



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**

**Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista**

**Tema:**

---

“Producto interno bruto (PIB) y su incidencia en el empleo”

---

**Autora:** Trávez Chiluisa, Lady Selena

**Tutor:** Dr. Mayorga Abril, César Medardo, Mg.

**Ambato – Ecuador**

**2022**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, Dr. César Medardo Mayorga Abril, con cédula de identidad No 180180565-4, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: “**PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB) Y SU INCIDENCIA EN EL EMPLEO**”, desarrollado por Lady Selena Trávez Chiluisa, de la Carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, mayo 2022

**TUTOR**



.....  
Dr. César Medardo Mayorga Abril, Mg.

C.I. 180180565-4

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Lady Selena Trávez Chiluisa con cédula de identidad No. 0550207245 tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB) Y SU INCIDENCIA EN EL EMPLEO”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este Proyecto de Investigación.

Ambato, mayo 2022

**AUTORA**



.....

Lady Selena Trávez Chiluisa

C.I. 0550207245

## **CESIÓN DE DERECHOS**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, mayo 2022

**AUTORA**



.....  
Lady Selena Trávez Chiluisa

C.I. 0550207245

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

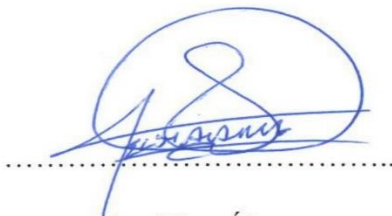
El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación con el tema: **“PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB) Y SU INCIDENCIA EN EL EMPLEO”**, elaborado por Lady Selena Trávez Chiluisa, estudiante de la Carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, mayo 2022



Dra. Mg. Tatiana Valle

**PRESIDENTE**



Eco. Elsy Álvarez

**MIEMBRO CALIFICADOR**



Eco. Oswaldo Jácome

**MIEMBRO CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

*Esta investigación se la dedico principalmente a mis padres y a mi hermano por ser el apoyo fundamental para alcanzar esta meta, por siempre impulsarme a través de sus consejos a seguir y no renunciar en los momentos más difíciles que se me han presentado a lo largo de este camino.*

*A las personas que han estado presentes con su apoyo y amistad incondicional y que con el tiempo se han vuelto parte de mi vida, con las que he compartido alegrías, tristezas y triunfos.*

***Lady Selena Trávez Chiluisa***

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco este triunfo principalmente a Dios, por darme la  
fortaleza espiritual para alcanzar mis metas.*

*A mis padres y a mi hermano por ser incondicionales y  
apoyarme en todo momento.*

*A mis amigos y familiares que han estado presentes con sus  
palabras de aliento y consejos.*

*A los docentes que han impartido sus conocimientos de la mejor  
manera para nutrirme con sus enseñanzas y así alcanzar la  
compresión y formación profesional.*

*A la Universidad Técnica de Ambato por abrirme las puertas  
para llegar a ser una profesional de excelencia.*

***Lady Selena Trávez Chiluisa***

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**

**TEMA:** “PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB) Y SU INCIDENCIA EN EL EMPLEO”

**AUTORA:** Lady Selena Trávez Chiluisa

**TUTOR:** Dr. César Medardo Mayorga Abril, Mg

**FECHA:** Mayo, 2022

**RESUMEN EJECUTIVO**

El presente estudio investigativo tiene como objetivo conocer la incidencia que existe entre el Producto Interno Bruto (PIB) y el empleo durante el periodo 2008-2020, a través del análisis y descripción cualitativa como cuantitativa de los datos con la utilización de gráficas que permita una mejor comprensión del panorama económico correspondiente a cada año y la aplicación de un modelo econométrico para conocer de forma cuantitativa la relación de existe entre estas dos variables que son aspectos de gran importancia dentro de la economía ecuatoriana debido a la crisis tanto económica, política y social que atraviesa el país y afecta a los ecuatorianos. Los datos que se utilizaron para la aplicación del modelo econométrico son tomados en cuenta de forma semestral. El modelo econométrico que se utilizo es el Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios como primera etapa del estudio y posteriormente se aplicara el modelo con desviaciones típicas robustas para corregir la autocorrelacion presente en los datos.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** PRODUCTO INTERNO BRUTO, PIB NOMINAL, PIB REAL, EMPLEO, MERCADO LABORAL



**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDITING**  
**ECONOMICS CAREER**

**TOPIC:** “GROSS DOMESTIC PRODUCT (GDP) AND ITS IMPACT ON EMPLOYMENT”

**AUTHOR:** Lady Selena Trávez Chiluisa

**TUTOR:** Dr. César Medardo Mayorga Abril, Mg

**DATE:** May, 2022

**ABSTRACT**

The objective of this research study is to know the incidence that exists between the Gross Domestic Product (GDP) and employment during the period 2008-2020, through the analysis and qualitative and quantitative description of the data with the use of graphs that allow a better understanding of the economic panorama corresponding to each year and the application of an econometric model to quantitatively know the relationship between these two variables that are aspects of great importance within the Ecuadorian economy due to the economic, political and social crisis that crosses the country and affects Ecuadorians. The data used for the application of the econometric model is taken into account on a semi-annual basis. The econometric model used is the Ordinary Least Squares Model as the first stage of the study and later the model with robust standard deviations will be applied to correct the autocorrelation present in the data.

**KEYWORDS:** GROSS DOMESTIC PRODUCT, NOMINAL GDP, REAL GDP, EMPLOYMENT, LABOR MARKET.

## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
<b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO.....	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xiii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiv
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Justificación.....	1
1.1.1. Justificación teórica.....	1
1.1.2. Justificación metodológica.....	3
1.1.3. Justificación práctica.....	3
1.1.4. Formulación del problema de investigación.....	3
1.2. Objetivos.....	4
1.2.1. Objetivo general.....	4
1.2.2. Objetivos específicos.....	4
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>5</b>

<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>5</b>
2.1. Antecedentes investigativos .....	5
2.1.1. Fundamentos teóricos .....	8
2.1.1.1. Producto interno bruto (PIB).....	8
2.1.1.2. Empleo .....	13
2.1.1.3. Desempleo.....	19
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>23</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>23</b>
3.1. Recolección de la información.....	23
3.1.1. Población, muestra y unidad de análisis .....	23
3.1.2. Fuentes primarias y secundarias .....	23
3.1.3. Instrumentos y métodos de recolectar información .....	24
3.1.4. Confiabilidad y validez de los instrumentos de investigación utilizados.....	26
3.2. Tratamiento de la información .....	26
3.2.1. Estudios descriptivos .....	26
3.2.2. Estudios correlacionales.....	27
3.2.3. Modelo de mínimos cuadrados ordinarios .....	27
3.3. Operacionalización de las variables .....	28
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>30</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>30</b>
4.1. Resultados y discusión .....	30
4.1.1. Análisis descriptivo del producto interno bruto (PIB) .....	30
4.1.2. Análisis descriptivo del empleo ecuatoriano.....	36
4.1.3. Aplicación de un modelo econométrico.....	39
4.2. Verificación de la hipótesis o fundamentación de la pregunta de investigación. ....	46
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>48</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>48</b>

5.1. Conclusiones .....	48
5.2. Recomendaciones .....	49
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>55</b>

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Ilustración 1</b> Flujo Circular del Pib .....	9
<b>Ilustración 3</b> Esquema de la Población total del Ecuador .....	16
<b>Ilustración 2</b> Esquema de la Población total del Ecuador .....	16
<b>Ilustración 4</b> Clasificación de la Población Económicamente Activa e Inactiva .....	16
<b>Ilustración 5</b> Clasificación de las personas con empleo .....	17
<b>Ilustración 6</b> PIB a Precios Actuales .....	30
<b>Ilustración 7</b> Producto Interno Bruto (US\$ a precios constantes de 2010) .....	32
<b>Ilustración 8</b> Crecimiento de PIB (% anual).....	34
<b>Ilustración 9</b> Empleo Nacional .....	36
<b>Ilustración 10</b> Indicadores de empleo.....	38
<b>Ilustración 11</b> Personas con empleo según su sexo .....	39
<b>Ilustración 12</b> Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios .....	41
<b>Ilustración 13</b> Contraste de Heterocedasticidad .....	42
<b>Ilustración 14</b> Contraste de Normalidad.....	42
<b>Ilustración 15</b> Contraste de Normalidad.....	43
<b>Ilustración 16</b> Modelo MCO con desviaciones típicas HAC .....	44

## ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Tabla 1</b> Formato Ficha de Observación .....	25
<b>Tabla 2</b> Variable Independiente .....	28
<b>Tabla 3</b> Variable Dependiente.....	29
<b>Tabla 4</b> Hipótesis.....	46
<b>Tabla 5</b> Estimaciones del Modelo MCO con desviaciones robustas HAC .....	46

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

**Tema:**

Producto Interno Bruto (PIB) y su Incidencia en el Empleo

### **1.1. Justificación**

#### **1.1.1. Justificación teórica**

El crecimiento económico permite que sus ciudadanos prosperen y aumenten sus ingresos, sin embargo esto no es suficiente, ya que el crecimiento económico debe ir acompañado también de la generación de mayores fuentes de empleo y que a la vez estas sean de mejor calidad y más inclusivas. (Banco Mundial, 2018)

De tal forma el crecimiento económico se mide a través del Producto Interno Bruto (PIB) o el Producto Nacional Bruto (PNB) en un periodo de tiempo. Es así como una economía puede crecer de forma extensiva o intensiva, siendo la primera, una forma en la que se utilizan más recursos humanos o naturales como también está presente el capital físico. Por el contrario en el crecimiento intensivo se utilizan los recursos disponibles con mayor eficiencia para generar una mayor producción. (Castillo P. , 2011)

Es así que la generación de fuentes de empleo de calidad permite a los ciudadanos superar la pobreza y al mismo tiempo va acompañado de una estabilidad económica y social y como resultado también al crecimiento económico. Es por ello que el Banco Mundial apoya al crecimiento impulsado por el sector privado para crear empleos (Banco Mundial, 2018).

La OCDE recomienda capacitación constante a los trabajadores para que la fuerza laboral pueda enfrentar los constantes cambios que se da dentro del mercado laboral para mejorar la productividad en un país. (Educaweb, 2018)

Sin embargo el costo de contratar a trabajadores de manera formal es bastante alto en países de Latinoamérica ya que puede llegar a representar hasta el 39% del PIB por trabajador. (Levy, 2015).

Al ser el PIB uno de los principales agregados macroeconómicos el cual mide el valor monetario de los bienes y servicios finales que son producidos dentro del país en un periodo determinado de tiempo (Tim, 2008). Se observa que en los últimos 10 años el PIB ecuatoriano ha crecido en más de \$38.000 millones, presentando una tasa de variación de 27.9% (Gestion Digital, 2019) siendo la más alta de 7.9% en el año 2011 según datos del Banco Mundial. Por otro lado la economía ecuatoriana atravesó un decrecimiento económico del 1.5% entre el año 2015 y 2016, dando como consecuencia la afectación al mercado laboral del país. De esta forma se entiende la gran importancia del adecuado manejo del mercado laboral dentro de la economía nacional y su relación con los niveles de producción.

La presente investigación busca conocer la relación que existe entre el PIB y el empleo, y como esta se ve afectada, cuando PIB decrece o crece. Ya que se observa que cuando el PIB decrece el empleo se ve fuertemente afectado, mientras que, cuando el PIB crece en al menos un 2% el desempleo disminuye. (Portafolio, s/a)

Por lo que se toma en cuenta la relación que existe entre el Producto Interno Bruto (PIB) y el empleo dentro del Ecuador. Con el fin de alcanzar un análisis del comportamiento y evolución de estas variables macroeconómicas conjuntamente con la investigación del contexto social del periodo de estudio.

De igual forma se menciona el postulado de Okun el cual establece la existencia de una relación inversa entre la tasa de desempleo y la producción de un país. (Olmedo, 2018)



### **1.1.2. Justificación metodológica**

El trabajo investigativo recurrirá a la utilización de información secundaria, que será obtenida de páginas web, como el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), Banco Central y del Banco Mundial, entre otras. Con el fin de recolectar información tanto teórica como la obtención de datos para la realización del modelo econométrico. Por lo que la investigación será de carácter cualitativo y cuantitativo.

De esta manera se podrá llevar a cabo la investigación de las respectivas variables como son el Producto Interno Bruto y la tasa de empleo en el Ecuador.

Finalmente se propondrá un modelo econométrico que nos permita determinar la relación que existe entre el Producto Interno Bruto y el Empleo en el Ecuador, los cuales serán interpretados para una mejor comprensión. Para lo cual se utilizara el software econométrico Gretl.

