



UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ESCUELA DE ECONOMÍA

**“ANÁLISIS DEL DESEMPLEO EN ECUADOR EN EL
PERIODO 2010 – 2017. UN ENFOQUE
ECONOMÉTRICO”**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ECONOMISTA, MENCIÓN ECONOMÍA
EMPRESARIAL.**

Autora:

Erika Rodríguez Vélez

Director:

Econ. Manuel Freire Cruz

Cuenca, Ecuador

2018

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres,
y hermanas que, en el transcurso
de mi vida, me han sabido guiar,
apoyar y enfrentar los obstáculos
más difíciles de mi vida personal
y académica.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a Dios el ser supremo que me ha permitido vivir hermosas experiencias.

A mis padres Hernán y Cecilia quienes han estado presente día y noche sin escatimar ningún esfuerzo y han sacrificado gran parte de su vida, ya que me han formado, educado y han estado presentes a lo largo del proceso de mi desarrollo en convertirme en una persona profesional.

También agradezco a mi tutor Econ. Manuel Freire, quien ha sido un apoyo metodológico, además una guía fundamental para llevar a cabo el éxito de este trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
ÍNDICE DE CONTENIDOS	III
ÍNDICE DE FIGURAS	V
ÍNDICE DE TABLAS	V
RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
INTRODUCCIÓN	VIII
CAPÍTULO I	1
MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES DEL DESEMPLEO EN ECUADOR	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Antecedentes teóricos.....	1
1.2.1. Conceptos y definiciones relacionadas al mercado de trabajo.....	1
✓ Población económicamente activa (PEA).	2
✓ Desempleo.....	2
✓ Desempleo abierto.....	3
✓ Desempleo oculto.....	3
✓ Empleo adecuado.	3
✓ Empleo inadecuado	4
✓ Subempleo.....	4
✓ Otro empleo inadecuado.....	4
1.3. Teorías económicas del mercado del trabajo.....	5
1.3.1. Teoría clásica	5
1.3.2. Teoría neoclásica	7
1.3.3. Teoría keynesiana	7
1.3.4. Teoría marxista	9
1.3.5. Teoría monetarista	10
1.3.6. Teorías recientes del desempleo	11
1.3.6.1. Teoría de búsqueda del desempleo?	11
1.3.6.2. Teoría de selección del desempleo	12
1.4. Tipos de desempleo	12
1.4.1. Desempleo cíclico o coyuntural.....	13
1.4.2. Desempleo estructural.....	13

1.4.3. Desempleo Estacional.....	13
1.4.4. Desempleo friccional	14
1.5. Conclusión.....	15
CAPÍTULO II.....	16
ANÁLISIS DEL DESEMPLEO EN AMÉRICA LATINA Y ECUADOR	16
2.1. Introducción.....	16
2.2. Análisis referencial del desempleo en América Latina	16
2.3. Análisis referencial del desempleo en Ecuador	22
2.4. Conclusión.....	27
CAPÍTULO III	28
DESARROLLO DEL MODELO.....	28
3.1. Introducción.....	28
3.2. Especificación del modelo.....	28
3.2.1. Naturaleza de datos	28
3.2.2. Población de estudio	29
3.3. Métodos de estimación	29
3.3.1. Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinario (M.C.O)	30
3.4. Diseño Metodológico	34
3.4.1. Selección de Variables	34
3.4.2. Definición de Variables.....	36
3.4.3. Estimación y Resultados Obtenidos	37
3.5. Conclusión.....	57
CONCLUSIONES.....	58
RECOMENDACIONES.....	59
BIBLIOGRAFÍA.....	60
ANEXOS	63

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1. Metodología de la clasificación de la población.....	1
Figura 2. Problemas del desempleo según clásicos.	6
Figura 3. Desempleo según la escuela keynesiana.....	8
Figura 4. Desempleo según los monetaristas.	11
Figura 5. Desempleo en América Latina, %PEA. Periodo (2014 – 2016).....	17
Figura 6. Desempleo en Brasil, % PEA. Periodo (2008 – 2016).....	18
Figura 7. Desempleo en Venezuela, % PEA. Periodo (2008 – 2016)	19
Figura 8. Desempleo en Uruguay, % PEA. Periodo (1T, 2016 – 2T, 2017)	20
Figura 9. Desempleo en Colombia, % PEA. Periodo (1T, 2016 – 2T, 2017).....	20
Figura 10. Empleo en Colombia, % PEA. Periodo (1T, 2016 – 2T, 2017)	21
Figura 11. Tasa de desempleo en Ecuador, América Latina y el Caribe, % PEA. Periodo (2007 - 2016).....	23
Figura 12. Tasa de desempleo, Empleo sector formal e informal en Ecuador, % PEA. Periodo (marzo, 2014 – marzo, 2017)	24
Figura 13. Tasa de desempleo, Empleo sector formal e informal en Ecuador, % PEA. Periodo (marzo, 2014 – marzo, 2017)	25
Figura 14. Población con empleo por rama de actividad en Ecuador, % PEA. Periodo (marzo, 2016 – marzo, 2017)	25
Figura 15. Desempleo Tasa de desempleo; Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala, Ambato, % PEA. Periodo (marzo, 2016 – marzo, 2017)	26
Figura 16. Comportamiento histórico de las series trimestral de 2010-I a 2017-II	39
Figura 17. Estimación del modelo 1, mediante MCO	42
Figura 18. Estimación de una relación lineal entre el PIB y la FBKF mediante MCO.....	43
Figura 19. Estimación del modelo de desempleo sin FBKF mediante MCO	46
Figura 20. Estimación de una relación lineal entre el SBU y el IPC mediante MCO	46
Figura 21. Estimación del modelo de desempleo sin FBKF y IPC mediante MCO	48
Figura 22. Detección de heteroscedasticidad en el modelo 3.	49
Figura 23. Detección de autocorrelación en el modelo 3.	49
Figura 24. Estimación de desempleo, incluida la variable dependiente como regresora.....	50
Figura 25. Test de normalidad	52
Figura 26. Test de heteroscedasticidad.....	53
Figura 27. Test de Autocorrelación.....	54
Figura 28. Test de Chow.....	55
Figura 29. Test de Ramsey.....	57

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Test de Dickey Fuller Aumentada (ADF)	40
---	----

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo investigar el impacto que, sobre el desempleo, tienen algunas de las variables más destacadas de la economía nacional.

Luego de algunas estimaciones se estableció que el mejor modelo se ajustaba con las tasas de variación de las variables: desempleo, Producto Interno Bruto y Salario Básico Unificado Mínimo. Las pruebas estadísticas al modelo econométrico fueron exitosas. Además, se hicieron pruebas de: estacionariedad y estabilidad para evaluar económicamente el modelo.

Como resultado principal, desde la perspectiva económica, tomando como referencia la crisis de los precios del petróleo, no existe diferencia estadísticamente significativa, con respecto al desempleo. Esto significa que, el desempleo se debe fundamentalmente a una estructura productiva.

Las formas de reducir las tasas de desempleo implicarían: crecimiento del PIB no petrolero, incentivos fiscales a la producción, productividad, apoyo a nuevos emprendimientos y otros.

Palabras clave: Desempleo, PIB, Salario Básico Unificado Mínimo, IPC, Formación Bruta de Capital Fijo, Multicolinealidad.

ABSTRACT

The objective was to investigate the impact of some of the most important variables of the national economy on unemployment. After some estimations it was established that the best model was adjusted with the variation rates of the following variables: unemployment, gross domestic product and minimum wage. The statistical tests to the econometric model were successful. In addition, stationarity and stability tests were made to economically evaluate the model. From the economic perspective, there was no statistically significant difference with respect to unemployment, taking as reference the oil prices crisis. This means that unemployment was mainly due to a productive structure. The ways to reduce unemployment rates would imply: growth of non-oil GDP, fiscal incentives for production, productivity, support for entrepreneurship and others.

Keywords: Unemployment, GDP, minimum wage, CPI, gross fixed capital formation, multicollinearity.


UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
Dpto. Idiomas



Translated by:

Ing. Paúl Arpi

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación económica nace de la necesidad de analizar el comportamiento de las tasas de desempleo en el Ecuador, ya que este fenómeno es uno de los principales problemas económicos que presentan la mayoría de los países en desarrollo.

Esta tesis se fundamenta con información secundaria obtenida del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, y del Banco Central del Ecuador y su objetivo es determinar cómo han influenciado los cambios porcentuales en las tasas de desempleo por cambios en variables como el PIB, Salario Básico Unificado, IPC y Formación Bruta de Capital Fijo.

Su contenido se desglosa en tres capítulos; el capítulo 1, abarca la metodología teórica y evidencia empírica del mercado de trabajo, también se explica sobre las principales escuelas de pensamiento económico que abarcan temas de desempleo. En el capítulo 2, se hace un análisis histórico de la evolución porcentual en los últimos siete años, de las variables que se utilizaran como exógenas en la determinación del modelo y de las tasas de desempleo que experimentaron otros países de la región.

Finalmente, en el capítulo 3, se efectúa la estimación de los parámetros que acompañan a las variables exógenas, los correspondientes test de estacionalidad para cada variable de serie de tiempo y las pruebas de multicolinealidad, heteroscedasticidad y autocorrelación. También, se aplican los test de estabilidad estructural, para verificar si los parámetros estimados son constantes en el tiempo.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES DEL DESEMPLEO EN ECUADOR

1.1.Introducción.

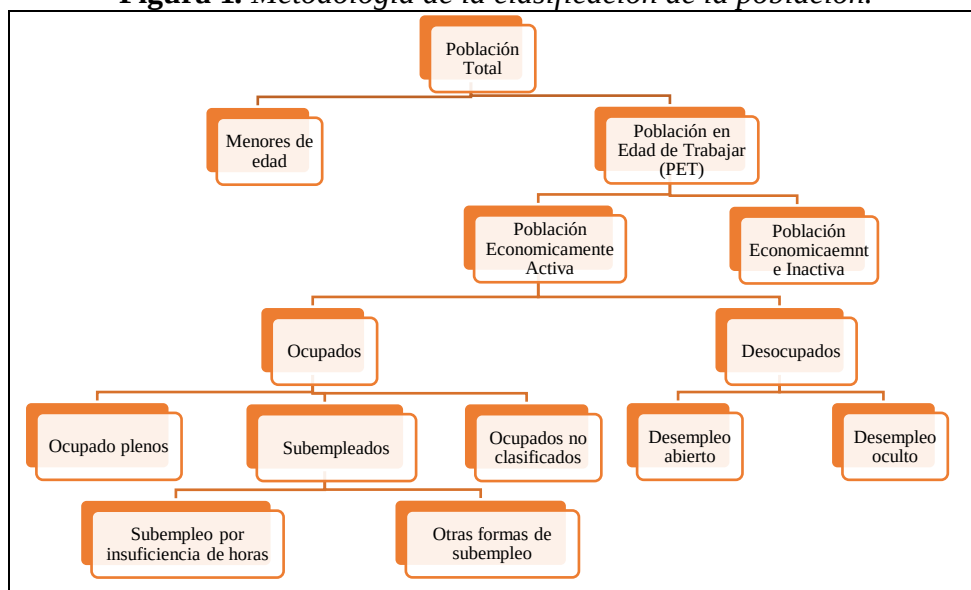
En este primer capítulo se identifican las definiciones, teorías, y conceptos de mercado de trabajo planteado por organizaciones nacionales e internacionales y grandes economistas; es importante, ya que permitirán entender el comportamiento del desempleo en Ecuador.

1.2.Antecedentes teóricos

1.2.1. Conceptos y definiciones relacionadas al mercado de trabajo

En toda economía hay dos grupos de personas, las que están o deciden pertenecer al mercado de trabajo y las que no lo están o no lo deciden (Chitarroni, 2012). Por ello, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) lo clasifica, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 1. Metodología de la clasificación de la población.



Fuente: (INEC, 2014).

Elaborado por: Erika Rodríguez

Según la International Labour Organization (ILO) considera como población desempleada a las personas cuya edad es mayor a una edad específica reglamentada según el País, que no aportan su trabajo para la elaboración o fabricación de bienes y servicios en una economía determinada (OIT, 2011).

La 13a Conferencia Internacional de Estadísticas de Trabajo establece un concepto estándar de desempleo, argumentando que los desempleados comprenden todas las personas por encima de la edad específica para medir la población económicamente activa, que, durante el periodo de referencia (13ª CIET, 1982):

- No tenían un empleo asalariado o por cuenta propia.
- Estaban dispuestos para trabajar por su propia cuenta o ajena.
- Habían tomado medidas concretas en un periodo reciente específico para buscar empleo reenumerado o trabajo por cuenta propia.

A continuación, se presenta algunas definiciones de mercado de trabajo, tomados de un informe presentado por el INEC en el que presenta la metodología para medir el empleo en el Ecuador:

✓ **Población económicamente activa (PEA).**

Son todas las personas de 15 años y más que trabajaron en al menos una hora en la semana de referencia, o, aunque no trabajaron, tuvieron trabajo (personas con empleo), o bien aquellas personas que no tenían empleo, pero estaban disponibles para trabajar (desempleados).

✓ **Desempleo**

Está formado por personas de 15 años y más que, en el periodo de referencia, no tuvieron empleo y presentan simultáneamente las siguientes características:

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

✓ **Desempleo abierto**

Personas sin empleo en la semana pasada, 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 en la semana pasada, que buscaron trabajo y no hicieron gestiones concretas para conseguir empleo o para establecer algún negocio en las cuatro semanas por alguna de las siguientes razones: tienen un trabajo esporádico u ocupacional; tienen un trabajo para empezar inmediatamente; espera respuestas por una gestión en una empresa o negocio propio; espera respuestas de un empleador o de otras gestiones efectuadas para conseguir empleo; espera cosechas o temporada de trabajo o piensa que no le darán trabajo o se cansó de buscar.

✓ **Empleo adecuado.**

Es una condición en las cuales las personas satisfacen condiciones laborales mínimas, desde un punto de vista normativo, y lo conforman aquellas personas con empleo que, durante la semana de referencia trabajan igual o más de 40 horas y que, en el mes anterior al levantamiento de la encuesta, percibieron ingresos laborales iguales o superiores al salario mínimo, independientemente del deseo y la disponibilidad de trabajar horas adicionales. También forman parte las personas con empleo que, durante la semana de referencia, trabajan menos de 40 horas a la semana; que en el mes anterior al levantamiento de la encuesta percibieron ingresos laborales mensuales iguales o superiores al salario mínimo, pero no desean trabajar horas adicionales.

✓ **Empleo inadecuado**

Lo conforman aquellas personas con empleo que no satisfacen las condiciones mínimas de horas o ingresos, es decir, durante la semana de referencia trabajan menos de 40 horas, y/o en el mes anterior al levantamiento de la encuesta, percibieron ingresos laborales menores al salario mínimo y pueden, o no, desear y estar disponibles para trabajar horas adicionales. Constituyen la sumatoria de las personas en condición de subempleo, otro empleo inadecuado y empleo no remunerado.

✓ **Subempleo**

Son personas con empleo, que, durante la semana de referencia, trabajaron menos de la jornada legal y/o en el mes anterior al levantamiento de la encuesta, percibieron ingresos laborales inferiores al salario mínimo y tienen el deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales. Es la sumatoria del subempleo por insuficiencia de ingresos y el subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo.

✓ **Otro empleo inadecuado**

Son personas con empleo que poseen una insuficiencia en horas y/o ingresos y no tienen el deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales. Constituyen aquellas personas que, durante la semana de referencia, trabajaron menos de 40 horas y que, en el mes anterior al levantamiento de la encuesta, percibieron ingresos inferiores al salario mínimo, y no tienen el deseo y la disponibilidad de trabajar horas adicionales. También se incluyen en este grupo las personas con empleo que, durante la semana de referencia, trabajan igual o más de 40 horas; perciben ingresos laborales inferiores al salario mínimo durante el mes pasado, y no tienen el deseo y la disponibilidad de trabajar horas adicionales (INEC, 2014, pp. 14-16).

1.3. Teorías económicas del mercado del trabajo

El desempleo es uno de los fenómenos económicos más preocupantes que se viene presentado en todas las economías desde hace mucho tiempo, y a la par se han venido argumentando teorías económicas que han intentado explicar el comportamiento de este fenómeno. Algunas han nacido originariamente, y otras, en cambio han nacido basándose en teorías ya existentes que han sido criticadas o utilizadas como base para evidenciar nuevas teorías. Dentro de las teorías económicas más importantes que mencionaron son; las clásicas, neoclásicas, marxistas, keynesianas, y algunas otras. Ser las keynesianas y las clásicas son las que, en más, se han basado los gobiernos para diseñar políticas fiscales y monetarias.

Es por lo que a continuación se detallan estas teorías y algunas otras que explican las causas del desempleo en una economía:

1.3.1. Teoría clásica

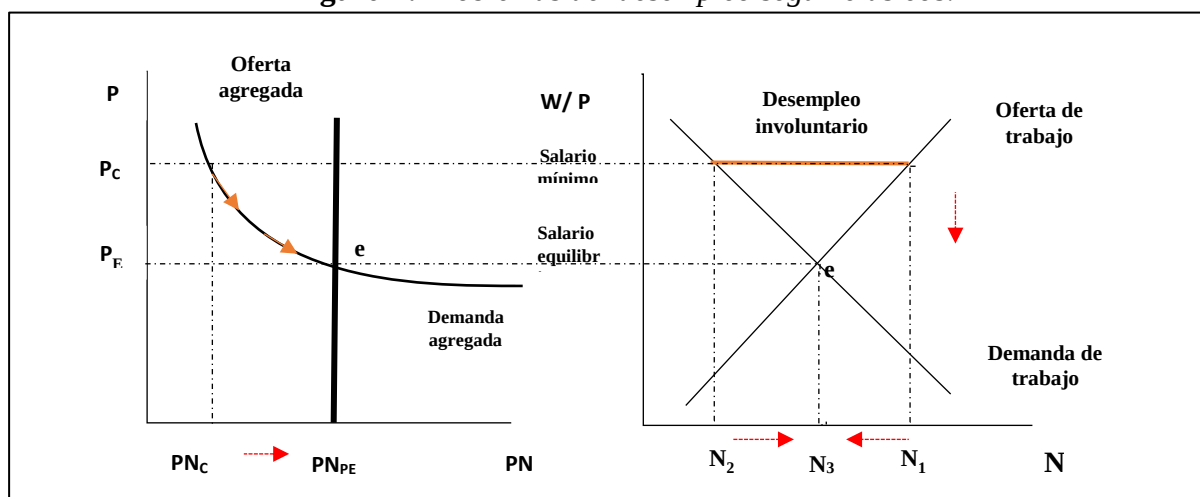
Argoti (2013) indica que los actores clásicos representados por Adán Smith y David Ricardo explican sobre la relación de sus teorías bajo la premisa de un sistema flexible de precios y un ajuste automático del sistema económico, ellos consideran que cuando los salarios son altos se genera desempleo, dado que unos salarios altos incentivarían la oferta de trabajo (incentivos de trabajar), pero también generan un decremento de la demanda de trabajo por parte de las empresas (disminución de puestos de trabajo). Por otro lado, cuando los salarios están por debajo del equilibrio generaría que los trabajadores se sintieran desinteresados por trabajar, pero generaría un incremento de la demanda por parte de las empresas, esto causaría que los salarios suban, hasta llegar a un precio de equilibrio ajustado automáticamente por el sistema económico.

Es así como bajo este argumento el principal determinante de desempleo son los salarios, los cuales consiguen incentivar a las personas a trabajar o simplemente a no hacerlo. En la figura 2 (izquierda), se puede ver que para los clásicos la oferta agregada es vertical, dado que,

para ellos el salario debe reflejar la productividad del trabajador, y si se impone un salario mínimo por encima del salario de pleno empleo o del punto equilibrio e (figura izquierda), las empresas no pueden bajar los salarios y la única opción sería disminuir personalmente, quedándose con los trabajadores más eficientes, y en consecuencia genera desempleo.

Por eso, para esta escuela, los causantes del desempleo por el lado de la demanda es el gobierno, que, con políticas de salario mínimo, impiden que la oferta y la demanda se ajuste libremente al crear un desempleo involuntario. Por el lado de la oferta son los sindicatos que, mediante el convencimiento logran influir a los trabajadores a que no trabajen hasta que se establezca salarios acordes a los requerimientos de ellos, se forma un desempleo voluntario. Este último se evidencia también en la figura 2 (derecha) en el cual, al partir de una situación por debajo del equilibrio; es decir, en el caso en donde la demanda de trabajo sería mayor a la oferta de trabajo, que ocasiona justamente por la abstención de los trabajadores a trabajar hasta que no se dé un alza de sueldos que les motive hacerlo.

Figura 2. Problemas del desempleo según clásicos.



Fuente: (Economía y Conceptos, 2017)
Elaborado por: Erika Rodríguez.

1.3.2. Teoría neoclásica

Para los neoclásicos según Guerrero y Guerrero (2000) mencionan que, el mercado de trabajo se comporta como cualquier otro mercado de bienes en condiciones de libre concurrencia o en condiciones de una libre movilidad; es decir, los empresarios siempre buscaran maximizar sus beneficios en el punto que el ingreso marginal del trabajo sea igual a su costo marginal, por ello el precio de este mercado que es el salario real se fija por la libre movilidad de la oferta y la demanda laboral.

Es decir, para esta teoría el mercado de trabajo es un mercado flexible en el que los salarios se fijan de acuerdo con la productividad del trabajador y por lo tanto cualquier intervención no forzada de los salarios el mercado se encargara de ajustar económicamente al punto de equilibrio y al pleno empleo de los factores de producción (Arias Medina & Cárdenas Salinas, 2014).

