

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



**INCIDENCIA DE LA INVERSIÓN PÚBLICA Y EL DESEMPLEO**  
**EN LA POBREZA MONETARIA DE LA REGIÓN HUÁNUCO,**  
**PERIODO: 2002-2020**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE**  
**ECONOMISTA**

**PRESENTADO POR:**

**LEONEL SANDRO DIAZ PALOMINO**

**Tingo María – Perú**

**2022**



**T-ECO**    **Díaz Palomino, Leonel Sandro**  
**332.60428522**    Incidencia de la inversión pública y el desempleo en  
**D542**    la pobreza monetaria de la Región Huánuco, periodo: 2002-  
**2022**    2020 / presentado por: Leonel Sandro Díaz Palomino ; [José  
Suárez Gonzáles, asesor]. -- Tingo María, Perú: Universidad  
Nacional Agraria de la Selva, Facultad de Ciencias  
Económicas y Administrativas, 2022.  
XIII, 82 hojas : 6 tablas, 27 figuras ; 30 cm.  
Tesis (Economista).  
Literatura citada: hojas [68]-70. 36 referencias  
**1. Desempleo. 2. Inversión Pública. 3. Pobreza  
monetaria.**

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
OFICINA DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

REGISTRO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO UNIVERSITARIO, INVESTIGACIÓN DOCENTE  
Y TESISISTA

(Resol. N° 113-2019-CU-R-UNAS)

I. Datos Generales de Pregrado

<b>Universidad</b>	:	Universidad Nacional Agraria de la Selva.
<b>Facultad</b>	:	Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
<b>Título de tesis</b>	:	Incidencia de la inversión pública y el desempleo en la pobreza monetaria de la Región Huánuco, periodo: 2002-2020.
<b>Programa de investigación</b>	:	Economía aplicada.
<b>Línea de investigación</b>	:	Crecimiento y desarrollo socioeconómico.
<b>Eje temático</b>	:	Pobreza monetaria.
<b>Autor</b>	:	Díaz Palomino, Leonel Sandro.
<b>Asesor (es)</b>	:	Suárez Gonzáles, José
<b>Lugar de ejecución</b>	:	Región Huánuco.
<b>Duración del trabajo</b>	:	Inicio : Enero 2022. Término : Julio 2022.
<b>Financiamiento</b>	:	FEDU : S/ 0.00 Propio : S/ 2,250.00 Otros : S/ 0.00

Tingo María, Perú, diciembre 2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Leonel Sandro Díaz Palomino'.

Bach. Leonel Sandro Díaz Palomino

Tesista

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'José Suárez Gonzáles'.

Msc. José Suárez Gonzáles

Asesor



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
Tingo María  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
Escuela Profesional de Economía



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N°014-2022-FCEA-EPE-UNAS**

En la plataforma virtual Teams de la Escuela Profesional de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Nacional Agraria de la Selva a los quince días del mes de julio del 2022, a horas 11:00 A.M. reunidos en la sala virtual, se instaló el jurado calificador designado mediante Resolución 204/2021-D-FCEA de fecha 07 de octubre de 2021; a fin de proceder con la sustentación de la tesis aprobada mediante Resolución N°006/2022-D-FCEA; titulada:

**INCIDENCIA DE LA INVERSIÓN PÚBLICA Y EL DESEMPLEO EN LA  
POBREZA MONETARIA DE LA REGIÓN HUÁNUCO,  
PERIODO: 2002-2020**

A cargo del bachiller en Ciencias Económicas **DIAZ PALOMINO, Leonel Sandro.**

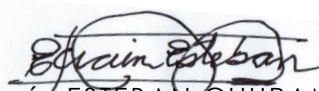
Luego de la exposición y absueltas las preguntas de rigor, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, el jurado evaluador emitió el siguiente fallo:

**APROBADA POR : UNANIMIDAD**

**CALIFICATIVO : BUENO.**

Siendo las 12:30 P.M., el presidente del jurado dio por levantado el acto, dejando constancia de lo actuado con las firmas de los miembros del jurado y asesor.

Tingo María, 15 de julio del 2022.

  
Dr. Efraín ESTEBAN CHURAMPI  
Presidente del jurado



  
M.Sc. Hugo SOTO PÉREZ  
Miembro del jurado

  
M.Sc. Estela ZEGARRA ALIAGA  
Miembro del jurado

  
M.Sc. José SUÁREZ GONZÁLES  
Asesor



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL**  
(RIDUNAS)

Correo: [repositorio@unas.edu.pe](mailto:repositorio@unas.edu.pe)



“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

**CERTIFICADO DE SIMILITUD T.I. N° 139 - 2022 - CP-RIDUNAS**

El Coordinador de la Oficina de Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, quien suscribe,

**CERTIFICA QUE:**

El trabajo de investigación; aprobó el proceso de revisión a través del software TURNITIN, evidenciándose en el informe de originalidad un índice de similitud no mayor del 25% (Art. 3° - Resolución N° 466-2019-CU-R-UNAS).

Facultad:

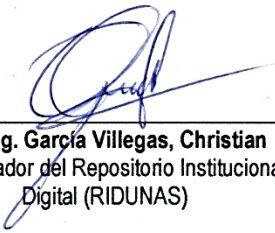
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Tipo de documento:

Tesis	X	Trabajo de investigación	
-------	---	--------------------------	--

TÍTULO	AUTOR	PORCENTAJE DE SIMILITUD
INCIDENCIA DE LA INVERSIÓN PÚBLICA Y EL DESEMPLEO EN LA POBREZA MONETARIA DE LA REGIÓN HUÁNUCO, PERIODO: 2002- 2020	Leonel Sandro Díaz Palomino	12% Doce

Tingo María, 15 de agosto de 2022

  
Mg. Ing. García Villegas, Christian  
Coordinador del Repositorio Institucional  
Digital (RIDUNAS)

## DEDICATORIA

### **A mis padres:**

Dedico con todo corazón mi tesis a mi adorable madrecita *Bernice* y a mi querido padre *Luis*, por su constante apoyo, amor, trabajo y sacrificio en todos estos años de mi formación profesional.

### **A mis hermanos:**

*Fernando* y *Yajaira* por creer en mí, por sus cariños y su apoyo incondicional durante todo este proceso de mi vida universitaria.

Por ello, les daré mi trabajo de investigación en ofrenda por su paciencia y amor, pues sin ellos no lo habría logrado. Mil gracias, los amo.

*Leonel S. Diaz Palomino*

## AGRADECIMIENTOS

A **Dios**, por brindarme vida y salud, por llenarme de bendición a diario, a lo largo de mi vida que me protege y me lleva por el camino del bien, por guiarme, por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y/o debilidad.

A mi alma mater, **Universidad Nacional Agraria de la Selva**, por haberme acogido y ser parte de la familia unasina, permitiéndome realizar mis estudios de pregrado en la especialidad de **Economía**, la cual llevo en el corazón siempre, por formar parte de ella y abrir sus puertas del conocimiento para crecer como profesional y ser competitivo ante la sociedad.

A mis estimados **docentes** que me guiaron por el sendero del saber, compartieron sus conocimientos y me dieron valiosas lecciones, que los compartiré y me servirán de soporte a lo largo de mi vida.

A mi asesor **Msc. José Suárez Gonzáles** por el apoyo en el desarrollo de esta investigación.

A mis apreciados **colegas** de la **promoción 2015** por los maravillosos años que vivimos y compartimos a lo largo de este tiempo en las aulas de la universidad.

Doy mis más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que de alguna manera me brindaron el apoyo moral.

*¡Gracias totales!*

## ÍNDICE TEMÁTICO

	Página
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>ix</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xii</b>
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Planteamiento del problema .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1.1. Contexto .....</b>	<b>1</b>
1.1.2. El problema de investigación .....	2
<b>1.2. Interrogantes .....</b>	<b>5</b>
1.2.1. General .....	5
1.2.2. Específicos .....	5
<b>1.3. Justificación .....</b>	<b>6</b>
1.3.1. Teórica.....	6
1.3.2. Práctica.....	6
<b>1.4. Objetivos .....</b>	<b>6</b>
1.4.1. General .....	6
1.4.2. Específicos .....	6
<b>1.5. Hipótesis.....</b>	<b>6</b>
1.5.1. Formulación .....	6
<b>1.6. Variables e indicadores.....</b>	<b>7</b>
1.6.1. Variable dependiente o endógena (Y).....	7
1.6.2. Variable independientes o exógenas (X).....	7
<b>1.7. El modelo .....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO II: METODOLOGÍA .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. Clase de investigación .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2. Tipo de investigación .....</b>	<b>8</b>
<b>2.3. Nivel de investigación.....</b>	<b>8</b>
<b>2.4. Población y muestra.....</b>	<b>8</b>
<b>2.5. Unidad de análisis .....</b>	<b>8</b>

<b>2.6. Métodos</b> .....	<b>8</b>
<b>2.7. Técnicas</b> .....	<b>9</b>
2.7.1. Sistematizaciones bibliográficas .....	9
2.7.2. Análisis estadístico.....	9
2.7.3. Análisis econométrico .....	9
<b>2.8. Procesamiento de datos</b> .....	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO III: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>11</b>
<b>3.1. Antecedentes</b> .....	<b>11</b>
<b>3.2. Bases teóricas</b> .....	<b>16</b>
3.2.1. Teoría de la inversión pública .....	16
3.2.2. Teoría del desempleo .....	18
3.2.3. Teoría de la pobreza .....	24
<b>3.3. Definición de términos básicos</b> .....	<b>32</b>
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b> .....	<b>34</b>
<b>4.1. Resultados descriptivos</b> .....	<b>34</b>
4.1.1. Pobreza monetaria .....	34
4.1.2. Inversión pública .....	41
4.1.3. Desempleo.....	46
<b>4.2. Verificación de hipótesis</b> .....	<b>50</b>
4.2.1. Hipótesis.....	50
4.2.2. Variables e indicadores .....	50
4.2.3. El modelo. ....	51
4.2.4. Regresión del modelo estimado .....	51
4.2.5. Análisis de la serie de datos .....	52
4.2.6. Autocorrelación.....	55
4.2.7. Contrastación de hipótesis.....	57
4.2.8. Balance global .....	61
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....	<b>63</b>
<b>5.1. Relación entre variables</b> .....	<b>63</b>
<b>5.2. Concordancia con otros resultados</b> .....	<b>63</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>65</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>67</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>68</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>71</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1. <i>Habitantes en Huánuco por provincias, 2020</i> .....	35
2. <i>Pobreza total según grupos de distritos, 2018 (en porcentaje)</i> .....	36
3. <i>Variables e indicadores de la investigación.</i> .....	51
4. <i>Estimación inicial del modelo econométrico</i> .....	52
5. <i>Estimación del modelo final</i> .....	54
6. <i>Correlograma de los residuos de la regresión</i> .....	55
7. <i>Test de correlación serial Breusch-Godfrey- orden 2</i> .....	56
8. <i>Resumen de los valores estadísticos</i> .....	61

