la pandemia Informe macroeconómico de América Latina y el Caribe 2021*. BID. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Informe-macroeconomico-de-America-Latina-y-el-Caribe-2021-Oportunidades-para-un-mayor-crecimiento-sostenible-tras-la-pandemia.pdf>
- Cendejas, J. L. (2016). *Crecimiento: Introducción y modelo de Solow-Swan*. doi:10.13140/RG.2.2.19822.61764
- CEPAL. (2020). *Conceptos de las paridades de poder adquisitivo*. Comisión Económica para América Latina. https://www.cepal.org/sites/default/files/project/files/pci-conceptos-paridades-poder-adquisitivo_0.pdf

- CEPAL. (2021). *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47669/5/S2100698_es.pdf
- CEPAL. (2021). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe*. Ecuador. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47192/68/EE2021_Ecuador_es.pdf
- Cerquera, O. H., Gómez, C. F., & Arias, C. J. (2018). Paridad del poder adquisitivo en el tipo de cambio colombiano. *Ánfora*, 25(45), 145-166. <https://publicaciones.autonoma.edu.co/index.php/anfora/article/view/516>
- Chirivella, Vicente (2015). *Hipótesis en el modelo de regresión lineal por Mínimos Cuadrados Ordinarios*. Universidad Politecnica de Valencia. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/53302/Hip%F3tesis%20en%20el%20modelo%20de%20regresi%F3n%20lineal%20por%20M%EDnimos%20Cuadrados%20Ordinarios.pdf?sequence=1>
- Chunga, R. A., Arteaga, C. L., & Delgado, E. A. (2022). Remuneración Salarial y su Incidencia en la Calidad de Vida de la Zona Urbana del Cantón Jipijapa. *Revista Dominio de las ciencias*, 8(1), 384-402. doi: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i1.2578>
- Cifras, E. e. (Enero - Marzo de 2021). INEC. Encuesta Nacional. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2021/Trimestre-enero-marzo-2021/Trimestral%20enero-marzo%202021_Mercado_Laboral.pdf
- Clavellina, J. L. (2018). Determinantes del tipo de cambio y su volatilidad. *Journal of Economic Literature*. <http://www.scielo.org.mx/pdf/eunam/v15n45/1665-952X-eunam-15-45-70.pdf>
- Comisión de Legislación y Codificación. (26 de Septiembre de 2012). *Ministerio de Trabajo*. Ministerio de Trabajo : <https://www.trabajo.gob.ec/wp->

content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf

Coll Morales, F. (16 de Julio de 2020). *Economipedia*.
<https://economipedia.com/definiciones/productividad-laboral.html>

Concepto, D. (02 de Febrero de 2022). *Concepto De*. Fuerza de trabajo:
<https://concepto.de/fuerza-de-trabajo/>

Constitución de la República del Ecuador. (2021).
https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

Cruz, C. A. (2022). *Efecto del salario mínimo sobre los indicadores de empleo en Bolivia periodo 2000-2019*. UAJMS.
<http://dicyt.uajms.edu.bo/revistas/index.php/ventana-cientifica-estudiantil/article/view/1303/1313>

CuidadodeSalud.Gov. (2022). *CuidadodeSalud.Gov*. Obtenido de ¿Cuál es mi ingreso total en casa?. <https://www.cuidadodesalud.gov/es/help/whats-my-total-household-income/>

De Gregorio, J. (2007). *Macroeconomía Teoría y Políticas*. Chile: Pearson Eduacion de Mexico S.A de C.V. 1ra edicion 2007.

De la Cruz, K. J. (enero de 2022). *Efecto del ruido político en el tipo de cambio*. Universidad del Pacifico:
https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/3421/DelaCruz%20c%20Katherine_Trabajo%20de%20suficiencia%20profesional_Economia_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Dickens, R., Riley, R., & Wilkinson, D. (2010). *The impact on employment of the age related increases in the National Minimum Wage*. Low Pay Commission, London.

Editorial Grudemi. (2018). *Salario nominal y real*. Enciclopedia Economica.
<https://enciclopediaeconomica.com/salario-real-y-nominal/>

Encabo, J. (2020). La depreciación argentina durante la Gran Depresión. ¿Por qué falló la teoría? *Investigaciones de Historia Económica - Economic*

History Research, 16, 69-80.
<https://recyt.fecyt.es/index.php/IHE/article/download/77763/48036/0>

Ferrer, T. (22 de abril de 2022). *INFLACIÓN, SALARIOS Y PODER ADQUISITIVO*. Sistema Digital. <https://fundacionsistema.com/inflacion-salarios-y-poder-adquisitivo/>

Fondo Monetario Internacional. (2022). *La vigorosa recuperación de América Latina está perdiendo ímpetu y las necesidades de reforma se hacen evidentes*. Fondo Monetario Internacional. <https://www.imf.org/es/News/Articles/2022/01/31/blog-latin-america-strong-recovery-is-losing-momentum-underscoring-reform-needs>

Fortún, M. (2020). *Salario nominal*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/sueldo-nominal.html>

Fortún, M. (2020). *Salario real*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/salario-real.html#:~:text=El%20salario%20real%20es%20aquel,salario%20nominal%20y%20salario%20real>.

Fraschina, S. (2018). *Poder Adquisitiva*. Universidad Nacional de Avellaneda. <https://www.undav.edu.ar/general/recursos/adjuntos/19837.pdf>

Gallego Gómez, C., & Riera Roca, M. (Abril de 2020). EAE Business School. La productividad del trabajo y la conciliación laboral, 2020. https://www.equiposytalento.com/contenido/download/estudios/_SRC_Productividad-Conciliacion.pdf

Gallo, M. (2020). La conceptualización del salario en las distintas vertientes de teoría económica. *REVISTA DE INVESTIGACIÓN SIGMA*, 7(1). <http://nulan.mdp.edu.ar/3446/1/gallo-2020.pdf>

García, A. K. (2022). *¿Qué es la paridad de poder adquisitivo (PPP), para qué sirve y cuáles son los "peros"?*. El Economista. <https://www.economista.com.mx/economia/Que-es-la-paridad-de-poder-adquisitivo-PPP-para-que-sirve-y-cuales-son-los-peros-20220421-0079.html>

- Gatto, A., Daniels, R., & Cerezuela, E. (2020). *Cómo construir un índice de precios a medida de cada empresa*. Thomson Reuters Checkpoint: https://economicas.unsa.edu.ar/afinan/afe_1/material_de_estudio/material/Como%20construir%20un%20indice%20de%20precios%20a%20medida%20de%20cada%20empresa.pdf
- Gómez, T., Ríos, H., & Aali, A. (2018). Salario eficiente y crecimiento económico para el caso de América Latina. *Ensayos Revista de Economía*, 37(2), 213-235. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ere/v37n2/2448-8402-ere-37-02-213.pdf>
- González, C. (2020). Pérdida del poder adquisitivo versus disminución del tiempo de trabajo socialmente necesario. *Revista Iberoamericana de las ciencias sociales y humanísticas*, 9(18). <https://ricsh.org.mx/index.php/RICSH/article/view/212/976>
- González, J., & Saucedo, E. (2018). Traspaso Depreciación-Inflación en México: Análisis de Precios al Consumidor y Productor. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época*, 13(4), 525-545. doi: <http://dx.doi.org/10.21919/remef.v13i4.337>
- González, P. (2021). *¿Qué es Poder Adquisitivo?*. Billin. <https://www.billin.net/glosario/definicion-poder-adquisitivo/#:~:text=El%20Poder%20Adquisitivo%20se%20mide,persona%2C%20mayor%20ser%C3%A1%20su%20patrimonio.>
- Hazlitt, H. (2021). *Lo que debemos saber sobre la inflación*. Union editorial Argentina. <https://shop.freiheit.org/download/P2@1124/480593/Henry%20Hazlitt,%20Lo%20que%20debemos%20saber%20sobre%20inflaci%C3%B3n%20-%20cl%20v%20electr%C3%B3nica.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación*. México. McGRAW-HILL. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Icired. (18 de julio de 2018). *Tipo de cambio: divisas y su importancia en los mercados*. Icired. <https://iciredimpagados.com/blog/tipo-de-cambio/>