Entonces partiendo con los argumentos de esta teoría, de que el salario real se da por la libre oferta y demanda de trabajo, y de que este mercado funciona como un mercado completamente flexible, cualquier introducción de normativas y regulaciones provocan que este mercado se distorsione y se convierta en un mercado rígido, al generar que los salarios estén por encima del equilibrio y por lo tanto incentiva por parte de la demanda a disminuir las plazas de empleo.

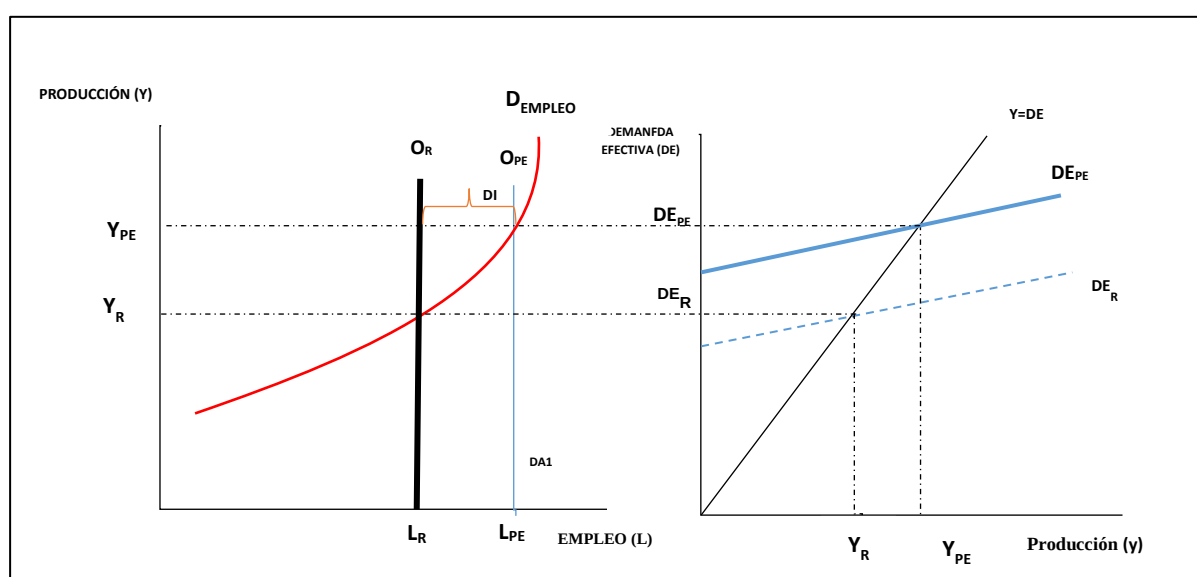
1.3.3. Teoría keynesiana

Por otro lado, la escuela keynesiana manifiesta que el fenómeno del desempleo es estrictamente involuntario y que se puede dar principalmente porque los trabajadores están fuera de su curva de oferta el mayor tiempo posible, dado que se hallan en posición de igualar el salario con la desutilidad marginal del trabajo y más que seguro no retirarán sus trabajos si se llega a dar un aumento en el precio de los bienes de salarios. Bajo este argumento los keynesianos defendían que los salarios no son flexibles para alcanzar una situación de pleno

empleo; y por eso el gobierno tendría que intervenir aumentando el gasto público (Carrasco , Castaño, & Pardo , 2011).

Esta escuela consideraba que el desempleo era involuntario, ya que era ocasionado por la insuficiencia de la demanda agregada, se basaba en que, al no existir una demanda grande, no se podía justificar la demanda de trabajo. Por ello, en la figura 3 (derecha), se puede ver que la demanda efectiva real (DER) está por debajo de la demanda efectiva de pleno empleo (DEPE), por lo tanto, la producción real es menor a la producción de pleno empleo ($Y_R < Y_{PE}$). Esto en términos de oferta y demanda de empleo se lo puede ver en la misma figura (izquierda), donde al ser la producción menor, la demanda de empleo se sitúa por debajo del pleno empleo ($Y_{PE} > Y_R$), que ocasiona que aparezca un desempleo involuntario $DI = (L_{PE} - L_R)$. Entonces para estos economistas, la demanda agregada es el causante del desempleo.

Figura 3. Desempleo según la escuela keynesiana.



Fuente: (Economía y Conceptos, 2017)

Elaborado por: Erika Rodríguez

Entonces, lo más conveniente bajo este enfoque keynesiano era que el gobierno debería intervenir aplicando políticas fiscales y monetarias que estimulen la demanda agregada.

En un artículo Ruiz Tibana y Duarte (2015) indican que:

Al empresario privado no le es suficiente con que exista “demanda efectiva” para tomar la decisión de invertir, porque también debe asegurar la rentabilidad de su inversión, y no cualquier rentabilidad sino aquella que supere su tasa de oportunidad. Para sustentar este análisis Keynes formuló la teoría de la reactivación económica con la seguridad que el estado garantizará “demanda efectiva” (función del gasto público y política fiscal), y por parte de las entidades financieras complementariamente debería ofrecerse, “dinero barato” (función de la oferta y la política monetaria). En este sentido la deducción sería: que los proyectos que tienen demanda efectiva (consumidores con dinero para pagar), pero sin rentabilidad atractiva para el inversionista privado, deben ser objeto de inversión pública (p. 135).

1.3.4. Teoría marxista

El desempleo bajo el enfoque marxista se relaciona con la acumulación de capital, dado que, la ampliación de producción a largo plazo viene dado por la expansión a través del crecimiento o aumento de los capitales. Por ello, Marx define en una división el tiempo de trabajo, en sí es retribuido o no retribuido, es la plusvalía o excedente el tiempo de trabajo no retribuido que el asalariado dejan en manos del capitalista. La situación en la que una persona otorga algo por lo cual no recibe ningún equivalente o incentivo puede denominarse explotación, y es por eso lo que pasa con los trabajadores dentro de la acumulación de capital, pues la parte de su trabajo no es retribuido. (Borroni & Santarcánjelo, 2011).

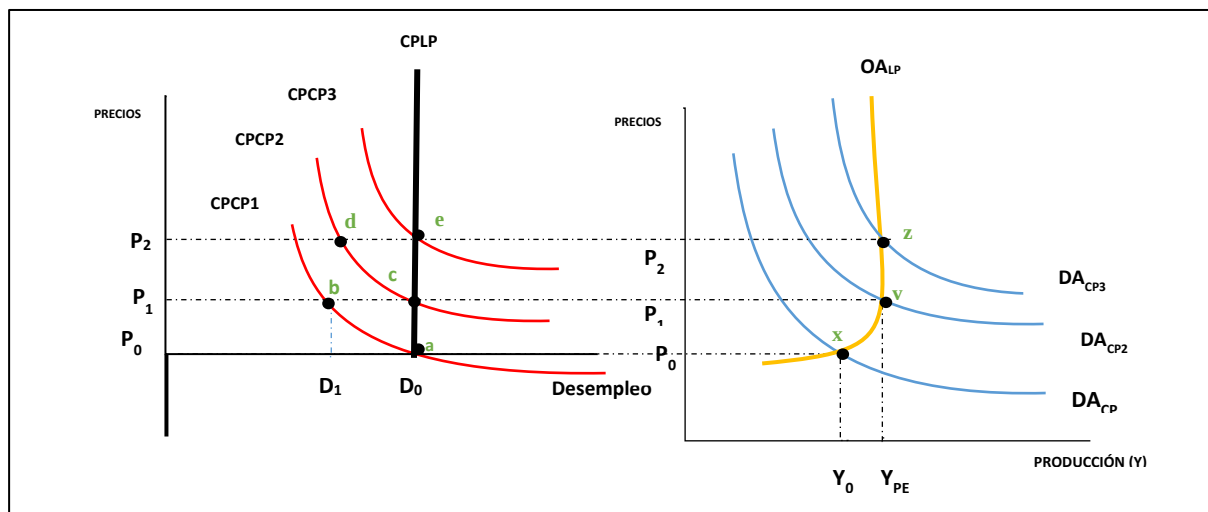
Siguiendo los planteamientos de Borroni y Santarcánjelo (2011), para esta escuela siempre la oferta de empleo superará a la demanda, debido a que impulsó a que los salarios se contraigan para mantener un excedente en el valor de las ganancias. Debido a que en las industrias los trabajadores o empleadores son reemplazados por máquinas, ya que es ahí donde surge el desempleo por la acumulación o producción del capital a lo que esto se genera en la población de desempleados crónicos, nebulosos e intermitentes.

1.3.5. Teoría monetarista

Los ideales de esta escuela, que eran lideradas por Friedman, y que acogieron las ideas de Smith, estaban de acuerdo que en un corto plazo existe una relación negativa entre inflación y desempleo, es decir, que políticas impulsadas por los gobiernos en aumentar la cantidad de dinero generarían que los agentes aumenten la demanda agregada; por ende, las necesidades de contratar más trabajadores para cubrir ese incremento de pedidos, que genera así un decremento de las tasas de desempleo.

Sin embargo, no estaban de acuerdo que esa relación inversa entre inflación y desempleo se dé a largo plazo, ya que, en periodos más largos, la curva de Phillips es totalmente vertical. Como se puede observar en la figura 4, se parte de un punto a, donde se encuentra una tasa natural de desempleo, con un nivel de precios P_0 , a medida que se incrementa la demanda agregada como medida de política monetaria, la producción aumenta al generar un decremento en las tasas de desempleo, pero aun costo de mayor inflación, dado que ahora se pasó al punto b. En el punto b, los agentes se darán cuenta del incremento de la inflación, y ajustarán sus expectativas por pedir un incremento de sueldos, que se traducirá en un desplazamiento de la oferta agregada por incremento de costos de producción, al llevar nuevamente a una disminución de la oferta producida, e incremento del desempleo, en consecuencia la curva de Phillips se desplazará hasta la izquierda, este proceso se repetirá como un círculo vicioso, por las intenciones del gobierno de reducir el desempleo, que genera solamente incrementos significativos de los precios (Argandoña, 1990).

Figura 4. Desempleo según los monetaristas.



Fuente: (Samuelson & Nordhaus, Macroeconomía con aplicaciones a México, 2003)

Elaborado por: Erika Rodríguez

Por lo tanto, el desempleo según esta escuela es un problema estructural y friccional el cual se agrava aún más si se aplican políticas monetarias expansivas, cuando la inflación efectiva es corregida a la inflación esperada, y cualquier intento de política monetaria expansiva, en un largo plazo solo genera una mayor tasa de inflación.

1.3.6. Teorías recientes del desempleo

1.3.6.1. Teoría de búsqueda del desempleo

Esta teoría se basa en que existen fallas de mercado que provocan por un lado que los trabajadores no se informen eficientemente de las ofertas laborales que existen, y por otro que, las empresas no tengan conocimientos de los trabajadores que existen para ese puesto, generando así que la búsqueda de empleo requiera tiempo y recursos, y por lo tanto el desempleo se da, porque, ambas partes no conocen donde encontrarlo. (Carrasco, Castaño, & Pardo, 2011) citado de (Hamermes & Rees).

Es decir, esta teoría se basa en que no es tan perfecta la información relacionada al mercado de trabajo, ya que, existen casos en que el empleador necesita de los servicios de un trabajador, y que este último necesite y busca un empleo, pero dado a la mala información en el mercado, se genera una incertidumbre ocasionando que ambas partes desconozcan cómo y

en donde encontrar lo que buscan. Como consecuencia mientras mayor sea la imperfección de información sobre las vacantes, mayor va a ser este tipo de paro ‘Friccional’.

1.3.6.2. Teoría de selección del desempleo

Esta teoría, expuesta por Arow (1973) y por Spence (1973) se basan en que, por la falta de información de la productividad de los aspirantes a ocupar un puesto de trabajo, se hace una selección de los mismos, en base a su titulación académica. Esto sirve de evidencia a explicar, porque un grupo de personas con niveles académicos semejantes, ocupan puestos y salarios diferentes. (Carrasco, Castaño, & Pardo, 2011).

Entonces clasificando a la selección del desempleo como otro tipo de desempleo, el rendimiento académico juega un papel determinante para disminuir la tasa de parados, ya que los empresarios, empleadores o cualquier otro agente que oferte vacantes, seleccionara al aspirante (que ocupe esa vacante), teniendo en cuenta su educación formal y por ende su rendimiento en cada nivel del mismo. Es decir, dado que existe información imperfecta en el mercado laboral que les impide conocer sobre el rendimiento productivo de los aspirantes, los empleadores hacen previsiones de la misma, basándose en los registros académicos de los aspirantes, pues para ellos los individuos seleccionados con mayores niveles académicos, tendrán una mayor productividad y por ende contribuirán a la productividad de la empresa.

1.4. Tipos de desempleo

Con respecto a los tipos de desempleo, se tienen los desempleos que se dan por un tiempo corto (desempleo cíclico o coyuntural) y largo plazo (desempleo estructural), otros que se dan en un corto tiempo, pero por témporas como el desempleo estacional, y finalmente el desempleo que está más ligado a un desempleo de largo plazo como es el desempleo friccional, caracterizado por un desempleo voluntario por el lado de la oferta y exigente por el lado de la demanda. A continuación, se explica mejor estos tipos de desempleo:

1.4.1. Desempleo cíclico o coyuntural

Estos desempleos responden principalmente al movimiento de la economía, cuando la economía experimenta periodos de recesión o auges, los empresarios se verán limitados a aumentar las vacantes, e incluso dependiendo del grado de recesión podrían incluso comenzar a despedir trabajadores, dado que las ventas no reaccionan de igual forma a la cantidad producida, lo cual ocasionan disminución de plazas de trabajo y aumentos de personas desempleadas. En cambio, cuando la economía experimenta periodos de crecimiento caracterizados por las fases de expansión ocurre lo contrario (Vallés, 2005).

Dentro de las políticas que se recomiendan para este tipo de desempleo se tiene la suavización y la transición entre diferentes ciclos económicos, mediante seguros de desempleo, que le permitan al trabajador solventarse mientras busca un nuevo empleo.

1.4.2. Desempleo estructural

Para este tipo de desempleo según (Susana Peñalva, 1996), es un desempleo que perdura en el tiempo, y no se reduce, aunque la economía este en una fase de expansión o de crecimiento. Para esta autora argentina, el desempleo perdura en el tiempo de acuerdo a las inadecuadas técnicas de los trabajadores con respecto a los puestos disponibles o al exceso de las partes que solicitan estos puestos de trabajo. Por ello, entre las propuestas establecidas por diferentes entes economistas, es establecer o promover la actividad productiva pero que estas sean adaptables a las nuevas tecnologías.

1.4.3. Desempleo Estacional

Este tipo de desempleo se relaciona con los niveles estacionales que determinan el nivel de empleo requerido para determinadas estaciones del año, ya sea porque existen empresas o ciertas actividades profesionales que solo necesitan mano de obra en determinadas épocas como, por ejemplo; en los meses de diciembre, ya que en estos meses la demanda agregada se estimula por los altos niveles de compra de bienes y servicios por parte de la población. Otro

ejemplo, se puede ver en épocas de verano, que es donde el sector turístico conformado por hoteles, restaurantes, etc., se estimulan, al generar que se cree una cadena productiva para sectores, como por ejemplo el sector manufacturero. (Camacho Monge, 2014). Para este tipo de desempleo las alternativas serían diversificar la estructura productiva para no depender de las actividades estacionales de un solo sector.

1.4.4. Desempleo friccional

Según (Chen, 1990), el desempleo friccional se puede dar por dos vías, la primera por el lado de la oferta, ya que existen trabajadores que no estarán muy satisfechos con el salario que les pagan y se saldrán del trabajo para buscar otro empleo, sin embargo esa búsqueda del nuevo empleo con un mejor salario puede perdurar al depender del financiamiento que tenga la persona para financiarse el tiempo que está buscando un empleo, pero todo esto se da por que los empleados conocen de empresas que pagan un mejor salario, lo que les motiva a abandonar el empleo que tenían. Otro caso en el que se da este tipo de desempleo es cuando los trabajadores se mudan de domicilio, o deciden tomarse un tiempo para descansar o estudiar.

En cambio, por el lado de la demanda, el autor menciona que; el desempleo friccional se da porque los empresarios suelen deshacerse de trabajadores que no son rentables, o que tienen bajo rendimiento y remplazarlos por otros de mejores perfiles, en consecuencia estos empleados aunque estarán en condiciones de aceptar un salario menor al que se les pagaba, los empresarios no querrán contratarlos por sus antecedentes laborales, o la poca estabilidad que han tenido en los trabajos, y por ende, son menos favorecidos para encontrar un empleo. A este tipo de desempleo también hay que agregarles a las personas que buscan empleo por primera vez, que en su mayoría son los jóvenes, y dado la exigencia de las empresas en cuanto a la experiencia laboral, estos se vuelven desfavorecidos para encontrar un primer empleo. Para terminar, como medidas para disminuir este tipo de desempleo podrían estar relacionadas con adopción de

nuevas modalidades de trabajo, como el contrato indefinido; que le permite al empleado a incentivarse por echar raíces en la empresa.

1.5.Conclusión

En manera de conclusión se podría decir que los países tienen diferente metodología para los conceptos de mercado de trabajo, sin embargo, todos toman como referencias a los conceptos que establece la OIT, de ahí cada país, le trata de adaptar a lenguaje formal propio de cada país. Pero la métrica siempre va a ser la misma, sin importar el número de habitantes.

Por el lado de las teorías de trabajo, se concluye este capítulo mencionando que las teorías más importantes hoy en día, son las clásicas y keynesianas. La aplicación de las políticas, siempre están enfocadas en estas dos, sin embargo, los gobiernos lo aplicaran dependiendo de la línea de ideología que tengan.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DEL DESEMPLEO EN AMÉRICA LATINA Y ECUADOR

2.1.Introducción

Este capítulo prevé analizar el comportamiento de las variables que se utilizan en este estudio y, algunas referencias de la evolución del desempleo en América Latina y Ecuador.

Esta visión permitirá identificar la teoría y las experiencias del contexto económico cercano en el que está incluido el Ecuador.

2.2.Análisis referencial del desempleo en América Latina

De acuerdo con el informe de Panorama Laboral de Trabajo 2016, publicado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en diciembre del año pasado, se menciona que en América Latina hay 25 millones de personas desocupadas. Es así, que en el 2016 se registró una tasa de 8,1%, comparada con el 6,6% que se registró en el 2015, esto significa que aproximadamente 5 millones de personas se incorporaron al desempleo en el 2016, al ser esta la cifra más alta de la última década.

En el mismo documento se informa que las mujeres y los jóvenes son los más afectados, ya que las mujeres registraron un incremento de 2 puntos porcentuales (9,8%) con respecto al 2015 (7,8%), y el desempleo en los jóvenes incremento más de 3p.p. (18,3%) con respecto al 2015 (15,1%). El empleo informal tampoco muestra una mejora, debido a que ha venido incrementado desde el año 2015, y en el 2016 se registraron 134 millones de personas con un empleo de mala calidad. Por otra parte, según este informe los salarios reales en el 2015 registraron una disminución del -1,3%, y el año pasado esta situación se acentuó aún más.

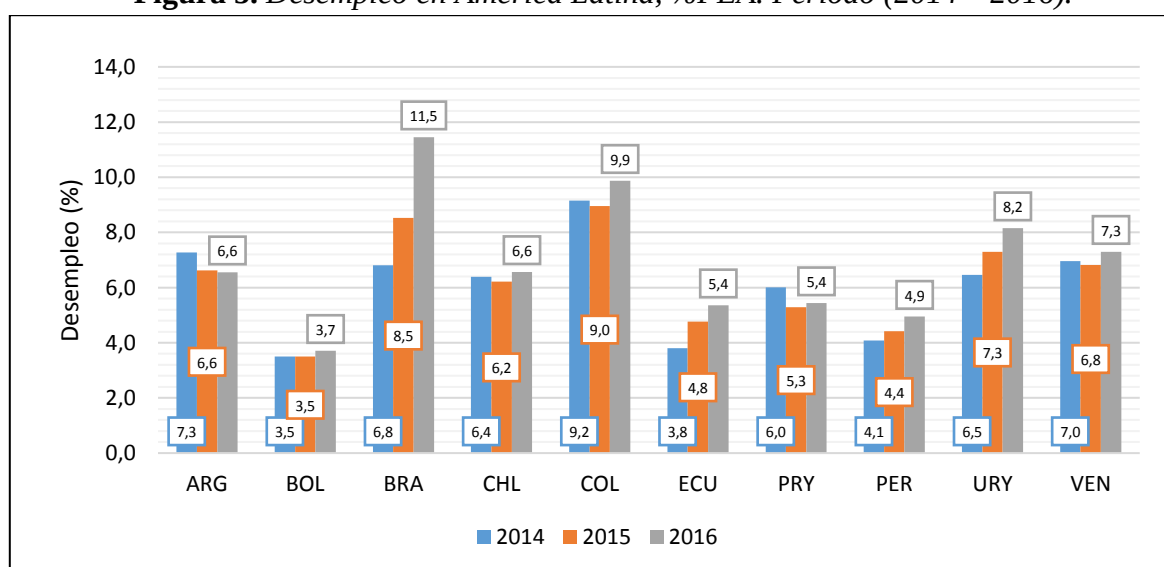
Países como Brasil, Venezuela, Argentina, y Ecuador experimentaron una contracción en su economía, agudizando aún más sus tasas de desempleo. En esta región, el desempleo se ha visto impactado principalmente por las fluctuaciones del tipo de cambio real, provocando que

sus productos se vuelvan muy costosos, y generando así, el ingreso masivo de productos extranjeros a precios más bajos que los nacionales. Todo esto, ha generado una disminución de las ventas nacionales y una baja en la demanda agravando aún más las tasas de desempleo (Contreras & Hernández, 2011).

