

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMÍA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

ECONOMISTA

TÍTULO:

DETERMINANTES DEL DESEMPLEO EN EL ECUADOR, PERIODO 2003-2018.

AUTORA:

Jadira Paola Arellano Estrada

TUTOR:

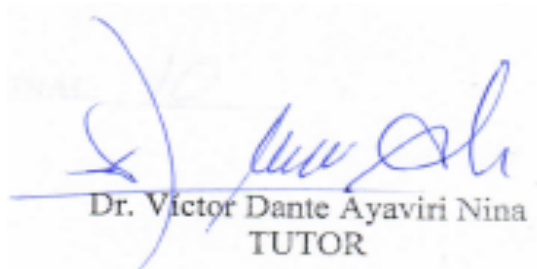
Dr. Dante Ayaviri Nina PhD.

RIOBAMBA - ECUADOR

2019

INFORME DEL TUTOR

En mi calidad de tutor, del proyecto de investigación titulado “DETERMINANTES DEL DESEMPLEO EN EL ECUADOR, PERIODO 2003-2018”, luego de haber revisado el desarrollo de la investigación elaborado por la Srta. Jadira Paola Arellano Estrada tengo a bien informar que el trabajo indicado, cumple con los requisitos exigidos para ser expuesto al público, luego de ser evaluado por el tribunal designado por la comisión.



Dr. Víctor Dante Ayaviri Nina
TUTOR

CALIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal del proyecto de investigación “**Determinantes del desempleo en el Ecuador, periodo 2003-2018**”, presentado por la señorita Jadira Paola Arellano Estrada y dirigido por el Dr. Víctor Dante Ayaviri Nina; habiendo revisado el proyecto de investigación con fines de graduación, constando el cumplimiento de observaciones se procede a la calificación del informe del proyecto de investigación.

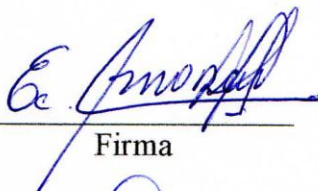
Dr. Dante Ayaviri
TUTOR

10
Calificación


Firma


Eco. Cesar Moreno
MIEMBRO 1 DEL TRIBUNAL

10
Calificación


Firma

Ing. Wilson Saltos
MIEMBRO 2 DEL TRIBUNAL

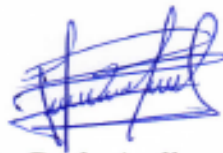
10
Calificación


Firma

NOTA FINAL: 10

DERECHO DE AUTORÍA

Yo, JADIRA PAOLA ARELLANO ESTRADA, soy responsable de la investigación, proceso, desarrollo, resultados y conclusiones establecidos en el presente trabajo, a la vez que los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Jadira Paola Arellano Estrada
C.I 0605194976

DEDICATORIA

Con infinito amor y gratitud a Dios y a mis padres.

Paola

AGRADECIMIENTO

A mis padres, quienes con amor, paciencia y esfuerzo fueron el pilar fundamental en el proceso de mi formación profesional. A mis hermanos, por los consejos, abrazos, y todos los momentos vividos juntos. A mis amigos, amigas y a todos quienes confiaron en mí.

Con amor, Paola

ÍNDICE DE CONTENIDO

INFORME DEL TUTOR	ii
CALIFICACIÓN DEL TRIBUNAL	iii
DERECHO DE AUTORÍA	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
1. INTRODUCCIÓN	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
3. OBJETIVOS	4
3.1. Objetivo general	4
3.2. Objetivos específicos	4
4. ESTADO DEL ARTE	5
4.1. Antecedentes	5
4.2. Fundamentación Teórica	12
4.2.1. Desempleo	12
4.2.1.1. <i>Enfoques teóricos del mercado laboral.</i>	13
4.2.1.1.1. Teoría clásica	13
4.2.1.1.2. Teoría Neoclásica	14
4.2.1.1.3. Teoría Marxista	15
4.2.1.1.4. Teoría keynesiana	16
4.2.1.1.5. Teoría Monetarista	17
4.2.1.2. <i>Tipos de desempleo:</i>	17
4.2.1.2.1. Desempleo estructural	18
4.2.1.2.2. Desempleo cíclico	18
4.2.1.2.3. Desempleo Friccional	18
4.2.2. Determinantes del desempleo	18
4.2.2.1. <i>Desarrollo Industrial.</i>	18

4.2.2.2.	<i>Términos de intercambio.</i>	19
4.2.2.3.	<i>Acumulación de Capital.</i>	21
4.2.2.4.	<i>Crecimiento Económico.</i>	22
4.2.2.5.	<i>Salario mínimo.</i>	23
5.	METODOLÓGIA.	25
5.1.	Método	25
5.1.1.	Hipotético-Deductivo	25
5.2.	Tipo de la Investigación:	25
5.2.1.	Investigación Descriptiva.	25
5.2.2.	Investigación Explicativa	26
5.2.3.	Investigación Correlacional.	26
5.3.	Diseño de la Investigación:	26
5.4.	Población y Muestra	27
5.4.1.	Población:	27
5.4.2.	Muestra:	27
5.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	27
5.5.1.	Técnicas	27
5.5.1.1.	Observación.	27
5.5.1.2.	Fichaje.	28
5.5.2.	Instrumentos	28
5.6.	Técnicas de procedimiento para el análisis.	28
5.7.	Análisis y discusión de resultados.	28
5.7.1.	El desempleo.	28
5.7.1.1.	<i>Panorama Laboral en América Latina y el Caribe.</i>	28
5.7.1.2.	<i>Panorama Laboral del Ecuador.</i>	30
5.7.1.3.	<i>Nivel de desempleo en el Ecuador.</i>	31
5.7.2.	Determinantes del Desempleo en el Ecuador	33
5.7.2.1.	<i>Evolución del PIB manufacturero</i>	33
5.7.2.2.	<i>Índice de términos de intercambio.</i>	35
5.7.2.3.	<i>Formación Bruta de Capital Fijo.</i>	37
5.7.2.4.	<i>Producto Interno Bruto.</i>	38
5.7.2.5.	<i>Salario Mínimo.</i>	40

5.8.	Estimación Econométrica.....	41
5.8.1.	Comportamiento de las variables.	42
5.8.2.	Test de raíz unitaria.	44
5.8.3.	Test de Cointegración de Johansen.	47
5.8.4.	Retardos óptimos del modelo.	48
5.8.5.	Estimación a través vector de corrección de errores (VEC).....	48
5.8.6.	Prueba de Causalidad de Granger.....	49
5.8.7.	Función impulso-respuesta.	51
5.8.8.	Descomposición de Varianza.	53
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	55
7.	BIBLIOGRAFÍA	57
8.	ANEXOS.....	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 : Regresión lineal múltiple a través de MCO.	44
Tabla 2 Prueba de raíz unitaria-en niveles.....	45
Tabla 3 Prueba de raíz unitaria-Primeras diferencias.	46
Tabla 4 Prueba de estacionariedad-Residuos.	46
Tabla 5 Test de Cointegración.....	47
Tabla 6 Retardos óptimos del modelo.	48
Tabla 7 Test de causalidad de Granger.....	50
Tabla 8 Descomposición de Varianza.	54
Tabla A1 Indicadores del mercado laboral ecuatoriano, período 2003-2018.....	65
Tabla A2 Características del empleo ecuatoriano, período 2007-2018.....	66
Tabla A3 Empleo creado en el sector manufacturero.....	68
Tabla A4 Estimación regresión lineal mediante MCO.....	69
Tabla A5 Estimación de Vector de Corrección de Errores (VEC).....	69
Tabla A6 Equilibrio en el Largo Plazo Mediante MCO.....	71
Tabla A7 Estadístico de Wald, relación de corto plazo.....	71

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Tasa de desempleo de América Latina (24 países de América Latina y el Caribe	30
Gráfico 2 Tasa de desempleo del Ecuador, período 2003-2018.....	33
Gráfico 3 Evolución del PIB Manufacturero.....	34
Gráfico 4 Índice de términos de intercambio, exportaciones e importaciones.....	36
Gráfico 5 Formación bruta de capital fijo.....	38
Gráfico 6 Producto Interno Bruto a precios constantes del 2007.	39
Gráfico 7 Salario mínimo	41
Gráfico 8 Comportamiento de las variables LNDESEM, LNMANUF, LNTI, LNFBKF, LNPIB, LNSMIR.....	43
Gráfico 9 Función Impulso-Respuesta	52
Gráfico 10 Importancia relativa de variación del desempleo.	54
Gráfico A1 Empleo por rama de actividad económica, período 2007-2018.	67
Gráfico A2 Función Impulso-Respuesta.	72
Gráfico A3 Descomposición de Varianza.	73

RESUMEN

Ecuador presenta una tasa de desempleo inferior a la media de América Latina; sin embargo, existe algunos períodos donde la tasa de desempleo se incrementa significativamente, además de los problemas de informalidad y subempleo lo cual se ve reflejado en un incremento de la vulnerabilidad económica y social. En este contexto la presente investigación considera pertinente identificar los principales determinantes del desempleo en el Ecuador en el periodo 2003-2018. Para ello se realiza una revisión de los principales estudios teóricos y empíricos que demuestra los factores que explican el desempeño del desempleo, además de las principales teorías económicas centradas en explicar el funcionamiento del mercado laboral. Se realiza un análisis estadístico del comportamiento de las variables macroeconómicas que permite deducir que la tasa de desempleo varía en función inversa al desempeño del PIB manufacturero, el índice de términos de intercambio, la formación bruta de capital fijo, el crecimiento económico y en relación directa al salario mínimo. Finalmente, mediante las estimaciones de la causalidad de granger, función impulso – respuesta y descomposición de varianza de la aplicación econométrica Vector de Corrección de Errores multivariado se comprueba empíricamente que el nivel de desempleo en el Ecuador está determinado por la participación del sector manufacturero en el PIB, el índice de términos de intercambio, la acumulación del capital y el crecimiento económico.

Palabras Clave: Desempleo, empleo, crecimiento, acumulación del capital, términos de intercambio, salario.

Abstract

Ecuador presents an unemployment rate lower than the average for Latin America; however, there are some periods where the unemployment rate increases significantly, in addition to the problems of informality and underemployment, which is reflected in an increase in economic and social vulnerability. In this context, this research has the objective of identifying the main causes of unemployment in Ecuador in the period 2003-2018. Therefore a review of the main theoretical and empirical studies is carried out, demonstrating the factors that explain the performance of unemployment, in addition to the main economic theories focused on explaining the functioning of the labor market. A statistical analysis of the behavior of macroeconomic variables is carried out, which allows to deduce that the unemployment rate varies in inverse function to the performance of the manufacturing PIB, the terms of trade index, the gross formation of fixed capital, the economic growth and in direct relation to the minimum wage. As a result, it could be mentioned that by the estimates of granger causality, the impulse-response function and the decomposition of variance of the econometric application of Multivariate Vector Error Correction, it is empirically verified that the level of unemployment in Ecuador is determined by the participation of the manufacturing sector in the PIB, the terms of trade index, the accumulation of capital and economic growth..

Keywords: Unemployment, growth, accumulation of capital, terms of exchange, salary.



Reviewed by: Granizo, Sonia

Language Center Teacher

1. INTRODUCCIÓN

El desempleo es uno de los desequilibrios que afecta a todas las economías convirtiéndose así en uno de los temas de mayor discusión en el ámbito económico, político y social, a la vez considerado uno de los indicadores donde se ve reflejado el nivel de actividad económica, fenómeno que se ha pretendido explicar mediante la aplicación de diferentes teorías y metodologías que han surgido a través de la historia económica, entre las más recientes, se encuentra relacionada a la insuficiencia de demanda efectiva y la deficiente estructura productiva de la economía.

Bajo esa línea de investigación, autores como López y Misas (2006), Bonilla (2011), Peña (2015), Judzik y Mateos (2017), Trejo, Rivera y Ríos (2017), entre otros; señalan que países como Colombia, Venezuela, Argentina y México, enfocaron sus investigaciones a identificar los principales determinantes del desempleo, tomando como base la literatura y comprobaciones empíricas, concluyeron que el desempleo se debe a problemas relacionado a las estructuras económicas al no poseer un adecuado grado de desarrollo industrial, es vulnerable a los choques producidos en el mercado internacional, además se atribuye que el incremento de la acumulación del capital influye significativamente a reducir el desempleo debido a que dinamiza la demanda agregada, mientras que por el lado de la oferta de trabajo concluyen que se debe a la presencia de salarios mínimos.

En tal virtud, el objetivo del presente trabajo de investigación considera importante identificar los principales determinantes del nivel de desempleo para el Ecuador, tomando como referencia comprobaciones empíricas de otros países, en especial de estudios realizados a nivel de América Latina se considera cinco variables económicas; 1) Aporte del sector manufacturero al PIB como un indicador aproximado del grado de desarrollo industrial, 2) índice de términos de intercambio (ITI) que refleja la relación de la economía a los choques que se producen en el sector externo, 3) la formación bruta de capital fijo (FBKF) que refleja el nivel de inversión o acumulación del capital, 4) el producto interno bruto (PIB) que refleja el nivel de producción económica, 5) el salario mínimo como indicador aproximado que hace referencia a la existencia de rigideces en el mercado laboral; se busca determinar si estos factores son relevantes para explicar el nivel de desempleo en la economía ecuatoriana.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El desempleo es una de las problemáticas que requiere gran importancia para los gobiernos de turno, puesto que niveles adecuados de empleo refleja que los factores productivos como el capital y la mano de obra se están utilizando adecuadamente, el cual se ve reflejado en un mayor crecimiento económico y estabilidad macroeconómica. Pero como en toda economía la utilización de los factores productivos no llega a su nivel óptimo, la mano de obra se subutiliza convirtiéndose así el desempleo en uno de los desequilibrios preocupantes para todas las economías.

En el caso de América Latina el nivel de desempleo es explicado por varios factores exógenos y endógenos atribuibles a cada economía. Como lo indica Ross (2005) en el año 2002 los países que registraron mayores tasas de desempleo fueron países suramericanos, como Colombia, Uruguay y Argentina con un 16.5%, 17.0% y 19.7% aparentemente por el bajo aporte del sector manufacturero a la generación del empleo, posterior a ello, para el período 2000 – 2013 la tasa de desempleo promedio de un conjunto de 18 economías de Latinoamérica, dentro de ellas Ecuador descendió del 9.3% al 6.2%; siendo el incremento de la acumulación del capital un factor determinante en la reducción de la tasa de desempleo (Judzik & Mateos, 2017).

En el Ecuador, la peor crisis que atravesó el mercado laboral, fue en la década de los noventa, especialmente el último año a raíz de una profunda recesión económica, producto de la inestabilidad del sector financiero, que finalmente desencadenó en un fuerte estancamiento productivo, haciendo que el producto interno bruto (PIB) real tuviera un crecimiento negativo de 7.3%, el cual se vio reflejado en altas tasas de desempleo que superaba el 14% registrándose como la más alta en la historia del país (Voz, 2000).

A partir de la época de la dolarización la tasa de desempleo en el Ecuador empezó a tener una tendencia decreciente y a pesar de que en la actualidad se encuentra por debajo de la media de la región, que según la (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2018) son valores inferiores frente a países como Brasil con una tasa de desempleo del 12.5% o 9.8% de Colombia, sigue siendo una de las problemáticas más críticas que afecta a la población

ecuatoriana; puesto que el no contar con una fuente de empleo que sustente el ingreso familiar, se traduce en un incremento de la vulnerabilidad económica y social ya que se ve reducido sus niveles de consumo y por ende calidad de vida.

Adicionalmente presentan elevados problemas de subocupación e informalidad como lo indica el (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC], 2018) el empleo adecuado en promedio para los años 2007-2017 fue de 43.42%, es decir, más del 50% de la Población Económicamente Activa (PEA) se encuentra en el sector informal, y dentro de ella el subempleo con 14.7%, encontrándose grupos de personas que no trabajan el número de horas establecidas como mínimo, ni reciben el salario mínimo establecido por ley, en su mayoría dedicándose a actividades informales e inseguras.

Por lo que, el desempleo puede ser explicado por factores determinantes, como; 1) la existencia de una estructura productiva poco diversificada (Bonilla, 2011), que, por tal motivo el mercado de bienes y servicios no puede absorber toda la mano de obra disponible, tal como lo indica Ortiz y Uribe (2006), una economía que posee un bajo grado de diversificación industrial genera una limitada demanda de trabajo. En ese sentido, en el Ecuador, el aporte del sector manufacturero al PIB es apenas del 11.6% (BCE, 2017); lo que quiere decir, que no posee un adecuado nivel de fortalecimiento industrial y su aporte a la generación de empleo es baja; 2) la concentración de exportaciones en productos con limitado valor agregado, provoca que economías pequeñas y abiertas como la del Ecuador se exponga a cualquier tipo de shocks externos, puesto que la volatilidad de sus precios refleja un deterioro en los términos de intercambio, provocando que la tasa de desempleo incremente (Peña, 2015). Esto ocurre especialmente cuando un incremento de las importaciones termina desplazando la producción local generando una reducción en la demanda de mano de obra (Judzik & Mateos, 2017). Es decir, el desempleo tiende a reducir siempre y cuando el comercio internacional sea favorable para dicha economía 3) la deficiente acumulación del capital, que refleja la existencia de un bajo grado de inversión en un país, no genera suficientes plazas de trabajo, y es considerado como determinante del desempleo especialmente para el mediano y el largo plazo (Avendaño & Perrotini, 2015), provocando que un incremento en la inversión reduzca la tasa de desempleo, siempre y cuando la inversión este enfocado a sectores de la economía con mayor productividad (García & Cruz,

2017); 4) el nivel de actividad económica (PIB), también es considerado relevante para explicar el nivel de desempleo, ya que indicadores como el PIB y desempleo suelen fluctuar en relación inversa (Lebracon, 2012). Así lo demuestra Silva (2017), que el desempleo es causado por los ciclos recesivos; es decir, en una crisis económica se incrementa el nivel de desempleo y viceversa, además de acuerdo a Rodríguez (2018) el producto interno bruto es una variable que influye significativamente sobre el desempleo en el Ecuador; 5) por último, otro problema que podría estar asociado a la existencia del desempleo, como indica Ramos (2007), García y Cruz (2017), Judzik y Mateos (2017), a nivel de América Latina y economías vecinas, es la inflexibilidad de mercado de trabajo, por la presencia de salarios mínimos que resulta difícil para los empresarios poder demandar mayor cantidad de mano de obra.

En el caso particular del Ecuador los estudios enfocados a explicar el desempleo y sus determinantes desde un punto de vista macroeconómico son escasos ya que la mayoría de las investigaciones como Tipan (2004), Vera (2015), Silva (2017) han enfocado a explicarlo, desde el punto de vista de la teoría del capital humano o análisis descriptivos relacionados al crecimiento, migraciones internas del campo a la ciudad, lo que provocaría un incremento en el desempleo; en tal virtud la presente investigación pretende identificar los principales determinantes que explican el nivel de desempleo en el Ecuador para el período 2003-2018.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Identificar los principales determinantes y su relación con el desempleo en el Ecuador para el período 2003-2018.

3.2. Objetivos específicos

Explicar el comportamiento de los principales determinantes y el desempleo en el Ecuador, para el período 2003-2018.

Identificar si la participación del sector manufacturero en el PIB, el índice de términos de intercambio, la formación bruta de capital fijo (FBKF), el producto interno bruto (PIB) y el salario mínimo real, son relevantes para explicar el nivel de desempleo en el Ecuador en el período 2003-2018.

4. ESTADO DEL ARTE

4.1. Antecedentes

Se ha generado grandes controversias sobre la hipótesis, de que, una creciente participación del sector manufacturero en una economía tiende a generar mayores plazas de trabajo, autores como Lavopa y Szirmai (2012); Athukorala y Sen (2015) consideran al creciente desenvolvimiento de las industrias manufactureras como la principal fuerza que impulsa el crecimiento económico, que mediante su contribución a la generación de empleo y valor agregado permite mejorar niveles de ingreso y reducir los niveles de pobreza.

Una clara comprobación empírica se evidencia en el estudio realizado por Szirmai y Verspagen (2015) aplicado a 88 países, 21 economías desarrolladas y 67 economías en desarrollo para el período comprendido 1950-2005, que una creciente participación de las actividades industriales tiene una relación positiva en el crecimiento y desarrollo económico, especialmente para los países que se encuentran en etapas tempranas de desarrollo, acompañados de una fuerza laboral con un alto nivel de educación. En el caso específico de América Latina (García, 1983), señala que, a partir de la intensificación del proceso de industrialización iniciado en la década de 1950, se registró una creciente transferencia de fuerza laboral desde el sector primario hacia las actividades industriales, tal es así, que, las actividades relacionadas a la manufactura generaron un 3.4% de empleo directo anual entre 1950 a 1980.

La evidencia del sector manufacturero en el dinamismo de la economía se refleja también por sus fuertes vínculos intersectoriales con los demás sectores. Los resultados de la estimación realizada por García (1983), indica que por cada plaza de trabajo creado en el sector manufacturero se crea casi dos plazas de trabajo adicional en otros sectores. Para una mayor comprensión Guisán (1994), demuestra la existencia de una incidencia significativa

de la producción industrial en la creación de empleo en el sector servicios, especialmente en el sector de servicios sociales, para España, Estados Unidos, Japón y Alemania. Resultados que están de acorde a los argumentos planteados por Lavopa y Szirmai (2012); Athukorala y Sen (2015) sobre la existencia de fuertes vínculos entre el sector manufacturero y servicios.

Se puede observar que los resultados obtenidos de los estudios referentes a entender la dinámica del desarrollo industrial en la creación de trabajo apuntan a que una creciente participación de las manufacturas es importante para mejorar los principales indicadores económicos de un país, tanto por sus efectos directos e indirectos en la generación de trabajo, además del importante valor agregado que les permite ser competitivos.

Otra hipótesis que ha cobrado importancia es el papel que juega la apertura al comercio internacional dentro de las economías domésticas, y, en materia laboral intentar entender si estas políticas ¿Crean o destruyen fuentes de trabajo?, lo cual, derivado de ello, se ha desarrollado algunas aplicaciones empíricas, a fin de corroborar la existencia o no de efectos sobre el comportamiento de la economía en general, y especialmente sobre el desempleo. Los principales trabajos que han examinado la presente relación refieren a Uslu y Polat (2012), quienes a través de un análisis de panel de datos para las industrias manufactureras de Turquía demuestran que el sector externo presenta un efecto positivo para la economía y empleo en general, especialmente por la contribución de sectores de alto contenido tecnológico. Conclusiones similares son encontradas en la investigación desarrollada por Gozgor (2014) para Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Japón, Italia y Reino Unido más conocidas como economías del G7, que una mayor globalización y la liberalización comercial conducen a disminuir las tasas de desempleo tanto en el corto como en el largo plazo.

