



UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMIA

ANÁLISIS DE LAS ESTIMACIONES DE LAS VARIABLES DEL MERCADO LABORAL VENEZOLANO BASADO EN LA INTENSIDAD DEL CRECIMIENTO EN EL EMPLEO PARA EL PERIODO 2014-2018

(Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Economista)

Tutor académico: **Demetrio Marotta Lanzieri**

Autores:

Barroso Benito, Mikel

Castro Rovero, Diego Alejandro

Caracas, junio de 2020

AGRADECIMIENTOS

A nuestros padres y familiares por el apoyo y los sacrificios que han hecho para lograr otorgarnos las oportunidades para hacer lo que nos gusta y apasiona.

A la Universidad Católica Andrés Bello por ser la institución que nos permitió introducirnos en todo este mundo de ideas y pensamientos que han servido para ampliar nuestra visión y conocimiento, así como también por brindar los espacios para hacerlo.

Al Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales por permitirnos desarrollar este trabajo y como un centro de asesoría y conocimiento continuo.

A todos los profesores que con dedicación se tomaron el tiempo de guiarnos e instruirnos en la economía y lo que significa.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Página
ÍNDICE DE CUADROS.....	6
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	7
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO I.....	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.1. Conceptualización del problema.....	12
1.2. Formulación del problema.....	14
1.3. Objetivos de la investigación.....	15
1.4. Justificación e importancia.....	15
1.5. Factibilidad.....	16
CAPÍTULO II.....	18
MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. Antecedentes.....	18
2.2. Bases teóricas.....	21
2.3. Definición de términos básicos.....	38
CAPÍTULO III.....	42
MARCO METODOLÓGICO.....	42
3.1. Tipo de investigación.....	42
3.2. Diseño de la investigación.....	43
3.3. Población objetivo.....	43

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	45
3.5. Técnicas de procesamientos y análisis de datos.....	47
CAPÍTULO IV	54
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	54
4.1. Análisis de series de tiempo	54
4.2. Elasticidad empleo-producto.....	65
4.3. Reestimación de las cifras del mercado laboral venezolano	69
CAPÍTULO V	77
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	77
REFERENCIAS	80
ANEXOS.....	83
ANEXO A. Agregados macroeconómicos.....	83
.....	83
ANEXO B. Contrastes utilizados.....	84
B.1. Test Dickey Fuller Aumentado	84
B.2. Test HEGY	84
B.3. Prueba de Causalidad.....	85
Anexo C Correlogramas de las series en niveles	86
C.1. FAC y FACP del PIB no petrolero	86
C.2. FAC y FACP del PIB petrolero.....	87
C.3. FAC y FACP del Empleo formal.....	87
C.4. FAC y FACP del Empleo informal	88
Anexo D. Correlogramas de las series transformadas en logaritmos y primera diferencia	90
D.1. FAC Y FACP del PIB no petrolero	90

D.2. FAC y FACP del Empleo total	91
D.3. FAC y FACP del Empleo formal.....	91
D.4. FAC y FACP del Empleo informal	92
ANEXO E. Indicadores laborales de la ENCOVI	93
ANEXO F. Resultados de la metodología con el PIB total.....	94
F.1. Resultados obtenidos en base al PIB total	94
F.2. Tasa de crecimiento del empleo.....	94
F.3. Tasa de Desempleo	95

ÍNDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 1: Interpretación de la elasticidad empleo-producto	25
Cuadro 2: Combinaciones posibles para la estimación de la elasticidad empleo-producto	49
Cuadro 3: Estadísticos descriptivos del PIB	56
Cuadro 4: Resultados de la prueba Dickey Fuller Aumentado	60
Cuadro 5: Resultados de la prueba Dickey Fuller Aumentado para las primeras diferencias	61
Cuadro 6: Resultados del contraste HEGY para las variables en logaritmo.....	62
Cuadro 7: Resultado del contraste HEGY tras el ajuste.....	63
Cuadro 8: Resultados de la prueba de causalidad de Granger	64
Cuadro 9: Resultado del contraste Dickey Fuller aumentado para el término de error de la relación de largo plazo.....	66
Cuadro 10: Resultado del contraste Dickey Fuller Aumentado para el término de error de la relación de largo plazo.....	68
Cuadro 11: Elasticidades empleo-producto	69
Cuadro 12: Resumen de estadísticas laborales	71
Cuadro 13: Resultados obtenidos en base al PIB no petrolero	72

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 1: Resumen de los datos a utilizar	45
Gráfico 2: PIB total real de Venezuela (en BsS a precios del año 1997).....	55
Gráfico 3: Empleo total, formal e informal.....	57
Gráfico 4: FAC del PIB total.....	58
Gráfico 5: FACP del PIB total	58
Gráfico 6: FAC del Empleo total	59
Gráfico 7: FACP del Empleo total.....	59
Gráfico 8: FAC del PIB total, tras el ajuste	61
Gráfico 9: FACP del PIB total, tras el ajuste	62
Gráfico 10: PIB total y no Petrolero	70
Gráfico 11. Población económicamente activa.....	71
Gráfico 12: Crecimiento del empleo.....	74
Gráfico 13: Tasa de desempleo.....	75

Análisis de las estimaciones de las variables del mercado laboral venezolano basado en la intensidad del crecimiento en el empleo para el periodo 2014-2018

Autores:

Barroso Benito, Mikel

Castro Rovero, Diego Alejandro

Tutor Académico:

Demetrio Marotta Lanzieri

RESUMEN

En el siguiente trabajo de investigación se realiza una estimación de la elasticidad empleo-producto para el periodo comprendido entre el año 1998 hasta el año 2013 para Venezuela, a través de un modelo de corrección del error siguiendo el método de dos etapas de Engle y Granger para variables que cointegran, y así utilizarla para realizar una reestimación sobre las cifras de empleo y desempleo del país para el periodo 2014-2018 utilizando como fuente principal de los datos demográficos de esos años a la encuesta de condiciones de vida (ENCOVI) elaborada por la UCAB, UCV y la USB, mediante la metodología utilizada por el FMI para la estimación de cifras del mercado laboral desarrollada por el departamento de Asia y Oriente medio.

En cuanto a los datos para la estimación de la elasticidad se utilizaron al producto interno bruto y el nivel de empleo total, así como sus divisiones en petrolero y no petrolero para el PIB y formal e informal para el empleo, y se obtuvo que para el periodo de estudio el valor de la elasticidad del empleo total al PIB total es de 0,1194, mientras que la del empleo total al PIB no petrolero es de 0,1469. A través de estos resultados se obtuvieron tasas de crecimiento negativo del empleo empujado por la crisis económica del país arrojando tasas de desempleo que rozan el 20%. Lo cual significa que el crecimiento económico como medida de generación de empleo es poco eficiente ya que para crecimientos significativos se requerirían tasa de crecimiento económico muy elevadas y sostenidas en el tiempo.

INTRODUCCIÓN

El funcionamiento de la economía, la interacción entre los distintos mercados y cómo esto repercute en la toma de decisiones que se llevan a cabo cada día ha sido objeto de estudio de muchos pensadores y economistas desde Adam Smith (1723-1790), J.M. Keynes (1883-1946) y muchos más, donde suele olvidarse al mercado laboral o de factores productivos que, a fin de cuentas, es donde las personas ofrecen su fuerza como trabajadores a cambio de una remuneración para comprar distintos bienes y servicios con el fin de satisfacer sus necesidades, y de este mercado es donde interactúan el hombre y la producción en una primera instancia, y esto retroalimenta el flujo de circular del dinero con la interacción personas-empresas en el mercado de factores cambiando trabajo por un pago y luego en el mercado de bienes estas mismas personas comprándole a las empresas los bienes producidos.

Es así como, a través de la elasticidad empleo-producto, se puede medir como el crecimiento (decrecimiento) económico puede generar que aumente (disminuya) el empleo, la cual puede proveer valiosa información del mercado laboral, más allá de cómo este es afectado por el crecimiento económico, también puede mostrar señales de cómo la generación de empleo varía para los diferentes grupos de población y el análisis de cambios estructurales a través del tiempo (Kapsos, 2005). Es por eso que en este trabajo se estimará la elasticidad empleo-producto para posteriormente implementar una metodología diseñada por el Fondo Monetario Internacional para calcular cómo esta afectará a las principales variables del mercado laboral en el corto plazo.

La estimación de la intensidad del crecimiento en el empleo, lo que es igual a la elasticidad empleo-producto, es de vital importancia para comprender cómo el comportamiento de la economía venezolana durante los últimos años ha cambiado la estructura del mercado laboral y cómo las tendencias recientes sobre el funcionamiento macroeconómico del país debería causar cambios significativos en las principales variables del mercado laboral (empleo y desempleo), para poder tener una perspectiva

de cómo será ese futuro a corto plazo y que políticas podrían diseñarse para evitar que continúe la recesión y que esto afecte cada día a más empleados.

El trabajo de investigación, de forma sistemática y esquemática, busca estimar la intensidad del crecimiento en el empleo a través del método de cointegración de dos etapas de Engle y Granger, a partir de eso estimar las variables del mercado laboral mediante la metodología aplicada por el Fondo Monetario Internacional. Se presenta en un primer capítulo en el cual se explica y desarrolla el planteamiento del problema junto con las preguntas de investigación derivadas del mismo. Además de los objetivos, generales y específicos para llevar a cabo el progreso de la investigación.

A continuación, se presenta en el segundo capítulo todo lo referido al marco teórico sobre el cual se sustenta la investigación. En él se explica la importancia de la elasticidad empleo-producto haciendo referencia a la literatura sobre los métodos de estimación y factores que la determinan, así como la teoría sobre la generación de empleo a través del crecimiento económico y los distintos enfoques teóricos que se han desarrollado para evaluar y entender el comportamiento del mercado laboral, y se presentan antecedentes donde se exponen investigaciones realizadas previamente que guardan relación con la problemática expuesta.

Seguido de esto está el tercer capítulo que plantea la estructura de la metodología de la investigación para la resolución del problema. Para lo cual se explica el tipo y enfoque de la investigación, el diseño del estudio y los datos sobre los cuales se va a desarrollar. En el último apartado del capítulo se presenta de forma detallada todo el proceso a elaborar para poder conseguir los objetivos de la investigación.

Luego, en el cuarto capítulo se presenta el análisis de los resultados obtenidos de la metodología antes descrita, partiendo de la estimación de la elasticidad empleo-producto para el periodo comprendido entre los años 1998 al 2013 en Venezuela. Para después mostrar los resultados obtenidos de aplicar la metodología del FMI sobre las estimaciones del mercado laboral (empleo y desempleo) para el periodo que inicia en el año 2014 hasta el año 2018 en base a la elasticidad calculada con su respectivo análisis.

Se finaliza con el capítulo de conclusiones y recomendaciones donde se sintetizan los análisis realizados durante la investigación sobre el efecto del crecimiento económico como canal de transmisión para la generación de puestos de trabajo, así como también

un análisis superficial a nivel sectorial tomando en cuenta la estructura del nivel de empleo en el país y de la producción.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Conceptualización del problema

Las economías de la gran mayoría de los países están integradas por distintos mercados, de bienes y servicios, bursátiles, laboral, entre otros; los cuales tienen entre ellos una gran interacción a través del flujo del dinero en una economía tanto cerrada como abierta, donde las empresas demandan factores productivos nacionales o extranjeros, capital y trabajo, en el mercado de factores doméstico o foráneo, y por lo que se puede establecer una relación estrecha, a corto plazo, entre el mercado de bienes y el de factores, explicado por Vera (2011):

Al señalar, por ejemplo, que una mayor demanda de bienes y servicios a nivel agregado emplaza un mayor número de puestos de trabajo, se está afirmando en cierto sentido que, dada ciertas estructuras de funcionamiento de los mercados (de insumos y de productos finales), las decisiones tomadas por cada firma productiva en el ámbito de la producción determinan el comportamiento del empleo (y del desempleo) en el mercado de trabajo. Específicamente, en un contexto de competencia imperfecta en el mercado de bienes y servicios, donde el precio es una variable estratégica de decisión, el rumbo o el giro que toman los componentes de la demanda agregada de bienes y servicios de una economía serán tomados por las empresas como un dato que será factor clave en las decisiones de producción y que a la vez, en función del costo de los insumos (fundamentalmente trabajo) y de la relación tecnológica que se teje entre el factor trabajo y la producción, determinarán la demanda “óptima” de empleo. (p. 1)

Se observa como existe una relación entre el desarrollo o crecimiento económico y las variables del mercado laboral, es decir, el crecimiento sistemático de la producción y el comportamiento de las variables macroeconómicas del mercado de factores

productivos, particularmente del mercado laboral, es decir, la creación de empleo (Chami, y otros, 2012), en el que se centra esta investigación.

Después de la crisis financiera de 2008 que afectó a la gran mayoría de países, aumentando el número de personas desempleados en 30 millones, aproximadamente a nivel mundial, colocando la tasa de empleo en su nivel más bajo en las últimas dos décadas (Chami, y otros, 2012), además considerando que “la tasa de crecimiento económico establece los límites absolutos dentro de los cuales se puede presentar el crecimiento en el empleo y el crecimiento en la productividad laboral” (Organización Internacional del Trabajo, 2015) se observa que el desempeño de un mercado afecta a los demás, ya que en el mercado financiero y de capitales empezó el colapso y provocó una recesión en los mercados de bienes y servicios, que contrajo el nivel de producción por lo cual los agentes económicos que participan en él tuvieron que ajustarse por la vía de la reducción de la mano de obra empleada.

Los indicadores económicos relacionados al mercado laboral miden de forma implícita la capacidad de una economía de generar suficientes oportunidades de empleo para la población, lo que provee valiosas señales sobre el desempeño económico promedio de un país o un grupo de países, en particular la intensidad del crecimiento en el empleo o la elasticidad empleo-producto (Kapsos, 2005). Este tema ha tomado relevancia después de la crisis financiera del 2008, donde una gran cantidad de países se vieron afectados en su desempeño económico y esto afectó a su vez al comportamiento de las variables que interactúan en el mercado laboral.

En la actualidad de Venezuela, con la mayor recesión económica nunca vista fuera de algún escenario bélico (Pérez, 2019), debido a la caída sostenida del producto interno bruto (PIB), así como su capacidad productiva y los distintos desequilibrios macroeconómicos que presenta en la actualidad como el gran déficit fiscal, la hiperinflación y la compleja situación de la deuda externa (Zambrano & Sosa, 2018), han perjudicado a la población y la capacidad de que el mercado laboral pueda alcanzar el pleno empleo.

Por lo cual es importante comprender como la situación antes descrita de la economía venezolana, principalmente a sus desequilibrios estructurales, ha afectado a las variables que comprenden el mercado laboral durante el periodo 2014-2018,

enfocándose en el desempeño económico medido a través del PIB junto con la elasticidad empleo-producto como canal de transmisión para los ajustes del nivel de empleo y desempleo.

1.2. Formulación del problema

El siguiente trabajo está orientado al análisis de las principales variables del mercado laboral venezolano, las cuales serán estimadas, a corto plazo, para el periodo que comprende los años 2014-2018 basado en la intensidad del crecimiento en el empleo, es decir, un enfoque que utiliza la elasticidad del empleo al crecimiento económico, por lo cual el primer paso dentro del trabajo de investigación es realizar una estimación de la elasticidad empleo-producto que corresponde a los años 1998-2013 para luego derivar, a través de un modelo diseñado por el Fondo Monetario Internacional, la cantidad de personas empleadas y desempleadas así como también conocer cuál es la capacidad que tiene la economía venezolana para generar nuevos empleos, para contrastar si el comportamiento de dicho mercado es consistente con la teoría económica descrita en el capítulo II, por lo que surgen las siguientes interrogantes:

- ¿Qué metodologías existen para poder estimar la elasticidad empleo-producto?
- ¿Cómo fue el comportamiento de las variables del mercado laboral en Venezuela para el periodo 2014-2018 basado en el desempeño económico, a través de la elasticidad del empleo?
- ¿Cómo se comportaría el empleo (número de personas empleadas) en Venezuela bajo un escenario de decrecimiento del PIB, como el observado en el periodo que comprende los años 2014-2018?
- De acuerdo a las estimaciones de empleo ¿Cuánto debería crecer el PIB para reducir el desempleo observado en el 2013 a la mitad?
- De acuerdo con las estimaciones de empleo obtenidas ¿Cuánto debería haber sido el crecimiento económico durante los años de estudio (2014-2018) para alcanzar el pleno empleo?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Analizar las estimaciones de las variables del mercado laboral venezolano basado en la intensidad del crecimiento en el empleo para el periodo 2014-2018.

1.3.2. Objetivos específicos

- Investigar la teoría económica que relaciona el crecimiento económico con la creación de empleo y la demanda de trabajo.
- Estimar la elasticidad empleo-producto para la economía venezolana para el periodo entre los años 1998-2013
- Implementar el modelo del Fondo Monetario Internacional para obtener los valores del crecimiento del empleo, los cambios en la tasa de desempleo y cuatro escenarios alternativos sobre las variables observadas referidos a objetivos sobre la reducción del desempleo, a la absorción de las nuevas entradas en la población económicamente activa y una proyección de la tasa de desempleo ante un crecimiento económico alternativo para el periodo 2014-2018.

1.4. Hipótesis

El desempeño de la economía del país, medido a través del producto interno bruto, tiene influencia sobre el comportamiento de las variables del mercado laboral.

1.5. Justificación e importancia

El presente trabajo de investigación permite el análisis cuantitativo sencillo del mercado laboral venezolano tomando en cuenta la influencia que tiene el crecimiento económico sobre el mismo. En Venezuela, tras los acontecimientos referidos al desempeño deficiente de la economía en cuanto a la producción, el comportamiento de las variables que comprenden el mercado laboral refleja las decisiones de los agentes económicos sobre ofrecer su mano de obra o no para trabajar y producir en un ambiente de contracción económica y con expectativas que no parecieran revertir dicho escenario, por lo que la forma en que interactúan ambos apartados otorga información sobre la capacidad del aparato productivo del país de generar suficientes oportunidades de empleo para los recursos disponibles. El estudio realizado al ser cuantitativo genera un precedente útil de análisis para la data obtenida del mercado laboral venezolano con la capacidad de adaptarse a periodos futuros y proyectar los indicadores de interés, así como también como estos responden ante los cambios en el producto. El estudiar la influencia positiva del crecimiento económico sobre la sociedad en general desde la perspectiva sobre los puestos de trabajos disponibles, podría generar un precedente para los hacedores de políticas donde el foco de atención sería el crecimiento del producto interno bruto como política para conseguir una reducción del desempleo y las economías informales produciendo así grandes beneficios para el país.

A partir de los resultados de esta investigación, se genera una alternativa de datos para el uso de investigadores y hacedores de política ante la inconsistencia de la información oficial proporcionada por las distintas agencias públicas nacionales.

1.5. Factibilidad

Mediante el uso de la econometría y la inclusión de la metodología del Fondo Monetario Internacional (FMI) diseñada para el estudio y proyección de las variables del mercado laboral, la cual es explicada en el capítulo 3, se podrán realizar proyecciones útiles para el análisis de corto y mediano plazo sobre el comportamiento de las principales variables del mercado laboral venezolano.

Para la investigación planteada durante este capítulo se pretende utilizar las bases de datos disponibles y de acceso libre del Banco Central de Venezuela (BCV) el Instituto

Nacional de Estadística y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), además de la información que esté a disposición en el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de la Universidad Católica Andrés Bello (IIES-UCAB) junto con la información recogida a través de la encuesta de condiciones de vida (ENCOVI) para recolectar las cifras necesarias para el uso de la metodología que desarrolló el Fondo Monetario Internacional (FMI) para la estimación de la elasticidad empleo-producto y la realización de estimaciones sobre el mercado laboral. La necesidad de acudir a diferentes bases de datos corresponde a la dificultad de obtener las cifras en las fuentes oficiales, así como también su dudosa veracidad implicando que estas no reflejen la realidad.

Contando además con los equipos pertinentes para realizar las estimaciones de las variables objetivos, el análisis de datos requeridos en el estudio y la herramienta de análisis y proyección publicada por el FMI antes mencionada, los cuales son computadoras de uso personal, así como los programas informáticos como Excel y R.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En el siguiente capítulo se presentarán los antecedentes a este trabajo que brindan una base metodológica, además de las bases teóricas donde se establece la relación presente entre el crecimiento económico y el desempeño de las distintas variables del mercado laboral, y por último se definirán algunas palabras claves para el desarrollo de la investigación que faciliten el entendimiento de este y serán utilizados a lo largo de todo el trabajo.

2.1. Antecedentes

A lo largo de los años el estudio de mercado laboral ha sido de gran importancia debido al papel que este desempeña dentro la relación de producción de la economía y como la sociedad se involucra en ésta. Debido a esta premisa se han elaborado diversos estudios que otorgan una base metodológica robusta.