### **1.1.3. Justificación práctica**

La investigación tiene como objetivo conocer cómo se relaciona el Producto Interno Bruto (PIB) con el empleo dentro de un periodo determinado de tiempo, mediante el análisis de teorías económicas y la aplicación de un modelo econométrico. Es por ello que es de gran importancia conocer cómo funciona el sector laboral y como este es influenciado por el Producto Interno Bruto (PIB). De esta manera la investigación aportará con información más detallada acerca de estas variables y también se podrá comprender de mejor manera la generación de empleo y la producción de nuestro país. De igual forma esta investigación será de gran aporte de conocimientos para la formación profesional del economista tanto en el ámbito teórico como práctico.

### **1.1.4. Formulación del problema de investigación**

¿Cómo incidió el Producto Interno Bruto (PIB) en el empleo en Ecuador en el período 2008-2020?

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo general**

Determinar la incidencia del Producto Interno Bruto (PIB) en el Empleo en el Ecuador.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Analizar la evolución del Producto Interno Bruto (PIB) ecuatoriano, para la respectiva comprensión en el periodo 2008 – 2020.
- Describir el comportamiento histórico del empleo ecuatoriano para el correcto análisis, mediante su variación a lo largo del periodo 2008 – 2020.
- Establecer la relación que existe entre el Producto Interno Bruto (PIB) y el empleo del Ecuador mediante la aplicación de un modelo econométrico para el correcto entendimiento de la incidencia de una variable sobre la otra.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes investigativos

Díaz & Marcuello (2010) en su artículo *Impacto económico de las cooperativas. La generación de empleo en las sociedades cooperativas y su relación con el PIB* plantea la hipótesis, existencia de un efecto sustitución entre el empleo creado por las cooperativas y la evolución del PIB en España en el periodo 1995-2008. Esto con el objetivo de analizar la relación existente entre estas dos variables. La metodología presentada en la investigación es el uso de Mínimos Cuadrados Ordinarios, y el test de significancia para comprobar que la influencia del PIB sobre la generación de empleos de las cooperativas es de gran relevancia. Finalmente se observa que la influencia ejercida por el PIB en los empleos generados por las cooperativas es menor que el que tiene sobre el número de ocupados totales en la economía española.

Almonte & Carbajal (2011) en su artículo *Crecimiento económico y desempleo en el Estado de México: una relación estructural* tiene como objetivo estimar la tasa de crecimiento del producto y desempleo para el Estado de México, y así identificar factores estructurales que afectan la capacidad para generar empleos. Por lo que se recurrió a la revisión literaria para explicar el problema de las variables de estudio. Es por ello que el trabajo se centra en los periodos de 1940-1982, y el periodo de 1982-2008. Para alcanzar el objetivo planteado se realiza el uso de modelos econométricos de primeras diferencias y de tendencias, como también la elasticidad de Okun. Llegando a la conclusión que al disminuir un 1% la tasa de desempleo el PIB crecería en 2.47% en el Estado de México.

Buitrago & Marrugo (2013) en su investigación *Incidencia del PIB agrícola en el nivel de empleo agrario. Un análisis comparativo para países seleccionados de Latinoamérica\** busca determinar la incidencia del PIB agrícola en el nivel de empleo agrario en 10 países de Latinoamérica en el periodo de tiempo de 1990-2010 para lo cual se realizó una recopilación literaria, política e histórica de cada país. También se aplicó un modelo econométrico empelo-producto con la metodología datos de panel, en donde se afirma que el nivel de empleo se explica por los niveles actuales y pasados de la producción. Se cuenta con una base de datos de 200 observaciones, los cuales fueron tomados del Banco Mundial. El objetivo de este procedimiento es determinar y estudiar la heterogeneidad no observable entre los agentes o el tiempo. Como resultado de esto se evidenció que existe una incidencia negativa del PIB agrícola en el nivel de empleo agrario, lo que se comprende como un crecimiento intensivo en el capital más no en la mano de obra.

Loría & Ramírez (2015) en su artículo *La Ley de Okun y la flexibilidad laboral en México: un análisis de cointegración, 1997Q3-2014Q1*. Hace énfasis en la ley de Okun para la relación del crecimiento del PIB en la reducción de la tasa de desempleo mediante un análisis cualitativo y cuantitativo, tomando en cuenta a la flexibilidad laboral en México. La investigación recurre a un Modelo de Corrección de Error el cual permite cuantificar el efecto de la flexibilidad laboral sobre la tasa de desempleo y a la vez probar la consistencia empírica de la ley de Okun. Se utiliza como muestra trimestral para 1997Q3 – 2014Q1 y se aplica un procedimiento de cointegración de Johansen y los criterios de Akaike-Schwartz y Hanna-Quinn. El estudio deja en evidencia que la flexibilidad laboral ha provocado el aumento de la tasa de desempleo y a la vez poco crecimiento económico acompañado de austeridad en la generación de empleos formales.

Bracamontes (2016) en su investigación *Análisis regional del crecimiento económico y el empleo en el estado de Sonora* aborda la influencia del crecimiento económico sobre la generación de fuentes de empleo en la década del siglo XXI en el Estado de Sonora. Se realiza una estimación de la elasticidad-empleo utilizando un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y de regresión múltiple. Se realiza una la revisión literaria de las variables de estudio las cuales son: crecimiento económico, inversión, y gasto público. En esta investigación se recogieron datos de censos económicos en los años 2004 y 2009 para captar el impacto de la crisis que se atravesaba en esos años. Esta investigación obtuvo como conclusión que el mercado laboral no puede enfrentar un equilibrio entre oferta y demanda de trabajo por lo que resulta inevitable la intervención del estado para reestablecer la confianza en los agente inversores.

Bande & Roman (2018) en su investigación *Diferencias regionales en la relación de Okun: nueva evidencia para España (1980-2015)* muestra la evidencia empírica que existe entre la relación de la tasa de paro y el crecimiento del producto en España para sus 17 regiones. Se recolecta información de los años 1980-2015 y realizan estimaciones de las brechas de producción y desempleo, utilizando el filtro de Hodrick-Prescott (HP) y el método de tendencia cuadrática (QT). Se recurre a la Ley de Okun, la cual predice una relación negativa y estable entre la tasa de desempleo y el componente cíclico del crecimiento del PIB. Como resultados de la investigación se ha obtenido que la relación de Okun es significativa en todas las regiones españolas. Con lo que se concluye que en periodos de auge hay valores más favorecedores que en periodos de recesión.

Banco de España (2019) en la investigación *Proyecciones macroeconómicas de la economía española (2019-2022): contribución del banco de España al ejercicio conjunto de proyecciones del euro sistema de diciembre de 2019* realizada por la institución, se menciona que la relación que existe entre el crecimiento del PIB y del empleo en la economía española no ha sido constante a lo largo del tiempo y que varía de acuerdo al comportamiento del ciclo económico. El comportamiento dinámico del empleo podría verse influenciado por distintos factores entre los que se menciona esta la distintas fases del ciclo económico, la intensidad o duración del crecimiento, la reducción de productividad o los cambios legislativos que se han dado en el mercado laboral.

### **2.1.1. Fundamentos teóricos**

#### **2.1.1.1. Producto interno bruto (PIB)**

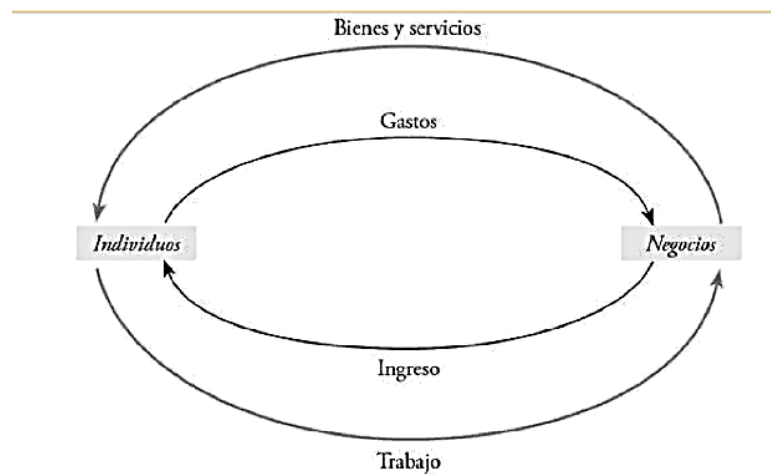
Se puede definir al PIB como el valor total monetario de los bienes y servicios finales que son adquiridos por los consumidores dentro de un país, en un periodo específico de tiempo, el cual puede ser medido de forma trimestral o anual (Callen, 2008). Es así que se concluye que el PIB es un indicador de la producción total de la economía y puede ser medido de forma trimestral, es decir cada tres meses, o anual, lo que se refiere una vez al año.

Según Ochoa & Gonzáles (2014) el PIB es una variable fundamental para comprender el panorama económico de una nación, ya que, a través de este se mide la producción agregada o total de la economía. A si mismo se puede observar la evolución de la riqueza de un país con respecto a otra (Arrieta, 2016). De esta forma se entiende que el PIB es de gran ayuda para conocer el estado económico de un país, el cual a su vez también indica la riqueza con la cuenta una nación y, con estos datos se puede realizar comparaciones y tener un escenario más amplio del ritmo de una economía con respecto a otros países.

En palabras de Arrieta (2016) el PIB representa la suma de todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un año, ya sea por residentes nacionales o extranjeros. Cabe mencionar que este indicador no muestra si la distribución de su crecimiento se comportó de forma igualitaria entre sus ciudadanos. De lo anteriormente mencionado se puede deducir que el PIB si bien es un indicador de la producción realizada dentro de las fronteras y la riqueza de un país, este no es un indicador que esa riqueza sea repartida de forma equitativa entre los ciudadanos.

Por otro lado se dice que el PIB es como un flujo circular (Coyle, 2017), lo que se entiende como el gasto del consumidor es el ingreso por ventas de un negocio; cuando se suma toda la economía y estos flujos de dinero tienden a equilibrarse.

## Ilustración 1 FLUJO CIRCULAR DEL PIB



Fuente: (Coyle, 2017)

Entonces el Producto se debe a la medición de la producción final, Interior por obtenerse dentro de un territorio y Bruto por no tomar en cuenta la depreciación (Arrieta, 2016). Es decir que el PIB es una forma de medir la producción que se genera dentro de un país, ya sea por ciudadanos nacionales o extranjeros, y el cual no toma en cuenta el deterioro de los productos finales a lo largo de tiempo.

Krugman & Wells (2020) mencionan que el “PIB es igual al valor total de los bienes y servicios finales producidos en una economía, por lo tanto, también debe ser igual al flujo de fondos recibidos por las empresas por sus ventas en el mercado de bienes y servicios.” Pág.191. Entonces se comprende que el PIB es el valor monetario de la producción de bienes y/o servicios finales de una economía, los cuales vuelven a las empresas de forma monetaria debido a las ventas.

### ***Enfoques de medición del PIB***

#### **a) Enfoque del valor agregado**

Es la suma del valor agregado que se da en cada etapa de la producción de un producto o servicio (Ochoa & Gonzáles, 2014), tomando en cuenta que se debe restar el valor de las materias primas utilizadas o de bienes intermedios que hayan participado en el proceso de producción. De esta forma se obtendría el valor agregado bruto (Gastón, 2020).

Es decir que los productos van sumando en cada etapa un valor agregado al producto final, pero no se debe tomar en cuenta el valor de las materias primas o bienes intermedios que han participado a lo largo de este proceso.

Todo lo anterior se expresa mediante:

$$\text{PIB} = \text{VAB (total)} + \text{impuestos} - \text{subvenciones}$$

Donde:

VAB: Valor Añadido Bruto

#### **b) Enfoque del gasto**

Este enfoque suma todos los gastos finales de los bienes y servicios que se producen en los distintos sectores de la economía de un país (Gastón, 2020). Es así que se entiende que el enfoque del gasto permite conocer los costos de producir un producto o servicio que llega al consumidor.

Se expresa mediante la siguiente ecuación:

$$\text{PIB} = \text{C} + \text{I} + \text{G} + \text{X} - \text{M}$$

Donde:

C: Consumo de los Hogares

I: Inversión de la empresas

G: gasto en consumo final del sector publico

X: exportaciones

M: Importaciones



### c) Enfoque del ingreso

En palabras de Ochoa & Gonzáles (2014) el ingreso total y el gasto total son exactamente iguales, ya que en economía, el gasto debe ser igual al ingreso ,puesto que en una transacción siempre hay un comprador y un vendedor. Dicho de otra forma “el PIB es el equivalente a la suma de ingresos que generan los propietarios de los factores productivos” (Sevilla, 2020) y se expresa de la siguiente manera:

$$\text{PIB} = \text{RA} + \text{EBE} + \text{impuestos} - \text{subvenciones}$$

Donde:

RA: Remuneración de asalariados

EBE: Excedente Bruto de explotación

#### **PIB nominal**

#### ***PIB nominal***

EL PIB nominal o PIB a precios corrientes es el que toma en cuenta los precios de mercado en el momento (Ochoa & Gonzáles, 2014) o dicho de otra forma, es el que expresa el valor monetario de la producción de bienes y servicios de la demanda final de un país con el nivel de precios del mismo periodo, en cual incluye la inflación o deflación, lo que provoca una variación en los precios (Jara, 2015). Entonces se deduce que el PIB nominal en ocasiones puede dar una interpretación errónea o poco clara de su crecimiento o disminución, ya que este toma en cuenta la inflación o deflación de cada periodo.