Mientras que Kim (2011), en su estudio empírico aplicado a 20 países de la OCDE, indica la existencia de una relación directa entre comercio y desempleo, y comprueba que solo las importaciones provenientes de economías que tienen altos niveles de ingresos inciden a que el país registre una alta tasa de desempleo. Finalmente, demuestra que países que cuentan con una excesiva presencia de instituciones que regulan el mercado laboral tienden a incrementar sus tasas de desempleo. Para el caso español los autores Dones, Heredero y

Ruesga (2017) mencionan que las exportaciones que han contribuido a mejorar el crecimiento de España han sido poco intensivas en mano de obra, caracterizado por grandes empresas que importan insumos, generando así, escasas relaciones intersectoriales dentro de la economía que ayuda a generar plazas de trabajo, pero se prevé que las exportaciones de servicios tendrán un mayor aumento en el futuro.

A nivel de América Latina, los resultados de las investigaciones realizadas por Fujii y Cervantes (2010) y Bonilla (2010), para el caso específico de México y Colombia, demuestran que la liberalización comercial les permitió un crecimiento de sus exportaciones que benefició a la creación de empleo en ciertos sectores. Sin embargo, eso no trajo impactos positivos significativos debido a que las importaciones se incrementaron en mayor intensidad, dando como resultado un efecto nulo en el aporte al producto y creación de empleo. El resultado de la liberalización comercial es diferente a cada realidad económica, pues, para economías desarrolladas esta política favorece positivamente a mejorar sus indicadores laborales y económicos, mientras que en las economías en desarrollo el efecto tiende a ser nulo o negativo.

Otra variable clave para el progreso y desarrollo de los países, es el rol que ejerce el nivel de inversión en el desarrollo de una economía, relación que ha sido analizada por algunos pensadores económicos como; A. Smith, D. Ricardo y K. Marx, quienes concuerdan que el crecimiento económico es impulsado por el capital o inversión; puesto que esta última contribuye a mejorar la capacidad productiva.

Entre algunos ejemplos que han centrado en analizar la presente relación se encuentra la tesis desarrollada por Saltos (2016), quien definitivamente encuentra que los periodos de auge y recesión de la economía española en los más de 40 años, se debe al comportamiento de la acumulación del capital. Conclusiones similares se encontró en el análisis econométrico aplicado por Romero (2012) a la economía mexicana, donde se concluye que el stock de capital público, privado y extranjero tiene un efecto positivo sobre el crecimiento y la productividad del trabajo, aunque cada una toma diferente intensidad.

Estudios más relacionados a la temática de explicar el desempleo se realizan mediante el enfoque de la teoría de reacción en cadena, método que capta shocks, impulsos de variables tanto desde oferta laboral, fijación de salarios y especialmente de variables exógenas de demanda laboral como la acumulación de capital. Entre estas tenemos a Bande y Karanassou (2013) que afirman que el aumento de las tasas de desempleo regionales en España se debe a las contracciones de la acumulación de capital, mientras que, en los periodos de expansión, el aumento de la inversión es importante para disminuir el nivel de desempleo. Para Malley y Moutos (2001) las fluctuaciones del desempleo en Reino Unido, Alemania y Japón se relacionan a la trayectoria del stock de capital, y argumentan que solo en el caso de que el stock de capital nacional sea mayor al stock de capital internacional, o mayor al de sus principales socios comerciales proporciona un ambiente favorable para el crecimiento de la producción y empleo del país. Karanassou, Sala y Salvador (2008) también evidencian la importancia que juega la acumulación del capital al momento de explicar el desempleo, demuestra que en períodos de crisis la acumulación de capital explica cerca del 30% de tasa de desempleo en Dinamarca y 50% en Suecia. Finalmente, para Leytes y Porras (2016) las bajas tasas de desempleo que ha mantenido la economía uruguaya se debe al comportamiento de la formación bruta de capital fijo que impulsó, una mayor demanda de trabajo.

El papel de la inversión, mismo que se ve reflejado en la acumulación de capital, es positivo para la creación de trabajo, siempre y cuando esta, esté dirigido a sectores con altos niveles de fuerza laboral.

Respecto al impacto del crecimiento económico en los indicadores del mercado laboral, más conocido como la elasticidad empleo-producto, se ha convertido en una de las relaciones más estudiadas en el ámbito macroeconómico, especialmente a partir del desarrollo de la denominada ley de Okun, que establece una relación inversa entre las fluctuaciones del crecimiento y desempleo, evidencia empírica a partir de la cual se han desarrollado varias investigaciones. Entre los principales resultados se encuentra lo siguiente, la investigación desarrollada por Pérez, Rodríguez y Usabiaga (2003) en el caso exclusivo de Andalucía, encuentra que la tasa de ocupación se muestra más sensible a épocas de expansión que a épocas recesivas, y añade que la respuesta del desempleo a las fluctuaciones del producto es menor comparado al conjunto total de la economía española. Para el mismo país, Martin y

Porras (2012) señalan que la sensibilidad del desempleo con respecto del crecimiento es negativa en casi todas las regiones. Sin embargo, la sensibilidad es diferente en cada región, debido a las diferentes estructuras productivas y ocupacionales que funciona dentro cada región, pese a contar con la misma regulación laboral.

En el estudio presentado por Páez (2013) la relación de las fluctuaciones del producto y desempleo realizado a diez países de Latinoamérica, es de diferente intensidad; ya que algunos países presentan relaciones inversas contundentes para todo el período analizado y otros donde la intensidad es baja o casi nula, finalmente añade que además del nivel de producción, aumentos en costo del capital y los salarios conllevan a incrementos en la tasa de paro. Evidencia que se vuelve a comprobar para Argentina, Colombia y Chile, en la investigación de Franco (2017), quien, a través de diferentes técnicas econométricas, concluye la existencia de una relación negativa, que incrementos en la producción disminuye la tasa de desempleo, pero en diferente intensidad para cada economía. A un nivel más pequeño, Bracamontes y Camberos (2016), analizaron la relación empleo-producto del sector primario, secundario y terciario para el estado de Sonora en México, donde finalmente evidencian que, en todo el período analizado, la elasticidad empleo-producto del sector secundario y terciario incrementó positivamente, siendo más pronunciada en esta última.

Se puede observar que la sensibilidad del desempleo respecto del crecimiento del producto, es diferente en cada país; puesto que esta no depende únicamente de un indicador que refleje el crecimiento de la economía, sino que está ligada a otros factores institucionales, o la existencia de sectores que impulsan el crecimiento no son intensivos en mano de obra, generando tan solo incrementos del producto sin generación de fuentes de empleo.

En algunos de los trabajos citados anteriormente se puede observar que la trayectoria del desempleo está vinculada a algunas variables del entorno macroeconómico, y a pesar de que, en algunos casos estas variables presentan un efecto positivo sobre el empleo, esta se ve perjudicado por la existencia de algún tipo de rigidez en el mercado laboral, una de ellas la rigidez salarial, que según A. Pigou vasado en el enfoque de la teoría neoclásica, argumenta que incrementos en los salarios conduce a disminuir la demanda de mano de obra por parte

de las empresas (Colás, 2007). Sin embargo, los resultados obtenidos una vez aplicado al análisis de las diferentes economías difieren mucho tal postulado teórico.

Tal es el caso de Groisman (2012) quien mediante una regresión logística multinomial, comprueba que en Argentina en el período 2003-2010, los aumentos realizados en el salario mínimo legal no han generado efectos negativos sobre el empleo, incluso las personas que perciben remuneraciones y salarios que fluctúan alrededor del mínimo, quienes muchas veces resultan ser las más afectadas mostraron probabilidades adecuadas de mantener su condición laboral. Resultados similares fueron encontrados por Campos, Esquivel y Santillán (2015), para el caso de México, que a través de un análisis de corte transversal, analiza el efecto de un incremento en el salario de las personas de medios ingresos, demuestran una vez más que un incremento salarial mínimo no afecta al empleo, al contrario, este contribuyó de manera positiva la mejora salarial de las personas de medios y altos niveles de ingresos, además proporciona evidencia de que las personas que se encuentren en el sector informal tienen probabilidades de insertarse en el mercado laboral formal. Finalmente, los resultados de la investigación realizada por Canelas (2014), están de acorde a las conclusiones de autores antes mencionados, puesto que, los aumentos mínimos salariales no afectan a la destrucción de plazas de trabajo en la economía ecuatoriana.

Frente a ello, una posible explicación podría ser la interpretación realizada por Campos (2015) quien, en base a trabajos anteriores al suyo, argumenta que la nula relación entre las dos variables, puede ser por las mejoras de eficiencia productiva que se genera en las empresas al incrementar la intensidad de los trabajadores como medio de compensación del alza salarial o simplemente se traslada los costos al precio final de un bien.

Existen pocos estudios donde los resultados tienden a ser contrarios, entre estos tenemos a Céspedes (2005), para el caso específico de Perú, quien evidencia que el incremento del salario mínimo había provocado la reducción del empleo formal, siendo la probabilidad de pérdida de empleo mayor para las personas jóvenes, y personas de las cuales su remuneración es igual o se encuentre cerca del mínimo establecido.

Entender el comportamiento de los indicadores del mercado laboral, especialmente del desempleo, resulta algo complejo; ya que esta no depende únicamente de una sola variable, o alguna política en particular, por lo que relacionar el desempleo agregado a una sola variable, puede llevar a conclusiones y resultados algo alejados de la realidad. Algo que en las últimas décadas los investigadores de la ciencia económica han intentado esclarecer, centrandose sus investigaciones a explicar el comportamiento del desempleo tomando en cuenta variables relacionadas no solo al comportamiento de la economía, sino también a indicadores relacionados al funcionamiento del mercado laboral, sector externo y variables claves de desarrollo, como la inversión, y el grado de desarrollo industrial. Tal es así, que, las investigaciones centradas a tratar la temática del desempleo, son analizadas mediante enfoques multivariados. Entre algunos hallazgos empíricos tenemos a Stockhammer y Onaran (2002), que demuestran que el desempleo de Francia, Estados Unidos y Reino Unido se debe al comportamiento de las variables relacionadas al mercado de bienes como la acumulación del capital y utilización de la capacidad. Trejo, Rivera y Ríos (2016) al analizar el impacto de variables macroeconómicas como la producción, oferta monetaria y sector externo sobre el desempleo en México, demostraron que las variables liquidez y FBKF son las que más contribuyen a explicar el comportamiento de la tasa de desempleo. Por otra parte, para Judzik y Mateos (2015) la tasa de desempleo argentina tiende a disminuir siempre y cuando exista una mejora en sus términos de intercambio, una mayor la acumulación de capital, mientras que la existencia de salarios mínimos afecta de forma negativa.

Los resultados para Colombia; según Espinoza y Vaca (2014), el desempleo en el corto plazo se ve explicado por la disminución de las ventas reales, y en el largo plazo, por la productividad. Bajo esa misma línea, para Bonilla (2011) el nivel de desempleo tiende a reducir ante un creciente desarrollo manufacturero. Mientras que para García y Soto (2014), las variables que explican las variaciones del desempleo son aquellas relacionadas al sector externo, tales como; las exportaciones, términos de intercambio e inversión extranjera directa. Finalmente, para López y Misas (2006), el desempleo de largo plazo, es explicado por impactos de demanda laboral, oferta laboral y sector externo.

En el Ecuador, las investigaciones relacionadas a explicar la problemática del desempleo son casi nulas y relacionadas únicamente al crecimiento económico del país, entre ellas las que

más se relacionan, es de Rueda (2011) que, indica qué los principales determinantes del desempleo es el PIB no Petrolero; puesto que sectores como la manufactura, agricultura, servicios y construcción generan aproximadamente un 95% del empleo, y la tasa de crecimiento del PIB, esta evidencia se vuelve a comprobar en la tesis realizada por Rodríguez (2018) donde demuestra que las fluctuaciones de la tasa de desempleo se debe a la fuerte correlación con el crecimiento de la economía, además de que presenta una relación directa entre el salario básico unificado mensual (SBUM), por último Fiallos (2018) a través de la metodología vectores autoregresivos comprueba que existe una relación causal entre el ciclo económico y empleo.

En tal virtud, se pretende investigar los principales determinantes del desempleo para el caso ecuatoriano desde un punto de vista macroeconómico; y en vista de que la mayoría de trabajos se realiza mediante series de tiempo con enfoque multivariado utilizando variables como el aporte del sector manufacturero al PIB como un indicador aproximado de desarrollo industrial, el índice de términos de intercambio que refleja la relación de la economía con el sector externo, la FBKF que refleja el grado de inversión o acumulación del capital, el PIB real, que refleja la actividad económica del país, y el salario mínimo como un indicador aproximado que refleja el grado de rigidez del mercado laboral.

4.2. Fundamentación Teórica.

A fin de poder entender la influencia de los determinantes del desempleo como el sector manufacturero, términos de intercambio, acumulación del capital, crecimiento económico y salario mínimo, sobre el desempleo, se realiza una breve revisión de los principales enfoques teóricos que respaldan la existencia de una relación entre las variables.

4.2.1. Desempleo

Antes es necesario comprender la importancia del desempleo en el marco de la política económica, definida por Ibarra (2009) a la actividad que ejerce un gobierno a través de la ciencia económica, para intervenir en la economía y satisfacer las necesidades colectivas de una sociedad. Tiene como principales objetivos; 1) lograr un crecimiento económico adecuado, mediante incrementos sostenidos del nivel de producción, 2) fomentar el pleno

empleo creando adecuadas fuentes de trabajo 3) mantener estabilidad de los precios, evitando presiones inflacionarias, 4) lograr equilibrio en la balanza de pagos, evitando que se genere desequilibrios con el sector externo, 5) buscar una distribución más justa de la riqueza, reduciendo la desigualdad entre los diferentes grupos de población (Bénassy-Quéré, Coeuré, Jacquet & Pisani-Ferry, 2010; Cuadrado, 2015). El fin de los objetivos de la política económica está encaminada a lograr un mejor bienestar económico de la sociedad, que solo lo logrará si las acciones de los gobiernos a través de sus diferentes herramientas de intervención busquen mejorar los aspectos económicos y sociales de la población.

Dentro de los objetivos de política económica, el logro de adecuados niveles de ocupación es considerado una de las políticas prioritarias por parte de los gobiernos ya que el trabajo humano además de que permite incrementar el nivel de producción alivia los niveles de desigualdad social. Por ello el estudio del mercado de trabajo es analizado en las diferentes teorías económicas que han surgido a través de la historia, las mismas se encuentran detalladas a continuación.

4.2.1.1. *Enfoques teóricos del mercado laboral.*

4.2.1.1.1. Teoría clásica

La visión clásica del mercado de trabajo parte su análisis tomando en cuenta al trabajo como la única fuente de creación de valor y por ende generación de riqueza (Dobb, 1975; Torres & Montero, 2005). Esto debido a que el valor o precio de los bienes producidos se determina en base al trabajo incorporado en el momento de su producción, a la vez, este enfoque teórico considera a la fuerza de trabajo como una mercancía que al igual que el resto de bienes es regulado en el mercado mediante un precio denominado salario.

Considerando que al salario percibido por el trabajador se le ve como un medio de retribución a su trabajado realizado, este, a la vez sirve como un mecanismo de ajuste para regular las brechas entre demanda y oferta de trabajo que generalmente existe. Entonces, en el momento que la demanda de trabajo supere la mano de obra disponible u ofertada, el salario se incrementa, y en el caso de que la demanda de trabajo por parte de las empresas vaya en descenso el salario tiende a caer (Rivera, 1989). Al existir suficiente flexibilidad de los

salarios, la economía siempre se encontrará en equilibrio o pleno empleo (Argoti, 2011). Por lo que, para los clásicos al encontrarse en un mercado que opera bajo el libre juego de la oferta y demanda, el salario es el único medio de ajuste a cualquier desequilibrio que se produce en el mercado de trabajo (Chen, 1990). Por tanto, el desempleo existirá solo cuando las personas no prefieren trabajar al salario fijado por el mercado, convirtiéndose en un desempleo voluntario.

4.2.1.1.2. Teoría Neoclásica

La corriente teórica neoclásica teniendo como principales representantes a A. Pigou, A. Marshall y L. Walras. Sigue manteniendo algunos de los postulados teóricos de la corriente clásica, entre estos; se sigue considerando los supuestos de que, la economía se maneja mediante mercados de competencia perfecta, la existencia de flexibilidad en los precios (salarios), además de la validez de la ley de say (Chen, 1990; Ruiz, 2012). Postulados que permiten deducir y explicar el por qué los problemas del mercado de trabajo bajo esta concepción teórica no son de gran relevancia, ya que, dadas las características anteriores, se concluye que los problemas generados dentro del mercado laboral se estabilizan de manera automática.

Esto debido a que, el salario es el mecanismo que regula el nivel de equilibrio del empleo, porque tanto la oferta como la demanda de trabajo está en función de él. Así en el caso de que exista un exceso de oferta de mano de obra las empresas tienden a absorber ese excedente, pero a un menor nivel salarial, Liu (2012) indica que en el momento en que se incorporen nuevos trabajadores para un mismo nivel de producción, la productividad marginal del trabajo tiende a disminuir, por lo que el valor salarial que se les retribuye a los trabajadores tiende a ser más bajo; es decir, el salario que se paga a los trabajadores va en función a la productividad marginal del trabajo, en cambio, las personas que venden su fuerza de trabajo buscan emplearse en función a la utilidad marginal del salario. Por ello, el salario siempre va en dirección opuesta para los demandadores de mano de obra, y en relación directa para los oferentes de la mano de obra. Es decir, gracias a la libre interacción entre la oferta y demanda, los empleadores y las personas que buscan empleo, a la vez de que actúan de manera racional buscando cada uno maximizar sus beneficios, les permite fácilmente llegar

a un equilibrio, donde dado un nivel de salario, la oferta de mano de obra se iguala a la demanda (Neffa, 2007).

El desempleo bajo el enfoque neoclásico es de carácter voluntario (Liu, 2012; Neffa, 2007), esto porque las personas no quieren trabajar a un nivel de salario inferior al de su salario de reserva, el cual es transitorio. Sin embargo, afirman que la presencia del desempleo de carácter involuntario se da cuando el estado interfiere en la economía al establecer un mínimo (Colás, 2007).

4.2.1.1.3. Teoría Marxista

La corriente marxista, y su principal representante Karl Marx, analiza el desempleo en medio de una crítica al sistema capitalista, bajo el supuesto de que estos siempre están en constante competencia, buscando generar una mayor rentabilidad, siendo el único camino para lograrlo la reducción de sus costos de producción (Cólás, 2007). De acuerdo a (Ruiz, 2013) esto solamente logran mediante la explotación de la fuerza de trabajo del obrero puesto que en el momento en que el trabajador vende su fuerza de trabajo, el capitalista no le retribuye todo el valor de su fuerza de trabajo, sino solo lo necesario para su subsistencia a lo que el mismo Karl Marx lo denominó trabajo socialmente necesario, mientras que la otra parte del trabajo que no le es retribuido queda en manos del capitalista para obtener plusvalía, que es el resultado de las horas que el obrero trabaja en beneficio del empresario sin remuneración alguna (Florencio, 2013).

Ahora, la parte de los beneficios que se crean mediante la explotación de la fuerza laboral del trabajador, se utiliza para mejorar la productividad laboral, y mejorar el progreso técnico a futuro, mediante la introducción de maquinarias y nuevos métodos de producción, que paulatinamente van sustituyendo la mano de obra (capital variable) por maquinaria (capital físico), llevando en el futuro a las empresas a demandar cada vez menos cantidad de mano de obra (Shaikh, 2007; Kurz, 2010). Esto produce una creciente cantidad de desocupados que, bajo la concepción teórica de Karl Marx, al existir un excedente de mano de obra disponible denominado (ejército de reserva de desempleados), provoca que el precio de la

fuerza de trabajo sea menos costoso, sosteniendo así, que, el principal factor que produce desempleo es la acumulación del capital derivado del progreso técnico.

La crítica de Marx al capitalismo es que este sistema de producción es perjudicial, debido a que existe una creciente desigualdad entre los poseedores de los medios de producción y los que solo poseen su fuerza de trabajo, siendo el progreso para una reducida parte de la población mientras que la otra parte mantiene sus carencias y niveles de pobreza.

4.2.1.1.4. Teoría keynesiana

El enfoque teórico keynesiano surge en medio de una crítica a la escuela clásica y neoclásica, quienes consideraron que el desempleo era algo voluntario, teorías totalmente contradictorias a lo encontrado por Keynes (1965), quien explica el problema del empleo a través del principio de demanda efectiva. El análisis de Keynes (1965) parte de que, el proceso productivo genera dos tipos de ingreso, primero el ingreso percibido por los trabajadores en forma de salarios visto por el empresario como costo de factores, segundo, el ingreso obtenido por los empresarios en forma de ganancias, el movimiento de estos influye bastante en el desempeño del desempleo.

Así, en el caso de que para un próximo periodo exista un incremento en el nivel producción general, la función de oferta agregada crece, este, a la vez lleva consigo un incremento en los niveles de ocupación e ingresos, entonces los trabajadores que son los demandantes de los bienes producidos en el mercado de bienes (demanda agregada), al ver un incremento en sus niveles de ingreso, tienden a elevar sus niveles de consumo, pero cada vez en menor proporción. Entonces, se puede ver que tanto la oferta como la demanda agregada presentan una función creciente, aunque esta última en menor proporción. Esto va acorde a los planteamientos de Keynes, de que, el crecimiento de las dos curvas no son idénticas, porque la demanda agregada no crece en la misma magnitud que la oferta, por lo tanto, su pendiente es menor provocando que la producción y empleo se restrinja (Argoti, 2011).

Para esta corriente teórica una deficiente demanda agregada que es producida por insuficientes niveles de inversión y consumo, que se da especialmente en las contracciones económicas (Chen, 1990; Carrasco, Castaño & Pardo, 2011), produce una situación de

desempleo involuntario o paro forzoso, porque a pesar de que existan personas que deseen trabajar a cualquier nivel de salario estas no logran emplearse, pues las empresas no tienen ningún incentivo para producir e incrementar niveles de empleo. Finalmente, una medida para dinamizar la economía Keynes (1965) propuso la intervención del estado a través de la inversión pública (Chen, 1990; Argoti, 2011; Carrasco, Castaño & Pardo 2011).