2.1.1. Intensidad del crecimiento en el empleo: Evidencia de Túnez.

Ghazali y Mouelhi (2018) realizaron la comprobación de como la elasticidad empleo-producto desempeña un papel importante en la capacidad de creación de empleo de los sectores económicos para el periodo comprendido entre 1980 y 2012. Donde los resultados obtenidos sugieren una disminución significativa en el agregado de la elasticidad empleo-producto durante el periodo de estudio. En el cual, a nivel sectorial identificaron dos categorías en estos, el primero corresponde a los sectores con menor

productividad con una mayor y creciente elasticidad empleo-producto, mientras que, el segundo sector incluye a los que tienen mayor productividad con baja y decreciente elasticidad empleo-producto. En la segunda etapa de su análisis obtuvieron que las principales variables que explican de forma significativa la evolución de la elasticidad son la apertura económica, y las políticas económicas que contribuyen al desarrollo del mercado laboral y el de bienes.

2.1.2. La demanda de empleo en la industria manufacturera de México

Tavares y Luna (2019) de la Universidad de Baja California publicaron un estudio que realizaron donde analizan la demanda de empleo en la industria manufacturera de México durante el periodo 2007 a 2015. En él analizan el efecto que tienen las variables del desempeño económico como el producto interno bruto y los salarios, además de, la productividad laboral y las exportaciones de dicho sector. Estimaron distintos modelos con datos de panel con información recopilada de la Encuesta Industrial Mensual del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).

Concluyeron que la elasticidad demanda-producto es la más relevante de todas en cuanto a la determinación de la demanda de empleo, mientras que la elasticidad demanda-salarios es negativa y solo significativa para explicar la demanda de trabajo especializado. Por último, determinaron que la productividad laboral y las exportaciones tienen un efecto negativo y positivo, respectivamente, sobre la demanda total de trabajo.

2.1.3. Elasticidad empleo-producto en Argentina durante el periodo 2004-2014

Apella (2016) publicó su trabajo donde explica el escenario presentado por Argentina después de la crisis económica del 2001-2002, de la cual el país presentó a posteriori signos de recuperación con tasas de crecimiento del PIB del 9% junto con el cambio de la tendencia negativa presentada por el empleo durante los años noventa. Realiza su estimación de la elasticidad empleo-producto para Argentina durante el periodo 2004-

2014 a través de un modelo de vectores con un mecanismo de corrección del error para el PIB, nivel de empleo y las horas promedias trabajadas por semana. Los resultados sugieren la existencia de una relación de largo plazo entre el empleo y el PIB, con una elasticidad empleo-producto de 0,29. Sin embargo, su estimación rechaza la hipótesis de una relación de corto plazo entre ambas variables. En efecto, ante un choque cíclico en el PIB, el empleo permanece inelástico, mientras el número de horas trabajadas es la variable de ajuste. Sus resultados muestran que las firmas encuentran más eficiente en realizar un ajuste sobre la cantidad de horas trabajadas durante los ciclos económicos en vez de reorganizar la combinación de factores productivos.

2.1.4. La importancia del empleo para reactivar el crecimiento y reducir la desigualdad

El artículo realizado por Nayyar (2014) analiza la importancia crítica del empleo en el crecimiento económico de los distintos países del mundo, tomando en cuenta el empleo como un determinante en la calidad de vida de las sociedades y las brechas entre los países seleccionados para la realización del estudio; el objetivo central de este estudio es demostrar que el empleo puede reactivar el crecimiento económico de un país pobre y mitigar las desigualdades entre las naciones. Presenta un esquema donde primero esboza una panorámica general para demostrar que el empleo genera crecimiento sostenible, luego analiza una nación para poner en evidencia que las diferencias en la distribución de ingresos obstaculizan la creación de puestos de trabajo y ralentizan el crecimiento para finalizar examinando la solución a este problema.

Concluye que la política macroeconómica por la cual los dirigentes deben optar para fomentar el crecimiento económico tiene que estar centrada en la creación de empleos, en lugar de buscar la estabilidad de precios y el equilibrio del presupuesto. A su vez hace énfasis en que los aumentos salariales a pesar de representar un costo luego tomaran parte de los beneficios ya que este ingreso adicional puede incidir en la demanda del producto que la empresa vende.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Relación empleo y producción de Okun

El desempleo, en particular la tasa de desempleo, suele aumentar en periodos de recesión y crisis, y disminuye en los periodos de expansión y recuperación económica, es decir, tiene una relación cíclica e inversa con el crecimiento económico (PIB), esta conclusión se debe a que en las recesiones disminuye la producción y parte de este efecto se traduce en una reducción de la demanda de trabajo generando un aumento del desempleo, mientras que en las expansiones aumenta la producción y por lo tanto la demanda de trabajo también lo hace y así se reduce el desempleo, esta relación se puede escribir matemáticamente con la relación del empleo y la producción de Okun que describe el comportamiento de la tasa de desempleo de acuerdo a los cambios en el crecimiento económico (Fischer & Dornbusch, 1985). Formalmente, definido por Fischer y Dornbusch (1985):

Esta ley afirma que un crecimiento anual del PNB del 3% mantiene constante la tasa de desempleo. Por cada aumento anual del crecimiento en 2 puntos de porcentaje (por ejemplo 5%, en lugar de 3%), la tasa de desempleo desciende en 1 punto. Por cada descenso del crecimiento en 2 puntos de porcentaje por debajo del 3% anual (por ejemplo, 1% en lugar de 3%), aumenta en 1 punto (p. 778)

Y matemáticamente:

$$(\bar{Y} - Y) / \bar{Y} = c(u - \bar{u})$$

Donde \bar{Y} es la producción potencial, el PIB observado es Y , la tasa natural de desempleo es \bar{u} , la tasa observada de desempleo es u y por último el factor que relaciona los cambios en el desempleo con los cambios de la producción se define como el parámetro c . Además, señalan que “el aspecto más útil es la relación numérica: la regla 2 a 1 que proporciona una medida de lo que puede hacer el crecimiento para resolver los problemas del desempleo” (Fischer & Dornbusch, 1985) y también que “... implica que las tasas de desempleo son el resultado de un crecimiento acumulativo bajo o elevado”

(Fischer & Dornbusch, 1985). Por ello la importancia de como el desempeño económico es fundamental para el comportamiento y desarrollo del mercado laboral.

2.2.2. Metodologías disponibles para la estimación de la elasticidad empleo-producto

Los indicadores económicos relacionados con el empleo, en particular aquellos que miden la capacidad de una economía de generar suficientes oportunidades de empleo para su población, a menudo proporcionan información sobre el desempeño macroeconómico en general y uno de ellos es la elasticidad empleo-producto definido como el cambio porcentual en el número de empleados en una economía o región asociado con el cambio porcentual de la producción (Kapsos, 2005), dicha definición también se encuentra dentro de los términos básicos. Con este concepto se distinguen diversas metodologías utilizadas para estimar dicha elasticidad, la primera viene dada por la siguiente ecuación:

$$\varepsilon_i = \left(\frac{\frac{(E_{i1} - E_{i0})}{E_{i0}}}{\frac{(Y_{i1} - Y_{i0})}{Y_{i0}}} \right)$$

Donde se tiene en el numerador el cambio porcentual del nivel de empleo en el país i entre los periodos 0 y 1, mientras que el denominador corresponde al cambio porcentual de la producción. Este primer enfoque es muy simple de calcular y está sujeto a mucha volatilidad de un periodo a otro (Kapsos, 2005). Otra metodología utilizada con frecuencia se refiere a una regresión logarítmica-lineal multivariable, representada en la siguiente ecuación:

$$\ln E_i = \alpha + \beta_1 \ln(Y_i) + \beta_2 (\ln Y_i * D_i) + \beta_3 D_i + u_i$$

Donde E_i es el nivel de empleo en el país i , Y_i es el nivel de producción del país i y por último D_i es una variable *dummy* específica por país. De la ecuación se obtiene que

la elasticidad del empleo respecto al PIB para el país i viene dada por $\beta_1 + \beta_2$, calculado a través de la diferenciación en ambos lados de la ecuación y resolviendo para $\frac{\partial E}{\partial Y}$ (Kapsos, 2005):

$$\left(\frac{\partial E}{E}\right) = (\beta_1 + \beta_2) \left(\frac{\partial Y}{Y}\right) \longrightarrow \frac{\partial E}{\partial Y} \left(\frac{Y}{E}\right) = \beta_1 + \beta_2$$

Para una última metodología de estimación se trata de buscar que el empleo y la producción estén cointegradas y para ello primero se busca demostrar que entre las variables del empleo y el PIB existe una relación de largo plazo por lo que se realizan las pruebas estadísticas de Dickey-Fuller Aumentada (ADF) y Phillips-Perron, o cualquier contraste estadístico para comprobar la presencia de raíz unitaria en las series de tiempo y cuál es su grado de integración. Una vez determinado que ambas variables tienen el mismo grado de integración se busca una combinación lineal de las dos variables que resulte con un grado de integración menor y de ser el caso existiría la relación de largo plazo y las variables están cointegradas, para lo cual se utiliza la metodología de Johansen (procedimiento de máxima verosimilitud para un modelo VAR). Por último, al obtener que existe por lo menos una relación de cointegración y proceder a estimar la relación de largo plazo a través de un modelo de regresión mediante el procedimiento de máxima verosimilitud, adicionalmente, al existir una relación de largo plazo se puede estimar una relación de corto plazo más dinámica a través de un modelo autorregresivo de rezagos distribuidos (Vera, 2011). La relación descrita por Vera se puede representar en la ecuación:

$$\ln(\text{empleo}) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_{1,i} \ln(\text{empleo}_{t-i}) + \sum_{i=0}^n \alpha_{2,1+i} \ln(\text{pibnp}_{t-i}) + v_t$$

Donde el logaritmo del empleo viene determinado por sus valores rezagados (con n rezagos), por el valor actual del PIB real no petrolero y sus valores rezagados, y por un término estocástico de perturbación, v_t , que se asume con media y covarianza cero y con varianza constante (Vera, 2011). El coeficiente que acompaña al término del empleo

algunos autores como Chami, Ralph, Abdih y otros lo interpretan como la persistencia del empleo vista como la capacidad de mantener los puestos de trabajos ya existentes en la economía, es decir, cuanto explica el nivel de empleo rezagado al nivel de empleo actual.

Existen algunas limitaciones sobre el uso de la elasticidad empleo-producto para el análisis del desempeño económico en general. La primera consiste en que las metodologías existentes para estimar dicha elasticidad solo toman en cuenta la información histórica en cuanto el nivel de empleo y crecimiento del producto, por lo cual el resultado obtenido puede sufrir de sesgos de variables omitidas. La segunda limitación corresponde con la volatilidad que puede mostrar el cálculo de la elasticidad de un periodo a otro, esto se puede corregir un poco a través del uso de técnicas de regresión que ayudan a suavizar los resultados a través del uso de incrementos promedios en el tiempo. La volatilidad en las estimaciones pueden estar ocasionadas por cambios en la relación entre el crecimiento del empleo y de la producción, cambios drásticos en solo una de las dos variables, o puro ruido estadístico. Por último, está el asumir que los cambios favorables en la elasticidad empleo-producto son indicativos de un desempeño macroeconómico positivo, la mejora en la elasticidad del empleo no implica otros resultados favorables como la reducción de la pobreza (Kapsos, 2005).

Independientemente de las metodologías propuestas, el valor estimado de la elasticidad se puede interpretar como muestra el cuadro 1. Y esto surge de la relación entre la productividad y la elasticidad del empleo, de la ecuación:

$$Y_i = E_i * P_i$$

Donde Y_i y E_i son la producción y el empleo respectivamente, mientras que P_i es la productividad laboral (PIB por trabajador). Y de esta ecuación se desprende que los pequeños cambios en el producto se deben a:

$$\Delta Y_i = \Delta E_i + \Delta P_i$$

Así, ante un incremento en el producto, cualquier cambio de la tasa de empleo debe ser igual, pero con signo contrario al cambio en la productividad (del PIB por trabajador). Al dividir la ecuación obtenida por el incremento en el PIB y resolver se obtiene:

$$\varepsilon = 1 - \frac{\Delta P}{\Delta Y}$$

Siendo

$$\varepsilon = \frac{\Delta E}{\Delta Y}$$

Cuadro 1: Interpretación de la elasticidad empleo-producto

Elasticidad del empleo	Crecimiento del PIB	Decrecimiento del PIB
$\varepsilon < 0$	Disminución del empleo Aumento de la productividad	Aumento del empleo Disminución de la productividad
$0 \leq \varepsilon \leq 1$	Aumento del empleo Aumento de la productividad	Disminución del empleo Disminución de la productividad
$\varepsilon > 1$	Aumento del empleo Disminución de la productividad	Disminución del empleo Aumento de la productividad

Fuente: Kapsos (2005)

La tabla muestra que, en una economía con un crecimiento positivo del PIB, la elasticidad negativa del empleo significa que la economía está experimentando un crecimiento negativo del empleo y un crecimiento positivo de la productividad. Por otro lado, en una economía con un crecimiento negativo del PIB, la elasticidad del empleo negativa corresponde con el crecimiento positivo del empleo y el crecimiento negativo de la productividad. Lo contrario es cierto para una economía con un crecimiento del PIB positivo y negativo, respectivamente, cuando la elasticidad del empleo es mayor que uno. Sin embargo, si la elasticidad del empleo se encuentra entre cero y uno, una economía con un crecimiento positivo del PIB experimentará un crecimiento positivo del empleo y la productividad. Esta es la posición ideal para cualquier economía con aumentos en el empleo junto con ganancias de productividad (Apella, 2016).

Pasando a los determinantes macroeconómicos que afectan al comportamiento de la elasticidad empleo-producto, estos se pueden clasificar en seis categorías, como así lo define Kapsos (2005, p. 22):

- Oferta laboral-demográficas: la cual está representada por el crecimiento anual de la población en edad de trabajar (personas de 15 años o más)
- Estructura de la economía: para definirla se utiliza la proporción del empleo en el sector de servicios, la proporción del empleo en el sector manufacturero, por lo cual el complemento de las dos primeras corresponde a la proporción del empleo en la agricultura, y la brecha de género en la participación de la población económicamente activa.
- Incertidumbre y volatilidad macroeconómica: medida a través de la tasa de inflación anual y proporción de años con conflicto (interno o externo).
- Apertura económica y orientación hacia las exportaciones: en esta categoría encontramos al porcentaje de intercambio comercial en el PIB total, junto con el promedio de la balanza comercial.
- Salud: indicadores que pueden afectar a la disponibilidad de mano de obra, y para ello utilizan las muertes por malaria cada 100.000 habitantes.
- Política fiscal y regulación laboral: con lo que se mide la flexibilidad del mercado laboral, lo que afecta la facilidad de encontrar un trabajo, así como de perderlo además de como la estructura de impuestos sobre el mercado laboral afecta a la contratación, y lo miden a través de la mayor tasa impositiva individual y un índice de rigidez del empleo.

De las categorías antes descritas, el único determinante que Kapsos (2005) no considera tan relevante o cuya medición es más complicada es la referida al tema de salud.

2.2.3. Cointegración y mecanismo de corrección del error

En la econometría ocurre que las “series temporales se encuentra con un problema al medir las relaciones entre aquellas variables que tienen una tendencia temporal. Este

problema puede llegar a que se consideren significativas relaciones completamente espurias” (Montero, 2013) y esta relación ocurre de manera frecuente para las cifras económicas debido a que la mayoría presenta una tendencia temporal, es decir, sistemáticamente aumenta o disminuye en el tiempo. Una forma de tratar con este problema es a través de la cointegración ya que dos variables no estacionarias que estén cointegradas genera que las estimaciones sean superconsistentes.

Para determinar si existe la cointegración entre series de tiempo primero se determina cual es el orden de integración de las variables que “Formalmente se dice que la serie temporal y_t tiene raíz de orden d ($y_t \sim I(d)$) cuando y_t se transforma en una serie estacionaria al ser diferenciada d veces”, (Montero, 2013). Las variables estacionarias implica que no existe relación entre el incremento o disminución de cada valor y el valor anterior y su orden de integración es $I(0)$ y si existe una relación proporcional a lo largo del tiempo se dice que la serie tiene raíz unitaria, es decir, su orden de integración es $I(1)$.

Para dos series de tiempo x_t e y_t estas cointegran, $x_t, y_t \sim CI(d, b)$ con $d \geq b \geq 0$, si ambas son series integradas del mismo orden ($I(d)$) y existe una combinación lineal tal que $\alpha x_t + \beta y_t$ es integrada de orden $d-b$ y su vector de cointegración es el vector (α, β) . Es decir, para el caso de dos variables $I(1)$, si las series de tiempo sean no estacionarias y exista al menos una combinación lineal de ambas que sea estacionaria dichas variables estarán cointegradas. Por ejemplo, siendo estas dos series de tiempo antes mencionadas de orden 1, se dice que están cointegradas cuando puede practicarse una regresión lineal o no lineal de la siguiente forma:

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + \mu_t$$

Y cuyos residuos, $\mu_t = Y_t - \alpha - \beta X_t$, son estacionarios ($I(0)$). Por lo tanto x_t e y_t están cointegradas lo que significa que existe una relación de largo plazo entre las variables y aunque crezcan en el tiempo lo hacen de una forma acompasada de forma que la diferencia entre ellas no crece, y entonces $\hat{\beta}$ es superconsistente (Montero, 2013).

Si las variables están cointegradas se pueden utilizar los residuos para corregir los errores y estimar también los efectos a corto plazo de x_t e y_t . Esto es posible gracias al

teorema de representación de Granger que establece que si dos series de tiempo son ambas I(1) y además están cointegradas, entonces admiten una representación en forma de un Modelo con Corrección del Error (MCE) y su especificación es:

$$Y_t - Y_{t-1} = a + b(X_t - X_{t-1}) + \gamma(Y_{t-1} - \alpha - \beta X_{t-1}) + \varepsilon_t$$

Donde γ es el mecanismo de corrección del error cuyo valor es menor a 0 y $\hat{\beta}$ es la influencia o elasticidad de largo plazo de x_t sobre y_t , y \hat{b} es la estimación de la influencia o elasticidad de corto plazo de x_t sobre y_t .

2.2.4. Modelo para proyectar y analizar indicadores del mercado laboral

Un modelo desarrollado por el Departamento de Medio Oriente y Asia Central del FMI mediante el cual se estima la elasticidad empleo-producto mediante una regresión de series de tiempo, elaborada por el método de mínimos cuadrados ordinarios que presenta la siguiente forma funcional:

$$\ln(e_t) = \alpha + \rho_1 \ln(e_{t-1}) + \beta_1 \ln(y_t) + \theta X_t + \omega_t$$

Donde e_t es el nivel de empleo en el momento t, y_t es el nivel de producto para el momento t, y X_t es un vector opcional de control que incluye variables como la tendencia en el tiempo, precios petroleros, inflación y otros factores específicos del país que podrían afectar al empleo, cuya principal ventaja es que permite el cálculo directo de la elasticidad, el cual es el parámetro β_1 de la ecuación (Chami, y otros, 2012), además, esta herramienta diseñada por el FMI permite también el cálculo de las posibles escenarios de las proyecciones de medio plazo del mercado laboral sujeto a (a) reducción de la tasa de desempleo a la mitad del valor actual, (b) el logro del pleno empleo y (c) las tasas de desempleo de medio plazo de acuerdo a las proyecciones de crecimiento, los cuales se presentan a continuación:

- Escenario 1, requisitos para alcanzar una tasa de desempleo objetivo al final del periodo de proyección donde se toma en cuenta:

(1) cambio porcentual acumulado del empleo (E_1^*) si se desea alcanzar una tasa de desempleo de 0%

$$E_1^* = \frac{(U_t + N)}{e_t}$$

o si se desea alcanzar una tasa de desempleo de $x\%$

$$E_1^* = \frac{(N + U_t) \left(1 - \frac{LF^*}{N + U_t} * x\%\right)}{e_t}$$

Donde U_t es el nivel de desempleo actual, N representa el aumento de la población económicamente activa, e_t significa lo mismo que en el párrafo anterior y se refiere al nivel de empleo en el momento t , LF^* es el número de personas de la población económicamente activa al final de periodo de proyección, y por último $x\%$ es la tasa de desempleo objetivo.

(2) crecimiento anual del empleo necesario para alcanzar el objetivo o meta de desempleo (E_1^{**})

$$(E_1^{**}) = (1 + E_1^*)^{\frac{1}{a}} - 1$$

Donde a es el número de años de proyección de los datos.

(3) crecimiento anual promedio del PIB para alcanzar la meta de desempleo (PIB_{g1}).

$$PIB_{g1} = \frac{E_1^{**}}{\varepsilon_{ep}}$$

Donde ε_{ep} es la elasticidad empleo-producto.

- Escenario 2, requisitos para la absorción de las nuevas entradas al mercado laboral (el incremento de la población económicamente activa) que toma en

cuenta los mismos campos que en el escenario anterior y su cálculo se obtiene de las siguientes formulas:

- (1) Crecimiento total del empleo para absorber las nuevas entradas a la PEA (E_2^*)

$$E_2^* = \frac{N}{e_t}$$

- (2) Crecimiento anualizado del empleo para absorber a las nuevas entradas a la PEA (E_2^{**})

$$E_2^{**} = (1 + E_2^*)^{\frac{1}{a}} - 1$$

- (3) Crecimiento anual promedio el PIB para absorber a las nuevas entradas a la PEA ($PIBg_2$)

$$PIBg_2 = \frac{E_2^{**}}{\varepsilon_{ep}}$$

- Escenario 3, requisitos para reducir el desempleo en un porcentaje específico, es decir, la reducción del desempleo en un monto específico para el cual se muestra los mismos campos del escenario 1 y 2, y para calcularlo:

- (1) Crecimiento acumulado del empleo para reducir el desempleo en x% (E_3^*)

$$E_3^* = \frac{(U_t * x\%) + N}{e_t}$$

- (2) Crecimiento anualizado del empleo para reducir el desempleo en x% (E_3^{**})

$$E_3^{**} = (1 + E_3^*)^{\frac{1}{a}} - 1$$

- (3) Crecimiento anual promedio del PIB necesario para reducir el desempleo en x% ($PIBg_3$)

$$PIB g_3 = \frac{E_3^{**}}{\varepsilon_{ep}}$$

- Escenario 4, proyecciones de la tasa de desempleo para el final del periodo, aunque en este caso en particular correspondería a una reestimación de la tasa de desempleo publicada por los organismos de estadísticas nacionales. En este último escenario se presentan dos cálculos alternativos.