- ILO. (2014). *Organización Internacional del Trabajo*. Oficina Internacional del trabajo. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/documents/publication/wcms_563303.pdf
- ILO. (17 de Enero de 2022). *International Labour Organization*. International Labour Organization. <https://ilostat.ilo.org/es/topics/labour-productivity/>
- INEC. (2019). *Evolución Histórica del Índice de Precios al Consumidor*. Instituto Nacional de Estadísticas y censos. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2019/Doc-metodologicos-ago-2019/Historia_del_IPC.pdf
- INEC. (2021). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. Trimestre: enero-marzo 2021*. Ecuador en cifras. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2021/Trimestre-enero-marzo-2021/Trimestral%20enero-marzo%202021_Mercado_Laboral.pdf
- INEI. (2021). *Variación de los indicadores de precios de la economía*. INEI. <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-informe-tecnico-variacion-de-precios-ene-2021.pdf>
- Isch Pérez, A. (17 de Septiembre de 2020). *MINISTERIO DEL TRABAJO*. MINISTERIO DEL TRABAJO. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/SBU-17.09.20-signed.pdf?x42051>
- Kalecki, M. (2020). Salario nominal y salario real. *El trimestre económico*, LXXXVII(2), 527-541. <https://www.eltrimestreeconomico.com.mx/index.php/te/article/view/1076>
- Lavado, P. (2020). Econometría de corte transversal. *Centro de Investigación de la universidad del Pacifico*, 3.
- Libman, E. (2018). Política monetaria y cambiaria asimétrica en países latinoamericanos que usan metas de inflación. *Revista de la CEPAL N° 125*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43990/1/RVE125_Libman.pdf

- Llaque, L. R. (2020). *Influencia del tipo de cambio en las exportaciones en el Perú: Periodo 2000 - 2017*. Universidad Nacional de Cajamarca. <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4109/TE%20SIS%20INFLUENCIA%20DEL%20TIPO%20DE%20CAMBIO%20EN%20LAS%20EXPORTACIONES%20EN%20EL%20PERU%20PERIO%20DO%202000%20-%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Loo, C. (2021). Impacto de volatilidad del tipo de cambio del dólar en las monedas de países latinoamericanos. *TecnoHumanismo*, 111-128. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8178986.pdf>
- Lopera, J. P. (2020). Calidad de vida relacionada con la salud: exclusión de la subjetividad. doi:10.1590/1413-81232020252.16382017
- Lucero, K. (2021). *ANÁLISIS Economía y Finanzas*. Gestion Digital. <https://www.revistagestion.ec/economia-y-finanzas-analisis/si-casi-la-mitad-de-ecuatorianos-gana-mas-de-550-pero-quienes-son#:~:text=Seg%C3%BAn%20datos%20registrados%20del%20SRI,%24%20500%20y%20%24%20600%20d%C3%B3lares.>
- Márquez, Arellano, Meneses, & Jiménez. (2020). Canasta básica 2019, antecedentes, comparativa y propuesta metodológica. *REVISTA INTERNACIONAL DE SALARIOS DIGNOS*, 2(1). <https://revistasinvestigacion.lasalle.mx/index.php/OISAD/article/view/2622/2574>
- Martínez, J. (09 de 10 de 2019). *Neetwork Business School*. ¿Qué es el producto/productividad marginal?. <https://neetwork.com/que-es-el-producto-productividad-marginal/>
- Matesanz, V. (18 de octubre de 2021). *Cómo mantener el poder adquisitivo*. FINECT. <https://www.finect.com/usuario/vanesamatesanz/articulos/adquisitivo-que-como-mantenerlo>
- Meza, N. E. (2021). *Análisis del mercado laboral y las condiciones de vida de las familias ecuatorianas periodo 2015 – 2020*. Repositorio Digital Universidad de Guayaquil.

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/54717/1/Meza%20Alay%20ONicolle%20Elena%20-%20Revisado%20LEGS.pdf>

Ministerio de trabajo. (2021). *Ministerio de Trabajo*. ACUERDO MINISTERIAL No. MDT-2021-276. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2021/12/ACUERDO-MINISTERIAL-SBU-276-VF-signed.pdf?x42051>

Miranda, J. (08 de Agosto de 2017). *Todo Econometria*. Autocorrelación: <https://todoeconometria.wordpress.com/2017/08/08/autocorrelacion/>

Morales, J. A., & López, F. (2021). Análisis de inversión y ganancias cambiarias en empresas mexicanas mediante regresión cuantílica: 1990-2018. *Análisis Económico*, XXXVI(91), 63-84. <https://www.redalyc.org/journal/413/41366246004/41366246004.pdf>

Moya , L. V. (2021). *Análisis de la dinámica del empleo en el Ecuador, periodo 2007 - 2016*. Repositorio Digital Universidad Andina Simón Bolívar. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/8394/1/T3665-MGD-Moya-Analisis.pdf>

Noriega, C., Velasco, C., Pérez, G., Carretero, I., Chulián, A., & López, J. (2017). Calidad de Vida, Bienestar Psicológico y Valores en Personas Mayores. *Revista Clínica Contemporánea*, 8, 1-13. <https://www.revistaclinicacontemporanea.org/archivos/cc2017v8n1a1.pdf>

Novales, A. (1993). *Econometria* (Segunda ed.). Madrid: McGraw-Hill. <https://www.econstor.eu/handle/10419/195386>

Nudelsman, S. (2019). La política cambiaria de América Latina en el contexto de baja cooperación monetaria internacional. *Relaciones internacionales*, 28(57). http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2314-27662019000200003

OIT. (2017). *Panorama laboral 2017 America latina y el caribe*. Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/genericdocument/wcms_616176.pdf

- OIT. (28 de Enero de 2020). *Organizacion Internacional del Trabajo*. OIT: Un leve aumento del desempleo en América Latina y el Caribe, que podría empeorar en 2020. https://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS_735495/lang--es/index.htm
- OIT. (17 de Enero de 2022). *ILOSTATO*. Estadísticas sobre productividad laboral. <https://ilostat.ilo.org/topics/labour-productivity/#>
- OIT. (2022). *OILOSTATO*. Descripción del indicador: Ganancias. <https://ilostat.ilo.org/resources/concepts-and-definitions/description-earnings/>
- Orbes, B. N. (2021). Paridad de poder adquisitivo entre Ecuador y Perú (periodo 2006 - 2016). *Sathiri:Sembrador*, 16(1), 9-19. <https://190.15.129.73/index.php/sathiri/article/view/1037/2469>
- Organización Internacional del Trabajo. (29 de Abril de 1972). *Organización Internacional del Trabajo*. Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C131
- Ortiz, L., & Puppo, I. (2020). *La relación entre la devaluación de la moneda local y la inflación en Argentina*. UNSAM. <https://ri.unsam.edu.ar/bitstream/123456789/1498/1/TFPP%20EEYN%202020%20OLE-PIT.pdf>
- Pacheco, J., Loor, M. C., & Pico, A. E. (2020). Salario básico unificado y el nivel socioeconómico de Santa Ana en el periodo 2007–2017. *ECA Sinergia*. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/ECASinergia/article/download/2008/2848/>
- Pachón, J. D. (2018). *Análisis sobre una política salarial diferencial en Colombia: Impactos sobre los indicadores sociales y macroeconómicos*. UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/18168/Pachon%20ArizaJos%20Daniel2018.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

- Paz, X. A. (2021). *El efecto del manejo monetario y fiscal sobre la desdolarización en el Perú*. Universidad del Pacífico. https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/3106/PazXimena_Tesis_Licenciatura_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pérez, A. (30 de Abril de 2021). *¿Qué tipos de salario existen y qué ventajas presentan?*. OBS Business School. <https://www.obsbusiness.school/blog/que-tipos-de-salario-existen-y-que-ventajas-presentan>
- Pimbo, S. M. (2021). *Salarios mínimos y su incidencia en la tasa de desempleo en Ecuador, período 2015-2019; un enfoque econométrico*. Repositorio Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33262/1/T5103e.pdf>
- PRICING. (2020). *PRICING - Revenue Management*. Series de Tiempo. <https://www.pricing.cl/conocimiento/series-de-tiempo/>
- Publica, A. (28 de 06 de 2021). *Arena Publica*. Monopolios profundizan desigualdad en América Latina: PNUD. <https://www.arenapublica.com/politicas-publicas/monopolios-profundizan-desigualdad-en-america-latina-pnud>
- Quant. (2019). *Tipos de cambio de divisas*. Quant. <https://quantconsultores.com/tipos-de-cambio-de-divisas/>
- Quiroz, G. M., Font, M., & Sánchez, A. (2021). Asociatividad un paradigma que fortalece el desarrollo sostenible de la sociedad. *Polo del conocimiento*, 6(8), 220-241. doi:0.23857/pc.v6i5.2734
- Rico, V. (21 de Noviembre de 2020). *Test de Normalidad Jarque-Bera en R*. Finanzas Cuantitativas en Español. <https://ricovictor.com/index.php/2020/11/21/test-de-normalidad-jarque-bera-en-r/>
- Roldán, P. N. (26 de Agosto de 2018). *Economipedia*. Modelo econométrico. <https://economipedia.com/definiciones/modelo->

econometrico.html#:~:text=Un%20modelo%20econom%C3%A9trico%20es%20un,valor%20futuro%20de%20las%20variables.