En los últimos tres años los países que más han tenido incrementos sustanciales en su tasa de desempleo son Brasil, Colombia, Uruguay y Ecuador. Brasil pasó de un 6,8% en el 2014 a un 11,5% en el 2016. Según la CEPAL uno de los principales factores que contribuyeron a que en Brasil la tasa de desempleo tenga aumentos acelerados es principalmente por la disminución del PIB en tasas superiores al 3,5% por segundo año consecutivo (ver figura 5).

Además, la CEPAL (2016) manifiesta que, a esto hay que sumarle la caída de los ingresos que Brasil dejó de recibir por vía tributaria, dado que el gobierno tuvo disminuir los salarios públicos, como medida política fiscal contractiva. Añadiéndole a esos problemas económicos, se tiene la corrupción que ha provocado que, en ese país se esté atravesando por una crisis política, que agrava aún más los problemas de desempleo.

Figura 5. Desempleo en América Latina, %PEA. Periodo (2014 – 2016).

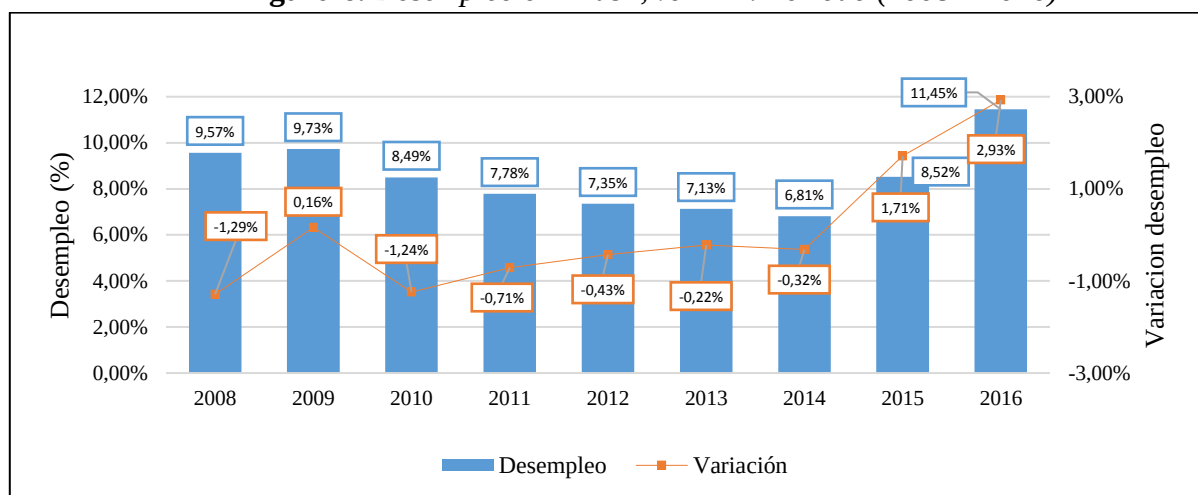


Fuente: (Banco Mundial, 2017).

Elaborado por: Erika Rodríguez

Así, en la figura 6, se puede observar que la tasa de desempleo en Brasil en el año 2015 aumentó en un 1,71%, y en el 2016 aumentó en un 2,93%, y fue el 2014 el último año que registra un decremento de 0,32%. Con esto se puede evidenciar que la actual crisis política ha afectado mucho a este país en estos últimos años, dado que esta crisis se viene presentando con mayor fuerza desde el año 2014.

Figura 6. Desempleo en Brasil, % PEA. Periodo (2008 – 2016)



Fuente: (Banco Mundial, 2017).

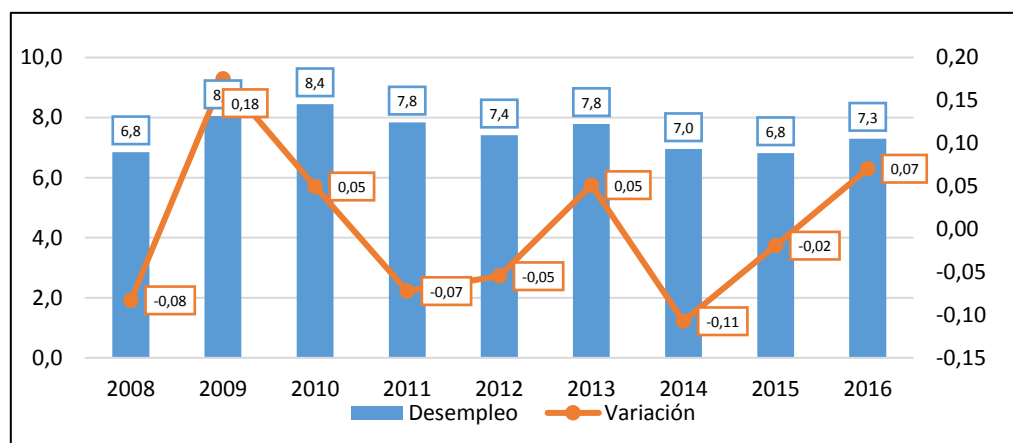
Elaborado por: Erika Rodríguez

Venezuela es uno de los países que mayor problema económico está viviendo en la actualidad, uno de estos problemas y el más importante es el desempleo o la falta de un empleo estable y bien remunerado. La economía de Venezuela está viviendo una incapacidad crónica para crear puestos de trabajo de calidad, ya que, por sus atropellados manejos de políticas y reformas estatales, lo que realmente están generando son muchos costos sociales que hasta la fecha han cobrado muchas vidas humanas y un centenar de presos políticos.

Por lo tanto, el desempleo en Venezuela tiene sus orígenes en la incertidumbre de los inversionistas extranjeros, al ocasionar principalmente por los bajos precios del petróleo, escasos insumos, inestabilidad política, y a los altos niveles de inflación que encarecen los costos de producción al obligar a los empresarios a despedir trabajadores para poder mantenerse en el mercado y en otros casos a cerrar sus puertas. Así en la figura siguiente se puede ver que

la tasa de desempleo en Venezuela desde el 2008 no ha podido bajar de los 6,8 puntos porcentuales; es decir, se encuentran en un periodo de crisis laboral, política y estructural que ha venido perdurando y agravándose en los últimos años. Ver figura 7

Figura 7. Desempleo en Venezuela, % PEA. Periodo (2008 – 2016)



Fuente: (Banco Mundial, 2017).

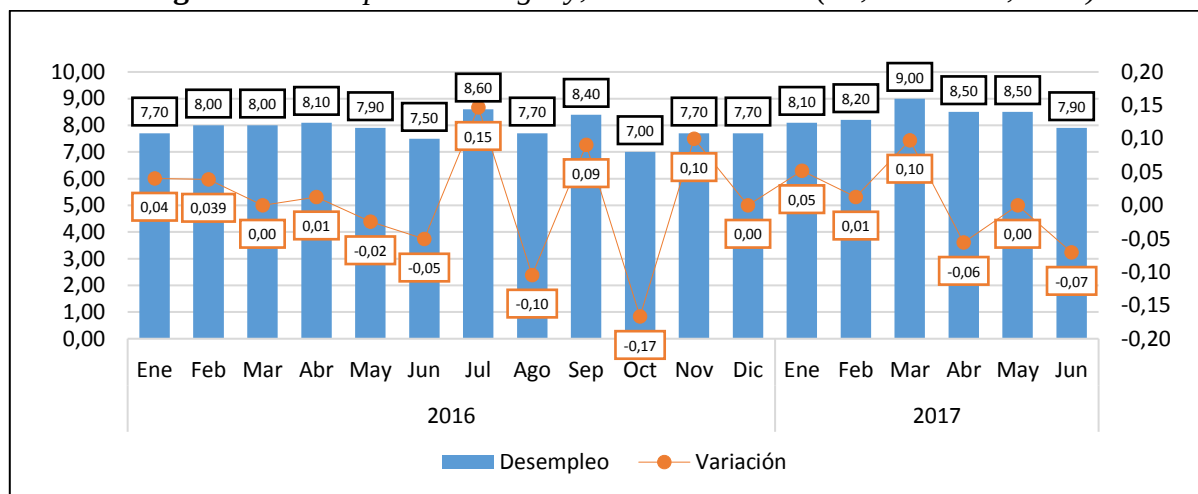
Elaborado por: Erika Rodríguez

Otro de los países, que en los dos últimos años ha venido experimentado grandes problemas de desempleo es Uruguay, ya que, desde enero del 2016 su tasa de desempleo se ha situado por encima de los 7 p.p. Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas Uruguay (INE, 2017), la tasa de desempleo para junio del presente año registró un decremento del 0,07% con respecto a Mayo (8,5%), sin embargo, se incrementó en 0,4% con respecto al mismo mes del año 2016. Ver figura 8.

El incremento del 9% que se registró en marzo de este año, según analistas, es uno de los más altos que se ha registrado en la última década, y obedece a que se han dado recortes de empleo, y también, a que más gente han salido a buscar un trabajo. Sin duda esa tasa del 9% que se registró en marzo fue preocupante, dado que llegó incluso a estar por encima de la tasa que registró la CEPAL para América Latina en el año 2016 (8,9%). Aunque según datos del último reporte publicados por el INE, donde la tasa de desempleo registró el 1,1 p.p. menos que marzo; es decir, la tasa bajo de 9% a 7,9%, pero este descenso obedece que muchas personas

pasaron de estar buscando un empleo a crear sus propios negocios, al incrementar así el empleo informal.

Figura 8. Desempleo en Uruguay, % PEA. Periodo (1T, 2016 – 2T, 2017)

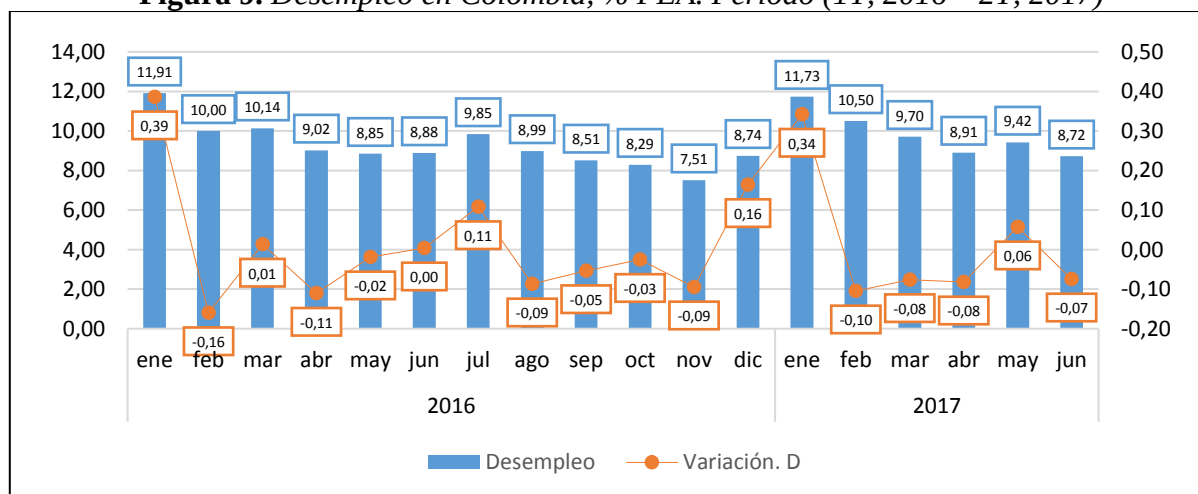


Fuente: (INE, 2017)

Elaborado por: Erika Rodríguez

Otro país, en los que es importante revisar su tasa de desempleo en estos últimos años, es Colombia, pues su economía es también considerada una de las más grandes en América del Sur, y por el mismo hecho de ser un país fronterizo con Ecuador, ya que, si sus tasas de desempleo aumentan, o su economía llega experimentar continuas y alargadas recesiones, sus habitantes verán a Ecuador como destino de una mejor oportunidad laboral. Por ello, es importante analizar cómo sus tasas de desempleo se han comportado en el último año.

Figura 9. Desempleo en Colombia, % PEA. Periodo (1T, 2016 – 2T, 2017)

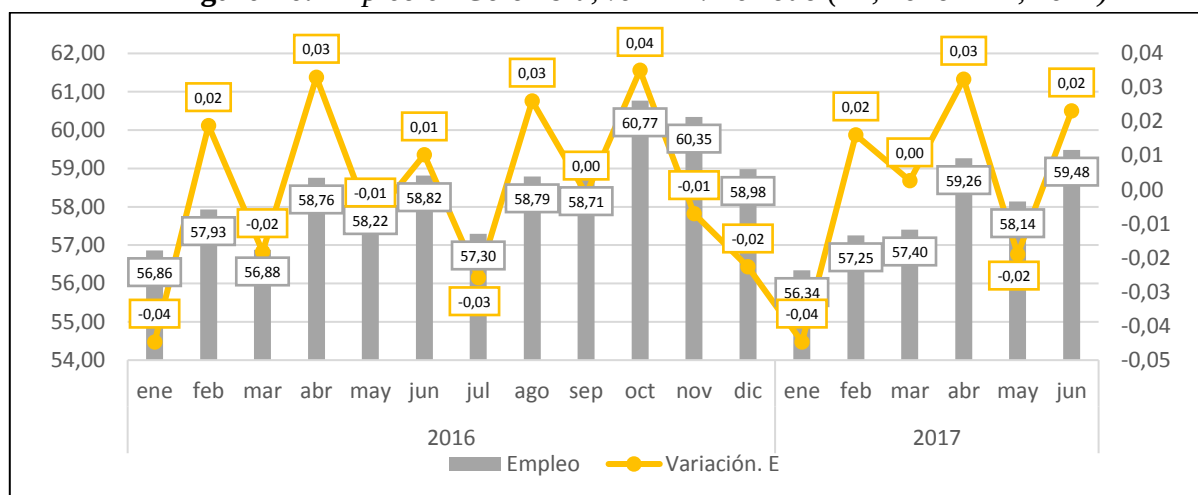


Fuente: (DANE, 2017)

Elaborado por: Erika Rodríguez

Los datos publicados por el Departamento Administrativo de Estadísticas Nacionales (DANE, 2017), la tasa de desempleo en junio del presente año, fue de 8,72%; y además fue inferior en 0,07 p.p. con relación a mayo (8,50%) del mismo año. Así mismo, si se compara con junio del año pasado (8,9%), la economía tuvo una ligera recuperación, dado que la tasa de desempleo aumento en un 0,17%. Ver figura 9

Figura 10. Empleo en Colombia, % PEA. Periodo (1T, 2016 – 2T, 2017)



Fuente: (DANE, 2017)

Elaborado por: Erika Rodríguez

Por otro lado, ese decremento del 0,07%, que se registra en las tasas de desempleo en el segundo trimestre de este año, se debe en parte, a un incremento del 0,02% en las tasas de empleo, el cual se observa en la figura 10, que se registró en Junio (59,48%) comparado con mayo del actual año (58,14%). Así mismo, se puede ver que las tasas de empleo en el primer trimestre de este año son inferiores, en comparación con el último trimestre del año pasado, ya que en promedio el último trimestre del 2016 el empleo se ubicó en una tasa de 60,03%, esto es 3,03 p.p. más que la tasa promedio de empleo registrada para el primer trimestre del 2017.

Luego de analizar cómo se ha comportado este fenómeno del desempleo en algunos países más importantes de América del Sur, se podría decir que muestran tasas parecidas, especialmente en los últimos años. Sin embargo, existen economías con tasas de desempleo atípicas al promedio de la región, uno de estas es Brasil, y claro está que, al tratarse de tener una economía más grande de América del Sur, y ser una de las siete potencias mundiales, que genera un efecto

arrastre a muchos países que dependen de la misma, tal es el caso de Uruguay, Argentina, Venezuela, que forman parte de la MERCOSUR.

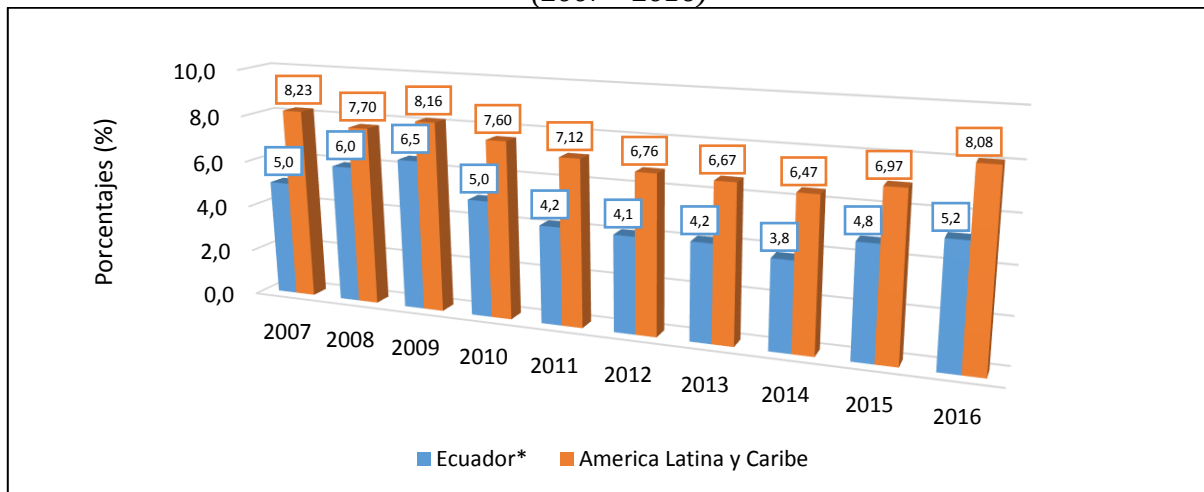
Sin duda, tampoco hay que dejar de estar al tanto, de cómo terminará el panorama político en Venezuela, ya que más allá de un problema social por falta de empleo ocasionado por la incertidumbre política que ahuyenta la inversión privada en ese país, ese problema está alcanzando niveles más críticos, debido a que está cobrando enfermedades crónicas tales como la desnutrición infantil.

2.3. Análisis referencial del desempleo en Ecuador

Ecuador, como cualquier otro país, ha experimentado puntales problemas económicos algunos por causas externas como la crisis mundial del año 2008, otros causados por las malas administraciones e inestabilidad política como se dio desde 1997 hasta el 2005, en un periodo de 8 años que pasaron 4 presidentes, y así mismo algunos fenómenos naturales como el terremoto que se dio en abril del año pasado, y últimamente problemas de corrupción que muestran inestabilidad política para los inversores. Todo estos problemas económicos, políticos y naturales han sido en cierto modo determinantes de los incrementos en las tasas de desempleo, aunque unos con mayor culpa que otros.

En la figura 11, podemos ver que, en los últimos 10 años, la tasa de desempleo en Ecuador siempre ha permanecido, por debajo de la tasa promedio de desempleo de América Latina y el Caribe. Sin embargo, es importante observar que, en el año 2009, es donde se registra la tasa más alta de desempleo de estos últimos 10 años, ya que llegó a situarse en 6,5%, con medio punto más (0,5) que el año anterior (6%), pues este incremento se podría deber a la crisis mundial financiera que se dio en el 2008, cuyos efectos se sintieron un año después.

Figura 11. Tasa de desempleo en Ecuador, América Latina y el Caribe, % PEA. Periodo (2007 - 2016)



Fuente: (Banco Mundial, 2017), (Instituto Nacional de Estadísticas, 2017)

Elaborado por; Erika Rodríguez

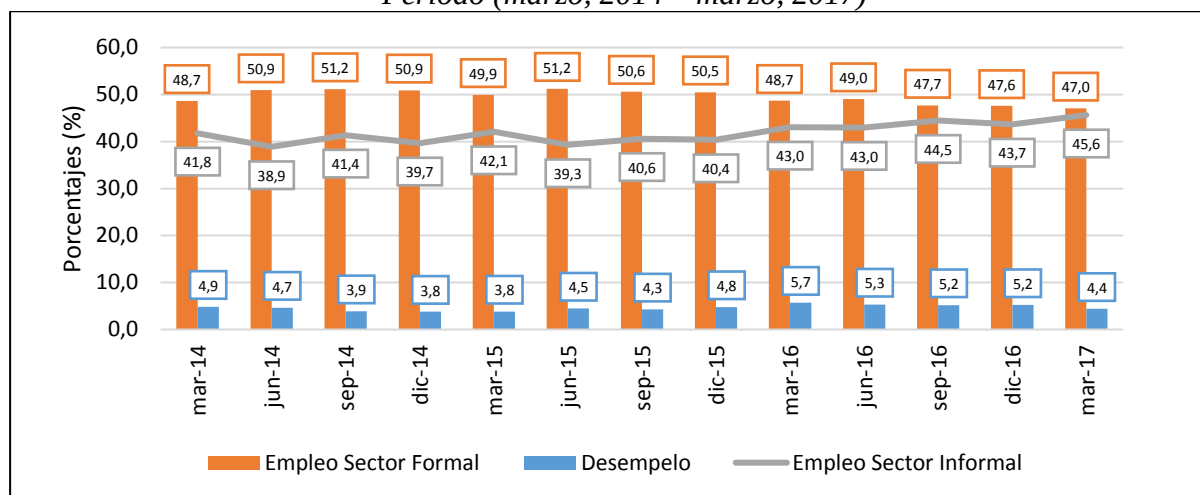
Nota: (*) Los datos corresponden a los meses de diciembre, publicados por el INEC.