(1) Tasa de desempleo proyectada con la elasticidad empleo-producto base y un crecimiento económico alternativo.

$$\mu_4^* = \frac{LF^* - e_t(1 + (\varepsilon_{ep} * PIB g_4))^a}{LF^*}$$

(2) Tasa de desempleo proyectada con la elasticidad empleo-producto con un factor de ajuste, suponiendo que durante el periodo de proyección ocurrió un cambio en la economía que afectara el valor de la elasticidad, y un crecimiento económico alternativo.

$$\mu_4^{**} = \frac{LF^* - e_t(1 + (\varepsilon_{ep} + FA) * PIB g_4))^a}{LF^*}$$

Donde FA representa el factor de ajuste antes mencionado.

Según Chami y otros (2012), los principales determinantes de la elasticidad empleo-producto son:

- Apertura económica y orientación hacia las exportaciones
- Regulaciones del mercado de bienes y la competitividad.
- El tamaño del sector público
- Rigidez del mercado laboral

El análisis realizado dentro de este trabajo está basado en la implementación del modelo de estimación proporcionado por el Departamento de Medio Oriente y Asia Central del FMI, y un apunte a resaltar es que el modelo no hace énfasis en la calidad del

trabajo, sino en la cantidad, por lo cual tiene limitaciones como no tomar en cuenta el nivel del salario el cual está asociado a la productividad.

2.2.5. Enfoques económicos sobre el mercado de trabajo

2.2.5.1. Enfoque clásico y neoclásico del mercado de trabajo

En el pensamiento económico clásico, el comportamiento macroeconómico resulta de la agregación de los comportamientos microeconómicos. Donde para cada mercado, el equilibrio resulta de la flexibilidad de precios y la certidumbre sobre las ventas. El nivel de producción viene determinado por los recursos productivos disponibles y por la decisión de los dueños de los factores de producción (trabajo, capital y tierra) para ofrecerlos.

El mercado de trabajo se considera como otro mercado cualquiera por lo que los elementos fundamentales para su análisis son la oferta de trabajo (representado por los hogares que son los que poseen la mano de obra y la ofertan a cambio de una remuneración para poder adquirir bienes), la demanda de trabajo (formada por las empresas que desean utilizarlo para la producción) y el precio (salario y costos laborales). La demanda de trabajo tiene pendiente negativa, ante un nivel menor de salario real se desea más trabajo. Esto se deriva de la productividad marginal decreciente del factor trabajo y las decisiones de la empresa al comparar los costos y beneficios de contratar una unidad adicional, ya que ésta cesará cuando se igualen. Y la oferta de trabajo que tiene pendiente positiva, ante un nivel mayor de salario real se ofertará más trabajo, pero a cambio estaría renunciando a una hora adicional de ocio por lo cual cabe resaltar el hecho de que la pendiente de la curva de oferta puede tornarse negativa si se alcanzan un nivel de salarios reales muy elevados ya que con una cantidad menor de tiempo trabajado se mantendría el nivel de ingreso (Otazua, Zubiri, & Bernat, 2010).

Como todos los mercados en la economía clásica, el mercado laboral está basado en los supuestos de homogeneidad, en este caso para la fuerza de trabajo por lo que cualquier persona tiene el nivel de calificación suficiente para desempeñar cualquier

trabajo, información perfecta sobre los acontecimientos y las condiciones del mercado, costos de movilidad y búsqueda de empleo nulos, y las empresas y los trabajadores actúan de forma individual tomando en cuenta los costos y beneficios asociados a sus decisiones. Por lo cual, el equilibrio de largo plazo se alcanzaría con unos niveles de desempleo bajos y salarios reales similares entre los trabajadores. Es aquí donde el salario real constituye el precio del factor trabajo que permite el ajuste entre la oferta y la demanda y su principal característica es su flexibilidad ante las variaciones de demanda y oferta de trabajo. Por lo que, ante un cambio en la demanda de bienes o en la productividad de un sector que genera una brecha salarial frente a otros sectores, los trabajadores se movilizarían de una industria a la otra hasta que los salarios se igualen. Debido a la característica de la flexibilidad de los salarios el desempleo solo será de carácter voluntario. En el modelo clásico, la tecnología utilizada para la producción es una variable exógena. En condiciones de competencia perfecta la demanda de trabajo es igual a la productividad marginal del trabajo multiplicada por el precio del producto, y como la primera depende del nivel tecnológico las empresas demandarán trabajo en la medida que el valor del producto marginal del trabajo sea superior al nivel de salario real, en el corto plazo, mientras que en el largo plazo se consideran factores como la demanda del propio producto y la tecnología entendida como una relación de capital y trabajo (Otazua, Zubiri, & Bernat, 2010).

2.2.5.2. Teoría Keynesiana del mercado laboral

El nivel de empleo de una economía está afectado por las fluctuaciones del ciclo económico sin embargo no es el único aspecto que afecta el mercado laboral. En torno a este asunto se han generado varios enfoques sobre el desempleo, sus causas y las políticas óptimas para llevar la economía a niveles de pleno empleo; tanto la teoría clásica como la teoría keynesiana consideran que el desempleo está causado por una demanda agregada insuficiente para requerir un volumen de producción que ocupe toda la mano de obra existente.

El nivel de desempleo total de una economía puede ser dividido en dos: desempleo voluntario y el desempleo involuntario, donde “el desempleo voluntario se produce

cuando el trabajador estima que el salario es menor al costo de oportunidad de no trabajar.” (Zambrano, 2016). Sin embargo, Keynes consideraba que el desempleo relevante a los efectos de la política es el involuntario, el cual se origina por la insuficiencia de demanda agregada porque no se cumple la Ley de Say, donde toda oferta genera su propia demanda.

La interacción entre la demanda agregada y el empleo se observa a través del consumo y la inversión, donde al aumentar el nivel de ocupación se aumenta el ingreso real, pero el consumo no aumenta en la misma medida que el ingreso porque la propensión marginal a consumir es menor que 1. Para mantener el nivel de empleo, el gasto de inversión debería aumentar en la proporción que complementa la diferencia entre el producto y el consumo, de lo contrario los ingresos de las empresas no serán suficientes para mantener el nivel de empleo (el nivel de equilibrio del empleo depende del nivel de inversión), a su vez la inversión depende de la eficiencia marginal del capital la cual está determinada por la rentabilidad esperada (expectativas) y la tasa de interés. Si la inversión es insuficiente, el nivel de ocupación de equilibrio estará por debajo del pleno empleo. El problema del desempleo surge porque los agentes que ahorran y los que invierten son grupos diferentes de agentes, y sus decisiones no están coordinadas (Zambrano, 2016).

La teoría keynesiana no observa garantías de que la economía se equilibre automáticamente; por lo cual considera como política óptima para alcanzar el nivel de producción de pleno empleo, tomando en cuenta que “el pleno empleo será entonces: la situación en la que todos los que quieran trabajar, dadas las tasas de salarios existentes, encontrarán el empleo deseado” (Zambrano, 2016), compensar con gasto público la insuficiencia de la demanda agregada. Entonces, la creación de nuevos puestos de trabajo por parte del Estado representa una solución posible a un desequilibrio del mercado laboral y también generaría beneficios asociados a mayores niveles de producción.

2.2.5.3. Enfoque institucionalista del mercado laboral

El institucionalismo, a mediados del siglo XX desarrolla un enfoque respecto al ámbito laboral donde considera que: “El mercado de trabajo está definido y limitado por una serie de instituciones que son precisamente las que posibilitan su funcionamiento.” (Otazua, Zubiri, & Bernat, 2010). Este enfoque se desarrolla sobre la base de que el mercado laboral no es único ni heterogéneo y presenta subdivisiones donde puede existir la falta de competencia.

Las instituciones presentan una configuración respecto a factores como la negociación colectiva, seguro de desempleo, salario mínimo, que incide en el mercado de trabajo. Es importante resaltar que la configuración de cada institución depende de su relación con las variables económicas pertinentes y su desempeño en el tiempo por lo cual cada una de ellas es diferente entre economías y dependen de su historia, siendo esta proposición la diferencia fundamental con otras teorías (Otazua, Zubiri, & Bernat, 2010).

El funcionamiento del mercado del trabajo se determina mediante la interacción entre las instituciones y las empresas tomando en cuenta su relación con factores como los sindicatos, las organizaciones patronales y las políticas públicas, generando las reglas que rigen el mercado laboral en cuanto a quienes pueden competir por un trabajo y las condiciones laborales como la estructura laboral y los salarios, los cuales se determinan a través de un proceso social donde se considera la importancia de cada profesión y el puesto de trabajo.

Tomando en cuenta que las instituciones desempeñan un papel fundamental en la dinámica del mercado de trabajo y dichas instituciones varían para cada economía dos personas que buscan obtener el mismo trabajo, pero en diferentes áreas territoriales enfrentarían condiciones específicas a dicha área y pudieran percibir diferentes salarios a pesar de tener el mismo puesto.

2.2.5.4. Enfoque marxista

El enfoque marxista parte de un proceso económico caracterizado por la lucha entre clases por la distribución del excedente generado en el proceso productivo, por una parte,

están los no propietarios y por otra los propietarios de los medios de producción, donde este proceso depende de las relaciones de poder entre los agentes y las instituciones sociales que son producto de la historia y cambio social. En este sentido, el enfoque marxista considera la relación laboral como una relación social desigual y conflictiva, no se considera que sea una relación mercantil por lo cual el termino de mercado de trabajo se deja a un lado (Otazua, Zubiri, & Bernat, 2010).

Este enfoque considera que el nivel de salario resulta de la relación de fuerzas entre los empresarios capitalistas (propietarios de los medios de producción) y los trabajadores (no propietarios de los medios de producción) a medida que un grupo tenga más poder sobre el otro se decide cómo distribuir el excedente destinándolo a beneficios del capitalista o al salario, sin embargo, el empresario tiene una posición de ventaja al momento de decidir ya que es el dueño de los medios de producción.

En cuanto a la dinámica del empleo en este enfoque depende de la lucha de clases, a mayor exigencia de salarios altos mayores son los incentivos del capitalista para invertir en procesos donde mejore la productividad de cada factor empleado para así reducir su costo relacionado con la nómina, por otra parte, los trabajadores se enfrentan al desempleo generado por las crisis del sistema capitalista las cuales son consideradas por los marxistas como un medio para debilitar a las fuerzas trabajadoras.

2.2.5.5. Mercados internos de trabajo

La teoría de los mercados internos de trabajo se centra en la relación de las personas dentro de la empresa donde la asignación de los puestos de trabajo y los salarios ofrecidos se determinan a través de un conjunto de normas y procedimientos administrativos. Estas normas generan un ambiente donde la población laboral interna obtiene ventajas sobre los trabajadores externos a la empresa (Otazua, Zubiri, & Bernat, 2010).

La existencia de los mercados internos se presenta cuando dentro de la empresa las vacantes se cubren mediante la promoción de la plantilla existente. El mercado interno se configura con las normas de acceso y las condiciones de promoción que presenta la empresa, estas condiciones están muy marcadas por lo cual los individuos suelen

moverse de manera vertical, subiendo en su área de trabajo, y no horizontal trasladándose a otras áreas (Otazua, Zubiri, & Bernat, 2010).

El desarrollo de tecnología demanda mano de obra más cualificada, lo que supone un mayor gasto de la empresa en términos de formación de sus empleados, la forma de disminuir estos costos es aprovechar la formación que tienen los trabajadores actuales como base para cubrir esa vacante. La adquisición de mano de obra no cualificada presentaría un costo que las empresas prefieren no asumir, haciendo que la organización interna regule los puestos de trabajo, sueldos y condiciones laborales de tal manera que genere incentivos para que los trabajadores permanezcan en ella.

2.2.5.6. Escuela de Chicago

La escuela de Chicago, siguiendo la teoría competitiva neoclásica, plantea que el mercado laboral es competitivo pero reconoce la existencia de imperfecciones en el mercado laboral pero consideran que su efecto sobre este mercado no es determinante, ya que a pesar de que al analizarlas desde la perspectiva de un individuo y su caso específico estas imperfecciones representan desbalances importantes al analizarlas en el agregado de la economía son poco significativas (Otazua, Zubiri, & Bernat, 2010).

En cuanto a la movilidad de las personas en el mercado laboral se incorporan los costos de información para acceder a un puesto de trabajo que luego compensara con el sueldo que perciba al obtener dicho puesto. En cuanto a la determinación de los salarios presenta diferencias importantes con la teoría neoclásica, que indica que el salario se iguala a la productividad marginal y si la persona percibe un salario menor prefiere dejar el trabajo; ya que plantea que si la persona permanece en su puesto la empresa no está pagando por debajo de su productividad marginal sino que está incorporando los costos en los cuales ha incurrido en la formación de su plantilla laboral (Otazua, Zubiri, & Bernat, 2010).

La escuela de Chicago establece que una solución para el desempleo es la disminución de los salarios para conseguir el pleno empleo, sin embargo no consideran las implicaciones de dichas políticas sobre la sociedad que es poco probable que esté dispuesta a percibir menos beneficios por la vía de salarios sin que se presente una

disminución de los costos para obtener trabajo que compense la caída de los beneficios , por lo cual si el desempleo no disminuye se debe a intervenciones sobre el mercado de trabajo como la negociación colectiva, el salario mínimo, o la existencia de sindicatos; que interactúan en el mercado laboral cuando las políticas a emplear son poco ventajosas para la población económicamente activa.

2.3. Definición de términos básicos

A continuación, se presentan y definen una serie de conceptos que van a ser utilizados durante el desarrollo de todo el trabajo y por ello es importante su comprensión.

- *Empleo*: Definido por el tesoro de la Organización Internacional del Trabajo (s.f.) como: “trabajo efectuado a cambio de pago. También se refiere al número de personas bajo un régimen de autoempleo o empleo remunerado.”
- *Producción*: Definido por el tesoro de la Organización Internacional del Trabajo (s.f.) como: “cantidad de bienes o de servicios producidos por una empresa, un país, una región, etc.”
- *Desempleo*: Definido por el tesoro de la Organización Internacional del Trabajo (s.f.) como: “una situación extrema de la falta total de trabajo.”
- *Tasa de desempleo*: “Mide la fracción de la fuerza laboral que no tiene trabajo, pero busca un empleo o espera ser llamada después de un cese” (Dornbusch, Fischer, & Startz, 1980)
- *Tasa natural de desempleo*: definida por Dornbusch y Fischer (1985) como:
La tasa de desempleo que corresponde a un pleno empleo práctico de la economía... existe cierto desempleo debido a que se considera que las personas están desempleadas mientras están a la espera de incorporarse a un trabajo que ya han encontrado. (p. 779-787).
- *Brecha del desempleo*: “Diferencia entre la tasa actual de desempleo y la tasa natural.” (Dornbusch, Fischer, & Startz, 1980)

- *Curva de oferta agregada*: “muestra la cantidad de producción que desean ofrecer las empresas a los diferentes niveles de precios” (Fischer & Dornbusch, 1985, pág. 738)
- *Salario real*: “es la cantidad de bienes y servicios que se puede comprar con un salario monetario dado” (Fischer & Dornbusch, 1985, pág. 739)
- *Crecimiento económico*: Definido por el tesoro de la Organización Internacional del Trabajo (s.f.) como: “crecimiento de la productividad de una nación o región, por ejemplo su capacidad para producir bienes y servicios, usualmente medida por la tasa de incremento del producto nacional bruto después del ajuste por inflación y crecimiento de la población.”
- *Elasticidad empleo-producto*: Según Kapsos (2005): es una medida numérica de como varia el nivel de empleo dado un nivel de producción, es decir, explica cuanto crecimiento del empleo se genera, dado un crecimiento económico de 1% (p. 1).
- *Mínimos cuadrados ordinarios*: definido por Gujarati y Porter (2009) como un método por el cual se estima una regresión lineal que tenga el mayor ajuste posible sobre los datos observados minimizando la suma de la distancia de cada punto en relación a la recta (p. 55)
- *Producto Interno Bruto (PIB)*: definido por el Sistema de Cuentas Nacionales (ONU, 2008) como: “una identidad que existe entre una medida construida sobre el valor agregado, una construida sobre los ingresos y una basada en los gastos finales
- *Pleno empleo de la mano de obra*: “En términos económicos, hay pleno empleo de la mano de obra si todos los que buscan trabajo lo encuentran en un tiempo razonable” (Dornbusch, Fischer, & Startz, 1980).
- *Empleo productivo*: “Producción generada cuando todos los factores se aprovechan completamente” (Dornbusch, Fischer, & Startz, 1980)
- *Población económicamente activa*: Definida por el Instituto Nacional De Estadística de Venezuela (s.f.): “está constituida por todas las personas de 15 años y más, que suministran la mano de obra disponible para la producción de

bienes y/o servicios dirigidos al mercado. Esta población se clasifica en ocupada y desocupada.”

- *Empleo informal*: Según el Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional (s.f.) de la OIT:

Incluye todo trabajo remunerado que no está registrado, regulado o protegido por marcos legales o normativos, así como también trabajo no remunerado llevado a cabo en una empresa generadora de ingresos. Los trabajadores informales no cuentan con contratos de empleo seguros, prestaciones laborales, protección social o representación de los trabajadores.

- *Cointegración*: en las palabras de Brugger (2010) al parafrasear a Ortuño (1996):

El concepto de cointegración se basa en la existencia de una relación de equilibrio entre variables no estacionarias, por lo que los desequilibrios que se presentan son únicamente de corto plazo o transitorios. El concepto permite discriminar las relaciones de largo plazo realmente existentes de las espurias, con lo que se posibilita especificar relaciones de equilibrio entre variables económicas junto con relaciones de corto plazo (Brugger, 2010).

- *Mecanismo de corrección del error*: se define como “una especificación econométrica que permite vincular el análisis de equilibrio de largo plazo con la dinámica de ajuste de corto plazo, como una medida de desviación del equilibrio” (Brugger, 2010)

- *Organización Internacional del Trabajo*: Definida según la propia organización como:

Única agencia 'tripartita' de la ONU, la OIT reúne a gobiernos, empleadores y trabajadores de 187 Estados miembros a fin de establecer las normas del trabajo, formular políticas y elaborar programas promoviendo el trabajo decente de todos, mujeres y hombres. (OIT)

- *Recesión*: “Periodo de disminución de la actividad económico que de ordinario, pero no siempre, indicado por dos trimestres o más de baja del PIB real” (Dornbusch, Fischer, & Startz, 1980)

- *Ley de Okun*: “Ley empírica que relaciona el crecimiento del PIB con los cambios del desempleo; lleva el nombre de su descubridor, el finado Arthur Okun” (Dornbusch, Fischer, & Startz, 1980)
- *Productividad laboral*: Definido por el tesoro de la OIT como: “eficiencia de la producción a nivel del individuo, de la empresa o de un sector económico. La productividad del trabajo suele calcularse en términos de la cantidad producida por obrero o por hora trabajada”.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En el siguiente capítulo se presenta la estructura metodológica sobre la cual se regirá la investigación, y según Arias (2012): “la metodología del proyecto incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el “cómo” se realizará el estudio para responder al problema planteado” (p 110), de ahí la importancia este capítulo donde se presentará el tipo de investigación, el diseño de esta, además de las técnicas e instrumentos de análisis de los datos.

3.1. Tipo de investigación

En cuanto al tipo de investigación que se va a llevar a cabo, se decidió optar por una investigación descriptiva ya que tiene como objetivo describir los niveles de empleo y desempleo del mercado laboral venezolano, ya que este tipo de investigación “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere” (Arias, 2012, pág. 24), también, sobre este tipo de investigación Sampieri, Fernández y Baptista (2014) comentan:

Se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. (pág. 92).

Adicionalmente, “los estudios descriptivos pueden ofrecer la posibilidad de predicciones aunque sean rudimentarias” (Sampieri, Fernández, & Baptista, 1991, pág. 62), lo cual sirve como base para plantear una investigación correlacional debido a que el objetivo de la investigación es medir el efecto del Producto Interno Bruto (PIB) sobre la cantidad de personas empleadas, es decir, la capacidad de generar empleo de la economía venezolana para el periodo 2014-2018, tomando en cuenta que la investigación correlacional “miden las dos o más variables que se pretende ver si están o no relacionadas en los mismos sujetos y después se analiza la correlación” (Sampieri, Fernández, & Baptista, 1991, pág. 63) y cuyo “propósito principal de los estudios correlacionales son saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas” (Sampieri, Fernández, & Baptista, 1991, pág. 64).