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1. <i>Evolución de la pobreza monetaria en la región Huánuco, periodo: 2002-2020.</i> .....	4
2. <i>Estructura de la población según su condición de actividad</i> .....	18
3. <i>Evolución de la pobreza monetaria en la región Huánuco, periodo 2002-2020.</i> .....	35
4. <i>Niveles de pobreza, Huánuco, 2018 (personas)</i> .....	37
5. <i>Evolución de la pobreza de Huánuco según zona, 2004-2020</i> .....	37
6. <i>Nivel de educación y pobreza de Huánuco, 2020</i> .....	38
7. <i>Formalidad laboral y pobreza de Huánuco, 2020</i> .....	38
8. <i>Hogares que no cuentan con agua potable, según provincias. 2018</i> .....	39
9. <i>Hogares que no cuentan con desagüe, según provincias. 2018</i> .....	40
10. <i>Hogares con INBI, según provincias. 2017</i> .....	40
11. <i>Índice de Desarrollo Humano (IDH), según provincias. 2018</i> .....	41
12. <i>Desempeño de la inversión pública de la región Huánuco, periodo: 2002-2020</i> <i>(Millones de soles)</i> .....	42
13. <i>Desempeño de la proporción de la inversión pública respecto a la ejecución</i> <i>presupuestal en la región Huánuco, periodo: 2002-2020</i> .....	43
14. <i>Desempeño de la inversión pública destinada a educación en la región Huánuco,</i> <i>periodo: 2002-2020 (Millones de soles)</i> .....	43
15. <i>Desempeño de la proporción de la inversión pública destinada a educación</i> <i>respecto a la inversión total en la región Huánuco, periodo: 2002-2020.</i> .....	44
16. <i>Desempeño de la inversión pública destinada a salud en la región Huánuco,</i> <i>periodo: 2002-2020 (Millones de soles)</i> .....	44
17. <i>Desempeño de la proporción de la inversión pública destinada a salud respecto</i> <i>a la inversión total en la región Huánuco, periodo: 2002-2020.</i> .....	45
18. <i>Desempeño de la proporción de la inversión pública destinada a educación y</i> <i>salud respecto a la inversión total en la región Huánuco, periodo: 2002-2020.</i> .....	46
19. <i>Evolución de la tasa de desempleo en la región Huánuco, periodo: 2002-2020</i> .....	47

20. <i>Comportamiento del PEA desocupado en la región Huánuco, periodo: 2002-2020</i> .....	48
21. <i>Evolución de la tasa de empleo en la región Huánuco, periodo. 2002-2020.....</i>	48
22. <i>Comportamiento del PEA ocupado en la región Huánuco, periodo: 2002-2020.</i> .....	49
23. <i>Desempeño del PEA en la región Huánuco, periodo. 2002-2020.....</i>	50
24. <i>Prueba recursiva de Cusum.....</i>	53
25. <i>Prueba recursiva de Cusum cuadrado .....</i>	53
26. <i>Delimitación del punto crítico en la distribución F de Fisher .....</i>	58
27. <i>Delimitación del punto crítico en la prueba t de Student .....</i>	61

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación es determinar la incidencia de la inversión pública y el desempleo en la disminución de la pobreza monetaria de la región Huánuco entre los años 2002 y 2020. El tipo de estudio es horizontal y se ajusta a un nivel explicativo. La inversión pública tuvo un crecimiento sostenido en el periodo de estudio, pasando de S/ 48'486,366 (2002) a S/ 900'521,768 (2020). El nivel de desempleo más alto fue de 3.9 (2020), es decir, de cada 1000 personas de la Población Económicamente Activa, 39 estuvieron desempleadas; mientras que las más bajas fueron en 2014 y 2018 con 1.4% en cada año; en tanto, la tasa promedio anual para el periodo de estudio fue de 2.7%. Asimismo, la tasa de pobreza monetaria se redujo en 40.6 pp, pasando de 83.2% (2002) a 42.6% hasta el 2020, la tasa promedio anual fue de 50.9% (2002 – 2020). La contrastación de la hipótesis permite afirmar que la inversión pública y el desempleo tiene una influencia significativa en la disminución de la pobreza de la región Huánuco de los años 2002 a 2020, siendo corroborado en la prueba de relevancia global, [ $F_c(65.5) > F_t(3.63)$ ] e individual [ $\text{Prob}(t\text{-statistic}) < 5\%$ ].

**Palabras clave:** Desempleo, inversión pública, pobreza monetaria.

## ABSTRACT

The objective of this research was to determine the incidence between public investing and unemployment in diminishing the financial poverty in the Huánuco region between the years 2002 – 2020. The study type was horizontal and it fit an explanatory level. The growth of public investing was sustained during the period in study, going from S/. 48,486,366 (2002) to S/. 900,521,768 (2020). The highest level of unemployment was 3.9 (2020), which is to say that of every 1000 people in the active economic population, 39 were unemployed; while the lowest rates were in 2014 and 2018, with 1.4% for each year. The average annual rate for the period in study was 2.7%. At the same time, the financial poverty rate was reduced by 40.6 pp, going from 83.2% (2002) to 42.6% through 2020; the average annual rate was 50.9% (2002 – 2020). The hypothesis testing allowed for the affirmation that public investing and unemployment had a significant influence on decreasing poverty in the Huánuco region during the years 2002 to 2020; corroborated by the global [ $F_C (65.5) > F_t (3.63)$ ] and individual [ $\text{Prob} (t\text{-statistic}) < 5\%$ ] relevance tests.

**Keywords:** Unemployment, public investment, monetary poverty.

# CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

## 1.1. Planteamiento del problema

### 1.1.1. Contexto

Para 2020, la pobreza y pobreza extrema en los países de Latinoamérica habían alcanzado niveles no observados en los últimos 12 y 20 años, y los indicadores de desigualdad regional y social, el empleo y las tasas de participación laboral, básicamente para las mujeres, disminuyeron, debido a la pandemia de COVID-19, aunque los países han tomado medidas de protección social de emergencia para prevenirlo. Para finales de año, la totalidad pobres fue de 209 millones, la cual tuvo un aumento de 22 millones con respecto al año anterior. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2020)

En 2019, la pobreza azotó al 20,2% de los peruanos, por tanto, la pobreza monetaria disminuyó en 0,3 p.p en comparación con el 2018 (20,5%). El 2018, la pobreza peruana disminuyó en 1,2 p.p, al pasar del 21,7% (2017) al 20,5% (2018). Es importante resaltar que el 2017 la pobreza aumentó por primera vez en las últimas dos décadas, esto afectó a 6'906,000 peruanos la cual vivían tanto en el nivel urbano como rural. Por otro lado, la pobreza extrema afectó a 2.9% (2019), siendo mayor al 2.8% que se reportó el año anterior. La tasa de pobreza extrema es del 9,8% en las zonas rurales y del 1% en las zonas urbanas. A nivel general, la tasa de pobreza en el Perú disminuyó de 23,9% (2013) a 20,5% (2018), mientras que a nivel regional la disminución se dio en la mayoría de los hogares, alrededor del 10%. En el Perú existen 1876 distritos, de los cuales 178 tienen un aumento de más de 5 puntos porcentuales en la pobreza de ingresos. Es decir, este incremento se dio en una de cada 10 regiones, 16 en Cajamarca, 3 en Ayacucho y 1 en Huancavelica, de las 20 regiones más pobres del Perú. El primer grupo, al que denominan "grupos más pobres", está integrado por tres regiones: Anguía en la provincia de Chota y Oxamarca en la provincia de Celendín, ambas en Cajamarca, y la región de Uchuraccay (la más pobre del Perú, con una población de más de 3 en Ayacucho). En la provincia de Anta de Cucho, donde \$1 millón no puede cubrir los gastos

básicos como alimentación, educación y vivienda, la pobreza afecta a alrededor del 80% de la población. (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2020)

Según un informe del INEI (2020), se encontró que la pobreza es uno de los problemas más importantes de la sociedad y que los países de América Latina buscan reducir. Para poder medir la pobreza en términos monetarios en el Perú, se toma en consideración el gasto como un indicador de felicidad, y el valor de la canasta mínima total (alimentaria y no alimentaria) evaluada en el 2020 es de S /360 mes/persona (familia de cuatro miembros), el costo de una canasta familiar es de S/1,414; aquellos con gasto per cápita mensual inferior a S/ 360 se consideran pobres.

## **1.1.2. El problema de investigación**

### **1.1.2.1. Descripción**

Al referirse a la pobreza se invoca a un asunto muy delicado y de gran importancia, en la cual existen un contiguo de teorías que describen su desempeño o evolución a lo largo de la historia. Ante esto se conoce que siempre fue un problema apartado y no muy tomado en cuenta para la sociedad. La pobreza está relacionada con los niveles de desempleo y el desempeño de la inversión pública, la cual esta puede realizar el gobierno central a fin de dinamizar la economía nacional o regional.

De acuerdo con el Instituto Peruano de Economía (IPE, 2020) sostiene que el nivel de informalidad laboral, el acceso a la salud, factores económicos jugaron un rol importante en la disminución de la pobreza monetaria de la región Huánuco en la última década. Sin embargo, el impacto del Covid-19 hizo que se incrementara la pobreza en el 2020.

León (2019), sustenta que la disminución en la tasa de pobreza regional (Huánuco) se produjo en el escenario de un crecimiento económico generalizado, lo cual indica, de alguna manera, la existencia de una relación inversa entre el aumento del PBI y la reducción de la pobreza de esta región. Asimismo, afirma que la pobreza en y la magnitud de su caída de 2001 a 2016 tienden a guardar una relación inversa con el promedio de años de estudio de la población, es decir, si la población cuenta con menos años de estudio (menor capital humano), la pobreza es mayor. Se suele afirmar que el efecto directo del crecimiento económico es una condición necesaria y suficiente para reducir la pobreza, y se logra mediante el incremento en el empleo y el ingreso monetario, además por el mayor gasto social

del gobierno, financiado con el aumento en el ingreso tributario, producto del crecimiento económico. Por tanto, el capital humano es una variable muy importante en la determinación de la pobreza regional (Huánuco), especialmente mediante el efecto crecimiento económico.

El INEI (2020), muestra que en el 2009 y 2010 existían 6 grupos de clasificación de pobreza monetaria (PM) con rango de 53%-57.4% y 46.7%-50.9% respectivamente, en la cual Huánuco en ambos años se encontraba en el segundo grupo. Para el 2014 y 2015 los rangos fueron de 35.7%-41.2% y 34.3%-38.5%, en donde existían 7 grupos, y dicha región también se ubicó en el grupo 2.

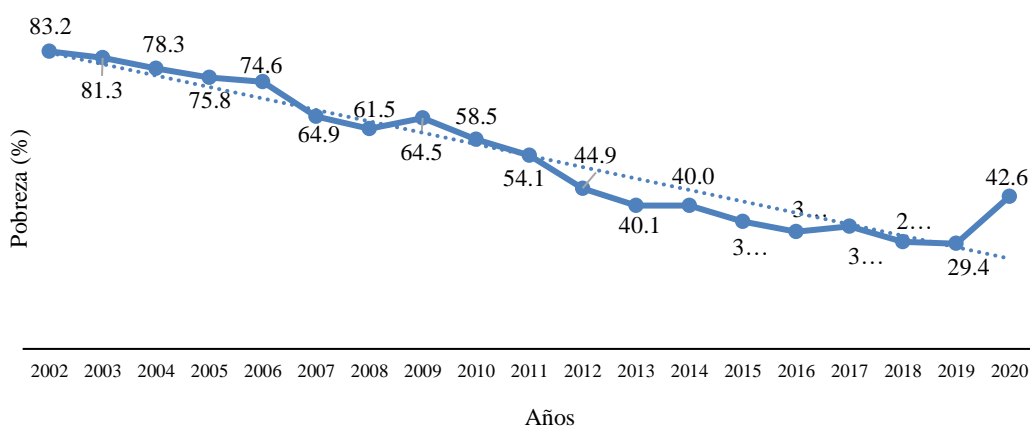
Teniendo en cuenta la información estadística del INEI (2020), Huánuco es considerado una de las regiones más pobres del del territorio peruano, situándose en el puesto 22 de las 25 regiones del Perú, así mismo se encuentra en el Grupo 1 junto a Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Pasco y Puno; con un rango de pobreza monetaria de 41.4% - 45.9% (2020), siendo cinco grupos a nivel nacional que están conformado según su semejanza estadística, es importante resaltar que este grupo es la más alta incidencia de Pobreza. Asimismo, en el último grupo están ubicados las regiones de Ica y Madre de Dios, con las tasas más bajas entre 6.6% y 11.3%.