Haciendo un análisis más minucioso de los indicadores laborales en estos últimos trimestres comparados con los de los años anteriores, en la figura 12, se observa que si bien el desempleo en marzo de este año disminuyó en comparación con marzo del 2016, de 5,7 % a 4,4%, esa disminución no es de toda favorable, dado que podría deberse a que las personas pasaron de estar desempleadas a ocupar un empleo en el sector informal, ya que este último aumento 2,6 p.p. al pasar de 43% en marzo del 2016 a 45,6% en marzo de este año.

Por lo tanto, es preocupante ver que, desde septiembre del 2015, las tasas de empleo en el sector informal han venido incrementándose, y esto, cómo se dijo podría sustentarse por lo complicado que es conseguir un empleo en el sector formal, que obliga a las personas a aceptar un empleo en el que el salario está por debajo del mínimo, un empleo sin seguridad social, o incluso a crear sus propios negocios y convertirse en patronos o empleados independientes. Se observa, también en la misma figura que se presenta una relación inversa entre el empleo del sector formal e informal, especialmente desde junio del 2015, por ello esto podría significar que ha habido pocas vacantes de trabajo en el sector formal e incluso recortes de personal y que las disminuciones en las tasas de desempleo más se debe a un incremento de empleo pero en el

sector informal, quedando claro que el mercado laboral está dividido casi igualitariamente de personas que trabajan tanto en el sector formal e informal. Así, se evidencia en el mes de marzo, el cual se registró una tasa de empleo en el sector formal de 47% y esta solo a 1,4 p.p. de la tasa de empleo en el sector informal, ya que registró un porcentaje de 45,6%.

Figura 12. Tasa de desempleo, Empleo sector formal e informal en Ecuador, % PEA.
Periodo (marzo, 2014 – marzo, 2017)

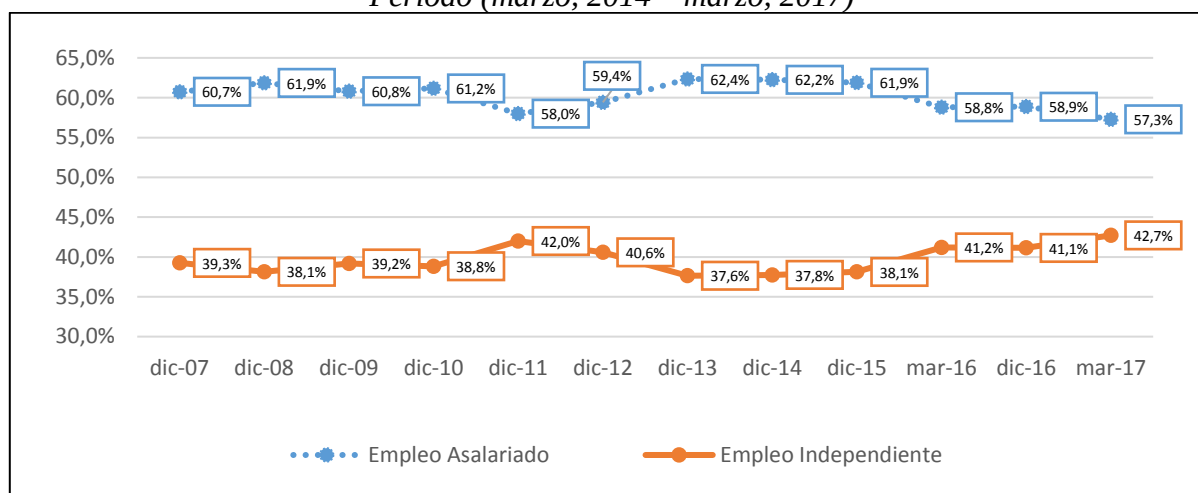


Fuente: (Insituto Nacional de Estadisticas, 2017)

Elaborado por; Erika Rodríguez

Lo que se habló del incremento de trabajadores independientes, en el párrafo anterior, se lo puede constatar en la figura 13, que fue construido en bases a las cifras publicadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, en el cual muestra que, desde diciembre del 2013, el empleo independiente ha venido incrementándose aceleradamente, pues paso de estar en un 37,6% a 42,7% en marzo del presente año.

Figura 13. Tasa de desempleo, Empleo sector formal e informal en Ecuador, % PEA. Periodo (marzo, 2014 – marzo, 2017)

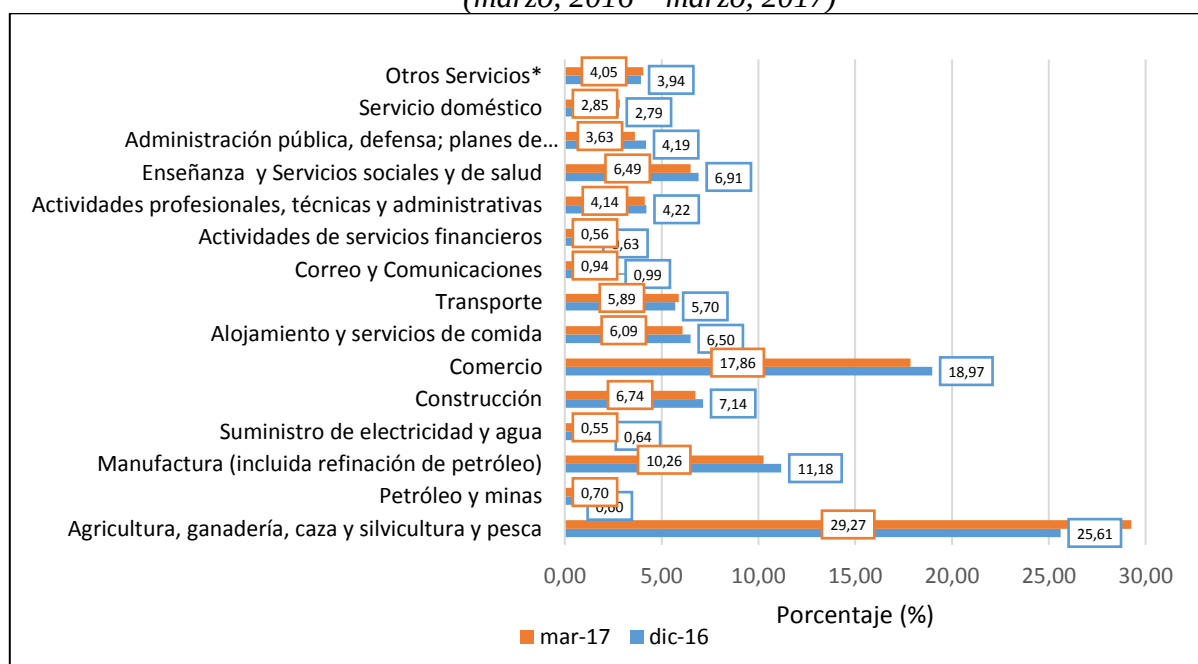


Fuente: (Insituto Nacional de Estadísticas, 2017)

Elaborado por: Erika Rodríguez

En cuanto a los sectores que abarcan el mayor porcentaje de la población con empleo tenemos al sector agrícola, que registra un incremento de empleo de 3,66 p.p. comparado con marzo del año pasado, seguido por el sector comercial, quien en cambio registró un decremento de (- 1,11) p.p. Ver figura 14.

Figura 14. Población con empleo por rama de actividad en Ecuador, % PEA. Periodo (marzo, 2016 – marzo, 2017)



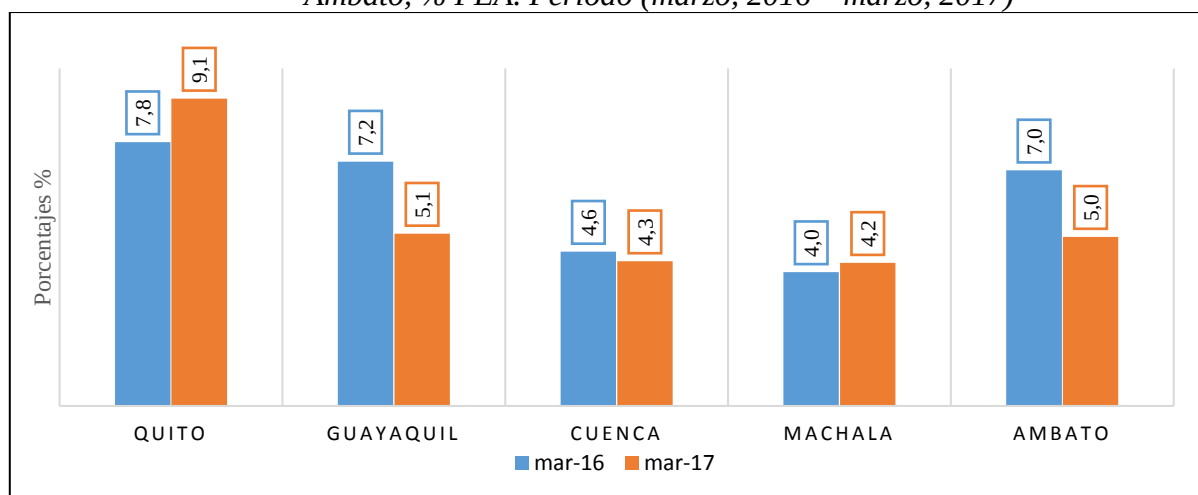
Fuente: (Insituto Nacional de Estadísticas, 2017)

Elaborado por: Erika Rodríguez

En la misma figura, también tenemos al sector manufacturero quien de igual manera registró un decremento de -0,92 p.p., es preocupante que estos dos últimos sectores estén con cifras decrecientes, dado que estos sectores son los que mueven las exportaciones no petroleras del país. El sector de la construcción también fue víctima de un decremento de -0,4 p.p. y este podría deberse a las bajas otorgaciones de créditos hipotecarios por las instituciones financieras y el BIESS.

Es importante también analizar las tasas de desempleo por ciudades, Quito registra un incremento de 1,3 p.p. de marzo del 2016 a marzo del 2017, lo mismo pasa con Machala, aunque con un porcentaje mucho menor, al pasar del 4% en marzo del 2016 a 4,2% en marzo del presente año. Sin embargo, Cuenca, Ambato y Guayaquil, registraron un decremento en sus tasas de desempleo con 0,3%; 2%, y 2,1%, al ser Guayaquil, la ciudad que mayor decremento registró en sus tasas. Ver figura 15.

Figura 15. Desempleo Tasa de desempleo; Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala, Ambato, % PEA. Periodo (marzo, 2016 – marzo, 2017)



Fuente: (Insituto Nacional de Estadísticas, 2017)

Elaborado por: Erika Rodríguez

2.4.Conclusión

El desempleo en el Ecuador ha estado inmerso por mucho tiempo, y no es de sorprenderse ya que este fenómeno se da en todos los países, aunque en países en vías de desarrollo como Ecuador, este fenómeno tiene mayor grado que en países desarrollados e industrializados.

Para los países de América Latina, este fenómeno se diferencia por las políticas que adopta cada país, y por el tamaño de su economía. Sin embargo, hay países, tales como Brasil, que es considerada una de las potencias mundiales, y la mejor de Latinoamérica, actualmente está registrando tasas preocupantes de desempleo, cuyos factores se deben principalmente a los problemas de corrupción que atraviesan. Otro ejemplo claro, es Venezuela, que al ser una de los más grandes productores de petróleo, hoy en día se viven grandes problemas de desempleo, acompañado con altas tasas de inflación.

En el caso de los países más relevantes de Latinoamérica que están en lucha constante por el bienestar social, se presenta el caso de Brasil, donde sus niveles de desempleo año a año sigue aumentando, pero no se da por vencido y los gobiernos que lo guían cada vez se enfocan más en reducir estos niveles con la finalidad de alcanzar la paz poblacional.

Ecuador, resultó ser un caso muy especial, al contar con varios factores que implican o se relacionan con este problema del desempleo los cuales son: el precio del petróleo, las inversiones y los tipos que existen en esta economía, el salario real fijado, los niveles de inflación y los distintos tipos de empleo informal existentes, en donde todos estos factores pueden ser perjudiciales o beneficiosos frente a los niveles de desempleo, pero el que la fusión entre todos o independientemente lleguen a dar éxito en cuanto a los niveles de desempleo depende únicamente del gobierno nacional que se dé, a cada uno de estos factores y de obligar a las personas a regirse a leyes para obtener un bienestar común y salir adelante como patria.

CAPÍTULO III DESARROLLO DEL MODELO

3.1.Introducción

En este capítulo, se desarrolla la forma en que se construye la base de datos para el modelo, las variables que forman parte de la misma, y las escalas en las que están medidas cada una de estas. Con respecto al modelo, se presentará el método de estimación a utilizarse, y la evidencia empírica del mismo.

3.2. Especificación del modelo

Utilizando la definición de econometría de Paul Samuelson (1954), citado en (Gujarati 2009, p.3), en la que menciona que: “ [...] la econometría puede ser definida como el análisis cuantitativo de fenómenos económicos reales, basados en el desarrollo simultáneo de la teoría y la observación, relacionados mediante métodos apropiados de inferencia ”, y también, a lo que (Pulido 1983, p.23), se refiere como un modelo “todo conjunto de elementos o componentes vinculados entre sí por ciertas relaciones”, se podría decir que, un modelo econométrico es una representación simplificada en una combinación de símbolos matemáticos de un conjunto de relaciones económicas.

3.2.1. Naturaleza de datos

Los datos son una fuente importante para la estimación del modelo, y en base, a que se quiere determinar y en qué medida afectan las variables exógenas seleccionadas al desempleo, se procedió a utilizar información de fuentes secundarias: Banco Central del Ecuador (BCE) y el Instituto Nacional de Estadísticos y Censos (INEC).

Para la estimación del modelo, se trabajó con series trimestrales comprendidas desde el primer trimestre del 2010 al segundo trimestre del 2017, utilizando al primero (2010) de estos dos años, como año base.

3.2.2. Población de estudio

La población de este estudio será a nivel nacional, por lo que se utilizarán series agregadas de las Tasas de desempleo, Producto interno bruto (PIB), Salario básico unificado mínimo (SBUM), Índice de precios al consumidor (IPC), y Formación bruta de capital fijo (FBKF). Como se dijo anteriormente, todas ellas, estarán construidas en base a información secundaria publicada por entidades estatales como el INEC y el BCE.

3.3. Métodos de estimación

En el modelo a estimarse, se utilizarán más de una variable como determinantes exógenas del desempleo, por tanto, se convierte en un modelo de regresión lineal múltiple, cuya linealidad viene expresada en variables y en parámetros.

Por lo tanto, la función de regresión lineal múltiple poblacional se la puede expresar mediante la siguiente ecuación:

$$E(Y_t | X_{it}) = \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + u_t \quad \text{Ecuación (1)}$$

Donde:

Y_t : Es la variable dependiente, que se pretende explicar.

X_{1t}, X_{2t}, X_{3t} : Representan a las variables exógenas potencialmente relevantes que han sido seleccionadas en este estudio en base a una información empírica para explicar la primera.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$: Son los parámetros que se estimarán y cuyo propósito es recoger la magnitud con que los cambios en las variables explicativas se transmiten en la variable dependiente.

u_t : Es el termino de error que recoge todos aquellos factores que no se incluyen de forma explícita en el modelo (ya sea porque hay errores de medición, son difíciles de cuantificar, etc.).

Actualmente, existe un amplio contenido de técnicas para estimar estos modelos en la literatura econométrica; dos de los más conocidos son: el método de Máxima Verosimilitud (VM), y el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

3.3.1. Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinario (M.C.O)

El método de Mínimos Cuadrados Ordinarios elige a los parámetros estimados $\hat{\beta}_t$ de manera que, para una muestra o conjunto de datos determinados la suma de los errores estimados al cuadrado $\sum \hat{\mu}_i^2$ sea la más pequeña posible, es decir, el principio básico de este método es la minimización de los errores estimados. (Gujarati & Porter, 2009).

Esta técnica de medición es una de las más utilizadas para estimar un modelo de regresión lineal múltiple. Su propósito es predecir los efectos en una variable resultante (endógena), de una o más variables predictores (exógenas). Por tanto, siguiendo nuevamente la evidencia metodológica de (Gujarati & Porter, 2009) se tienen lo siguiente:

Partiendo de una función de regresión poblacional (FRP), la ecuación 1:

$$E(Y_t | X_{it}) = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + u_t$$

Bajo el supuesto de que la FRP no siempre es observable; se debe usar una aproximación mediante la Función de Regresión Muestral (FRM):

$$Y_t = b_1 + b_2 X_{2t} + b_3 X_{3t} + e_t \quad \text{Ecuación (2)}$$

Los (b_1, b_2, b_3) son los estimadores de los verdaderos parámetros $(\beta_1, \beta_2, \beta_3)$ y e_t , es un estimador de u_t .

Se puede escribir la ecuación 2, de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} e_t &= Y_t - (b_1 + b_2 X_{2t} + b_3 X_{3t}) \\ e_t &= Y_t - \hat{Y}_t \end{aligned} \quad \text{Ecuación (3)}$$

Dando como resultado que los residuos son la diferencia entre los valores reales y estimados de Y representados por Y_t y $\hat{Y}_t$, respectivamente.

De acuerdo a la metodología, de MCO, hay que elegir los (b_1, b_2, b_3) que minimicen la suma de los residuos al cuadrado (SRC) $\sum e_t^2$, como se muestra en las siguientes ecuaciones:

$$\begin{aligned} \text{Minimizar } \sum e_t^2 &= \sum (Y_t - \hat{Y}_t)^2 \\ \sum e_t^2 &= \sum [Y_t - (b_1 + b_2 X_{2t} + b_3 X_{3t})]^2 \end{aligned} \quad \text{Ecuación (4)}$$

Partiendo de la ecuación 4, y aplicando las técnicas matemáticas de diferenciación parcial se puede obtener las siguientes ecuaciones normales:

$$\bar{Y} = b_1 + b_2 \bar{X}_{2t} + b_3 \bar{X}_{3t} \quad \text{Ecuación (5)}$$

$$\sum YX_{2t} = b_1 \sum X_{2t} + b_2 \sum X_{2t}^2 + b_3 \sum X_{2t} X_{3t} \quad \text{Ecuación (6)}$$

$$\sum YX_{3t} = b_1 \sum X_{3t} + b_2 \sum X_{2t} X_{3t} + b_3 \sum X_{3t}^2 \quad \text{Ecuación (7)}$$

Realizando manipulaciones algebraicas a las ecuaciones 5, 6, y 7, se tienen los siguientes estimadores de MCO:

$$b_1 = \bar{Y} + b_2 \bar{X}_{2t} + b_3 \bar{X}_{3t} \quad \text{Ecuación (8)}$$

$$b_2 = \frac{(\sum y_t x_{2t})(\sum X_{3t}^2) - (\sum y_t x_{3t})(\sum y_{2t} x_{3t})}{(\sum X_{2t}^2)(\sum X_{3t}^2) - (\sum X_{2t} X_{3t})^2} \quad \text{Ecuación (9)}$$

$$b_3 = \frac{(\sum y_t x_{3t})(\sum X_{2t}^2) - (\sum y_t x_{2t})(\sum y_{2t} x_{3t})}{(\sum X_{2t}^2)(\sum X_{3t}^2) - (\sum X_{2t} X_{3t})^2} \quad \text{Ecuación (10)}$$

Las y_t e x_t minúsculas representan las desviaciones de los valores medios muestrales, es decir:

$$y_t = (Y_t - \bar{Y})$$

$$x_{it} = (X_{it} - \bar{X})$$

En conclusión, los estimadores de MCO (b_1, b_2, b_3) , son los estimadores de los parámetros $(\beta_1, \beta_2, \beta_3)$ poblacionales, cuya magnitud servirán para hacer inferencia sobre la variable dependiente. Por lo tanto, para hacer inferencia estadística sobre Y, nos interesa que los estimadores de MCO (b_1, b_2, b_3) , sean lo más parecidos a los verdaderos parámetros poblacionales $(\beta_1, \beta_2, \beta_3)$, sin embargo, para que eso se cumpla, las variables exógenas(x), y el termino de error deben cumplir ciertos supuestos (Gujarati & Porter, 2009).

Entre los supuestos que debe cumplir están las siguientes:

- 1) El modelo de regresión lineal debe ser lineal en parámetros.

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + \mu_i$$

- 2) Los valores de X son fijos en muestreos repetidos.

$$cov(X_i, u_i) = 0$$

- 3) El valor medio de los errores es igual a cero.

$$E(u_i|X_i) = 0$$

- 4) Varianza de los errores homoscedastica.

$$var(u_i) = E[u_i - E(u_i|X_i)]^2 = \sigma^2$$

- 5) No autocorrelación entre perturbaciones.

$$cov(u_i, u_j | X_i, X_j) = 0$$

$$cov(u_i, u_j) = 0, \text{ si } X \text{ no es estocástica}$$

- 6) La covarianza entre las X y las u es cero.

$$cov(u_i X_i) = E(u_i X_i) = 0$$

- 7) El número de observaciones debe ser mayor que el número de parámetros a estimar.

- 8) La naturaleza de las variables X: No todos los valores X en una muestra determinada deben ser iguales. Técnicamente, $var(X)$ debe ser un número positivo. Además, no puede haber valores atípicos de la variable X, es decir, valores muy grandes en relación con el resto de las observaciones.

- 9) El modelo está correctamente especificado.

- 10) No hay multicolinealidad perfecta.

Con relación a las herramientas estadísticas, se utilizó Microsoft Excel para ordenar y armar la base de datos; y el paquete estadístico Eviews para la estimación de los parámetros y comprobación de los test.