4.2.1.1.5. Teoría Monetarista.

El principal representante de la escuela monetarista Milton Friedman (1977) explica el desempleo en relación a la inflación, critica la hipótesis desarrollada por A. Phillips quien señala la existencia de una relación negativa entre el nivel de desempleo y la tasa de cambio de los salarios, que interpreta que se puede elegir entre una baja tasa de desempleo aceptando una tasa de inflación más alta, o una baja tasa de inflación al costo de una tasa de desempleo más alta. La crítica de Friedman es que la relación de compensación inflación-desempleo, se cumple solo para el corto plazo cuando las expectativas de los trabajadores y empresarios ante los cambios imprevistos en la demanda agregada son equivocadas, por lo que la relación negativa entre las dos variables solo es temporal hasta que los agentes económicos corrijan sus expectativas.

Introduce el concepto de la tasa natural de desempleo que indica que debe existir un nivel de desempleo que sea compatible a las condiciones reales de la economía, a la vez asocia a las variaciones de los salarios en términos reales (Raffo, 2007). Sostiene que la aplicación de políticas expansivas que intentan reducir el desempleo por debajo de la tasa natural, termina provocando que la inflación se acelere generando una relación positiva entre inflación y desempleo, dando lugar a lo que se conoce como estanflación (Gutiérrez & Zurita, 2006).

4.2.1.2. Tipos de desempleo:

La literatura económica encontrada en (Chen, 1990; Cuadrado, 2015; Samuelson y Nordhaus, 2010) con el propósito de diferenciar las causas que ocasionan el problema del desempleo, mencionan que este puede presentarse a través de diferentes tipos, entre estas las más importantes tenemos:

4.2.1.2.1. Desempleo estructural

Es el tipo de desempleo que se produce por la existencia de una inadecuada estructura productiva, por problemas en la movilidad, y porque las características y perfiles de profesionales y trabajadores no están acorde a los requerimientos de la demanda.

4.2.1.2.2. Desempleo cíclico

Es el tipo de desempleo que se asocia al comportamiento de la actividad económica, presentándose una relación inversa en cuanto al comportamiento del ciclo económico, puesto que se tiende a incrementar en períodos de contracciones económicas, y a descender en períodos de expansión, también llamado desempleo coyuntural.

4.2.1.2.3. Desempleo Friccional

Este tipo de desempleo es el más común y al que menos importancia se le da, ya que se trata de un desempleo transitorio que se presenta en el corto plazo, especialmente cuando las personas pierden, renuncian, o deciden cambiarse de un empleo a otro, sea cual sea la particularidad que le motiva u obliga buscar otra plaza laboral. Es decir, está asociado al tiempo de la búsqueda del empleo, y a ese tiempo que se tardan en encontrarse, tanto el empleador como el empleado se le denomina desempleo friccional, el cual se puede presenciar en cualquier etapa del ciclo económico.

4.2.2. Determinantes del desempleo.

4.2.2.1. *Desarrollo Industrial.*

La progresiva participación del sector industrial es considerado el principal componente que transforma la estructura productiva y económica en un país, especialmente para los países que se encuentran en las etapas iniciales del desarrollo industrial, permite que se desarrollen actividades con gran cantidad de mano de obra, y conforme esta se va desarrollando va incrementando su productividad, trasladándose a actividades más intensivas en tecnología, pasando de ser una economía de bajos ingresos, a una economía de medianos ingresos, y

finalmente, a una economía de altos ingresos, permitiendo que en el largo plazo se genere un cambio estructural (Organización de las naciones unidas para el desarrollo industrial [ONUDI], 2013 y 2015).

Los principales aportes que sostienen al creciente desarrollo de la industria como factor de desarrollo económico, que, además permite aliviar indicadores económicos coyunturales entre ellos, el desempleo, refiere a las leyes desarrolladas por Kaldor quien sostiene la existencia de una relación directa causal entre el crecimiento y el desenvolvimiento de las actividades manufactureras ya que el incremento de la productividad del trabajo que se genera en este sector permite que se genere rendimientos crecientes de escala, arrastrando con ello un crecimiento mutuo con los demás sectores de la economía, concluyendo que una creciente participación del producto industrial conduce a incrementar la productividad general de la economía (Cardona, Zuluaga, Cano & Gómez, 2004; Giovanini & Arend, 2017).

De acuerdo al planteamiento de Leontief (1963) citado en Bonilla (2011) los mayores niveles de riqueza y fuentes de empleo se encuentran asociados a la existencia de estructuras productivas diversificadas, resultado de una mayor especialización de la industria. Además, para Hurtado (2014) el planteamiento desarrollado por Hirschman (1958) argumenta que las actividades industriales productivas que presenten potencialidades de acumulación de capital, y fuertes encadenamientos productivos con los demás sectores económicos, permite generar cadenas verticales de integración que beneficia al incremento de la producción y creación de empleo en toda la cadena productiva.

El punto de vista de Hirschman (1958), Leontief (1963), Kaldor (1966) sobre la importancia del sector manufacturero se comprueba en la mayoría de estudios teóricos y empíricos, los cuales respaldan y demuestran al sector industrial como una fuente importante de crecimiento y generación de empleo.

4.2.2.2. Términos de intercambio.

Para entender el contexto internacional y su influencia en los indicadores económicos en las economías domésticas, es importante explicar y entender cómo éste, a través de indicadores

como exportaciones, importaciones, términos de intercambio, y otras variables que reflejan el grado de relación de la economía en el exterior influye en el comportamiento de indicadores como el nivel de crecimiento y empleo. Pero antes de explicar aquello, y para entender la importancia del origen de las relaciones internacionales y su comportamiento en la economía, es necesario entender las principales teorías que han intentado explicar por qué los países comercializan, y que implicaciones genera en las economías domésticas.

El comercio internacional se ha tratado de explicar a partir del siglo XVI con el mercantilismo, el cual explica que los países comercian con el fin de generar mayor riqueza. A principios del siglo XVIII aparece la teoría de las ventajas absolutas de Adam Smith, quien sostiene que los países deben producir y exportar aquellos bienes que representen menores costos, posterior a ello surge la teoría de las ventajas comparativas de David Ricardo, explicada a través de los costos de oportunidad, argumentando que los países deben de producir aquellos bienes donde el costo relativo de producir ese bien, sea menor (véase Lavados, 1978; Lugones, 2008; Gonzales, 2011).

Por último, surge el modelo neoclásico Heckscher-Ohlin, el cual sostiene que la principal causa para que se genere el comercio internacional es que los países se encuentran dotados de factores productivos como trabajo, capital, tierra y recursos naturales en diferentes proporciones (Krugman, Obstfeld & Melitz, 2012). Es así que la abundancia o escasez de estos factores de producción permite que los países realicen intercambios comerciales. Así un país puede exportar bienes producidos con factores en los cuales presenta una oferta relativamente abundante e importa bienes con factores en los cuales presenta una oferta relativamente escasa (Lugones, 2008). Pero para ver si se produce y exporta bienes de baja o alta tecnología se debe de tomar en cuenta el tipo de recursos naturales que posee cada uno de los países, si para la transformación o producción de aquello se necesita mano de obra, o mecanismos sofisticados (Martínez & Florián, 2011), lo cual determinará el tipo de producto que presente potencialidades de producción y exportación.

Al encontrarnos con economías de un diferente grado de desarrollo, y cada uno con diferentes potencialidades de exportación, la apertura al comercio es una base para que los países se beneficien mutuamente, aunque esto no provee un crecimiento equitativo o positivo para

todos, ya que siempre hay países que ganan y países que pierden, y eso se refleja en el deterioro de los términos de intercambio. Según la Pérez, Sunkel y Torres (2012) esta teoría desarrollada por Raul Prebisch en 1949 explica que al existir países desarrollados denominado centro, especializados en la producción de bienes que contengan alto contenido tecnológico como productos industriales, y países en desarrollo denominado periferia, especializados en la producción y exportación de bienes intensivos en trabajo como las materias primas. El deterioro de los términos de intercambio, se debe a que, mientras existe una baja demanda de las materias primas y productos agrícolas por parte de los países centro, los países de la periferia continúan elevando sus niveles de producción que ocasiona que los precios de los productos de exportaciones de los países periféricos disminuyan, mientras que la demanda de productos industriales por parte de los países periféricos a los países centro se mantienen en evolución (Baer, 1963). Al disminuir el precio de las exportaciones de las materias primas mientras que el precio de las importaciones industriales se mantiene estable o incluso crece, ocasiona una menor capacidad de importar para los países de la periferia, debido a que el ingreso percibido por las exportaciones con bajos precios de las materias primas provoca que la relación de intercambio se deteriore.

4.2.2.3. *Acumulación de Capital.*

La acumulación del capital bajo la corriente post-keynesiana, llamada así porque sus aportes se basan en los principales planteamientos de Jhon Maynar Keynes, sostienen que la acumulación del capital surgido este de un proceso de inversión determina la capacidad productiva y empleo. A lo cual los economistas post-keynesianos lo analizan partiendo del desenvolvimiento de la demanda efectiva, en cómo, el comportamiento de esta es clave para que los empresarios decidan en invertir o no sus ganancias a fin de incrementar su nivel de producción, el cual va en función dependiente de la demanda efectiva (García y Cruz, 2017). Así, un incremento de una mayor demanda agregada hace que las empresas incentiven a producir más, y para lograr ese nivel de producción necesitan invertir en una mayor capacidad instalada, a la vez de una mayor demanda de fuerza laboral.

Una de las vías para dinamizar la demanda efectiva y que va en contra de los planteamientos neoclásicos es que el incremento en los salarios reales mejoraría los niveles de empleo por el

incremento de la demanda agregada (Lavoie, 2000; Panigo, 2006), esto debido a que al incrementar sus salarios las personas tienen más ingresos los cuales destinará a la demanda de más bienes y servicios y ello elevará la capacidad productiva. En el caso de que exista una demanda agregada deficiente las empresas reducen los niveles de producción y en consecuencia la demanda de mano de obra, a lo cual los pensadores de esta corriente lo denominan desempleo de carácter involuntario (Panigo, 2006). Frente a estos casos, García y Cruz (2017), sostienen la importancia del papel del estado mediante la aplicación de la política fiscal a través del gasto público, y especialmente a la inversión como un medio para aumentar la demanda agregada. Aclarando que el gasto público debe enfocarse a aprovechar la capacidad productiva mediante inversiones en bienes de capital como infraestructuras que aliente a incentivar al sector privado Montoya (citado en Pérez, 2011).

El gasto es productivo, solo en el caso de que este último ayude a aumentar la producción y ello mejore el desempeño del nivel del empleo, el cual solo se logrará mediante la proporción de bienes de capital e infraestructuras que brinden facilidades para dinamizar la producción privada e incentive la demanda agregada. Siendo así, la acumulación del capital derivado de varios períodos de inversión, una de las variables que se ha demostrado empíricamente su influencia en el desempeño del desempleo (Malley & Moutos, 2001; Karanassou, Sala & Salvador, 2007; Bande & Karanassou, 2010; Stockhammer, 2011; Leytes & Porras, 2016).

4.2.2.4. *Crecimiento Económico.*

El referente teórico que centra en analizar la relación desempleo-producto, se denomina ley de Okún, el cual establece la existencia de una relación inversa entre las fluctuaciones del crecimiento económico y el desempleo (Páez, 2013). Esta relación empírica fue planteada a fin de analizar el costo social del desempleo que sufrirían las personas ante una disminución en el producto total de la economía (Gulli, 2002).

Relación empírica que se intentó explicar mediante tres aproximaciones: 1) versión de las diferencias; sostiene que la producción real de la economía debería incrementar en al menos 1 punto porcentual cada trimestre para que la tasa de desempleo disminuya en 0.3 puntos porcentuales, 2) versión de las brechas; el nivel de desempleo depende de la brecha que existe

entre la producción potencial y producción real, y hace referencia a que una economía que se encuentre en la situación de producción potencial o pleno empleo de los factores de producción debe mantener una tasa mínima de desocupados a fin de evitar presiones inflacionarias; es decir, todo país debe registrar cierto nivel mínimo de desempleo, el cual no es perjudicial, puesto que, dicho nivel de desocupados permitirá que los precios los productos dentro de la economía se mantengan estables, evitando así, que, el costo de vida sea más caro.

3) Versión dinámica; explica que el nivel de desempleo se ve afectado tanto por el nivel de producción actual como por el nivel de producción del período anterior (knotek, 2007; Arshad, 2011; Perman, Stephan & Tavéra, 2015).

La proposición original de Arthur Okún formulada para la economía de Estados Unidos, de que, las oscilaciones del nivel de desempleo son respuesta a los cambios que se registra en el nivel de producción, en su denominada ley de Okún, ha servido de base para que los investigadores económicos analicen el comportamiento del mercado laboral en la casi todos los países sin importar el nivel desarrollo que cuenta cada uno, así, en la mayoría de ellas se ha comprobado la existencia de tal relación, y que por ello más tarde se le categoriza como ley. Sin embargo, con ello, la evolución en el tiempo le ha traído grandes críticas, puesto que para autores como Navarro (2009) y Páez (2013) explicar la tasa de desempleo relacionado al crecimiento resulta un poco inequívoco y simple, pues consideran que al momento de analizar dicha relación se debería tomar en cuenta otros factores como el costo del capital y costo de salarios, que en algunos casos resultan ser más influyentes en la tasa de desempleo global, o en el caso de algunas aplicaciones como Ismihan (2010), donde la intensidad de relación entre las dos variables depende de las características legales, institucionales tanto del mercado laboral como del mercado de bienes. Por ello, para darle una mayor veracidad se ha realizado adaptaciones, agregando nuevas variables a fin de obtener resultados más reales, sin embargo, sigue siendo en la actualidad una de las evidencias empíricas más aplicadas al estudio de desempleo-producto.

4.2.2.5. *Salario mínimo.*

El salario, el cual es visto como un medio de retribución a la mano de obra empleada en cualquier proceso productivo bajo el nombre de remuneración, se viene analizando desde las

antiguas concepciones teóricas como la escuela clásica y neoclásica. Tomando una mayor profundidad en esta última, y especialmente en el planteamiento de Pigou quien sostiene la existencia de una relación inversa entre el nivel del salario y el nivel de ocupación (Colás, 2007), sin embargo, la existencia de la flexibilidad en los salarios permite que el mercado laboral se autorregule, eliminando así cualquier nivel de desempleo. Esta corriente teórica sostiene que el desempleo empieza a ser un problema cuando el gobierno interfiere al establecer mínimos salariales (Liu, 2012; Neffa, 2007). De acuerdo a Liu (2012) esto sucede cuando los salarios fijados se encuentran por encima del salario de equilibrio; es decir, un punto donde el salario percibido por el trabajador es mayor a su productividad marginal del trabajo, por lo que los costos de producción se incrementan quedando como única alternativa para los empresarios reducir su personal, viéndose esto reflejado en el incremento de los indicadores del desempleo, resultado de la existencia de inflexibilidad salarial.

El funcionamiento del mercado laboral en la actualidad a menudo se caracteriza por encontrarse protegido por las fuerzas gubernamentales, que además de establecer un salario mínimo existen diferentes medidas de protección; entre ellas los seguros de desempleo, costos de despido, entre otros, con el propósito de asegurar y garantizar adecuadas condiciones laborales de la clase trabajadora, especialmente de los menos cualificados. Un inconveniente que se genera es que, estas medidas solo benefician a la parte de la población que ya se encuentra ocupada denominada (insiders), debido a que estas medidas favorecen a que estas no pierdan su empleo, impidiendo que las personas que intentan ingresar por primera vez al mercado laboral, como las personas jóvenes, recién graduados y otros, denominados (outsiders) lo hagan (Torres & Montero, 2005). Esto podría explicar el porqué de las altas tasas de desempleo en los jóvenes. Sin embargo, una vez llevado al análisis empírico tales teorías resultan ser no tan validas, debido a que la existencia de un salario mínimo y su incremento no influye en el aumento de los niveles de desempleo (Véase, Groisman, 2012; Campos, Esquivel & Santillán, 2015; Canelas, 2014; Esquivel & Santillán, 2015; Velásquez, 2017), no obstante, se tiene en cuenta que existen pocos estudios donde se determina lo contrario (Véase, Céspedes, 2014).

5. METODOLÓGIA.

5.1. Método

5.1.1. Hipotético-Deductivo

Existen distintas formas en que el sujeto que investiga puede interactuar con el objeto de estudio. Dentro de ello tenemos al método Hipotético-Deductivo que de acuerdo a Guffante, Guffante y Chávez (2016), es aquel que “parte de la observación para plantear un problema, posteriormente mediante un proceso de inducción, el problema conduce a una teoría y partiendo del marco teórico se plantea una hipótesis mediante un razonamiento deductivo que finalmente intenta validar empíricamente” (p.30). Mientras que para Cegarra (2012) es aquel que emite hipótesis a cerca de las posibles soluciones del problema planteado y en comprobar con los datos disponibles si estos están de acuerdo con ellas. Es decir, un conjunto de proposiciones que pueden ser verificadas lógicamente y empíricamente.

En consecuencia, el presente estudio de investigación contempla el método hipotético-deductivo, debido a que cumple con los supuestos propuestos por los autores antes mencionados, puesto que se parte de la observación del problema y su planteamiento sobre qué variables influyen en forma significativa sobre el nivel de desempleo, hipótesis que se comprobará mediante la aplicación de un modelo econométrico y gracias a la disponibilidad de datos de las variables a utilizar.

5.2. Tipo de la Investigación:

5.2.1. Investigación Descriptiva.

“La investigación descriptiva es aquella que busca especificar las propiedades, características y los perfiles de las personas, grupos o comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández, Fernández & Baptista, 2010, p. 80). Es decir, analiza cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes.

Se utiliza este tipo de investigación ya que se pretende describir el comportamiento y evolución de cada uno de los posibles determinantes del nivel de desempleo y su efecto sobre

el mismo, por último, se analizará el comportamiento y estructura del nivel de desempleo en el Ecuador, siendo fundamental la disponibilidad de fuentes de datos estadísticos de todas las variables.

5.2.2. Investigación Explicativa

La investigación explicativa de acuerdo Arias (2016), intenta investigar el porqué de los hechos, mediante relaciones de causa-efecto. Es decir, centra en buscar las causas de los fenómenos, y analiza porque sucede.

Se utiliza este tipo de investigación ya que busca encontrar las causas del desempleo e intenta explicar porque se relaciona con el comportamiento de sus determinantes (participación del sector manufacturero, índice de términos de intercambio, formación bruta de capital fijo, crecimiento económico y salario mínimo).

5.2.3. Investigación Correlacional.

Este tipo de estudio mide el grado de relación que existe entre dos o más categorías o variables (Hernández, Fernández & Baptista, 2010). Tiene como propósito saber cómo se comporta una variable ante el comportamiento de otras variables relacionadas.

La presente investigación es de tipo correlacional ya que se pretende identificar la relación que existe entre el nivel de (desempleo) y sus determinantes (Participación del sector manufacturero como porcentaje del PIB, índice de términos de intercambio, FBKF, PIB y salario mínimo real) así, como también, el efecto que provoca sobre el nivel de desempleo.

5.3. Diseño de la Investigación:

Tomando en cuenta que dentro del campo de las ciencias sociales las investigaciones se caracterizan por ser de tipo no experimental debido a que no hay manipulación de la variable independiente por parte del investigador (Hernández, Fernández & Baptista, 2010). Se limita a establecer relaciones de causa-efecto para hechos que ya hayan ocurrido y los factores que lo hayan ocasionado.

El presente trabajo de investigación es de tipo no experimental, ya que la información obtenida sobre los principales determinantes del desempleo proviene de fuentes secundarias, que son hechos que ya han ocurrido y se observa tal y como se presenta en su contexto real, tan solo se limitará a realizar un análisis de causa-efecto de las mismas.

5.4. Población y Muestra

5.4.1. Población:

Debido a que la investigación se la realiza desde un punto de vista macroeconómico la población será considerada el período de tiempo para el cual existe información, de acuerdo a datos del BCE de las variables macroeconómicas existe información a partir de 1995, en cuanto a datos del desempleo proporcionados por el INEC existe información a partir del 1989. Año en que empiezan a realizar encuestas de hogares.

5.4.2. Muestra:

Debido a la homogeneidad de los datos y para un adecuado manejo y análisis de resultados, se contempla como muestra los datos proporcionados por el Banco Central, INEC a partir del tercer trimestre el 2003 hasta el segundo trimestre del 2018.

5.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

5.5.1. Técnicas

5.5.1.1. Observación.

Para Campos y Lule (2012) la observación es un proceso empírico elemental que tiene como objeto de estudio diferentes hechos, objetos o fenómenos de la realidad actual, es decir, es la forma más sistematizada que permite verificar lo que se pretende conocer ya que capta de manera objetiva, lo que ocurre en el mundo real.

Se utiliza la técnica de la observación, debido a que es indispensable para el análisis de los datos provenientes de fuentes secundarias donde se observa el problema de la investigación, para su posterior análisis, explicación y comprobación.

5.5.1.2. Fichaje.

Se utiliza la técnica del fichaje para recolectar y almacenar información pertinente, obtenida de las principales fuentes secundarias como son del BCE y Datos de las encuestas trimestrales de la “Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo” ENEMDU realizado por el INEC para el estudio de los determinantes del desempleo.

5.5.2. Instrumentos

Los instrumentos a utilizar en la presente investigación son la guía de observación y la ficha mnemotécnica, bases de datos y una herramienta econométrica.

5.6. Técnicas de procedimiento para el análisis.

Los datos estadísticos se analizaron, a través de cuadros y gráficos mismos que serán obtenidos de las fuentes bibliográficas antes mencionadas, que indicarán el comportamiento del desempleo y sus principales determinantes, mismo que se realizara mediante el empleo de la hoja de cálculo Excel. Para la redacción del informe final se utilizará la herramienta Word y para el desarrollo del modelo econométrico para identificar los principales determinantes del desempleo se empleará el paquete estadístico Eviews 9.0.