- Rosas, E., Lapa, J., & Baltazar, J. C. (2019). *Volatilidad cambiaria, metas de inflación y crisis financiera global. Evidencia para economías latinoamericanas*. Revista Economía y Política, XV(30). doi: <https://doi.org/10.25097/rep.n30.2019.07>
- Rueda, M. (23 de Febrero de 2022). *El desempleo en Ecuador: causas y consecuencias*. UDLA. <https://marketing.udla.edu.ec/comunicacion/el-desempleo-en-ecuador-causas-y-consecuencias/>
- Ruiz, J. (2017). Desarrollo y calidad de vida. Una perspectiva crítica a partir del pensamiento de Amartya Sen. *Revista Aletheia*, 11(2), 107-126. <http://www.scielo.org.co/pdf/aleth/v11n2/2145-0366-aleth-11-02-107.pdf>
- Salcedo, V. (2020). *Teoría de la Paridad de Poder Adquisitivo (PPA): Aportes de Gustav Cassel sobre el tipo de cambio de equilibrio*. Revista Venezolana de Gerencia, 25(92), 1837-1846. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29065286034>
- Samaniego, N. (2018). *El desafío del empleo y los salarios*. CONACYT Construyendos Futuros. <http://centrotepoztlan.org/wp-content/uploads/2018/04/samaniego-norma.pdf>
- Sanabria, M. S. (2016). *Calidad de vida e instrumentos de medición*. Universidad de la Laguna. <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/3842/CALIDAD%20DE%20VIDA%20E%20INSTRUMENTOS%20DE%20MEDICION.pdf?sequence=1>
- Sánchez, A. M. (2021). *Inflación en Ecuador*. Universidad Técnica de Ambato. https://fca.uta.edu.ec/v4.0/images/OBSERVATORIO/dipticos/Diptico_N56.pdf
- Sánchez, S., Cruz, E., Rodríguez, F., & Cordero, C. (2019). *Crecimiento económico e inflación, determinantes del desempleo en Ecuador*.

- Revista Espacios, 9.
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n37/a19v40n37p09.pdf>
- Sancho, A., & Serrano, G. (2005). *Econometria de economicas*. Apuntes para el Tema 6.
<https://www.uv.es/~sancho/panel#:~:text=Datos%20de%20Panel%20son%20aquellos,%2C%202%2C%203...>
- Sevilla, A. (2018). *Devaluación*. Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/devaluacion.html>
- Significados.com. (23 de Agosto de 2022). *Significado de Empleo*. Qué es Empleo. <https://www.significados.com/empleo/>
- Sola, I. (2019). *Divisas. Divisas y Tipos de Cambio. Definición y Tipos*. AUSTRIAS Corporacion Universitaria. https://www.centro-virtual.com/recursos/biblioteca/pdf/mercado_divisas/unidad1_pdf1.pdf
- Subgerencia de Programación y Regulación del Banco Central del Ecuador. (2021). *Banco Central del Ecuador*. Banco Central del Ecuador: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/NotasTecnicas/nota81.pdf>
- Sumba Bustamante, R., Saltos Ruiz, G., Rodríguez Suarez, C., & Tumbaco Santiana, Z. (Octubre de 2020). *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7659441>
- Tapia, F., Ernesto, C., Cevallos, F., & Lissete, K. (2021). Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos: Anderson Darling, Ryan-Joiner, Shapiro-Wilk Y Kolmogórov-Smirnov. *Societas. Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas*, 4-5. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/341/3412237018/3412237018.pdf>
- Toscanini, M., Lapo, M., & Bustamante, M. (2020). La dolarización en Ecuador: resultados macroeconómicos en las dos últimas décadas. *Informacion Tecnologica*, 31(5), 129-138. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642020000500129>

- Velasco, J. J. (03 de Abril de 2019). *Estándares internacionales para medición de la informalidad*. Organización internacional del trabajo. https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/20190403_5.velasco-oit.pdf
- Velásquez, M. (2017). *Salario mínimo y empleo: evidencia empírica y relevancia para América Latina*. Oficina Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_600492.pdf
- Vera, G. V. (2020). *El incremento del salario básico unificado de Ecuador y su impacto en el poder adquisitivo de los consumidores. Periodo de 2012 – 2017*. Repositorio UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/50591/1/TF-VERA%20CERVANTES%20GENESIS%20VICTORIA.pdf>
- Veramendi, N. G. (2020). Estilos de vida y calidad de vida en estudiantes universitarios en tiempo de Covid-19. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(6), 246-251. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/download/1839/1833/>
- Vergara, J. E. (2018). *Desarrollo Sostenible en la Sociedad*. II Congreso Internacional de Tecnología Ciencia y Educación para el Desarrollo Sostenible. https://www.researchgate.net/profile/Julio-Eduardo-Vergara-Ledezma-2/publication/330938524_Sustainable_Development_in_Society/links/5c5cacdb299bf1d14cb34903/Sustainable-Development-in-Society.pdf
- Wahren, P. (22 de octubre de 2018). *Determinantes del tipo de cambio en América Latina (I)*. Celag.org. <https://www.celag.org/determinantes-tipo-de-cambio-america-latina-i/>
- Wahren, P. (22 de Octubre de 2019). *celag.org*. Determinantes del tipo de cambio en América Latina. <https://www.celag.org/determinantes-tipo-de-cambio-america-latina-i/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20tipo%20de,un%20d%C3%B3lar%20en%20moneda%20local.>

Westreicher, G. (07 de Noviembre de 2018). *Teoría del valor de Karl Marx*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/teoria-del-valor-de-karl-marx.html>

Westreicher, G. (2020). *Calidad de vida*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/calidad-de-vida.html>

Anexos

Anexo 1. Carta de apto

Guayaquil, 19 de septiembre de 2022.

Ingeniero

Freddy Camacho Villagómez

COORDINADOR UTE A-2022

ECONOMÍA

En su despacho.

De mis Consideraciones:

Yo, **Pacheco Bruque Marlon Estuardo**, Docente de la Carrera de Economía, designado TUTOR del proyecto de grado de **Roddy Fabian Chafra Llalao** y **Bianka Catalina Salazar Cabezas**, cúmpleme informar a usted, señor Coordinador, que una vez que se han realizado las revisiones al 100% del avance del proyecto **avaló** el trabajo presentado por los estudiantes, titulado “**ANÁLISIS DEL INCREMENTO DEL SALARIO MÍNIMO Y SU RELACIÓN CON LA PRODUCTIVIDAD LABORAL, INFLACIÓN, DESEMPLEO PARA AMÉRICA DEL SUR EN EL PERIODO 2010 - 2020**” por haber cumplido en mi criterio con todas las formalidades.

Este trabajo de titulación ha sido orientado al 100% de todo el proceso y se procedió a validarlo en el programa de URKUND dando como resultado un 0% de plagio.

Cabe indicar que el presente informe de cumplimiento del Proyecto de Titulación del semestre A-2022 a mi cargo, en la que me encuentro designado y aprobado por las diferentes instancias como es la Comisión Académica y el Consejo Directivo, dejo constancia que los únicos responsables del trabajo de titulación “Análisis del incremento del salario mínimo y su relación con la productividad laboral, inflación, desempleo para américa del sur en el periodo 2010 - 2020” somos el Tutor Pacheco Bruque Marlon Estuardo, Sr. Roddy Fabian Chafra Llalao y Srta. Bianka Catalina Salazar Cabezas, y eximo de toda responsabilidad a el Coordinador de Titulación y a la Dirección de Carrera.