Según el INEI (2020), la pobreza en la región Huánuco pasó de 29.4% en el 2019 a 42.4% en el 2020, incrementándose 13 p.p, retornando a niveles obtenidos en el 2013.

La pobreza monetaria en la región Huánuco tiene un comportamiento descendente. Otro detalle para considerar es que la pobreza en la región se conserva por encima del promedio nacional. A continuación, se muestra las tasas de la pobreza, periodo: 2002 -2020.

**Figura 1**

*Evolución de la pobreza monetaria en la región Huánuco, periodo: 2002-2020*



Fuente: INEI, 2002-2020

### 1.1.2.2. Explicación

La inversión pública de la región Huánuco inició con 14.9% (2002), proporción que se destinó a inversiones, llegando al pico más alto en el 2012 con 38.6% y finalizando con 31.9% y 23.3% en los años 2019 y 2020 respectivamente. De ello se aprecia que la tendencia de la inversión es ascendente, es decir que a medida que avanzan los años la proporción en las inversiones tienden a incrementarse. También se observó que el promedio de la proporción en inversiones es 28.1% en el periodo de estudio, es decir, cada año la proporción de inversión pública en promedio fue de 28.1% en la región de estudio.

El desempleo en esta región fue en promedio de 2.7% y tuvo un comportamiento descendente, la cual se observa que en los cuatro (4) primeros años (2002, 2003, 2004 y 2005) tuvieron una tasa que estuvo por encima del 3%; en tanto, a partir del 2014 hacia el 2020 esta tasa se colocó por debajo de dicho porcentaje, 2014 (1.9%), 2015 (2.2%), 2016 (2.2%), 2017 (2.9%), 2018 (1.9%) y 2019 (2.3%) a excepción del 2020, en donde la tasa de desempleo en la región Huánuco ascendió a 3.9%, esto indica que para el año en mención de cada 1000 personas que pertenecen a la Población Económicamente Activa (PEA), 39 personas eran considerados como desempleados.

Existen diversos factores que influyen en la pobreza monetaria, entre ellos se tiene a la inversión privada e inversión pública (saneamiento, salud y educación), crecimiento económico, empleo, desempleo, entre otros; así lo mencionan Ocas

(2019); Manamay (2019); Pizán (2018); Meneses (2019) y Muñoz y Soto (2019) en sus respectivas investigaciones de tipos longitudinales (series de tiempo).

El presente estudio se enfocó en evaluar a dos factores. Primero, la inversión pública (indicador: proporción del monto en inversiones/gasto total) destinada específicamente a proyectos como uno de los factores que influyen en la pobreza monetaria de la región Huánuco, tal como se sustenta en la investigación de Quispe et al. (2021) y Alvarado (2018). Por tanto, es necesario la intervención del Estado y específicamente de la región Huánuco mediante políticas públicas orientados a la ejecución del gasto en inversiones para minimizar los niveles de pobreza.

El segundo factor considerado es el desempleo, con su indicador la tasa de desempleo, en la cual Mamani (2019) y Valverde (2021) sostienen que el desempleo tiene una incidencia en la pobreza monetaria. El desempleo afecta a pobreza existente en la región Huánuco, principalmente en los estratos socioeconómicos más bajos.

Por consiguiente, este estudio tiene como propósito analizar en nivel de incidencia de la inversión pública y el desempleo en la disminución de la pobreza de la región Huánuco durante los años 2002 a 2020.

## **1.2. Interrogantes**

### **1.2.1. General**

¿Cuál es el nivel de incidencia de la inversión pública y el desempleo en la disminución de la pobreza de la región Huánuco, periodo: 2002-2020?

### **1.2.2. Específicos**

- ¿Cuál es la dinámica de la pobreza monetaria en la región Huánuco, periodo: 2002-2020?
- ¿Cuál es el desempeño de la inversión pública en la región Huánuco, periodo: 2002-2020?
- ¿Cuál es el comportamiento del desempleo en la región Huánuco, periodo: 2002-2020?
- ¿Cuál es el nivel de incidencia de la inversión pública en la disminución de la pobreza de la Región Huánuco, periodo: 2002-2020?
- ¿Cuál es el nivel de incidencia del desempleo en la disminución de la pobreza de la Región Huánuco, periodo: 2002-2020?

### **1.3. Justificación**

#### **1.3.1. Teórica**

La razón teórica por la cual se justifica realizar esta investigación radica en conocer la incidencia de la inversión pública y el desempleo en la reducción de la pobreza monetaria en la región Huánuco. Por lo tanto, esto ha permitido conocer y a su vez corroborar la incidencia de las variables independientes sobre la dependiente sustentadas en la teoría económica.

#### **1.3.2. Práctica**

Los resultados alcanzados en esta investigación servirán para que las dependencias del gobierno regional que requieran información para la toma de decisiones, los consideren a fin de determinar acciones para reducir la pobreza de la región mediante una mayor inversión pública y haciendo énfasis en la reducción del desempleo.

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1. General**

Analizar en nivel de incidencia de la inversión pública y el desempleo en la disminución de la pobreza de la región Huánuco, periodo: 2002-2020.

#### **1.4.2. Específicos**

- Describir la dinámica de la pobreza monetaria en la región Huánuco, periodo: 2002-2020.
- Describir el desempeño de la inversión pública en la región Huánuco, periodo: 2002-2020.
- Describir el comportamiento del desempleo en la región Huánuco, periodo: 2002-2020.
- Determinar el nivel de incidencia de la inversión pública en la disminución de la pobreza de la Región Huánuco, periodo: 2002-2020.
- Determinar el nivel de incidencia del desempleo en la disminución de la pobreza a de la Región Huánuco, periodo: 2002-2020.

### **1.5. Hipótesis**

#### **1.5.1. Formulación**

La inversión pública y el desempleo tienen una incidencia significativa en la disminución de la pobreza monetaria en la región Huánuco, durante el periodo: 2002-2020.

## 1.6. Variables e indicadores

### 1.6.1. Variable dependiente o endógena (Y)

#### 1.6.1.1. PM= Pobreza monetaria

- Indicador de la variable dependiente
  - Tasa de pobreza monetaria (%)

### 1.6.2. Variable independientes o exógenas (X)

#### 1.6.2.1. IP= Inversión pública

- Indicador de la variable independiente inversión pública
  - Proporción del monto de las inversiones/gasto total (%)

#### 1.6.2.2. DES= Desempleo

- Indicador de la variable independiente desempleo
  - Tasa de desempleo (%)

## 1.7. El modelo

Para contrastar la hipótesis se ha planteado un modelo econométrico de regresión lineal múltiple uniecuacional, en donde la pobreza monetaria, depende de la inversión pública y el desempleo, que lo expresamos de la siguiente forma:

$$\text{Modelo funcional: } PM = f(IP, DES)$$

$$\text{Modelo ecuacional: } PM = \beta_0 + \beta_1 * IP + \beta_2 * DES + \mu$$

Donde:

<i>PM</i>	=	Pobreza monetaria
<i>IP</i>	=	Inversión pública
<i>DES</i>	=	Desempleo
$\beta_i$	=	Parámetros del modelo
$\mu$	=	Variable aleatoria o estocástica.

## **CAPÍTULO II: METODOLOGÍA**

### **2.1. Clase de investigación**

El estudio desarrollado es de clase aplicada. “La investigación aplicada busca aplicar, ratificar esos conocimientos generales a la realidad. Se trata de validar lo conocido, lo descubierto en áreas particulares”. (Esteban, 2009)

### **2.2. Tipo de investigación**

Está basada en un estudio horizontal (longitudinal), debido a que se trabajó con información recopilada durante los años 2002-2020 en la región Huánuco. De acuerdo con Esteban (2009), sostiene que la investigación horizontal trabaja con datos ordenados en el tiempo (series de tiempo) en un periodo determinado.

### **2.3. Nivel de investigación**

La investigación alcanzó el nivel explicativo, donde el desempeño de la pobreza monetaria en la región Huánuco es explicada por las variables de inversión pública y desempleo. “Una investigación con nivel explicativa, explica el porqué de los hechos y fenómenos estudiados”. (Esteban, 2009)

### **2.4. Población y muestra**

Para el presente trabajo se tomó en cuenta la información (Pobreza, inversión pública y desempleo) de fuente secundaria, la cual se tomó de instituciones (INEI, BCRP, MEF) de prestigio en el Perú. Lo que hace innecesario el cálculo del tamaño de muestra para la presente investigación.

### **2.5. Unidad de análisis**

El estudio realizado es de corte horizontal, en tanto, la unidad de análisis fueron las familias de la región Huánuco entre el 2002 y 2020.

### **2.6. Métodos**

El método al que se recurrió fue la del hipotético-deductivo, es decir, se corroboró la teoría con la realidad, ya que, con esta metodología se puso a prueba la hipótesis derivada de un modelo teórico y que fueron sometidas a pruebas econométricas.

Este método fue utilizado en el desarrollo de la presente investigación para analizar el desempeño de la pobreza monetaria de la región Huánuco en el periodo 2002-2020, por medio de un proceso analítico sintético que permite la teoría económica, pasando del análisis de conceptos, teorías y normas generales a obtener conclusiones para el caso de la investigación.

## **2.7. Técnicas**

### **2.7.1. Sistematizaciones bibliográficas**

Esta técnica se usó para poder explicar y profundizar la teoría considerado en el estudio. Asimismo, fue utilizado para resumir la información y se dió un sustento teórico.

### **2.7.2. Análisis estadístico**

Mediante esta técnica se pudo procesar los datos, explicar los cuadros estadísticos, así como presentar la medición de las informaciones que fueron recolectadas en tablas y figuras.

### **2.7.3. Análisis econométrico**

Se empleó el paquete estadístico de Eviews 10, para estimar el modelo econométrico necesario y llevar a pruebas de significancia para validar la hipótesis de la investigación.

## **2.8. Procesamiento de datos**

Una vez obtenida la información necesaria a través de la base de datos, se realizó el análisis de los datos recabados, para ello se tuvo que emplear el software Eviews 10, en donde se realizó la regresión del modelo utilizando 19 datos (anuales), con lo cual se obtuvo un modelo inicial. Además, utilizando el mismo programa econométrico, se realizaron las diversas pruebas para poder cumplir con los supuestos básicos de un modelo econométrico.

Primero, se realizó la especificación del modelo, en la cual consiste en hacer un análisis univariado, bivariado y la distribución normal (**Test Jarque-Bera**); para concluir la especificación del modelo se realizó el **Test de Reset Ransey** ( $\text{Prob} > 5\%$ ), en la cual muestra que el modelo está bien especificado en su forma funcional, es decir, la regresión lineal múltiple es adecuado.

Segundo, se analizaron los cambios estructurales por medio de las pruebas Cusum y Cusum2; en tanto, al observar un quiebre estructural se procedió a verificar la fecha del punto en la que se da el quiebre, para ello fue necesario realizar

el **Test de Chow**, una vez encontrado se utilizó una variable Dummy multiplicativa, dado que se observó un cambio en pendiente.