### ***Deflactor del PIB***

Este indicador nos permite medir las variaciones de los precios, es decir que indica el aumento del PIB nominal, lo cual se traduce a la subida de precios más no al aumento de la producción. Lo que se expresa como el cociente entre el PIB nominal y PIB real (Ochoa & Gonzáles, 2014). De esta forma se comprende que el deflactor del PIB se enfoca en la subida de las unidades monetarias de la producción, lo cual no está indicando si el número de productos o servicios producidos aumentaron o disminuyeron.

De tal forma es expresado de la siguiente manera.

$$\text{Deflactor del PIB: } \frac{\text{PIB nominal año}_t}{\text{PIB real año}_t}$$

### ***PIB real***

El PIB real o también conocido como PIB expresado en bienes, toma en cuenta la variación de los precios, es decir que el cálculo es realizado mediante los precios constante de un año base, pues hace referencia a la capacidad que tienen un país para satisfacer la demanda de sus ciudadanos. (Ochoa & Gonzáles, 2014), y así saber si el valor del PIB aumentó o disminuyó, como consecuencia de la variación de la producción o de los precios (Callen, 2008). Esto se interpreta al PIB real como un indicador del número de productos presentes en la economía, y mas no a la variación de los precios de los productos. De esta forma el PIB expresado en bienes nos permite conocer o hacer comparaciones de su comportamiento de un periodo a otro sin el miedo de la influencia que puede tener la inflación o deflación de un periodo específico.

### ***Tasa de crecimiento anual***

Este indicador nos permite conocer la tasa a la cual está creciendo el PIB real de un año a otro (Ochoa & Gonzáles, 2014). Su fórmula de cálculo es:

$$\Delta\% \text{ anual: } \frac{\text{PIB real}_t - \text{PIB real}_{t-1}}{\text{PIB real}_{t-1}} \times 100$$

### ***PIB per cápita***

Como se ha mencionado anteriormente el PIB nos permite comparar el nivel de producción de bienes y servicios de un país a otro. La diferencia de ello radica que este nivel se ve influenciado también por la cantidad de habitantes de cada país. En tal sentido se utiliza el PIB per cápita, para eliminar la diferencia del número de habitantes. Entonces se conceptualiza de la siguiente manera:

El PIB per cápita no es considerado como un indicador suficiente del bienestar de una sociedad, por cual tampoco es un objetivo de la política económica. Es así que solamente se lo utiliza para casos específicos, como la medición de la productividad de trabajo entre países. Entonces se entiende “El PIB per cápita es el PIB dividido entre el tamaño de la población, que equivale al promedio por persona.” (Krugman & Wells, 2020, pág. 19)

Finalmente El PIB se entiende como un componente macroeconómico que nos permite medir el nivel de producción de bienes y servicios en una economía, y que a la vez nos indica el nivel de riqueza de ese país.

De esta forma se puede afirmar que el PIB por su parte tiene distintos enfoques de medición los cuales son mediante: el enfoque del valor agregado, del gasto y del ingreso. Debido a que este indicador de nos da información del crecimiento económico de una nación, existen acontecimientos que ocurren en la economía y que están presentes dentro del PIB, como son la inflación y la deflación que tienen influencia en el nivel de precios de la economía. Es así que se debe distinguir entre el PIB a precios corrientes (toma en cuenta la inflación o deflación) y el PIB a precios constantes (el cual no se ve afectado por la variación de precios)

#### **2.1.1.2. Empleo**

Dentro de una economía es de vital importancia producir bienes y servicios de todo tipo. En tal sentido para alcanzar este objetivo, se debe recurrir a varios recursos a través del trabajo, en el cual se encuentran involucradas las personas (Tugores & Carrasco, 2002), también están presentes el talento de cada individuo, el progreso material, en si la participación de la sociedad. (Castillo R. , 2015)

Por consiguiente se define a la palabra “trabajo”, como cualquier actividad realizada por las personas de distintas edades o diferente sexo, con el objetivo de producir bienes o prestar servicios dentro de una nación, ya sea para su beneficio propio o para beneficio de terceros. Mientras que, se conceptualiza al “empleo” como una actividad productiva y remunerada, que está a disposición de terceros, y para acceder a ello se debe cumplir ciertos requisitos como son tener la edad adecuada para trabajar. (Castillo R. , 2015)

De lo anterior mencionado es necesario decir que las definiciones de trabajo y empleo van de la mano pero no expresan exactamente lo mismo, ya que la palabra trabajo hace referencia a la realización de cualquier actividad que no necesariamente sea económica. Mientras que cuando se habla de empleo se entiende, como la realización de una actividad que tiene una remuneración y está al servicio del que lo paga.

Es así que la cantidad de empleo y el salario están determinados por el mercado de trabajo. Mediante lo mencionado existen dos indicadores dentro de este mercado, que son la tasa de ocupación y la tasa de desempleo. Siendo el primero el cociente entre empleo y población (Tugores & Carrasco, 2002). Por otro lado la tasa de desempleo se refiere al cociente entre el número de personas desempleadas y la población económicamente activa (Ochoa & Gonzáles, 2014). De esta forma se define a la Población Económicamente Activa (PEA) como el conjunto de personas de distinto sexo que pueden aportar o no con su trabajo para la producción de bienes o prestación de servicios. (Castillo R. , 2015) y el INEC los clasifica como: Población Económicamente Activa e Inactiva.

En pocas palabras dentro de una economía existe la demanda y oferta de empleo, a lo cual una persona accede a cambio de una remuneración. De esta forma para acceder a un empleo se debe cumplir con una edad mínima, para forma parte de la Población Económicamente Activa la cual puede aportar o no con su trabajo.

### ***Población Económicamente Activa (PEA)***

- a) **Personas ocupadas:** Son aquellas personas que trabajan al menos una hora a la semana o se encuentran ausentes de su trabajo por distintos motivos.

b) **Personas desocupadas:** Son aquellas personas que no cuenta con un trabajo pero que están disponibles para trabajar. Dentro de esta clasificación se despliegan otras categorías que son:

**Desocupados abiertos:** Son personas que no cuentan con un trabajo pero que están buscando un empleo.

**Desocupados ocultos:** Son personas que no cuentan con un trabajo y no buscan un empleo, pero si se encuentran disponibles para algún trabajo.

### ***Población Económicamente Inactiva (PEI)***

Son aquellas personas que no trabajan y que no están disponibles para trabajar. Aquí se toma en cuenta todas las edades.

**Ilustración 3** Esquema de la Población total del Ecuador



**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)

**Elaboración:** Trávez (2022)

### ***Clasificación de las personas con empleo***

Se considera a las personas con empleo, a los individuos que cuentan con un puesto de trabajo permanente, de por lo menos 1 hora al día (Olmedo, 2018). Por lo tanto el empleo está determinado por: Ingreso laboral, horas trabajadas, deseo y disponibilidad por trabajar horas adicionales.

**Ilustración 5** Clasificación de las personas con empleo



**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)

**Elaboración:** Trávez (2022)

Como se muestra en la ilustración, entre las personas que cuentan con empleo se divide de la siguiente forma:

#### ***Empleo Adecuado***

El empleo adecuado hace referencia a una persona que satisface las 40 horas laborales (Olmedo, 2018) y que cuenta con un salario que cubra como mínimo sus necesidades básicas y las de su familia (Castillo R. , 2015). Entonces se puede afirmar que un individuo que trabaja 40 horas a la semana y a la vez gana un salario básico está dentro del contexto de un empleo adecuado.

### ***Empleo Inadecuado***

El empleo inadecuado es la ausencia de horas laborales o hace referencia a una persona que trabaja menos de 40 horas a la semana, y que a la vez percibe menos del salario básico establecido (Olmedo, 2018). Considerando lo anterior, el empleo inadecuado identifica tres categorías que lo explican:

#### **a) Subempleo**

Se refiere a las personas que trabajan menos de 40 horas a la semana y/o no reciben un salario que cubra sus necesidades básicas. Sin embargo expresa su deseo que poder y querer trabajar más horas adicionales

#### **b) Otro empleo inadecuado**

Agrupar a las personas que no trabajan suficientes horas bajo el marco legal laboral y tampoco tienen los ingresos suficientes. Pero recalcan que no tienen el deseo de trabajar más horas.

#### **c) Empleo inadecuado no remunerado**

Conforman las personas que trabajan, pero que no son remuneradas con un ingreso laboral. Dentro de este grupo se encuentran los trabajadores del hogar o de otro hogar, los ayudantes de jornaleros o asalariados.

### ***Empleo No clasificado***

El empleo no clasificado hace referencia al grupo de personas que su actividad laboral no brinda suficiente información para poder clasificarlas dentro de un empleo adecuado o inadecuado (Castillo R. , 2015). Por consiguiente la falta de información no permite clasificar ciertos empleos con los que cuentan los ciudadanos de un país, ya que es difícil definir si estos empleos cuentan con las condiciones adecuadas para ser clasificado dentro de una definición ya que pueden llegar a ser bastante ambiguos.



### **2.1.1.3.Desempleo**

El desempleo o también conocido como paro, se refiere a las personas que no poseen un trabajo y se encuentran buscando un empleo debido a que tienen el deseo y la disponibilidad de trabajar (Krugman & Wells, 2020). De esta forma se comprende que el desempleo agrupa a las personas que tiene el tiempo disponible para trabajar, pero sin embargo no han logrado encontrar una forma de ocupación dentro del mercado laboral.

#### ***Tasa de desempleo***

Esta variable es de gran importancia dentro de una economía, debido a que muestra el porcentaje de personas que no encuentran un empleo y que tienen el deseo de trabajar (Ochoa & Gonzáles, 2014). También como menciona Krugman & Wells (2020) la tasa de desempleo nos permite saber que tan difícil es encontrar o no empleo dentro un país, lo que significa que cuando la tasa de desempleo es baja, las personas tienen gran facilidad de acceder a un empleo. En otras palabras se entiende a la tasa de desempleo como indicador de cuan fácil o difícil es acceder al mercado laboral y también con ella se puede conocer el número de personas que están desempleadas.

Dentro del mercado laboral como en cualquier otro mercado existe la oferta y la demanda. En este planteamiento se deduce que la oferta se refiere a los trabajadores que ofrecen su mano de obra o su capacidad para trabajar, y la demanda se refiere a las empresas que buscan a los trabajadores para que cubran un puesto o vacante (Ochoa & Gonzáles, 2014). En conclusión dentro del mercado de trabajo siempre va a existir tanto la oferta y la demanda de trabajo, puesto que, las empresas siempre van a necesitar empleados y las personas económicamente activa siempre van a necesitar un empleo remunerado para satisfacer sus necesidades básicas.

El cálculo de la tasa de desempleo es el cociente entre el número de desempleados y la Población Económicamente Activa (PEA), que se refiere a las personas que tienen la capacidad y el deseo de trabajar. (Ochoa & Gonzáles, 2014)

Calculo de la PEA:

$$PEA = \text{Ocupados} + \text{Desocupados}$$

Calculo de la tasa de desempleo:

$$\text{Tasa de desempleo} = \left[ \frac{\text{Desempleados}}{PEA} \right] * 100$$

### ***Tipos de desempleo***

#### **a) Desempleo friccional**

Este tipo de desempleo se refiere al tiempo en el cual la persona desempleada dedica su tiempo para buscar un empleo. Es inevitable este tipo de desempleo ya que es producto del panorama del ciclo económico.

#### **b) Desempleo estructural**

Se da cuando dentro del mercado laboral existen más cantidad de trabajadores que puestos de trabajo.

#### **c) Desempleo cíclico**

En palabras de Krugman & Wells (2020) “el desempleo ciclico es la desviacion de la tasa observada de desempleo, respecto a la tasa natural de desempleo como consecuencia del ciclo economico” pag. 225

#### **2.1.1.4. Teoría clásica del empleo**

La teoría clásica dice que si existe un sistema flexible de salarios se podría alcanzar el pleno empleo. Es decir que el pleno empleo se alcanzaría de forma espontánea ya que la población desocupada, estaría dispuesta a trabajar por salarios menores a los establecidos de esta forma las empresas tendrían la capacidad de contratar más fuerza laboral provocando el pleno empleo (Argoti, 2011).

De lo anterior se comprende que la teoría clásica toma en cuenta que si los salarios fueran flexibles, la ocupación plena sería una realidad en las diferentes economías, ya que de esta forma las empresas tendrían mayor capacidad de pago a sus empleados, cabe aclarar que las personas deberían estar de acuerdo en recibir un salario a cambio de un empleo.