La calificación final obtenida en el desarrollo del proyecto de titulación fue: **10/10 Diez sobre Diez**

Atentamente,

f. 
Econ. Marlon Pacheco Bruque, Mgs

PROFESOR TUTOR-REVISOR PROYECTO DE GRADUACIÓN

f. 
Bianka Catalina Salazar Cabezas
ESTUDIANTE AUTOR

f. 
Roddy Fabian Chafra Llalao
ESTUDIANTE AUTOR

Anexo 2. Datos del Ecuador

Ani o	SMNM L	VSMNM L	SRML	ICSM	VIPC	VPE	VTP G	VPD	VPLM L	VPEI
200 1	\$ 85.70	51.28%	\$151.3 5	27.33 %	22.44 %	2.58%	- 0.32 %	- 9.70%	1.40%	- 0.53%
200 2	\$104.9 0	22.40%	\$169.4 1	29.70 %	9.36%	1.31%	- 0.32 %	17.55 %	2.75%	23.47 %
200 3	\$121.9 0	16.21%	\$185.6 0	32.22 %	6.07%	1.18%	- 0.32 %	17.86 %	1.53%	15.45 %
200 4	\$135.6 0	11.24%	\$202.5 2	34.38 %	1.95%	6.40%	- 3.28 %	- 6.66%	1.71%	17.63 %
200 5	\$150.0 0	10.62%	\$217.2 1	34.29 %	3.13%	2.84%	- 0.73 %	23.24 %	2.38%	- 0.71%
200 6	\$160.0 0	6.67%	\$225.2 3	35.30 %	2.87%	4.09%	1.45 %	- 2.48%	0.30%	7.38%
200 7	\$170.0 0	6.25%	\$231.6 2	35.96 %	3.32%	0.96%	- 1.74 %	- 11.08 %	1.22%	- 7.01%
200 8	\$200.0 0	17.65%	\$250.3 8	39.30 %	8.83%	1.12%	- 0.33 %	27.26 %	5.18%	- 2.60%
200 9	\$218.0 0	9.00%	\$261.6 4	41.22 %	4.31%	2.35%	- 3.82 %	15.67 %	2.99%	- 1.62%
201 0	\$240.0 0	10.09%	\$278.7 6	44.06 %	3.33%	0.66%	- 2.08 %	- 11.18 %	2.85%	- 1.53%
201 1	\$264.0 0	10.00%	\$290.9 0	45.67 %	5.41%	1.35%	- 1.44 %	- 14.83 %	6.44%	- 1.09%
201 2	\$292.0 0	10.61%	\$308.8 9	49.02 %	4.16%	3.46%	- 1.08 %	- 3.64%	2.11%	- 1.19%

201	\$318.0		\$327.5	51.22			-				
3	0	8.90%	5	%	2.70%	1.95%	0.30	-			
							%	2.94%	2.94%	0.06%	
201	\$340.0		\$337.8	52.61			0.58	16.05			
4	0	6.92%	2	%	3.67%	2.29%	%	%	1.47%	1.31%	
201	\$354.0		\$340.2	52.58			4.85	11.42	-		
5	0	4.12%	3	%	3.38%	6.96%	%	%	6.41%	8.82%	
201	\$366.0		\$347.8	52.21			3.06	33.88	-	12.86	
6	0	3.39%	7	%	1.12%	4.28%	%	%	5.28%	%	
201	\$375.0		\$357.1	52.89	-		0.71	14.02	-		
7	0	2.46%	3	%	0.20%	3.82%	%	%	1.40%	4.72%	
201	\$386.0		\$366.6	53.97			2.19	-			
8	0	2.93%	3	%	0.27%	0.34%	%	8.06%	0.94%	5.15%	
201	\$394.0		\$374.4	55.10	-		0.72		-		
9	0	2.07%	7	%	0.06%	1.12%	%	9.46%	1.09%	2.39%	
202	\$400.0		\$383.7	56.33	-	-	9.20	48.51		-	
0	0	1.52%	6	%	0.93%	9.61%	%	%	2.01%	0.21%	
202	\$400.0		\$376.4	55.58		11.62	7.90	19.18	-		
1	0	0.00%	5	%	1.94%	%	%	%	6.62%	9.54%	

Anexo 3. Datos de los países de América del Sur – dólares americanos

SIMBOL	Anio	SMNUSA	VSMNUSA	IPCP	IPC	VIPC	VPL	VPE	VPD
ARG	2010	\$ 437.55	15.65%	33.92	0.34	10.92%	4.25%	1.37%	-10.56%
ARG	2011	\$ 536.32	22.57%	37.14	0.37	9.51%	-4.39%	2.69%	-4.91%
ARG	2012	\$ 546.98	1.99%	41.17	0.41	10.84%	-	0.76%	1.36%
ARG	2013	\$ 521.10	-4.73%	45.68	0.46	10.95%	-	0.71%	-1.09%
ARG	2014	\$ 514.67	-1.24%	56.60	0.57	23.92%	-	0.18%	2.76%
ARG	2015	\$ 489.93	-4.81%	72.18	0.72	27.52%	-	0.61%	4.37%
ARG	2016	\$ 477.33	-2.57%	100.00	1.00	38.54%	-	0.18%	8.73%
ARG	2017	\$ 499.79	4.71%	125.04	1.25	25.04%	-8.71%	0.57%	3.80%
ARG	2018	\$ 298.72	-40.23%	183.94	1.84	47.10%	-	1.57%	13.23%
ARG	2019	\$ 281.83	-5.65%	281.18	2.81	52.87%	-	1.64%	9.22%
ARG	2020	\$ 248.89	-11.69%	377.05	3.77	34.10%	-	-7.71%	9.45%
BO	2010	\$ 97.07	5.77%	73.26	0.73	7.18%	2.26%	2.55%	-10.07%
BO	2011	\$ 117.66	21.21%	78.32	0.78	6.90%	3.61%	2.56%	-12.05%
BO	2012	\$ 144.51	22.82%	81.88	0.82	4.55%	7.82%	-2.36%	-10.33%
BO	2013	\$ 173.66	20.17%	87.18	0.87	6.48%	4.01%	2.83%	21.67%
BO	2014	\$ 208.39	20.00%	91.71	0.92	5.20%	-0.23%	5.70%	-12.87%
BO	2015	\$ 239.65	15.00%	94.42	0.94	2.95%	10.40%	-5.02%	47.88%
BO	2016	\$ 260.46	8.68%	98.19	0.98	4.00%	1.79%	2.14%	15.41%

		\$								
BO	2017	289.44	11.12%	100.86	1.01	2.72%	0.58%	3.89%	8.51%	
		\$								
BO	2018	298.12	3.00%	102.39	1.02	1.51%	-2.57%	6.98%	3.03%	
		\$								
BO	2019	307.09	3.01%	103.88	1.04	1.46%	2.05%	0.31%	5.04%	
		\$								
BO	2020	307.54	0.14%	104.58	1.05	0.68%	2.60%	11.05%	99.71%	
		\$								
BRA	2010	301.78	13.57%	93.37	0.93	5.91%	8.96%	2.19%	-22.92%	
		\$								
BRA	2011	296.20	-1.85%	99.44	0.99	6.50%	-3.93%	-0.59%	3.93%	
		\$								
BRA	2012	\$ 299.04	0.96%	100.00	1.00	0.56%	11.18%	1.51%	-3.26%	
		\$								
BRA	2013	288.51	-3.52%	111.47	1.11	11.47%	10.17%	1.49%	-1.22%	
		\$								
BRA	2014	273.21	-5.30%	118.61	1.19	6.41%	12.17%	1.47%	-3.30%	
		\$								
BRA	2015	203.09	-25.66%	131.27	1.31	10.67%	33.88%	-0.37%	28.64%	
		\$								
BRA	2016	262.69	29.34%	139.53	1.40	6.29%	14.88%	-2.48%	38.57%	
		\$								
BRA	2017	283.94	8.09%	143.64	1.44	2.95%	2.46%	0.38%	12.07%	
		\$								
BRA	2018	245.24	-13.63%	149.02	1.49	3.75%	15.02%	1.60%	-2.61%	
		\$								
BRA	2019	242.82	-0.99%	155.44	1.55	4.31%	-6.29%	2.23%	-1.59%	
		\$								
BRA	2020	203.31	-16.27%	162.46	1.62	4.52%	15.09%	-9.49%	6.92%	
		\$								
CHI	2010	363.17	10.68%	78.26	0.78	2.98%	6.53%	5.50%	-24.04%	
		\$								
CHI	2011	349.05	-3.89%	81.73	0.82	4.44%	-8.06%	4.94%	-9.73%	
		\$								
CHI	2012	404.41	15.86%	82.95	0.83	1.49%	14.05%	1.70%	-8.42%	
		\$								
CHI	2013	395.35	-2.24%	85.53	0.86	3.11%	-8.93%	1.92%	-5.28%	
		\$								
CHI	2014	367.52	-7.04%	89.49	0.89	4.64%	12.85%	1.34%	9.22%	