Tercero, se analizó si presenta problemas de autocorrelación (orden 1) por medio del valor de **Durbin – Watson**, al observar se aprecia que es muy cercano a 2, esto indica la inexistencia de dicho problema en el modelo; posterior a ello y para detectar problemas de orden 2, se hizo la prueba del **Correlogram of Residual Squared**, en la cual también nos muestra su inexistencia. Sin embargo, antes de emitir una conclusión respecto al problema de autocorrelación, se realizó el **Test de Breusch-Godfrey**, lo cual permite evaluar la presencia de autocorrelación con ordenes mayores a uno; por tanto, el resultado obtenido permite reafirmar la inexistencia del problema de autocorrelación de segundo orden en el modelo, dado que el RESID(-2) considerado dentro de la estimación presenta un nivel de significancia mayor a la significancia de la prueba (5%).

Finalmente, se realizaron la **Prueba de Relevancia Global**, esta prueba se efectuó porque solo a través de ello se podrá cumplir con los objetivos planteados, en la cual se pretende determinar la incidencia de las variables independientes sobre la dependiente tanto de manera global como individual. Para ello, fue necesario evaluar el  $R^2$ , este coeficiente mide el porcentaje de incidencia de las variables inversión pública y desempleo en forma conjunta sobre la pobreza monetaria de la región Huánuco, en donde se observó que es muy significativo (>70%); asimismo, se verificó la prueba de Fisher ( $\text{Prob} < 0.05$ ), la cual nos lleva a aceptar la hipótesis planteada en la investigación. De la misma manera, se realizó la **Prueba de Relevancia Individual**, esta prueba sirvió para confirmar la calidad del modelo, es decir, permitió conocer si las variables independientes, así como la constante de la ecuación de regresión, son significativas en el modelo de forma individual.

## CAPÍTULO III: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### 3.1. Antecedentes

Ninguna investigación parte de cero, por tanto, existen algunos antecedentes que se relacionan con el objeto de estudio. De acuerdo con las investigaciones realizadas exhaustivamente en los diferentes medios de comunicación como internet, bibliotecas, publicaciones de textos educativos y otros. Los antecedentes que he considerado sientan bases para encaminar la presente investigación, para ello se consideran diversos autores:

**Palacios et al. (2019).** “La inversión pública y la reducción de la pobreza en la ciudad de Portoviejo”. El objetivo de la investigación fue identificar como las personas de esa localidad se han beneficiado con proyectos realizados por entidades gubernamentales y han incidido en su calidad de vida. Para la obtención de los datos primarios se aplicaron encuestas a una muestra de 396 personas sobre una población de 380,000 habitantes. Concluyeron que, la inversión pública es un factor determinante en el desarrollo económico y social de un país, por tal motivo es aceptable el crecimiento de la inversión pública en el período 2013 – 2016 ésta haya contribuido a reducir los índices de pobreza y mejorado el bienestar de la población objeto de estudio. La inversión pública permitió destinar en la actualidad mayores recursos para las inversiones en los sectores sociales y de infraestructura. Tal es el grado de inversión pública que se ha destinado a mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos (reducción de la tasa de pobreza en el país). Otro indicador que ha mejorado por el aumento de la inversión pública es el índice de Desarrollo Humano (IDH) del Ecuador, se ha mantenido dentro del ranking mundial que hace año a año el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el IDH se ubica entre el 0,70 y el 0,79. El Presupuesto es el mecanismo que permite canalizar los recursos hacia las políticas y programas que ayudan alcanzar las metas del Programa del Buen Vivir, pero no se ha consolidado una vinculación de este programa con el Presupuesto. La principal fuente de ingresos de las familias del Cantón Portoviejo la obtienen a través de la informalidad. La mayoría de estas

personas han sido beneficiadas con viviendas y un tercio de ellas con proyectos de educación y vivienda. Más de la mitad de estas personas consideran que los proyectos públicos de los cuales han sido beneficiarios le han permitido mejorar su calidad de vida. La mitad más uno de esta población reconoce que los proyectos públicos le han permitido reducir sus necesidades económica, siendo la principal causa de la pobreza el desempleo, donde la inversión pública se constituye en el principal motor para disminuir los índices de pobreza.

**Vélez (2018)**, en su tesis titulada “La inversión pública y su incidencia en la disminución de la pobreza en Ecuador durante el período 2014 – 2017”, cuyo objetivo fue explicar el comportamiento de la inversión pública y su incidencia en la disminución de la pobreza en el Ecuador durante el período 2014 – 2017, se utilizó metodología de tipo descriptiva y documental para describir el comportamiento de las variables de la inversión pública y la pobreza a partir de los recursos que destina el gobierno. Concluye que la inversión pública enfocada en los programas, proyectos y estrategias formuladas durante el periodo 2014-2017 han contribuido a la disminución de la pobreza en Ecuador. También, el sector que mayor participación de inversión pública fueron los sectores de salud, inclusión social y vivienda y desarrollo urbano con 4,70% con relación al PIB correspondiente al año 2014 y 2017.

**Valverde (2019)**. “Incidencia del desempleo en el nivel de pobreza de los habitantes de la provincia de El Oro, periodo 2007-2017”. El objetivo de la investigación se centra en el análisis del comportamiento de la pobreza medido en relación con el desempleo. En este sentido la metodología utilizada en esta investigación fue del tipo cuantitativo y su enfoque descriptivo, correlacional-causal que permite determinar la incidencia de cada una de las variables determinadas; asimismo se utilizó el método analítico- histórico que ha permitido realizar el análisis, explicación e interpretación de los datos estadísticos obtenidos de manera que se pueda explicar el comportamiento histórico de las variables. Se aplicó un modelo de regresión lineal empleando el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) que permitirá determinar la relación de cada una de las variables regresoras estudiadas con el índice de pobreza. En este sentido los resultados de los modelos econométricos que se muestran en esta investigación permiten determinar que en definitiva el desempleo es un indicador que contribuye significativamente en la explicación del nivel de pobreza en la provincia, es así como se puede decir

que a medida que ha mejorado la situación de desempleo se ha dado una reducción considerable de la pobreza a lo largo del periodo estudiado. Finalmente, mediante los resultados obtenidos se evidencia que las variables han contribuido significativamente en la explicación del nivel de pobreza en la provincia.

**Alvarado (2018)**, en su artículo “Análisis de la gestión del gasto público en inversión y su incidencia sobre la reducción de los niveles de pobreza en el Perú” tuvo como objetivo analizar la incidencia de la gestión del gasto público en inversión sobre la reducción de los niveles de pobreza en el Perú, durante el periodo de 1994 al 2015. Se utilizó un método descriptivo y explicativo, de diseño correlacional, de corte longitudinal, el procesamiento de los indicadores se realizó a través del programa Eviews. Finalizada la investigación se concluyó, que la gestión de la inversión pública logro reducir la pobreza, a lo largo de periodo de estudio la gestión del gasto público en inversión y los niveles de pobreza poseen una relación inversa, es decir, mayor gestión de inversión pública se reduce los niveles de pobreza en el periodo 1994-2015.

**Huaquisto (2018)**, en su tesis titulada “Inversión pública y pobreza monetaria en el departamento de Puno: periodo 2004-2015”, consideró como objetivo general analizar la contribución de la inversión pública sobre la disminución de la pobreza monetaria en el departamento de Puno durante el periodo 2004-2015; el tipo de estudio fue descriptivo, correlacional y explicativo. Terminado la investigación llegó a la conclusión que de acuerdo a los resultados de la estimación econométrica, se ha determinado que la pobreza monetaria decrece ante un incremento del gasto en inversión pública, resultados que son consistentes con la teoría económica y los antecedentes revisados; en términos de magnitudes se encontró que en promedio por cada 100 millones de soles ejecutados en un período anterior en proyectos de inversión pública en el Departamento de Puno, el indicador de pobreza cae en 4.45%. Por otro lado, también se evidencio que la inversión pública social es la que más ha contribuido en reducir la pobreza a comparación de la inversión pública económica, puesto que los efectos (estimados con signo negativo) sobre la pobreza fueron de 0.09 y 0.03 puntos porcentuales respectivamente. También se encontró que los proyectos de inversión de saneamiento, transporte, agropecuario y energía fueron los que más han contribuido en reducir la pobreza. Finalmente se puede afirmar que la inversión pública es un

instrumento que ayuda en la reducción de la pobreza monetaria, y tiene mayor importancia al ser una variable que el gobierno controla.

**Vargas y Vásquez (2020)**, en su tesis “Impacto del crecimiento económico sobre la pobreza en el Perú en los años: 1995-2018”, tuvo como objetivo determinar y analizar el impacto del crecimiento económico, gasto social y desempleo sobre la pobreza en el Perú, durante el periodo 1995-2018. La investigación es de tipo cuantitativa continua, por lo que se usó datos anuales desde 1995 al 2018; descriptiva puesto que se pretende mostrar cómo es y cómo se comporta la variable dependiente y explicativa pues se determinan las causas y factores que se observaran dentro del modelo planteado. Asimismo, el diseño de investigación es no experimental, longitudinal. Los autores concluyen que existe una relación significativa entre el Índice de Pobreza, Crecimiento económico, Gasto Social e Índice de desempleo. Los resultados nos confirman una relación directa entre la pobreza y las variables del PBI, Gasto social e índice de desempleo, medida de acuerdo con el periodo tomado como base de estudio; asimismo, el índice de desempleo en el Perú durante el periodo 1995-2018 presenta variaciones porcentuales, pasando de 8.2% en 1995 a 6.7% en el 2018. Incidiendo en mayor medida a la pobreza en el Perú durante el periodo de 1995-2018, generando que muchos peruanos no logren encontrar un empleo estable y de esta manera obtener ingresos para poder cubrir sus gastos.

La investigación titulada: “Relación del empleo en la pobreza monetaria y pobreza extrema de la región Pasco durante el periodo 2004-2018”, desarrollada por **Robles (2020)**, tiene como objetivo general; identificar la relación de la población económicamente activa ocupada con la pobreza monetaria en la región Pasco en el periodo 2004 -2018. La muestra es no probabilística, constituida por las series históricas anuales del empleo representado por la población económicamente activa ocupada y la pobreza representado por la pobreza monetaria y la pobreza extrema del departamento de Pasco durante los años 2004-2018. La información referida al empleo se utilizó la población económicamente activa ocupada expresado en porcentaje relacionado a la población económicamente activa; de igual manera se procedió con la pobreza extrema. Se utilizó el método de investigación análisis y síntesis; con diseño no experimental; se encontró que existe una relación inversa entre la población económicamente activa ocupada con la pobreza monetaria; así como una relación inversa entre la población

económicamente activa con la pobreza monetaria; donde el coeficiente de correlación de Pearson entre las variables mencionadas fueron -0,9; corroborado con la prueba de hipótesis de la significancia individual con un nivel de significancia del 5% y nivel de confianza del 95%. También se puede mencionar que, la población económicamente activa ocupada (empleo), estaría explicando en un 79,5% a la pobreza monetaria, manteniéndose constante las demás variables que influye en la pobreza monetaria.

**Mamani (2019).** “Influencia del subempleo y desempleo en la pobreza monetaria de la población urbana de Tacna, periodo: 2012-2018”. La investigación tuvo como objetivo determinar la influencia del subempleo y desempleo en la pobreza monetaria de la población urbana de Tacna, en el periodo 2012 – 2018. Presenta un diseño no experimental longitudinal, donde se aplicó el análisis documental para recolectar datos registrados en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), desde el 2012 al 2018. El subempleo registró un incremento anual de 1,4 %; el desempleo alcanzó un decrecimiento anual de 6,1 %; y, la pobreza monetaria presentó una tasa anual de decrecimiento de 0,6 %. Por consiguiente, se obtuvieron un p-valor menor a 0,05 (margen de error) y el coeficiente de determinación significativa ( $R^2$ : 0,472), los cuales demuestran un grado de impacto significativo del subempleo y desempleo sobre la pobreza monetaria. Se concluyó que el subempleo y el desempleo influyeron significativamente en la pobreza monetaria de la población urbana de Tacna, en el periodo 2012 – 2018.