**↓ Salarios → ↑ Niveles de Empleo.**

#### **2.1.1.5. La moderna teoría del empleo: la versión keynesiana.**

Empezamos esta sección definiendo a la demanda efectiva para comprender los demás postulados. Por tanto la demanda efectiva es el nivel de demanda agregada capaz de absorber exactamente la oferta agregada, es decir que no existirá excesos de oferta ni de demanda.

El nivel de empleo está determinado por la demanda efectiva ya que siempre el sistema económico tiende automáticamente hacia el nivel en que la Demanda Agregada se hace igual a la Oferta Agregada. De forma más específica está el nivel de empleo de equilibrio que no necesariamente significa Pleno Empleo ya que este está dado por la disponibilidad de la fuerza de trabajo y no por el nivel de la demanda efectiva, y a la vez este el empleo no depende de la flexibilidad del salario sino del monto del ingreso nacional. Es decir a mayor nivel de ingreso nacional, mayor demanda agregada, mayor oferta agregada, mayor producción y mayor nivel de empleo. (Argoti, 2011). Entonces se puede concluir que en una economía no necesariamente debe existir el pleno empleo ya que este se da en función de la disponibilidad de la fuerza de trabajo con la cuenta un país.

#### **2.1.1.6. Kaldor**

Kaldor en su análisis de las leyes de crecimiento económico menciona que la expansión de la industria manufacturera provoca un crecimiento en la demanda de trabajo dando como consecuencia que las personas que se encontraban desempleadas en con un empleo informal pasen a formar parte de la fuerza laboral productiva (Cardona , Cano, Zuluaga , & Gomez, 2004).

Entonces se deduce que a mayor crecimiento económico existirán mayores fuentes de empleo, dando así la oportunidad a las personas desempleadas, insertarse dentro del mercado laboral mediante el acceso a un empleo remunerado.

## **2.2.Hipótesis**

$H_0 =$  *El Producto Interno Bruto (PIB) no inciden en el empleo del Ecuador*

$H_1 =$  *El producto Interno Bruto (PIB) inciden en el empleo del Ecuador*

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### **3.1. Recolección de la información**

La presente investigación se ha realizado con datos de fuentes secundarias, ya que se acudió a páginas de información de datos, como también a revistas indexadas o libros. Es por ello que las variables de estudio, como el Producto Interno Bruto (PIB) se ha recolectado del Banco Mundial y los datos del Empleo se ha obtenido del Instituto de Estadísticas y Censos (INEC). Se ha recurrido a esta páginas para la recolección de la información debido a que son fuentes brindan datos oficiales de gran confiabilidad.

##### ***3.1.1. Población, muestra y unidad de análisis***

Se considera que la población que corresponde a esta investigación es el Producto Interno Bruto PIB (US\$ a precios constantes de 2010) y el número de empleados en el Ecuador. Mientras que la muestra para alcanzar los objetivos planteados son PIB (US\$ a precios constantes de 2010) y el número de empleados en el Ecuador dentro del periodo de 2010 – 2020. Dado que estos datos son obtenidos directamente de páginas oficiales, no se realizó ningún tipo de cálculo.

##### ***3.1.2. Fuentes primarias y secundarias***

Para realizar la investigación se acudió a fuentes secundarias tanto para obtener información de las variables y otras investigaciones similares, como también para obtener los datos que se utilizaran en el proceso econométrico.

Entre los instrumentos a utilizar para recolectar información se considera a las revistas indexadas o libros. Las páginas que se utilizaron para la obtención de datos de las variables fueron: el Banco Mundial (BM) y el Instituto de Estadísticas y Censos (INEC)

### ***3.1.3. Instrumentos y métodos de recolectar información***

El método que se escogió para agrupar los datos de las variables de forma ordenada fue la ficha de observación. Para ello se recurrió a la hoja de cálculo del programa informático EXCEL. En el cual se ordenó el Producto Interno Bruto (PIB) y el Empleo tanto de forma anual como semestral, con fines de una mejor explicación y un mejor análisis econométrico.

El Producto Interno Bruto (PIB) se ordenó a precios actuales, a precios constantes y su crecimiento anual. El Empleo se recolecto con sus datos en cifras nacionales y cifras porcentuales de áreas urbanas y rurales, y también según el sexo de las personas. Estos datos comprenden el periodo de estudio del año 2008 al 2020.

A continuación se presenta la ficha de observación:

**Tabla 1** Formato Ficha de Observación

<b>DATOS EN SEMESTRES</b>		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>
<b>SEMESTRE</b>	<b>PIB</b>	<b>EMPLEO</b>
2008-1	26641546	6245225
2008-2	27608862	6005395
2009-1	27384927	5967163
2009-2	27172805	6125135
2010-1	27676071	6174141
2010-2	28804984	6113230
2011-1	29967105	6224584
2011-2	30957959	6304834
2012-1	31871432	6588271
2012-2	32491001	6424840
2013-1	33260953	6725795
2013-2	34285175	6664241
2014-1	34590139	6643458
2014-2	35515223	6921107
2015-1	35353819	7098584
2015-2	34820858	7140636
2016-1	34532724	7415099
2016-2	34781342	7463579
2017-1	35183903	7781560
2017-2	35771788	7712177
2018-1	35705758	7648773
2018-2	36164759	7731032
2019-1	35979816	7865786
2019-2	35899401	7787896
2020-1	33152188	7501527
2020-2	33129358	7687687

**Fuente:** Banco Mundial e Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

**Elaboración:** Trávez (2022)

#### **3.1.4. *Confiabilidad y validez de los instrumentos de investigación utilizados***

El instrumento a utilizarse es la ficha de observación para agrupar los datos de las variables de estudio. Los cuales han sido obtenidos de las páginas de información económica que garantizan su validez, como son el Banco Central del Ecuador, Banco Mundial para el Producto Interno Bruto y el Instituto de Estadísticas y Censos (INEC) para la variable Empleo.

La ficha de observación será de gran apoyo para la realización de las gráficas y su interpretación, a través del programa informático Excel y posteriormente para la aplicación de modelo econométrico, para lo cual se utilizara el software GRETL.

### **3.2. Tratamiento de la información**

#### **3.2.1. *Estudios descriptivos***

Se recurrió a la realización de un análisis descriptivo de las variables, para dar cumplimiento del primer y segundo objetivo específico de la investigación. Se optó por este método porque de esta forma se puede explicar con acontecimientos históricos el comportamiento de la variable dependiente e independiente durante el periodo de estudio de 2008-2020.

Para lograr este cometido se elaboró tablas de frecuencia y gráficos de barra de cada variable con sus distintas formas de expresión. Es así que la variable independiente, que es el Producto Interno Bruto, es explicada mediante el PIB a precios actuales, el PIB a precios constantes y la tasa porcentual del crecimiento del PIB. Por lo tanto se pueda analizar desde distintos enfoques la variable independiente.

Por otro lado la variable dependiente, que es el Empleo, es analizada y descrita mediante el número de población que corresponde al empleo con su respectiva tasa porcentual, también se muestra los indicadores de empleo y el empleo según el sexo con su respectiva tasa porcentual.



### **3.2.2. Estudios correlacionales**

En esta sección se optara por elaborar un modelo econométrico para conocer el grado de asociación que existe entre la variable regresada con la variable regresora, y así dar cumplimiento del tercer objetivo específico de la investigación.

Por ende se realizará un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), debido a que este método permite estimar los parámetros del modelo de regresión con dos variables. La aplicación del método de MCO es sencilla y tiene algunas propiedades estadísticas muy convenientes. (Guajarati & Porter, 2010)

### **3.2.3. Modelo de mínimos cuadrados ordinarios**

El método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) es expresado mediante la siguiente ecuación donde  $Y$  representa a la variable dependiente y  $X$  a la variable independiente y  $u$  representa el error estándar:

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

El Modelo de Mininos cuadrados Ordinarios (MCO) debe cumplir con ciertos supuestos de una correcta especificación para ser considerado como un modelo valido. Es decir debe cumplir con ausencia Autocorrelación mediante el contraste de autocorrelación, debe existir ausencia de Heterocedasticidad para lo cual se realiza el contraste de Heterocedasticidad, y debe tener Normalidad en sus residuos. Caso contrario se optara por un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios con desviaciones típicas robustas.

### 3.3.Operacionalización de las variables

**Tabla 2** Variable Independiente

<b>Variable independiente: Producto Interno Bruto PIB</b>				
Concepto	Dimensión o categoría	Indicadores	Ítems	Técnica de instrumentos
El PIB es valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de un país, el cual es medido en periodo de tiempo	PIB Semestral en miles de dólares de año base 2007	PIB nominal	¿Cómo ha variado el PIB nominal ecuatoriano en el periodo 2008 – 2020?	Ficha de observación
		PIB real	¿Cómo ha se ha comportado el PIB nominal ecuatoriano en el periodo 2008 – 2020, en precios del año base 2010?	
		Tasa de crecimiento	¿Cuál ha sido el ritmo de crecimiento del PIB?	

**Elaborado por:** Trávez (2022)

**Tabla 3 Variable Dependiente**

<b>Variable dependiente: Empleo</b>				
Concepto	Dimensión o categoría	Indicadores	Ítems	Técnica de instrumentos
El empleo es una actividad productiva y remunerada, el cual está determinado por el mercado de trabajo.	Población Económicamente Activa (PEA)	Tasa de empleo nacional	¿Cómo ha ido cambiando el porcentaje de empleados a lo largo del periodo 2008 – 2020?	Ficha de observación
		Indicadores de empleo	¿Qué tipo de empleo tienen los ecuatorianos?	
		Empleados según su sexo	¿Qué porcentaje de hombres y mujeres están dentro del mercado laboral?	

**Elaborado por:** Trávez (2022)

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

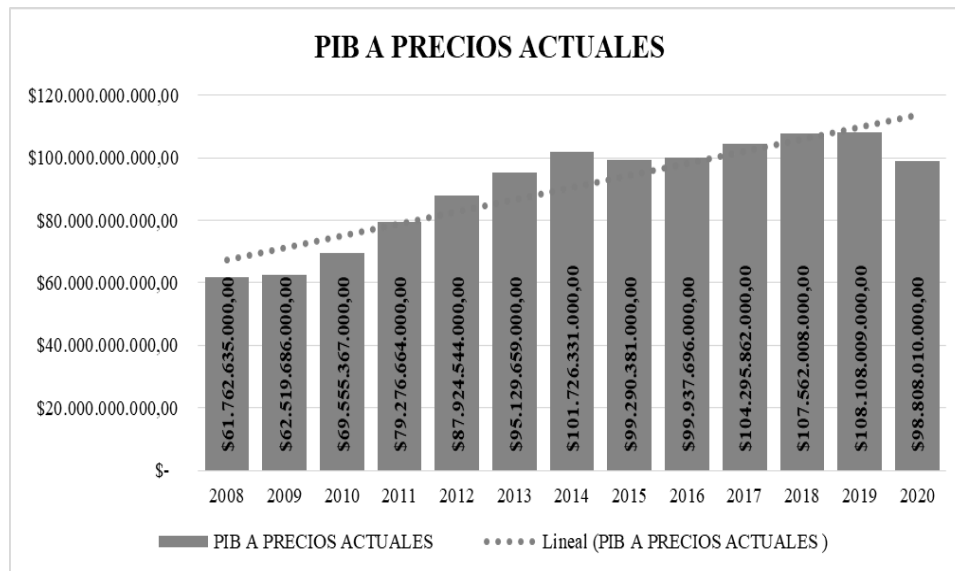
#### 4.1. Resultados y discusión

En este capítulo se realizara un análisis descriptivo de cada variable de estudio, como también se explicaran los resultados obtenidos de cada objetivo planteado. De igual forma se interpretaran los resultados alcanzados mediante la aplicación de un modelo econométrico.

##### 4.1.1. Análisis descriptivo del producto interno bruto (PIB)

Mediante las siguientes ilustraciones se busca dar cumplimiento al primero objetivo específico, el cual es analizar la evolución de Producto Interno Bruto (PIB) en el periodo 2008 – 2020.

**Ilustración 6 PIB a Precios Actuales**



**Fuente:** Banco Mundial

**Elaboración:** Trávez (2022)

La ilustración del PIB a precios actuales nos indica el aumento o disminución de los precios de los bienes y servicios finales de la economía ecuatoriana, los cuales pueden ser influenciados por la inflación o deflación correspondiente de cada año, la cual a su vez tiene gran dependencia de ciertos productos que corresponden al sector alimenticio, bebidas, tabaco, textil, y el sector agrícola, silvícola y de pesca.