		\$					-		
CHI	2015	342.12	-6.91%	93.41	0.93	4.38%	12.51%	1.48%	-1.13%
		\$							
CHI	2016	380.69	11.27%	95.95	0.96	2.71%	6.44%	1.02%	5.03%
		\$							
CHI	2017	420.33	10.41%	98.12	0.98	2.26%	4.27%	2.01%	5.59%
		\$							
CHI	2018	412.02	-1.98%	100.64	1.01	2.57%	-4.80%	1.37%	5.46%
		\$							
CHI	2019	393.09	-4.59%	103.66	1.04	3.00%	10.83%	1.01%	1.92%
		\$							
CHI	2020	448.94	14.21%	106.74	1.07	2.97%	9.49%	10.00%	43.91%
		\$							
ECU	2010	240.00	10.09%	86.10	0.86	3.33%	2.85%	-0.19%	5.38%
		\$							
ECU	2011	264.00	10.00%	90.75	0.91	5.41%	6.44%	3.13%	-39.22%
		\$							
ECU	2012	292.00	10.61%	94.53	0.95	4.16%	2.11%	1.90%	39.53%
		\$							
ECU	2013	318.00	8.90%	97.08	0.97	2.70%	2.94%	3.73%	-37.28%
		\$							
ECU	2014	340.00	6.92%	100.64	1.01	3.67%	1.47%	3.85%	-35.45%
		\$							
ECU	2015	354.00	4.12%	104.05	1.04	3.38%	-6.41%	3.17%	218.77%
		\$							
ECU	2016	366.00	3.39%	105.21	1.05	1.12%	-5.28%	4.52%	19.83%
		\$							
ECU	2017	375.00	2.46%	105.00	1.05	-0.20%	-1.40%	3.33%	-1.97%
		\$							
ECU	2018	386.00	2.93%	105.28	1.05	0.27%	0.94%	0.24%	-3.59%
		\$							
ECU	2019	394.00	2.07%	105.22	1.05	-0.06%	-1.09%	0.74%	12.65%
		\$							
ECU	2020	400.00	1.52%	104.23	1.04	-0.93%	2.01%	-1.29%	-98.09%
		\$							
COL	2010	268.04	8.96%	73.46	0.73	3.18%	5.49%	4.14%	0.63%
		\$							
COL	2011	277.29	3.45%	76.20	0.76	3.72%	2.37%	3.92%	-5.24%
		\$							
COL	2012	316.74	14.23%	78.05	0.78	2.44%	8.38%	3.50%	-0.69%

COL	2013	\$	304.23	-3.95%	79.56	0.80	1.93%	-4.68%	1.84%	-6.09%
COL	2014	\$	262.71	-13.65%	82.47	0.82	3.66%	15.69%	2.42%	-3.52%
COL	2015	\$	198.35	-24.50%	88.05	0.88	6.77%	27.61%	2.65%	-0.87%
COL	2016	\$	229.22	15.56%	93.12	0.93	5.75%	9.17%	0.99%	6.19%
COL	2017	\$	246.77	7.66%	96.92	0.97	4.09%	0.27%	1.71%	4.02%
COL	2018	\$	242.60	-1.69%	100.00	1.00	3.18%	-5.88%	1.16%	4.17%
COL	2019	\$	246.02	1.41%	103.80	1.04	3.80%	-0.95%	-0.33%	10.00%
COL	2020	\$	253.42	3.01%	105.48	1.05	1.62%	1.35%	10.88%	42.62%
PAR	2010	\$	356.36	10.38%	75.69	0.76	7.21%	11.11%	0.33%	-16.81%
PAR	2011	\$	373.68	4.86%	79.43	0.79	4.94%	6.94%	2.25%	4.60%
PAR	2012	\$	385.18	3.08%	82.59	0.83	3.98%	-5.14%	7.90%	-6.08%
PAR	2013	\$	402.71	4.55%	85.69	0.86	3.75%	3.05%	-0.11%	7.29%
PAR	2014	\$	394.04	-2.15%	89.30	0.89	4.21%	4.44%	-1.35%	14.07%
PAR	2015	\$	338.81	-14.02%	92.07	0.92	3.11%	19.76%	2.44%	-7.59%
PAR	2016	\$	351.29	3.68%	95.68	0.96	3.92%	-0.17%	4.23%	20.88%
PAR	2017	\$	375.34	6.85%	100.00	1.00	4.52%	5.25%	2.80%	-10.33%
PAR	2018	\$	369.99	-1.42%	103.20	1.03	3.20%	-4.23%	2.34%	40.45%
PAR	2019	\$	339.70	-8.19%	106.10	1.06	2.81%	10.33%	1.98%	8.47%
PAR	2020	\$	329.87	-2.90%	108.40	1.08	2.17%	-5.34%	-2.54%	12.81%
PER	2010	\$	223.01	16.25%	102.18	1.02	47.01%	8.16%	2.66%	-7.02%

		\$								
PER	2011	266.20	19.37%	107.03	1.07	4.74%	9.65%	0.92%	-2.57%	
		\$								
PER	2012	292.97	10.05%	109.86	1.10	2.65%	11.18%	0.69%	-6.49%	
		\$								
PER	2013	268.82	-8.24%	113.00	1.13	2.86%	-3.30%	0.44%	11.05%	
		\$								
PER	2014	253.38	-5.74%	116.65	1.17	3.23%	-4.40%	0.95%	-9.57%	
		\$								
PER	2015	241.62	-4.64%	121.78	1.22	4.40%	-9.67%	0.10%	2.03%	
		\$								
PER	2016	250.74	3.77%	125.72	1.26	3.24%	0.01%	3.63%	19.11%	
		\$								
PER	2017	280.00	11.67%	127.43	1.27	1.36%	3.84%	2.99%	1.56%	
		\$								
PER	2018	276.79	-1.15%	130.23	1.30	2.20%	-2.34%	2.98%	-2.81%	
		\$				-				
PER	2019	277.61	0.30%	92.14	0.92	29.25%	-0.17%	2.72%	-0.63%	
		\$								
PER	2020	258.33	-6.94%	93.96	0.94	1.97%	0.08%	17.20%	83.08%	
		\$								
URU	2010	301.66	23.45%	100.00	1.00	6.93%	11.11%	0.57%	-7.55%	
		\$								
URU	2011	361.26	19.76%	108.60	1.09	8.60%	6.94%	4.33%	-8.89%	
		\$								
URU	2012	411.21	13.83%	116.72	1.17	7.48%	-5.14%	-0.77%	1.59%	
		\$								
URU	2013	419.87	2.10%	126.67	1.27	8.52%	3.05%	-0.01%	-0.17%	
		\$								
URU	2014	415.28	-1.09%	137.13	1.37	8.26%	4.44%	2.05%	3.92%	
		\$								
URU	2015	375.17	-9.66%	150.07	1.50	9.44%	19.76%	-1.84%	13.39%	
		\$								
URU	2016	426.31	13.63%	162.23	1.62	8.10%	-0.17%	-0.34%	4.72%	
		\$								
URU	2017	465.83	9.27%	172.86	1.73	6.55%	5.25%	-0.26%	0.43%	
		\$								
URU	2018	475.78	2.14%	186.62	1.87	7.96%	-4.23%	-0.58%	5.61%	
		\$								
URU	2019	434.09	-8.76%	203.02	2.03	8.79%	10.33%	-0.38%	4.72%	

URU	2020	\$ 422.88	-2.58%	222.13	2.22	9.41%	-5.34%	-5.02%	14.40%
-----	------	--------------	--------	--------	------	-------	--------	--------	--------