5.7. Análisis y discusión de resultados.

5.7.1. El desempleo

5.7.1.1. *Panorama Laboral en América Latina y el Caribe.*

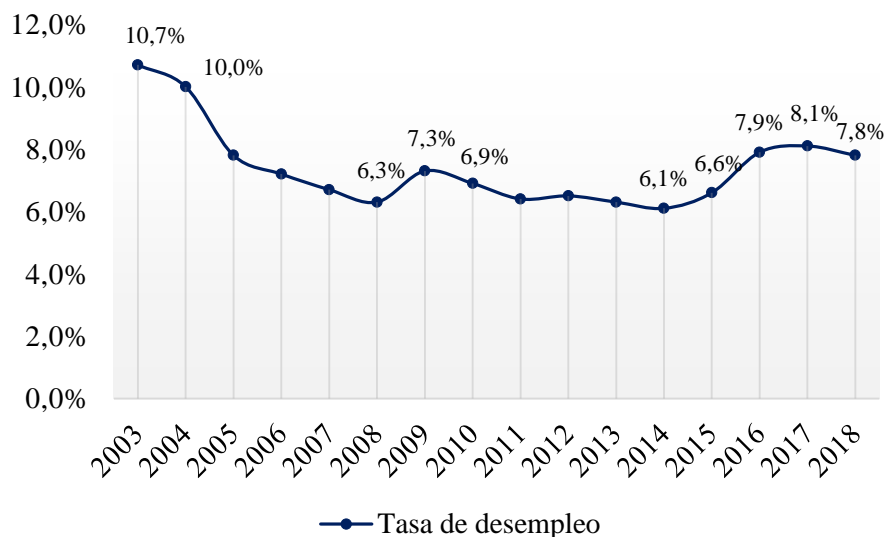
En el informe realizado por la CEPAL (2017) indica que el panorama laboral de los países de América Latina y el Caribe a partir de los primeros años del 2000 ha presentado una favorable evolución comparado a las dos últimas décadas del siglo anterior, puesto que sus indicadores como la reducción de la tasa de desempleo, el incremento del trabajo en el mercado laboral formal, la disminución de brechas salariales entre los trabajadores calificados y no calificados ha permitido aliviar los niveles de desigualdad social y pobreza

en la región. No obstante, el problema de la inserción laboral sigue siendo aún una de las políticas que mayor énfasis requiere por parte de los gobiernos, puesto que en la actualidad más de 25 millones de personas se encuentran desocupadas y alrededor de 144 millones de personas cuentan con trabajos en condiciones precarias, sin contratos de trabajo, sin acceso a la seguridad social, siendo las más afectadas las personas jóvenes que recién entran al mercado laboral, las mujeres y las personas que poseen bajos niveles de educación (OIT, 2018).

De acuerdo a las estadísticas de los informes de coyuntura laboral proporcionadas por la CEPAL (2005); OIT (2015, 2016, 2017 y 2018) reflejadas en la grafico 1, el desempeño de la tasa de desocupación de América Latina y el Caribe mantiene una clara tendencia descendente entre el 2003 al 2008 pasando de una tasa de desocupación del 10.7% a 6.3%. En el 2009 la tasa de desempleo incrementa a 7.3% debido a una contracción transitoria de la economía de la región. En el periodo 2010-2014 el desempleo desciende de forma gradual hasta llegar a la tasa más baja de 6.1% al finalizar el 2014. A partir del 2015 el nivel de desocupación vuelve a incrementar a 6.6% agudizándose aún más en el 2016 con 7.9% y 8.1% en el 2017.

Los incrementos y descensos de la tasa de desocupación de América Latina y el Caribe se encuentra fuertemente correlacionado al movimiento del nivel de actividad económica de la región, es así que, en las contracciones económicas producidas en los años 2009, 2015, 2016 y 2017, el nivel de desempleo alcanzo las tasas más altas con 7.3, 6.6, 7.9 y 8.1 puntos porcentuales, que significó la existencia de más de 18, 20, 25 y 26.4 millones de personas sin empleo, a ello se sumó el deterioro de la calidad del empleo, incrementándose la informalidad laboral a 50.1%, 46.8%, 49.0%, es decir cerca de la mitad de la fuerza de trabajo de la región se encontraba empleada en actividades de baja productividad, caracterizado por plazas de trabajo inestables y salarios bajos (OIT, 2009,2015,2016,2017; CEPAL, 2016 y 2017).

Gráfico 1
Tasa de desempleo de América Latina
(24 países de América Latina y el Caribe)



Fuente: (CEPAL, 2005; OIT,2015,2016,2017,2018)
Elaborado por: Paola Arellano

De acuerdo a lo establecido por la (OIT, 2017) la mayoría de los países de la región son exportadores de materias primas por lo que la evolución de las exportaciones y los precios de las materias primas tiene bastante peso en el crecimiento económico, y en los indicadores del mercado de trabajo, es así que entre el período 2000-2017 existe un coeficiente de correlación de 0.83 entre el crecimiento económico y el precio de las exportaciones, por lo que al existir choques exógenos a la región como; la crisis financiera internacional del 2007 cuyos efectos en los países de América Latina se sintió en el 2009, la desaceleración en el 2015 y la consecuente contracción económica del 2016, los países industrializados disminuyeron la demanda de las importaciones de materias primas, que llevo a que los precios de los principales productos de exportación de la región bajen, provocando un deterioro el nivel de actividad económica e indicadores del mercado laboral en especial la tasa de desocupación.

5.7.1.2. Panorama Laboral del Ecuador.

El comportamiento de los indicadores del mercado de trabajo del Ecuador sigue el mismo patrón del resto de países de América Latina y el Caribe, puesto que, de acuerdo a las estadísticas de la tabla A2 (ver anexo 2) las condiciones del empleo son aun precarias

existiendo a datos del 2018 un 46.2% de población económicamente activa en la informalidad o condiciones de empleo inadecuado¹, por lo que apenas el 29.9% de los trabajadores cuentan con acceso a la seguridad social general, mientras que el 58.2% no tiene acceso a ningún tipo de seguro. No obstante, el empleo adecuado o pleno empleo ha tenido una mejora en el país pasando del 33.6% en el 2003 a su tope máximo de 49.3% en el 2014, año a partir del cual empieza a registrar un leve deterioro llegando a cerca del 40.6% en el 2018 tabla A1 (ver anexo 1). Los altos indicadores del deterioro del empleo se deben especialmente al comportamiento del empleo en el sector rural donde a datos del 2018 apenas el 23.0% de la población cuenta con empleos en condiciones adecuadas, mientras que el 75.4% cuenta con empleos precarios, condiciones que en el sector urbano difiere bastante, ya que cerca del 50% de la población mantiene un empleo adecuado y el 45.3% cuenta con empleos precarios.

En lo referente al tipo de empleo a datos de diciembre del 2018 el 56,9% de trabajadores son asalariados, mientras que el 43.1% son trabajadores independientes. Del total de la población ocupada el 43.9% posee nivel de educación básica, el 31.5% posee nivel de educación media o bachillerato, el 20.3% posee nivel de educación superior. Sin embargo, las personas que tienen mayores posibilidades de encontrar un trabajo en condiciones de pleno empleo son aquellas que poseen nivel de educación superior y bachillerato con un 35% y 34% respectivamente tabla A2 (ver anexo 2).

De acuerdo al peso relativo del trabajo generado en las diferentes ramas productivas reflejadas en el gráfico A1 (ver anexo 3) se puede decir que las actividades relacionadas al sector primario como la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca generaron en promedio el 27.3% de empleos en el período 2007-2018, seguido de un 19.1% del comercio, y la manufactura con el 10.8%.

5.7.1.3. Nivel de desempleo en el Ecuador.

El nivel de desempleo en el Ecuador presenta una tendencia descendente significativa en todo el periodo de estudio, pasando de una tasa de 11.5% en el 2003 a 4.1% en el 2018, en 16 años

¹ El empleo inadecuado comprende todas las clases de no pleno empleo entre estas: Subempleo, empleo no remunerado, otro empleo no pleno y el empleo no clasificado.

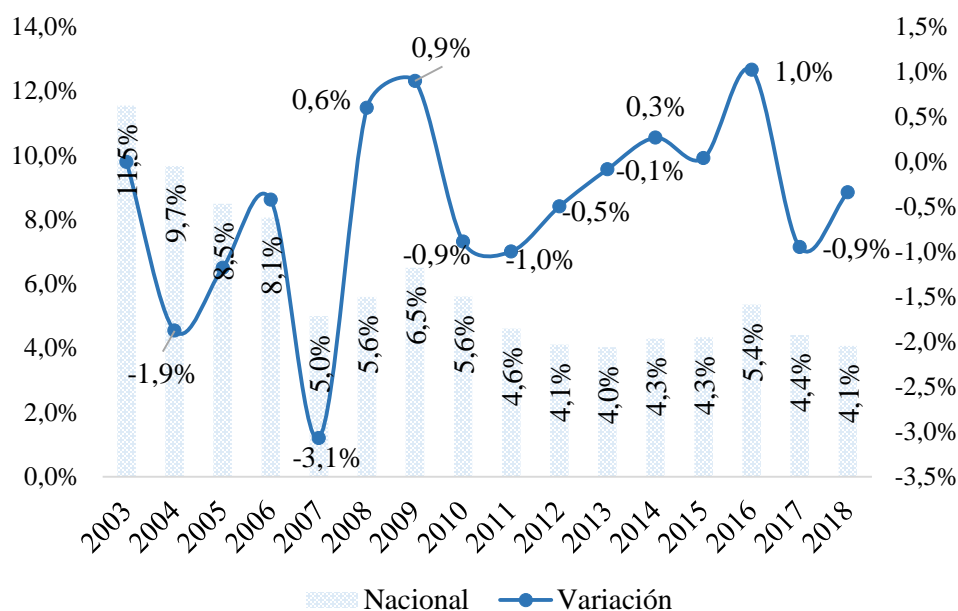
el desempleo disminuyó 7.4 puntos porcentuales. Las altas tasas de desempleo de los primeros años se deben a los efectos de la crisis bancaria de 1999 y la posterior dolarización de la economía en el 2000, pero el buen desempeño de la economía registrada entre el periodo 2003-2007 permitió que el desempleo disminuyera al 5% del total de la PEA en el 2007. Para el 2008 y 2009 el desempleo empieza a incrementar 0.6 y 0.9 puntos porcentuales con respecto al 2007, debido a la crisis internacional y a la nueva ley creada en beneficio de las trabajadoras domésticas, que obligó a los empleadores a pagar el salario mínimo vigente además de los beneficios de ley. Entre el periodo 2010-2013 el nivel de desempleo disminuyó gradualmente 1.0, 0.5 y 0.1 puntos porcentuales llegando a registrar en el 2013 la tasa de desempleo más baja dentro del período considerado de estudio con el 4.0% de la PEA. Sin embargo, en el 2014 y 2016 el desempleo incrementó a 4.3% y 5.4%, volviendo a descender para el 2017 y 2018.

La tasa de desempleo del Ecuador a partir del 2010 no supera los 6 puntos porcentuales, manteniendo incluso por debajo de la media de América Latina y el Caribe que registra una tasa de desempleo cerca del 7.0%. La baja tasa de desempleo nacional se debe especialmente a la tasa del desempleo del sector rural que entre el periodo 2007-2018 no sobrepasa el 2% del total de la PEA. Sin embargo, la tasa de desempleo a nivel urbano presenta indicadores aún más elevados que la tasa nacional global, llegando a registrar en los años 2009, 2010, 2015 y 2016 tasas de desempleo de 8.5, 7.6, 5.4 y 6.8 puntos porcentuales.

El grupo de población más afectado por el desempleo son los jóvenes de la edad comprendida entre 15 y 24 años que representan el 39.7% del total de desocupados, seguido de las personas de edad comprendida entre 25 y 34 años con el 28.8%. De acuerdo al género, el desempleo afecta en mayor proporción a las mujeres, a datos de diciembre del 2007 el 54% de desocupados eran mujeres y a datos de diciembre del 2018 el desempleo femenino representó el 50.3%.

Gráfico 2

Tasa de desempleo del Ecuador, período 2003-2018



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ENEMDU-INEC (2019)

Elaborado por: Paola Arellano

5.7.2. Determinantes del Desempleo en el Ecuador

5.7.2.1. Evolución del PIB manufacturero

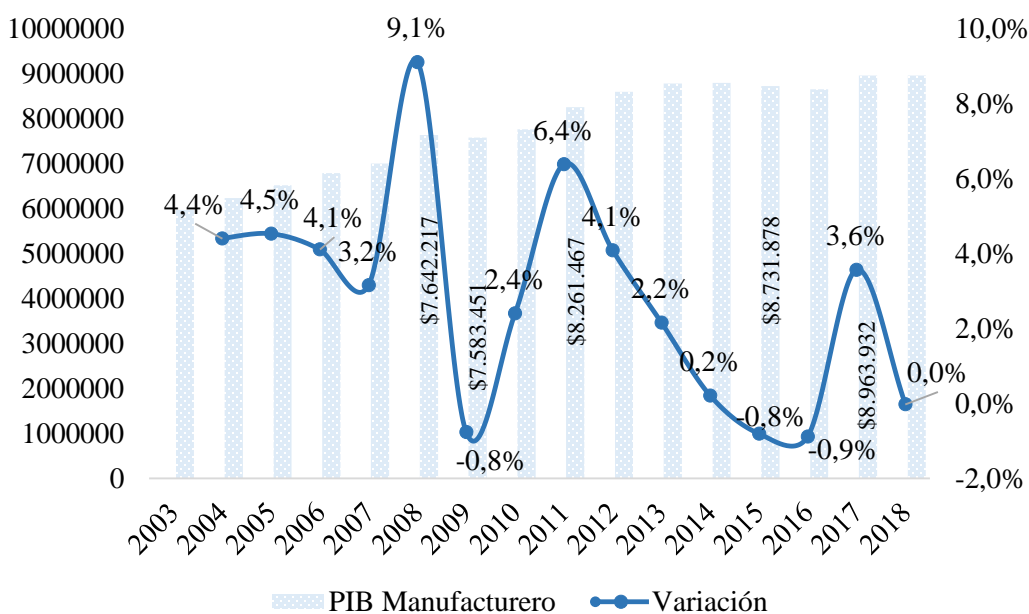
El Producto Interno Bruto del sector manufacturero, que comprende el Valor Agregado Bruto de todas las industrias manufactureras incluyendo las actividades de refinación de petróleo, presentan una tendencia creciente en todo el periodo de estudio, llegando a registrar una tasa de crecimiento promedio anual de 2,78% entre el 2003 y el 2018. Sin embargo, las variaciones interanuales presentan diferencias significativas entre algunos años. Un claro ejemplo de ello es el año 2008 que registra una tasa de crecimiento superior al 9,0%, viéndose deteriorada al siguiente año registrando un crecimiento negativo de 0,8%. Para el año 2011 registra una tasa de crecimiento que alcanza el 6,4%, a partir de la cual empieza a registrar una tasa de crecimiento positiva, pero en menor proporción. Para los años 2015 y 2016 el país presenta una tasa de crecimiento negativa de -0,8% y -0,9% respectivamente. El descenso del año 2009, 2015 y 2016 se debió especialmente a las medidas de protección aplicadas por el gobierno como las salvaguardias y aranceles que terminó reduciendo las importaciones de bienes de capital en un 22% que era de utilidad para la producción industrial

(Cámara de Comercio de Guayaquil, 2018), a la vez que se vio marcado por la reducción del precio del petróleo en el mercado internacional.

De acuerdo a los datos estadísticos presentados en el gráfico 3 se puede ver que las actividades manufactureras presentan una tendencia creciente positiva, lo cual refleja que el sector manufacturero está desarrollándose en el país. No obstante, a pesar de que el sector mantenga tasas de crecimiento ascendentes, su participación en el PIB parece perder protagonismo, pues en el año 2003 la participación del sector manufacturero como porcentaje del PIB representaba más del 14%, mientras que en el año 2018 representaba el 12.46%. Esto se explica especialmente porque el PIB real de la economía ecuatoriana crece a una tasa promedio anual mayor al sector manufacturero. Sin embargo, sigue siendo uno de los sectores claves para el desarrollo del país, ya que aporta de manera significativa a otros indicadores como la generación de empleo, puesto que en 16 años ha generado 187.438 empleos promedio anual, de los cuales cerca del 45% es creado en las actividades relacionadas a la producción de alimentos y bebidas, y un 9.5% en actividades relacionadas a la producción de textiles y prendas de vestir ver tabla A3 (anexo 4).

Gráfico 3

*Evolución del PIB Manufacturero
(Miles de dólares, 2007=100)*



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central del Ecuador (2019)

Elaborado por: Paola Arellano

5.7.2.2. *Índice de términos de intercambio.*

El índice de términos de intercambio, entendido como la relación del precio de las exportaciones e importaciones, tiene como finalidad indicar el comportamiento del sector exportador del país frente al resto del mundo. Indicador que el BCE (1996) calcula tomando en cuenta el precio de los principales productos de exportación e importación, para esta última toma en cuenta el peso de las importaciones provenientes de los diferentes países.

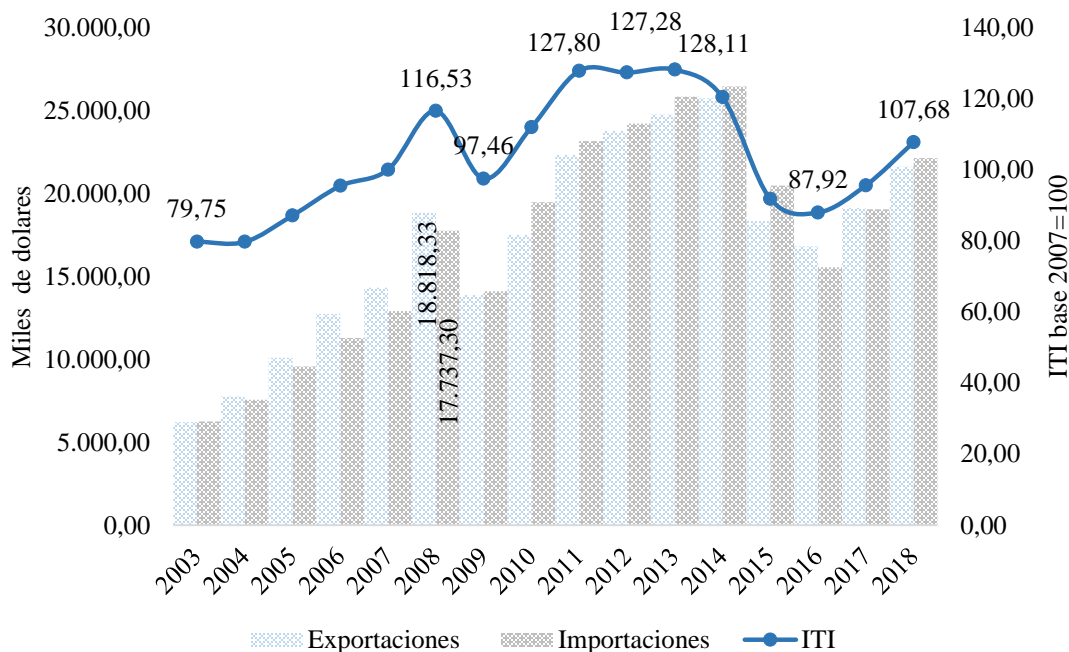
Los resultados obtenidos en el gráfico 4 indica que el índice de términos de intercambio en el período 2003-2018 presenta una evolución positiva, permitiendo deducir que los precios de los bienes que el país exporta presentan una mejora relativa comparado a los bienes que se importa en el país. Sin embargo, el comportamiento de este indicador presenta variaciones significativas en algunos años, es así que, en el período 2003 al 2008 el índice de términos de intercambio alcanza 36.78 puntos, pasando de 79.75 en el 2003 a 116.53 en el 2008, debido al incremento de los precios de los bienes primarios de exportación especialmente del petróleo que incentivó un mayor nivel de exportación, teniendo como resultado un saldo positivo en la balanza comercial de 1,081,02 millones de dólares para el 2008. Indicador que en el 2009 registró un descenso de 19.07 puntos respecto del 2008, debido a la desaceleración de la economía internacional que ocasionó que el precio de las materias primas principalmente del petróleo disminuyera, provocando un descenso en el nivel de exportaciones, reflejando un menor bienestar comercial del Ecuador respecto del resto del mundo.

En los años 2011, 2012 y 2013 el índice de términos de intercambio presenta un comportamiento estable a la vez que registra los picos más altos dentro del periodo comprendido de estudio con 127.80, 127.28 y 128.11 respectivamente, esto se debe a que el petróleo mantuvo precios elevados y estables en los tres años. A partir del año 2014 el índice de términos de intercambio empieza a descender de manera constante hasta el año 2016 donde el índice de términos de intercambio registra 87.92 puntos, este deterioro se debe a la caída del precio del petróleo que llegó hasta 37.04 dólares después de registrar su máximo de 98.79 dólares en el 2013, adicional a ello la reducción del precio del camarón y café en un 15%, y el aceite de palma en un 24% en el 2015 (Ministerio de Comercio Exterior, 2015),

provocó que el índice de términos de intercambio se deteriore, volviendo a presentar una leve recuperación para el año 2017 y 2018.

Gráfico 4

Índice de términos de intercambio, exportaciones e importaciones.



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Banco Central del Ecuador (2019)

Elaborado por: Paola Arellano

El índice de términos de intercambio se muestra muy volátil al precio de las materias primas, especialmente del petróleo, esto debido a que el petróleo es el principal producto de exportación del país y al ser un país que exporta bienes con bajo nivel tecnológico, que según estadísticas del BCE el 77.43% de las exportaciones son productos primarios, dentro de ello el petróleo representa cerca del 40%, y tan solo el 22.57% son exportaciones industrializadas y en su mayoría de bajo contenido tecnológico por lo que los precios son muy volátiles en el mercado internacional, y a medida que exista un choque en cualquiera de los países destino de nuestras exportaciones, el precio de este descenderá provocando un deterioro en el índice de términos de intercambio, déficit en la balanza comercial, obteniendo efectos negativos como resultado en indicadores económicos y sociales, como el descenso del crecimiento, el nivel del empleo y aumento del nivel de pobreza.