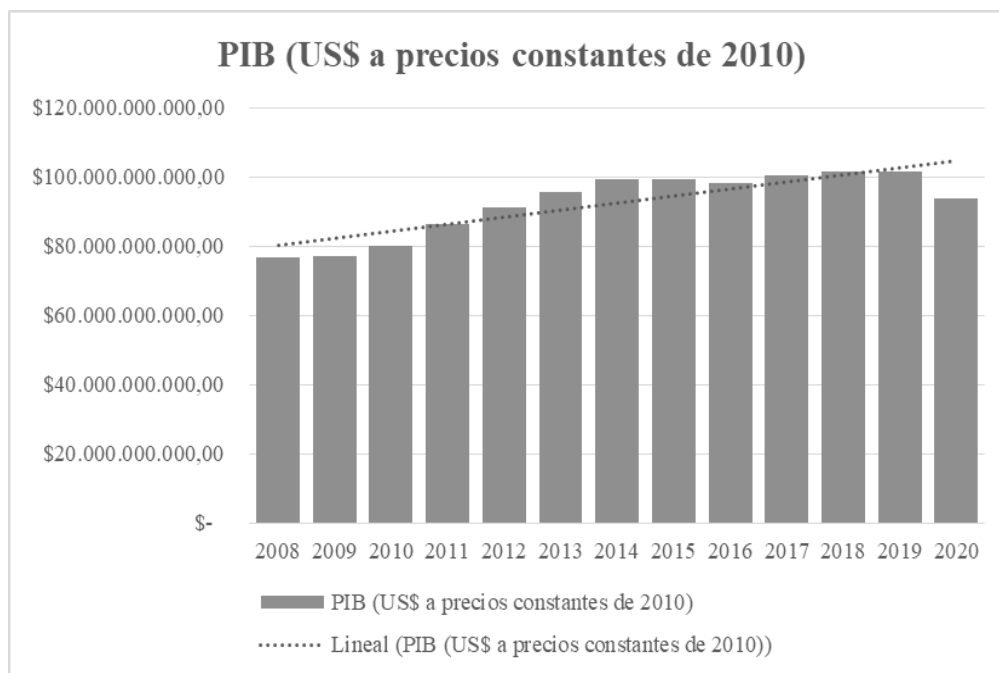
Es así que se puede observar que en el periodo del 2008 al 2020 existe una tendencia creciente de los valores del PIB, alcanzando los valores más altos en los años 2018 y 2019 con \$107.562.008.000,00 y \$108.108.009.000,00, los cuales también son similares de un año a otro. Lo que se traduce a que los precios de la economía se estancaron en este lapso de tiempo.

Cabe mencionar que en el año 2008 se consideró como un año crítico a nivel mundial debido a la crisis financiera que se causó en Estado Unidos, país que es potencia mundial y por ende el Ecuador también se vería afectado. En este mismo año el país se encontraba con un nuevo gobernador, el cual se consideraba de izquierda y realizó varios cambios que permitieron que el PIB creciera de forma positiva con respecto a años anteriores tomando en cuenta que dentro del periodo de estudio los valores más bajos son desde el 2008 al 2010. Sin embargo fueron años en los que se aplicaron medidas que favorecieron a todos los ecuatorianos entre las que se encuentran, está la utilización de los recursos petroleros para la inversión en distintos sectores de la economía, decisión que no era tomada por gobiernos anteriores y lo que no permitía un verdadero crecimiento económico.

Es por ello que en el año 2008 existió una mayor inversión tanto pública como privada, también el consumo de los hogares aumento y sectores como el no petrolero y de la construcción crecieron de forma agigantada.

El año 2020 fue un año de dificultades mundiales, es por ello que se observa un decrecimiento de \$9.299.999.000,00 con respecto al año 2019. Lo que se puede interpretar como una estanflación, ya que inflación del año 2020 cerró en -0.9%. Esto debido a la pandemia que atravesaba el mundo, por lo que el consumo bajo, las importaciones cayeron y la producción se paralizó. Lo cual golpeo fuertemente a la economía de todos los ciudadanos ecuatorianos ya que el comercio en general se detuvo.

**Ilustración 7** Producto Interno Bruto (US\$ a precios constantes de 2010)



**Fuente:** Banco Mundial

**Elaboración:** Trávez (2022)

En la ilustración se observa el PIB a precios constantes del año 2010, el cual nos indica la evolución del PIB sin tomar en cuenta la variación de los precios de un año a otro, permitiendo que se pueda hacer una comparación con una perspectiva clara.

De esta forma se deduce que el PIB tiene una tendencia creciente y además se puede ver se ha mantenido casi constante en el periodo del 2008 al 2020. También se aprecia que del año 2008 al 2014 existe un significativo crecimiento.

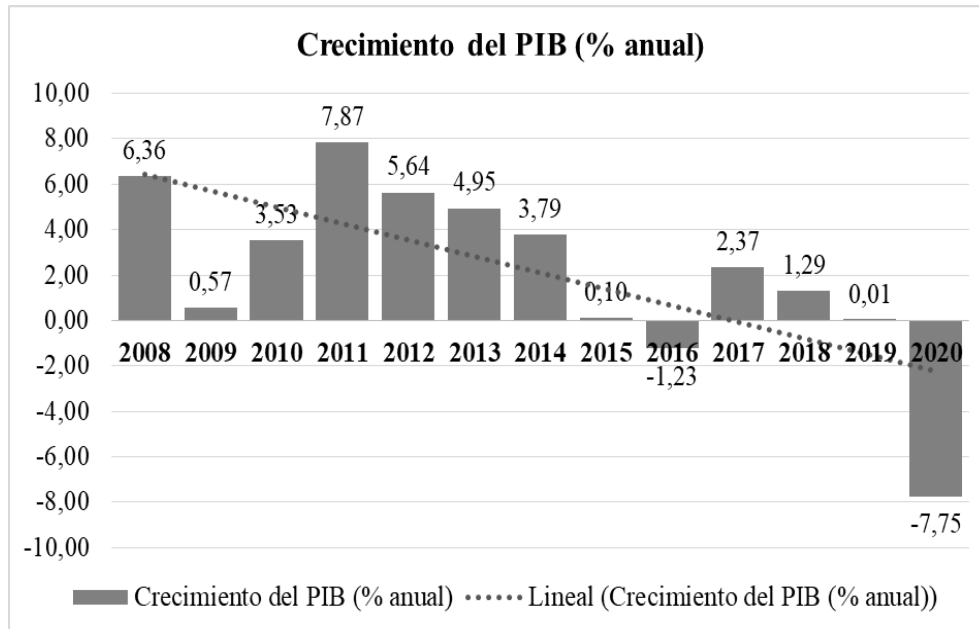
Se puede observar que a partir del año 2008 el PIB alcanzó 76.759.080.483,20 esto debido a que un aporte importante fue el petróleo ya sea de forma directa e indirecta, ya que este ocupó un 19.97% del PIB, las exportaciones representaron el 52.37% y el 65.6% fue representado por el Presupuesto General del Estado. Es importante mencionar que en este periodo de tiempo, el sector de la construcción y las obras públicas se vieron favorecidas debido a que el gobierno realizó una fuerte inversión con el fin de realizar una reconstrucción vial, lo cual favoreció al transporte, la comunicación y el comercio además se realizó el proyecto de vivienda popular. En este mismo año el mundo atravesaba una crisis financiera originada en Estados Unidos, país considerado potencia mundial. Es así que el Ecuador sentiría las consecuencias mediante la caída del precio de petróleo ya que en el año 2008 se encontraba a \$121 por barril y para 2009 el petróleo tuvo una caída de su precio y alcanzó a penas \$29.8, afectando gravemente a los ingresos del país y dando a notar una clara dependencia de este sector tan volátil.

También el efecto de la crisis se pudo palpar mediante las remesas que ingresaban al país ya que tanto en Estados Unidos como en España principalmente existía una recesión y los ciudadanos ecuatorianos que radicaban en estos lugares se vieron afectados por la falta de empleo, lo cual se traduce a que las remesas disminuyeron en alrededor de 800 millones de dólares dando como resultado que el consumo final de los hogares disminuya afectando al crecimiento del PIB.

Luego en el año 2016 se observa una pequeña contracción debido a desastres naturales que ocurrieron en aquel entonces, y en los años del 2017 al 2019 se mantiene en niveles casi constantes.

En el año 2020 se observa un decrecimiento, esto como consecuencia por la crisis sanitaria ya que el consumo de los hogares, la inversión y el gasto del gobierno se vieron afectados. Entonces se entiende que en los años de mayor crecimiento existió una mayor producción y por ende se podría comprender que la riqueza del país aumentó beneficiando así a los ciudadanos ecuatorianos entre las que se encuentran una mayor inversión tanto pública como privada.

**Ilustración 8** Crecimiento de PIB (% anual)



**Fuente:** Banco Mundial

**Elaboración:** Trávez (2022)

Como se observa en la ilustración, el mayor porcentaje de crecimiento del PIB han sido los años 2008, 2011, 2012, 2013 y 2014.

En el año 2008 se obtuvo un crecimiento de 6.36% debido a que ascendió tanto la inversión pública como privada, el consumo de los hogares y otros sectores no petroleros crecieron de forma abrupta, esto se pudo ver influenciado por el nuevo gobierno de izquierda, el cual invertía los recursos obtenidos por el petróleo en distintos sectores de la economía ya sea en el sector de la salud, de la educación o la construcción. Es importante resaltar que en el año 2008 el mundo se encontraba atravesando por un crisis mundial financiera, sin embargo gracias a las medidas tomadas por el gobierno en turno, el Ecuador logro crecer 6.36% cuando el pronóstico era de 5.2% y muchos de los países de la región habían pronosticado una recesión. Esto también fue posible debido a que según informes de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) los



ingresos petroleros del país crecieron en un 222% lo cual permitió que se aplicaran las políticas expansivas y así financiar el gasto Fiscal del país.

Dentro del periodo del 2011 al 2014 el crecimiento se debe a de que en estos años el Ecuador tuvo un auge del precio del petróleo, los cuales oscilaban alrededor de USD 118 por barril, el consumo de los hogares y la inversión aumento. También estuvieron presentes otros acontecimientos que ayudaron a este suceso, los cuales fueron la depreciación de dólar y el auge de las commodities.

Cabe mencionar que en el año 2012 el Ecuador se destacó debido a que el crecimiento del PIB fue de 5.6%, un valor que superaba por mucho en América del Sur que en promedio creció 3.7%. Esto como consecuencia del aporte de Valor Agregado Bruto (VAB), el cual no corresponde al sector petrolero.

En el año 2013 se observa que el PIB no crece en las misma magnitud que en el año 2012 ya que solamente crece 4.95% en comparación al anterior que se obtuvo un crecimiento de 5.64%, es decir que en este año el Ecuador entro en una etapa de desaceleración ya que bajo el consumo, también disminuyo el gasto público provocando que exista un déficit fiscal y la inflación tenga un porcentaje de 2.70% esto debido a que se realizó la implementación de un control en productos agropecuarios, siendo así una de las economías con más bajo porcentaje.

A partir del año 2014 se observa un crecimiento bastante bajo, pues en el año 2015 el PIB crece solamente 0.10% como consecuencia de la baja de precios del barril de petróleo, el cual se encontraba en USD 50 y con ello bajo la inversión debido a los ajustes fiscales necesarios que debió realizar el gobierno.

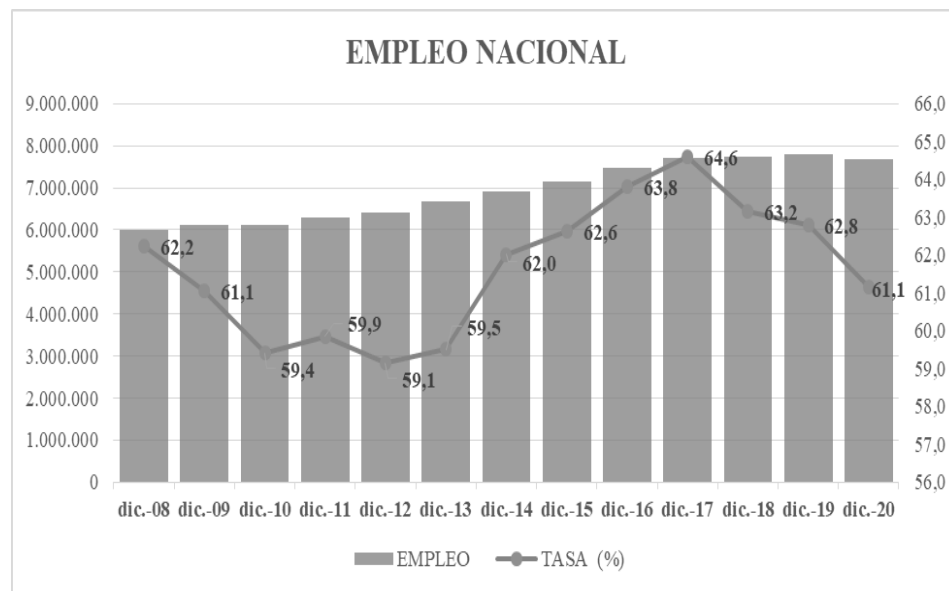
A la vez también se puede observar en los años 2016 y 2020 existe un crecimiento negativo. Esto debido a que en el año 2016 el Ecuador se vio afectado por el terremoto ocurrido en la zona costera norte, y por consiguiente se vieron afectados los sectores del comercio, la manufactura, el turismo y la acuicultura.