Anexo 4. Pruebas de Normalidad

Prueba de normalidad - Shapiro-Wilk

$p - value > 0.05$ (*Distribucion Normal*)

$p - value < 0.05$ (*Distribucion no Normal*)

```
shapiro.test(Panel$SMNML) # SALARIO
```

```
## Shapiro-Wilk normality test
```

```
## data: Panel$SMNML
```

```
## W = 0.906, p-value = 0.046
```

El salario Mínimo nominal del Ecuador no sigue una distribución normal, es necesario realizar más pruebas para determinar si esto es válido.

```
shapiro.test(Panel$CCBFML)
```

```
## Shapiro-Wilk normality test
```

```
## data: Panel$CCBFML
```

```
## W = 0.913, p-value = 0.064
```

El costo de la canasta básica sigue una distribución normal, se deben realizar las otras pruebas de normalidad para determinar si estos datos siguen una distribución normal

```
shapiro.test(Panel$IPC) # IPC
```

```
## Shapiro-Wilk normality test
```

```
## data: Panel$IPC
```

```
## W = 0.881, p-value = 0.015
```

El IPC no sigue una distribución Normal

```
shapiro.test(Panel$TPG) # tasa de Participación Global
```

```
## Shapiro-Wilk normality test
```

```
## data: Panel$TPG
```

```
## W = 0.927, p-value = 0.12
```

La Tasa de la población global sigue una distribución normal

```
shapiro.test(Panel$PEI) # Empleo Informal
```

```
## Shapiro-Wilk normality test
```

```
## data: Panel$PEI
## W = 0.93, p-value = 0.14
```

La población empleo informal sigue una distribución normal.

La prueba Shapiro-Wilk arroja que las distribuciones no son normales a excepción del PEI, TPG, CCBFML, se procede a realizar más pruebas para determinar si este comportamiento es verídico.

Prueba de normalidad - Kolmogorov-Smirnov

$p - value > 0.05$ (*Distribucion Normal*)

$p - value < 0.05$ (*Distribucion no Normal*)

```
lillie.test(Panel$SMNML)
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
## data: Panel$SMNML
## D = 0.145, p-value = 0.29

lillie.test(Panel$CCBFML)
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
## data: Panel$CCBFML
## D = 0.136, p-value = 0.39

lillie.test(Panel$IPC)
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
## data: Panel$IPC
## D = 0.17, p-value = 0.12

lillie.test(Panel$TPG)
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
## data: Panel$TPG
## D = 0.156, p-value = 0.2

lillie.test(Panel$PEI)
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
## data: Panel$PEI
## D = 0.144, p-value = 0.31
```

Todas las variables siguen una distribución normal los P-valúe son mayores a 0.05

Prueba de normalidad - Jarque-Bera Normality Test

$p - value > 0.05$ (Distribucion Normal)

$p - value < 0.05$ (Distribucion no Normal)

```
jarque.test(Panel$SMNML)
## Jarque-Bera Normality Test
## data: Panel$SMNML
## JB = 2, p-value = 0.37
## alternative hypothesis: greater

jarque.test(Panel$CCBFML)
## Jarque-Bera Normality Test
## data: Panel$CCBFML
## JB = 1.68, p-value = 0.43
## alternative hypothesis: greater

jarque.test(Panel$IPC)
## Jarque-Bera Normality Test
## data: Panel$IPC
## JB = 2.09, p-value = 0.35
## alternative hypothesis: greater

jarque.test(Panel$TPG)
## Jarque-Bera Normality Test
## data: Panel$TPG
## JB = 1.67, p-value = 0.43
## alternative hypothesis: greater

jarque.test(Panel$PEI)
## Jarque-Bera Normality Test
##
## data: Panel$PEI
## JB = 0.614, p-value = 0.74
## alternative hypothesis: greater
```

Todas las variables siguen una distribución normal los P-value son mayores a 0.05, se concluye que todas las variables presentadas en el Modelo del ministerio de trabajo siguen una distribución normal.

Anexo 5. Pruebas de Heterocedasticidad

Test - Brush Pagan

$p - value > 0.05$ (Homosedasticidad)

$p - value < 0.05$ (Heterosedasticidad)

```
bptest(mco)
## studentized Breusch-Pagan test
## data: mco
## BP = 7.9, df = 4, p-value = 0.095
```

El comportamiento presenta homocedasticidad en las variables, esto se debe principalmente a la inflación que siempre ha ido de la mano con el incremento del salario, así como la población global.

Test – White

$p - value > 0.05$ (Homosedasticidad)

$p - value < 0.05$ (Heterosedasticidad)

```
modelwhite <- bptest(mco, ~I(VIPC^2) + I(VTPG^2) + I(VPEI^2) + I(VPLML^2)
) + VIPC*VTPG*VPLML*VPEI, data=Panel)
print(modelwhite)
## studentized Breusch-Pagan test
## data: mco
## BP = 20.7, df = 19, p-value = 0.35
```

El P-value es mayor a 0.05 debido a esto los datos no presentan problemas de heterogeneidad.

Anexo 6. Pruebas de Autocorrelación

Test - Durbin Watson

$p - value > 0.05$ (NO existe Autocorrelacion)

$p - value < 0.05$ (Existe Autocorrelacion)

```
dwtest(mco)
## Durbin-Watson test
## data: mco
## DW = 1.82, p-value = 0.19
## alternative hypothesis: true autocorrelation is greater than 0
```

No se presentan problemas de autocorrelación

Test - Breush-Godfrey

$p - value > 0.05$ (NO existe Autocorrelacion)

$p - value < 0.05$ (Existe Autocorrelacion)

```
bgtest(mco)
## Breusch-Godfrey test for serial correlation of order up to 1
## data: mco
## LM test = 0.00899, df = 1, p-value = 0.92
```

No se presentan problemas de autocorrelación

Test - LJun-Box

$p - value > 0.05$ (NO existe Autocorrelacion)

$p - value < 0.05$ (Existe Autocorrelacion)

```
Box.test(residuals(mco),type="Ljung-Box")
## Box-Ljung test
## data: residuals(mco)
## X-squared = 0.0088, df = 1, p-value = 0.93
```

No se presentan problemas de autocorrelación

Anexo 7. Pruebas de Raíces unitarias de los residuos del MCO fórmula del Ministerio de Trabajo

Raíz Unitaria - Test Dickey Fuller Aumentado

H0: Raiz Unitaria (No es estacionaria)

H1: No tiene Raiz Unitaria (Si es estacionaria)

Confianza del 10%

T estadístico > T crítico – No Tiene Raiz Unitaria (Estacionaria)

T estadístico < T crítico — SI Raiz unitaria (NO es estacionaria)

```
mcour= ur.df(residuales, type="none", selectlags = "AIC")
summary(mcour)
## #####
## # Augmented Dickey-Fuller Test Unit Root Test #
## #####
## Test regression none
## Call:
## lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 - 1 + z.diff.lag)
## Residuals:
##   Min     1Q  Median     3Q    Max
## -0.04667 -0.01483  0.00194  0.01265  0.03866
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## z.lag.1    -1.182     0.317   -3.73  0.0017 **
## z.diff.lag  0.286     0.220    1.30  0.2116
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
## Residual standard error: 0.021 on 17 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.499, Adjusted R-squared:  0.44
## F-statistic: 8.47 on 2 and 17 DF, p-value: 0.0028
## Value of test-statistic is: -3.7316
## Critical values for test statistics:
##   1pct  5pct 10pct
## tau1 -2.66 -1.95 -1.6
```

Con una significancia del 10% nos arroja un T estadístico de -1.6, se le aplica un valor absoluto de 1.6%, el T crítico es de 3.73 aplicado valor absoluto, se concluye que T crítico es mayor al T estadístico por lo que se encuentra en la zona de rechazo de H_0 y la función no presenta problemas de raíz unitaria por lo tanto si es estacionaria.

```

mcour_drift= ur.df(residuales, type="drift", selectlags = "AIC")
summary(mcour_drift)
## #####
## # Augmented Dickey-Fuller Test Unit Root Test #
## #####
## Test regression drift
## Call:
## lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + z.diff.lag)
## Residuals:
##   Min     1Q  Median     3Q    Max
## -0.04687 -0.01501  0.00174  0.01245  0.03845
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  0.000188  0.004982   0.04  0.9704
## z.lag.1     -1.182827  0.326806  -3.62  0.0023 **
## z.diff.lag   0.286740  0.227738   1.26  0.2261
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
## Residual standard error: 0.0217 on 16 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.499, Adjusted R-squared:  0.437
## F-statistic: 7.98 on 2 and 16 DF, p-value: 0.00395
## Value of test-statistic is: -3.6194 6.5543
## Critical values for test statistics:
##   1pct 5pct 10pct
## tau2 -3.75 -3.00 -2.63
## phi1  7.88  5.18  4.12

```

Con una significancia del 10% nos arroja un T estadístico de 2.63 aplicado valor absoluto, el T crítico es de 3.61 debido a esto se rechaza el H_0 , se concluye que no existe raíz unitaria y es estacionaria.