3.4.Diseño Metodológico

3.4.1. Selección de Variables

El modelo se especifica de conformidad al objetivo de esta investigación y se construye con variables de series temporales.

La forma matemática se presenta a continuación.

$$TD = F(PIB, SBUM, IPC, FBKF) \quad \text{Ecuación (11)}$$

Donde:

Como variable dependiente:

TD: Es la tasa de desempleo, expresada como variable dependiente o endógena.

Como variables independientes o exógenas se consideró a:

PIB: Producto Interno Bruto.

SBUM: Salario Básico Unificado Mínimo

IPC: Índice de Precios al Consumidor

FBKF: Es la Formación Bruta de Capital Fijo.

Las cifras del PIB, la Formación bruta de capital fijo y Salario básico unificado mínimo están en términos reales a precios constantes tomando como base el año 2010, mientras, que la tasa de desempleo está en porcentajes y el Índice de Precio al Consumidor viene en índices.

Encontrar una relación del modelo, solo de la forma matemática o determinística no es correcto, dado que, las variables exógenas no determinarán de una manera exacta los cambios en el desempleo, como una solución a esto, se debe aplicar un modelo probabilístico, el mismo que se presenta a continuación:

Forma econométrica.

$$TD_t = \beta_0 + \beta_1 PIB_t + \beta_2 SBUM_t + \beta_3 FBKF + \beta_4 IPC_t + \mu_t \quad \text{Ecuación (9)}$$

Las variables que lo explican son las mismas que se presentó en el modelo matemático, con la única agregación de que ahora aumento el término de error (μ_t), que es la parte no determinista del modelo.

La econometría pretende mostrar empíricamente las argumentaciones teóricas utilizando los datos disponibles para una sociedad o una economía en un periodo específico. Así mismo, los resultados numéricos de los modelos econométricos son parámetros específicos que tienen rangos de probabilidad de ocurrencia, es decir, con esta herramienta se puede predecir o pronosticar. También trata de cuantificar mediante la representación numérica, las relaciones económicas, facilitando la interpretación a los hechos económicos, lo cual se analiza mediante una combinación de las teorías económicas, matemáticas y la estadística. (Loría, 2007)

El método de Mínimos Cuadrados Ordinarios expone parámetros estimados $\hat{\beta}_i$ de manera que, para una muestra o conjunto de datos, la suma de los errores estimados al cuadrado $\sum \hat{\mu}_i^2$ sea la más pequeña posible, es decir, el principio básico de este método es la minimización de los errores estimado del primero, en este caso, de la predicción o pronostico. (Gujarati & Porter, 2009) (Loría, 2007)

3.4.2. Definición de Variables

3.4.2.1. Tasa de desempleo (TD)

Una explicación explícita y generalmente aceptada de la Tasa de desempleo es la que presenta la OIT (Organización Internacional de Trabajo) y, que a su vez el INEC también acoge a la misma, definiendo al desempleo como el conjunto de personas en edad¹ de trabajar que cumplan con estas características mínimas: i) sin empleo, es decir, que no contaba con un trabajo remunerado. ii) disponible para trabajar. iii) se encuentre en situación de búsqueda de trabajo o realizar acciones concretas para conseguir un empleo asalariado. (Cuesta & González, 2014)

3.4.2.2. Producto interno bruto (PIB)

Representa la producción de la forma agregada de la economía del Ecuador. “Permite recoger la estabilidad macroeconómica y por tanto las expectativas de los agentes” (LOYOLA, 2013, p.13). Se espera que el signo del coeficiente estimado sea negativo, de esta forma, la relación entre el PIB y la tasa de desempleo se espera que sea inversa.

3.4.2.3. Salario Básico Unificado Mínimo (SBUM)

Es el sueldo mínimo mensual que debe pagar el contratante al contratado en virtud de un contrato de trabajo realizada entre ambas partes. En el caso ecuatoriano este rubro se modifica anualmente en función de la inflación. El Salario Básico Unificado representa al empleador un costo de mano de obra, por esa razón, se espera que el signo del coeficiente estimado sea positivo, es decir, la relación entre esta variable y la tasa de desempleo se espera que sea directa. De esta forma justificando, que a mayor salario básico unificado mayor tasa de desempleo.

¹ Población en edad de trabajar comprende a todas las personas de 15 años y más. Según el INEC.

3.4.2.4. Índice del precio al consumidor (IPC)

Según el INEC (2017), el IPC mide los cambios generales de los precios en el tiempo, correspondientes al consumo final de bienes y servicios de los hogares de estratos de ingresos: altos, medios y bajos, residentes en el área urbana del país. La relación que se espera entre la tasa de desempleo y el IPC es directa, dado que; al aumentar los precios, se produce una presión de los asalariados para aumentar sus remuneraciones y compensar el aumento de precios. Este incremento en las remuneraciones puede significar un despido de asalariados y consecuentemente una reducción del empleo como una medida de reducción de costos por parte de las empresas.

3.4.2.5. Formación bruta de capital fijo (FBKF)

Según en las cuentas nacionales publicadas por el Banco Central del Ecuador la Formación Bruta de Capital Fijo corresponde a la inversión de un país, representada por la variación de los activos fijos no financieros tanto privados como públicos, (total de adquisiciones menos ventas de activos fijos), en un período de tiempo determinado. Esta variable, es considerada motor de crecimiento económico, debido a que permite incrementar la capacidad productiva de un país por varios períodos. El signo del coeficiente estimado de dicha variable se espera que sea negativo, es decir, con la tasa de desempleo muestren una relación inversa.

3.4.3. Estimación y Resultados Obtenidos

3.4.3.1. Test de estacionalidad

Antes de presentar los resultados de las estimaciones, es importante analizar el test estacionalidad de cada una de las variables que conforman el modelo en el presente trabajo.

En promedio las variables de series de tiempo que analizan los modelos económicos muestran que tienen una tendencia, lo que quiere decir, no son estacionario. Al usar variables no estacionarias para un análisis, se estaría enfrentando un problema grave: de la ‘regresión espuria’ estudiadas e identificadas por Granger y Newbolg (1974)². Una serie de tiempo es estacionaria si su distribución es constante a lo largo del tiempo, es decir, cuando su media y varianza son constantes en el tiempo y su covarianza entre dos periodos obedece únicamente al rezago y no del tiempo en la cual se calcula la covarianza. Determinar, si una serie de tiempo presenta condición de estacionalidad es lo que se conoce como test de raíz unitaria; por ello, según la literatura econométrica, una serie que no posee raíz unitaria es estacionaria.

Para contrastar, la existencia o no existencia de raíz unitaria en niveles, primeras diferencias y segundas diferencias, Dickey y Fuller (1979) proponen las siguientes igualdades para determinar la presencia o no de raíces unitarias:

$$\Delta Y_t = \partial Y_{t-1} + U_t \quad \text{Ecuación (10)}$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \partial Y_{t-1} + U_t \quad \text{Ecuación (11)}$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta T + \partial Y_{t-1} + U_t \quad \text{Ecuación (12)}$$

El contraste entre las tres regresiones precedentes incluye la presencia de componentes determinísticos: Intercepto (α) y tendencia (T). La ecuación (10) es un modelo puramente aleatorio. La ecuación (11) incluye un intercepto o también conocido como el término a la deriva, y la ecuación (12) incluye intercepto y un término de tendencia. El parámetro de interés es ∂ (Rogelio González, 2008).

² Este problema hace que dos variables que son completamente independientes puedan parecer significativamente correlacionado en una regresión, únicamente por tener ambas una tendencia y crecer a lo largo del tiempo. De acuerdo con Granger y Newbolg una $R^2 > \text{Durbin Watson}$, es una buena regla práctica para sospechar que la regresión estimada es espuria. Las diferentes pruebas estadísticas no serían confiables y se obtendría resultados espurios que no reflejan el comportamiento real de las variables en el tiempo. (Gujarati, 2006)

La prueba Aumentada de Dickey – Fuller (ADF), se usa generalmente para modelos de series de tiempo mucho más grandes y complejas. La ADF es un número negativo, mientras más negativo sea el estadístico ADF, más fuerte es el rechazo de la hipótesis nula sobre la existencia de una raíz unitaria o no estacionalidad (Rogelio González, 2008). Para validar estas propiedades, se aplicará el test de raíz unitaria propuesta por la forma aumentada de Dickey y Fuller.

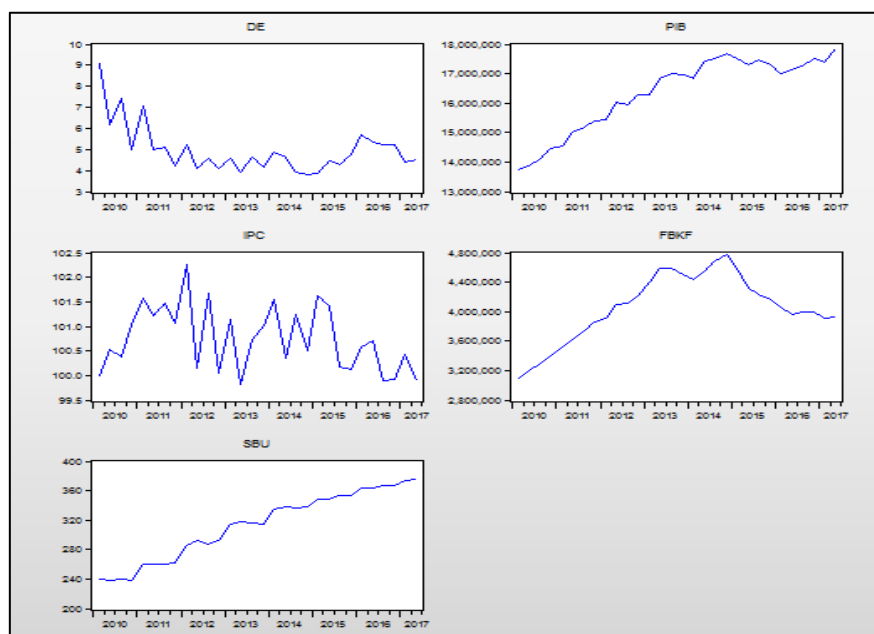
La hipótesis nula y alternativa en la cual se basa este test, son las siguientes:

H_0 : La serie es no estacionaria o tiene raíz unitaria

H_A : La serie es estacionaria o no tiene raíz unitaria.

Se desearía, a la variable que aplique dicho test en niveles que no se rechace la hipótesis nula, con la finalidad de hacer estacionarias en diferencias, es decir, $I(1)$ ³.

Figura 16. Comportamiento histórico de las series trimestral de 2010-I a 2017-II



Fuente: Elaboración propia, con los resultados proporcionados por el Eviews 9.

³ (Kehind, Olanike, & Oni, 2015, p.15) "si se encuentran las variables no estacionarias a nivel, entonces será diferenciada para asegurar la estacionalidad".

En la figura 16, se visualiza un comportamiento con tendencia positiva para el SBUM y para el PIB, este último desde el cuarto trimestres del 2014 cambia de tendencia (negativa) hasta el primer trimestre del 2016, ya que desde ese año nuevamente evidencia una tendencia creciente. Para la FBKF se evidencia un comportamiento con tendencia creciente desde el 2010 hasta el cuarto trimestre del 2014; sin embargo, a partir de esa fecha se observa una tendencia decreciente hasta la fecha de analizada en esta tesis.

El desempleo muestra comportamientos cíclicos decrecientes desde el primer trimestre del 2010 hasta el primer trimestre del 2012, a partir de esa fecha presenta ciclos estacionales, hasta el cuarto trimestre del 2014. Pues, desde el primer trimestre del 2015 hasta el segundo trimestre del 2017 ya se evidencia una tendencia creciente.

Para terminar el análisis del comportamiento de las variables de estudio que muestra la figura 16, se observa que el IPC, presenta una tendencia creciente desde el primer trimestre del 2010 al cuarto del mismo año, posterior a esa fecha muestra ciclos constantes decrecientes hasta el segundo trimestre del 2013. Y desde el tercer trimestre de ese mismo año hasta el segundo trimestre del 2017, muestra ciclos crecientes y decrecientes, pero muy desiguales.

A hora, ¿qué significa que las variables tengan tendencia positiva o negativa, o que tengan ciclos crecientes o decrecientes? Significa que estas series tienen distintas medias, varianzas y covarianzas en el tiempo, y para probar formalmente se aplicó el test de *Dickey y Fuller Aumentado* para cada variable, el mismo que arrojó los siguientes resultados:

Tabla 1. *Test de Dickey Fuller Aumentada (ADF)*

Variable	Hecho en:	Incluye	Test ADF	Valor Critico al 5%	Prob.*	Orden
TD	Niveles	C	-5.057399	-2.967767	0.0003	I(1)
	1a Dif.	CT	-14.73499	-2.971853	0.0000	
PIB	Niveles	N	2.889316	-1.952910	0.9984	I(1)
	1a Dif.	C	-2.971853	-5.914327	0.0000	

IPC	Niveles	CT	-5.815209	-3.574244	0.0003	I(1)
	1a Dif.	CT	-12.34822	-3.580623	0.0000	
SBUM	Niveles	CT	0.232754	-1.955020	0.7456	I(1)
	1a Dif.	CT	-12.93252	-3.595026	0.0000	
FBKF	Niveles	CT	-2.112439	-2.971853	0.2415	I(1)
	1a Dif.	CT	-4.006669	-3.587527	0.0208	

Fuente: Elaboración propia, con los resultados proporcionados por el Eviews 9.

Nota: C: incluido el intercepto; CT: incluido intercepto y tendencia; N: sin intercepto y sin tendencia.

(*): p-value al 5%

La tabla 1, se descompone en siete columnas; la primera recoge los nombres de las variables a las que se aplicara el test de ADF. La segunda, indicara si la estacionalidad se presenta en niveles, primeras o en segundas diferencias y, además, está relacionada con la séptima columna, ya que, en esta última, se indica el orden de interacción, es decir, si en una variable se comprobó la estacionalidad en primeras diferencias, en la séptima columna se debe indicar que es de orden (1).

La segunda columna, indica si el test de estacionalidad se comprobó, asumiendo que la variable tiene intercepto, intercepto y tendencia o ninguna de las dos. La cuarta columna, arroja el test de ADF, la cual servirá para comprobar con el valor critico al 5% de error, en donde esta última se encuentra en la quinta columna. Finalmente, está la sexta columna, la cual presenta una forma más rápida de aceptar o no la hipótesis nula.

Los resultados del test de Dickey Fuller, fueron los siguientes:

El estadístico de DF para la tasa de desempleo fue significativo al 5%, por lo tanto, se podría rechazar la H0, dando como resultado que esta serie es estacionaria en niveles. Otra de las variables que fue estacionaria en niveles, es el IPC, en vista que, existió una probabilidad muy baja de equivocarse al rechazar la H0, afirmando con esto que la serie del IPC, es estacionaria en niveles. Mientras tanto, que las variables PIB, FBKF, y SBUM, resultaron ser estacionarias, pero diferenciándoles una vez.

Una forma de verificar esto, es observado si la probabilidad asociada a cada variable en primeras diferencias es menor que el nivel de 5% de significancia, lo cual ratificaría el rechazo de la hipótesis nula de no estacionalidad y se aceptaría la hipótesis alternativa de que la serie es estacionaria, pero si la probabilidad es mayor al 5%, es todo lo contrario.

3.4.3.2. Estimación e Interpretaciones

Modelo 1

$$TD_t = \beta_0 + \beta_1 PIB_t + \beta_2 FBKF_t + \beta_3 SBUM_t + \beta_4 IPC_t + \mu_t$$

Figura 17. Estimación del modelo 1, mediante MCO

Dependent Variable: DE				
Method: Least Squares				
Date: 12/21/17 Time: 13:42				
Sample: 2010Q1 2017Q2				
Included observations: 30				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB	-2.39E-06	6.01E-07	-3.975829	0.0005
IPC	-0.291067	0.196092	-1.484341	0.1502
FBKF	6.18E-07	7.29E-07	0.847858	0.4046
SBU	0.044452	0.011848	3.751794	0.0009
C	56.91977	21.07250	2.701140	0.0122
R-squared	0.757467	Mean dependent var	4.976078	
Adjusted R-squared	0.718661	S.D. dependent var	1.162795	
S.E. of regression	0.616763	Akaike info criterion	2.022346	
Sum squared resid	9.509901	Schwarz criterion	2.255879	
Log likelihood	-25.33520	Hannan-Quinn criter.	2.097056	
F-statistic	19.51964	Durbin-Watson stat	2.320715	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia, con los resultados proporcionados por el Eviews 9.

Una vez estimado el modelo mediante MCO, se pudo constatar que solo el SBUM, y el PIB son significativas al 5%. Sin embargo, no se puede decir lo mismo, para las variables FBKF y el IPC, ya que resultaron no ser significativos ni al 5% y 10%.

Además, los signos presentados por la FBKF y el IPC no fueron los esperados. Esto podría deberse en el primer caso a que exista una posible correlación lineal con la variable PIB, y en el segundo, a que exista una correlación con la variable SBUM. Si esta situación se presentara

en los dos casos, se estaría en un problema de multicolinealidad, lo cual provocaría que las varianzas de los estimadores de los parámetros sean muy grandes y en consecuencia no logren explicar correctamente los efectos en el desempleo. Ver figura 17.

3.4.3.2.1. Detección de multicolinealidad.

Para detectar la posible multicolinealidad que podría existir entre las variables (FBKF – PIB) y (IPC - SBUM), se estimaran dos regresiones lineales tomando a la FBKF y al IPC como variables endógenas y todas las demás variables como exógenas.

La figura 18, de acuerdo con la estimación calculada entre la FBKF como variable dependiente y el PIB como explicativa, mostró que existe una relación lineal directa entre estas dos variables, ya que el parámetro que acompaña a la variable exógena (PIB), fue significativa al 5%, y también porque el modelo presentó un R-cuadrado de 67%.

Figura 18. Estimación de una relación lineal entre el PIB y la FBKF mediante MCO

Dependent Variable: FBKF					
Method: Least Squares					
Date: 12/21/17 Time: 15:24					
Sample: 2010Q1 2017Q2					
Included observations: 30					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
PIB	0.295722	0.038816	7.618459	0.0000	
C	-774937.2	636269.1	-1.217940	0.2334	
R-squared	0.674573	Mean dependent var	4058474.		
Adjusted R-squared	0.662951	S.D. dependent var	455550.1		
S.E. of regression	264473.8	Akaike info criterion	27.87321		
Sum squared resid	1.96E+12	Schwarz criterion	27.96663		
Log likelihood	-416.0982	Hannan-Quinn criter.	27.90310		
F-statistic	58.04092	Durbin-Watson stat	0.103704		
Prob(F-statistic)	0.000000				

Fuente: Elaboración propia, con los resultados proporcionados por el Eviews 9.

En base a este primer análisis de multicolinealidad, hasta el momento se cuenta con evidencia econométrica para mencionar que existe una relación lineal fuerte entre la FBKF y el

PIB. Esto quiere decir, económicamente que los gastos en inversión que se realizan se ven reflejados en incrementos del PIB, a través de gastos en infraestructura, carreteras, hospitales que incentivan incrementos en la inversión. Por lo cual, al estimar el modelo utilizando estas dos variables como explicativas, sabiendo que las dos están relacionadas, no se estaría teniendo precisión en cuantificar el efecto que cada variable exógena ejerce sobre la variable dependiente y de esta manera generando que las varianzas de los estimadores sean elevadas.

Una solución a este problema sería eliminar una de estas dos variables, y así, se tendrá una estimación más efectiva del mismo. Pero al ser el PIB, una variable muy importante que recoge implícitamente otras variables que no se incluyeron en el modelo, tales como las exportaciones, consumo de los hogares y que podrían explicar las variaciones en el desempleo, se decidió eliminar a la variable FBKF, agregándole a esta, además, la no significancia de la misma, y su signo no esperado de acuerdo con la teoría económica.

3.4.3.2.2. Factor de agrandamiento(inflación) de la varianza (FAV)

Un procedimiento más fiable, para detectar una posible relación entre las variables exógenas es el Factor de Agrandamiento de la Varianza, el cual se calcula con la siguiente formula:

$$VAF = \frac{1}{1 - R_i^2} \quad \text{Ecuación (13)}$$

Donde:

R_i^2 = Es el coeficiente de determinación obtenido entre la FBKF y las demás variables explicativas.

Figura 19. Detección del FAV entre el PIB y la FBKF mediante MCO

Variance Inflation Factors
Date: 01/02/18 Time: 10:48
Sample: 1 30
Included observations: 30

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
PIB	3.61E-13	7641.351	44.00810
SBU	0.000140	1104.733	22.82888
FBKF	5.31E-13	698.2023	8.401318
IPC	0.038452	30782.38	1.283780
C	444.0504	35020.11	NA

Fuente: Elaboración propia, con los resultados proporcionados por el EvIEWS 9.

Donde de acuerdo con la teoría econométrica, si el VAF es mayor a 10 se podría pensar en una posible multicolinealidad severa. Se tiene que el VAF de las variables PIB y SBUM están altamente correlacionadas. Por lo tanto, de acuerdo con esta prueba existe una posible multicolinealidad severa en el modelo.

Quedando claro que existe una multicolinealidad, leve entre el PIB y la FBKF; a continuación, se corre nuevamente la ecuación del modelo 1, pero excluyendo la variable FBKF.