En el año 2020 no puede pasar desapercibido con un crecimiento negativo bastante relevante de  $-7.75\%$ , esto debido a que la inversión, el consumo de los hogares y el gasto final del gobierno disminuyeron debido a la pandemia mundial. Lo cual es bastante perjudicial dentro de una economía sobre todo en la economía ecuatoriana que ya presentaba problemas anteriores a la pandemia y esto sería un pretexto para la situación económica del país empeore. Es por ello que debido al panorama mundial podría ser difícil una recuperación pronta, lo cual afectaría al crecimiento del PIB y a la economía de los ecuatorianos, agravando así los problemas ya existentes.

#### 4.1.2. Análisis descriptivo del empleo ecuatoriano

Mediante las siguientes ilustraciones se busca realizar el segundo objetivo de la investigación, el cual es describir el comportamiento histórico del empleo ecuatoriano para el correcto análisis, mediante su variación a lo largo del periodo 2008 – 2020.

**Ilustración 9** Empleo Nacional



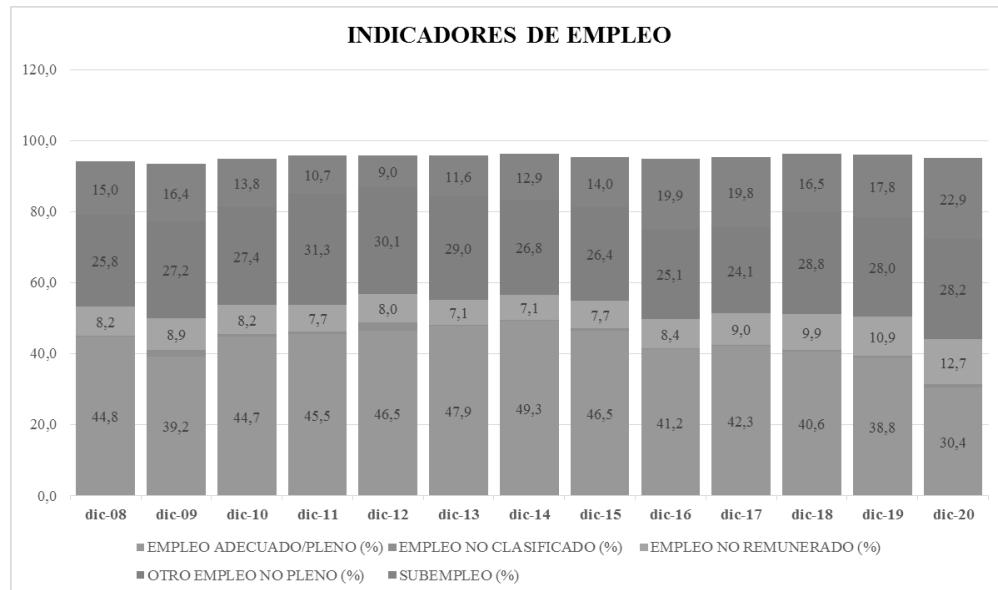
**Fuente:** INEC (ENEMDU)

**Elaboración:** Trávez (2022)

En la ilustración se observa la tasa de empleo, la cual indica el cociente entre empleo y población, es decir que nos muestra el porcentaje de trabajadores que cuenta con un empleo. Con este planteamiento se puede observar que desde el año 2008 la tasa de empleo ha tenido una disminución de 2.8 puntos porcentuales hasta el año 2010, ya que pasa del 62.2% en el año 2008 a 59.4% en el año 2010. Esto debido a que como se ha mencionado anteriormente el mundo atravesaba una crisis financiera y claramente esto afectaría al mercado laboral ecuatoriano tomando en cuenta que el país ya contaba con problemas anteriores a la crisis. Entre los que se puede mencionar es la inestabilidad propia del mercado y una matriz productiva dependiente de productos primarios que no permiten avanzar en cuanto a la generación de empleo. Es por ello que el gobierno de Rafael Correa en el año 2008 propuso leyes que mejoraran las condiciones laborales ecuatorianas mediante la afiliación a los trabajadores en especial a los grupos vulnerables como son las empleadas domésticas quienes fueron amparadas bajo el mandato de que deben ser afiliadas al Seguro Social (IESS), acceder a sueldos extras como el décimo tercer sueldo y tener derecho a vacaciones. Es así que desde este año el número de personas afiliadas al IESS creció, lo cual aparentemente mejoraría las condiciones del mercado laboral para los ecuatorianos.

Desde el año 2013 se empieza a observar que la tasa de empleo va creciendo alcanzando su punto máximo en el año 2017 con un porcentaje de 64.6%. Existe un crecimiento sostenido desde el año 2013 hasta el año 2017, es decir que en estos años el empleo tuvo un crecimiento de 5.1% que corresponde a 1.047.937 ciudadanos que accedieron a un empleo, entendiéndose que empiezan a tener un ingreso. A partir del año 2017 se empieza a ver que la tasa de empleo va disminuyendo, esto como consecuencias de las distintas situaciones que se le presentaron al país, los cuales fueron, la caída del precio del petróleo, la apreciación del dólar, a depreciación de monedas de países vecinos y las medidas adoptadas por el Gobierno, como fueron la disminución de la inversión pública, alza de los impuestos, como consecuencias de estos sucesos 24.491 personas perdieron su empleo.

### Ilustración 10 Indicadores de empleo

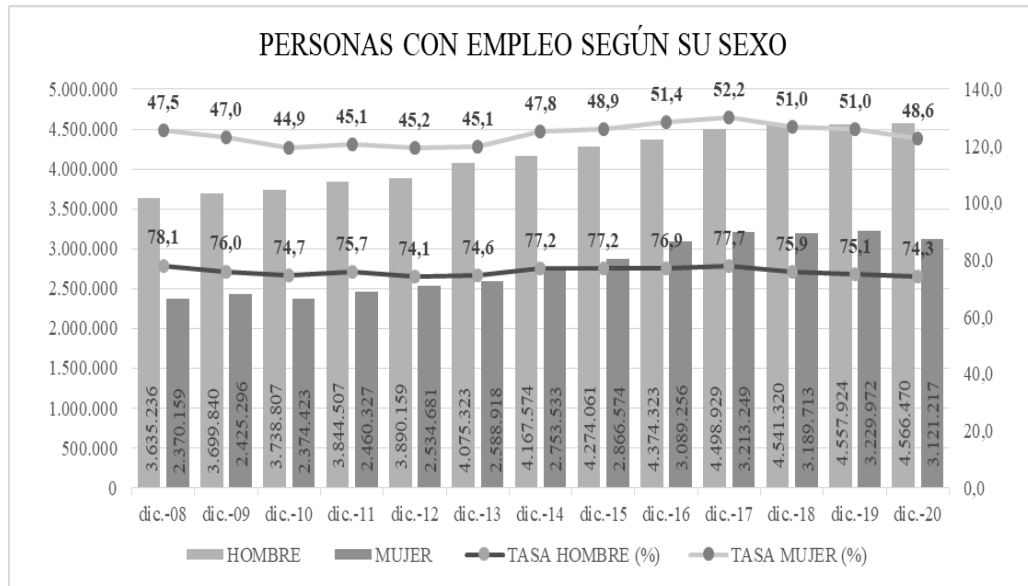


**Fuente:** INEC (ENEMDU)

**Elaboración:** Trávez (2022)

En la ilustración de los indicadores de empleo se observa el empleo adecuado, el cual indica que este grupo de personas satisfacen sus 40 horas laborales y cuentan con un salario que cubre por lo menos sus necesidades básicas, es ocupado por la mayoría de las personas económicamente activas el cual ha alcanzado su punto máximo de crecimiento en el año 2014 con un 49.3% y desde este año se observa caída paulatina terminando en el año 2020 con un porcentaje de 30.4%. Mientras que dentro de otro empleo no adecuado oscilado entre el 25-30% dentro del periodo de estudio.

**Ilustración 11** Personas con empleo según su sexo



**Fuente:** INEC (ENEMDU)

**Elaboración:** Trávez (2022)

En la ilustración 11 se observa que la tasa de empleo es ocupado en su mayoría por los hombres con un porcentaje que oscila entre el 74 al 77%. Mientras que se aprecia que la tasa de empleo es menor en mujeres ya que este porcentaje corresponde entre el 44-51%. Cabe recalcar que en el periodo de estudio no se observa cambios ya que las líneas de tendencia se han mantenido casi constantes, por ende no hay cambios drásticos.

#### 4.1.3. Aplicación de un modelo econométrico

En esta sección se busca realizar el objetivo número 3 de esta investigación el cual tiene como fin establecer la relación que existe entre el Producto Interno Bruto (PIB) y el empleo del Ecuador mediante la aplicación de un modelo econométrico para el correcto entendimiento de la incidencia de una variable sobre la otra.

### Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios

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

Donde:

$Y_i =$  Variable Dependiente

$\beta_1 =$  Constante del modelo

$\beta_2 =$  Parámetros del modelo

$X_i =$  Variable Independiente

$\mu_i =$  Error Estandar

### Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios aplicado con las variables de estudio

$$\text{Empleo} = \beta_1 + \beta_2 \text{PIB} + \mu_i$$

Donde:

$Y_i =$  Empleo

$\beta_1 =$  Constante del modelo

$\beta_2 =$  Parámetros del modelo

$X_i =$  Producto Interno Bruto (PIB)

$\mu_i =$  Error Estandar

## Ilustración 12 Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios

Modelo 2: MCO, usando las observaciones 2008:1-2020:2 (T = 26)				
Variable dependiente: Empleo				
	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
const	1,19223e+06	717663	1,661	0,1097
PIB	0,175519	0,0218813	8,021	3,01e-08 ***
Media de la vble. dep.	6921606	D.T. de la vble. dep.	669049,3	
Suma de cuad. residuos	3,04e+12	D.T. de la regresión	355911,3	
R-cuadrado	0,728332	R-cuadrado corregido	0,717012	
F(1, 24)	64,34309	Valor p (de F)	3,01e-08	
Log-verosimilitud	-368,1952	Criterio de Akaike	740,3904	
Criterio de Schwarz	742,9066	Crit. de Hannan-Quinn	741,1150	
rho	0,896956	Durbin-Watson	0,280336	

**Fuente:** Gretl

**Elaborado por:** Trávez (2022)

Los resultados obtenidos mediante el modelo realizado dieron como resultado la siguiente ecuación:

$$\text{Empleo} = 1.19+06 + 0.16 \text{ PIB} + u_i$$

En la ilustración 12 se aprecia el modelo de Mínimos cuadrados Ordinarios donde nos indica que la constante tiene un valor de 1.19223e+06 y un p valor de 0.10 lo cual se entiende que no es significativa. Mientras que la variable independiente tiene un valor de 0.17 y es significativa en un 1%, a la vez se observa que existe un R-cuadrado de 0.72, el cual explica cómo se ajusta la línea de regresión a los datos en un 72%, es decir que el PIB tiene una influencia del 72% sobre el empleo. También se deduce que existe una relación positiva entre las variables, ya que los signos de los coeficientes son positivos.

### Ilustración 13 Contraste de Heterocedasticidad

```
Contraste de heterocedasticidad de White -  
Hipótesis nula: [No hay heterocedasticidad]  
Estadístico de contraste: LM = 4,58378  
con valor p = P(Chi-cuadrado(2) > 4,58378) = 0,101075
```

**Fuente:** Gretl

**Elaborado por:** Trávez (2022)

En la ilustración 13 se observa el contraste de heterocedasticidad con un p valor de 0.10 el cual es mayor a 0.05, valor que es el nivel de significancia, por ende se comprende que no existe heterocedasticidad en el modelo.