Los 2 test señalan que no presenta raíz unitaria.

Raíz Unitaria - Test *Phillip Perron*

H0: Raiz Unitaria (No es estacionaria)

H1: No tiene Raiz Unitaria (Si es estacionaria)

Confianza del 10%

T estadístico > T crítico – No Tiene Raiz Unitaria (Estacionaria)

T estadístico < T crítico — SI Raiz unitaria (NO es estacionaria)

```
mcopp= ur.pp(residuales, type="Z-tau", model = "constant", lags="short")
summary(mcopp)
## #####
## # Phillips-Perron Unit Root Test #
## #####
## Test regression with intercept
## Call:
## lm(formula = y ~ y.l1)
## Residuals:
##   Min     1Q  Median     3Q    Max
## -0.03768 -0.02019 -0.00021  0.01636  0.04671
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) -0.00142   0.00496  -0.29   0.78
## y.l1         0.02393   0.23264   0.10   0.92
## Residual standard error: 0.0222 on 18 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.000588, Adjusted R-squared: -0.0549
## F-statistic: 0.0106 on 1 and 18 DF, p-value: 0.919
## Value of test-statistic, type: Z-tau is: -4.1874
##       aux. Z statistics
## Z-tau-mu      -0.2859
## Critical values for Z statistics:
##           1pct  5pct 10pct
## critical values -3.8066 -3.0199 -2.6502
```

Con una significancia del 10% el T crítico es de 2.65 aplicado valor absoluto y el T estadístico es de 4.18 debido a esto se rechaza el Ho y se concluye que no tiene raíz unitaria por lo tanto es estacionaria.

```
mcopp_trend= ur.pp(residuales, type="Z-tau", model = "tren", lags="short")
summary(mcopp_trend)
```

```
## #####
## # Phillips-Perron Unit Root Test #
## #####
## Test regression with intercept and trend
## Call:
## lm(formula = y ~ y.l1 + trend)
## Residuals:
##   Min     1Q  Median     3Q    Max
## -0.03772 -0.01947 -0.00025  0.01635  0.04479
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) -0.001285  0.005116  -0.25   0.80
## y.l1         0.017813  0.239753   0.07   0.94
## trend       -0.000255  0.000886  -0.29   0.78
## Residual standard error: 0.0227 on 17 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.00543,   Adjusted R-squared:  -0.112
## F-statistic: 0.0464 on 2 and 17 DF,  p-value: 0.955
## Value of test-statistic, type: Z-tau is: -4.0831
##           aux. Z statistics
## Z-tau-mu      -0.2778
## Z-tau-beta    -0.2853
## Critical values for Z statistics:
##           1pct  5pct 10pct
## critical values -4.5 -3.6591 -3.2677
```

Con una significancia del 10% el T estadístico es de 4.08 aplicando valor absoluto y el T crítico es de 3.26, se rechaza la Ho, se concluye que no presenta problemas de raíz unitaria.

Anexo 8. Pruebas de Normalidad – MCO modelo 2

Prueba de normalidad - shapiro-wilk

$p - value > 0.05$ (*Distribucion Normal*)

$p - value < 0.05$ (*Distribucion no Normal*)

```
## Shapiro-Wilk normality test
```

```
##
```

```
## data: Panel$PD
```

```
## W = 0.905, p-value = 0.043
```

```
shapiro.test(Panel$PE)
```

```
##
```

```
## Shapiro-Wilk normality test
```

```
##
```

```
## data: Panel$PE
```

```
## W = 0.929, p-value = 0.13
```

La Población desempleada no sigue una distribución normal según el test de shapiro – wilk, se deben realizar más pruebas, la población empleada si sigue una distribución normal.

Prueba de normalidad - Kolmogorov-Smirnov

$p - value > 0.05$ (*Distribucion Normal*)

$p - value < 0.05$ (*Distribucion no Normal*)

```
lillie.test(Panel$PD)
```

```
##
```

```
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
```

```
##
```

```
## data: Panel$PD
```

```
## D = 0.113, p-value = 0.69
```

```
lillie.test(Panel$PE)
```

```
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
```

```
## data: Panel$PE
```

```
## D = 0.158, p-value = 0.19
```

```

lillie.test(Panel$PEI)
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
## data: Panel$PEI
## D = 0.144, p-value = 0.31

```

El test de Kolmogorov - Smirnov me indica que las 3 variables siguen una distribución normal.

Prueba de normalidad - Jarque-Bera Normality Test

p – value > 0.05 (Distribucion Normal)

p – value < 0.05 (Distribucion no Normal)

```

jarque.test(Panel$PD)
## Jarque-Bera Normality Test
## data: Panel$PD
## JB = 6.36, p-value = 0.042
## alternative hypothesis: greater

```

```

jarque.test(Panel$PE)
## Jarque-Bera Normality Test
## data: Panel$PE
## JB = 1.28, p-value = 0.53
## alternative hypothesis: greater

```

```

jarque.test(Panel$PEI)
## Jarque-Bera Normality Test
## data: Panel$PEI
## JB = 0.614, p-value = 0.74
## alternative hypothesis: greater

```

El test de Jarque-Bera me indica que las 3 variables siguen una distribución normal.

Anexo 9. Pruebas de Heterocedasticidad – MCO modelo 2

Test - Brush Pagan

p – value > 0.05 (Homosedasticidad)

$p - value < 0.05$ (*Heterosedasticidad*)

```
bptest(mco)
## studentized Breusch-Pagan test
## data: mco
## BP = 6.17, df = 4, p-value = 0.19
```

P-value=0.19 es mayor a 0.05, no presenta problemas de heterocedasticidad.

Test – White

$p - value > 0.05$ (*Homosedasticidad*)

$p - value < 0.05$ (*Heterosedasticidad*)

```
modelwhite <- bptest(mco, ~I(VIPC^2) + I(VPE^2) + I(VPD^2) + I(VPEI^2) +
VIPC*VPE*VPD*VPEI, data=Panel)
print(modelwhite)
## studentized Breusch-Pagan test
## data: mco
## BP = 20.3, df = 19, p-value = 0.38
```

P-value=0.38 es mayor a 0.05, no presenta problemas de heterocedasticidad.

Anexo 10. Pruebas de Autocorrelación – MCO modelo 2

Test - Durbin Watson

$p - value > 0.05$ (*NO existe Autocorrelacion*)

$p - value < 0.05$ (*Existe Autocorrelacion*)

```
dwtest(mco)
## Durbin-Watson test
## data: mco
## DW = 2.07, p-value = 0.41
## alternative hypothesis: true autocorrelation is greater than 0
```

P-value=0.41 es mayor a 0.05, no presenta problemas de autocorrelación.

Test - Breush-Godfrey

$p - value > 0.05$ (*NO existe Autocorrelacion*)

$p - value < 0.05$ (Existe Autocorrelacion)

```
bgtest(mco)
## Breusch-Godfrey test for serial correlation of order up to 1
## data: mco
## LM test = 0.341, df = 1, p-value = 0.56
```

P-value=0.56 es mayor a 0.05, no presenta problemas de autocorrelación.

Test - Ljung-Box

$p - value > 0.05$ (NO existe Autocorrelacion)

$p - value < 0.05$ (Existe Autocorrelacion)

```
Box.test(residuals(mco),type="Ljung-Box")
## Box-Ljung test
## data: residuals(mco)
## X-squared = 0.287, df = 1, p-value = 0.59
```

P-value=0.59 es mayor a 0.05, no presenta problemas de autocorrelación.