3.2. Diseño de la investigación

El diseño de investigación representa la estrategia planteada por los investigadores para alcanzar sus objetivos de estudio, a su vez, es el plan a seguir para responder las diversas interrogantes planteadas y verificar la fiabilidad de las hipótesis sobre las cuales se fundamentan dichas interrogantes. (Sampieri, Fernández, & Baptista, 1991, pág. 108)

El diseño de investigación a utilizar será la documental que es definida según Arias (2012) como “un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas”. Debido a que las fuentes a consultar serán las bases de datos en línea para la obtención de las cifras a utilizar como la medición del producto interno bruto de Venezuela, las personas empleadas, las personas desempleadas y la población económicamente activa, así como de diferentes fuentes bibliográficas para la sustentación teórica de la investigación.

3.3. Población objetivo

Según Arias (2012) la población es "... un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio", por otro lado, la muestra la definen Sampieri, Hernández y Baptista (2014) como:

Un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población. El investigador pretende que los resultados encontrados en la muestra se generalicen o extrapolen a la población (en el sentido de la validez externa que se comentó al hablar de experimentos). (pág. 173)

La población, el alcance del estudio, utilizada responde al universo de datos de la economía venezolana, en particular los respectivos al mercado laboral y la macroeconomía en general. En específico, ya que se plantea estimar la elasticidad empleo-producto, serán los datos pertinentes a la cantidad de personas clasificadas como empleadas (nivel de empleo) junto con el producto interno bruto, además para la implementación del modelo del FMI se utilizará también la cantidad de personas desempleadas y la cantidad de personas pertenecientes a la población económicamente activa o fuerza laboral de Venezuela para el periodo comprendido entre los años 1998-2018.

Lo referido a la información sobre el mercado laboral y al producto interno bruto a utilizar, va a estar dividida en dos periodos: el primer periodo va a ser desde el año 1998 hasta el año 2013 con frecuencia trimestral ya que de este tramo de la información se va a calcular la elasticidad empleo-producto y disponer así de más observaciones (64 observaciones) donde se utilizará en concreto al nivel de empleo total, junto con la división entre el nivel de empleo formal e informal debido a que en la economía venezolana este último representa en promedio el 47,2% del empleo total, a su vez, se trabajará con el PIB total, el PIB petrolero y el PIB no petrolero. El segundo periodo comprende desde el año 2014 hasta el año 2018 en frecuencia anual usando como referencia los resultados de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) elaborada por la Universidad Católica Andrés Bello, la Universidad Central de Venezuela y la Universidad Simón Bolívar, de donde se va utilizar los resultados de esta en cuanto a la población económicamente activa, ya que es sobre esta información que se piensa

calcular las nuevas estimaciones de empleo utilizando la metodología propuesta por el FMI. La información por utilizar se resume en el gráfico 1. Para que sea consistente en este segundo periodo, para el PIB se utilizará en frecuencia anual, total, petrolero y no petrolero.



Fuente: elaboración propia

En la literatura disponible sobre la estimación de la elasticidad empleo-producto, al referirse a los países exportadores de materias primas, en concreto los hidrocarburos, utilizan al PIB no petrolero (o al PIB sin incluir la materia prima en cuestión) comentando que este tipo de sectores son menos intensivos en mano de obra o que requieren de una mano de obra altamente capacitada por lo que se suele recurrir a la importación de mano de obra calificada y no se generan puestos de trabajos directamente en el país. Teniendo en cuenta esto, cabe destacar que en Venezuela se ha optado por utilizar a la principal empresa de hidrocarburos PDVSA, como medida de distribución de la renta petrolera, para absorber mano de obra ociosa, que según las estadísticas disponibles en la página web de la revista *Fortune* el número de empleados en la estatal petrolera ha pasado los 45.000 personas aproximadamente a más de 150.000 desde el año 2000 hasta el año 2015, y para el 2019 se encuentran alrededor de 140.000 empleados (PDVSA, 2019). Por lo cual se incluirá en la metodología a desarrollar tanto el PIB total, como su división en petrolero y no petrolero siempre que sea posible formular una ecuación que represente el equilibrio de largo plazo entre las variables.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos se pueden definir como: “Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información” (Arias, 2012, pág. 68), a su vez Sampieri, Hernández y Baptista (2014) comentan que:

Recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico. Este plan incluye determinar:

- a) ¿Cuáles son las fuentes de las que se obtendrán los datos?
- b) ¿En dónde se localizan tales fuentes?
- c) ¿A través de qué medio o método vamos a recolectar los datos?
- d) Una vez recolectados, ¿de qué forma vamos a prepararlos para que puedan analizarse y respondamos al planteamiento del problema?

El plan se nutre de diversos elementos:

1. Las variables, conceptos o atributos a medir
2. Las definiciones operacionales. La manera como hemos operacionalizado las variables es crucial para determinar el método para medirlas, lo cual a su vez, resulta fundamental para realizar las inferencias de los datos.
3. La muestra.
4. Los recursos disponibles. (pág. 198).

Al necesitar los datos correspondientes a la cantidad de personas empleadas, el número de personas desempleadas y la correspondiente tasa de desempleo, la cantidad de personas pertenecientes a la población económicamente activa y las cifras del producto interno bruto, se procederá a realizar una revisión documental de los datos disponibles en las plataformas digitales de organizaciones tales como la Organización Internacional del Trabajo, Instituto Nacional de Estadística (INE), Banco Central de Venezuela (BCV), Fondo Monetario Internacional (FMI) y las bases de datos del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de la Universidad Católica Andrés Bello (IIES-UCAB) como también la Encuesta de las Condiciones de Vida (ENCOVI). De los cuales se optó por utilizar para la estimación de la elasticidad empleo-producto los datos publicados por el INE para el empleo total, formal e informal hasta el 2013, para las cifras de la población económicamente activa a partir del 2014 en adelante se procederán con las expuestas por la ENCOVI, y con el PIB total y su división en petrolero y no petrolero se procederá a utilizar las estadísticas publicadas por el BCV hasta 2018.

3.5. Técnicas de procesamientos y análisis de datos

Siguiendo la definición de Arias (2012):

En este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuere el caso.

En lo referente al análisis, se definirán las técnicas lógicas (inducción, deducción, análisis-síntesis), o estadísticas (descriptivas o inferenciales), que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos recolectados. (pág. 111)

Para lo cual, una vez obtenidos los datos correspondientes al producto interno bruto (total de la economía, del sector no petrolero y del sector petrolero), número de personas empleadas (total de la economía, del sector formal y del sector informal) y el tamaño de la fuerza laboral o la población económicamente activa (personas mayores de 15 años que estén en la disposición de trabajar) se procedió de acuerdo con la siguiente sucesión de pasos debido a que la metodología utilizada para estimar la elasticidad empleo-producto implica realizar el método de Engle y Granger (1987) de dos etapas para series de tiempo cointegradas para estimar un de modelo de corrección del error.

3.5.1. Elasticidad empleo-producto

Como primera parte del trabajo para estimar la elasticidad empleo-producto, se organizaron los datos correspondientes a las variables de estudio y se realizó un análisis sobre sus estadísticas descriptivas que comprende desde al año 1998 hasta el 2013 en frecuencia trimestral para el PIB total, PIB no petrolero, PIB petrolero, empleo total, empleo formal y empleo informal.

Luego, se realizó el análisis de series de tiempo para cada variable, en niveles y en logaritmos, primero a través de la inspección grafica de las funciones de autocorrelación simple y parcial, y posterior a eso se formalizó la evidencia encontrada sobre la posibilidad de la existencia de raíz unitaria mediante la prueba estadística de Dickey-Fuller Aumentada.

Al detectar la no estacionariedad de las series de tiempo se les aplicó la primera diferencia y se volvió a realizar la prueba Dickey Fuller Aumentada. Se repitió el proceso hasta lograr que la serie sea estacionaria en media y así determinar el orden de integración de cada variable. También se optó por realizar el contraste estadístico HEGY para comprobar la existencia de raíz unitaria estacional.

Adicionalmente se decidió realizar la prueba estadística de causalidad de Granger con el objetivo de determinar si existe una relación de precedencia entre el producto y el empleo para todas las combinaciones de estas variables, por lo que el número de ecuaciones estimadas para la elasticidad empleo-producto podría reducirse.

Al determinar los órdenes de integración de las variables, se estimó las relaciones de equilibrio de largo plazo entre cada combinación posible del empleo y PIB, a través de mínimos cuadrados ordinarios, cuya forma funcional fue para todas las estimaciones:

$$Y_t = \alpha_0 + \beta_0 X_t + \mu_t$$

Donde Y_t es el nivel de empleo y X_t es el PIB. Si los residuos de la ecuación estimada resultan ser de un orden de integración inferior, para lo cual se le utiliza el contraste estadístico de Dickey-Fuller Aumentado y evaluar así la cointegración entre las variables. Y la relación de corto plazo descrita a través del modelo de corrección del error:

$$\Delta Y_t = \alpha_1 + \beta_1 \Delta X_t + \gamma \mu_{t-1} + \varepsilon_t$$

Donde:

$$\mu_{t-1} = Y_{t-1} - \alpha_0 - \beta_0 X_{t-1}$$

Son los residuos de la relación del modelo de largo plazo rezagados un periodo y el coeficiente γ es el mecanismo de corrección del error que permite vincular el análisis de equilibrio de largo plazo con la dinámica de ajuste de corto plazo, como una medida de desviación del equilibrio. Al realizarse todas las estimaciones de los modelos en logaritmos se obtiene de forma directa la elasticidad empleo-producto que para el modelo

de largo plazo es el resultado del coeficiente β_0 y para el modelo de corto plazo es el coeficiente β_1 . En el cuadro 1 se puede observar todas las combinaciones para la estimación de la elasticidad empleo-producto entre los tipos de empleo, según el sector de la economía al cual pertenecen, y los tipos de PIB, según al sector de la economía que los originó.

Cuadro 2: Combinaciones posibles para la estimación de la elasticidad empleo-producto

Variable Dependiente (Yt)	Variable Independiente (Xt)
Empleo Total	PIB Total
	PIB no Petrolero
	PIB Petrolero
Empleo Formal	PIB Total
	PIB no Petrolero
	PIB Petrolero
Empleo Informal	PIB Total
	PIB no Petrolero
	PIB Petrolero

Fuente: Elaboración propia

En total se deberían estimar 9 modelos que reflejan la relación de largo plazo para cada par de variables con sus respectivos modelos de corto plazo, es decir, que en total se obtendrían hasta 18 elasticidades (9 de largo plazo y 9 de corto plazo), siempre que las series de tiempo involucradas cointegren y la dirección de causalidad tenga sentido. De lo contrario el número de modelos finales se vería reducido para solo las variables que efectivamente cumplan las condiciones de cointegración y causalidad.

3.5.2. Reestimaciones de las cifras del mercado laboral venezolano

Una vez estimada la elasticidad empleo-producto, se procedió a realizar el estudio de las proyecciones del mercado laboral para cuatro escenarios posibles predefinidos en la herramienta proporcionada por el Fondo Monetario Internacional, es decir, se utilizará

la metodología descrita por ellos la cual fue descrita en el Capítulo II de este trabajo que volveremos a traer a colación, donde se proyectará (de ser posible obtener las elasticidades empleo-producto específicas) el empleo total, formal e informal utilizando al PIB total, no petrolero y petrolero con sus respectivas elasticidades empleo-producto, habiendo previamente revisado los datos arrojados por la ENCOVI desde el 2014 hasta el 2018 y debido a algún posible salto en los datos se decidió tomar la tasa de crecimiento de la población económicamente activa y del desempleo mostrados por el INE entre 2013-2014 para empalmar ambas series.

Primer caso: requisitos para alcanzar una tasa de desempleo objetivo, de donde se obtienen 3 resultados:

(1) Cambio total acumulado en el empleo (en porcentaje) para lograr una tasa de desempleo del 0%.

$$E_1^* = \frac{(U_t + N)}{e_t}$$

O si se busca una tasa de desempleo específica

$$E_1^* = \frac{(N + U_t) \left(1 - \frac{LF^*}{N + U_t} * x\%\right)}{e_t}$$

Donde U_t es el nivel de desempleo actual, N representa el aumento de la población económicamente activa, e_t se refiere al nivel de empleo en el momento t (para nuestro caso de estudio este viene a ser el año 2013), LF^* es el número de personas de la población económicamente activa al final de periodo de proyección, y por último $x\%$ es la tasa de desempleo objetivo. Cabe mencionar que nos inclinamos por calcular para este primer caso el escenario de alcanzar una tasa de desempleo del 0%.

(2) Crecimiento anual del empleo para alcanzar el objetivo de tasa de desempleo:

$$E_1^{**} = (1 + E_1^*)^{\frac{1}{a}} - 1$$

Donde a es el número de años de proyección de los datos, aunque para este caso no estamos proyectado sino reestimando, y E_1^* es el valor obtenido de la formula anterior. En resumen, se está anualizando el cálculo del crecimiento acumulado.

(3) Crecimiento anual promedio del PIB para alcanzar la meta de desempleo.

$$PIB_{g1} = \frac{E_1^{**}}{\varepsilon_{ep}}$$

Donde ε_{ep} es la elasticidad empleo-producto previamente estimada.

Segundo caso: requisitos para la absorción de las nuevas entradas al mercado laboral (incremento de la fuerza laboral) donde se obtienen 3 resultados.

(1) Crecimiento total del empleo para absorber las nuevas entradas en la fuerza de trabajo

$$E_2^* = \frac{N}{e_t}$$

Donde N es el aumento de la fuerza de trabajo y e_t es el nivel de empleo en el tiempo t .

(2) Crecimiento anualizado del empleo para absorber a las nuevas entradas en la fuerza de trabajo.

$$E_2^{**} = (1 + E_2^*)^{\frac{1}{a}} - 1$$

Que al igual que en el primer caso, la a es el numero de años de proyección de los datos y E_2^* es el resultado del cálculo anterior el cual se está anualizando.

(3) Crecimiento anual promedio del PIB para absorber a las nuevas entradas en la fuerza laboral.

$$PIB_{g2} = \frac{E_2^{**}}{\varepsilon_{ep}}$$

Recordando que ε_{ep} es la elasticidad empleo-producto previamente estimada.

Tercer caso: requisitos para reducir el desempleo en un porcentaje específico, por ejemplo, a un 50% del nivel que presenta en el momento t (que como mencionamos antes $t=2013$), y en este escenario también se obtienen 3 resultados.

(1) Crecimiento acumulado del empleo para reducir el desempleo en $x\%$.

$$E_3^* = \frac{(U_t * x\%) + N}{e_t}$$

Donde U_t es el nivel de desempleo en el momento t , $x\%$ representa el porcentaje objetivo que se quiere reducir el desempleo, N son las nuevas entradas a la fuerza laboral y, por último, e_t es el nivel de empleo en el momento t .

(2) Crecimiento anualizado del empleo para reducir el desempleo en $x\%$.

$$E_3^{**} = (1 + E_3^*)^{\frac{1}{a}} - 1$$

Donde a es el número de años de proyección de los datos, al igual que de los dos primeros casos, y E_3^* es el resultado obtenido en el cálculo anterior el cual se está anualizando.

(3) Crecimiento anual promedio del PIB necesario para reducir el desempleo en $x\%$.

$$PIB g_3 = \frac{E_3^{**}}{\varepsilon_{ep}}$$

Recordando que ε_{ep} es la elasticidad empleo-producto previamente estimada.

Cuarto caso: proyecciones de la tasa de desempleo para el final del periodo, para nuestro caso es una reestimación de la tasa de desempleo que fueron publicadas por el INE y para ello se utilizan las siguientes dos fórmulas:

(1) Tasa de desempleo proyectada, reestimada en nuestro trabajo, con la elasticidad empleo-producto y un crecimiento económico alternativo.

$$\mu_4^* = \frac{LF^* - e_t(1 + (\varepsilon_{ep} * PIBg_4))^a}{LF^*}$$

Donde LF^* es el número de personas de la población económicamente activa al final de periodo de proyección (2018), e_t es el nivel de empleo en el momento t (2013), ε_{ep} es la elasticidad empleo-producto previamente estimada, $PIBg_4$ es la tasa de crecimiento económico y a es el número de años de proyección de los datos.

(2) Tasa de desempleo proyectada, reestimada, con la elasticidad empleo-producto con un factor de ajuste, suponiendo que durante el periodo de proyección ocurrió un cambio en la economía que afectara el valor de la elasticidad, y un crecimiento económico alternativo.

$$\mu_4^{**} = \frac{LF^* - e_t(1 + (\varepsilon_{ep} + FA) * PIBg_4)^a}{LF^*}$$

Donde FA es el factor de ajuste sobre la elasticidad empleo-producto.

Por último, se calcula la tasa de crecimiento del empleo y tasa de desempleo anual con las siguientes formulas:

$$Crecimiento\ empleo = PIBg * \varepsilon_{ep}$$

Siendo $PIBg$ la tasa de crecimiento del PIB a utilizar y ε_{ep} la elasticidad empleo-producto estimada, mientras que para la tasa de desempleo se calcula mediante:

$$\mu_i = \frac{LF_i - e_i * (1 + (\varepsilon_{ep} * PIBg))^i}{LF_i}$$

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En el presente capítulo se presentan los resultados obtenidos de la estimación de la elasticidad empleo-producto a través del método de dos etapas de Engle y Granger. Así como también de la metodología propuesta por el FMI para la estimación sobre los datos del mercado laboral a través del uso de dicha elasticidad.

4.1. Análisis de series de tiempo

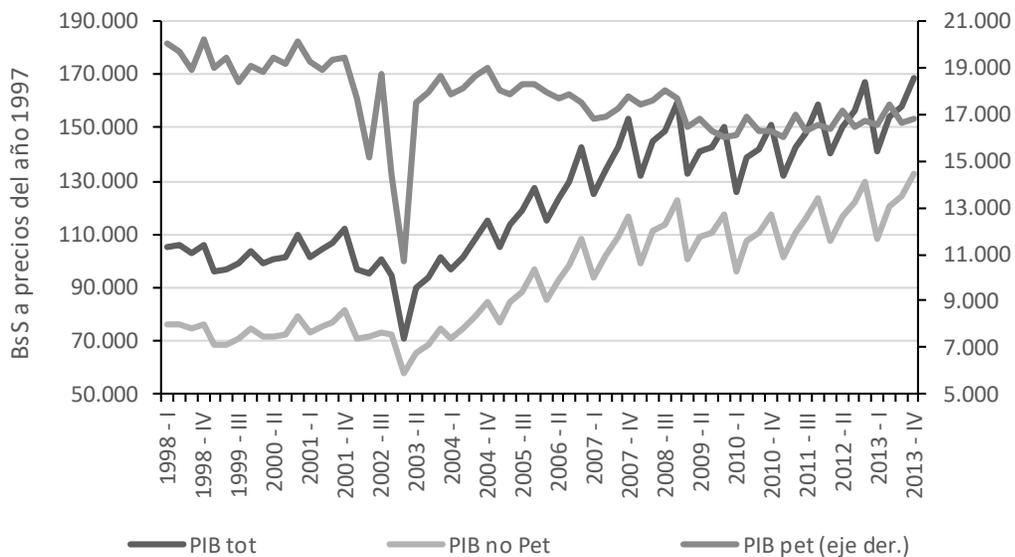
Al hacer un breve análisis de las estadísticas del desempeño económico del país para el periodo 1998-2013 a través del PIB total real trimestral publicado por el BCV y su respectiva división entre petrolero y no petrolero, presentadas en el gráfico 2; se observa que la economía venezolana terminó los años noventa y empezó los primeros años de los años dos mil con un nivel de producción estancado hasta llegar a una caída pronunciada entre finales del año 2002 y comienzos del año 2003 debido al paro petrolero que experimentó el país durante dicho periodo debido a las medidas que tomó el ejecutivo nacional sobre la directiva y funcionamiento de la estatal petrolera PDVSA, además de un intento de golpe de Estado en abril de 2003, generando un ambiente de incertidumbre por la inestabilidad política que influye en las decisiones de los agentes sobre la inversión lo cual compromete la capacidad de crecimiento futuro.

La recesión experimentada en 2003 responde a un evento coyuntural donde no se vio afectada, por lo menos a corto plazo, la capacidad productiva del país ya que para el año 2004 la economía venezolana recuperó el nivel de producción que tenía en 2002 e incluso creció un 9% respecto a ese año, sin embargo, el sector petrolero si quedó más

afectado ya que nunca volvió a los niveles previos de producción al paro como se aprecia en el gráfico 2 cuyo valor máximo se encuentra en el cuarto trimestre del año 1998.

Seguido de esto el PIB, total y no petrolero, presentó un crecimiento promedio de 9,2%, de un trimestre con respecto al mismo trimestre del año anterior, entre el primer trimestre del 2005 hasta el primer trimestre del 2009 impulsado por el incremento que experimentó el precio del petróleo durante el mismo periodo (aproximadamente 174% entre el 2004 y el 2008, ver cuadro de agregados macroeconómicos en los anexos) permitiendo un gran flujo de divisas al país, mientras que esto no género que el PIB petrolero experimentara un crecimiento similar, lo que podría explicarse con el aumento en gasto social vinculado a las misiones que forman parte del gasto del gobierno central (Ver Anexo A para los agregados macroeconómicos).