**Muñoz y Soto (2019),** tesis titulada: “La pobreza, su relación con el crecimiento económico y el empleo en la región San Martín periodo 2007 – 2016”. El objetivo de la investigación fue determinar la relación existente entre la pobreza, el crecimiento económico y el empleo en la región San Martín periodo 2007 – 2016. El tipo de investigación fue investigación aplicada, haciendo uso del nivel de investigación correlacional, se hizo uso del diseño no experimental - longitudinal, los datos obtenidos se procesaron utilizando técnicas estadísticas para el análisis de correlación de las variables a través de la correlación de Pearson, el método utilizado fue el hipotético – deductivo. Se logró demostrar las hipótesis planteadas, logrando resultados de coeficientes de correlación de Pearson de cada una de las variables respecto a las demás, al mismo tiempo que se evidenció la correlación

negativa considerable de la pobreza respecto al crecimiento económico (-0.841) y la pobreza con el empleo (-0,826) respectivamente.

### 3.2. Bases teóricas

En este capítulo, se ha desarrollado una perspectiva teórica sobre la pobreza monetaria que nos permite fundamentar la explicación de la problemática. Precisamos el fundamento teórico desarrollado que facilita la comprensión del problema y las hipótesis. Principalmente se describe aspectos teóricos de la pobreza monetaria, inversión pública y desempleo.

#### 3.2.1. Teoría de la inversión pública

Hay un consenso entre los economistas en argumentar que la inversión es un factor determinante para lograr el crecimiento económico de un país, tanto la inversión proveniente del sector privado como aquella inversión realizada por el sector público. La inversión en general permite dinamizar la economía de un país, y uno de los principales impactos que tiene es generar empleo del cual los hogares tengan ingresos que finalmente se traducen en un mayor bienestar de la población.

La inversión pública, en cambio, tiene como fin maximizar el bienestar social de la población. Así, por medio de la inversión pública, el Estado, “tiene el potencial para incrementar directamente la dotación de capital físico y humano del país y, a través de esto, afectar el nivel de productividad de la mano de obra y capital privado” (MEF, 2020).

En efecto, la inversión (tanto privada como pública) cumple un rol fundamental en el crecimiento económico y en consecuencia es uno de los determinantes para que un país se encuentre en situación de pobreza o no pobreza. En la teoría económica, un modelo que recoge la importancia de la inversión es el modelo de crecimiento económico de Solow-Swan. Según (Romer, 2012) sostiene que el modelo se centra en el estudio de cuatro variables fundamentales, el producto (Y), el capital (K), el trabajo (L) y la tecnología o eficacia del trabajo (A). La forma funcional del modelo en el que, Y depende de los factores productivos K, L y A, quedando así la ecuación:

$$Y(t) = F(K(t), A(t)L(t))$$

Donde los “t” indican el tiempo que hacen variar a la producción en caso varíen los factores de producción.

Los supuesto generales del modelo son:

- Tasa de ahorro constante (s)

- Tasa de depreciación constante ( $\delta$ ) y
- La cantidad de población y trabajadores coinciden y es igual a  $L(t)$  que a la vez crece a una tasa constante ( $n$ ).

Además, el modelo supone una economía cerrada con ausencia de importaciones y exportaciones. Las familias ahorran una proporción de sus ingresos que luego invierten.

Los supuestos relacionados a la función de producción del modelo son:

- La función de producción presenta rendimientos constantes a escala, es decir al multiplicar por una constante a los factores de producción  $K$  y  $L$  la producción queda multiplicada por la misma cuantía:

$$(F(cK, cAL) = cF(K, AL))$$

- El segundo supuesto es que los rendimientos de los factores de producción ( $K$  y  $L$ ) son decrecientes, lo que implica que a medida que crece un factor productivo su productividad marginal es positiva pero cada vez crece menos.
- El tercer supuesto respecto a la función de producción es que cumple las condiciones designadas, matemáticamente se expresa así:

$$\lim_{K \rightarrow 0} PmgK = \lim_{L \rightarrow 0} PmgL = \infty$$

$$\lim_{K \rightarrow \infty} Pmgk = \lim_{L \rightarrow \infty} PmgL = 0$$

Donde  $PmgK$  y  $PmgL$  representan la productividad marginal del capital ( $K$ ) y el trabajo ( $L$ ) respectivamente.

A partir de los supuestos antes mencionados se deduce la siguiente formula:

$$\dot{k}(t) = sf(k(t)) - (n + g + \delta)k(t)$$

Esta ecuación en términos per-capitas o por unidad de trabajo efectivo ( $AL$ ) es la ecuación fundamental del modelo de Solow. La ecuación expresa que la tasa de cambio del capital ( $k$ ) aumenta cuando se tenga tasas de ahorro más altas ( $s$ ), por lo tanto, la expresión  $sf(k(t))$  es la inversión realizada por unidad de trabajo efectivo. La segunda expresión de la ecuación  $-(n + g + \delta)k(t)$  representa la inversión en reposición del capital. Lo que se deduce de la ecuación fundamental es que si  $sf(k(t)) > (n + g + \delta)k(t)$  el capital ( $k$ ) está creciendo, o por el contrario si  $sf(k(t)) < (n + g + \delta)k(t)$  hay un decrecimiento del capital y por último si ambas expresiones son iguales el capital es constante.

Otros beneficios de las inversiones públicas se manifiestan en que son fuente generadora de empleos tanto directas como indirectas. Mientras las inversiones sean destinadas a sectores intensivos en mano de obra el impacto será mayor.

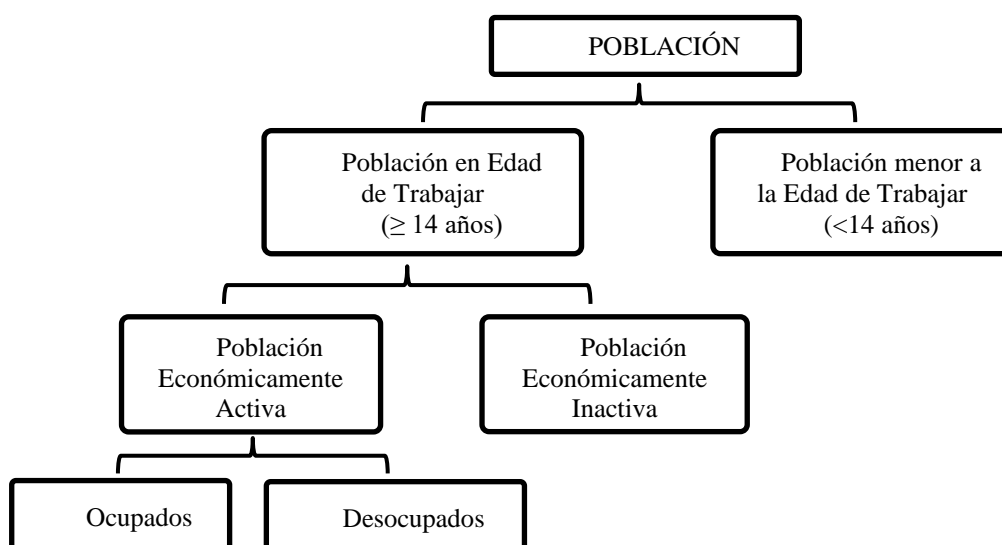
A partir de la inversión pública en servicios básicos se logra integrar a la población exenta del acceso a estos servicios, es decir, hacer escuelas, puestos de salud, conexiones de agua potable, electrificación y telecomunicaciones permite disminuir la brecha de accesos a estos servicios públicos.

### 3.2.2. Teoría del desempleo

Los desempleados son todas aquellas personas, de uno u otro sexo, que durante el período de referencia cumplen en forma simultánea con los tres requisitos siguientes: i) Sin empleo, es decir; que no tienen ningún empleo, como asalariado o independiente. ii) Corrientemente disponible para trabajar, es decir; con disponibilidad para trabajar en un empleo asalariado o independiente, durante el período de referencia. iii) En busca de empleo, es decir; que habrían tomado acciones concretas para buscar un empleo asalariado o independiente, en un período de referencia especificado. Este concepto abarca tanto a las personas que buscaron trabajo pero que trabajaron antes (cesantes), como a los que buscaron trabajo por primera vez (aspirantes). (OIT, 1983)

**Figura 2**

*Estructura de la población según su condición de actividad*



Fuente: Ministerio de trabajo y promoción del empleo (2020). Elaboración propia

Existen muchos autores que tiene diferentes puntos de vista respecto al desempleo, a continuación, se detallan a cada uno de ellos.

Robert (2005) para este economista, tanto los consumidores como los productores deberían cambiar y adaptarse ante las intervenciones del Estado, ya que esto resulta un escudo racional, frente alguna alteración o modificación que un gobierno de turno pueda tener o ejercer. Asimismo, sostiene que el desempleo solamente puede ser voluntario, ya que un desempleado busca siempre un puesto de trabajo parecido al que ha perdido, con lo que pasa un tiempo, corto o largo, sin empleo, cuando podría encontrar inmediatamente un puesto de trabajo diferente al anterior. O sea, hace mención que el desempleo subsiste, no porque no haya, sino porque así lo quiere una persona, en medida que siempre busca igual o similar trabajo.

Estas apreciaciones, abre una discusión sobre lo que se entiende por desempleo voluntario y desempleo involuntario, ya que no es lo mismo que un desocupado quiera trabajar siempre en el mismo tipo de trabajo, con lo cual deja de lado los puestos de trabajo existentes, que otro desempleado que ya no quiere trabajar en ningún tipo de trabajo a los salarios actuales, sin embargo, hay que identificar que el no hacer o dejar de hacer por parte del desempleado hace que incremente de manera indirecta el índice de desempleados, originando así un enfoque que podría verse distorsionado. Se pone de manifiesto que existe dos escenarios distintos pues un desempleado “voluntario” será el que parte del nivel de salarios para rechazar cualquier propuesta de trabajo, ya sea en su misma profesión o en un trabajo temporal inmediato pero en otra profesión; mientras que el desempleado “involuntario” es aquel en que el trabajador preferiría estar empleado, al salario actual, pero en el mercado de su profesión pero no encuentra un puesto de trabajo disponible, lo que hace que refleje una real intención de cambiar su situación, así sea bajo un sueldo que no le correspondería.

Hahn (1986), considera al dinero como valor positivo, el cual impactaría en el equilibrio general, creando así en el desempleo involuntario una en realidad con dos escenarios:

Primero, cuando el salario deseado para decidirse a buscar un trabajo en su profesión es mayor que el salario que podría conseguir con el empleo temporal en otra profesión entonces buscará un empleo en su propia profesión. Aquí estamos frente al elemento salario como el decisivo, pues el desempleado siempre preferirá

su profesión, porque es donde consigue mejores salarios, no queriendo aceptar salarios menores. Esto hace que el profesional o el que ejerce un oficio, siempre persiga y privilegie su salario real, frente a uno que no le corresponde, ya que esto le trae mayores satisfacciones al verse ejercitando algo que conoce.

En segundo término, se tiene un escenario donde la situación es la inversa, es decir, que el salario por cualquier otro trabajo fuera de su profesión es mayor que el que podría recibir en un futuro nuevo puesto de trabajo en su propia profesión. Bajo estas circunstancias, el trabajador estará dispuesto a aceptar cualquier trabajo siempre que el nivel salarial esté por encima del que recibiría en su propia profesión. Se reafirma que en los dos escenarios el trabajador sería un desempleado involuntario en el mercado de su propia profesión.