Modelo 2.

$$TD_t = \beta_0 + \beta_1 PIB_t + \beta_2 SBUM_t + \beta_3 IPC_t + \mu_t$$

En la figura 20, se observa que el valor del coeficiente de determinación, ajustado por los grados de libertad $\bar{R}^2$, es aproximadamente del 75,04%, el cual explica que las variaciones en la tasa de desempleo son causadas por las variaciones conjuntas del PIB, el IPC, y el SBUM. Mientras que el 24,96% restante, es explicada por los factores externos que no se incluyeron en el modelo. En esta estimación se encontró nuevamente que el PIB y SBUM, son significativos,

y tienen el signo que establece la teoría económica. Sin embargo, el IPC, no fue significativo y además, no muestra el signo esperado a la teoría económica.

Figura 20. Estimación del modelo de desempleo sin FBKF mediante MCO

Dependent Variable: DE Method: Least Squares Date: 12/21/17 Time: 17:17 Sample: 2010Q1 2017Q2 Included observations: 30				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB	-1.94E-06	2.81E-07	-6.902553	0.0000
IPC	-0.228645	0.180761	-1.264905	0.2171
SBU	0.036931	0.007811	4.727905	0.0001
C	48.14498	18.25645	2.637150	0.0139
R-squared	0.750493	Mean dependent var	4.976078	
Adjusted R-squared	0.721703	S.D. dependent var	1.162795	
S.E. of regression	0.613419	Akaike info criterion	1.984029	
Sum squared resid	9.783354	Schwarz criterion	2.170855	
Log likelihood	-25.76043	Hannan-Quinn criter.	2.043796	
F-statistic	26.06844	Durbin-Watson stat	2.272158	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia, con los resultados proporcionados por el Eviews 9.

Al igual que la FBKF, a la variable IPC, será necesario obtener las pruebas de multicolinealidad, para detectar si existe una correlación fuerte entre el IPC y SBUM.

Figura 21. Estimación de una relación lineal entre el SBU y el IPC mediante MCO

Dependent Variable: SBU					
Method: Least Squares					
Date: 12/23/17 Time: 16:51					
Sample: 2010Q1 2017Q2					
Included observations: 30					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
IPC	-18.95062	12.69380	-1.492904	0.1466	
C	2221.859	1278.913	1.737303	0.0933	
R-squared	0.073730	Mean dependent var		312.6059	
Adjusted R-squared	0.040649	S.D. dependent var		46.18563	
S.E. of regression	45.23719	Akaike info criterion		10.52606	
Sum squared resid	57299.30	Schwarz criterion		10.61947	
Log likelihood	-155.8909	Hannan-Quinn criter.		10.55594	
F-statistic	2.228761	Durbin-Watson stat		0.215602	
Prob(F-statistic)	0.146646				

Fuente: Elaboración propia, con los resultados proporcionados por el Eviews 9.

En la figura 21, se realizó una estimación lineal de MCO, entre el SBUM (variable dependiente) y el IPC (exógena), como una manera detectar la multicolinealidad, sin embargo, en ella se encontró que no hay una relación lineal fuerte entre estas variables, dado que el coeficiente que acompaña a la variable SBUM (exógena) no fue significativo, y además el modelo presentaba un R-cuadrado muy bajo de 7,3%.

Así mismo, aplicando la segunda fórmula para detectar una posible multicolinealidad entre el SBUM y el IPC, se encontró que no existe una relación fuerte entre estas dos variables, dado que remplazando el R-cuadrado de 0,07 en la ecuación 13, se obtuvo un VAF de 1,005, lo cual al igual que la estimación mediante MCO, nos afirma que no existe una multicolinealidad severa entre el SBUM y el PIB. A pesar de que no existe una colinealidad severa entre estas últimas dos variables, se optó por eliminar del modelo 2, al IPC dado que no presentaba el signo positivo esperado por la teoría económica.

Además, se transformó las variables en cambio porcentuales, para obtener una mejor estimación, prevenir posibles problemas de autocorrelación y heteroscedasticidad.

Modelo 3.

Para estimar directamente las elasticidades, al modelo final se transformó en tasas de variación en las variables dependiente e independiente. El modelo con las variables transformadas fue el siguiente.

$$\frac{TD_t - TD_{t-1}}{TD_{t-1}} = \beta_0 + \beta_1 \frac{PIB_t - PIB_{t-1}}{PIB_{t-1}} + \beta_2 \frac{SBUM_t - SBUM_{t-1}}{SBUM_{t-1}} + \mu_t$$

$$\Delta\%TD = \beta_0 + \beta_1 \Delta\%PIB_t + \beta_2 \Delta\%SBUM_t + \mu_t$$

Figura 22. Estimación del modelo de desempleo sin FBKF y IPC mediante MCO

Dependent Variable: TASADE				
Method: Least Squares				
Date: 12/29/17 Time: 19:19				
Sample: 1 29				
Included observations: 29				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TASA_PIB	-4.845904	1.761454	-2.751082	0.0107
TASA_SBU	2.754087	0.912346	3.018686	0.0056
C	-0.007536	0.035089	-0.214769	0.8316
R-squared	0.445610	Mean dependent var	-0.008059	
Adjusted R-squared	0.402964	S.D. dependent var	0.179587	
S.E. of regression	0.138763	Akaike info criterion	-1.014398	
Sum squared resid	0.500636	Schwarz criterion	-0.872954	
Log likelihood	17.70878	Hannan-Quinn criter.	-0.970100	
F-statistic	10.44918	Durbin-Watson stat	3.144953	
Prob(F-statistic)	0.000467			

Fuente: Elaboración propia, con los resultados proporcionados por el Eviews 9.

En esta figura, se observa que la relación entre la variable endógena con el cambio porcentual del PIB es inversa y significativa, por lo que el signo resultó ser el que se esperaba de acuerdo con la teoría económica. Lo mismo se puede decir con respecto al cambio porcentual del SBUM, ya que el mismo, muestra una relación positiva con la tasa de desempleo. Sin embargo, cabe recalcar que, en modelos de series de tiempo, puede ser muy probable que los errores estén auto correlacionados, aunque ya se corrija la heteroscedasticidad.

Por ello, antes continuar con las interpretaciones de los parámetros, se determinará mediante la prueba White si existe heteroscedasticidad y mediante la de Breusch-Godfrey, si existe correlación en los errores.

Partiendo de la siguiente hipótesis de heteroscedasticidad

H_0 : No hay heteroscedasticidad

H_A : Hay heteroscedasticidad

Figura 23. Detección de heteroscedasticidad en el modelo 3.

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1.022984	Prob. F(5,23)	0.4273
Obs*R-squared	5.275942	Prob. Chi-Square(5)	0.3831
Scaled explained SS	3.518911	Prob. Chi-Square(5)	0.6205

Fuente: Elaboración propia, con los resultados proporcionados por el Eviews 9.

En la figura 23, se pudo constatar que no existe heteroscedasticidad, dado que la probabilidad de equivocarse si se rechaza la H_0 , al ser esta verdadera, es muy por encima del 5% y 10%. Por lo que, no se rechaza la H_0 , confirmando con un 95% de confianza que no existe heteroscedasticidad en los errores.

Para detectar la autocorrelación se plantea las siguientes hipótesis:

H_0 : No existe correlación serial de ningún orden.

H_A : Existe correlación serial de algún orden

Figura 24. Detección de autocorrelación en el modelo 3.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	11.36546	Prob. F(2,24)	0.0003
Obs*R-squared	14.10622	Prob. Chi-Square(2)	0.0009

Fuente: Elaboración propia, con los resultados proporcionados por el Eviews 9.

En la figura 24, se puede evidenciar que existe una probabilidad muy baja de equivocarse si se rechaza la H_0 , siendo esta verdadera, por lo tanto, se rechaza la H_0 y se acepta la H_A , concluyendo que existe correlación lineal de algún orden en los errores del modelo 3.

Es decir, transformando las variables en cambios porcentuales, se puede solucionar la heteroscedasticidad; sin embargo, la autocorrelación aún se hace presente, por lo que, se ha procedido a estimar un modelo 4, en el cual se incorpora a la propia variable dependiente como otra variable regresora.

Modelo 4

Para corregir la autocorrelación que presenta el modelo 3 se utiliza la variable dependiente autoregresiva en un periodo: TD_{t-1} .

$$\Delta\%TD_t = \beta_0 + \beta_1\Delta\%PIB_t + \beta_2\Delta\%SBUM_t + \beta_3\Delta\%TD_{t-1} + \mu_t$$

Figura 25. Estimación de desempleo, incluida la variable dependiente como regresora.

Dependent Variable: TASADE
Method: ARMA Conditional Least Squares (Marquardt - EViews legacy)
Date: 12/30/17 Time: 09:24
Sample (adjusted): 2 29
Included observations: 28 after adjustments
Convergence achieved after 5 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TASA_PIB	-4.178031	0.942719	-4.431896	0.0002
TASA_SBU	1.611026	0.486326	3.312646	0.0029
C	0.008450	0.014540	0.581165	0.5665
AR(1)	-0.735773	0.119632	-6.150307	0.0000
R-squared	0.778173	Mean dependent var	0.003015	
Adjusted R-squared	0.750445	S.D. dependent var	0.172504	
S.E. of regression	0.086175	Akaike info criterion	-1.933298	
Sum squared resid	0.178229	Schwarz criterion	-1.742983	
Log likelihood	31.06617	Hannan-Quinn criter.	-1.875117	
F-statistic	28.06415	Durbin-Watson stat	1.838857	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-.74			

Fuente: Elaboración propia, con los resultados proporcionados por el Eviews 9.

En la figura 25, se puede ver que el modelo presenta un $R_squared$ alto de 0,7781, lo que indica que los cambios en conjunto de las variables exógenas explican en un 77,81% los cambios en las tasas de desempleo. Además, existe una significancia del coeficiente que acompaña al parámetro AR (1), es decir que los cambios en el desempleo también están influenciados por sus mismos cambios, pero de los años anteriores. Por cada 1% que incrementa el desempleo este año, el año que viene se espera que disminuya en un 0,73%, siempre y cuando las demás variables se mantengan constantes.

Con respecto al PIB, se estima que, dado un incremento del 1%, generara que la tasa de desempleo se reduzca en un promedio de 4,17%, manteniendo constante las demás variables.

Cuando la producción de la forma agregada del país crece un periodo determinado, es símbolo de que ha incrementado el nivel de actividad de la economía en general; y consecuentemente la tasa de desempleo reduce.

Con respecto al SBUM, se puede ver que existe una relación directa con la tasa de desempleo, y es muy significativa al 1%, 5% y 10%. Además, se estima que ante un incremento porcentual del 1% en el salario básico unificado mínimo, la tasa de desempleo se incrementará en un promedio de 1,61% manteniendo constante las demás variables. Cuando el gobierno, mediante un decreto, incrementa anualmente el salario básico unificado, implícitamente a corto plazo está afectando al mercado laboral, dado que, tal incremento eleva los costos de producción de bienes y servicios; y consecuentemente provocará una reducción del personal o despidos en los entes económicos, al generar así, un incremento en las tasas de desempleo.

Una vez teniendo un modelo más completo que se ajusta al comportamiento de los residuos en el tiempo, se procede a determinar si cumple los supuestos deseados.

3.4.3.2.3. Test de normalidad

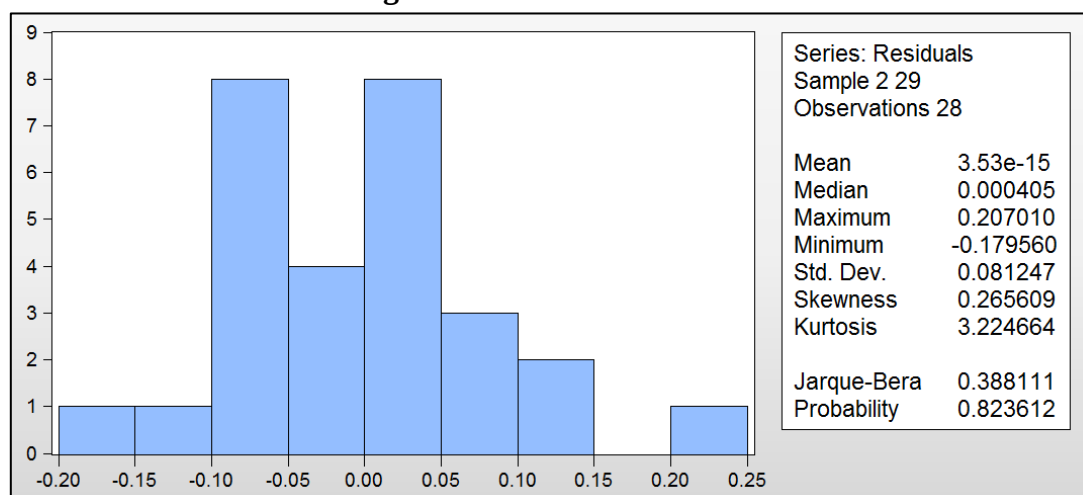
El test de normalidad se aplica para determinar si los errores del modelo se distribuyen normalmente. El contraste más habitual es por Bera y Jarque (1981).

H_0 : Existe normalidad en los residuos

H_A : No existe normalidad en los residuos

A continuación, se presenta la figura que representa el test de normalidad de los errores.

Figura 26. Test de normalidad



Fuente: Elaboración propia, con los resultados proporcionados por el Eviews 9

En la figura 26, se visualiza que el valor de Jarque-Bera, es de 0,38 con una probabilidad de 82%, este último, es mayor a 5% de significancia. Por esa razón, no se rechaza la H_0 , y se puede decir que con un 95% de confianza los errores están distribuidos normalmente. En la misma figura, también se aprecia el valor de Kurtosis y Simetría, el primero es de 3,22 y está cercano a 3 que es la Kurtosis de una distribución normal, y con respecto al segundo este es de 0,26, lo cual me dice que está cercano al valor de cero, que es valor de Simetría que normalmente tiene una distribución normal, pero esa diferencia de 0,26 es positiva eso genera que tenga cola ala derecha, es decir que tiene pocos valores atípicos a los extremos.

3.4.3.2.4. Test de heteroscedasticidad

Mediante la aplicación de un test para detectar la posible varianza heteroscedasticidad en los errores, lo que se pretende probar, es confirmar si los errores no tienen una varianza constante.

Figura 27. Test de heteroscedasticidad.

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0.544058	Prob. F(9,18)	0.8237
Obs*R-squared	5.987927	Prob. Chi-Square(9)	0.7411
Scaled explained SS	4.893475	Prob. Chi-Square(9)	0.8435

Fuente: Elaboración propia, con los resultados proporcionados por el Eviews 9.

Una de las técnicas para validar la heteroscedasticidad de los errores es mediante el test de White. Para este test, según la literatura econométrica sostiene que este debe ser aplicado en muestras grandes, es decir, es asintótico con la siguiente hipótesis.

H_0 : No hay heteroscedasticidad

H_A : Hay heteroscedasticidad

En la figura 27, podemos observar que el valor de las observaciones por coeficiente de determinación (Obs*R-squared) es 5,98 y su probabilidad de 0,82% siendo este valor mayor a 5% de significancia, esto implica que hay evidencia estadística suficiente para no rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad. Por lo tanto, este modelo cumple la hipótesis de homocedasticidad en los residuos. Es decir, existe una dispersión o también conocido como varianzas iguales. Es importante recordar que la heteroscedasticidad no ocasiona sesgo ni inconsistencia en los estimadores MCO de los parámetros estimados. (Wooldridge, 2009)

3.4.3.2.5. Test de autocorrelación

Mediante la aplicación de un test para detectar la posible autocorrelación en los errores, lo que se pretende es confirmar si los errores no se encuentran correlacionados unos con otros, ya que, si lo están, se estaría violando uno de los supuestos para tener estimadores insesgados y consistentes.

Figura 28. Test de Autocorrelación.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.565658	Prob. F(2,22)	0.5760
Obs*R-squared	1.369435	Prob. Chi-Square(2)	0.5042

Fuente: Elaboración propia, con los resultados proporcionados por el Eviews 9.

La hipótesis es:

H_0 : No existe correlación serial de ningún orden.

H_A : Existe correlación serial de algún orden

Con un rezago se observa en la figura 28, que el valor del número de observaciones por el coeficiente de determinación al cuadrado (Obs*R-squared) es 1,37, con una probabilidad de 57% siendo mayor al 5% de significancia. Consecuentemente, sostiene que hay evidencia estadística suficiente para no rechazar la hipótesis nula de no autocorrelación, es decir, indicando que no hay autocorrelación serial de primer orden.

3.4.3.2.6. Test de quiebre estructural

Cuando trabajamos con series de tiempo, es importante analizar si durante el tiempo de análisis han existido cambios o quiebres estructurales ocasionados por shocks o alguna situación imprevista. Si los cambios estructurales son significativos, los parámetros estimados no serán constantes para todo el periodo de análisis. Por ello, asumir y utilizar los mismos parámetros para estimar las tasas de desempleo en cada periodo de tiempo, sería incorrecto. Es decir, lo que se busca es una estabilidad de la función econométrica del desempleo que está estimando, dado que, al no ser estable, probablemente se estaría estimando incorrectamente los cambios en el desempleo, por cambios en las variables de estudio.

Dentro de estos test, tenemos el test de Chow. El mismo que se utiliza para detectar los cambios estructurales siempre y cuando se conozca el año, trimestres o semestre que ocurrió dicho cambio.

3.4.3.2.6.1. Test Chow

Dado que desde el año 2012 el precio del petróleo ecuatoriano sufrió una caída abrumante, sería interesante analizar si existió un cambio estructural significativo que pudiere causar una no estabilidad de los parámetros estimados. Por ello, mediante este test, lo que se pretende es probar si los coeficientes estimados para la muestra 1 comprendida entre el primer semestre del 2010 y el segundo semestre del 2011, son iguales que los coeficientes estimados de la muestra 2, comprendida por el primer semestre del 2012 y el primer semestre del 2017. De tal manera que, si no son iguales, se podría atribuir que los coeficientes sufren un cambio estructural a partir del primer semestre del 2012, generado por los bajos precios del petróleo.

H_0 : Igualdad en los coeficientes de la submuestra 1(1S;2010 – 2S;2011) y la submuestra 2 (1S;2012-1S;2017).

H_A : No igualdad en los coeficientes de la submuestra 1(1S;2010 – 2S;2011) y la submuestra 2 (1S;2012-1S;2017).

Figura 29. Test de Chow.

Chow Breakpoint Test: 8			
Null Hypothesis: No breaks at specified breakpoints			
Equation Sample: 2 29			
F-statistic	0.909232	Prob. F(4,20)	0.4775
Log likelihood ratio	4.678183	Prob. Chi-Square(4)	0.3219
Wald Statistic	3.744825	Prob. Chi-Square(4)	0.4416

Fuente: Elaboración propia, con los resultados proporcionados por el Eviews 9

Como podemos ver en la figura 29, existe una probabilidad muy alta (0,47) de equivocarnos si rechazamos la hipótesis nula, por lo tanto, aceptamos la H_0 , concluyendo que existe una igualdad de los coeficientes en ambas submuestras. Es decir, los parámetros estimados son constantes para todo el periodo de estudio.

3.4.3.2.6.2. Test de correcta especificación del modelo

Cuando se usa un modelo econométrico, una de las claves es usar correctamente un modelo bien especificado. Si con la prueba de *Ramsey* rechazamos la H_0 , significa que el modelo estimado, no está correctamente especificado, ya sea por omisión de algunas variables relevantes o por la presencia de heteroscedasticidad. Esta prueba es asintótica, es decir, es muy riesgoso aplicar donde el número de observaciones es reducido.

Utilizando 1 en la prueba RESET (la variable dependiente estimado a que potencia va ser elevado en este caso Y^2) al evaluar con las siguientes hipótesis.

H_0 : EL modelo está correctamente especificado.

H_A : EL modelo no está correctamente especificado.

Como se aprecia en la figura 30, los resultados de las probabilidades en su conjunto (29%) son mayores al 5%; por esa razón, existe evidencia estadística suficiente para no rechazar la hipótesis nula, y se concluye que la forma lineal de este modelo está correctamente especificada; es decir, los elementos expresados en las variables exógenas y en los residuos explican correctamente el comportamiento del desempleo, y no necesita elementos adicionales.

Figura 30. *Test de Ramsey.*

Ramsey RESET Test			
Equation: EQ00			
Specification: TASADE TASA_PIB TASA_SBU C AR(1)			
Omitted Variables: Squares of fitted values			
	Value	df	Probability
t-statistic	1.075555	23	0.2933
F-statistic	1.156819	(1, 23)	0.2933
Likelihood ratio	1.374029	1	0.2411

Fuente: *Elaboración propia, con los resultados proporcionados por el Eviews 9*

3.5. Conclusión

De los modelos estimados en este capítulo se concluye que solamente el modelo 4:

$$\Delta\%TD_t = \beta_0 + \beta_1\Delta\%PIB_t + \beta_2\Delta\%SBUM_t + \beta_3\Delta\%TD_{t-1} + \mu_t$$

Cumple con los supuestos econométricos; y sobre el mismo se realizan exitosamente las pruebas de normalidad, estabilidad y especificación.

CONCLUSIONES

La tasa de desempleo en Ecuador tiene una fuerte correlación con el PIB, lo cual era de esperarse, dado que, desde el año 2007 el PIB ha estado influenciado principalmente por los elevados precios del petróleo, y desde el 2012 en cambio por la caída de los mismos. Sin embargo, de acuerdo al test de Chow, no se encontró una diferencia en los parámetros para el periodo de estudio, es decir, los parámetros estimados de acuerdo al test son los mismos para todo el periodo analizado.