Anexo 11. Pruebas de Raíces unitarias de los residuos del MCO – Modelo 2

Raiz Unitaria - Test Dickey Fuller Aumentado

H_0 : Raiz Unitaria (No es estacionaria)

H_1 : No tiene Raiz Unitaria (Si es estacionaria)

T estadístico $>$ T crítico – No Tiene Raiz Unitaria (Estacionaria)

T estadístico $<$ T crítico — SI Raiz unitaria (NO es estacionaria)

Confianza del 10%

```
mcour= ur.df(residuales, type="none", selectlags = "AIC")
summary(mcour)
## #####
## # Augmented Dickey-Fuller Test Unit Root Test #
## #####
## Test regression none
## Call:
```

```

## lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 - 1 + z.diff.lag)
## Residuals:
##   Min     1Q  Median     3Q      Max
## -0.04726 -0.00688  0.00530  0.01095  0.03728
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## z.lag.1    -1.463     0.345  -4.24 0.00055 ***
## z.diff.lag  0.354     0.228   1.55 0.13932
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
## Residual standard error: 0.0198 on 17 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.581, Adjusted R-squared:  0.532
## F-statistic: 11.8 on 2 and 17 DF, p-value: 0.000614
## Value of test-statistic is: -4.2431
## Critical values for test statistics:
##   1pct 5pct 10pct
## tau1 -2.66 -1.95 -1.6

```

Con una significancia del 10% el T critico= 1.6 aplicado valor absoluto y el T estadístico = 4.24, no tiene raíz unitaria.

```

mcour_drift= ur.df(residuales, type="drift", selectlags = "AIC")
summary(mcour_drift)
## #####
## # Augmented Dickey-Fuller Test Unit Root Test #
## #####
## Test regression drift
## Call:
## lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + z.diff.lag)
## Residuals:
##   Min     1Q  Median     3Q      Max
## -0.04818 -0.00770  0.00438  0.01014  0.03633
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 0.000875  0.004694   0.19  0.8544
## z.lag.1    -1.467869  0.356035  -4.12  0.0008 ***

```

```
## z.diff.lag 0.357363 0.235693 1.52 0.1490
## Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
## Residual standard error: 0.0204 on 16 degrees of freedom
## Multiple R-squared: 0.582, Adjusted R-squared: 0.53
## F-statistic: 11.1 on 2 and 16 DF, p-value: 0.000933
## Value of test-statistic is: -4.1228 8.5084
## Critical values for test statistics:
##      1pct 5pct 10pct
## tau2 -3.75 -3.00 -2.63
## phi1 7.88 5.18 4.12
```

Con una significancia del 10% el T critico= 2.63 aplicado valor absoluto y el T estadístico = 4.12, no tiene raíz unitaria.

Ambas pruebas demuestran que el Modelo 2 no presenta raíz unitaria por lo tanto es estacionario.

Raíz Unitaria - Test Phillip Perron

H0: Raiz Unitaria (No es estacionaria)

H1: No tiene Raiz Unitaria (Si es estacionaria)

Confianza del 10%

```
mcopp= ur.pp(residuales, type="Z-tau", model = "constant", lags="short")
summary(mcopp)
## #####
## # Phillips-Perron Unit Root Test #
## #####
## Test regression with intercept
## Call:
## lm(formula = y ~ y.l1)
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -0.0399 -0.0167 -0.0002  0.0129  0.0465
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) -0.000746  0.004754  -0.16   0.88
```

```

## y.l1      -0.119117  0.243325  -0.49   0.63
## Residual standard error: 0.0212 on 18 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.0131, Adjusted R-squared:  -0.0417
## F-statistic: 0.24 on 1 and 18 DF,  p-value: 0.63
## Value of test-statistic, type: Z-tau is: -4.6472
##      aux. Z statistics
## Z-tau-mu      -0.1527
## Critical values for Z statistics:
##           1pct  5pct  10pct
## critical values -3.8066 -3.0199 -2.6502

```

Con una significancia del 10% T critico= 2.65 y el T estadístico = 4.64 ambos aplicados valores absoluto, no presenta raíz unitaria, la serie es estacionaria.

```

mcopp_trend= ur.pp(residuales, type="Z-tau", model = "tren", lags="short")
summary(mcopp_trend)

```

```

## #####
## # Phillips-Perron Unit Root Test #
## #####
## Test regression with intercept and trend
## Call:
## lm(formula = y ~ y.l1 + trend)
## Residuals:
##   Min    1Q  Median    3Q   Max
## -0.0400 -0.0182 -0.0010  0.0151  0.0437
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) -0.000549  0.004883  -0.11   0.91
## y.l1      -0.124744  0.249226  -0.50   0.62
## trend     -0.000378  0.000842  -0.45   0.66
## Residual standard error: 0.0217 on 17 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.0247, Adjusted R-squared:  -0.0901
## F-statistic: 0.215 on 2 and 17 DF,  p-value: 0.809
## Value of test-statistic, type: Z-tau is: -4.5581
##      aux. Z statistics

```

```
## Z-tau-mu      -0.1537
```

```
## Z-tau-beta    -0.4498
```

```
## Critical values for Z statistics:
```

```
##           1pct  5pct 10pct
```

```
## critical values -4.5 -3.6591 -3.2677
```

Con una significancia del 10% T crítico= 3.26 y el T estadístico = 4.55 ambos aplicados valores absoluto, no presenta raíz unitaria, la serie es estacionaria.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Chafra Llalao, Roddy Fabian** con C.C: # **0951738269** autor del trabajo de titulación: **Análisis del incremento del salario mínimo y su relación con la productividad laboral, inflación, desempleo para américa del sur en el periodo 2010 – 2020**, previo a la obtención del título de **Economista** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **19 de septiembre de 2022**



f. _____

Nombre: **Chafra Llalao, Roddy Fabian**

C.C: **0951738269**



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Salazar Cabezas, Bianka Catalina** con C.C: # **0942455254** autor del trabajo de titulación: **Análisis del incremento del salario mínimo y su relación con la productividad laboral, inflación, desempleo para américa del sur en el periodo 2010 – 2020**, previo a la obtención del título de **Economista** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **19 de septiembre de 2022**

f. _____

Nombre: **Salazar Cabezas, Bianka Catalina**

C.C: **0942455254**



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Análisis del incremento del salario mínimo y su relación con la productividad laboral, inflación, desempleo para América del Sur en el periodo 2010 - 2020.		
AUTOR	Salazar Cabezas, Bianka Catalina Y Chafla Llalao, Roddy Fabian		
REVISOR / TUTOR	Econ. Marlon Estuardo Pacheco Bruque, Mgs		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Economía y Empresa		
CARRERA:	Economía		
TÍTULO OBTENIDO:	Economista		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	19 de septiembre de 2022	No. DE PÁGINAS:	182
ÁREAS TEMÁTICAS:	Económico y Social		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Crecimiento, Desempleo, Índice de precios al consumidor, Productividad Laboral, Salario Mínimo Nominal		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>La presente investigación tiene como objetivo analizar y conocer la situación real del crecimiento del salario mínimo nominal en los 9 países de América del Sur, visto desde el punto de vista gráfico donde se podrá observar también el crecimiento del Índice de precios al consumidor, Índice de cobertura del salario mínimo, población desempleada y empleada, productividad laboral, observando si sus tendencias significan algo, todo esto llevado a dólares americanos para poder tener una interpretación más clara de los datos, a través de un modelo de regresión econométrico mediante R Studio usando como metodología de análisis la fórmula de medición salarial básica unificada propuesta por el ministerio de trabajo de la república del Ecuador, esta metodología integra la productividad laboral al crecimiento salarial, una de las variables más importantes según la OIT que no se la ha tenido muy en cuenta en los países de América latina y el Caribe. Toda la información para armar la base de datos, fueron obtenidas del Banco Central de cada país, así como también de los institutos nacionales de estadística, los datos de la Cepal, Banco mundial, Organización Internacional del Trabajo también permitieron poder llevar a cabo este análisis con los datos nacionales de cada país como Población desempleada y Población económicamente activa. El marco teórico refuerza las variables que se están utilizando como modelo de estudios, seguidas con sus respectivas citas y fuentes bibliográficas.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR:	Teléfono: +5930979737938 +5930967852814	E-mail: roddyfabianc@hotmail.com – bianka-salazar@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Camacho Villagómez Freddy Ronalde		
	Teléfono: +593-4-2206953 ext 1634		
	E-mail: Freddy.camacho.villagomez@gmail.com ; Freddy.camacho@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			