Gráfico 2: PIB total real de Venezuela (en BsS a precios del año 1997)



Fuente: Banco Central de Venezuela

La crisis financiera de Estados Unidos generó un efecto de contracción entre los años 2009 y 2010 para la economía venezolana, ya que al reducirse su demanda agregada siendo la primera economía del mundo en tamaño y debido a los efectos de la globalización en la economía, se produjo un efecto cascada sobre el resto de las economías ocasionando que estas se contrajeran también, siendo para Venezuela el

efecto más importante la reducción del precio del crudo pasando de los \$92 por barril a \$56 por barril lo que significó una reducción de los ingresos petroleros del 40%, mencionando que también hubo una disminución en la producción del 8%. Entre el 2011 y el 2013 se volvió a una senda de crecimiento, pero de menor magnitud a la anterior que corresponde a 2004-2008, cabe destacar que durante esos años continuó la inestabilidad política dentro del país.

En este primer periodo de información se puede observar como la economía venezolana es muy susceptible a los choques externos, sobre todo aquellos que afectan de forma directa al mercado petrolero siendo este el principal producto de exportación (alrededor del 90% de las exportaciones), y esto al combinarse con la fragilidad del resto de sectores de la economía generan que los cambios en dicho mercado se trasladen al mercado interno de bienes y servicios, con el petróleo siendo de los negocios más volátiles se genera un ambiente que hereda dicha inestabilidad, lo cual es otra razón por la cual la inversión dentro del país es más riesgosa. Para concluir se exponen las estadísticas descriptivas del PIB.

Cuadro 3: Estadísticos descriptivos del PIB

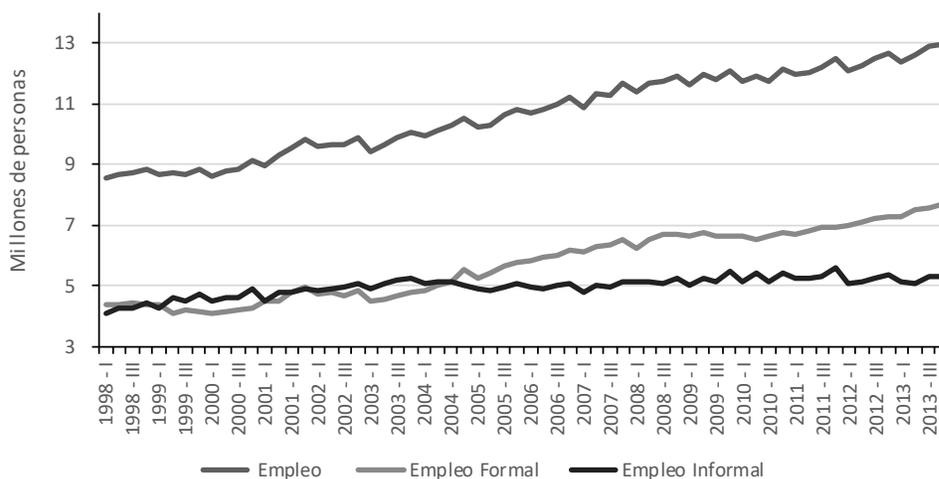
	PIB Total	PIB no Petr	PIB Petr
Media	123048,62	92688,26	17620,37
Error típico	2944,64	2518,73	191,81
Mediana	121373,45	90969,56	17722,61
Desviación estándar	23557,13	20149,84	1534,49
Varianza de la muestra	554938209,78	406016140,61	2354662,37
Curtosis	-1,13	-1,33	5,29
Coefficiente de asimetría	0,14	0,25	-1,38
Rango	97692	74746	9519
Mínimo	71139	57998	10717
Máximo	168831	132743	20236
Muestra	64	64	64

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al nivel de empleo publicado por el INE para el periodo 1998-2013. Como se muestra en el gráfico 3, el nivel de empleo se encontraba alrededor de ocho millones y medio de personas en el año 1998 y se aprecia como mantiene una tendencia

creciente y constante hasta el final del periodo en estudio, con una tasa de crecimiento promedio de 2,6% entre cada trimestre de un año determinado y su nivel correspondiente del año anterior, alcanzando un nivel máximo cercano a trece millones de personas empleadas en el último trimestre del año 2013. Las cifras estudiadas muestran en el cuarto trimestre de cada año un mayor número de personas empleadas, lo cual es consistente con el aumento de la demanda de trabajo por parte de las empresas que buscan hacer frente al respectivo aumento de la demanda que se da durante dicho momento del año.

Gráfico 3: Empleo total, formal e informal



Fuente: INE

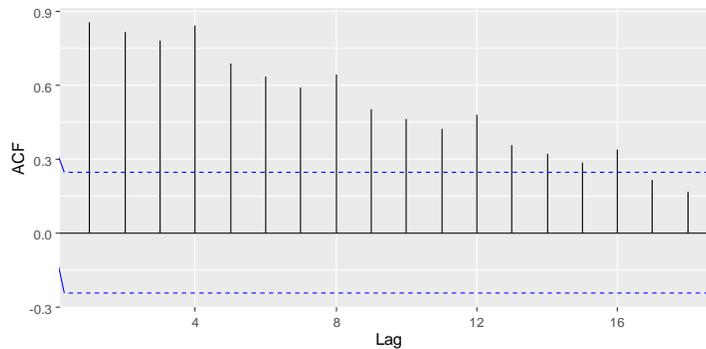
En cuanto a la distinción entre el empleo formal e informal Venezuela presenta para el periodo de análisis, un sector formal que abarca el 52,9% de las personas empleadas, cuyo desempeño fue positivo al poder superar su nivel más bajo de 47,2% correspondiente al segundo trimestre del 2003, hasta alcanzar un nivel máximo de 59,7%, absorbiendo parte de la población ocupada por el sector informal. Este crecimiento de la nómina del sector formal puede ser relacionado con una política de redistribución de la renta por parte del Estado mediante la creación de trabajos improductivos y el aumento de la nómina del sector privado.

Por otra parte, es importante destacar que el empleo informal representa en promedio un 47,1% de la población empleada, por lo cual se observa que gran parte de la población económicamente activa que consigue trabajo no es capaz de posicionarse en el sector formal y en consecuencia están expuestos a trabajos con condiciones laborales frágiles con pagas inferiores y sin la seguridad de un contrato que los respalde, sin poder optar por algunos beneficios que tiene el sector formal como lo es el seguro social o política habitacional, entre otros. A pesar de que el empleo informal creció en términos absolutos casi un millón y medio de personas su participación en el mercado laboral venezolano, que llegó a representar el 53,6% de la población empleada, ha disminuido de niveles cercanos al 52% para alcanzar una tasa aproximada del 41,6% como se observa en los últimos dos años analizados.

4.1.1. Estacionariedad y orden de integración

Se presentan los correlogramas, simple y parcial, para el PIB total y para el Empleo total¹:

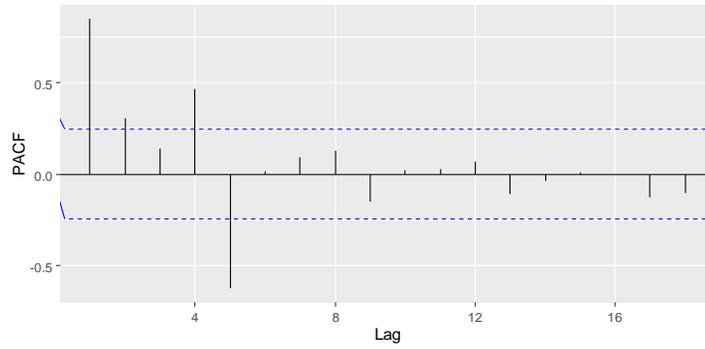
Gráfico 4: FAC del PIB total



Fuente: Elaboración propia

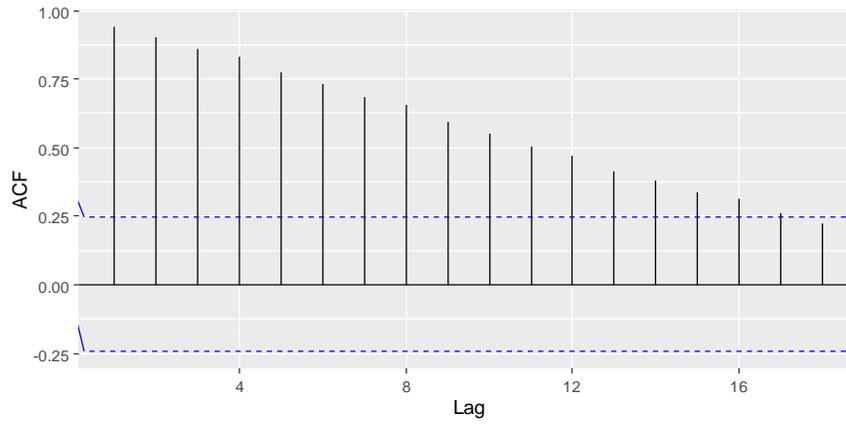
Gráfico 5: FACP del PIB total

¹ Véase el Anexo C para los correlogramas del resto de variables.



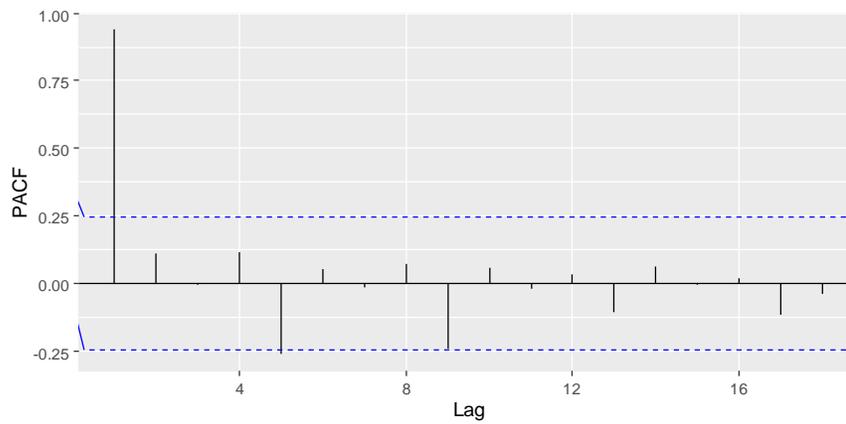
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6: FAC del Empleo total



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 7: FACP del Empleo total



Fuente: Elaboración propia

Tanto para el empleo como para el PIB se aprecia como el comportamiento de la función de autocorrelación simple (FAC) y parcial (FACP) muestran que existe una relación entre la variable y su pasado por lo que se puede pensar que ambas series son no estacionarias. Para confirmar la presencia de raíz unitaria se realizó la prueba estadística de Dickey Fuller Aumentada cuyos resultados se presentan a continuación:

Cuadro 4: Resultados de la prueba Dickey Fuller Aumentado

Ho: X_t tiene raíz unitaria			
	X_t	Estadístico de contraste	Valor crítico (al 5%)
PIB Total	Niveles	-3,1374	-3,45
	Logaritmo	-3,0559	-3,45
PIB no Petrolero	Niveles	-3,2735	-3,45
	Logaritmo	-3,1050	-3,45
PIB Petrolero	Niveles	-4,1591	-3,45
	Logaritmo	-4,3407	-3,45
Empleo Total	Niveles	-3,0559	-3,45
	Logaritmo	-3,1477	-3,45
Empleo Formal	Niveles	-2,7592	-3,45
	Logaritmo	-2,3653	-3,45
Empleo Informal	Niveles	-3,2071	-3,45
	Logaritmo	-3,2527	-3,45

Fuente: Elaboración propia

Para todas las variables (a excepción del PIB petrolero), en niveles y en logaritmos, existe evidencia estadística suficiente para no rechazar la hipótesis nula por lo que se puede afirmar a un nivel de significación del 5%, todas las variables son no estacionarias, exceptuando al PIB petrolero que si es estacionaria (orden de integración $I(0)$) por lo que esta no cointegra con ninguna de las variables de empleo ocasionando que no se estime la elasticidad empleo-producto para esas combinaciones de producto y empleo, es decir, queda descartada del análisis. Tras aplicarle la primera diferencia a los logaritmos del

PIB total, PIB no petrolero, empleo total, empleo formal y empleo informal, los resultados de la prueba Dickey Fuller Aumentado fueron los siguientes:

Cuadro 5: Resultados de la prueba Dickey Fuller Aumentado para las primeras diferencias

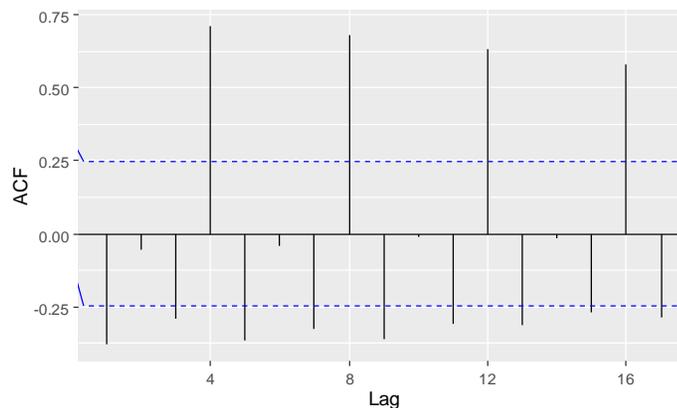
H₀: X_t tiene raíz unitaria

X _t		Estadístico de contraste	Valor crítico (al 5%)
Ln(PIB Total)	Primera diferencia	-8,0231	-3,45
Ln(PIB no Petrolero)	Primera diferencia	-7,9710	-3,45
Ln(Empleo Total)	Primera diferencia	-7,0602	-3,45
Ln(Empleo Formal)	Primera diferencia	-5,1291	-3,45
Ln(Empleo Informal)	Primera diferencia	-7,9745	-3,45

Fuente: Elaboración propia

Para el logaritmo de todas las variables en estudio se rechaza la hipótesis nula de presencia de raíz unitaria a un nivel de significación del 5%. Por lo que se puede afirmar que el orden de integración de todas las variables es I(1). Una vez determinado que las variables son I(1), se volvieron a calcular las funciones de autocorrelación simple y parcial para realizar una segunda inspección gráfica sobre cómo afecta el pasado de la variable a su valor presente²:

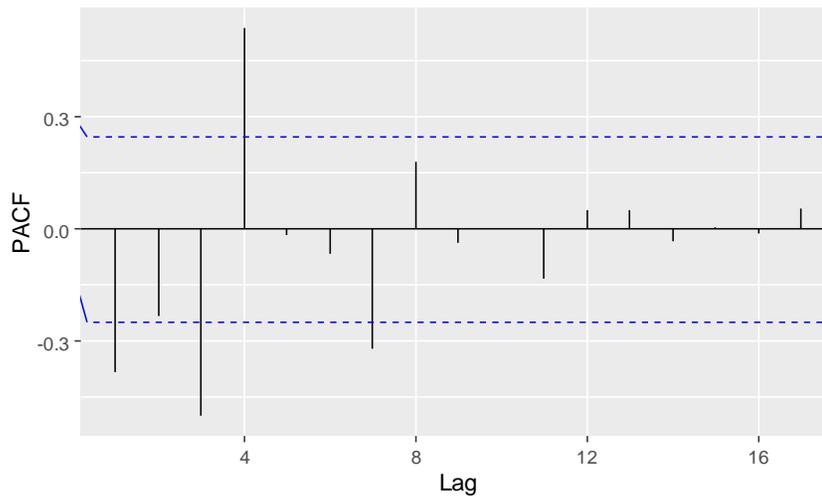
Gráfico 8: FAC del PIB total, tras el ajuste



Fuente: Elaboración propia

² Véase el Anexo D para los correlogramas del resto de variables

Gráfico 9: FACP del PIB total, tras el ajuste



Fuente: Elaboración propia

Ambos gráficos muestran un patrón donde los rezagos 4, 8, 12 y 16 parecieran explicar el presente de la variable por lo que se podría estar en presencia de una raíz unitaria estacional. Para formalizar la existencia de raíz unitaria estacional se procedió a aplicar la prueba estadística HEGY cuyos resultados se muestran a continuación:

Cuadro 6: Resultados del contraste HEGY para las variables en logaritmo

	Ln(PIB Total)		Ln(PIB no Petrolero)		Ln(Empleo Total)		Ln(Empleo Formal)		Ln(Empleo Informal)	
	Estadístico de contraste	P valor								
$\pi_1=0$	-0,2909	0,8987	-0,2487	0,9052	-2,1781	0,1973	-0,9094	0,7579	-1,8453	0,3396
$\pi_2=0$	0,2026	0,6720	0,4790	0,7675	-0,7218	0,3098	-1,1438	0,1674	-1,2499	0,1389
$\pi_3=\pi_4=0$	0,1298	0,8722	0,2426	0,7740	0,0954	0,9044	0,9287	0,3642	0,0968	0,9030

Significación: 0 '***', 0,001 '**', 0,01 '*', 0,05 '•', 0,1 '·'

Fuente: Elaboración propia

Para un nivel de significación del 5% no existen elementos suficientes para rechazar las hipótesis de que las series presenten raíz unitaria estacional y regular. Por lo que se procede a aplicar medidas remediales para eliminar esta complicación. Después de aplicar una diferencia regular y una diferencia estacional (trimestral) a la serie volvió a

realizar el contraste HEGY para conocer si se había eliminado el problema mencionado y su resultado se presenta a continuación.

Cuadro 7: Resultado del contraste HEGY tras el ajuste

	Ln(PIB Total)		Ln(PIB no Petrolero)		Ln(Empleo Total)		Ln(Empleo Formal)		Ln(Empleo Informal)	
	Estadístico de contraste	P valor	Estadístico de contraste	P valor	Estadístico de contraste	P valor	Estadístico de contraste	P valor	Estadístico de contraste	P valor
$\pi_1=0$	-2,8999	0,0480 *	-2,7851	0,0621 •	-4,2219	0,0016 **	-2,6219	0,0878 •	-2,7746	0,0635 •
$\pi_2=0$	-3,0785	0,0016 **	-2,6518	0,0054 **	-1,6615	0,0626 •	-2,1348	0,0210 *	-0,9495	0,2282
$\pi_3=\pi_4=0$	7,5619	0,0006 ***	8,0079	0,0004 ***	3,9963	0,0157 *	7,5227	0,0007 ***	2,4628	0,0735 •

Significación: 0 ****, 0,001 ***, 0,01 **, 0,05 *, 0,1 ' '

Fuente: Elaboración propia

Una vez aplicadas las medidas correctivas obtenemos que a un nivel de significación del 10% existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis de que las series bajo estudio presentan raíz unitaria estacional y regular. Se concluye que las variables a utilizar tienen un orden de integración I(1) y presentan raíz unitaria estacional por lo que esto último se debe tomar en cuenta a la hora de estimar los modelos de largo plazo.

4.1.2. Causalidad de Granger

Para determinar que la estimación de las elasticidades tenga sentido de causa entre las variables de producto y empleo, y evitar así calcular elasticidades poco significativas o por el hecho de evitar imponerle condiciones iniciales de endogeneidad a los modelos, se decidió realizar la prueba de causalidad de Granger para el empleo total, formal e informal contra el PIB total y no petrolero, y viceversa, recordando que el PIB petrolero no cointegra con las variables de empleo ya que es de un orden de integración distinto por lo que no se incluyó. Los resultados obtenidos del contraste se presentan a continuación.

Cuadro 8: Resultados de la prueba de causalidad de Granger

Ho: X_t no causa en sentido de Granger a Y_t		
Y_t	X_t	P valor
Empleo Total	PIB Total	0,0749 •
PIB Total	Empleo Total	0,0027 **
Empleo Total	PIB no Petrolero	0,0486 *
PIB no Petrolero	Empleo Total	0,0010 **
Empleo Formal	PIB Total	0,8993
PIB Total	Empleo Formal	0,0000 ***
Empleo Formal	PIB no Petrolero	0,8853
PIB no Petrolero	Empleo Formal	0,0000 ***
Empleo Informal	PIB Total	0,5440
PIB Total	Empleo Informal	0,7769
Empleo Informal	PIB no Petrolero	0,3782
PIB no Petrolero	Empleo Informal	0,7021

Significación: 0 '***', 0,001 '**', 0,01 '*', 0,05 '•', 0,1 '·'

Fuente: Elaboración propia

Para un nivel de significación del 10% hay evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis de que el PIB total no causa en el sentido de Granger al empleo total. También, a un nivel de significación del 5% se rechaza la hipótesis de que el empleo total no causa en el sentido de Granger al PIB total, donde el orden del rezago óptimo fue 1, y esto se repite para el resto de los pares de empleo y producción. Por lo cual se puede afirmar que estas dos variables se causan entre ellas.

Para el caso del del empleo total y el PIB no petrolero tenemos que a un nivel de significación del 5% existen elementos suficientes para rechazar la hipótesis de no causalidad en el sentido de Granger de forma bidireccional, y se repite la conclusión del párrafo anterior donde ambas variables se causan entre sí.