Stiglitz y Shapiro (2020) se precisa señalar que, para estos autores, el salario debe privilegiarse, ya que esto aumentaría de manera positiva la productividad de la empresa. Originando así mayores dividendos, tanto para los trabajadores como para los empresarios. Asimismo, aceptan la existencia y la persistencia del desempleo involuntario en los términos señalados en la teoría neoclásica, por lo tanto, parten del supuesto que el mercado laboral está compuesto por elementos homogéneos y no hay costos de acceso a la información sobre el mercado laboral. Ellos sí consideran que las variables del modelo serían el nivel salarial, la cantidad de trabajadores empleados y la cantidad de desempleados.

En base a este argumento, se incluye la noción del esfuerzo que hace el trabajador para incrementar la productividad, siendo recompensado por una observación del nivel salarial, es decir la empresa pagará un salario elevado incentivándolo de esta manera al trabajador, logrando así un mayor esfuerzo, toda vez que esto significa un incentivo para su mayor despliegue laboral. Cabe precisar que esta teoría, no hace más que reafirmar que el esfuerzo es muy importante para el desenvolvimiento del trabajador al interior del mercado laboral, pues aquel no estaría dispuesto a dejar un puesto de trabajo en el cual es bien remunerado. Esto desencadenaría un efecto negativo y un alto costo para él, además en un mercado laboral de altos salarios, se asume que la tasa de desempleo sería mayor.

Stiglitz y Shapiro sostienen que este modelo acepta el desempleo, pero en su única acepción, el desempleo involuntario, con lo cual se está aceptando que el mercado laboral siempre cuenta con un nivel de desempleo, no siendo, por lo tanto, un mercado Walsariano, el cual persigue una equidad o igual horizontal para los

trabajadores. Se concluye que en base a la teoría mencionada existe un desempleo que aparece como resultado de los costos de información y de transacción, es el llamado desempleo friccional presente en todas las fases, sean desarrollados o subdesarrollados, asumiéndose que este disminuirá hasta igualar cantidades ofertadas y demandadas. Otro desempleo surgiría de la existencia de un exceso de oferta, el cual serviría para la disciplina laboral de los que tienen empleo, este sería un desempleo involuntario, lo que, a su vez, originaría un fraccionamiento para su respectivo estudio.

Se hace referencia que existe el desempleo abierto que está definido como aquel en que los trabajadores buscan activamente un empleo en el mercado laboral, estando dispuestos a trabajar al salario vigente en el mercado de su propia profesión, de esta manera este tipo de desempleo sería la suma del desempleo friccional y la cantidad de trabajadores que componen el exceso de oferta. Cabe indicar que este es el rubro más importante para la actividad económica, siendo su dimensión determinada por el nivel de la actividad económica. Por otro lado, se señala que el desempleo que surge cuando los desempleados están dispuestos a trabajar al salario vigente en el mercado de su profesión, independientemente de la actividad o trabajo que esté realizando al presente, es beneficioso para este sector.

Ante estos argumentos analizados, se puede agregar que los que no buscan trabajo porque consideran que no lo encontrarían por los problemas económicos (recesión, crisis, conflictos sociales), a estos desempleados se les denomina “ocultos”. Por lo tanto, los desempleados totales estarían conformados por los desempleados abiertos y los desempleados ocultos, quienes podrían ser empleados de acuerdo con las fases del ciclo económico, el cual amplía o reduce el mercado laboral

### **3.2.2.1. Enfoques del desempleo**

Los economistas clásicos determinaban al trabajo como una mercancía que formaba parte de un mercado donde la intersección de la oferta y demanda fijaban la cantidad de trabajo que se contrataría, si este mercado de trabajo funcionara libre de regulaciones o alteraciones, se podría garantizar el pleno empleo, en base a esto aseguraban que el desempleo en la sociedad sería meramente voluntario, pues sería decisión de los individuos optar por no trabajar al nivel de salarios establecidos por las empresas. Torres y

Montero, (2005) consideran que los clásicos fundamentan su teoría de la ocupación en:

- La igualdad entre el salario y el producto marginal del trabajo
- La igualdad entre la utilidad del salario y la desutilidad marginal al mismo nivel de ocupación.

Los economistas clásicos apuntaban a la flexibilidad de los salarios como la condición que facilitaría el pleno empleo, ya que esta flexibilidad permitiría el ajuste entre oferta y demanda en el mercado de trabajo para lograr el equilibrio.

Por otro lado, el desempleo neoclásico según Fernández et al. (1995) se produce como resultado del salario real excesivo, que va por encima del salario real de equilibrio, la característica de este desempleo es que es de carácter voluntario y se elimina por la flexibilidad de los salarios.

Neffa et al. (2007) menciona que la naturaleza voluntaria del desempleo se debe a que el mercado de trabajo es rígido, a las fallas de mercado originadas por una información asimétrica por parte de quienes contratan trabajadores, instituciones del estado que norman y regulan el funcionamiento del mercado de trabajo y finalmente el actuar monopólico de los sindicatos.

Más tarde, la crisis económica de los años treinta puso en duda la idea de que el desempleo es voluntario y surgen nuevas teorías planteadas por Keynes (1936) acerca del desempleo en su obra titulada “Teoría general del empleo, el interés y el dinero” establece que la economía de un país no tiende hacia un equilibrio de pleno empleo, aunque se reduzca el nivel de salarios, la demanda no podrá absorber la mano de obra desempleada, pues el problema radica en la carencia de demanda de trabajo.

Keynes (1996) argumentaba que los salarios no son flexibles y por ende no se podría llegar a la situación de pleno empleo. Dentro de las ideas principales de Keynes, destacan:

- Aún en equilibrio es posible que exista desempleo
- Por la rigidez de los salarios el desempleo es involuntario
- Deben existir incrementos en la demanda para reducir el desempleo.

Los keynesianos consideran que para que exista pleno empleo debe haber ausencia de desempleo involuntario, pero no ausencia de desempleo voluntario, el desempleo es causado por los bajos niveles de demanda agregada y el desempleo se caracteriza por ser involuntario. (Neffa et al., 2010)

Villalobos y Pedroza (2009) sostienen que una economía en el largo plazo tiene la posibilidad de alcanzar el pleno empleo, pero no se puede esperar que el mercado se autorregule, como lo plantean los economistas clásicos, para reactivar la economía es necesario inducir al gasto para crear más puestos de trabajo. El enfoque teoría del capital humano se centra en la inversión en capital humano, según esta teoría es posible que el nivel de ingresos económicos de una persona dependa de su productividad el aumento de la productividad se logra a través de la inversión en capacitación y mejora de habilidades y destrezas.

Mercado et al. (2008) describe que la posibilidad de que una persona consiga trabajo depende de:

- Los ingresos aumentan con la edad a una tasa decreciente.
- El desempleo tiene relación negativa con la cualificación del individuo.

La población más joven cambia de trabajo con más frecuencia respecto a las personas de más edad.

#### **3.2.2.2. Tipos de desempleo**

- ***El desempleo cíclico***

Se genera gracias a la disminución de la demanda agregada o a la disminución en alguno de sus componentes como el consumo, la inversión u las exportaciones. (López, 1996)

- ***El desempleo friccional***

Es causado cuando los individuos deciden renunciar a su empleo pretendiendo encontrar otro con mejores condiciones laborales, también se incluyen las personas que buscan empleo por primera vez, está el caso en que las empresas deciden buscar sustitutos para los trabajadores que están a punto de jubilarse, buscar nuevos y mejores talentos para los puestos de la empresa o para los puestos de trabajo que se han creado. (McDonnell y Brue, 1997)

- ***El desempleo estructural***

Se genera por la incompatibilidad entre la demanda y la oferta en el mercado laboral, esta incompatibilidad es por motivos experiencia, calificación o habilidades de los trabajadores, este hecho ocasiona grandes costes socioeconómicos; también se lo conoce como desempleo friccional, pero de largo plazo. El desempleo estructural, también se genera por desajustes geográficos entre el lugar donde se demandan trabajadores y el lugar donde está la mano de obra exclusiva para esos puestos de trabajo. (López, 1996)

### **3.2.2.3. Cálculo de la tasa de desempleo**

La tasa de desempleo se calcula de la siguiente manera (INEI, 2000):

$$Tasa\ de\ desempleo = \frac{N^{\circ}\ de\ desempleados}{PEA} * 100$$

La fórmula se basa en dividir la cantidad de personas desempleados en el país por la población económicamente activa (PEA), es decir, aquellas personas que tienen empleo o que lo están buscando activamente. A este resultado solo queda multiplicarlo por 100 para obtener dicha tasa en porcentual.

### **3.2.3. Teoría de la pobreza**

Según Sen (1992) sostiene que existen tres enfoques de la pobreza monetaria, líneas abajo se mencionan detalladamente a cada uno de ellos.

#### **3.2.3.1. Enfoques**

- ***Enfoque biológico***

Se fundamenta principalmente en las investigaciones de Rowntree quien estableció una definición para la determinación de las familias pobres o en circunstancias de pobreza primaria, siendo aquellas cuyos ingresos totales resultan insuficientes para cubrir las necesidades básicas relacionadas con el mantenimiento de la simple eficiencia física. Este hace referencia a dos cuestiones fundamentales: la base de los intercambios en los tiempos modernos; los ingresos o votos monetarios, y la eficiencia física; que remite a la reproducción física de las mujeres y los hombres.

Esta concepción se traduce en un acercamiento al concepto de pobreza a través del hambre, empero, el propio parámetro de la alimentación no es suficiente para la definición de la pobreza. Se puede sobrevivir con una

alimentación limitada y/o con patrones de consumo particulares que no necesariamente nos permitan un mantenimiento de la eficiencia física, que mermen nuestra capacidad productiva y/o de reproducción. En este sentido, el problema se vuelca a la existencia de dietas monótonas, pero que permiten la sobrevivencia de los individuos, empero los hábitos alimentarios de las personas no están determinados por cuestiones de eficiencia alimentaria y si dependen en mucho de lo que es posible adquirir dado cierto nivel de ingreso en referencia con los hábitos culturales de consumo de los alimentos.

Este procedimiento en términos de Rein citado en Sen (1992) sostiene que es “razonablemente cuestionable”. Sin embargo, es un punto de partida para entender y poder definir la pobreza, pues, la inadecuada reproducción física de las mujeres y hombres hace referencia a sólo un aspecto de la reproducción: la desnutrición y la alimentación incompleta. Se deja de largo la interacción social y la relación contextual con su hábitat

- ***Enfoque de la desigualdad***

Este es considerado como importante en la definición de la pobreza, pues las transferencias de ingresos de un estrato económico a otro o entre ricos y pobres puede transformar los patrones sobre la pobreza, así como reducirla; a tal grado que, la pobreza, en términos de los estándares de una comunidad podría parecer muy similar a la desigualdad existente entre el grupo más pobre y el resto de la comunidad.

La pobreza puede traducirse, en gran medida en un problema de desigualdad, es decir, no se puede descartar la alta plausibilidad y utilidad de este enfoque cuando se trata de distribución del ingreso. Sin embargo, qué ocurre cuando nos enfrentamos a casos donde, en una comunidad; región o nación, no existe desigualdad, pues, en términos de bienes, todos los individuos poseen lo mismo y sin embargo, viven en condiciones precarias de sanidad, salud y alimentación: no existe desigualdad pero pobreza sí.

Esto nos deja entrever la primera cuestión importante de la conceptualización de la pobreza y es la pertinente inclusión de parámetros absolutos en la definición de la pobreza, aunado a consideraciones relativas que permitan evaluar las condiciones culturales particulares. En este sentido el enfoque de la privación relativa nos permite un mayor acercamiento en la definición del concepto de pobreza.