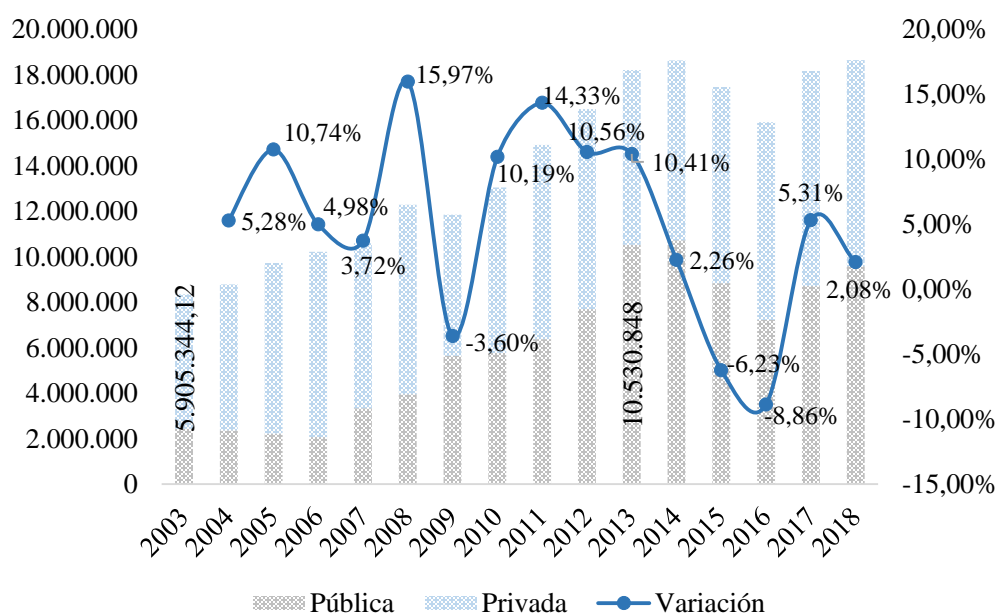
5.7.2.3. Formación Bruta de Capital Fijo.

El nivel de inversión realizada por las diferentes ramas productivas enfocadas a incrementar el acervo de capital mejor entendida como Formación Bruta de Capital Fijo, permite que el país pueda incrementar su capacidad productiva, por lo que su desempeño ha sido un determinante importante en el crecimiento económico del país, indicando una tasa de crecimiento de 5.14% promedio anual entre el 2003 y el 2018, representando una participación promedio de 22.96% en el PIB.

El comportamiento de la FBKF reflejada en el grafico 5 indica que en los primeros años 2003 al 2006 predomina la inversión privada representando cerca del 70% del total de la inversión, mientras que la inversión pública no sobrepasaba el 20% de participación, sin embargo, a partir del 2007 la inversión pública empieza a tener un ritmo de crecimiento acelerado pasando del 30% de participación en la inversión total en el 2007 a cerca del 58% al finalizar el 2014, mientras tanto la inversión privada empezó a perder protagonismo, pasando de tener una participación promedio del 75% entre el 2003 y 2006 a su pico más bajo de 42% al finalizar el 2014. El cambio en priorizar el enfoque de la inversión a partir del 2007 se debe a las políticas aplicadas por el nuevo presidente del Ecuador Rafael Correa que por sus ideologías políticas se enfocó más en la inversión pública.

Finalmente de acuerdo a las estadísticas del Banco Central del Ecuador, en lo referente al peso relativo de la inversión, los sectores que mayores contribuciones registraron en la FBKF en promedio entre el 2003 y el 2017 fueron los sectores, administración pública (\$ 2'422 592), actividades inmobiliarias (\$ 1'822 972), energía eléctrica (\$ 1'786 324) y el sector relacionado a las actividades manufactureras con (\$1'636 234) que representa cerca del 12.16% de la FBKF total, lo cual permite deducir que la teoría desarrollada por Hirschman (1958), de que, el sector manufacturero presenta las mejores potencialidades de acumulación de capital, y que permite mejorar la capacidad productiva a futuro se cumpla pese a que el desarrollo del sector manufacturero en el ecuador aun presente niveles bajos.

Gráfico 5
Formación bruta de capital fijo
 (Miles de dólares, 2007=100)



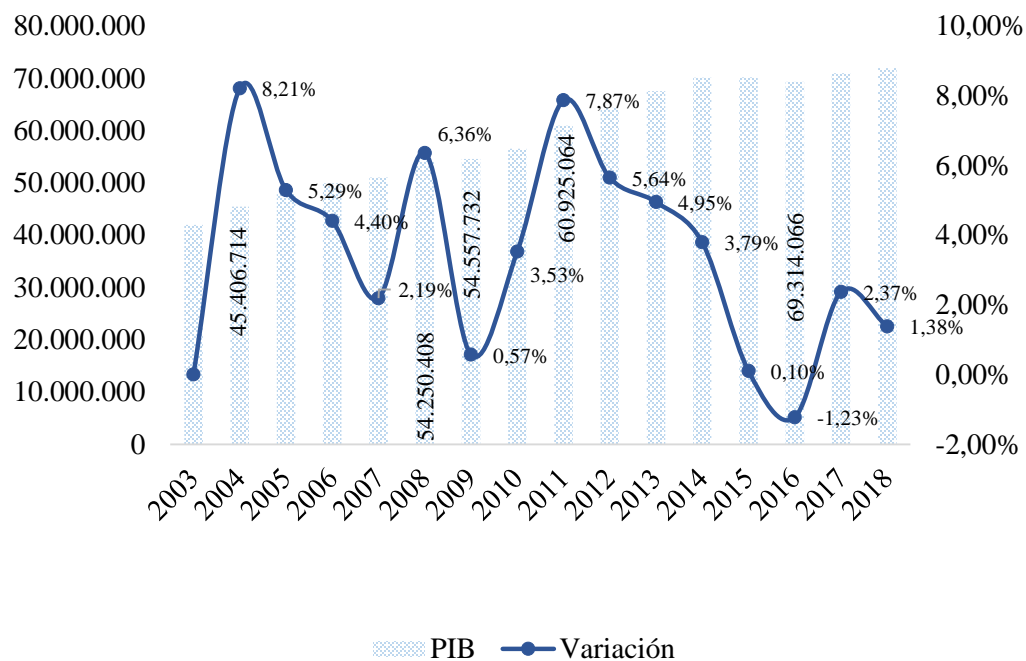
Fuente: Elaboración propia con base a datos del Banco Central del Ecuador (2019)
Elaborado por: Paola Arellano

5.7.2.4. **Producto Interno Bruto.**

A partir de la dolarización en el año 2000 el crecimiento de la producción real de la economía ecuatoriana reflejada en el Producto Interno Bruto real muestra una tendencia de crecimiento positiva, tal es así que en el período 2003-2018 el país registró una tasa de crecimiento positivo promedio anual de 3.69%. Es así que en el año 2004 el país registra la tasa de crecimiento más alta dentro del período analizado alcanzando un producto interno bruto de 45´406.714 millones de dólares debido al desempeño positivo de la producción petrolera que entre el 2003 y 2004 creció en un 25%, esto arrastró a que el PIB real creciera en 8.21%. En los años 2005, 2006 y 2007 el ritmo de crecimiento de la economía tiende a ser más leve, volviendo a registrar una alta tasa de crecimiento de 6.36% en el 2008. Sin embargo, una repentina reducción del precio de las materias primas producto de la crisis internacional iniciada a finales del 2008 hace que la economía sufra un fuerte declive para el 2009 registrando una tasa de crecimiento de apenas 0.57%.

Entre el periodo 2010-2014, el país mantuvo tasas de crecimiento estables, llegando incluso a registrar una tasa de crecimiento de 7.87% en el 2011, de acuerdo al análisis de coyuntura económica del Ecuador desarrollado por Martín (2012) para la FLACSO este crecimiento se debe al buen desempeño de la demanda interna, especialmente al consumo final de los hogares que en ese año su peso relativo representaba el 68.2% del PIB, siendo las ramas económicas suministro de electricidad y agua, construcción y obras públicas y las actividades relacionadas a los servicios financieros, con una tasa de variación de 21.7%, 17.6%, y 13.5% respecto del 2010 quienes contribuyeron a que la economía mantenga un crecimiento estable. Sin embargo, en el año 2015 la tasa de crecimiento del PIB vuelve a descender de manera brusca, llegando incluso a registrar un decrecimiento de -1.23% al finalizar el 2016, esto en respuesta al deterioro del precio del petróleo iniciado en el 2014, por lo que tanto los componentes de la demanda interna y FBKF mantuvieron tasas de crecimiento negativas, repercutiendo sobre el PIB, empezando a presentar una tendencia de mejora en el 2017 y 2018.

Gráfico 6
Producto Interno Bruto.
(Miles de dólares, 2007=100)



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Banco Central del Ecuador (2019)
Elaborado por: Paola Arellano

5.7.2.5. *Salario Mínimo.*

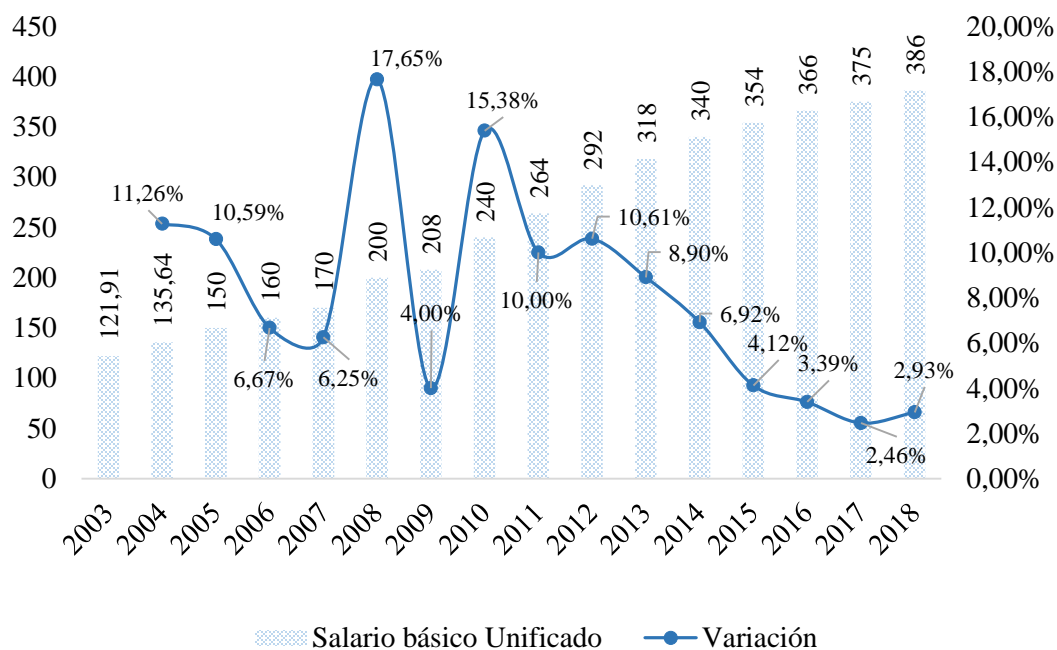
La existencia de un mínimo salarial, que bajo el marco de la (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2014) fue establecido con el fin de disminuir la desigualdad salarial, y a la vez garantizar adecuadas condiciones a los trabajadores que les permita llevar un nivel de vida digno fue establecido en el artículo 328² de la constitución del Ecuador en el 2008, el cual es calculado en base a la situación económica y grado de desarrollo que presenta cada país. Es así, que el salario mínimo en el Ecuador es calculado tomando en cuenta indicadores que reflejan la situación económica del país en el año corriente, como el comportamiento del índice de precios al consumidor, nivel de empleo, y definido entre los representantes de los empresarios, trabajadores y el Ministerio del Trabajo.

Entonces, una vez realizado un pequeño análisis sobre el porqué de la existencia del salario mínimo, parámetros en los que se basa para su cálculo y los agentes que intervienen. Se puede observar que en los últimos quince años el salario mínimo ha incrementado tres veces comparado el valor inicial del 2003, pasando de \$121 dólares a \$386 dólares en el 2018, presentado una tasa de crecimiento promedio anual del 8%. Los años que mayor crecimiento registró el salario mínimo fue el 2008 con un incremento de 30 dólares (17.65%) con respecto al 2007, y en el 2010 con un incremento de 32 dólares (15,38%) con respecto al 2009. Mientras que, en los años 2009, 2016, 2017 y 2018 el incremento del salario básico no superó los \$12 dólares, siendo el 2009 el año que menos incremento registró con apenas \$8 dólares, esto se puede atribuir a los efectos de la crisis internacional llevada a cabo en el 2007 que al igual que afectó a los demás indicadores como la inversión, empleo y crecimiento repercutió en el incremento salarial.

El incremento del salario mínimo nominal y el bajo crecimiento del precio de los bienes y servicios ha permitido que el salario mínimo real se mantenga estable, reduciendo con ello la brecha que existe entre el ingreso familiar y el precio de la canasta básica, lo cual ha permitido mejorar el poder adquisitivo del ingreso familiar en el Ecuador (Varela, 2012).

² **Artículo 328** “La remuneración será justa, con un salario digno que cubra al menos las necesidades básicas de la persona trabajadora, así como las de su familia; será inembargable, salvo para el pago de pensiones por alimentos. El Estado fijará y revisará anualmente el salario básico establecido en la ley, de aplicación general y obligatoria” pág. 154.

Gráfico 7
Salario mínimo (Dólares).



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Banco Central del Ecuador (2019)
Elaborado por: Paola Arellano

5.8. Estimación Econométrica.

Tomando en cuenta que la mayoría de los casos de estudio empíricos detallados en la última sección del estado del arte, analizan la problemática del desempleo a través de metodologías econométricas de series de tiempo multivariado, como Vectores Autoregresivos (VAR) o Vectores de Corrección de Errores (VEC), que son series que se encuentran relacionadas a la evolución en el tiempo y que presentan algún tipo de relación entre ellas. La presente investigación pretende verificar la hipótesis sobre, sí la participación del sector manufacturero como un indicador aproximado del grado de desarrollo industrial, el índice de términos de intercambio que refleja la relación de la economía con el sector externo, la FBKF que refleja la acumulación del capital, el producto interno bruto (PIB) que refleja el nivel de producción de la economía y el salario mínimo real, que refleja los costos laborales o rigidez del mercado de trabajo son relevantes para explicar el nivel del desempleo en la economía ecuatoriana. Para lo cual, se parte de la siguiente expresión.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 r X_3 + X_4 + \beta_5 X_5 + ut$$

Donde:

Y_t: Tasa de desempleo (DESEM).

X₁: Participación del sector manufacturero en el PIB (MANUF).

X₂: Términos de intercambio (TI).

X₃: Formación bruta de capital fijo (FBKF).

X₄: Producto interno bruto (PIB).

X₅: Salario mínimo real (SMINR).

ut: termino de perturbación estocástica

t: trimestral

Realizando la modelación econométrica, se tiene la siguiente expresión;

$$Desem_t = \alpha_0 + \beta_1 MANUF_1 + \beta_2 TI_2 + \beta_3 FBKF_3 + \beta_4 PIB_4 + \beta_5 SMINR_5 + ut$$

Obtenida la ecuación econométrica, se procede a verificar a través del contraste de la razón de varianzas o levene, si cada una de las variables presenta homogeneidad en varianzas. Los resultados obtenidos de la estimación realizada, indica que las variables no presentan homogeneidad en varianzas, dando lugar a aplicar un proceso de transformación logarítmica a fin de estabilizarlas, obteniendo la siguiente expresión.

$$LnDESEM_t = \alpha_0 + \beta_1 LnMANUF_1 + \beta_2 LnTI_2 + \beta_3 lnFBKF_3 + \beta_4 lnPIB_4 + \beta_5 LnSMINR_5 + ut$$

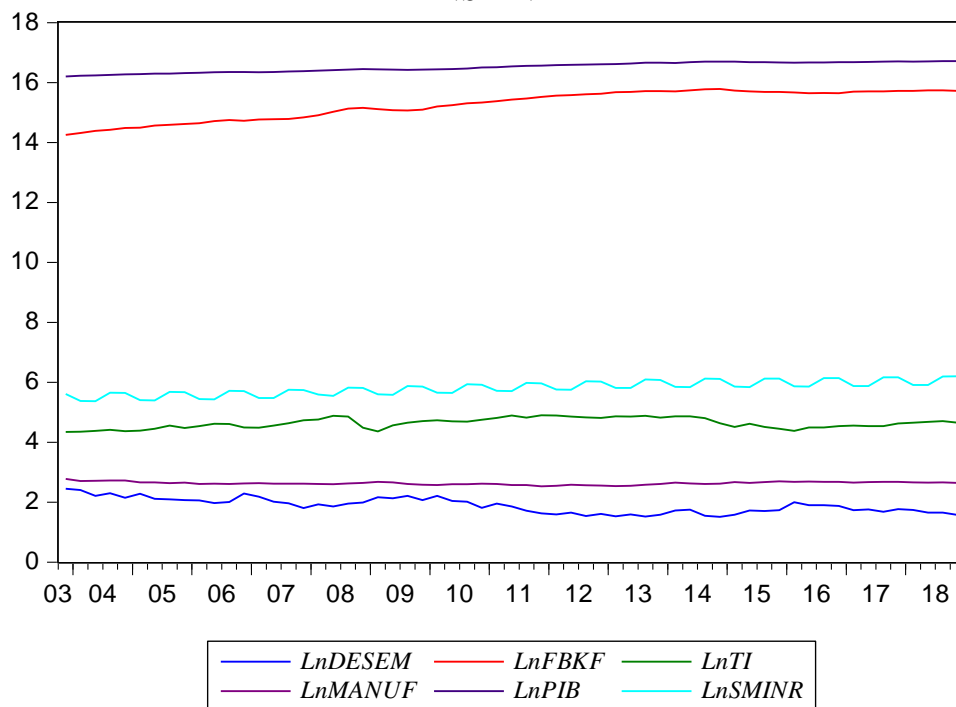
Determinada ya la ecuación del modelo econométrico y corregido los problemas de estabilidad de varianza, se procede a analizar el comportamiento de las variables de estudio.

5.8.1. Comportamiento de las variables.

Se puede observar en el gráfico 8 que las variables LNDESEM, LNMANUF, LNTI, LNFBKF, LNPIB y LNSMINR presentan una cierta tendencia de crecimiento en todo el periodo analizado, por lo que se podría afirmar a priori que las series tal vez sean no estacionarias y cointegren, lo cual se comprobará mediante las pruebas formales de estacionariedad, previo a tal paso se realiza una regresión lineal múltiple mediante MCO a fin de verificar si las variables dentro del modelo son significativas para explicar el nivel del desempleo.

Gráfico 8

Comportamiento de las variables *LNDESEM*, *LNMANUF*, *LNTI*, *LNFBKF*, *LNPIB*, *LNSMINR*



Elaborado por: Paola Arellano

El análisis de regresión lineal que contempla el nivel de significancia de cada una de las variables independientes para explicar la variable dependiente, realizado a través de mínimos cuadrados ordinarios reflejado en la tabla A4 (ver anexo 5) indica que las variables independientes (*LNSMANUF*, *LNTI*, *LNFBKF* y *LNPIB*) son significativas para explicar el nivel de desempleo (*LNDESEM*), excepto el salario mínimo real (*LNSMINR*), que con una probabilidad de 0.4176, la cual es mayor al margen de error del 5%, no es significativa para explicar la variable dependiente (*LNDESEM*), por lo que, se la excluye de la estimación econométrica y se realiza una nueva regresión.

Los resultados de la nueva regresión reflejada en la tabla 1, indica que las variables, participación del sector manufacturero (*LNSMANUF*), acumulación del capital (*LNFBKF*), el índice de términos de intercambio (*LNTI*) y nivel de producción económica (*LNPIB*) son significativas al margen de error del 5%, es decir, todas las variables son significativas para explicar el nivel de desempleo.

Tabla 1 : Regresión lineal múltiple a través de MCO.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<i>LNMANUF</i>	-0.790906	0.229992	-3.438839	0.0011
<i>LNTI</i>	-0.436301	0.147397	-2.960047	0.0045
<i>LNFBKF</i>	1.368865	0.498743	2.744632	0.0081
<i>LNPIB</i>	-3.349018	0.655602	-5.108310	0.0000
<i>C</i>	43.53296	7.108390	6.124166	0.0000
<u>R-squared</u>	0.853640	Mean dependent var		1.882938
F-statistic	81.65479	<u>Durbin-Watson stat</u>		1.398155
Prob(F-statistic)	0.000000			

Elaborado por: Paola Arellano

En cuanto a verificar si hay presencia de regresión espuria, se observa que el valor de Durbin-Watson=1.39 es mayor al coeficiente de correlación $R^2 = 0.85$, se cumple la condición establecida por Granger y Newbold (1974) de que $R^2 > DW$, que afirma la condición de no existencia de regresión espuria; es decir, la regresión del modelo que indica la relación de las variables es verdadera.

5.8.2. Test de raíz unitaria.

Como primer paso de tratamiento a las series de tiempo, se analiza la prueba de estacionariedad, entendido por Gujarati (2010) como series estacionarias, a aquellas series de tiempo que tanto su media y varianza no cambian en el transcurso del tiempo; es decir, se mantienen constantes, mientras que las series temporales que presentan tendencias ascendentes o descendentes; es decir su media y varianza varía, se le denomina series no estacionarias. Partiendo de ello, para determinar si se cumple o no la condición de estacionariedad, mediante la prueba de raíces unitarias a través de la aplicación del estadístico de Dickey Fuller Aumentado (ADF), se establece las siguientes hipótesis:

H_0 : La serie no es estacionaria – Presenta raíz unitaria.

H_1 : La serie es estacionaria – No presenta de raíz unitaria.

Condiciones a tomar en cuenta para aceptar o rechazar la hipótesis nula H_0 :

Si, $ADF_{\text{Calculado}} > \text{Valor crítico}$; se rechaza H_0

Si, $ADF_{\text{Calculado}} < \text{Valor crítico}$; no se rechaza H_0

Previo a establecer los resultados derivado del test de Dickey Fuller Aumentado (ADF), se analiza si las series presentan problemas de autocorrelación, entendido por Gujarati (2010) como el nivel de dependencia de la variable con respecto a si misma, reflejado en el valor del estadístico Durbin Watson, el cual debe encontrarse dentro del intervalo recomendado de 1.85-2.15 para la ausencia de autocorrelación.

Los resultados obtenidos en la tabla 2 indica que las variables LNTI, LNFBKF y LNPIB no presentan problemas de autocorrelación, mientras que las variables LNDESEM y LNMANUF inicialmente presentan dicho problema, pero se procedió a corregir introduciendo especificaciones al modelo, indicando finalmente que el Test de Durbin Watson para todas las variables se encuentra dentro del margen establecido para la no presencia del problema de autocorrelación.