### Ilustración 14 Contraste de Normalidad

```
Contraste de normalidad de los residuos -  
Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]  
Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 0,612464  
con valor p = 0,736216
```

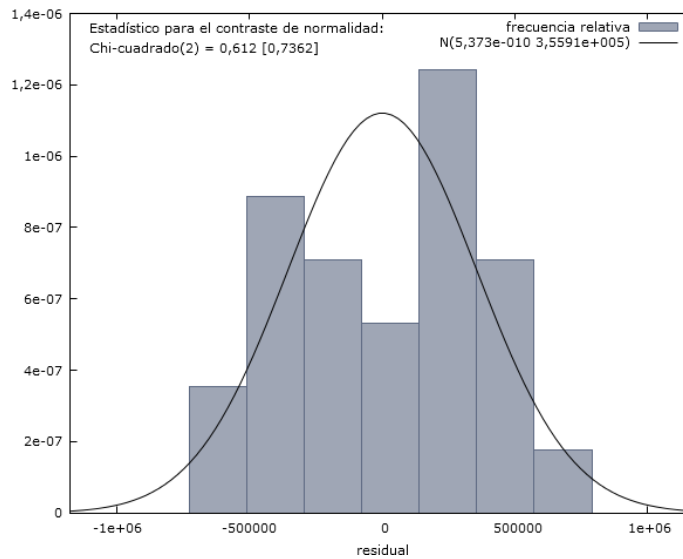
**Fuente:** Gretl

**Elaborado por:** Trávez (2022)

En la ilustración 14 se observa que el contraste de normalidad tiene un p valor de 0.73 el cual es mayor a 0.05 por lo tanto se comprende que existe un distribución normal de los datos.



### Ilustración 15 Contraste de Normalidad



**Fuente:** Gretl

**Elaborado por:** Trávez (2022)

En la ilustración 15 del contraste de normalidad se observa lo que se explica en la figura 3, y se puede observar mediante el gráfico que los datos se distribuyen normalmente.

Finalmente se entiende que el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios no cumple con todos los supuestos de su correcta especificación, debido a que existe autocorrelación, por ende se recurre a realizar un MCO con desviaciones típicas robustas.

## Ilustración 16 Modelo MCO con desviaciones típicas HAC

Modelo MCO final:  
MCO, usando las observaciones 2008:1-2020:2 (T = 26)  
Variable dependiente: Empleo  
Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 2 (Kernel de Bartlett)

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	1,19223e+06	653919	1,823	0,0808	*
PIB	0,175519	0,0218511	8,032	2,94e-08	***

ATENCIÓN: ¡Matriz de datos casi singular!

Media de la vble. dep.	6921606	D.T. de la vble. dep.	669049,3
Suma de cuad. residuos	3,04e+12	D.T. de la regresión	355911,3
R-cuadrado	0,728332	R-cuadrado corregido	0,717012
F(1, 24)	64,52103	Valor p (de F)	2,94e-08
Log-verosimilitud	-368,1952	Criterio de Akaike	740,3904
Criterio de Schwarz	742,9066	Crit. de Hannan-Quinn	741,1150
rho	0,896956	Durbin-Watson	0,280336

Contraste de no linealidad (cuadrados) -  
Hipótesis nula: la relación es lineal  
Estadístico de contraste: LM = 3,12688  
con valor p = P(Chi-cuadrado(1) > 3,12688) = 0,0770111

Contraste de no linealidad (logaritmos) -  
Hipótesis nula: la relación es lineal  
Estadístico de contraste: LM = 3,18837  
con valor p = P(Chi-cuadrado(1) > 3,18837) = 0,0741638

Contraste de especificación RESET -  
Hipótesis nula: [La especificación es adecuada]  
Estadístico de contraste: F(2, 22) = 1,56416  
con valor p = P(F(2, 22) > 1,56416) = 0,231661

Contraste de heterocedasticidad de White -  
Hipótesis nula: [No hay heterocedasticidad]  
Estadístico de contraste: LM = 4,58378  
con valor p = P(Chi-cuadrado(2) > 4,58378) = 0,101075

Contraste LM de autocorrelación hasta el orden 2 -  
Hipótesis nula: no hay autocorrelación  
Estadístico de contraste: LMF = 25,5329  
con valor p = P(F(2, 22) > 25,5329) = 1,84415e-006

Contraste de normalidad de los residuos -  
Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]  
Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 0,612464  
con valor p = 0,736216

Fuente: Gretl

Elaborado por: Trávez (2022)

En la ilustración 16 se aprecia el modelo de Mínimos cuadrados Ordinarios con desviaciones típicas HAC, que a diferencia del primero modelo ilustrado en la figura 1, se puede observar un cambio en la desviación típica en la constante y se vuelve significativa al 10% debido a su valor p de 0.08. Debido a que en el modelo se busca corregir la autocorrelación mediante las desviaciones típicas ya que la autocorrelación es un problema de eficiencia más no de sesgo.

Con la realización de los contrastes de no linealidad tanto cuadrados como logarítmicos se puede entender que la relación entre las variables es lineal ya que sus valores p son de 0.7 aceptando así la hipótesis nula. Con esto se puede afirmar que las variables no tienen la necesidad de estimar sus valores de forma cuadrática ni logarítmica.

Con el contraste de especificación de RESET de Ramsey se puede corroborar que la especificación del modelo es adecuada debido a que el software Gretl arroja un valor p de 0,23 lo cual es mayor a 0,05 del nivel de significancia.

Mediante el contraste de normalidad se puede afirmar que en los datos hay normalidad en los residuos de la regresión, por consecuencia no es necesario añadir más variables al modelo.

Es decir que el modelo presentado cuenta con coeficientes y parámetros consistentes, que son eficientes e insesgados

Finalmente mediante el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios con desviaciones robustas de HAC, se pudo concluir que el Producto Interno Bruto sí influye en el Empleo, entendiendo así que, se acepta la hipótesis alterna.

#### 4.2. Verificación de la hipótesis o fundamentación de la pregunta de investigación.

Las hipótesis planteadas en la investigación se pudieron comprobar mediante la aplicación de un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios con desviaciones típicas robustas.

**Tabla 4** Hipótesis

<b>Hipótesis Planteadas</b>
H0=El Producto Interno Bruto (PIB) no inciden en el empleo del Ecuador
H1=El producto Interno Bruto (PIB) inciden en el empleo del Ecuador

**Elaboración:** Trávez (2022)

Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

**Tabla 5** Estimaciones del Modelo MCO con desviaciones robustas HAC

<b>Variable</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Valor p</b>	<b>Nivel de significancia</b>
Const	1.1922+06	653919	0.0808	*
PIB	0.1755	0.0218511	2.94e-08	***
<b>R-cuadrado</b>		0.7283		
<b>Contraste de no linealidad (cuadrados)</b>		<b>Contraste de no linealidad (logarítmicos)</b>		
Valor p	0.077	Valor p	0.074	
<b>Contraste de especificación de RESET de Ramsey</b>		<b>Contraste de heterocedasticidad de White</b>		
Valor p	0.231	Valor p	0.101	
<b>Contraste de Autocorrelación</b>		<b>Contraste de Normalidad de los Residuos</b>		
Valor p	1.844e-006	Valor p	0.612	

**Elaboración:** Trávez (2022)

Mediante los datos obtenidos se pudo observar que la variable independiente en este caso el PIB es significativo al 1% y el cual tiene una desviación típica de 0.0218511, mientras que la constante es significativa al 10% y su desviación típica es de 653919. Lo que nos indica que existe una relación positiva entre las variables debido a que si el PIB aumentan en un millón de dólares el empleo crecerá en un 17.55%.

También dentro del modelo se observa que el PIB influye en el empleo en un 72.83%. Esto se puede afirmar mediante los distintos contrastes que se realizaron para obtener un modelo adecuado. Entre ellos están el contraste de no linealidad de cuadrados y logarítmicos, los cuales tienen valor p de 0.74, lo que nos permite afirmar que el modelo es lineal. El contraste de RESET de Ramsey mediante su valor p de 0.23 nos indica que el modelo tiene una adecuada especificación. Con el contraste de heterocedasticidad de White se pudo confirmar que el modelo es homocedástico. La Autocorrelación fue corregida mediante las desviaciones típicas robustas de HAC. Finalmente mediante el contraste de normalidad se pudo comprobar que los residuos se distribuyen normalmente.

Con los resultados presentados se deduce que el modelo tiene coeficientes y parámetros que son consistentes, eficientes e insesgados. Por lo que se acepta la hipótesis alterna de que el PIB si tiene incidencia el en Empleo ecuatoriano dentro del periodo 2008-2020.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

- Mediante el análisis que se realizó del Producto Interno Bruto durante el periodo 2008-2020, se concluye que este indicador macroeconómico es de gran importancia para conocer el panorama económico del Ecuador, y se pudo observar que la producción de bienes y servicios finales ha tenido una tendencia creciente y los años de mayor crecimiento fueron desde el 2010 al 2014, ya que en este lapso de tiempo las commodities se encontraban en auge y los precios del petróleo oscilaban alrededor de USD 118 por barril, como también otros sectores de la economía tuvieron mayor participación, otro factor importante de estos momentos fue que el dólar se había depreciado. Sin embargo la tasa de crecimiento ya no ha sido tan significativa como en años anteriores. Desde el año 2014 su crecimiento tendió a la baja, esto como consecuencia de la disminución del precio del petróleo y la apreciación del dólar. Cabe mencionar que el año en cual cayó fuertemente el PIB fue en el año 2020 puesto que decreció -7.75% con respecto al año 2019, esto debido a que el mundo atravesaba una paralización económica debido al confinamiento por la pandemia de Covid-2019, en donde tanto el consumo como la inversión disminuyeron.
- Al observar el comportamiento del empleo a lo largo del periodo 2008-2020, se pudo concluir que el empleo, ha tenido un crecimiento sostenido de 62.2% hasta 64.6% durante el periodo del estudio, lo que se traduce que esos 9 años alcanzó una tasa de crecimiento de 2.4%. por el contrario a partir de este año se observa un decrecimiento del empleo de 3.5% dando a entender que 24.491 personas dejaron de tener empleo. Dentro del mercado laboral ecuatoriano se pudo ver que las personas que cuentan con un empleo adecuado se ha reducido durante el periodo de estudio ya que en el año 2010 se contaba con el 44.7% de personas que acceden a un empleo adecuado, mientras que para el 2020, este porcentaje disminuye a 30.4%, y con respecto al año 2019 se redujo un 8.4%. esto debido a la pandemia que atravesaba el mundo, por lo que varias empresas tuvieron que

cerrar y despedir a su personal. Por ende se deduce que la gran mayoría de ciudadanos cuenta con un empleo no pleno o se encuentra en el subempleo y una minoría con un empleo no clasificado. Lo que se puede entender que los ciudadanos ecuatorianos perteneciente a la PEA cuentan con un empleo con el cual no pueden cubrir sus necesidades básicas ni las de su familia. También se observó el comportamiento del empleo según el sexo, y se pudo concluir que a lo largo de este periodo de estudio, los hombres son los que ocupan en su mayoría el mercado laboral y que la curva de comportamiento ha sido mantenido a lo largo del tiempo ya que sus variaciones no son significativas.

- Mediante la aplicación del modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios con desviaciones robustas, se concluye que el Producto Interno Bruto tiene incidencia en el Empleo del Ecuador durante el periodo del 2008 al 2020. Es decir que a medida que aumenta el PIB en un millón de dólares el empleo crecerá en un 17.55%. por tanto se entiende que existe una relación positiva entre las variables.

## **5.2. Recomendaciones**

- Al haber hecho un análisis del Producto Interno Bruto (PIB) en el periodo 2008-2010 se pudo observar que este indicador del crecimiento económico está en manos en gran medida de una matriz productiva dependiente de las exportaciones de productos primarios y a la vez de productos que se encuentran en un mercado muy volátil. Es por ello que el Estado ecuatoriano debería considerar en poner en marcha el cambio de la matriz productiva de productos primarios del país, es decir tratar de lograr cambiar a una matriz productiva que se base en la generación de empleos y a la vez sea generador de valor y que vaya de la mano con el crecimiento económico mediante también el incentivo al sectores productivos de la economía y de esta forma dejar ataras la trampa en la que hemos caído como economía en vías de desarrollo. Esto con el objetivo de que el ingreso del Estado no esté basado en el precio volátil de un producto sino más bien su ingreso este basado en la producción de bienes y servicios más estables que permitan año a año enfrentar los gastos que conlleva un país.

- Mediante la observación del comportamiento del empleo ecuatoriano en el periodo del 2008-2020, se pudo notar que las políticas aplicadas dentro del mercado laboral no han sido las mejores por lo que se recomendaría tratar corregir las políticas aplicadas las cuales tengan como objetivo impulsar al sector productivo de la economía mediante la inversión tanto pública como privada para que se generen fuentes de empleo las cuales al mismo tiempo puedan garantizar que los ciudadanos accedan a mejores condiciones de vida mediante un salario con el que logren cubrir sus necesidades básicas y las de su familia, como también garantizar la seguridad social de los trabajadores. En este mismo contexto se debe mencionar las brechas laborales que existen entre hombres y mujeres, ya que durante el periodo de estudio se logró observar que las mujeres son grupos vulnerables dentro del mercado laboral ya que son las más afectadas frente a cualquier crisis que pueda atravesar el país por lo que se debería impulsar la igualdad de género en todos los sectores laborales.
- El Producto Interno Bruto (PIB) y la Empleo son variables de gran importancia dentro de la salud económica y social de un país, es por ello que mediante el análisis econométrico se pudo ver que el PIB influye de cierta forma el empleo pero en el contexto ecuatoriano hace falta como se ha mencionado anteriormente, implementar un cambio de matriz productiva que permita absorber la mayor parte de la fuerza laboral disponible y a la vez aplicar políticas que impulsen la inversión tanto pública como privada para que los trabajadores puedan acceder a un empleo con el cual puedan cubrir sus necesidades básicas y las de su familia y como consecuencia también mejoren su calidad de vida.