- ***El enfoque de privación absoluta y relativa***

El ser pobre sin lugar a duda hace referencia a una carencia, que se traduce en una privación que impide la satisfacción de necesidades concretas: materiales y de intereses; no en términos de la percepción de las necesidades sino de lo que es necesario.

En el caso de una privación absoluta: una persona es pobre y visiblemente para todos es pobre. Por otra parte, la privación que limita la satisfacción de necesidades, en la interacción entre mujeres y hombres y con su medio, conduce a identificarla como una privación relativa, es decir, la propia interacción social influye para que los individuos consideren que están privados de una necesidad específica: un Robinson Crusoe puede considerar que tiene una privación relativa en términos de los habitantes de Inglaterra, sin embargo, en el momento en que este interactúa en y con su medio no tiene una privación de necesidades, pues, satisface sus necesidades con base en los recursos disponibles donde habita. En este sentido, su privación relativa es únicamente una creencia subjetiva o “un sentimiento de privación” sobre un medio-social distinto de su medio-individual donde habita y por ende, de probables “condiciones de privación”.

Es “natural que, para un animal social, el concepto de privación sea relativo. [...]” Una distinción tiene que ver con el contraste entre “sentimientos de privación y condiciones de privación” (Sen, 1992: 313). Los sentimientos de privación no son equiparables con las condiciones de privación, en tanto, los primeros nos hablan de la percepción de las necesidades y el segundo de las necesidades en sí mismas. El concepto de pobreza en estos términos no puede desligarse de cuestiones normativas, es decir, que es lo que consideramos justo.

Una hambruna es una situación no justa y por ende no deseable, condición que inmediatamente identificamos como una privación absoluta. Puesto que “una hambruna, [...] se considerará de inmediato como un caso de pobreza aguda, sin importar cuál sea el patrón relativo dentro de la sociedad. Ciertamente, existe un núcleo irreductible de privación absoluta en nuestra idea de la pobreza, que traduce los informes sobre el hambre, la desnutrición y el sufrimiento visibles en un diagnóstico de pobreza sin necesidad de conocer antes la situación relativa. Por tanto, el enfoque de la privación

relativa es complementario, y no, sustitutivo, del análisis de la pobreza en términos de desposesión absoluta”.

Este enfoque es considerado relevante, para la enunciación de un concepto de pobreza, que considera tanto la privación absoluta como relativa, contemplando no sólo los bienes materiales de los individuos sino también sus intereses, en la búsqueda de eliminar de sus vidas todo aquello restrictivo que no les permita que una vida sea digna de ser vivida.

### 3.2.3.2. Método de medición

- *El Método de la Línea de Pobreza (LP)*

De acuerdo con el estudio de Sen, "El método para la identificación de los pobres basado en el ingreso, consiste en calcular el ingreso mínimo necesario para satisfacer todas las necesidades básicas, y este será el que constituirá entonces la línea de pobreza, e identificará como pobres a todos aquellos cuyo ingreso sea inferior a dicha línea”. Este método, toma en cuenta las idiosincrasias individuales sin afectar la idea de la pobreza basada en la privación, ya que permite identificar a quienes no cuentan con la capacidad de satisfacer plenamente sus necesidades básicas de acuerdo a los comportamientos y convenciones establecidos en cada comunidad. Este método como todos los demás, tiene cierto grado de subjetividad, ya que los puntos de quiebre que separan a los grupos pobres de los que no lo son, o aún, de los que lo son en mayor grado, son los denominados como líneas de pobreza, y dependen del criterio asumido para definir el término de pobreza como tal dentro del método del ingreso basado en la línea de la pobreza hay tres enfoques para definirla:

**El Enfoque Absoluto;** delimita un patrón mínimo de vida en términos de nutrición, vestido, salud vivienda y otras necesidades que convencionalmente se consideran básicas, y conforme a ello, el ingreso necesario para mantener este patrón mínimo de vida constituirá la línea de pobreza.

**El Enfoque Relativo;** considera de manera explícita la interdependencia existente entre las líneas de pobreza y la distribución del ingreso, por lo cual la CEPAL ejemplifica esta situación así, "la aplicación más sencilla y conocida de este enfoque consiste en considerar como línea de

pobreza el nivel de ingreso que separa al 20%, o al 40% más pobre del resto de la población”.

**El Enfoque Combinado:** este enfoque retoma en cierta medida elementos de los anteriores, y consiste en marcar la línea de la pobreza como un porcentaje determinado del ingreso medio de la población, así, mientras más inequitativo sea el nivel del ingreso medio por habitante que exista en el país, mayor será el volumen de pobreza existente. Este tercer criterio trata de superar la desventaja del enfoque relativo sin abandonar por completo esta concepción de pobreza.

La aplicación del método de la línea de pobreza supone llevar a cabo los siguientes pasos:

- i) La definición de las necesidades básicas y de sus componentes.
- ii) El establecimiento de una Canasta Normativa de Satisfactores Esenciales (CNSE) aplicable a cada tipo de hogar.
- iii) El cálculo en términos monetarios de la CNSE que se tomará como la línea de pobreza.
- iv) Comparación de la línea de pobreza con el ingreso del hogar (otra opción es la utilización del consumo desagregado del hogar como variables más precisas para este fin).
- v) La clasificación de todos los hogares cuyo ingreso o consumo es inferior a la línea de pobreza, así todas las personas que pertenezcan a un hogar en esta situación serán consideradas como pobres.

Existe una variante de este método que lleva el nombre de Canasta Normativa Alimentaria (CNA), y el cual ha sido el de mayor utilización en Latinoamérica para la detección de un grado superior de pobreza, el cual consiste en:

Al definir una CNA; se calcula su costo y éste se considera como frontera de indigencia o de pobreza extrema (se puede observar su carácter de identificación absoluta de pobreza).

Se calcula una frontera de pobreza relativa con el producto de multiplicar el valor monetario de la frontera de indigencia por un factor determinado que intentará contener algunos otros bienes mínimos necesarios (como los utensilios para preparar alimentos, utensilios para comerlos, el combustible para prepararlos, vestuario, transporte, etc.). Dependiendo de la

estructuración de este factor es que se le dará diferente matiz a la cualificación de la pobreza; se debe reconocer que no existe un factor predeterminado, este puede ser establecido de diferentes maneras y queda a la consideración del investigador, aunque generalmente se suele elegir con base en el cociente observado entre el gasto total de consumo del hogar y el gasto en alimentos (inverso del coeficiente de Engel), del primer estrato de hogares que logre satisfacer sus requerimientos básicos, del promedio de hogares o de una porción de estos. Esta variante combina un enfoque normativo, el de la alimentación, con uno empírico, como lo es el de las otras necesidades, y debe tener como cualquier otra variante un concepto determinado de pobreza, así de una manera más precisa concibe a ésta, como la imposibilidad de una persona de satisfacer sus necesidades básicas. Este método también enfrenta problemas serios ya que no se encuentra al margen de adoptar determinaciones de manera arbitraria, o bien en base al criterio del investigador el cual no obstante deberá argumentar con solidez la decisión en la cual se apoye. En general, todo estudio de la línea de la pobreza distingue varios tipos de ésta, los más recurridos son: la extrema (indigencia) y la no-extrema (moderada), de esta distinción dependerá el tipo de ayuda que en materia de política económica requerirán los grupos para la superación de dicho problema.

- ***El Método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)***

Este método mide las diferentes formas de bienestar de manera simultánea en los hogares. Aquí se considera a la vivienda y sus servicios y la asistencia escolar de los infantes (esta variante es conocida como NBI-restringida). Este método fue muy recurrido en Latinoamérica a finales de la década de los 70 e inicios de los 80, y se deriva de un trabajo anterior conocido como, el Enfoque Sectorial de las Necesidades Básicas Insatisfechas, consistente en definir un mínimo de cada necesidad y calcular la población que se localizará con alguna necesidad insatisfecha, lo cual era adecuado para el trabajo sectorial pero no se incluía en ninguna instancia al concepto de pobreza (esta variante fue utilizada principalmente en México, en los trabajos de Coplamar). El método de NBI cuenta con una variante más, la cual incorpora algunas necesidades extras, por lo que se hace necesario reformular el

concepto de pobreza. Fue principalmente utilizado en Inglaterra y es conocido como el método NBI-generalizado.

Por ser el que mayor utilización tuvo en América, dada su gran aceptación entre los organismos encargados de estudiar la pobreza, la variante que revisaremos será el método de NBI-restringido o tradicional, el cual consiste en los siguientes pasos:

- i. Definición de las necesidades básicas y de sus componentes.
- ii. Selección de las variables e indicadores que para cada necesidad y componente expresen el grado de su satisfacción.
- iii. La definición de un nivel mínimo para cada indicador, debajo del cual se considera que el hogar no satisface plenamente las necesidades.
- iv. Los hogares con una o más necesidades insatisfechas se clasifican como pobres.
- v. Todas las personas que integren un hogar pobre serán consideradas en esa categoría.

Este procedimiento se ha utilizado para elaborar "mapas de pobreza" en diferentes países latinoamericanos, y su utilización no se ha limitado a jerarquizar áreas geográficas, según su nivel de vida, sino también ha contribuido a precisar las características de los grupos pobres, así como la incidencia de la pobreza.

Estos mapas de pobreza se han podido formular a partir de un análisis por hogar de los siguientes indicadores:

- Hacinamiento
- Vivienda inadecuada o improvisada
- Inadecuación en el abastecimiento de agua
- Carencia o escasez de servicios sanitarios
- Inasistencia a la escuela o abandono de ella por menores

El concepto de pobreza contenido en el método de NBI, es un concepto absoluto de la pobreza el cual queda definido en el espacio de características de los bienes y servicios (materiales de vivienda, dotación de agua, drenaje, etc.)

Este método es básicamente la unión de las principales características de los dos métodos anteriores e intenta tomar en cuenta las siguientes fuentes de

bienestar para determinar la satisfacción de las necesidades y sus interrelaciones:

- i. El ingreso (consumo) corriente
- ii. El derecho a beneficiarse de servicios gubernamentales
- iii. La propiedad o el derecho de uso del patrimonio básico acumulado (activos que proporcionan servicios de consumo básico)
- iv. Niveles educativos, habilidades, etc.
- v. Tiempo libre (para educación, recreación, etc.)
- vi. Capacidad de endeudamiento del hogar.

Para la integración de los métodos de LP y NBI se necesita revisar los distintos pasos que supone su aplicación, eliminar redundancias y revisar ambos métodos para hacerlos plenamente complementarios; así el Método Integrado de la Pobreza (MIP), supone la unión de los dos métodos anteriores, esto le permite conformar una tipología de los pobres con relativa homogeneidad, apoyar la diferenciación en cuanto a políticas que se requieran y orientar la fijación de prioridades en el desarrollo de programas y proyectos. También se debe precisar que necesidades son susceptibles de cubrir por NBI y cuales, por LP, así, el primer método cubrirá las que dependan del gasto público (consumo e inversión) y de la inversión acumulada del hogar (incluyendo niveles de educación), quedarían para la medición en LP las que dependen fundamentalmente del consumo privado corriente. Se añaden al estudio de las NBI, el nivel educativo de los adultos y la electricidad (suponiendo previamente disponibilidad de información) pero la educación de los adultos supondrá una nueva delimitación de la pobreza, así, también serán pobres las personas que además no tengan el nivel adecuado de educación. En algunos países habrá necesidades que se podrán satisfacer gratuitamente por el Estado, estas requerirán un tratamiento mixto, son los casos de seguridad, reproducción biológica y salud; si las personas no gozan de ellos o sus ingresos no les permiten alcanzarlas se les considerará como necesidades insatisfechas. Las necesidades de alimentación, vestido y cuidado personal, calzado, transporte público y comunicaciones básicas serán necesidades cuya satisfacción estará verificada por la LP. Este método sugiere la construcción de una canasta normativa completa para las necesidades pertinentes. La línea de pobreza se construirá para cada hogar tomando en

cuenta que los requerimientos de ingresos de los hogares son una función del tamaño de la familia, de la estructura de edades y sexo, del acceso a servicios gratuitos, de tiempo disponible para labores domésticas y de la propiedad de activos de consumo básico.