Cuando se evalúa al Empleo formal respecto al PIB total y al PIB no petrolero por separado se llega a un resultado similar, donde a un nivel de significación del 5% no se rechaza la hipótesis de que el PIB total no causa al empleo formal y que el PIB no petrolero tampoco causa al empleo formal en el sentido de Granger. Mientras que en la dirección contraria tenemos que para un nivel de significación del 5% existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis de que el empleo formal no causa al PIB

total y al PIB no petrolero, en el sentido de Granger, es decir, el empleo formal no está causado por ninguno de los dos PIB, pero ambos PIB son causados por el empleo formal. Por lo cual queda descartada la posibilidad de estimar la relación de largo plazo para obtener la elasticidad del empleo formal al producto.

Por último, está que para un nivel de significación del 5% no existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis de que el PIB total no causa en sentido Granger al empleo informal, es decir, el empleo informal no está causado por el PIB. Así como tampoco el empleo informal causa en el sentido de Granger al PIB total a un nivel de significación del 5%. Estas conclusiones del empleo informal se repiten para el PIB no petrolero por lo que la relación de empleo informal y PIB queda descartada del análisis para estimar esa elasticidad empleo-producto en particular.

4.2. Elasticidad empleo-producto

Una vez determinada que las variables bajo estudio tienen el mismo orden de integración y determinar cuáles de ellas se causan entre sí, se procedió a buscar una combinación lineal entre los pares de variables restantes (empleo total, PIB total y PIB no petrolero) que sea estacionaria, y de ser así existiría la relación de largo plazo entre las variables y se puede afirmar que las series de tiempo están cointegradas.

4.2.1. Empleo total y PIB total

A continuación, se muestra la ecuación estimada a través de mínimos cuadrados ordinarios que mostraría la relación de largo plazo entre el empleo y el PIB totales (errores estándar están entre paréntesis):

$$\Delta_4 \ln(\text{empleo total}) = 0,02224 + 0,1194 \Delta_4 \ln(\text{pib total}) + \varepsilon_{t,1} \quad (1)$$

(0,002421) (0,027268)

Donde el término de error $\varepsilon_{t,1}$, es una combinación lineal de empleo total y el PIB total que puede ser escrita de la siguiente manera

$$\varepsilon_{t,1} = \Delta_4 \ln(\text{empleo total}) - 0,02224 - 0,1194 \Delta_4 \ln(\text{pib total})$$

Esta combinación lineal obtenida de despejar el término de error de la ecuación previamente estimada, se le procedió a aplicar la prueba de Dickey Fuller Aumentado para verificar que estos sean estacionarios y así determinar si las variables de empleo y PIB totales están efectivamente cointegradas, para después estimar su relación de corto plazo a través de un modelo de corrección del error.

Cuadro 9: Resultado del contraste Dickey Fuller aumentado para el término de error de la relación de largo plazo

Ho: X_t tiene raíz unitaria		
X_t	Estadístico de contraste	Valor crítico (al 5%)
$\varepsilon_{t,1}$	-2,7776	-1,95

Fuente: Elaboración propia

Para las perturbaciones de la regresión estimada, existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis de que la serie posee raíz unitaria a un nivel de significación del 5%, es decir, el término de error es estacionario (I(0)) por lo cual las variables de empleo total y PIB total están cointegradas por lo que la ecuación 1 estimada representa la relación de largo plazo entre el logaritmo del empleo total y el logaritmo del PIB total, dejando en claro que la elasticidad empleo-producto de largo plazo es menor a la unidad (0,1194) lo que significa que ante un incremento del 1% del PIB total, el empleo total de la economía aumentará en promedio un 0,1194%. Al establecer que existe una relación de equilibrio de largo plazo entre estas dos variables es posible encontrar la relación de corto plazo a través de un modelo de corrección del error (errores estándar entre paréntesis y estadísticos t entre llaves).

$$\Delta(\Delta_4 \ln (empleo total)) = 0,0962 + 0,1126 \Delta(\Delta_4 \ln (pib total)) + 0,3253 \varepsilon_{t,1}$$

(0,0254)	(0,027)	(0,09554)
{3,787}	{4,171}	{3,405}

Del modelo de corto plazo obtenido es posible concluir que ante un incremento de la diferencia del PIB total del 1%, la diferencia del empleo total aumentará en promedio 0,1126%, además de que dicho valor es estadísticamente significativo. Adicionalmente a esto, ocurre que la velocidad de ajuste del mecanismo de corrección del error es en este caso positiva por lo que cada trimestre que pase, la discrepancia entre el corto y largo plazo del empleo total incrementa en promedio 32,53 %, es decir, hay divergencia en el sistema de equilibrio de largo plazo por lo que este no es estable y la elasticidad de corto plazo estimada no representaría el valor real.

4.2.2. Empleo total y PIB no petrolero

A continuación, se muestra el resultado del cálculo de la ecuación, por mínimos cuadrados ordinarios, que podría ser la representación de largo plazo entre el empleo total y el PIB no petrolero, recordando que ambas tienen el mismo orden de integración y se busca una combinación lineal de ellas que sea de un orden de integración inferior para confirmar que ambas estén cointegradas (errores estándar entre paréntesis).

$$\Delta_4 \ln(empleo total) = 0,02077 + 0,1469 \Delta_4 \ln(pib no petr) + \varepsilon_{t,2} \quad (2)$$

(0,002464)	(0,031021)
------------	------------

Donde el termino de error $\varepsilon_{t,2}$, es una combinación lineal de empleo total y el PIB no petrolero que puede ser escrita de la siguiente manera.

$$\varepsilon_{t,2} = \Delta_4 \ln(empleo total) - 0,02077 - 0,1469 \Delta_4 \ln(pib no petr)$$

A la cual se le aplicó el contraste Dickey Fuller Aumentado para comprobar si éstos son estacionarios y confirmar que tanto el empleo como el PIB no petrolero cointegren.

Cuadro 10: Resultado del contraste Dickey Fuller Aumentado para el término de error de la relación de largo plazo

Ho: X_t tiene raíz unitaria		
X_t	Estadístico de contraste	Valor crítico (al 5%)
$\varepsilon_{t,2}$	-2,8902	-1,95

Fuente: Elaboración propia

Para el termino de error de la ecuación (2) estimada se observa que a un nivel de significación del 5% hay elementos suficientes para rechazar la hipótesis de que la serie tiene raíz unitaria, por lo que estos son estacionarios lo que confirma que tanto el logaritmo del empleo total como el logaritmo del PIB no petrolero están cointegrados, la ecuación (2) describe la relación de largo plazo entra las variables y del cual se concluye que ante un aumento del PIB no petrolero del 1%, el empleo total aumentará en promedio en 0,1469%. Al establecer que existe una relación de largo plazo entre las dos variables se puede obtener a su vez una ecuación que describa la relación de corto plazo a través de un modelo de corrección del error (errores estándar entre paréntesis y estadísticos t entre llaves).

$$\Delta(\Delta_4 \ln (empleo\ total)) = 0,1221 + 0,1253 \Delta(\Delta_4 \ln (pib\ no\ petr)) + 0,3439 \varepsilon_{t,2}$$

(0,0395)	(0,0415)	(0,09956)
{3,087}	{3,014}	{3,455}

Para este segundo modelo de corto plazo se concluye que ante un incremento en la diferencia del PIB no petrolero de 1%, la diferencia del empleo total aumentará en promedio un 0,1253%. En este caso se repite lo observado en el primer modelo de corto plazo, donde la velocidad de ajuste del mecanismo de corrección del error es positiva lo que lleva a que el equilibrio de largo plazo sea inestable ya que cada trimestre que pasa

la discrepancia entre el corto y el largo plazo aumentará en promedio 34,39%, y como en el primer modelo de corto plazo, la elasticidad estimada para el corto plazo no representa el valor real.

Como se muestra en el cuadro 11, se encuentra un resumen de las elasticidades de corto y largo plazo de la cual se puede concluir que el empleo tiene una reacción mayor ante cambios en el PIB no petrolero que ante los cambios del PIB total de la economía, pero no es tan significativa la diferencia. También ocurre que ante ambos PIB se tiene que las elasticidades son muy cercanas a 0 por lo que el esfuerzo que debe hacer la producción en el país para generar más empleo es muy grande ya que, por ejemplo, para aumentar en 1% el empleo el PIB total de la economía debe crecer en 8,88% (7,98% para el caso del PIB no petrolero).

Cuadro 11: Elasticidades empleo-producto

		PIB Total	PIB no Petrolero
Empleo Total	Largo Plazo	0,1194	0,1469
	Corto Plazo	0,1126	0,1253

Fuente: Elaboración propia

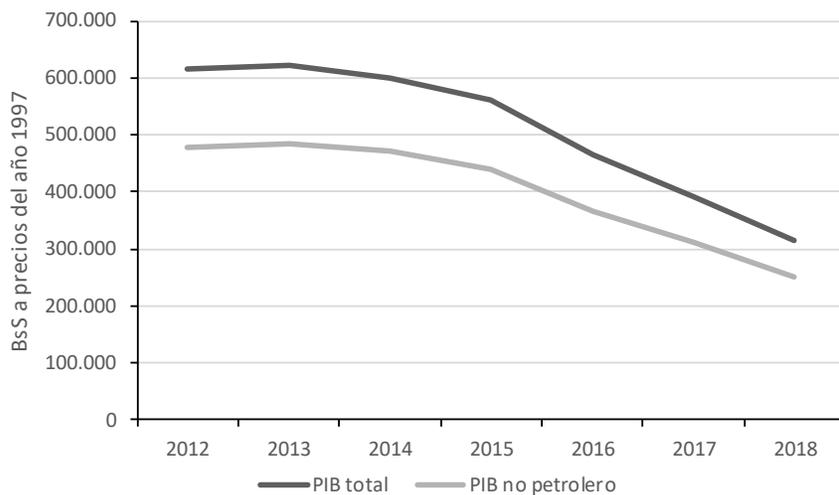
4.3. Reestimación de las cifras del mercado laboral venezolano

Una vez obtenidas las elasticidades empleo-producto, del empleo total respecto al PIB total y al PIB no petrolero, se procede a aplicar la metodología descrita en el capítulo anterior, después de hacer una pequeña revisión de los datos para el periodo 2014-2018 para contextualizar.

Como primer apartado tenemos el PIB anual publicado por el BCV como se muestra en el gráfico 10. Se aprecia como el último pico de producción de la economía venezolana se encuentra en el año 2013, ya que para finales del año 2014 ocurrió la caída del precio petrolero (la primera desde 2009) lo que afectó al desempeño económico del país ya que desde dicho año la producción ha caído en un 49,3% mostrando la vulnerabilidad de la economía venezolana ante los choques externos del mercado petrolero, agregando que la producción petrolera también disminuyó un 53% llevando a que la perspectiva del

ingreso del país se deteriorara y se pusieran en riesgo los activos externos de la petrolera estatal. Además de mencionar la creciente inestabilidad política y social que genera ambientes menos atractivos para los negocios y nuevas inversiones. Debido a estos acontecimientos se esperaría que la creación de empleo de la economía disminuyera, y también se perdieran empleos ya que la respuesta del empleo ante los cambios del producto como vimos antes va en la misma dirección (Ver Anexo A para los agregados macroeconómicos).

Gráfico 10: PIB total y no Petrolero

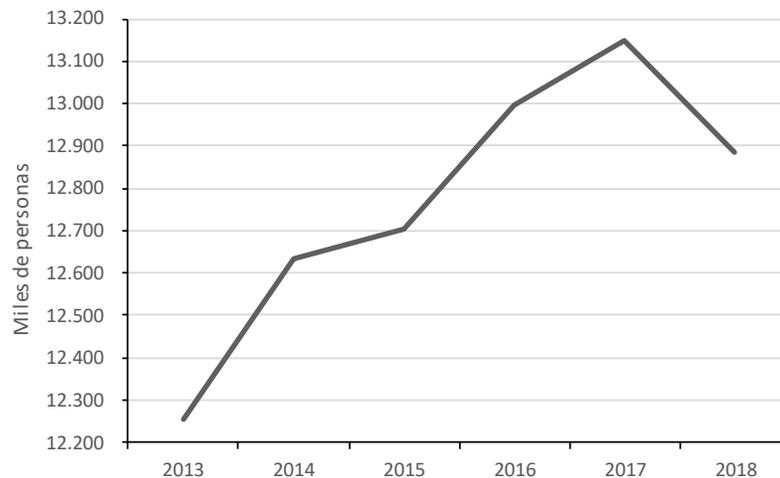


Fuente: BCV

Mientras que, para el mercado laboral, en concreto las cifras mostradas por la ENCOVI sobre la población económicamente activa se presenta una tasa de crecimiento promedio de 1,3% durante los primeros años, la cual se enfrenta a una situación donde el PIB del país ha disminuido significativamente por lo que se esperaría que esto afecte a la creación de puestos de trabajo, hasta que en el 2018 tiene una disminución del 2% donde se está materializando la diáspora venezolana que ha implicado la pérdida de mano de obra en el país. La ENCOVI se realizó por primera vez para el año 2014 y con el fin de armonizar los datos entre las dos fuentes distintas, debido a que hasta el 2013

se utilizaron los precedentes del INE, se tomó la tasa de variación de la población económicamente activa, nivel de empleo y desempleo del INE del año 2013 al año 2014 para así traer un año hacia atrás los datos expuestos por la ENCOVI en su primera publicación y que el análisis sea consistente con la evolución de las variables del mercado laboral.

Gráfico 11. Población económicamente activa



Fuente: ENCOVI

Para culminar se presenta un cuadro resumen de las estadísticas relevantes del mercado laboral para el año 2013 como punto de partida para las reestimaciones que se presentan en el siguiente apartado.

Cuadro 12: Resumen de estadísticas laborales

<i>2013</i>	
Fuerza Laboral (millones)	12,3
Tasa de desempleo (porcentaje)	7,53%
Desempleados (millones)	0,9
Empleados (millones)	11,3
<i>2018</i>	
Fuerza Laboral (millones)	12,9

Fuente: ENCOVI, INE

Debido a la similitud de los resultados obtenidos entre el uso del PIB total y el PIB no petrolero, a continuación, solo se muestran los resultados obtenidos de la metodología del FMI para proyecciones (si bien el interés de la investigación es mostrar una reestimación sobre las cifras del empleo, también arrojan resultados interesantes los indicadores que están más enfocados hacia proyectar escenarios futuros) del mercado laboral y que fue utilizado para medir la evolución del empleo entre los años 2014-2018 utilizando al PIB no petrolero³ y la elasticidad empleo-producto de largo plazo estimada.

Cuadro 13: Resultados obtenidos en base al PIB no petrolero

<i>2013 - 2018</i>	
Nuevas Entradas en la fuerza de trabajo (millones)	0,6
Desemplantados y nuevas entradas totales	1,6
Elasticidad empleo-producto	0,1469
Escenario 1: Cambio en el empleo requerido para alcanzar una tasa de desempleo objetivo del 0%	13,7%
Escenario 1: Crecimiento anual del empleo para alcanzar una tasa de desempleo objetivo del 0%	2,6%
Escenario 1: Tasa de crecimiento económico anual necesaria entre 2013 - 2018 (porcentaje)	17,7%
Escenario 2: Crecimiento del empleo necesario para absorber a las nuevas entradas (porcentaje)	5,6%
Escenario 2: Crecimiento anual del empleo necesario para absorber las nuevas entradas (porcentaje)	1,1%
Escenario 2: Tasa de crecimiento económico anual entre 2013 - 2018 para absorber la fuerza de trabajo (porcentaje)	7,4%
Escenario 3: Crecimiento del empleo necesario para reducir el desempleo en 50%	9,7%
Escenario 3: Crecimiento anual del empleo necesario para reducir el desempleo en 50%	1,9%
Escenario 3: Tasa de crecimiento económico anual entre 2013 - 2018 para reducir el desempleo en 50%	12,7%
Escenario 4: Tasa de desempleo basada en un crecimiento alternativo del PIB	10,4%
Escenario 4: Tasa de desempleo ante una tasa de crecimiento económico alternativo y modificación de la elasticidad del empleo	9,9%
Tasa de crecimiento promedio del PIB, 2003 - 2013 (porcentaje)	5,1%
Tasa de crecimiento promedio del PIB, 2014 - 2018 (porcentaje)	-12,1%
Crecimiento promedio del empleo alcanzado debido al cambio del PIB (2003-2013)	0,7%
Crecimiento promedio del empleo alcanzado debido al cambio del PIB (2014-2018)	-1,8%

Fuente: Elaboración propia

Iniciando por el primer escenario donde la economía del país entre el 2013 y 2018 hubiese necesitado que el empleo creciera un 13,7% en total, lo que significa un 2,6% de crecimiento anual del empleo con el objetivo de alcanzar una tasa de desempleo del 0%, es decir, emplear a todas las persona desempleados en 2013 e incluirle aquellas que iban a incorporarse al mercado laboral durante el transcurso de esos 5 años y para ello

³ Véase Anexo E para los resultados sobre el PIB total

la producción del país debería haber crecido a una tasa de 17,7% anual, es decir, unas tasas de crecimiento sostenido demasiado elevadas.

Para el segundo escenario, se toma en cuenta solo a las nuevas entradas en la fuerza de trabajo, es decir, se mantiene el número de personas desempleadas constante. El crecimiento del empleo total necesario para cumplir dicha meta debería haber sido en total un 5,6%, lo que sería un 1,1% de crecimiento anual del empleo la cual es una tasa de crecimiento posible de alcanzar para el país bajo circunstancias normales, aunque para lograr dicho acontecimiento el crecimiento económico anual necesario debería haber sido de 7,4%, el cual sigue siendo elevado.

Pasando a los resultados del tercer escenario se encuentra que para reducir el desempleo a la mitad, aproximadamente 450.000 desempleados y tomando en cuenta a las nuevas entradas en la fuerza laboral (otros 600.000 aproximadamente), el nivel de empleo debería haber aumentado en un 9,7% en total durante los 5 años, lo que implica un crecimiento anual del empleo de 1,9% que al igual que el escenario 2 pareciera ser una meta posible para cumplir, pero para ello el crecimiento económico anual debería haber sido de un 12,7% anual lo cual está muy por encima de las posibilidades de cualquier país de mantener dicha tasa.

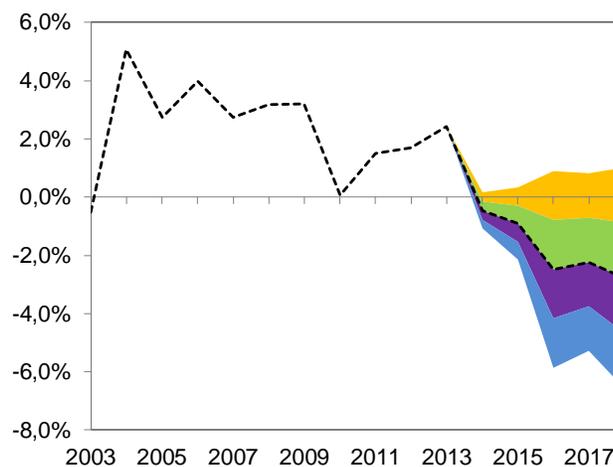
Como se observa en los tres escenarios, el esfuerzo necesario que debe hacer la economía para crear empleo es muy elevado debido a que el empleo es poco elástico hacia los cambios en la producción, esto podría explicarse por la cantidad de empleo informal que existe en la economía y como puede influir el sector público en intentar formalizar a dichos trabajadores para poder ofrecer los beneficios que trae pertenecer a la economía formal, también por el marco legal que regula las relaciones laborales en el país ya que ante leyes menos flexibles en cuanto a la contratación y despido de empleados, suele ser menos efectivo el crecimiento económico para como política para la creación de empleo.

En el cuarto escenario, que muestra el comportamiento de la tasa de desempleo de haber existido algún crecimiento económico alternativo, donde se observa que para un caso donde la economía del país no hubiese colapsado como lo hizo tras la caída de los precios petroleros, por ejemplo de haber tenido algún fondo de estabilización macroeconómica realmente funcional buscando suavizar los choques externos que

pueden afectar al funcionamiento de la economía así como un conjunto más amplio de medidas, se propuso utilizar como tasa de crecimiento del PIB alternativa un crecimiento del 2,5% y esto implica que la tasa de desempleo a medio plazo hubiera sido de un 10,4% y si a este crecimiento económico se le agrega un factor de ajuste en la elasticidad del empleo de 0,05 que puede haber sido originado por una flexibilización en las leyes que rigen al mercado laboral o la disminución del tamaño del sector público en la economía, se tendría una tasa de desempleo a medio plazo del 9,9% la cual no difiere mucho ya que el factor de ajuste que se propuso fue muy conservador debido a las magnitudes que presentan las elasticidades calculadas.

Por último, se presenta un apartado que muestra un resumen del comportamiento del PIB y del empleo que efectivamente si ocurrió, donde para el periodo 2003-2013 el crecimiento promedio de la economía fue de un 5,1% lo cual originó un crecimiento promedio en el empleo de 0,7%, es decir, esta fue la cantidad de empleo que se generó solo a través del aumento de la producido ya que para ese mismo periodo de tiempo el crecimiento promedio anual del empleo fue de 2,3%. Mientras que entre 2013-2018 se tiene un crecimiento promedio del PIB del -12,1% como se observa en los párrafos anteriores y esto implicaría una caída promedio anual del empleo de 1,8% como se muestra en el gráfico 12. Si bien el hecho de que la elasticidad del empleo es baja, esta tiene cierto aspecto positivo al considerar su efecto en una economía en caída ya que, si solo se toma en cuenta la producción como generadora de empleo, las perdidas en el empleo en el corto plazo no serán tan elevadas siempre que la caída no sea prolongada.