## BIBLIOGRAFÍA

- Almonte , L., & Carbajal, Y. (2011). Crecimiento económico y desempleo en el Estado de México: una relación estructural. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 77-88. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1931/193118893006.pdf>
- Argoti, A. (2011). Algunos elementos sobre la teoría clásica del empleo y la versión keynesiana. *Revista de la Facultad de Ciencias*, XII(2), 35-57. Obtenido de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:x-lvqPhE81MJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3854586.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ec>
- Arrieta, E. (2016). *Si el PIB estornuda, la inflación se resfría*. España: Bubok Publishing S.L. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uta/42437?page=106>
- Baez, G., & Rangel, C. (2001). Indicadores Económicos. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 351-356. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/364/36470215.pdf>
- Banco de España. (Diciembre de 2019). *Proyecciones Macroeconómicas de la Economía Española (2019-2022)*. Obtenido de <https://www.bde.es/f/webbde/SES/AnálisisEconomico/AnálisisEconomico/ProyeccionesMacroeconomicas/ficheros/be161219-proy.pdf>
- Banco Mundial. (13 de Febrero de 2018). *El empleo, núcleo del desarrollo: Transformar economías y sociedades mediante puestos de trabajo sostenibles*. Obtenido de Banco mundial: <https://www.bancomundial.org/es/results/2018/02/13/jobs-at-the-core-of-development>
- Bande, R., & Roman, A. (2018). Diferencias regionales en la relación de Okun: nueva evidencia para España (1980-2015). *Investigaciones Regionales - Journal of Regional Research*,, 137-165. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/289/28966226009/>
- Bracamontes , J. (2016). Análisis regional del crecimiento económico y el empleo en el estado de Sonora. *Revista De Ciencias Sociales y Humanidades Noesis*. Obtenido de <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/noesis/article/view/1002/4866>
- Buitrago, C., & Marrugo, M. (2013). *Incidencia del PIB agrícola en el nivel de empleo agrario. Un análisis comparativo para países seleccionados de Latinoamérica\**. Obtenido de Universidad Militar Nueva Granda:

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/10994/Incidencia%20del%20PIB%20agr%20c3%20adcola%20en%20el%20nivel%20de%20empleo%20agrario%20v3.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Callen, T. (Diciembre de 2008). *¿Qué es el producto interno bruto?* Obtenido de Departamento del Oriente Medio y Asia Central del FMI.:  
<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:qAbi38Z2bdUJ:https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2008/12/pdf/basics.pdf+&cd=11&hl=es&ct=clnk&gl=ec>
- Cardona , M., Cano, C., Zuluaga , F., & Gomez, C. (Agosto de 2004). *Diferencias y similitudes en las teorías del crecimiento económico*. Obtenido de Universidad eafit: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Za-RllpOMdIJ:https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/cuadernos-investigacion/article/download/1321/1192/0+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ec>
- Castillo, P. (2011). Política económica: crecimiento económico, desarrollo económico, desarrollo sostenible. *Revista Internacional del Mundo Económico y del Derecho Volumen III*, 1-12. Obtenido de <http://www.revistainternacionaldelmundoeconomicoydelderecho.net/wp-content/uploads/RIMED-Pol%20C3%20tica-econ%20C3%20mica.pdf>
- Castillo, R. (2015). *Empleo y condición de actividad en Ecuador1*. Obtenido de INEC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/02/Empleo-y-condici%20C3%20n-de-actividad-en-Ecuador.pdf>
- Coyle, D. (2017). *El producto interno bruto: Una historia breve pero entrañable*. México: Fondo de Cultura Económica. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=58FHDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=producto+interno+bruto+pib&ots=p20Ktfq9rG&sig=UBHELEfnGpBEC2Z6lsPK\\_-D0Urw&redir\\_esc=y#v=onepage&q=producto%20interno%20bruto%20pib&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=58FHDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=producto+interno+bruto+pib&ots=p20Ktfq9rG&sig=UBHELEfnGpBEC2Z6lsPK_-D0Urw&redir_esc=y#v=onepage&q=producto%20interno%20bruto%20pib&f=false)
- Díaz, M., & Marcuello, C. (2010). Impacto económico de las cooperativas. La generación de empleo en las sociedades cooperativas y su relación con el PIB. *Revista de economía pública, social y cooperativa*, <https://www.redalyc.org/pdf/174/17413327002.pdf>.
- Educaweb. (13 de 12 de 2018). *Cuatro propuestas de la OCDE para generar empleos de calidad para todos*. Obtenido de

<https://www.educaweb.com/noticia/2018/12/12/recomendaciones-ocde-generar-empleos-calidad-todos-18664/>

FMI. (9 de Noviembre de 2016). *Evidencia de que el crecimiento crea empleo: Un nuevo vistazo a una vieja relación*. Obtenido de <https://blog-dialogoafondo.imf.org/?p=6895>

Gastón, L. (28 de Agosto de 2020). *Cómo calcular el PIB: Tres métodos*. Obtenido de BBVA: <https://www.bbva.com/es/tres-metodos-calculer-pib/>

Gestion Digital. (22 de Diciembre de 2019). *En diez años la producción nacional mejoró, pero no cambió*. Obtenido de <https://www.revistagestion.ec/analisis-economia-y-finanzas/en-diez-anos-la-produccion-nacional-mejoro-pero-no-cambio>

INEC. (21 de Octubre de 2014). *INEC y Senplades presentan nueva clasificación para la población con empleo*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos : <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/inec-y-senplades-presentan-nueva-clasificacion-para-la-poblacion-con-empleo/>

Jara, L. (2015). *PIB – Producto Interno Bruto – Precios Corrientes*. Obtenido de Observatorio Económico Social UNR: <https://observatorio.unr.edu.ar/pib-producto-interno-bruto-precios-corrientes/>

Krugman, P., & Wells, R. (2020). *Macroeconomía* (3ra ed.). Barcelona , España: Editorial Reverte. Obtenido de <https://www.digitaliapublishing.com/a/67843/macroeconomia--3a-ed.->

Levy, S. (21 de Septiembre de 2015). *¿Por qué necesitamos empleos para crecer?* Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo: <https://blogs.iadb.org/trabajo/es/por-que-necesitamos-empleos-para-crecer/>

Loría , E., & Ramírez , E. (2015). La Ley de Okun y la flexibilidad laboral en México:un análisis de cointegración, 1997Q3-2014Q1. *Contaduría y Administración*, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39540681008>.

Ochoa, H., & Gonzáles, C. (2014). *Macroeconomía para la gerencia latinoamericana*. Bogotá: Ecoe Ediciones. Obtenido de <https://www.digitaliapublishing.com/a/66631/macroeconomia-para-la-gerencia-latinoamericana#>

- OIT. (2015). *Servicios Públicos del Empleo en Ecuador*. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-santiago/documents/publication/wcms\\_429096.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-santiago/documents/publication/wcms_429096.pdf)
- Olmedo, P. (Mayo de 2018). *El empleo en el Ecuador - Una mirada a la situación y perspectivas para el mercado laboral actual*. Obtenido de <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/quito/14525.pdf>
- Portafolio. (s/a). *Mirada a la relación entre crecimiento y desempleo*. Obtenido de [www.portafolio.co/economia/finanzas/mirada-relacion-crecimiento-desempleo-461774](http://www.portafolio.co/economia/finanzas/mirada-relacion-crecimiento-desempleo-461774)
- Sanchez, M., & Vayas , T. (04 de 11 de 2021). *Facultad de Contabilidad y Auditoría*. Obtenido de Evolución del Producto Interno Bruto PIB en el Ecuador : [https://fca.uta.edu.ec/v4.0/images/OBSERVATORIO/dipticos/Diptico\\_N60.pdf](https://fca.uta.edu.ec/v4.0/images/OBSERVATORIO/dipticos/Diptico_N60.pdf)
- Sevilla, A. (27 de Septiembre de 2020). *¿Cómo se calcula el PIB?* Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/como-se-calcula-pib-producto-interior-bruto.html>
- Tim, C. (Diciembre de 2008). *¿Qué es el producto interno bruto?* Obtenido de Departamento del Oriente Medio y Asia Central del FMI.: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:qAbi38Z2bdUJ:https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2008/12/pdf/basics.pdf+&cd=11&hl=es&ct=clnk&gl=ec>
- Tugores , J., & Carrasco, C. (2002). *Introducción a la macroeconomía*. Barcelona, España: UOC Papers. Obtenido de <https://www.digitaliapublishing.com/a/5729/introduccion-a-la-macroeconomia>

## ANEXOS

### Anexo 1 Base de datos del empleo proporcionado por el INEC



## Indicadores de Empleo (Tasas - 15 años y más)

	Periodo	Indicadores	Nacional	Área	Sexo		
74	dic-10	Empleo Bruto (%)	59,4	58,1	62,1	74,7	44,9
102	dic-11	Empleo Bruto (%)	59,9	59,3	61,0	75,7	45,1
130	dic-12	Empleo Bruto (%)	59,1	58,4	60,6	74,1	45,2
158	dic-13	Empleo Bruto (%)	59,5	58,1	62,7	74,6	45,1
214	dic-14	Empleo Bruto (%)	62,0	60,2	66,2	77,2	47,8
270	dic-15	Empleo Bruto (%)	62,6	61,0	66,4	77,2	48,9
326	dic-16	Empleo Bruto (%)	63,8	61,1	70,1	76,9	51,4
382	dic-17	Empleo Bruto (%)	64,6	62,0	70,6	77,7	52,2
438	dic-18	Empleo Bruto (%)	63,2	60,1	70,3	75,9	51,0
494	dic-19	Empleo Bruto (%)	62,8	59,2	71,1	75,1	51,0
550	dic-20	Empleo Bruto (%)	61,1	57,5	69,6	74,3	48,6

## Anexo 2 Base de datos PIB obtenidos del Banco Mundial

Año	PIB A PRECIOS ACTUALES	Crecimiento del PIB (% anual)	PIB (US\$ a precios constantes de 2010)	PIB (UMN a precios constantes)
2010	69555367000	3,525	79915230251	56481055000
2011	79276664000	7,868	86203073183	60925064000
2012	87924544000	5,642	91066617872	64362433000
2013	95129659000	4,947	95571238386	67546128000
2014	1,01726E+11	3,789	99192306979	70105362000
2015	99290381000	0,099	99290381000	70174677000
2016	99937696000	-1,226	98072699669	69314066000
2017	1,04296E+11	2,368	1,00395E+11	70955691000
2018	1,07562E+11	1,289	1,0169E+11	71870517000
2019	1,08108E+11	0,012	1,01702E+11	71879217000
2020	98808010000	-7,750	93820098899	66308489000

## Anexo 3 Tabla de datos del Empleo

PERIODO	INEC (ENEMDU)									
	NACIONAL		AREA				SEXO			
	EMPLEO	TASA (%)	URBANA	TASA (%)	RURAL	TASA (%)	HOMBRE	TASA HOMBRE (%)	MUJER	TASA MUJER (%)
dic-10	6.113.230	59,4	4.054.350	58,1	2.058.880	62,1	3.738.807	74,7	2.374.423	44,9
dic-11	6.304.834	59,9	4.212.188	59,3	2.092.646	61,0	3.844.507	75,7	2.460.327	45,1
dic-12	6.424.840	59,1	4.279.017	58,4	2.145.823	60,6	3.890.159	74,1	2.534.681	45,2
dic-13	6.664.241	59,5	4.481.130	58,1	2.183.111	62,7	4.075.323	74,6	2.588.918	45,1
dic-14	6.921.107	62,0	4.647.582	60,2	2.273.525	66,2	4.167.574	77,2	2.753.533	47,8
dic-15	7.140.636	62,6	4.840.314	61,0	2.300.322	66,4	4.274.061	77,2	2.866.574	48,9
dic-16	7.463.579	63,8	4.971.669	61,1	2.491.910	70,1	4.374.323	76,9	3.089.256	51,4
dic-17	7.712.177	64,6	5.169.942	62,0	2.542.236	70,6	4.498.929	77,7	3.213.249	52,2
dic-18	7.731.032	63,2	5.125.687	60,1	2.605.345	70,3	4.541.320	75,9	3.189.713	51,0
dic-19	7.787.896	62,8	5.118.287	59,2	2.669.609	71,1	4.557.924	75,1	3.229.972	51,0
dic-20	7.687.687	61,1	5.035.951	57,5	2.651.736	69,6	4.566.470	74,3	3.121.217	48,6