Luego de haber realizado las estimaciones en los modelos 1,2 y 3 se detectó que estos presentaban algunas deficiencias en los supuestos econométricos; consecuentemente el modelo definitivo sobre el que se realizan las estimaciones finales es el modelo 4 construido con las tasas de variación de las variables.

En el último modelo una vez probados los supuestos econométricos y la estabilidad del modelo, se puede concluir que durante el periodo de estudio no existe diferencia estadísticamente significativa, con respecto al desempleo entre los periodos: antes de la crisis petrolera y posterior a la misma. Esto significa que, en términos de desempleo, este se originaba una estructura económica fuertemente estatal.

Es decir, la estructura productiva que genera el empleo no se vio alterada por el problema de los precios de petróleo, sino que el desempleo se empezó a sentir con anterioridad.

Ecuador, resultó ser un caso muy especial, al contar con varios factores que implican o se relacionan con este problema del desempleo: el salario real fijado, los niveles de inflación y el nivel de la economía existentes; todos estos factores pueden ser perjudiciales o beneficiosos frente a los niveles de desempleo.

RECOMENDACIONES

- El estado debe trabajar en políticas que impulsen el crecimiento del PIB no petrolero dado que, con esto se estaría fomentando a un incremento en la demanda agregada, y consecuentemente en una reducción de las tasas de desempleo con beneficios sociales y económicos para el país.
- Se recomienda trabajar más en políticas fiscales que aumenten la producción y la productividad de las empresas, de esta manera se estaría compensando un eventual aumento del desempleo.
- Finalmente, como medida para reducir las tasas de desempleo, se recomienda crear políticas de apoyo y capacitación a emprendedores, para que creen sus propios negocios, incentivando con esto la creación de puestos de trabajo y por consiguiente la disminución de las tasas de desempleo.

BIBLIOGRAFÍA

- Argoti, A. (2013). Confrontación de las teorías clásica frente a la keynesiana sobre el mercado de trabajo; El caso de Colombia. *TENDENCIAS*, 29 - 31.
- Banco Central del Ecuador. (16 de Julio de 2017). Banco Central del Ecuador. Obtenido de <http://sintesis.bce.ec:8080/BOE/BI/logon/start.do?ivsLogonToken=bceqsappbo01:6400@1410438JOWgxTA1sXYRM9XohKJ4qg81410436JE2ybRecUsTxo3RerYFQ8ah>
- Argandoña, A. (1990). *El pensamiento económico de Milton Friedman*. Barcelona, España: IESE Business School - Universidad de Navarra.
- Arias Medina, W. P., & Cárdenas Salinas, K. G. (2014). *DETERMINANTES DE LA PROBABILIDAD DE ESTAR DESEMPLEADO EN EL ECUADOR: EVIDENCIA MICRO Y MACROECONÓMICA EN EL PERIODO 2008-2013*. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Banco Mundial. (15 de Julio de 2017). *Banco Mundial*. Obtenido de <http://databank.bancomundial.org/data/reports.aspx?source=2&series=SL.UEM.TOTL.ZS&country=#>
- Borroni, J. E., & Santarcánjelo, C. (2011). EL CONCEPTO DE EXCEDENTE EN LA TEORÍA MARXISTA: DEBATES, RUPTURAS Y PERSPECTIVAS. *Consejo nacional de investigaciones científicas y técnicas (CONICET)*, 20.
- Camacho Monge, D. (2014). EL CARÁCTER ESTRUCTURAL DEL DESEMPLEO EN LAS SOCIEDADES. (U. d. Rica, Ed.) *Revista de Ciencias Sociales (Cr)*, IV(146).
- Carrasco, I., Castaño, S., & Pardo, I. (2011). Diferentes Desarrollos del Mercado de Trabajo. *Revistas ICE (Tendencias y nuevos desarrollos de la economía Económica)*, 91.
- Chen, C.-Y. (1990). *Economía laboral contemporánea Teorías y políticas* /Chi-Yi Chen,. Caracas - Venezuela: Academia nacional de ciencias económicas.
- Chitarroni, H. (2012). *El análisis del mercado de trabajo: conceptos fundamentales*. Buenos Aires: Instituto de Investigación en Ciencias Sociales.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2016). Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe- Brasil. *Revista CEPAL*, 2-7.
- Contreras, M., & Hernández, K. (2011). Determinantes del desempleo: Una revisión de la literatura. *Revista Panorama Económico*.
- Cuesta, T. D., & González, M. F. (2014). ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES DEL DESEMPLEO Y SU DURACIÓN EN EL ECUADOR, PERIODO 2007-2012. *Escuela Politécnica Nacional*, 6-7.
- DANE. (23 de Agosto de 2017). *Departamento Administrativo de Estadísticas Nacionales (DANE)*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-informal-y-seguridad-social/empleo-informal-y-seguridad-social-historicos>

- Dornbusch, R. (2009). *MACROECONOMÍA*. México, D.F.: McGraw-Hill.
- Guerrero, D., & Guerrero, M. (2000). Desempleo, keynesianismo y teoría laboral de valor. *NOMADAS*, 10.
- Gujarati. (2006). *Principios de Econometría, Tercera Edición*. Madrid: McGRAW-HILL/INTERICANA DE ESPAÑA, S.A.U.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2009). *Econometría*. México: McGraw-Hill.
- Hamermes, D., & Rees, A. (1984). *Economía del trabajo y de los salarios*. Madrid: Alianza Editorial.
- INE. (23 de Agosto de 2017). *Instituto Nacional de Estadísticas*. Obtenido de <http://www.ine.gub.uy/web/guest/actividad-empleo-y-desempleo>
- INEC. (Octubre de 2014). *Metodología para la medición de empleo en Ecaudor*. Quito: INEC. Obtenido de Ecuador en cifras: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/Nuevo%20Marco%20Conceptual/Nota%20metodologica%20ENEMDU.pdf>.
- INEC- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (s.f.). Obtenido de www.ecuadorencifras.gob.ec
- Instituto Nacional de Estadísticas. (13 de Agosto de 2017). *Instituto Nacional de Estadísticas (INE)*. Obtenido de <http://www.ine.gub.uy/censos2011/index.html>
- LORÍA, E., & RAMÍREZ, J. (2009). Determinantes del Crecimiento del Producto y del desempleo en Mexico. *EconoQuantum*, 5(1), 79-101.
- LOYOLA, V. (2013). INFLUENCIA DE LA INVERSIÓN PÚBLICA SOBRE LA INVERSIÓN PRIVADA EN LA ECONOMÍA ECUATORIANA. 2000–2012. *Universidad Complutense de Madrid; TRABAJO DE FIN DE MÁSTER*, 4-18.
- Oficina Internacional del Trabajo . (1982). *Fuerza de trabajo, empleo, desempleo y subempleo. 13.a Conferencia. Informe II*. Ginebra: CEPAL.
- OIT. (2011). *Introducción y Temas: Empleo y Desempleo*.
- Pulido San Roman, A. (1983). *Modelos Económicos*. Madrid: Pirámide.
- Rogelio González, J. (2008). *POBREZA ABSOLUTA Y CRECIMIENTO ECONÓMICO, ANÁLISIS DE TENDENCIA EN MÉXICO, 1970-2005*. TOLUCA: UREM ECONOMÍA .
- Ruiz Tibana, M., & Duarte, T. (2015). Los proyectos de desarrollo: La inversión pública y la inversión privada. *Scientia Et Technica*, 20.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2001). *MACROECONOMÍA*. España: McGRAW-HILL.

- Susana Peñalva, A. B. (1996). *Desempleo estructural, pobreza y precariedad: coordenadas y estrategias de política social en la Argentina y América Latina*. Buenos Aires - Argentina: Centro de Estudios Urbanos y Regionales.
- Vallés, M. C. (2005). *Introducción a la economía laboral*. Barcelona: Edicions Univers.
- Wooldridge, J. (2009). *Introducción a la econometría un enfoque moderno*. México: CENGAGE Learning.

ANEXOS

ANEXO 1: Datos Trimestrales Periodo (2010 – 2017)

PERIODO	DE	PIB	SBU	LNPIB	LNSBU	Tasa DE	Tasa PIB	Tasa SBU
2010.II	6.20	13873433.06	238.75	16.445486	2.800051	-0.3181	0.0105	-0.0052
2010.III	7.44	14121749.85	239.08	16.463227	2.8011292	0.1993	0.0179	0.0014
2010.IV	5.00	14478115.20	237.52	16.488149	2.8026419	-0.3276	0.0252	-0.0065
2011.I	7.04	14560466.79	259.90	16.493821	2.8029858	0.4088	0.0057	0.0942
2011.II	5.00	14995445.48	260.85	16.523257	2.8047689	-0.2902	0.0299	0.0037
2011.III	5.10	15187553.97	260.20	16.535987	2.805539	0.0200	0.0128	-0.0025
2011.IV	4.20	15386201.36	261.24	16.548982	2.8063246	-0.1765	0.0131	0.0040
2012.I	5.20	15449112.47	285.54	16.553062	2.8065711	0.2381	0.0041	0.0930
2012.II	4.11	16050585.56	291.60	16.591256	2.8088758	-0.2096	0.0389	0.0212
2012.III	4.60	15929543.36	287.18	16.583686	2.8084194	0.1192	-0.0075	-0.0151
2012.IV	4.12	16287645.34	291.89	16.605917	2.8097591	-0.1043	0.0225	0.0164
2013.I	4.60	16274832.07	314.45	16.60513	2.8097117	0.1165	-0.0008	0.0773
2013.II	3.91	16833215.63	318.59	16.638865	2.8117412	-0.1500	0.0343	0.0132
2013.III	4.63	17008535.28	315.72	16.649226	2.8123637	0.1841	0.0104	-0.0090
2013.IV	4.15	16982171.42	314.82	16.647675	2.8122705	-0.1037	-0.0016	-0.0028
2014.I	4.85	16837704.06	334.86	16.639131	2.8117572	0.1687	-0.0085	0.0637
2014.II	4.65	17431561.07	338.79	16.673793	2.8138382	-0.0412	0.0353	0.0117
2014.III	3.90	17520498.47	335.87	16.678882	2.8141434	-0.1613	0.0051	-0.0086
2014.IV	3.80	17690819.26	338.31	16.688556	2.8147232	-0.0256	0.0097	0.0073
2015.I	3.84	17531072.95	348.34	16.679485	2.8141795	0.0105	-0.0090	0.0296
2015.II	4.47	17290951.40	349.02	16.665694	2.8133523	0.1641	-0.0137	0.0020
2015.III	4.28	17460202.40	353.35	16.675435	2.8139367	-0.0425	0.0098	0.0124
2015.IV	4.77	17309376.03	353.61	16.666759	2.8134162	0.1145	-0.0086	0.0007
2016.I	5.71	16995423.67	363.87	16.648455	2.8123174	0.1971	-0.0181	0.0290
2016.II	5.32	17120854.14	363.46	16.655808	2.812759	-0.0683	0.0074	-0.0011
2016.III	5.20	17250543.98	366.35	16.663354	2.813212	-0.0226	0.0076	0.0080
2016.IV	5.21	17511391.67	366.25	16.678362	2.8141122	0.0019	0.0151	-0.0003
2017.I	4.40	17401853.31	373.42	16.672087	2.8137359	-0.1555	-0.0063	0.0196
2017.II	4.49	17832727.49	375.37	16.696546	2.8152019	0.0205	0.0248	0.0052

Fuente: INEC, Banco Central del Ecuador.

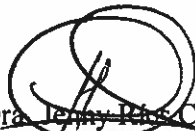
Elaborado por: Erika Rodríguez.

Doctora Jenny Ríos Coello, Secretaria de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Azuay

CERTIFICA:

Que, el Consejo de Facultad en sesión del 05 de julio de 2017, conoció la petición de la estudiante **ERIKA VANESSA RODRIGUEZ VELEZ** con código 71736, quien tiene aprobado más del 80% de créditos de su malla curricular, y que presenta el diseño de su trabajo de titulación denominado: **"ANÁLISIS DEL DESEMPLEO EN ECUADOR EN EL PERIODO 2010 – 2017. UN ENFOQUE ECONOMETRICO"**, previa a la obtención del título de Economista Mención Economía Empresarial.- El Consejo de Facultad acogió el informe de la Junta Académica de Economía y resolvió aprobar el diseño. Designa como **Director** a la economista **Manuel Freire Cruz** y como miembros del Tribunal Examinador al economista Teodoro Cubero Abril y economista Bladimir Proaño Rivera. En esta misma sesión el Consejo de Facultad fija como plazo para la entrega del trabajo de titulación, seis meses contados desde la fecha de su aprobación, esto es hasta el **05 de enero de 2018**, debiendo el Director presentar a la Junta Académica, dos informes bimensuales del desarrollo del trabajo de titulación.

Cuenca, julio 06 de 2017



~~Dra. Jenny Ríos Coello~~
Secretaria de la Facultad de
Ciencias de la Administración

rccr.-

CONVOCATORIA

Por disposición de la Junta Académica de Economía, se convoca a los Miembros del Tribunal Examinador, a la sustentación del Protocolo del Trabajo de Titulación: "ANÁLISIS DEL DESEMPLEO EN ECUADOR EN EL PERÍODO 2010-2017. UN ENFOQUE ECONOMÉTRICO", presentado por la estudiante Erika Vanessa Rodríguez Vélez con código 71736, previa a la obtención del grado de Economista, para el día LUNES 19 DE JUNIO DE 2017 A LAS 18h30.

Cuenca, 13 de junio de 2017

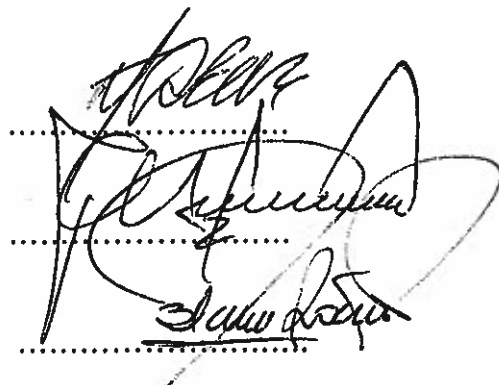


Dra. Jenny Ríos Coello
Secretaria de la Facultad

Econ. Manuel Freire Cruz

Econ. Teodoro Cubero Abril

Econ. Bladimir Proaño Rivera



mjmr/

Comunicado OK
13/06/2017
12:15 pm

REGISTRO DE LA UNIDAD DE TITULACION ESPECIAL

ESCUELA DE ECONOMIA

FECHA: 13-06-2017

Estudiante: Erika Vanessa Rodríguez Vélez

Proceso



Proceso nuevo



Oficio No. 058-2017 JAE-UDA
Cuenca, 12 de Junio del 2017

Señor Ingeniero
Oswaldo Merchán Manzano
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION
UNIVERSIDAD DEL AZUAY
Ciudad.-

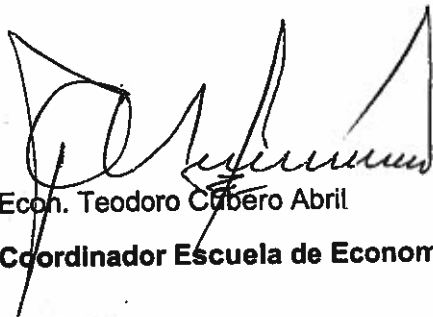
De nuestra consideración:

En atención a la aprobación del trabajo de investigación que nos ha referido, la Junta Académica de Economía revisó el diseño de trabajo de titulación denominado: "**Análisis del Desempleo en Ecuador en el Período 2010 – 2017. Un Enfoque Econométrico**", presentado por la estudiante de la Carrera de Economía: señorita **Erika Vanessa Rodríguez Vélez** con código 71736, previo a la obtención del título de Economista.

A fin de aplicar la guía de elaboración y presentación de denuncia / protocolo de trabajo de titulación, la Junta Académica de Economía, considera que la propuesta presentada por la estudiante **Erika Rodríguez** cumple con todos los requisitos establecidos en la guía antes mencionada, por lo que de conformidad con el Reglamento de Graduación de la Facultad, resolvió designar como director de la investigación al **Econ. Manuel Freire Cruz**, y el tribunal estará integrado por el **Econ. Bladimir Proaño Rivera** y el **Econ. Teodoro Cubero Abril**, quienes recibirán la sustentación del diseño del trabajo de titulación, previo al desarrollo del mismo.

En caso de existir la aprobación con modificaciones, la Junta Académica resuelve que el Director del Tribunal sea quien realice el seguimiento a las modificaciones recomendadas.

Por lo expuesto solicitamos se realice el trámite correspondiente y el tribunal suscriba el acta de sustentación de la denuncia del trabajo de titulación.



Econ. Teodoro Cubero Abril

Coordinador Escuela de Economía

Con copia al archivo
Elaborado SM

13-06-2017

PC



ACTA

SUSTENTACIÓN DE PROTOCOLO/DENUNCIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

1.1 Nombre del estudiante: **Erika Vanessa Rodríguez Vélez** con código 7173

1.2 Director sugerido: Econ. Manuel Freire Cruz

1.3 Codirector (opcional): _____

1.4 Tribunal: Econ. Bladimir Proaño Rivera/ Econ. Teodoro Cubero Abril

1.5 Título propuesto: **"ANÁLISIS DEL DESEMPLEO EN ECUADOR EN EL PERÍODO 2010-2017. UN ENFOQUE ECONOMETRICO"**

1.6 Resolución:

1.6.1 Aceptado sin modificaciones _____

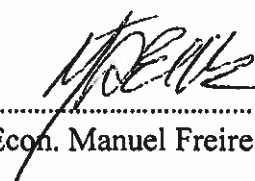
1.6.2 Aceptado con las siguientes modificaciones:

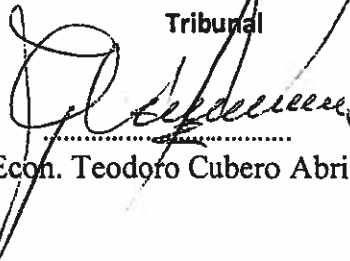
EN EL OBJETIVO GENERAL CAMBIAR LA PALABRA "DETERMINAR"
POR "EXPLICAR"

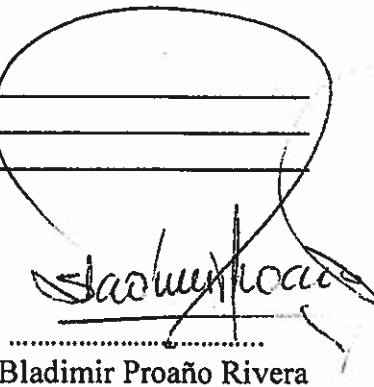
1.6.3 Responsable de dar seguimiento a las modificaciones: Econ. Manuel Freire Cruz

1.6.4 No aceptado

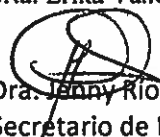
• Justificación:


Econ. Manuel Freire Cruz


Tribunal
Econ. Teodoro Cubero Abril


Econ. Bladimir Proaño Rivera


Srta. Erika Vanessa Rodríguez Vélez


Dra. Jenny Ríos Coello
Secretario de Facultad

Fecha de sustentación: día **LUNES 19 DE JUNIO DE 2017 A LAS 18h30**



RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

1.1 Nombre del estudiante: Erika Vanessa Rodríguez Vélez con código 7173

1.2 Director sugerido: Econ. Manuel Freire Cruz

1.3 Codirector (opcional):

1.4 Título propuesto: "ANÁLISIS DEL DESEMPLEO EN ECUADOR EN EL PERÍODO 2010-2017. UN ENFOQUE ECONOMÉTRICO"

1.5 Revisores (tribunal): Econ. Bladimir Proaño Rivera/ Econ. Teodoro Cubero Abril

1.6 Recomendaciones generales de la revisión:

	Cumple totalmente	Cumple parcialmente	No cumple	Observaciones (*)
Línea de investigación				
1. ¿El contenido se enmarca en la línea de investigación seleccionada?	✓			
Título Propuesto				
2. ¿Es informativo?	✓			
3. ¿Es conciso?	✓			
Estado del arte				
4. ¿Identifica claramente el contexto histórico, científico, global y regional del tema del trabajo?	✓			
5. ¿Describe la teoría en la que se enmarca el trabajo	✓			
6. ¿Describe los trabajos relacionados más relevantes?	✓			
7. ¿Utiliza citas bibliográficas?	✓			
Problemática y/o pregunta de investigación				
8. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	✓			
9. ¿Tiene relevancia profesional y social?	✓			
Hipótesis (opcional)				
10. ¿Se expresa de forma clara?	✓			
11. ¿Es factible de verificación?	✓			
Objetivo general				
12. ¿Concuerda con el problema formulado?	✓			
13. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	✓			
Objetivos específicos				
14. ¿Concuerdan con el objetivo	✓			

general?				
15.¿Son comprobables cualitativa o cuantitativamente?	✓			
Metodología				
16.¿Se encuentran disponibles los datos y materiales mencionados?	✓			
17.¿Las actividades se presentan siguiendo una secuencia lógica?	✓			
18.¿Las actividades permitirán la consecución de los objetivos específicos planteados?	✓			
19.¿Los datos, materiales y actividades mencionadas son adecuados para resolver el problema formulado?	✓			
Resultados esperados				
20.¿Son relevantes para resolver o contribuir con el problema formulado?	✓			
21.¿Concuerdan con los objetivos específicos?	✓			
22.¿Se detalla la forma de presentación de los resultados?	✓			
23.¿Los resultados esperados son consecuencia, en todos los casos, de las actividades mencionadas?	✓			
Supuestos y riesgos				
24.¿Se mencionan los supuestos y riesgos más relevantes?	✓			
25.¿Es conveniente llevar a cabo el trabajo dado los supuestos y riesgos mencionados?	✓			
Presupuesto				
26.¿El presupuesto es razonable?	✓			
27.¿Se consideran los rubros más relevantes?	✓			
Cronograma				
28.¿Los plazos para las actividades son realistas?	✓			
Referencias				
29.¿Se siguen las recomendaciones de normas internacionales para citar?	✓			
Expresión escrita				
30.¿La redacción es clara y fácilmente comprensible?	✓			
31.¿El texto se encuentra libre de faltas ortográficas?	✓			

(*) Breve justificación, explicación o recomendación.