En cuanto al test de raíces unitarias se puede observar que el $ADF_{\text{Calculado}}$ del LNDESEM, LNMANUF, LNTI, LNFBKF y LNPIB es mayor al valor crítico del 5%, además de que se presenta una probabilidad ADF mayor al nivel de significancia de 0.05, evidencia suficiente para no rechazar la hipótesis nula H_0 de que todas las series no son estacionarias en sus niveles, poseen raíces unitarias, por lo tanto, se procede a diferenciar las series y aplicar el mismo proceso.

Tabla 2 Prueba de raíz unitaria-en niveles.

Variable en niveles	$ADF_{\text{Calculado}}$	Valor crítico 5%	DW	Retardos	p-valor	Diagnostico
<i>LNDESEM</i>	-2.116498	-2.912630	1.8895	1	0.2391	I(1)
<i>LNMANUF</i>	-2.323733	-2.911730	1.9013	1	0.1681	I(1)
<i>LNTI</i>	-2.832882	-2.911730	1.8796	0	0.0598	I(1)
<i>LNFBKF</i>	-2.062735	-2.912631	1.9056	0	0.1808	I(1)
<i>LNPIB</i>	-1.673869	-2.911730	2.0488	0	0.4391	I(1)

Elaborado por: Paola Arellano

Los resultados de la prueba de raíces unitarias en primeras diferencias reflejada en la tabla 3 indica que el valor del estadístico $ADF_{\text{Calculado}}$ de las variables LNDESEM, LNMANUF, LNTI, LNFBKF y LNPIB es menor al valor crítico del 5%, además indica que no existe el problema de presencia de autocorrelación, por lo que existe suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula y afirmar que las series son estacionarias en primeras diferencias, y que poseen un nivel de integración de orden (I).

Tabla 3 Prueba de raíz unitaria-Primeras diferencias.

Variable	$ADF_{\text{Calculado}}$	Valor crítico 5%	DW	Retardos	p-valor	Diagnostico
<i>LNDESEM</i>	-9.858209	-2.911730	1.9057	0	0.0000	(0)
<i>LNMANUF</i>	8.170301	-2.911730	1.9515	0	0.0000	(0)
<i>LNTI</i>	-6.622396	-2.912631	2.0447	0	0.0000	(0)
<i>LNFBKF</i>	-4.187709	-2.911730	1.9585	0	0.0015	(0)
<i>LNPIB</i>	-4.848695	-2.911730	2.0968	0	0.0002	(0)

Elaborado por: Paola Arellano

El contraste de estacionariedad también se aplica a los residuos del modelo, para el cual se establece las mismas hipótesis y condiciones de aceptación, los resultados reflejados en la tabla 4 indica que el $ADF_{\text{Calculado}} = -10,87$ es menor al valor de la tabla de Davidson y Mackinnon de -4,41, que indica que los residuos del modelo son estacionarios en niveles, por lo que podría decir a priori que las variables estén cointegradas y se estimaría a través de un modelo Vector Error Correction (VEC).

Tabla 4 Prueba de estacionariedad-Residuos.

Variable	$ADF_{\text{Calculado}}$	Tabla davidson y mackino	DW	Retardos	p-valor	Diagnostico
Resid001	-10,8792	-4,4185	1.9167	0	0.000	(0)

Elaborado por: Paola Arellano

5.8.3. Test de Cointegración de Johansen.

Una vez verificado que todas las variables del modelo no son estacionarias y poseen el mismo nivel de integración I (1), se procede a realizar la prueba de cointegración a través del método de Johansen, estadístico que determina la existencia o no de relaciones estables en el largo plazo de todas las variables consideradas en el modelo. Es decir, las variables están cointegradas cuando existe una combinación lineal. Para lo cual se considera dos juegos de hipótesis;

$$\mathbf{H}_0: \text{No hay un vector de cointegración} \quad (1)$$

$$\mathbf{H}_1: \text{A lo sumo hay un vector de cointegración}$$

$$\mathbf{H}_1: \text{Hay un vector de cointegración} \quad (2)$$

$$\mathbf{H}_2: \text{A lo sumo hay dos vectores de cointegración}$$

Tabla 5 Test de Cointegración.

Variables	Test estadístico de la Traza			Test estadístico de autovalor máximo		
	Estadístico de la traza	Prob**	Vector	Estadístico de autovalor máximo	Prob**	Vector
Ninguno	71.34039	0.0376	1 vector	25.16179	0.0374	1 vector
A lo sumo 1	46.17860	0.0713	1 vector	19.03958	0.4115	1 vector
A lo sumo 2	27.13902	0.0983		15.78798	0.2375	
A lo sumo 3	11.35104	0.1908		7.046007	0.4837	
A lo sumo 4	4.305029	0.3413		4.305029	0.0380	

*** Nivel de confianza al 5%.

Elaborado por: Paola Arellano

De acuerdo a los resultados del estadístico de la traza y autovalor máximo reflejada en la tabla 6 existe 1 vector de cointegración, debido a que en el primer juego de hipótesis el valor de significancia de “Ninguno” es menor a la probabilidad de 0.05, permitiendo rechazar la hipótesis nula y afirmar que a lo sumo existe 1 vector de cointegración.

En el segundo juego de hipótesis el valor de significancia del estadístico de la traza y autovalor máximo de “A lo sumo 1” es mayor a 0.05, por lo cual se acepta la hipótesis nula y afirma que existe 1 vector de cointegración, con ello se confirma la existencia de relación en el largo plazo, y el modelo correcto a estimar es el de vector de corrección de errores (VEC).

5.8.4. Retardos óptimos del modelo.

La determinación de retardos óptimos del modelo es una prueba adicional que se realiza a fin de identificar cuantos valores rezagados son adecuados para realizar la estimación mediante el modelo Vector de Corrección de Errores (VEC). El valor de la segunda fila del criterio bayesiano Schwarz (SC), el criterio de Hannan-Quinn (HQ), el test de la razón de verosimilitud (LR), el estadístico error de predicción final (FPE) y criterio de información de AKAIKE (AIC), reflejado en la tabla 5 indica que es óptimo introducir 1 retardo.

Tabla 6 Retardos óptimos del modelo.

Retardos	Log L	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	325.3284	NA	7.40e-12	-11.44030	-11.25946	-11.37019
1	605.7982	500.8389*	8.10e-16*	-20.56422*	-19.47921*	-20.14356*
2	629.1774	37.57382	8.77e-16	-20.50634	-18.51715	-19.73513
3	647.0615	25.54868	1.20e-15	-20.25220	-17.35884	-19.13045
4	675.4108	35.43660	1.19e-15	-20.37181	-16.57428	-18.89952
5	702.6763	29.21303	1.33e-15	-20.45272	-15.75102	-18.62988

Elaborado por: Paola Arellano

5.8.5. Estimación a través vector de corrección de errores (VEC).

Tomando en cuenta que se cumple con las características de que todas las series son estacionarias en primeras diferencias y poseen el mismo orden de integración, además de que se cumple con el supuesto de que los residuos son estacionarios en niveles, y existe un vector de cointegración en el largo plazo de todas las variables, se puede decir que existe información suficiente para estimar un modelo VEC y con ello verificar si la relación del desempleo (LNDESEM) con las variables explicativas LNMANUF, LNTI, LNFBKF y LNPIB en el largo plazo se cumple. El valor de la ecuación de cointegración en el largo plazo

(*CointEq1*): -35%, reflejada en la tabla A5 (ver anexo 6) indica que el modelo se ajustara en el largo plazo en un 35%.

- Condición de equilibrio en el Largo plazo.

Realizada la regresión y obtenida la ecuación de integración de largo plazo reflejada en la tabla A6 (ver anexo 7) la cual presenta un coeficiente $c(1) = -0.3563$ y un p -valor= 0.0166, la cual es negativa y significativa, permite afirmar la existencia de relación en el largo plazo entre las variables explicativas LNMANUF, LNTI, LNFBKF y LNPIB y la variable dependiente LNDESEM.

- Condición de equilibrio en el corto plazo.

Para determinar si existe relación de equilibrio en el corto plazo, mediante del estadístico de Wald reflejados en la tabla A7 (ver anexo 8) se puede deducir que no existe relación de equilibrio en el corto plazo entre las variables del modelo, puesto que la probabilidad de Chi-Cuadrado=0.1312 es no significativa al margen de error del 5%.

5.8.6. Prueba de Causalidad de Granger.

La causalidad de Granger desarrollado en el marco de las series de tiempo, parte su análisis de que, un suceso B sucede después de que se dé un acontecimiento en A , intentando explicar bajo la noción estadística como los valores pasados y presentes de una variable o conjunto de variables precede algún efecto en otra variable o conjunto de variables (Gujarati, 2010). Definido de manera sintetizada por Granger citado en Balacco (1986), que, una variable X causa a Y , indicando la influencia que tiene el comportamiento temporal de la serie X_t sobre Y_t , debido a que la información del pasado y presente de la primera variable es relevante para explicar porque sucede la segunda. Así, para verificar el cumplimiento de que X (LNMANUF, LNTI, LNFBKF y LNPIB) causa a Y (LNDESEM), indicando causalidad en el sentido de granger se considera las siguientes hipótesis:

H₀: No existe causalidad en el sentido de granger

H₁: Existe causalidad en el sentido de granger

Condiciones para aceptar o rechazar la hipótesis nula (H_0):

Si, Prob. > 0,05 → No Rechazo H_0

Si, Prob. < 0,05 → Rechazo H_0

Los resultados de la prueba de causalidad en el sentido de Granger reflejados en la tabla 5, nos indica que la probabilidad de los términos de intercambio (LNTI)=0.0567, la acumulación del capital (LNFBKF)=0.0253 y el nivel de producción de la economía (LNPIB)=0.0351 son significativos al margen de error de 0.05, permitiendo así, rechazar la hipótesis nula H_0 y, afirmar que, se predice, qué, tanto los términos de intercambio, la acumulación del capital y el nivel de actividad económica, causan en el sentido de Granger en el desempleo (LNDESEM), mientras que la participación del sector manufacturero (LNMANUF) con una probabilidad =0.1314, la cual no es significativa al margen de error de 0.05, predice que no causa en el sentido de Granger en el desempleo (LNDESEM). Concluyendo así, que, el comportamiento pasado y presente de todas las variables predictoras excepto la participación del sector manufacturero juegan un papel importante para explicar el desempeño del desempleo.

Adicional a ello, los resultados reflejan que el (LNMANUF) causa en el sentido de granger a (LNFBKF) y (LNPIB) con una probabilidad de 0.0030 y 0.0126 respectivamente, y el (LNPIB) con una probabilidad = 0.0482 causa en el sentido de granger a (LNFBKF) y el (LNFBKF) con una probabilidad = 0.0089 causa en el sentido de granger a (LNPIB). Lo cual permite deducir que, la participación del sector manufacturero es relevante para explicar el comportamiento de la acumulación del capital y el nivel de actividad económica, mientras que el nivel de actividad económica es relevante para explicar a la participación del sector manufacturero y este al nivel de actividad económica, teniendo una causalidad bidireccional.

Tabla 7 *Test de causalidad de Granger.*

Hipótesis Nula	F-Statistic	Prob.
LNMANUF does not Granger Cause LNDESEM	2.34325	0.1314
LNDESEM does not Granger Cause LNMANUF	1.77224	0.1884
LNTI does not Granger Cause LNDESEM	3.52282	0.0567

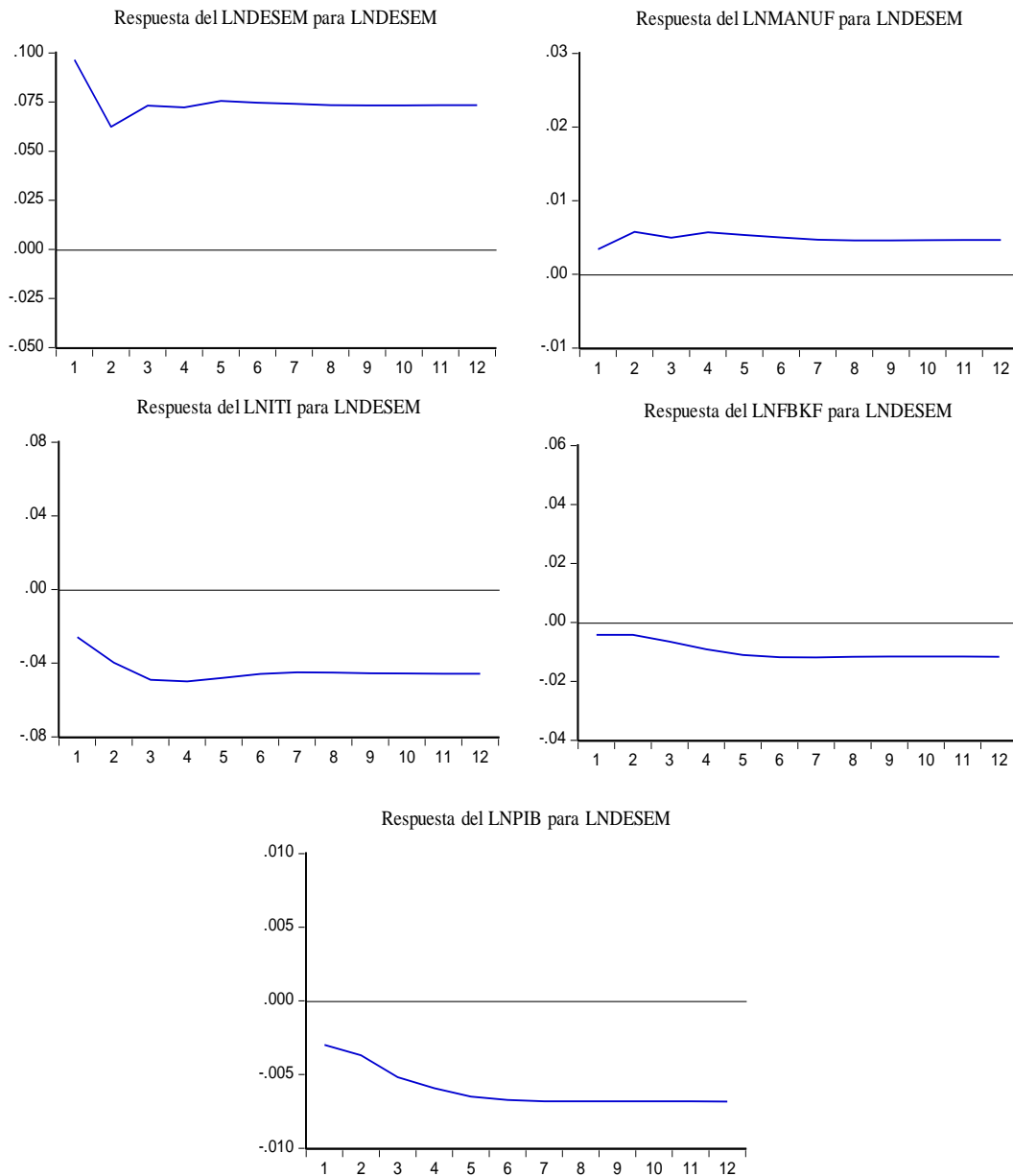
LNDESEM does not Granger Cause LNTI	0.06818	0.7950
LNFBKF does not Granger Cause LNDESEM	5.27559	0.0253
DESEMPLEO does not Granger Cause LNFORMK	0.35059	0.5561
LNPIB does not Granger Cause LNDESEM	4.66207	0.0351
LNDESEM does not Granger Cause LNPIB	2.00669	0.1620
LNTI does not Granger Cause LNMANUF	0.9010	0.3363
LNMANUF does not Granger Cause LNTI	3.28064	0.0754
LNFBKF does not Granger Cause LNMANUF	1.45626	0.2325
LNMANUF does not Granger Cause LNFBKF	9.60354	0.0030
LNPIB does not Granger Cause LNMANUF	1.86689	0.1772
LNMANUF does not Granger Cause LNPIB	6.64128	0.0126
LNFBKF does not Granger Cause LNTI	0.01413	0.9058
LNTI does not Granger Cause LNFBKF	25.8382	4.E-05
LNPIB does not Granger Cause LNTI	0.05896	0.8090
LNTI does not Granger Cause LNPIB	19.3293	5.E-05
LNPIB does not Granger Cause LNFBKF	4.07476	0.0482
LNFBKF does not Granger Cause LNPIB	7.33404	0.0089

Elaborado por: Paola Arellano

5.8.7. Función impulso-respuesta.

La respuesta de una variable a un impulso en otra variable, conocido como la función impulso respuesta, intenta explicar las interacciones entre las variables de un sistema, permitiendo identificar si existe alguna reacción en una variable con respecto a un choque específico o innovación producida en otra (Luthkepohl, 2005). Es decir; mide el efecto en el tiempo de los valores de las variables de un sistema dinámico, provocadas por choques que se han dado en un momento del tiempo (Pesaran, 1997). Es así que los resultados de las funciones de respuesta de *LNDESEM*, al impulso (IRF) de (*LNMANUF*, *LNTI*, *LNFBKF* y *LNPIB*), en un horizonte de 12 periodos, equivalentes a tres años ilustrado en la gráfica 9 permite concluir lo siguiente.

Gráfico 9
Función Impulso-Respuesta



Elaborado por: Paola Arellano

Los resultados de la función impulso-respuesta reflejado en el gráfico 9, indica que la respuesta del desempleo a un choque en sí misma provoca una disminución en los primeros dos periodos, empieza a tener una tendencia ascendente hasta el tercer periodo, manteniéndose invariable en el resto del tiempo. Mientras que un choque en el LNMANUF provoca que el LNDSEEM se incremente durante los primeros dos períodos, disminuya en

el tercer periodo, vuelva incrementarse para el cuarto periodo, a partir del cual empieza a tener una leve caída hasta el séptimo periodo. Por su parte un choque positivo en el LNTI conduce a disminuir el nivel de desempleo durante los primeros tres períodos, a partir del cual empieza a tener un leve incremento hasta el sexto período, manteniéndose invariable en el resto del tiempo. Un choque positivo en la LNFBKF conduce a disminuir el nivel de desempleo después del segundo período hasta el sexto periodo. Por último, un choque positivo en el LNPIB conduce a disminuir el desempleo hasta el sexto periodo.

Se puede concluir que ante choques o innovaciones positivas de las variables explicativas (LNMANUF, LNTI, LNFBKF y LNPIB), el desempleo tiende a disminuir hasta un máximo de seis periodos, siendo todas ellas relevantes para explicar el desempeño del nivel de desempleo.

5.8.8. Descomposición de Varianza.

Para Seymen (2008) la descomposición de varianza es la contribución de un choque, o innovación de una variable a la varianza de error de pronóstico de otra variable para un horizonte de pronóstico dado. Es un análisis complementario a la función impulso-respuesta, que proporciona información sobre el porcentaje de volatilidad que registra la variable explicada ante los choques exógenos producidos en las variables explicativas, lo cual permite medir la magnitud del efecto e importancia relativa a explicar la variable de estudio.

Los resultados de la descomposición de varianza referente a identificar la magnitud del efecto provocado en el desempleo ante choques de las variables (LNMANUF, LNTI, LNFBKF y LNPIB) en un horizonte de tiempo de 12 períodos, equivalente a tres años, reflejados en la tabla 8, indica que; en el corto plazo las variaciones de un 75.82% del desempleo es explicada por choques en la misma variable, mientras que un el 4,12% de la variación del desempleo se debe a un choque positivo en (LNMANUF), por otro lado un choque positivo en el índice de términos de intercambio (LNTI) explica el desempleo en un 21.14%, por su parte el (LNFBKF) explica en un 4.40% la variación del desempleo, por último el 12.49% de variación del desempleo se debe a un choque producido en el (LNPIB). Mientras que, en el largo plazo, el 70.45% de la variación del desempleo se debe a un choque en la misma

variable, el 4.67% a un choque positivo de (LNMANUF), el 40.36% a un choque positivo de (LNTI), el 3.65% a un choque positivo de (LNFBKF) y el 28.65% a un choque positivo de (LNPIB).

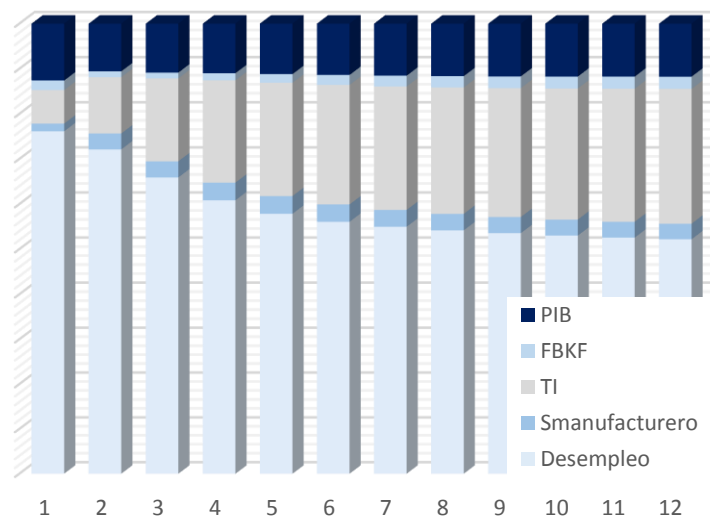
Tabla 8 Descomposición de Varianza.

Periodo	LNDESEM	LNMANUF	LNTI	LNFBKF	LNPIB
3	75.82	4.12	21,14	1.47	12,49
12	70.45	4.67	40.36	3.65	15.88

Elaborado por: Paola Arellano

De acuerdo al orden de importancia relativa para explicar el error de pronóstico del desempleo reflejado en el grafico 10, se tiene como principal factor que determina las fluctuaciones del desempleo al comportamiento mismo de la variable desempleo, en segundo lugar esta explicado por el comportamiento del índice de términos de intercambio, seguido de ello por el nivel de actividad económica y por ultimo con porcentajes que no superan el 5% de variabilidad se encuentra explicado por la participación del sector manufacturero y la acumulación del capital.

Gráfico 10 Importancia relativa de variación del desempleo.



Elaborado por: Paola Arellano

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES.