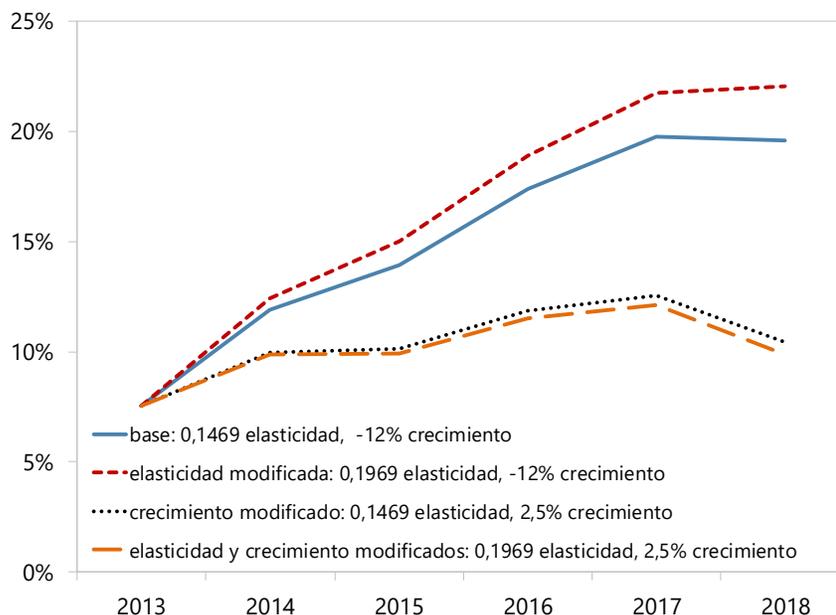
Gráfico 12: Crecimiento del empleo



Fuente: Elaboración propia

Al solo tomar en cuenta la producción como elemento generador de empleo tenemos que, de pasar en 2013 a un nivel de empleo de unos 11,3 millones de personas, para el año 2018 este se encontraría alrededor de los 10,33 millones de personas empleadas (disminución del empleo del 8,6%). Esto a su vez traería que la tasa de desempleo del país debería aumentar como lo muestra el gráfico 13.

Gráfico 13: Tasa de desempleo



Fuente: Elaboración propia

En el cual se tiene una serie de supuestos, siendo el primero el escenario base de un decrecimiento económico del 12% acompañado de una intensidad del crecimiento en el empleo de 0,1469 que muestra una tendencia ascendente de la tasa de desempleo llegando hasta el 19,6% para el año 2018. Adicionalmente, se incluye un caso en el cual se tendría el mismo crecimiento económico, pero ocurrió algún evento que generó un cambio en la elasticidad del empleo de 0,05 como se mencionó antes dejando el valor de dicha elasticidad en 0,1969 por lo que el empleo reaccionaría más ante los cambios en el PIB y la tasa de desempleo sería mayor (del 22%). Por último, se muestran dos casos alternativos con un crecimiento económico del 2,5% comparado con los niveles de

elasticidad empleo-producto de 0,1469 y 0,1969 lo que ocasionaría un crecimiento del empleo positivo, pero no lo suficientemente alto como para reducir la tasa de desempleo, de hecho, esta pasaría de un 7,53% a un 10,44% y 9,88% respectivamente.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Ante la relación existente entre los mercados económicos es importante saber cómo son estas relaciones y la influencia de los componentes entre sí, tomando en cuenta que el desempeño del PIB tiene un efecto sobre la capacidad de generación de puestos de trabajo, el cálculo de la elasticidad empleo-producto permite cuantificar el efecto que tiene el crecimiento económico sobre el mercado laboral de un país.

Al tomar en cuenta la variedad de elasticidades empleo-producto que se pueden llegar a calcular, como por ejemplo la elasticidad del empleo formal al PIB total o no petrolero, se planteaba un análisis profundo de los movimientos sectoriales dentro del mercado laboral, pero no se encontró una relación de causalidad entre PIB total y PIB no petrolero (por separados) con el empleo formal, ya que a pesar de que no se puede demostrar que el empleo formal no causa ambos PIB, no hay evidencia de que los PIB mencionados causen al empleo formal. Además, se presenta el caso del empleo informal, si bien un aumento de la producción y el ingreso debería incentivar la formalización de la economía, no existe ninguna relación de causalidad entre PIB total y PIB no petrolero (por separados) con él.

Para el PIB petrolero se encontró que este no guarda una relación de largo plazo con la generación de empleo puesto que no se confirmó que este cointegre con ninguna de las variables dependientes (empleo total, formal e informal) lo cual es consistente con la literatura sobre la estimación de esta elasticidad en cuanto a no tomar en cuenta este componente del PIB por su poca capacidad de generar puestos de trabajo debido a su intensidad de manejo de capital sobre mano de obra en el proceso de producción. Al excluir el PIB petrolero, el empleo formal y empleo informal la elasticidad empleo-producto

fue calculada en base a dos relaciones: empleo y PIB totales; empleo total y PIB no petrolero.

Se observa que el crecimiento económico si tiene una influencia positiva sobre los niveles de empleo totales, a pesar de esto, las elasticidades calculadas para el modelo tanto del corto como del largo plazo son muy pequeñas por lo cual la incidencia que tiene el aumento del PIB, tanto el total como el no petrolero, sobre el empleo total en el caso venezolano es estadísticamente significativa pero muy poco determinante en términos prácticos. Cualquier esfuerzo por parte de los hacedores de políticas para disminuir el desempleo en Venezuela mediante el crecimiento económico debe presentar un plan que genere un crecimiento importante para realmente impactar el mercado laboral o las instituciones deben empezar un proceso de flexibilización de la legislación que permita mayor movilidad laboral, además de programas de capacitación de la mano de obra. Adicional a esto, se encontró que el sector no petrolero de la economía venezolana tiene un mayor efecto sobre el empleo total que el PIB Total ya que su componente petrolero no incide sobre el número de personas empleadas, sin embargo, esta diferencia es lo suficientemente pequeña para no considerarla significativa.

En la data de la ENCOVI, se observa un aumento de la población económicamente activa que no puede ser absorbida por el crecimiento económico ya que es necesario una tasa de crecimiento anual promedio tanto del PIB total como para el caso del PIB no petrolero muy elevadas, situación que en efecto no se cumplió debido a la debacle económica sufrida por el país desde 2014 y pareciera difícil de revertirse a corto plazo, cualquier mejora en el nivel de absorción puede ser generado por mayor demanda de trabajo de las empresas en caso de mejorar las expectativas económicas o puede ser generado por la diáspora en caso de no mejorar el panorama venezolano.

Contrastando los resultados de los cuatro escenarios proyectados con el PIB no petrolero y el PIB total para el periodo 2014-2018 para visualizar los retos de la economía venezolana, a través de los datos recopilados de la ENCOVI y del BCV donde se observa cual fue efectivamente su desempeño, la meta más accesible para el país hubiera sido la referida a lograr la absorción de la población económicamente activa manteniendo el número de desempleados existentes para el 2013 ya que es la que exige la menor tasa

anual de crecimiento, sin embargo sigue siendo un esfuerzo muy elevado dado las condiciones que presento el país durante esos años.

En cuanto al crecimiento del empleo, como se utilizó un enfoque que solo toma en cuenta a la producción como vehículo de generación de puestos de trabajo, este se ha deteriorado significativamente en comparación con lo mostrado antes del año 2013 ya que la economía del país ha decrecido todos los años desde el 2014 por lo cual se muestra como el nivel de empleo ha caído en consecuencia del desempeño económico del país. Sumado a esto, está el aumento en la tasa de desempleo, mostrando su nivel más alto en 2017 por el aumento de la fuerza laboral del país por las personas que se incorporan a la población económicamente activa, aunque este número descendió para el año 2018, que no encontrarían empleo y las personas que perderían su empleo.

Para finalizar, dado a la elasticidad empleo-producto obtenida y los requerimientos de producción que la misma exige para aumentar el empleo, se presenta la oportunidad de continuar el estudio para determinar qué factores de la economía nacional han influido en el valor de la intensidad del crecimiento en el empleo y como esto puede haber afectado a través del tiempo en la generación del empleo, así como también la influencia de la economía informal y cuáles son los determinantes que impiden una disminución de la informalidad del país y el aumento de la capacidad tributaria y de seguridad social. También se pueden evaluar distintos métodos de cointegración para calcular la elasticidad empleo-producto y así conocer cual se ajusta mejor a las cifras del país y cómo ha evolucionado en el tiempo la intensidad del crecimiento en el empleo.

REFERENCIAS

- Apella, I. (26 de febrero de 2016). Employment-GDP Elasticity in Argentina during 2004-2014. Buenos Aires, Argentina.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. Caracas: Editorial Episteme.
- Brugger, S. (2010). *Capital especulativo y crisis bursátil en América Latina. Contagio, creimiento y convergencia (1993-2005)*. México D.F.: UNAM.
- Chami, R., Abdih, Y., Behar, A., Cevik, S., Dougherty-Choux, L., Furceri, D., . . . Zimand, P. (2012). *A Template for Analyzing and Projecting Labor Market Indicators*. Washington DC : International Monetary Found.
- Chen, C.-Y. (1988). *Economía laboral contemporanea*. Caracas: Editorial Signo Contyemporanea.
- Crivelli, E., Toujas-Bernate, J., & Furceri, D. &. (1 de Agosto de 2012). *Can Policies Affect Employment Intensity of Growth? A Cross-Country Analysis*. Obtenido de International Monetary Fund: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Can-Policies-Affect-Employment-Intensity-of-Growth-A-Cross-Country-Analysis-26230>
- Dornbusch, R., Fischer, S., & Startz, R. (1980). *Macroeconomía*. Mexico: McGraw Hill.
- Engle, R., & Granger, C. (1987). Co-integration and error correction: representations, estimation and testing. *Econométrica*, 251-276.
- Fischer, S., & Dornbusch, R. (1985). *Economía*. Juárez: McGraw-Hill, Inc.
- FMI. (2004). *¿Qué es el Fondo Monetario Internacional?* Washington.
- Fortune. (s.f.). *Global 500*. Obtenido de sitio web de la revista Fortune: <https://fortune.com/global500/>
- Ghazali, M., & Mouelhi, R. (Septiembre de 2018). *The employmente intensity of growth: Evidence from Tunisia*. Obtenido de Journal of Economic Development: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=132718082&lang=es&site=ehost-live>
- Gujarati, D., & Porter, D. (2009). *Econometría*. México D.F.: McGraw-Hill.
- INE. (s.f.). *Definiciones: Indicadores de la fuerza de trabajo*. Caracas.

- Kapsos, S. (10 de Agosto de 2005). *The employment intensity of growth: Trends and macroeconomic determinants*. Recuperado el 2 de Junio de 2019, de Organización Internacional del Trabajo: https://www.ilo.org/empelm/pubs/WCMS_143163/lang-en/index.htm
- Montero, R. (2013). Variables no estacionarias y cointegración. *Documentos de Trabajo en Economía Aplicada*. España: Universidad de Granada.
- Muñoz, S. A. (s.f.). Guía practica econometria I. Mérida: Universidad de los Andes.
- Nayyar, D. (2014). La importancia del empleo para reactivar el crecimiento y reducir la desigualdad. *Revista internacional del trabajo*. Volume 133, Issue 3, 387-401.
- OIT. (s.f.). *Acerca de la OIT*. Recuperado el julio de 1 de 2019, de Organización Internacional del Trabajo: <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/lang-es/index.htm>
- OIT. (s.f.). *Tesaurus de la OIT*. Recuperado el 4 de Junio de 2019, de Organización Internacional del Trabajo: <https://www.ilo.org/inform/online-information-resources/terminology/thesaurus/lang-es/index.htm>
- ONU. (2008). *Sistema de cuentas nacionales 2008*. Nueva York: Organización de las Naciones Unidas.
- Organización Internacional del Trabajo. (2015). *Decent Work Country Diagnostics - Technical Guidelines to draft the Diagnostics Report*. Ginebra.
- Otazua, M. L., Zubiri, G., & Bernat, J. (2010). *Enfoques teóricos para el análisis del mercado laboral*. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiB-vu0yMDpAhXjnuAKHdUmBCgQFjAGegQIBBAB&url=https%3A%2F%2Fmacroeconomica.files.wordpress.com%2F2010%2F09%2Ftema_3_macro_rev.pdf&usg=AOvVaw1L7WxdZdB1yJYj2IHxF8-E
- PDVSA. (2019). *PDVSA Estructura*. Obtenido de sitio web de PDVSA: http://www.pdvsa.com/index.php?option=com_content&view=category&id=62&Itemid=101&lang=es
- Pérez, S. (25 de Marzo de 2019). *Latin American, The Wall Steert Journal*. Recuperado el 2 de Junio de 2019, de The Wall Street Journal:

<https://www.wsj.com/articles/venezuelas-economic-collapse-explained-in-nine-charts-11553511601>

Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1991). *Metodología de la investigación*. Mexico, D.F.: McGraw-Hill.

Tavares, R., & Varela, R. (2019). *La demanda de empleo en la industria manufacturera de México*. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6770158>

Vera, L. (2011). *La Relación entre el Producto y el Empleo en Venezuela: Un Análisis Empírico con Datos Recientes*. Caracas: UCV-FACES.

Zambrano, L. (2016). *Objetivos de la política económica: el empleo*. Caracas: Apuntes de clase no publicados.

Zambrano, L., & Sosa, S. (17 de Diciembre de 2018). *Informe de Coyuntura Venezuela: Diciembre, 2018*. Recuperado el 3 de junio de 2019, de Academia: https://www.academia.edu/37927406/Informe_de_Coyuntura_Venezuela_diciembre-2018_

ANEXOS

ANEXO A. AGREGADOS MACROECONÓMICOS

		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
PIB real	BsS a precios del año 1997	420.665	395.549	410.133	424.054	386.501	356.527	421.723	465.236
PIB Petrolero Real	BsS a precios del año 1997	78.835	75.863	77.576	76.886	65.957	64.722	73.608	72.517
PIB no Petrolero Real	BsS a precios del año 1997	303.528	282.538	294.396	306.152	287.894	266.498	309.341	347.047
Exportaciones	MM\$	17.707	20.963	33.529	26.667	26.781	27.230	39.668	55.716
Exportaciones Petroleras	MM\$	12.295	16.917	28.070	21.913	21.693	22.187	33.042	48.320
Importaciones	MM\$	16.755	14.492	16.865	19.211	13.360	10.483	17.021	24.008
Deuda Externa Pública	MM\$	-	29.067	26.104	25.942	27.702	28.853	28.138	30.534
Precio Petróleo Venezuela	\$/barril	-	16,04	25,91	20,35	22,61	26,97	33,66	46,37
Producción Petrolera	mbd	-	3.059	3.146	3.342	2.994	2.810	3.143	3.269

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
PIB real	BsS a precios del año 1997	511.165	555.911	585.251	566.509	558.075	581.383	614.091	622.339
PIB Petrolero Real	BsS a precios del año 1997	71.087	68.707	70.721	65.508	65.543	65.931	66.827	67.415
PIB no Petrolero Real	BsS a precios del año 1997	384.743	422.134	446.024	438.291	431.270	450.556	476.484	485.152
Exportaciones	MM\$	65.578	70.197	96.057	58.518	66.887	93.747	97.877	88.753
Exportaciones Petroleras	MM\$	58.161	63.232	89.305	54.447	62.567	88.393	93.844	85.991
Importaciones	MM\$	33.583	47.397	51.193	41.611	41.734	52.575	65.951	57.183
Deuda Externa Pública	MM\$	26.951	39.244	50.902	68.525	88.652	103.140	113.112	112.103
Precio Petróleo Venezuela	\$/barril	55,08	65,65	92,25	55,9	69,7	97,94	100,06	96,66
Producción Petrolera	mbd	3.245	3.143	3.254	3.004	2.968	2.985	2.904	2.894

		2014	2015	2016	2017	2018
PIB real	BsS a precios del año 1997	598.103	560.892	465.314	392.393	315.400
PIB Petrolero Real	BsS a precios del año 1997	64.567	63.972	57.651	48.808	34.645
PIB no Petrolero Real	BsS a precios del año 1997	469.975	440.843	366.331	310.590	263.645
Exportaciones	MMM \$	74.676	37.236	27.403	34.030	33.677
Exportaciones Petroleras	MMM \$	72.117	35.535	26.282	31.767	30.017
Importaciones	MMM \$	47.255	33.307	16.370	12.021	14.866
Deuda Externa Pública	MM\$	117.217	129.153	128.056	128.768	133.463
Precio Petróleo Venezuela	\$/barril	86,88	41,11	34,02	47,63	64,13
Producción Petrolera	mbd	2.779	2.742	2.571	1.911	1.341

Fuente: BCV, IIES, INE, OPEP, PDVSA

ANEXO B. CONTRASTES UTILIZADOS

B.1. Test Dickey Fuller Aumentado

Este contraste es el empleado para la determinación de estacionariedad en media. Se plantea que el Proceso Generador de Datos (PGD) cumple con alguna de las siguientes formas:

1. Modelo sin Constante ni Tendencia

$$\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \lambda_i \Delta Y_{t-i} + \mu_t$$

2. Modelo con Constante

$$\Delta Y_t = \alpha + \rho Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \lambda_i \Delta Y_{t-i} + \mu_t$$

3. Modelo con Constante y Tendencia

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta t + \rho Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \lambda_i \Delta Y_{t-i} + \mu_t$$

El contraste del Dickey Fuller Aumentado implica enfrentar las siguientes hipótesis en un contraste de significación para el modelo que se ajuste a la serie:

$$H_0: \rho = 0 \quad vs \quad H_1: \rho < 0$$

B.2. Test HEGY

Este contraste se utiliza para determinar la presencia de raíz unitaria regular o raíz unitaria estacional en una serie de tiempo en frecuencia trimestral a través de la siguiente representación:

$$\Delta_4 Y_t = \sum_{i=1}^4 \Pi_i Y_{i,t-i} + \mu_t$$

Con:

$$\begin{aligned}
Y_{1,t} &= (1+B)(1+B^2)Y_t = Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} + Y_{t-3} \\
Y_{2,t} &= -(1-B)(1+B^2)Y_t = -Y_t + Y_{t-1} - Y_{t-2} + Y_{t-3} \\
Y_{3,t} &= -(1-B)(1+B)Y_t = -Y_t + Y_{t-2} \\
Y_{4,t} &= -(B)(1-B)(1+B)Y_t = Y_{3,t-1} = -Y_{t-1} + Y_{t-3}
\end{aligned}$$

Y si la variable es estacionalmente integrada entonces todos los Π_i serán iguales a cero. La presencia de raíz unitaria en la frecuencia cero implica que $\Pi_1 = 0$, para la frecuencia semestral implica $\Pi_2 = 0$ y en la frecuencia anual implica que $\Pi_3 = \Pi_4 = 0$.

B.3. Prueba de Causalidad

Que dos variables estén correlacionadas no implica una relación de causalidad entre ellas. Ante variables estacionarias (no estacionarias, pero cointegradas) se puede correr el siguiente modelo:

$$X_t = \alpha + \sum_{i=1}^m \beta_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^n \gamma_j Y_{t-j} + u_t \quad (1)$$

$$Y_t = a + \sum_{i=1}^q b_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^r c_j X_{t-j} + v_t \quad (2)$$

Donde el contraste de hipótesis consiste en que para la ecuación 1 los γ_j sean conjuntamente =0 y para la ecuación 2 las c_j sean conjuntamente =0.