- Opcional cuando cumple totalmente,

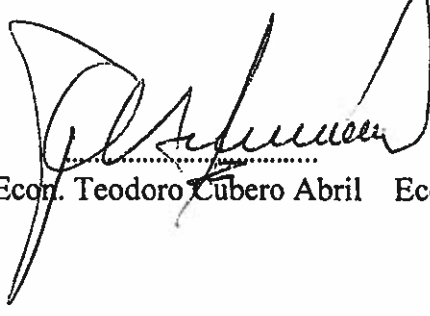


- Obligatorio cuando cumple parcialmente y NO cumple.

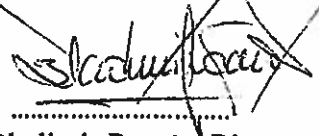
.....
.....
.....



Econ. Manuel Freire Cruz



Econ. Teodoro Cubero Abril



Econ. Bladimir Proaño Rivera

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Facultad de Ciencias de la Administración

Escuela de Economía

Análisis del desempleo en Ecuador en el periodo 2010 – 2017.

Un enfoque econométrico

Nombre de Estudiante:

Rodríguez Vélez Erika Vanessa

Director sugerido:

Econ. Freire Cruz Manuel

Cuenca - Ecuador

2017

1. Datos Generales

1.1. Nombre del Estudiante

Rodríguez Vélez Erika Vanessa

1.1.1. Código

ua071736

1.1.2. Contacto

Rodríguez Vélez Erika Vanessa

Teléfono: 4203024

Celular: 0983860413

Correo Electrónico: erikaval2@hotmail.com

1.2. Director Sugerido: Freire Cruz Manuel. Economista

1.2.1. Contacto:

Celular: 0987293932

Correo Electrónico: mafreire@uazuay.edu.ec

1.3. Co-director sugerido: No aplica

1.3.1. Contacto:

1.4. Asesor Metodológico: Guevara Toledo Carlos Wilfrido.

1.5. Tribunal designado:

1.6. Aprobación:**1.7. Línea de Investigación de la Carrera:****5399 Comportamiento Macroeconómico****1.7.1. Código UNESCO: 5399.01 Análisis de la Coyuntura Económica****1.7.2. Tipo de trabajo:****a) Estudio comparado****b) Investigación formativa****1.8. Área de Estudio:****Macroeconomía I, Macroeconomía II, Econometría I, Econometría II, Política Económica,****Análisis de la Economía Ecuatoriana.****1.9. Título Propuesto:****Análisis del desempleo en Ecuador en el periodo 2010 – 2017. Un enfoque econométrico****1.10. Subtítulo:****No aplica****1.11. Estado del proyecto****Nuevo**

2. Contenido

2.1. Motivo de la Investigación:

La motivación para realizar esta investigación se basa en que, el desempleo es un problema macroeconómico más importante, porque atenta contra la calidad de vida de la población, por el efecto que tiene sobre los hogares de las sociedades. El desempleo lleva implícito la desigualdad y la inequidad en el ingreso, y consecuentemente limita la igualdad de oportunidades que debe tener la población para mejorar sus perspectivas y desarrollo socioeconómico. Por ese motivo los gobiernos y hacedores de política económica, siempre están tratando de minimizarlo, a través de políticas, reformas, estrategias, convenios, etc.

Por lo mencionado, se ha visto necesario hacer un análisis del desempleo en el Ecuador, en estos últimos 7 años, utilizando teorías y un modelo econométrico, con variables que mejor se ajusten y expliquen el desempleo en el país; y permita encontrar una eventual forma de reducirlo.

2.2. Problemática

En marzo de este año, en el Ecuador según datos de la encuesta de empleo, desempleo y subempleo realizada por el INEC, se registraron 379.545 personas desempleadas, esto es un 4,4 % de la Población Económicamente Activa (PEA). Aunque a nivel nacional muestra un claro descenso, y el más importante, en los últimos cinco años. Comparándole con marzo del año anterior (2016), en donde se registró un desempleo de 5,7%, es decir 1,3 puntos porcentuales más que este año.

Se concluye que aproximadamente 94 mil personas salieron del desempleo más que el año 2017, según la última Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), publicada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC).

En lo que se refiere al empleo informal (trabajos ofertados por empresa que no están registradas con un RUC), de acuerdo al (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017) en marzo de este año, se registra un incremento de 2,06% con respecto marzo del año pasado (2016). Esto nos podría dar una pauta, de que la disminución del desempleo no es de todo favorable, ya que muchas personas desmotivadas al no conseguir un trabajo, pasaron de no tener empleo a tener un empleo informal, y por ende perjudican a las fuentes de ingresos tributarios que tiene el País, especialmente impuesto a la renta, e IVA.

Con esta investigación y análisis, lo que se pretende es conocer que variables son las que más impactaron a la variación del desempleo en Ecuador en el periodo 2010 - 2017.

Contribuyendo de esta manera a tomadores de decisiones políticas, empresariales, catedráticos, o cualquier interesado que se dediquen hacer investigación académica con información que les sirva de base o de referencia para posibles estudios macroeconómicos.

2.3. Pregunta de Investigación

Al analizar el desempleo en el periodo 2010 - 2017 en el Ecuador, se pretende contestar:

¿Cuál es la medida de influencia de las variaciones del Producto Interno Bruto (PIB), Índice de Precios al Consumidor (IPC), Salario Básico Unificado Mínimo (SBUM) y la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) en la determinación del desempleo?

¿Qué variable macroeconómica es la que más influye principalmente en el desempleo?

¿Qué política económica, considerando las variables económicas estudiadas podría propiciar la reducción del desempleo?

2.4. Resumen

El presente estudio de investigación analiza la situación del desempleo que se viene dando desde los últimos años en el Ecuador, ya que al ser esta una de los problemas más importantes y que los gobiernos toman en cuenta al momento de elaborar sus políticas, se vuelve indispensable seguir indagando en sus causas, consecuencias y soluciones.

El objetivo de fondo en esta investigación es analizar el desempleo ocuriente en el Ecuador, utilizando herramientas econométricas que nos permitan estimar los coeficientes de los parámetros de las diferentes variables exógenas que lo causan, logrando así con esos resultados establecer que variables son las que más impactan en los cambios de las tasas de desempleo. Con este documento se pretende contribuir a la investigación académica en busca de soluciones o explicaciones de los problemas macroeconómicos que ocurren en el Ecuador.

2.5. Estado del Arte y marco teórico

El desempleo ha surgido desde hace tiempo en la historia económica, tratando de explicar aquellos problemas sociales que genera el mismo, a través de surgimiento de teorías que utilizan las variables de estudio para explicar el problema, por lo que a continuación se presenta una breve reseña de las teorías de las diferentes escuelas económicas.

Teoría Clásica del Desempleo.

Bajo la premisa de un sistema flexible de precios y un ajuste automático del sistema económico, los clásicos consideran que cuando los salarios son altos se genera desempleo, dado que unos salarios altos incentivarían a un incremento de la demanda de trabajo (incentivos de trabajar), pero a un decremento de la oferta de trabajo por parte de las

empresas (disminución de puestos de trabajo). Por otro lado, cuando los salarios están por debajo del equilibrio generaría que los trabajadores se sintieran desinteresados por trabajar, pero generaría un incremento de la oferta por parte de las empresas, esto causaría que los salarios suban, hasta que llegar a un precio de equilibrio ajustado automáticamente por el sistema económico. (Samuelson & Nordhaus, 2001).

Por lo tanto, bajo este argumento el principal determinante de desempleo son los salarios, los cuales consiguen incentivar o no a las personas a trabajar o simplemente a no hacerlo.

Teoría neoclásica del desempleo

La teoría neoclásica al igual que la clásica hace referencia que el mercado de trabajo, funciona como cualquier otro mercado en condiciones de libre concurrencia, sin embargo, los neoclásicos consideran que desempleo es causado por actores institucionales perturbadores, que son especialmente el gobierno y los sindicatos, dado que, por sus acciones de generar bienestar, lo que realmente crean es el desempleo. (Cuadrado, 2006).

Para los neoclásicos el estado es una fuerza que interviene con sus regulaciones y leyes en la distorsión del mercado, generando un ambiente de tensión entre empleadores y empleados por un precio o salario ajeno al de equilibrio. Por otro lado, consideran que los sindicatos imponen su poder de monopolio por el lado de la oferta de mercado de trabajo, al no dejando que intervenga solo el empleado con el empleador en la fijación de sus intereses. (Chamorro, 2011).

Teoría keynesiana de desempleo

Los keynesianos aportaron con sus teorías al desempleo, argumentando que no están de acuerdo con todo en cuanto a las teorías neoclásicas, a pesar de que estos lograron darles un enfoque más verídico a las teorías clásicas. Para los keynesianos las teorías neoclásicas no



toman en cuenta al salario bajo un enfoque agregado, y solo, lo hacen como un precio de mercado y como el coste de la empresa.

Mencionan que el desempleo cuando está por encima del desempleo friccional o transitorio, se convierte en desempleo involuntario, ya que el nivel de demanda agregada es insuficiente por la falta de inversión; por lo tanto, no disminuirán los salarios y aunque disminuyan por un exceso de oferta de trabajo, los empresarios no estarán dispuestos a ofrecer más plazas de trabajo, dado que hay una demanda agregada insuficiente como que para arriesgarse a contratar más mano de obra. (Ros, 2012)

Teoría marxista de desempleo

Para esta escuela siempre la oferta de trabajo superara a la demanda, lo cual genera que los salarios se contraigan para mantener un excedente en el valor de las ganancias. Además, por la introducción de máquinas en los procesos productivos por el capitalista, genera que aumenten sus ganancias y la reserva de desempleados, debido a que estas máquinas remplazan a la mano de obra poco productiva. (Landreth & Colander, 2006).

En este enfoque Marx (2001) menciona que:

La acumulación del capital considerado en cuanto al valor es amortiguada por la cuota decreciente de ganancias, para acelerar más aun la acumulación del valor de uso, mientras esta imprime a su vez nuevo impulso a la acumulación considerada en cuanto al valor. (p. 324)

Entonces el desempleo se produce por la producción o acumulación del capital, ya que esto se genera en la población de desempleados crónicos, nebulosos e intermitentes.

Teorías recientes de desempleo

Teoría de la selección. - Siguiendo lo que mencionan Arow y Spence (1973), citado por Medina y Cárdenas (2014), indica que el número de personas paradas está cuestionado por los filtros de selección que toman en cuenta algunos empleadores al momento de seleccionar los trabajadores para que ocupen las vacantes vacías, teniendo una mayor probabilidad de ser escogidos los que tienen un mejor nivel de educación.

Teoría de la búsqueda. - En su representación tenemos a (Mortesen, 1986) que partiendo de un mercado competitivo, pero en donde existe información imperfecta, señala que existe fallos de información en el mercado de trabajo que causa que los trabajadores no se enteren de las vacantes requeridas por las empresas y al mismo tiempo que los empleadores no conozcan las competencias de las personas que están buscando trabajo, generando así incompatibilidad de información entre empleadores y trabajadores y por lo tanto provocando desempleo.

2.6. Hipótesis

No aplica

2.7. Objetivo General

Explicar el desempleo en el Ecuador en el período 2010 – 2017, utilizando las variables exógenas; Producto Interno Bruto (PIB), Índice de Precios al Consumidor (IPC), Salario Básico Unificado Mínimo (SBUM), y Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF).

2.8. Objetivos Específicos

1. Analizar las teorías y conceptos macroeconómicos con respecto al desempleo.
2. Evaluar la situación histórica del desempleo reciente en el Ecuador a partir del año 2000.
3. Construir el modelo econométrico que permita determinar la contribución al desempleo de las variables macroeconómicas: PIB, IPC, SBUM Y FBKF.
4. Aplicar el modelo para hacer simulaciones asociadas al desempleo.

2.9. Metodología

El presente estudio tendrá como primer paso, realizar un análisis bibliográfico que servirá de base para enriquecer el contenido de la investigación, y de fuente para fundamentar la construcción del modelo econométrico de acuerdo a las distintas teorías de escuelas económicas, que mejor se adapten para explicar el desempleo en Ecuador.

2.9.1. Tipo y enfoque de investigación

El tipo de investigación será descriptiva, analítica y correlacional. Descriptiva porque se describirá la situación actual del problema; analítica porque se pretende contrastar diferentes hipótesis y correlacional porque se pretenderá buscar el grado de correlación entre las variables de estudio.

2.9.2. Población y Muestra

La población de estudio es Ecuador. La muestra de estudio será de 21 datos trimestrales correspondientes al periodo 2010-2017. Es importante mencionar que los datos con los cuales se trabajarán serán de series de tiempo de las variables que se seleccionará para el estudio.

Se procederá a trabajar con datos de fuentes secundarias obtenida del Banco Central del Ecuador (BCE), Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

2.9.3. Variables

Las variables de estudio que se utilizarán en el trabajo de investigación serán las siguientes:

2.9.3.1 Variable dependiente

- Tasa de desempleo.

2.9.3.2 Variables independientes

- Producto Interno Bruto (PIB).
- Salario Básico Unificado Mínimo (SBUM).
- Índice de Precios al Consumidor (IPC).
- Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF).

2.9.4. Métodos

El método de análisis de información en el transcurso será cuantitativo y cualitativo.

Cuantitativo porque se dará una lectura e interpretación de cuadros, gráficos y porcentajes generados y obtenidos durante la investigación; y, cualitativo porque se describirán los perfiles de desempleo en los años de estudio. En conjunto del análisis cualitativo y cuantitativo se llegará a conclusiones y recomendaciones que permitan sugerir políticas para mitigar el desempleo.

2.9.5. Técnicas

Dentro de las técnicas para la investigación se utilizará un modelo econométrico estimado por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), donde las variables explicativas miden el cambio porcentual o absoluto (de acuerdo a la variable) que interviene la variable endógena como consecuencias de los cambios en las exógenas.

2.9.6. Instrumentos

Los instrumentos que utilizaremos para el procesamiento de la información serán; Eviews,

Excel, entre otros según sea la necesidad del tema a desarrollarse.

Eviews: Este software econométrico sirve para analizar las series estadísticas y contrastar las hipótesis de comportamiento del modelo.

Excel: Esta hoja de cálculos nos servirá para presentar gráficos y tablas descriptivas del comportamiento histórico de las variables de estudio.

2.10. Alcances y resultados esperados

Un modelo econométrico que permita interpretar el efecto que sobre el desempleo tienen las variables: PIB, IPC, SBUM Y FBKF, y proponer en base a su análisis políticas económicas para su tratamiento.

2.11. Supuestos y riesgos

- **Riesgos:** Series incompletas de datos en variables especialmente en los últimos años.

- o **Solución:** Ampliación de la muestra de estudio del periodo 2006 hasta la última fecha de publicación.

2.12. Presupuestos

Rubro	Costo (USD)	Justificación
Artículos de oficina	\$ 20	Se utilizara herramientas como: esferos, libretas, hojas A4, etc., para tomar apuntes y archivar documentos.
Software Eviews 9.5 Studen Version	\$ 40	Programa para construir funciones econométricas.
Carpetas y anillados	\$45	Presentación de Protocolo, Trabajo de Titulación y Borradores.
Tramite de grado	\$160	Título, Porta título, Birrete, etc.
Copias	\$ 60	Trabajo de Titulación y Borradores
Internet	\$ 40	Investigaciones
Impresiones	\$ 80	Tramites, Protocolo, Solicitudes, Trabajo de Titulación y Borradores.
Hojas de papel universitario	\$ 35	Solicitudes y Presentación de Protocolo para Titulación..
TOTAL	\$ 480	

2.13. Financiamiento

Trabajo de titulación autofinanciado por el autor.

2.14. Esquema tentativo

Introducción

MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES DEL DESEMPLEO EN EL ECUADOR

1.1. Antecedentes Teóricos

1.1.1. Conceptos del desempleo.

1.2. Teorías Económicas del Mercado de Trabajo.

1.2.1. Teoría Neoclásica del desempleo

1.2.2. Teoría Keynesiana del desempleo

1.2.3. Teoría Marxista del desempleo

1.2.4. Teorías Recientes del desempleo

1.2.4.1. Teoría de búsqueda del desempleo

1.2.4.2. Teoría de selección del desempleo

Capítulo 2.

ANÁLISIS DEL DESEMPLEO EN AMÉRICA LATINA Y ECUADOR

2.1. Análisis referencial del desempleo en América Latina

2.2. Análisis referencial del desempleo en Ecuador

2.2.1. Categorizaciones del Empleo y Desempleo en Ecuador

2.2.1.1. Población Económicamente Activa

2.2.1.2. Empleo

2.2.1.3. Empleo Adecuado / Pleno

2.2.1.4. Subempleo

2.2.1.5. Desempleo

2.2.1.5.1. Desempleo Abierto

2.2.1.5.2. Desempleo Oculto

Capítulo 3.

DESARROLLO DEL MODELO.

3.1. Especificación de la muestra

3.1.1. Definición de datos

3.1.2. Tamaño de la muestra

3.2. Descripción del modelo

3.2.1. Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinario (M.C.O)

3.3. Especificación Metodológica

3.3.1. Selección de Variables

3.3.2. Definición de Variables

3.3.3. Descripción de Variables

3.4. Estimación y Resultados Obtenidos

3.4.1. Resultados Obtenidos

3.4.2. Estimación e Interpretaciones

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

4.2. Recomendaciones

Bibliografía

Anexos

2.15. Cronograma

Objetivo Específico	Actividad	Resultado esperado	Tiempo (semanas)
Analizar las teorías y conceptos macroeconómicos con respecto al desempleo.	- Conceptualizar y comprender los contenidos teóricos. - Consultar información en fuentes bibliográficas como: ensayos, tesis de grado, papers académicos y textos referentes al tema.	Recopilar toda la información, con el fin de obtener un conocimiento necesario de lo que comprende las teorías del desempleo.	3 semanas

Evaluar la situación histórica del desempleo reciente en el Ecuador a partir del año 2000.	• Analizar el desempleo en América Latina y el Ecuador. • Consultar en fuentes bibliográficas temas relacionados con el desempleo en el Ecuador • Analizar la información y redactarla con un debido orden.	Llegar a conocer la situación del desempleo macroeconómica, especialmente en el Ecuador, con el propósito de entender todos los aspectos históricos y económicos que han influenciado en la evolución del desempleo.	5 semanas
Construir el modelo econométrico que permita determinar la contribución al desempleo de las variables macroeconómicas: PIB, IPC, SBUM	• Identificar la información necesaria para realizar el modelo econométrico. • Construir un modelo econométrico con las variables de	Conocer y obtener en base a datos reales el desempleo en Ecuador. Al tener estimaciones e interpretaciones a través del modelo econométrico	10 semanas



Y FBKF.	estudio aplicadas.	mediante el	
	• Obtener la información en el INEC.	análisis del desempleo en Ecuador en el periodo 2010 - 2017.	
Aplicar el modelo para hacer simulaciones asociadas al desempleo.	• Estimación del modelo econométrico. • Determinar que variables son las que influyen y se rechazan en el modelo. • Realizar los resultados obtenidos.	Obtener el modelo econométrico con las variables de estudio aplicadas, con el objetivo de medir cuál de las variables son las que afecta más en el desempleo en Ecuador en el periodo 2010-2017.	2 semanas
TOTAL			20 semanas

2.16. Referencias

- Chamorro, A. C. (2011). ALGUNOS ELEMENTOS SOBRE LA TEORÍA CLÁSICA Y NEOCLÁSICA DE DE DESEMPLEO . *Revista de la Facultad de Ciencias ECONOMICAS* , 25.
- Cuadrado, J. R. (2006). *POLÍTICA ECONÓMICA objetivos e instrumentos*. España: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (21 de 5 de 2017). *Encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo ENEMDU*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2017/Marzo/032017_Presentacion_MLaboral.pdf
- Landreth, H., & Colander, D. (2006). *Historia del pensamiento económico*. Madrid, ESPAÑA: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.
- Marx, K. (2001). *El Capital "El proceso de produccion de Capital"*. Mexico: Siglo XXI.
- Medina, W., & Cárdenas, K. (2014). *Determinantes de la probabilidad de estar desempleado en el Ecuador: Evidencia Micro y Macroeconomica en el periodo 2008-2013*. Cuenca.
- Mortesen, D. (1986). *Job search and labor market analysis*. Nueva Jersey: Northwestern University.
- Ros, J. (2012). La Teoría General de Keynes y la macroeconomía moderna. *Investigación Económica*, LXXI(279), 19-37.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2001). *MACROECONOMÍA*. España: McGRAW-HILL.

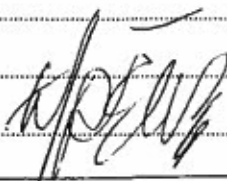
2.17. Anexos No aplica

2.18. Firma de responsabilidad del Estudiante



Erika Rodríguez.

2.19. Firma de responsabilidad del Director sugerido



Econ. Manuel Freire Cruz.

2.20. Firma de responsabilidad del Docente metodólogo



Carlos Guevara.

2.21. Fecha de entrega
08 de junio de 2017