- Los determinantes del desempleo (participación del sector manufacturero, índice de términos de intercambio, acumulación del capital, nivel de actividad económica y salario mínimo), presentan un comportamiento creciente en todo el período considerado de estudio, lo cual ha permitido deducir que la tasa de desempleo mantenga niveles bajos, que incluso desde el 2007 no supere el 7.0% como porcentaje de la PEA. Sin embargo, en la contracción transitoria del 2009, la desaceleración del 2015 y la consecuente contracción económica del 2016, ocasionó que los indicadores macroeconómicos registraran tasas de crecimiento poco significativas, llegando incluso a ser negativas, y el bajo desempeño de los indicadores macroeconómicos provocó que en esos años la tasa de desempleo global registre tasas altas, siendo aún más pronunciado a nivel urbano, además de que el nivel de informalidad se mantenga cerca del 50% de la PEA.
- En lo referente a los resultados de la aplicación econométrica VEC multivariado demostró que existe una relación de equilibrio en el largo plazo entre los determinantes del desempleo, y el desempleo, mediante las estimaciones y análisis de resultados de la causalidad de granger, función impulso-respuesta y descomposición de varianza se comprueba empíricamente la hipótesis planteada al inicio de la investigación de que las variables participación del sector manufacturero, el índice de términos de intercambio, la acumulación del capital y el nivel de actividad económica determinan el nivel del desempleo en el Ecuador, a excepción del salario mínimo real que resulto ser no significativa al realizar una regresión lineal previo a la estimación econométrica.

6.2. RECOMENDACIONES:

- Para reducir la vulnerabilidad de los indicadores macroeconómicos y el desempleo, se recomienda que las políticas públicas se enfoquen en diversificar la estructura productiva de la economía, especializando en sectores de mayor productividad y creación de fuentes de empleo, para ello es importante que la inversión se enfoque en actividades productivas que presenten potencialidades de generación de valor agregado y acumulación de capital, como la del sector manufacturero, entendido por la teoría como el mayor generador de productividad y empleo, por el efecto multiplicador que posee con los demás sectores de la economía. Además, se considera que la inversión pública debe enfocar en proporcionar suficiente infraestructura y bienes de capital que sean complementarios para el desarrollo productivo de la propiedad privada.
- De las conclusiones obtenidas del modelo econométrico se recomienda aplicar políticas que encaminen a lograr un crecimiento económico sostenible, que reduzca la vulnerabilidad de los choques externos, el cual solo se logrará si el objetivo de cambiar la estructura productiva de la economía se cumpla, permitiendo que a futuro se realicen actividades económicas más heterogéneas y generadoras de empleo, que permitirá ser menos vulnerable a impactos negativos del sector externo. Finalmente se recomienda que a futuro se desarrollen investigaciones relacionadas a la presente metodología, introduciendo otras variables económicas como la intensidad de la inversión pública, privada, extranjera, o variables como el saldo de la balanza comercial, nivel de inversión en educación o el crecimiento anual de la población a fin de obtener resultados fiables sobre los factores que causan al desempleo en el aspecto macroeconómico.

7. BIBLIOGRAFÍA

Argoti, A. (2011). Algunos elementos sobre la teoría clásica del empleo y la versión keynesiana. *Tendencias*, 12(2), 35-57.

Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme, C.A.

Arshad, Z. (2011). The validity of Okun's Law in the Swedish Economy. (Memoria, tesis de posgrado, Stockholm University, Sweden).

Athukorala, P. y Sen, K. (2015). Industrialization, Employment and Poverty. Departmental Working Papers 2015-11, The Australian National University, Arndt-Corden Department of Economics.

Avendaño, B., Perrotini, I. (2015). Insuficiencia dinámica, crecimiento y desempleo en México, 1974-2012. *Investigación Económica*, 74 (293), 99-130.

Baer, W. (1963). La economía de Prebisch y de la CEPAL. *El trimestre económico*, 30 (117), 144-161

Balacco, H. (1986). Algunas consideraciones sobre la definición de la causalidad de granger en el análisis econométrico. Mendoza

Banco Central del Ecuador (1965). *Índice de términos de intercambio- Nota metodológica y resultados*. Recuperado de: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Cuadernos/Cuad110.pdf>

Bande, R., Karanassou, M. (2013). Spanish regional unemployment revisited: The role of capital accumulation. *Regional Studies*, 48(11), 1863-1883.

Bénassy-Quéré, A., Coeuré, B., Jacquet, P. y Pisani-Ferry, J. (2010). *Economic Policy: Theory and practice*. United States of America. Oxford University Press

Bonilla, E. (2010). El sector externo y su incidencia en la ocupación en Colombia 1985-2006. *Equidad Desarrollo*, (13), 83-98

Bonilla, S. (2011). Estructura económica y desempleo en Colombia: un análisis VEC. *Revista Sociedad y Economía*, (20), 99-124.

Bracamontes, J., Camberos, M. (2016). Análisis regional del crecimiento económico y el empleo en el estado de Sonora. *Revista de ciencias sociales y humanidades*, 25(50), pp. 92-124.

Cámara de Comercio de Guayaquil (2018). *El impacto de las salvaguardias sobre la producción en el Ecuador*. Recuperado de: <http://www.lacamara.org/ccg/Docs%20generales/El%20efecto%20de%20las%20salvaguardias%20-%20CCG.pdf>

Campos, G., y Lule, N. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Revista Xihmai*, 7(13), 45-60

- Campos, R. (2015). El salario mínimo y el empleo: Evidencia internacional y posibles impactos para el caso mexicano. *Economíaunam*, 12(36), 90-106
- Campos, R., Esquivel, G., y Santillán, A. (2015). *El impacto del salario mínimo en los ingresos y el empleo en México* (Serie Estudios y Perspectivas N° 162), México: CEPAL
- Canelas, C. (2014). *Minimum wage and informality in Ecuador* (WIDER Working Paper N° 006), World Institute for Development Economics Research. Recuperado de: <https://www.wider.unu.edu/sites/default/files/wp2014-006.pdf>
- Cardona, M., Zuluaga, F., Cano, C. y Gómez, C. (2004). *Diferencias y similitudes en las teorías del crecimiento económico*. Cuadernos de Investigación-Universidad EAFIT.
- Carrasco, I., Castaño, A. y Pardo, I. (2011). Diferentes desarrollos del mercado de trabajo, *Tendencias y nuevos desarrollos de la teoría económica*, (858), 89-102.
- Cegarra, J. (2012). *Los métodos de Investigación*. Madrid, España. Editorial Copyright.
- Céspedes, N. (2005). Efectos del salario mínimo en el mercado laboral peruano. Banco Central de reserva del Perú, estudios económicos. Recuperado de: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/13/Estudios-Economicos-13-5.pdf>
- Chen, C. (1990). Economía laboral contemporánea-teorías y políticas.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2005). *Anuario de estadística de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile, Chile.
- Cólas, S. (2007). Diferentes enfoques del análisis del empleo en la teoría económica. *Contribuciones a la economía*
- Cuadrado, J. (2015). *Política económica. Elaboración, objetivos e instrumentos*. Madrid, España. Editorial McGraw-Hill Interamericana
- Dobb, M. (1975). *Teoría del valor y de la distribución desde Adam Smith*. Recuperado de: <https://fundamentosdepoliticaeconomica.files.wordpress.com/2014/09/dbbmauric.pdf>
- Dones, M., Heredero, M., y Ruesga, S. (2017). Exports and employment in the Spanish economy: A repetitive pattern. *Investigación Económica*, 76 (301), 137-169
- Espinoza, O., Vaca, P. (2014). Causas del desempleo en Colombia en el siglo xxi evidencia a partir de un modelo VAR-X cointegrado. *Economía del Caribe* (14), 90-114.
- Fiallos, A. (2018). *Análisis econométrico del desempleo y ciclo económico en el Ecuador en el período 2011 – 2016* (Memoria tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato, Ecuador). Recuperado de: <http://repositorio.uta.edu.ec>
- Florencio, A. (2013). Teoría de la plusvalía en Marx. *Cultura Económica*. (31)86, 43-49.

- Franco, A. (2017). Evidencia de la Ley de Okun para Colombia, Chile y Argentina: 1980 – 2014, (Documento de trabajo, Universidad Católica de Colombia, Colombia). Recuperado de: <https://repository.ucatolica.edu.co>
- Friedman, M. (1977). Nobel Lecture: Inflation and Unemployment. *The Journal of Political Economy*, 3 (85). 451-472
- Fujii, G., y Cervantes, M. (2010). Libre realización comercial y empleo en México. *Revista de Economía Mundial*, (26), 107-133.
- García, J., Soto, M. (2014). *Determinantes del desempleo en Colombia 2001-2014, análisis desde una perspectiva microeconómica y de mercado*. (Memoria Tesis de Postgrado, Pontificia Universidad de Javeriana, Colombia). Recuperado de: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/18882>
- García, N. (1983). Industria manufacturera y empleo. (América Latina 1950-1980). *El trimestre Económico*, 50(200), 2077-2121.
- Giovanini, A. y Arend, M. (2017). Contribution of services to economic growth: Kaldor's fifth law? *Revista de Administração Mackenzie*, 18(4), 190-213
- Gonzales, R. (2011). Diferentes teorías del comercio internacional. *Tendencias y nuevos desarrollos de la teoría económica*. 858, 103-118.
- Gonzales, T. (2000). Reseña de "Economía internacional. Teoría y política" Paul Krugman y Maurice Obstfeld. *Contaduría y Administración*, (212), 84-87.
- Gozgor, G. (2014). The impact of trade openness on the unemployment rate in G7 countries. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 23(7), 1018-1037.
- Granger, C., Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2, 111-120
- Groisman, F. (2012). Salario mínimo y empleo en Argentina. *Revista de economía política de BS. AS*, 1, 9-47.
- Guffante, T., Guffante, F. y Chávez, P. (2016). *Investigación científica – El proyecto de investigación*. Riobamba, Ecuador.
- Gulli, I. (2002). *Ley de Okun y Descomposición de las Fluctuaciones Económicas* (Documento de trabajo, Universidad Empresarial Siglo 21).
- Guisán, M. (1994). *Producción industrial y creación de empleo: comparación internacional en el período 1964-94* (Working Paper Series Economic Development. nº 1 Economics. Universidad Santiago de Compostela, España. Recuperado de: <http://www.usc.es/economet>.
- Gujarati, D. (2010). *Econometría*, México. Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- Gutiérrez, O., Zurita, A. (2006). Sobre la inflación. *Perspectivas*, 9 (3), 81-115.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Editorial McGraw-Hill Interamericana.

Hirschman, A. (1958). *The strategy of economic development*. New Haven, Yale University Press

Hurtado, J (2014). Albert O. Hirschman y la economía del desarrollo: lecciones para el presente. *Cuadernos de Economía*, 33(62), 7-31.

Ibarra, A. (2009). *Introducción a las finanzas públicas*. Colombia. Fundación universitaria tecnológica de COMFENALCO

Ismihan, M. (2010). *A New Framework for Output-Unemployment Relationship: Okun's Law Revisited*. MPRA Paper 28135, University Library of Munich, Germany.

Judzik, D. y Mateos, N. (2017). *Sobre los determinantes de la tasa de desempleo en Argentina (2003-2015)*, (Documento de trabajo en economía N° 60), Buenos Aires, Argentina.

Kaldor, N. (1966). *Causes the slow rate of economic growth in the United Kingdom*. Cambridge University Press, Cambridge

Karanassou, M., Sala, H., y Salvador, P. (2008). Capital Accumulation and Unemployment: New Insights on the Nordic Experience. *Cambridge Journal Economics*, 32(6), 977-1001

Keynes, J. (1965). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*.

Kim, J. (2011). The Effects of Trade on Unemployment: Evidence from 20 OECD countries. *Research Papers in Economics*, Stockholm University, Department of Economics, 19, 1-46.

Knotek, E. (2007). How Useful is Okun's Law? *Economic Review*. 92 (04), 73-103.

Krugman, P., Obstfeld. M., Melitz. M. (2012). *Economía internacional*. Madrid, España, Editorial Pearson

Kurz, H. (2010). Technical progress, capital accumulation and income distribution in classical economics: Adam Smith, David Ricardo and Karl Marx. *The European Journal of the History of Economic Thought*, 17(5), 1183-1222.

Lavados, H. (1978). Teorías del comercio internacional. Modelos y algunas evidencias empíricas: una revisión bibliográfica. *Estudios de economía*, 5(2), 173-218.

Lavoie, M. (2000). Un análisis comparativo de la teoría postkeynesiana del empleo. *Investigación económica*. 232, (15-65).

Lavopa, A. y Szirmai, A. (2012). Industrialization, employment and poverty. UNU-MERIT Working Paper Series 2012-081. Maastricht, The Netherlands: United Nations University, Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology.

Lebracon, J. (2012). Desempleo y ciclo económico en España, 1977-2012. Universidad de Santiago de Compostela. Recuperado de:

https://www.uam.es/otros/jaeet13/comunicaciones/14_Macroeconomia_y_MT1/Lebrancon_Nieto.pdf

Leites, M., Porras, S. (2016). La dinámica del desempleo en el Uruguay a través de la teoría de la reacción en cadena, *CEPAL*, (120), 101-125

Leontief, W. (1963). The structure of development. En: *Input-output Economics*, Oxford University Press, 1986

Liu, Y. (2012). *A Critique of the Neoclassical and a Revision of the Keynesian Theories of Employment* (Memoria, tesis de pregrado, University of Denver). Recuperado de: <https://digitalcommons.du.edu/etd/373/>

López, E. y Misas, M. (2006). Las fuentes del desempleo en Colombia: un examen a partir de un modelo SVEC. Banco de la república de Colombia, *Borradores de Economía*, (411), 1-33.

Lugones, E. (2008). *Teoría del comercio internacional*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Universidad Nacional de Quilmes.

Lutkepohl, H. (2005). *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*. ISBN 3-540-40172-5

Malley, J., Moutos, T. (2001). Capital accumulation and unemployment: a tale of two “continents”. *The Scandinavian Journal of Economics*, 103 (1), 79–99.

Martín, A., Porras, M. (2012). La ley de Okun en España ¿por qué existen diferencias regionales? Recuperado de: <https://old.aecr.org/web/congresos/2012/Bilbao2012/htdocs/pdf/p522.pdf>

Martín, F. (2012). *El crecimiento económico ecuatoriano en el 2011*. Cuadernos de trabajo. Recuperado de: <https://www.flacsoandes.edu.ec>

Martínez, E., Florián, J. (2011). El deterioro de los términos de intercambio: Teoría y evidencia empírica para Colombia 1980-2010. *Mundo Económico y empresarial*. 10, 73-88.

Ministerio de Comercio Exterior (2015). *Informe de gestión 2015*, Recuperado de: <https://www.comercioexterior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/04/Informe-de-Gestion-Institucional-MCE-2015.pdf>

Moreno, A. (2008). Las leyes del desarrollo económico Endógeno de Kaldor: El caso colombiano. *Revista de economía Institucional*, 10(18), 129-147.

Navarro, L. (2009). Crisis y Dinámica del Empleo en América Latina, *Revista CEPAL*. (99), 21-45

Neffa, J. (2007). *Teorías económicas sobre el mercado de trabajo: neoclásicos y nuevos keynesianos*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Fondo de Cultura Económica

Organización de Naciones Unidas Para el Desarrollo Industrial. (2013). *Informe sobre el desarrollo industrial 2013: La creación sostenida de empleo: el rol de la industria manufacturera y el cambio estructural*. Viena, Chile.

- Organización de Naciones Unidas Para el Desarrollo Industrial. (2015). *Informe sobre el desarrollo industrial 2016: sobre el rol de la tecnología y la innovación en el desarrollo industrial inclusivo y sostenible*. Viena, Austria.
- Organización Internacional del Trabajo (2009). *Panorama Laboral 2009 América Latina y el Caribe*. Lima, Perú.
- Organización Internacional del Trabajo (2014). *Sistema de salarios mínimos*. Ginebra, Suiza.
- Organización Internacional del Trabajo (2015). *Panorama Laboral 2015 América Latina y el Caribe*. Lima, Perú.
- Organización Internacional del Trabajo (2016). *Panorama Laboral 2016 América Latina y el Caribe*. Lima, Perú.
- Organización Internacional del Trabajo (2017). *Panorama Laboral 2017 América Latina y el Caribe*. Lima, Perú.
- Organización Internacional del Trabajo (2018). *Panorama Laboral 2018 América Latina y el Caribe*. Lima, Perú.
- Ortiz, C., Uribe, J. (2006). Apertura, Estructura Económica e Informalidad: Un Modelo Teórico. *Cuadernos de Economía*, 25 (44), 143-175.
- Paez, N. (2013). *Una Revisión de la Ley de Okun Para Latinoamérica*. (Memoria Tesis de postgrado, Universidad del Valle, Colombia). Recuperado de: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/5961/1/0461696-p.pdf>
- Panigo, D. (2006). Empleo y desempleo en la teoría post-keynesiana. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. En J. Neffa. *Teorías económicas sobre el mercado de trabajo: Marxistas y Keynesianos*, Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Peña, C. (2015). Desempleo, inversión privada y términos de intercambio. Venezuela, 1970-2012. *Perfil de Coyuntura Económica*, (25), 141-163.
- Pérez, C., Sunkel, O., Torres, M. (2012). Raúl Prebisch (1901-1986): Un recorrido por las etapas de su pensamiento sobre el desarrollo económico. *Revista CEPAL*.
- Pérez, J., Rodríguez, J., Usabiaga, C. (2003). Análisis dinámico de la relación entre ciclo económico y ciclo del desempleo: una aplicación regional. *Investigaciones Regionales*, (2), 141-162.
- Pérez, O. (2011). *Evaluación de la distribución del Gasto Público en un marco Post-Keynesiano para una economía abierta*. (Tesis de Postgrado, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá).
- Perman, R., Stephan, G., Távera, C. (2015). Okun's Law—a Meta- analysis. *The Manchester School*, 83(1), 101-126
- Pesaran, H., Shin, Y. (1997). Generalized Impulse Response Analysis in Linear
- Radziunas, J. (2006). Una visión poskeynesiana del gasto público. *Equidad y Desarrollo*. 5, 81-94.

Raffo, L. (2007). Una discusión sobre la curva de Phillips de Friedman y la tasa natural de desempleo. *Lecturas de economía* 67, 119-142

Ramos, J. (2007). *Flexibilidad laboral y empleo* (Documento de trabajo N° 267). Recuperado de: <http://econ.uchile.cl/uploads/publicacion/ccd41328-1eff-4f62-b86b-57c149551a20.pdf>

Rivera, R. (1989). Valor y distribución en Adam Smith. “P, Florentino Idoate, S.J” Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. Pag.141-165

Rodriguez, E. (2018). *Análisis del desempleo en el Ecuador en el período 2010-2017. Un enfoque econométrico* (Memoria Pregrado, Universidad de Cuenca, Ecuador). Recuperado de: repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/9378

Romero, J. (2012). Inversión extranjera directa y crecimiento económico en México; 1940-2011. *Investigación Económica*, 71(282), 109-147.

Ross, J. (2005). El desempleo en América Latina desde 1990. *Revista CEPAL*. (29), 1-34.

Rueda, L. (2011). *El desempleo en el Ecuador, principales determinantes 1970-2007* (Memoria Tesis de Grado, Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador). Recuperado de: <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/123456789/5959>

Ruiz, H. (2012). Los mercados de trabajo bajo la óptica neoclásica. *Contribuciones a la economía*

Ruiz, H. (2013). Marx y su visión del trabajo. *Contribuciones a la economía*.

Salto, L. (2016). *La acumulación de capital como factor del crecimiento económico en España entre 1964 a 2013*. (Memoria, tesis de pregrado, Universidad de Valladolid, España). Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/18448/1/TFG-N.494.pdf>

Samuelson, P., Nordhaus, W. (2010). *Economía con aplicaciones a Latinoamérica*. México D.F, México. Editorial McGraw-Hill Interamericana

Seymen, A. (2008). A Critical Note on the Forecast Error Variance Decomposition. ZEW - Centre for European Economic Research Discussion Paper No. 08-065

Shaikh, A. (2007). *Valor, acumulación y crisis ensayos de economía política*. Tercer Mundo Editores. Recuperado de: http://resistir.info/livros/shaikh_valor_acumulacion_y_crisis.pdf

Silva, C. (2017). *Análisis del desempleo en el Ecuador. Causas, consecuencias y posibles soluciones* (Memoria Pregrado, Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador). Recuperado de: <http://dspace.utpl.edu.ec>

Stockhammer, E. y Onaran, O. (2002). *Accumulation, distribution and employment: a structural var approach to a post-keynesian macro model* (Working Paper No. 20), Viena: Vienna University of Economics and Business

Stockhammer, E. (2011). Wage Norms, Capital Accumulation and Unemployment: A Post Keynesian View. 27(02), 295-311.

Szirmai, A. y Verspagen, B. (2015). Manufacturing and economic growth in developing countries, 1950–2005. *Structural Change and Economic Dynamics*, 34(C), pp. 46-59.

Tipán, E. (2004). *Incidencia y determinantes del desempleo* (Memoria Pregrado, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador). Recuperado de: <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/576>

Torres, J., Montero, A. (2005). Trabajo, empleo y desempleo en la teoría económica: la nueva ortodoxia. *Principios estudios de economía política*, 3, 5-36.

Trejo, J., Rivera, E., Ríos, H. (2016). Análisis de la histéresis del desempleo en México ante shocks macroeconómicos. *Contaduría y Administración*, 62, 1228-1248.

Uslu, E., Polat, O. (2012). The Impact of Foreign Trade on the Labor Market: Evidence from Turkish Economy. *Journal of Economic Cooperation and Development*, 33 (1), 79-94.