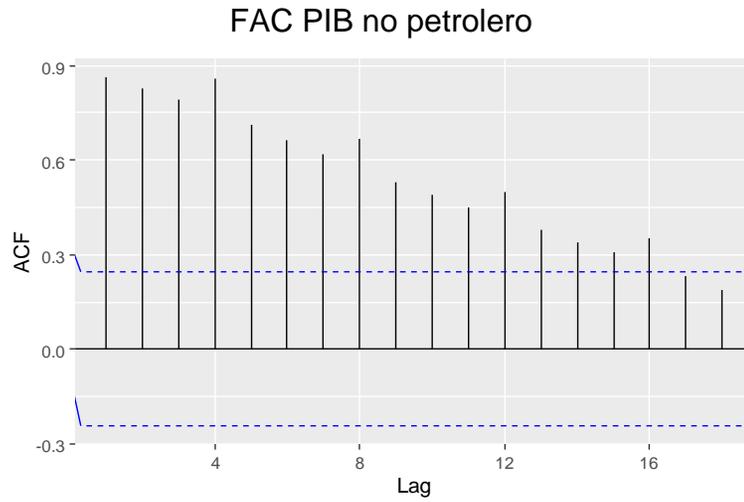
$$H_0: \gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = \dots = \gamma_j = 0$$

Y para la segunda ecuación

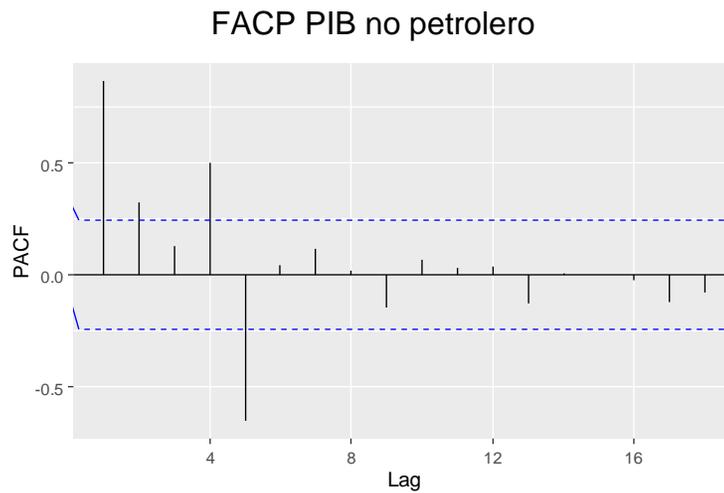
$$H_0: c_1 = c_2 = c_3 = \dots = c_j = 0$$

ANEXO C CORRELOGRAMAS DE LAS SERIES EN NIVELES

C.1. FAC y FACP del PIB no petrolero

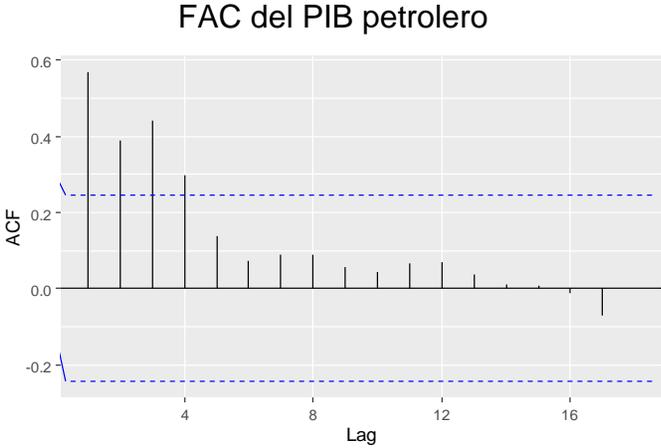


Fuente: Elaboración propia

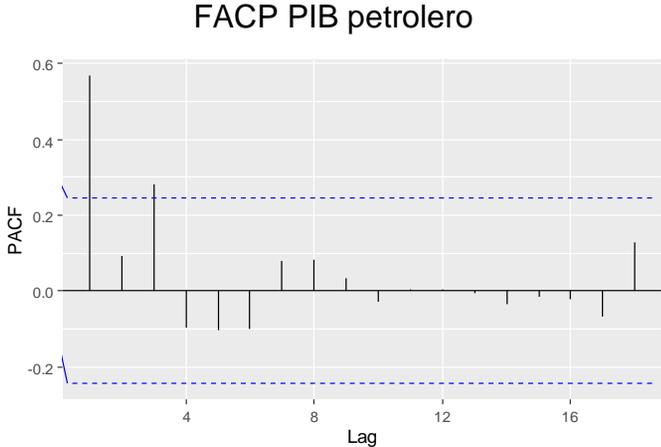


Fuente: Elaboración propia

C.2. FAC y FACP del PIB petrolero



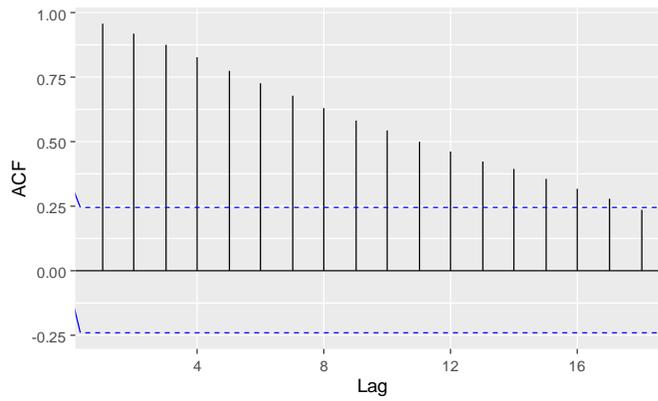
Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

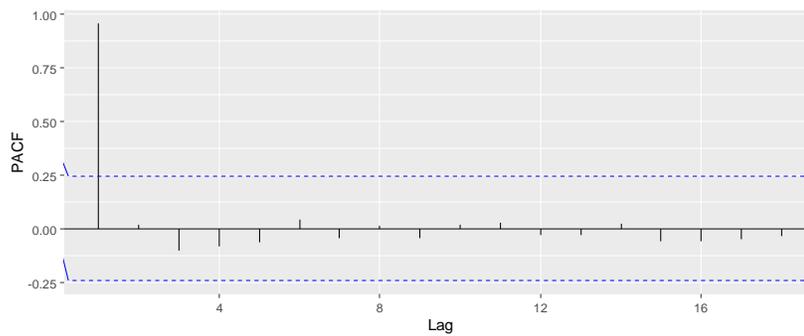
C.3. FAC y FACP del Empleo formal

FAC Empleo formal



Fuente: Elaboración propia

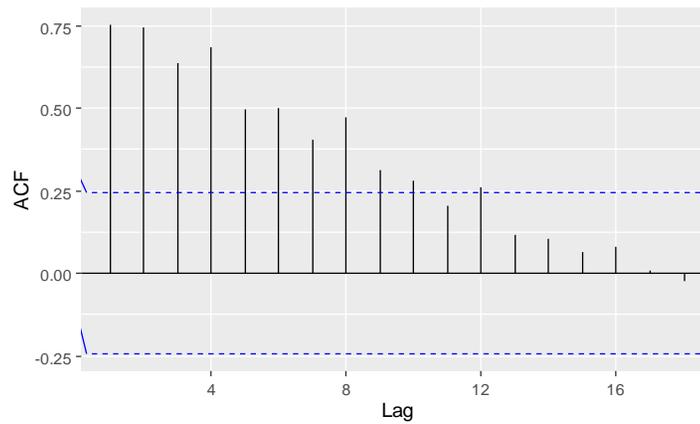
FACP Empleo formal



Fuente: Elaboración propia

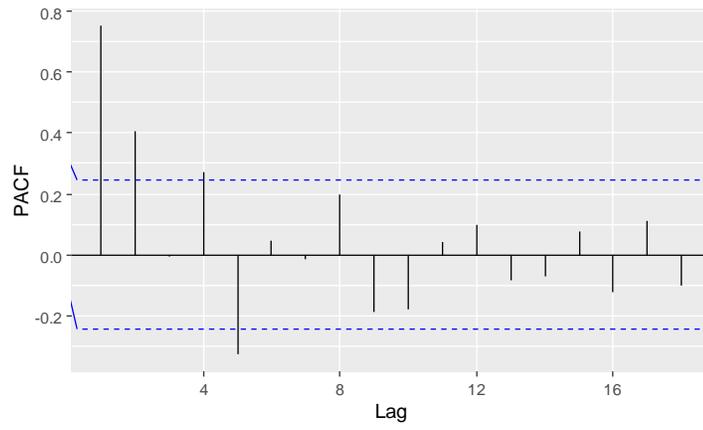
C.4. FAC y FACP del Empleo informal

FAC Empleo informal



Fuente: Elaboración propia

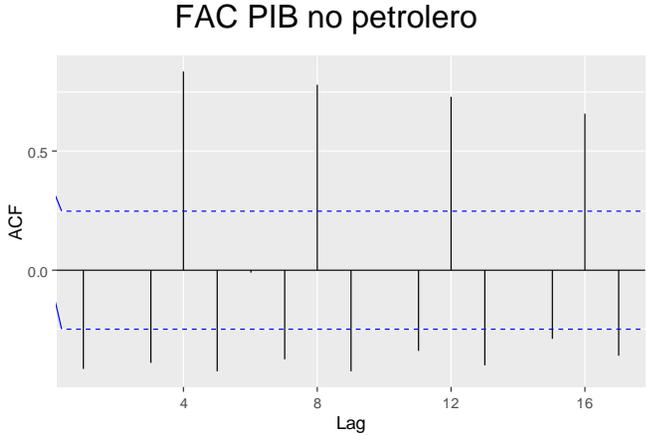
FACP Empleo informal



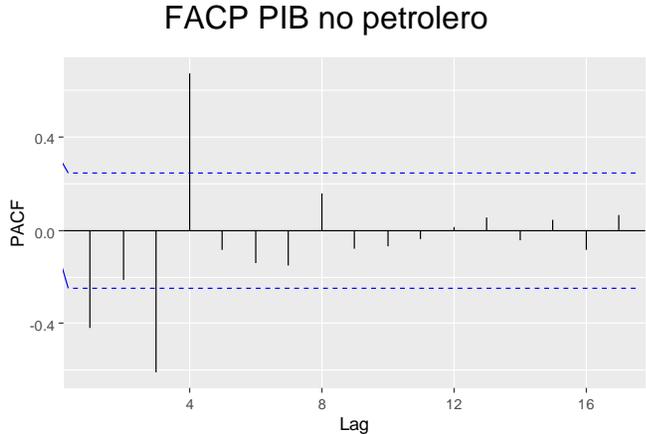
Fuente: Elaboración propia

ANEXO D. CORRELOGRAMAS DE LAS SERIES TRANSFORMADAS EN LOGARITMOS Y PRIMERA DIFERENCIA

D.1. FAC Y FACP del PIB no petrolero



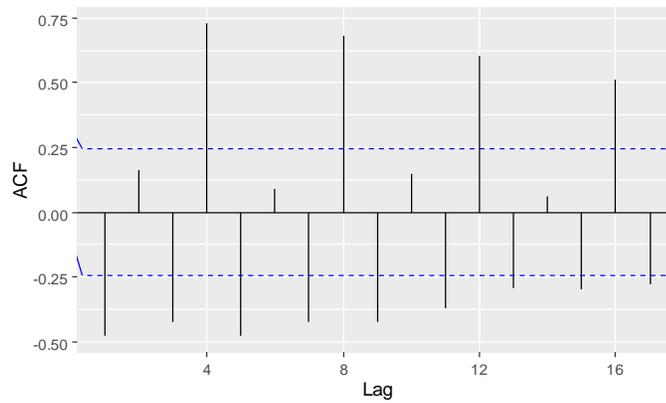
Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

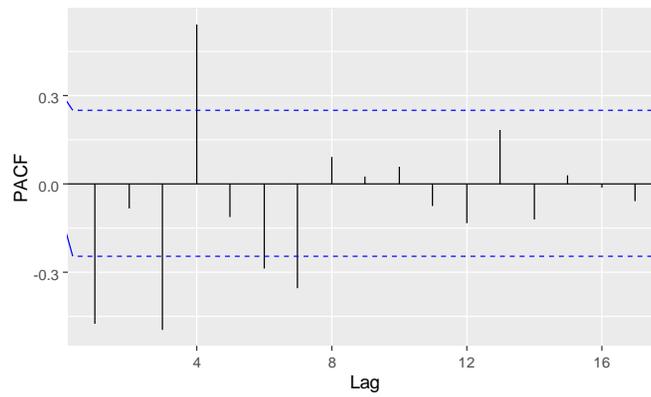
D.2. FAC y FACP del Empleo total

FAC Empleo total



Fuente: Elaboración propia

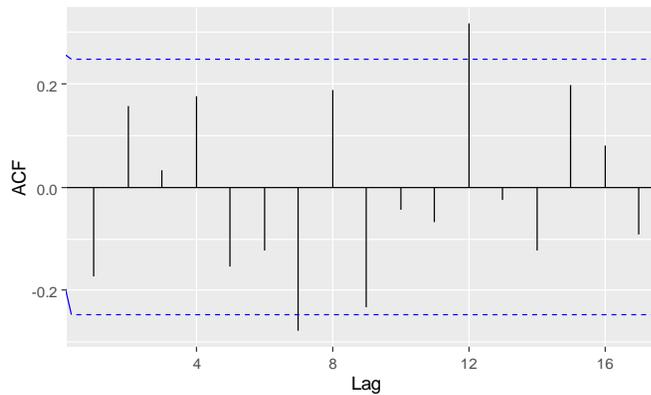
FACP Empleo total



Fuente: Elaboración propia

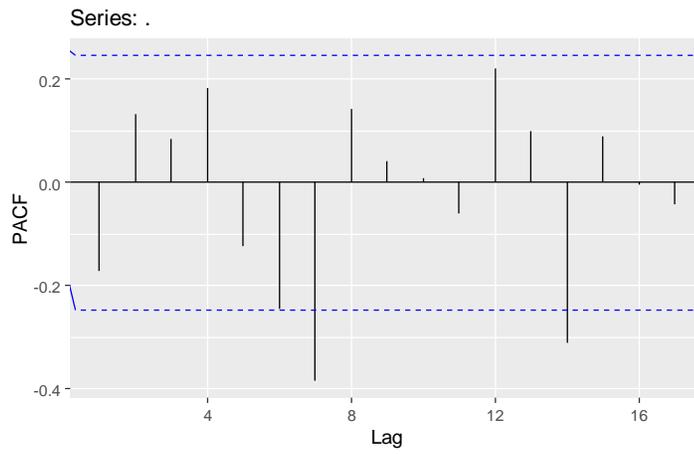
D.3. FAC y FACP del Empleo formal

FAC Empleo formal



Fuente: Elaboración propia

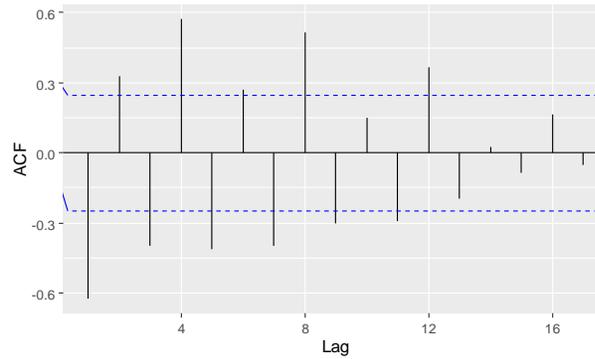
FACP Empleo formal



Fuente: Elaboración propia

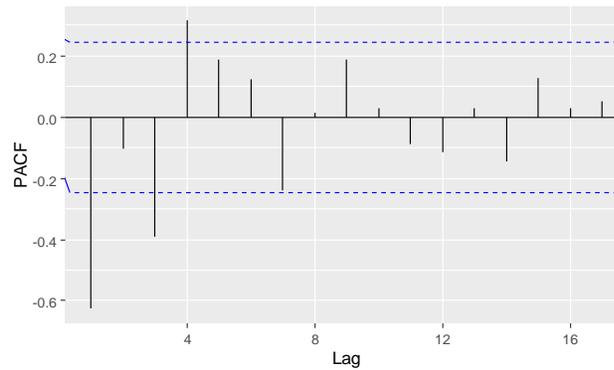
D.4. FAC y FACP del Empleo informal

FAC Empleo informal



Fuente: Elaboración propia

FACP Empleo informal



Fuente: Elaboración propia

ANEXO E. INDICADORES LABORALES DE LA ENCOVI

	Unidades	2014	2015	2016	2017	2018
Desempleados	No. personas	908.925	953.326	957.175	1.177.852	1.128.755
Tasa de desempleo	% de la PEA	7,2%	7,5%	7,4%	9,0%	8,8%
Población Econ. Activa	No. personas	12.631.798	12.703.390	12.996.115	13.147.828	12.885.339
Tasa de actividad	% de la PET	56,0%	55,7%	58,3%	58,5%	56,6%
Tasa de subempleo 1/	% de la PEA	2,5%	3,8%	1,3%	1,6%	3,8%
Tasa de desaliento laboral	% de la PEA	ND	ND	7,3%	10,4%	8,4%
Tasa de ocupación informal	% de ocupados	41,6%	41,2%	43,6%	45,2%	45,2%
Tasa de desocupación formal 2/	% de la PEA	49,1%	48,7%	51,0%	54,2%	54,0%
Porcentaje empleados públicos	% de ocupados	35,7%	27,7%	27,6%	31,8%	31,9%
Remuneración mínima integral 3/	BsS. al cierre	0,07	0,16	0,91	4,57	4.950,00
Remun. mínima integral real 4/	BsS. de 2007	831,9	695,5	1.028,8	537,3	447,6

Fuentes: Encuesta de Condiciones de Vida – ENCOVI (UCAB–UCV-USB); BCV y Cálculos propios

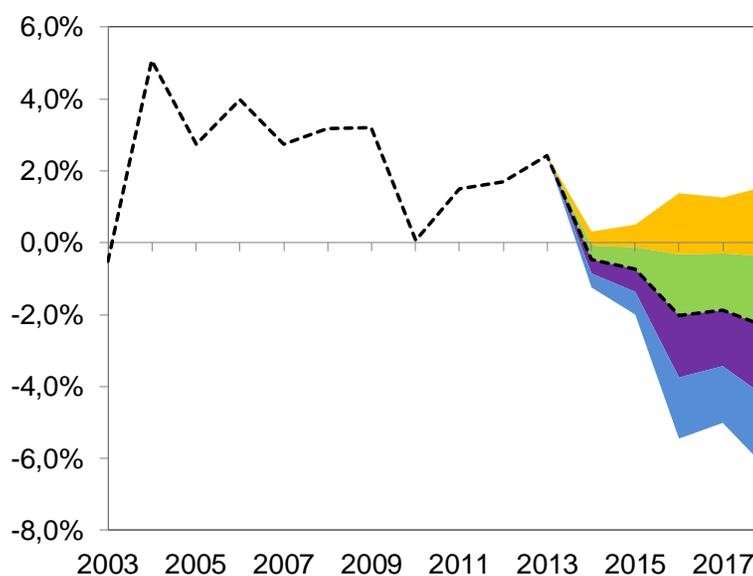
ANEXO F. RESULTADOS DE LA METODOLOGÍA CON EL PIB TOTAL

F.1. Resultados obtenidos en base al PIB total

2013 - 2018	
Nuevas Entradas en la fuerza de trabajo (millones)	0,6
Desemplados y nuevas entradas totales	1,6
Elasticidad empleo-producto	0,1194
Escenario 1: Cambio en el empleo requerido para alcanzar una tasa de desempleo objetivo del 0%	13,7%
Escenario 1: Crecimiento anual del empleo para alcanzar una tasa de desempleo objetivo del 0%	2,6%
Escenario 1: Tasa de crecimiento económico anual necesaria entre 2013 - 2018	21,8%
Escenario 2: Crecimiento del empleo necesario para absorber a las nuevas entradas (porcentaje)	5,6%
Escenario 2: Crecimiento anual del empleo necesario para absorber las nuevas entradas (porcentaje)	1,1%
Escenario 2: Tasa de crecimiento económico anual entre 2013 - 2018 para absorber la fuerza de trabajo	9,1%
Escenario 3: Crecimiento del empleo necesario para reducir el desempleo en 50%	9,7%
Escenario 3: Crecimiento anual del empleo necesario para reducir el desempleo en 50%	1,9%
Escenario 3: Tasa de crecimiento económico anual entre 2013 - 2018 para reducir el desempleo en 50%	15,6%
Escenario 4: Tasa de desempleo basada en las cifras de PIB	10,7%
Escenario 4: Tasa de desempleo ante una tasa de crecimiento económico alternativo	10,2%
Tasa de crecimiento promedio del PIB, 2003 - 2013 (porcentaje)	4,7%
Tasa de crecimiento promedio del PIB, 2014 - 2018 (porcentaje)	-12,5%
Crecimiento del empleo alcanzado debido al cambio del PIB (2003-2013)	0,6%
Crecimiento del empleo alcanzado debido al cambio del PIB (2014-2018)	-1,5%

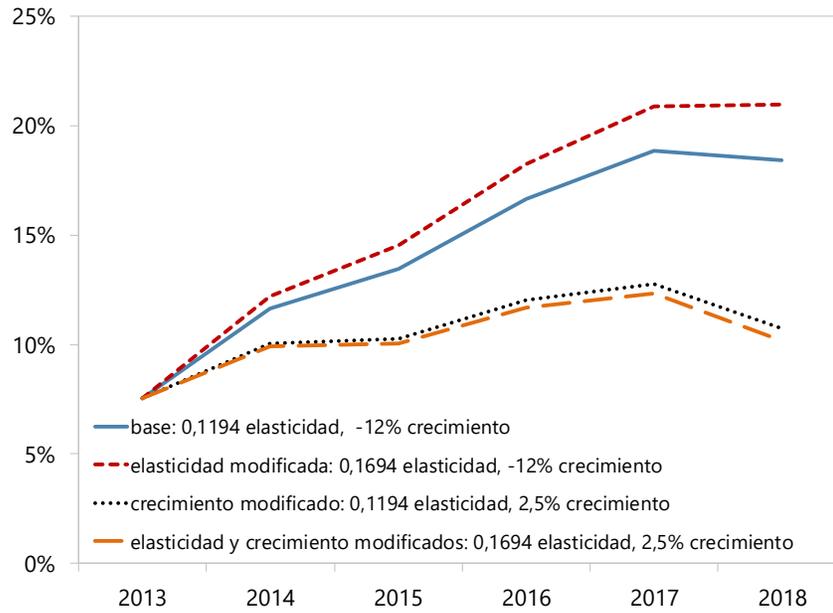
Fuente: Elaboración propia

F.2. Tasa de crecimiento del empleo



Fuente: Elaboración propia

F.3. Tasa de Desempleo



Fuente: Elaboración propia