Varela, M. (2012). *Salarios e inflación*. Cuadernos de Economía: Recuperado de: https://flacsoandes.edu.ec/web/imagesFTP/1335194287.Analisis_de_Coyuntura_Capitulo_4_Salarios_e_Inflacion_2011.pdf

Vera, D. (2015). *Análisis de las causas del desempleo en Guayaquil período 2010-2014*. (Memoria Pregrado, Universidad de Guayaquil, Ecuador). Recuperado de:

Voz, R. (2000). *Ecuador: Crisis y protección social. (Informe N° 1)*. Recuperado de: <http://www.siise.gob.ec>

8. ANEXOS

Anexo 1: Indicadores del mercado laboral ecuatoriano, período 2003-2018

Tabla A1 *Indicadores del mercado laboral ecuatoriano, período 2003-2018*

Descripciones/Años	2003	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Población Total	8.568.625	13.682.302	13.878.704	14.081.060	14.279.685	14.478.129	14.682.556	15.872.755	16.148.648	16.404.531	16.714.929	16.961.926	17.223.542
Población Económicamente Inactiva	2.785.356	2.973.460	3.263.575	3.483.779	3.855.244	3.951.382	4.162.884	4.247.385	3.964.734	3.900.748	3.822.110	3.851.880	4.211.893
Población Económicamente Activa	3.992.288	6.336.029	6.385.421	6.548.937	6.436.257	6.581.621	6.701.014	6.952.986	7.194.521	7.498.528	7.874.021	8.086.048	8.027.130
Empleo	88,5%	64,7%	62,2%	61,1%	59,4%	59,9%	59,1%	59,5%	62,0%	62,6%	63,8%	64,6%	63,7%
<i>Empleo Adecuado/Pleno</i>	33,6%*	43,2%	44,8%	39,2%	44,7%	45,5%	46,5%	47,9%	49,3%*	46,5%	41,2%	42,3%	40,6%*
Subempleo	54,9%	18,2%	15,0%	16,4%	13,8%	10,7%	9,0%	11,6%	12,9%	14,0%	19,9%	19,8%	16,5%
<i>Empleo no remunerado</i>		8,8%	8,2%	8,9%	8,2%	7,7%	8,0%	7,1%	7,1%	7,7%	8,4%	9,0%	9,9%
<i>Otro Empleo no pleno</i>		23,7%	25,8%	27,2%	27,4%	31,3%	30,1%	29,0%	26,8%	26,4%	25,1%	24,1%	28,8%
<i>Empleo no clasificado</i>		1,0%	0,2%	1,9%	0,8%	0,6%	2,2%	0,2%	0,2%	0,6%	0,2%	0,2%	0,4%
Desempleo	11,5%	5,0%	6,0%	6,5%	5,0%	4,2%	4,1%	4,2%	3,8%	4,8%	5,2%	4,6%	3,7%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Datos a diciembre de cada año.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo (2019)

Elaborado por: Paola Arellano

Anexo 2: Características del empleo ecuatoriano, período 2007-2018

Tabla A2 Características del empleo ecuatoriano, período 2007-2018

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
a) Características del empleo												
sector formal NACIONAL	41,0%	43,9%	43,7%	47,2%	46,5%	48,7%	49,3%	50,9%	50,5%	47,6%	48,9%	46,2%
sector informal NACIONAL	45,1%	43,5%	43,8%	42,8%	42,7%	40,8%	40,1%	39,7%	40,4%	43,7%	44,1%	46,2%*
sector formal URBANO	54,1%	56,2%	57,3%	60,8%	59,9%	62,5%	61,9%	60,6%	60,8%	56,6%	59,2%	57,3%
sector informal URBANO	34,0%	33,2%	32,6%	31,2%	32,5%	29,8%	29,8%	30,9%	31,3%	35,2%	34,3%	34,9%
sector formal RURAL	15,5%	19,1%	17,2%	20,5%	19,6%	21,2%	23,6%	31,0%	28,7%	29,6%	28,1%	24,4%
sector informal RURAL	66,7%	64,2%	65,6%	65,7%	63,2%	62,8%	61,1%	57,6%	59,5%	60,6%	64,0%	68,3%
b) Nivel de instrucción												
Ninguno	5,5%	5,0%	5,2%	5,0%	5,4%	4,9%	3,9%	3,2%	3,3%	3,3%	3,7%	3,8%
Educación Básica	52,2%	51,3%	50,1%	49,2%	46,9%	45,8%	46,6%	47,4%	44,6%	44,7%	42,5%	43,9%*
Educación Media/Bachillerato	22,6%	23,0%	23,5%	23,7%	25,8%	26,3%	27,1%	28,5%	30,1%	31,0%	32,8%	31,5%*
Superior	19,3%	19,7%	20,3%	21,5%	21,5%	22,4%	21,7%	20,2%	21,5%	20,6%	20,6%	20,3%
c) Acceso a seguro												
Seguro general	19,8%	21,4%	23,8%	27,5%	30,6%	33,1%	34,8%	35,5%	35,5%	32,5%	31,3%	29,9%*
Otro Seguro	9,7%	10,1%	9,6%	11,6%	12,5%	13,4%	10,2%	10,4%	10,6%	11,6%	11,2%	11,9%
Ninguno	70,5%	68,5%	66,6%	61,0%	56,9%	53,5%	55,0%	54,0%	53,9%	55,9%	57,5%	58,2%*
d) Tipo de trabajo												
Empleo Asalariado	60,7%	61,9%	60,8%	61,2%	58,0%	59,4%	62,4%	62,2%	61,9%	58,9%	58,8%	56,9%*
Empleo Independiente	39,3%	38,1%	39,2%	38,8%	42,0%	40,6%	37,6%	37,8%	38,1%	41,1%	41,2%	43,1%*

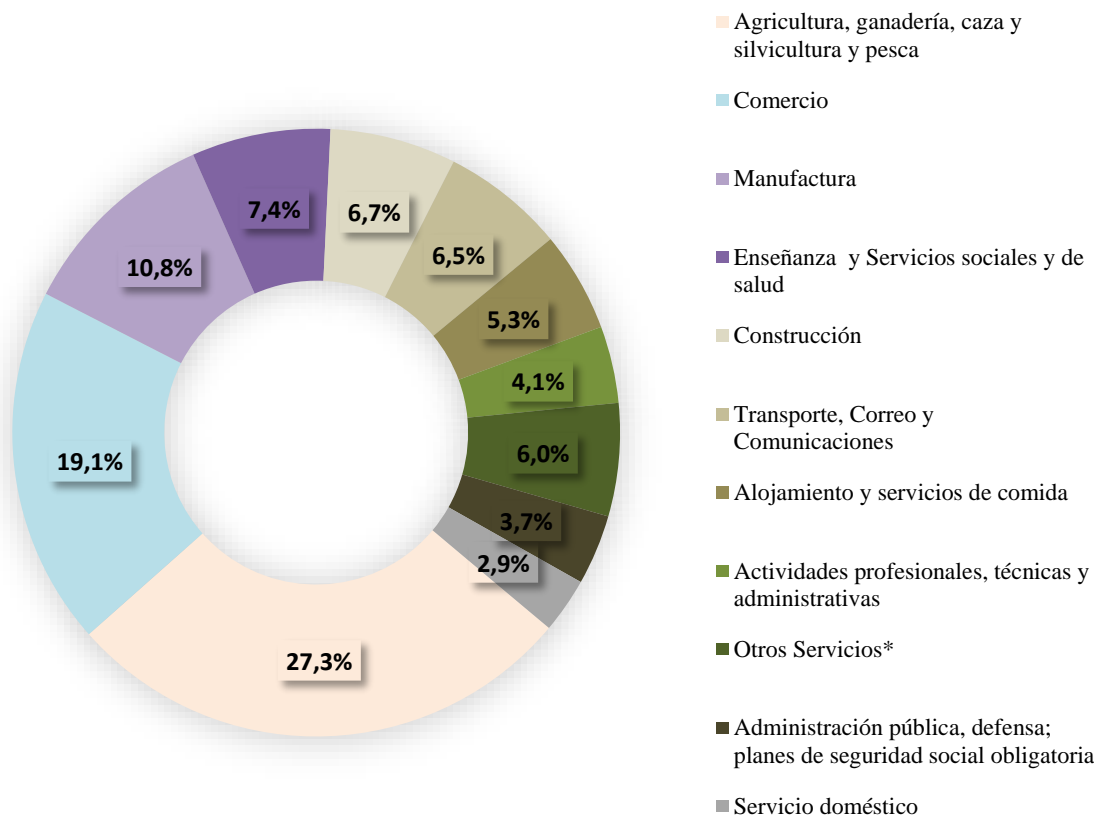
Nota: Datos a diciembre de cada año, los datos de los años 2003, 2004, 2005 y 2006, no se encuentran disponibles debido a que la cobertura fue solo a nivel urbano.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo, ENEMDU (2019)

Elaborado por: Paola Arellano

Anexo 3: Empleo por rama de actividad económica, periodo 2007-2018.

Gráfico A1 Empleo por rama de actividad económica, promedio período 2007-2018.



Nota: Los datos de los años 2003, 2004, 2005 y 2006, no se encuentran disponibles, debido a que la encuesta solo se aplicaba a nivel urbano.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo (2019) (2019)

Elaborado por: Paola Arellano

Anexo 4: Empleo creado en el sector manufacturero.

Tabla A3 Empleo creado en el sector manufacturero

Código	Clasificación CIUU 4,0 /AÑO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Prom.
C	TOTAL EMPLEO GENERADO	145.584	148.380	157.629	167.825	172.681	173.770	187.328	190.876	194.891	196.953	219.406	217.089	226.405	184.524
10 , 11	Elaboración de productos alimenticios y bebidas	43,6%	45,0%	46,1%	46,4%	45,4%	45,4%	45,1%	45,1%	41,3%	44,5%	46,2%	47,0%	50,0%	45,5%
12	Elaboración de productos de tabaco	0,3%	0,4%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%
13, 14	Fabricación de productos textiles y prendas de vestir	11,7%	10,9%	10,5%	9,6%	9,7%	9,4%	9,7%	8,7%	10,3%	9,1%	8,5%	8,2%	7,1%	9,5%
15	Fabricación de cueros y productos conexos	2,0%	2,0%	1,9%	1,8%	1,9%	1,8%	2,1%	2,1%	2,0%	2,2%	1,9%	1,8%	1,7%	1,9%
16	Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles	2,6%	2,6%	2,2%	2,8%	2,9%	3,2%	2,8%	2,9%	2,7%	1,9%	1,9%	2,1%	1,8%	2,5%
17	Fabricación de papel y de productos de papel	4,4%	4,3%	4,6%	4,2%	4,1%	4,1%	4,1%	4,3%	7,0%	4,2%	4,1%	4,2%	4,2%	4,4%
18	Impresión y reproducción de grabaciones	3,5%	3,2%	3,2%	3,3%	3,2%	3,9%	3,2%	3,5%	3,1%	3,2%	2,9%	2,7%	2,1%	3,1%
19	Fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo	1,9%	1,8%	1,6%	1,7%	1,9%	2,0%	2,0%	1,8%	0,4%	1,2%	2,8%	2,7%	2,5%	1,9%
20	Fabricación de sustancias y productos químicos, productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	5,5%	5,4%	5,5%	5,6%	5,4%	5,9%	5,5%	5,8%	5,4%	6,0%	5,9%	6,1%	6,1%	5,7%
22	Fabricación de productos de caucho y plástico	5,3%	5,3%	5,6%	5,9%	6,3%	5,4%	6,7%	7,4%	6,6%	6,4%	6,2%	6,2%	6,0%	6,1%
23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	4,6%	4,6%	4,4%	4,1%	4,7%	4,9%	4,5%	4,8%	5,0%	5,4%	4,8%	4,4%	4,2%	4,7%
24	Fabricación de metales comunes	1,7%	1,9%	1,8%	1,8%	2,0%	2,2%	2,2%	2,2%	2,8%	3,0%	2,6%	2,9%	2,8%	2,3%
25	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	3,0%	2,9%	2,8%	2,9%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	3,2%	3,5%	2,7%	2,5%	2,5%	2,9%
26 ,27,28	Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica, equipo eléctrico, maquinaria y equipo ncp	4,0%	3,9%	3,8%	4,2%	4,1%	3,9%	3,9%	3,9%	3,2%	4,0%	3,9%	4,0%	3,8%	3,9%
29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	2,2%	2,0%	2,3%	2,3%	2,5%	2,2%	2,0%	1,7%	1,9%	2,1%	1,4%	1,7%	1,3%	2,0%
30	Fabricación de otros tipos de equipos de transporte	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,4%	0,0%	0,8%	0,6%	0,5%	0,3%
32	Fabricación de muebles y otras industrias manufactureras	3,5%	3,5%	3,2%	3,2%	3,0%	2,4%	2,8%	2,5%	4,4%	3,1%	2,9%	3,2%	3,1%	3,1%
	TOTAL	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Nota: Los datos del año 2016, 2017 no se encuentran disponibles, debido a que el INEC aún no realiza la publicación, mientras que del 2018 no se ha realizado la investigación.

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas de minería y manufactura (2019)

Elaborado por: Paola Arellano

Anexo 5: Estimación regresión lineal mediante MCO

Tabla A4 *Estimación regresión lineal mediante MCO*

Variable	Coeffient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<i>LNMANUF</i>	1.413943	0.503268	2.809521	0.0069
<i>LNTI</i>	-0.426895	0.148285	-2.878885	0.0057
<i>LNFBKF</i>	0.794783	0.230728	3.444674	0.0011
<i>LNPIB</i>	-3.266983	0.665188	-4.911365	0.0000
<i>LNSMINR</i>	-0.080123	0.098109	-0.816673	0.4176
<i>C</i>	42.42223	7.258189	5.844739	0.0000
<u>R-squared</u>	0.855394	Mean dependent var		1.882938
F-statistic	65.06872	<u>Durbin-Watson stat</u>		1.374963
Prob(F-statistic)	0.000000			

Elaborado por: Paola Arellano

Anexo 6: Estimación de Vector de Corrección de Errores (VEC).

Tabla A5 *Estimación de Vector de Corrección de Errores (VEC).*

Cointegrating Eq:	CointEq1
LNDESEM(-1)	1.000000
LNFBKF(-1)	-1.376338 (0.31598) [-4.35579]
LNITI(-1)	1.257541 (0.26810) [4.69062]
LNMANUF(-1)	-0.102522 (0.78968) [-0.12983]
LNPIB(-1)	4.626186 (0.90458) [5.11420]

	C	-62.82321			
Error Correction:	D(LNDESEM)	D(LNFBKF)	D(LNITI)	D(LNMANUF)	D(LNPIB)
CointEq1	-0.356348 (0.14778) [-2.41130]	0.085501 (0.03903) [2.19075]	-0.202553 (0.12692) [-1.59588]	-0.032709 (0.03518) [-0.92977]	-0.005291 (0.01125) [-0.47044]
D(LNDESEM(-1))	-0.216813 (0.15157) [-1.43041]	0.012620 (0.04003) [0.31526]	0.076961 (0.13018) [0.59120]	0.039436 (0.03608) [1.09295]	0.020690 (0.01153) [1.79376]
D(LNFBKF(-1))	0.610309 (0.49389) [1.23573]	0.272519 (0.13043) [2.08936]	-0.866330 (0.42417) [-2.04240]	0.221615 (0.11757) [1.88496]	0.135106 (0.03758) [3.59483]
D(LNITI(-1))	0.096204 (0.20097) [0.47869]	0.076828 (0.05308) [1.44752]	0.340101 (0.17260) [1.97040]	-0.053066 (0.04784) [-1.10920]	0.038816 (0.01529) [2.53807]
D(LNMANUF(-1))	1.397269 (0.57341) [2.43677]	-0.144106 (0.15143) [-0.95161]	-0.429905 (0.49247) [-0.87295]	-0.097354 (0.13650) [-0.71321]	-0.038342 (0.04364) [-0.87869]
D(LNPIB(-1))	-2.287993 (1.77328) [-1.29026]	0.769164 (0.46831) [1.64242]	1.145314 (1.52298) [0.75202]	-0.084898 (0.42213) [-0.20112]	0.230778 (0.13494) [1.71020]
C	-0.010148 (0.01841) [-0.55129]	0.009711 (0.00486) [1.99764]	0.014944 (0.01581) [0.94529]	-0.005231 (0.00438) [-1.19383]	0.002862 (0.00140) [2.04350]

Elaborado por: Paola Arellano

Anexo 7: Equilibrio en el Largo Plazo Mediante MCO

Tabla A6 *Equilibrio en el Largo Plazo Mediante MCO*

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.356348	0.147782	-2.411301	0.0166
C(2)	-0.216813	0.151573	-1.430414	0.1538
C(3)	0.610309	0.493885	1.235730	0.2177
C(4)	0.096204	0.200972	0.478691	0.6326
C(5)	1.397269	0.573411	2.436767	0.0155
C(6)	-2.287993	1.773277	-1.290263	0.1981
C(7)	-0.010148	0.018407	-0.551294	0.5819
C(35)	0.002862	0.001401	2.043497	0.0420

Elaborado por: Paola Arellano

Anexo 8: Estadístico de Wald, relación de corto plazo.

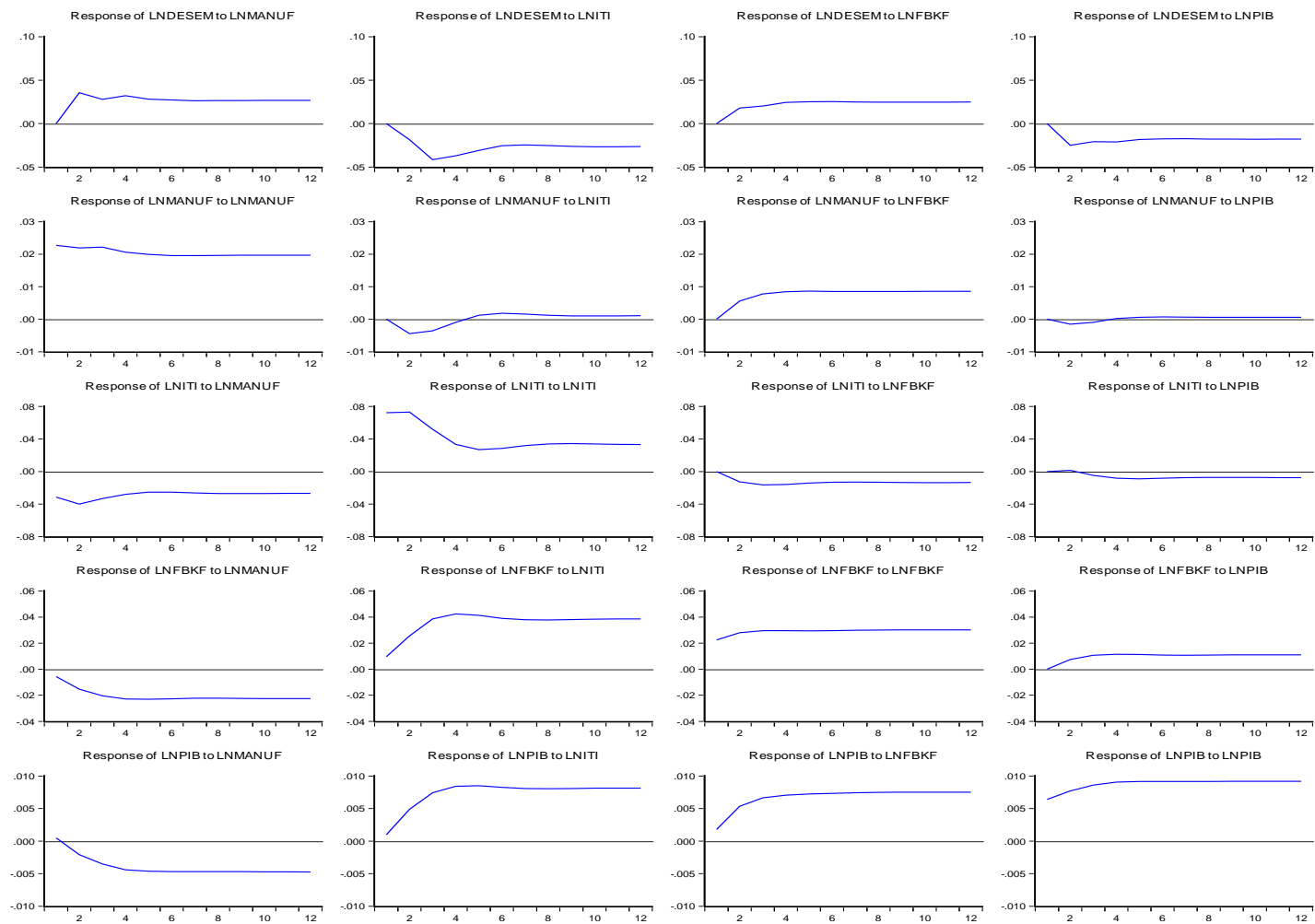
Tabla A7 *Estadístico de Wald, relación de corto plazo.*

Test Statistic	Value	Df	Probability
Chi-square	7.091070	4	0.1312

Elaborado por: Paola Arellano

Anexo 9: Funciones Impulso-Respuesta.

Gráfico A2 Función Impulso-Respuesta (Resto de variables).

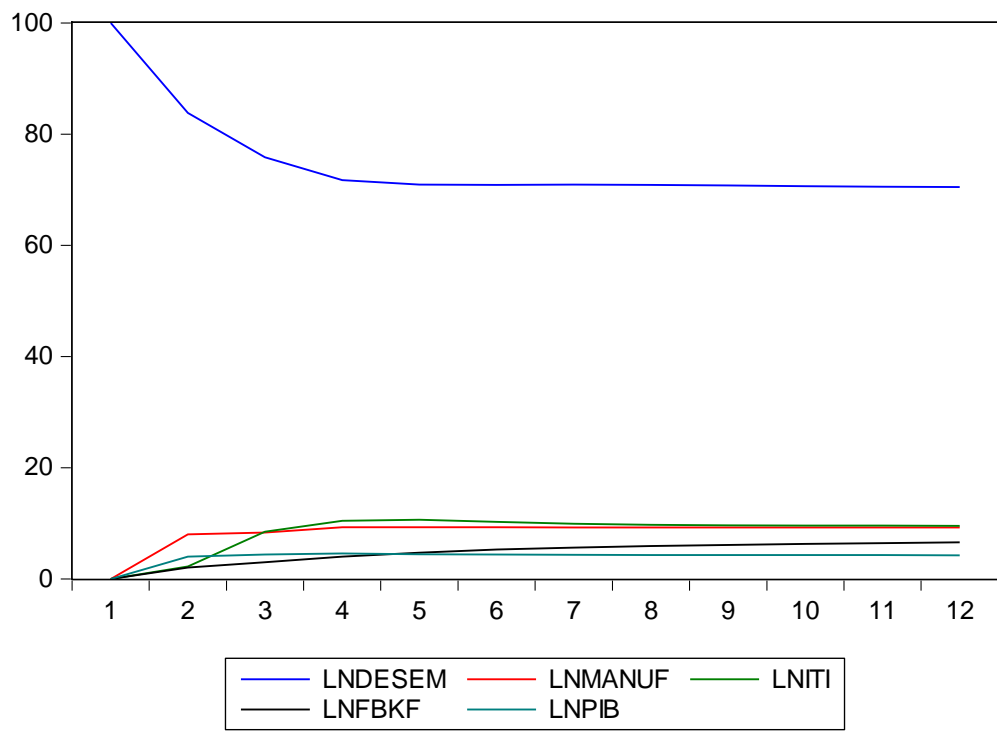


Elaborado por: Paola Arellano

Anexo 10: Descomposición de Varianza.

Gráfico A3 Descomposición de Varianza.

Variance Decomposition of LNDESEM



Elaborado por: Paola Arellano