El método de MIP define tres grupos de pobres:

- Los que son pobres por ambos métodos.
- Los que sólo lo son por NBI y,
- Los que lo son por LP.

Estos grupos también suelen ser identificados de la siguiente manera; los primeros, como pobres crónicos, los segundos serán inerciales y los terceros como pobres recientes.

Este método no está exento de variantes, la utilizada es conocida como variante original y fue utilizada a finales de los 80 y principios de los 90, la variable refinada es un reajuste de la primera implementada por Boltvinik. Tenemos que todas las metodologías enumeradas están encaminadas a la determinación de la condición de carencia de satisfactores necesarios para vivir dignamente en sociedad, todos, aunque encaminados a un solo fin, aportan cosas diferentes ya sea en cuanto a características o cuantitativamente. Ningún método subsume a otro, todos tienen validez y en cada uno de ellos podemos encontrar los objetivos que más se ajustan a cada concepción de pobreza.

### **3.3. Definición de términos básicos**

#### **A. Pobreza**

Esta es una situación en la que el bienestar de una o más personas cae por debajo de un mínimo socialmente aceptable. (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2021)

#### **B. Pobreza monetaria**

Las personas que viven en hogares donde el gasto per cápita no es suficiente para obtener una canasta de alimentos y artículos básicos de alimentación se consideran económicamente pobres (vivienda, vestido, educación, salud, transporte, etc.). (INEI, 2021)

**C. Productos básicos**

Los productos de las industrias primarias (agricultura, pesca, minería, etc.) se convierten en productos terminados o se venden directamente a los consumidores. (BCRP, 2021)

**D. Inversión pública**

Este es el gasto productivo del estado a través del gobierno central a través de los gobiernos locales o locales. (Economipedia, 2021)

**E. Tasa de desempleo**

Es la tasa de desempleo o subempleo entre las PEA que buscan activamente trabajo. (INEI, 2017)

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS**

En el presente capítulo se muestran los resultados descriptivos de la presente investigación, la cual se enfocan en conocer más a detalle las variables independientes (inversión pública y desempleo) con sus respectivos indicadores que son las unidades de medida de dichas variables. Asimismo, se presenta a la variable dependiente (pobreza monetaria) con su indicador “tasa de pobreza”. Además, comprende la verificación de las hipótesis, en donde se realiza la regresión del modelo, análisis de la serie de datos, análisis de la presencia de autocorrelación, contrastación de la hipótesis (prueba de relevancia global e individual) y el balance global.

### **4.1. Resultados descriptivos**

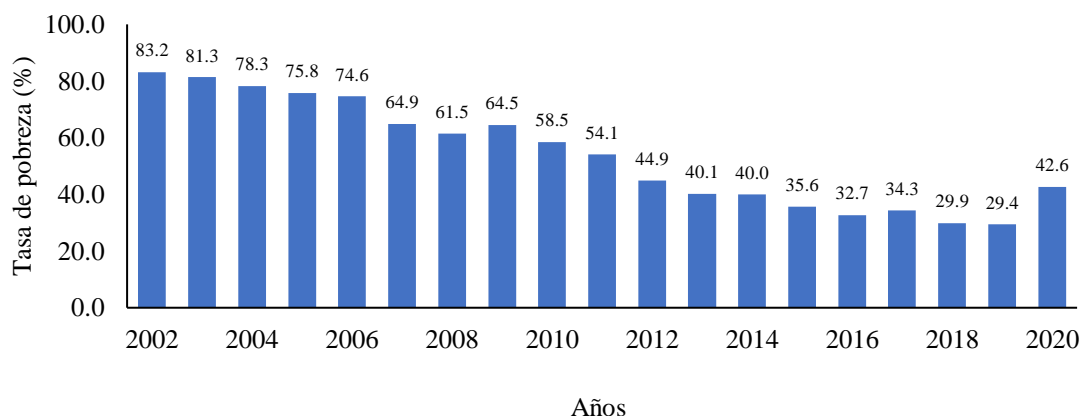
#### **4.1.1. Pobreza monetaria**

En la figura 3 se presenta la evolución de la pobreza monetaria en la región Huánuco. La pobreza en esta región tuvo una tendencia decreciente en los últimos dieciocho años. Se puede observar que, dentro del periodo de estudio existen dos grandes etapas; primero, se encuentra la etapa desde el 2002 con una tasa de pobreza de 83.2% hasta el 2008 (61.5%), en donde después de un largo periodo de disminución de 6 años consecutivos pasó a tener un incremento en el año 2009 (64.5%), es decir, se incrementó en 3% con respecto al año anterior. Y segundo, se da a partir de 2009 (64.5%) hasta 2016, la cual disminuyó hasta el 32.7%, por tanto, después de una reducción de 7 años consecutivos, se aprecia que el 2017 se incrementó a 34.3%, es decir, la pobreza aumentó en 1.6% respecto al 2016. Además, en el 2020 la pobreza tuvo un incremento y fue de 42.6% luego de dos años consecutivos de disminuciones, siendo esta tasa la mayor en los últimos ocho años.

Durante el periodo de análisis, del 2002 a 2020, la tasa de pobreza monetaria se redujo en 40.6 puntos porcentuales, es decir de 83.2% en el 2002 a 42.6% en el 2020. La tasa promedio anual de la pobreza fue de 50.9% de la región Huánuco, durante el periodo 2002 – 2020.

**Figura 3**

*Evolución de la pobreza monetaria en la región Huánuco, periodo 2002-2020.*



Fuente: INEI (2020)

Al 2020 la región Huánuco tiene once (11) provincias con una población de 760,267. A continuación, se detallan a cada uno ellos.

**Tabla 1**

*Habitantes en Huánuco por provincias, 2020*

Provincias	Población	%
Huánuco	315,799	41.5
Ambo	53,247	7
Dos de mayo	32,427	4.3
Huacaybamba	16,372	2.2
Huamalíes	52,095	6.9
Leoncio prado	138,275	18.2
Marañón	29,160	3.8
Pachitea	50,086	6.6
Puerto inca	36,987	4.9
Lauricocha	17,114	2.3
Yarowilca	18,705	2.5
Total	760,267	100

Fuente: INEI (2021)

La provincia de Huacaybamba, es considerado dentro de las provincias más pobres del Perú ubicándose en el puesto 11. El INEI ha publicado el Mapa de

Pobreza Distrital 2018 con el objetivo de identificar las provincias y los distritos con mayor incidencia de pobreza como un instrumento de focalización de las políticas públicas.

Se conformaron 32 grupos robustos de pobreza, definiéndose al grupo 1 de mayor pobreza y al grupo 32 de menor pobreza (con un nivel de confianza del 95 por ciento). En 2018, de un total de 1 874 distritos a nivel nacional, 76 tenían una incidencia de pobreza mayor al 80% y 84% tenían tasas de pobreza menores al 40 por ciento.

En la Región Huánuco, los grupos de pobreza van desde el número 4 al 21. En la tabla 2 se muestra, para los 77 distritos de Huánuco, los grupos de pobreza al que pertenecen. En el grupo 4 se distingue dos distritos (Marías y Umari) con tasas de pobreza altas, mayores al 77 por ciento y en el grupo 21, al distrito menos pobre de la región, Pilco Marca, con un nivel de pobreza que va entre 12,6 y 15,4 por ciento.

**Tabla 2**

*Pobreza total según grupos de distritos, 2018 (en porcentaje)*

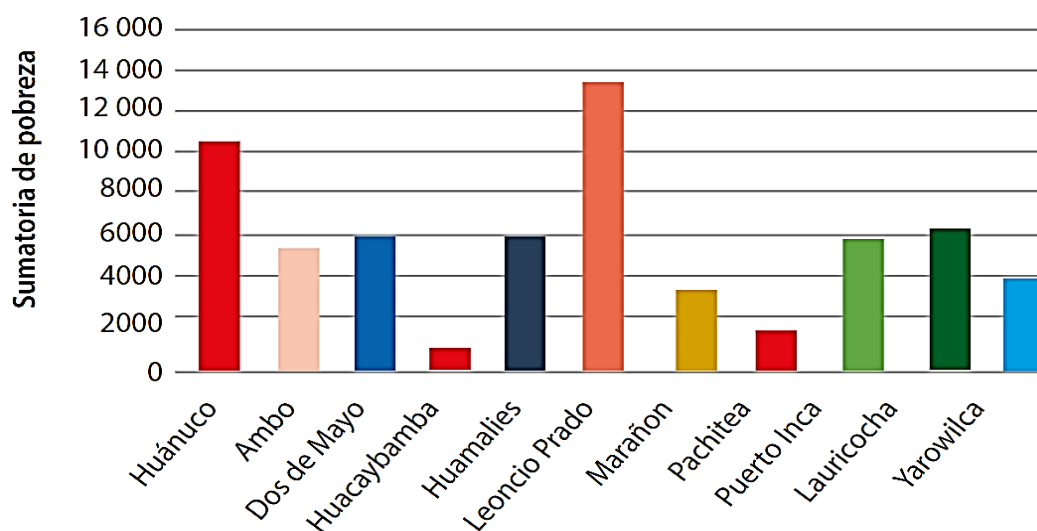
Grupo 4 (77.2-83.1)	Marias, Umari
Grupo 6 (69.7-76)	Miraflores, Huacaybamba, San Pedro de Chaulán, San Rafael, San buenaventura, Churubamba, Margos
Grupo 7 (68.8-69.6)	Cochabamba
Grupo 8 (62.3-68.7)	Pinra, Pampamarca, Jircán, Jacas Grande, Canchabamba, Molino, San Francisco, Yacus, Cayna, Santa maría del Valle
Grupo 9 (61.9-62.2)	Shumqui, Aparicio Pomares, Tantamayo
Grupo 10 (53.3-61.8)	Chavinillo, Colpas, Cholón, Choras, Chuquis, Jacas Chico, Yanas, Chinchao, Arancay, San Miguel de Cauri, Punchao
Grupo 12 (45-52.6)	Huácar, Yarumayo, Quisqui, Ambo, Jesus, Jivia, Chacabamba, Daniel Alomía Robles
Grupo 13 (38.3-44.9)	Conchamarca, Puerto Inca, Rondos, José Crespo y Castillo, Mariano Damaso Beraun, Monzón, Codo del Pozuzo
Grupo 15 (32.6-37.7)	Llullapichis, Pachas, Tomaykichwa
Grupo 16 (27.5-32.5)	Quivilla, Tournavista, La Unión, Honoria, Rupa-Rupa
Grupo 18 (19.6-23.2)	Queropalca, Huánuco
Grupo 19 (16-19.5)	Luyando, Amarilis
Grupo 21 (12.6-15.4)	Pilcomarca

Fuente: INEI (2018)

Como se aprecia, trece distritos tienen tasas de pobreza menores al 38 por ciento; diez distritos tienen tasas superiores al 68 por ciento y el resto registra tasas de pobreza relativamente altas (entre 38 y 62%).

**Figura 4**

*Niveles de pobreza, Huánuco, 2018 (personas)*

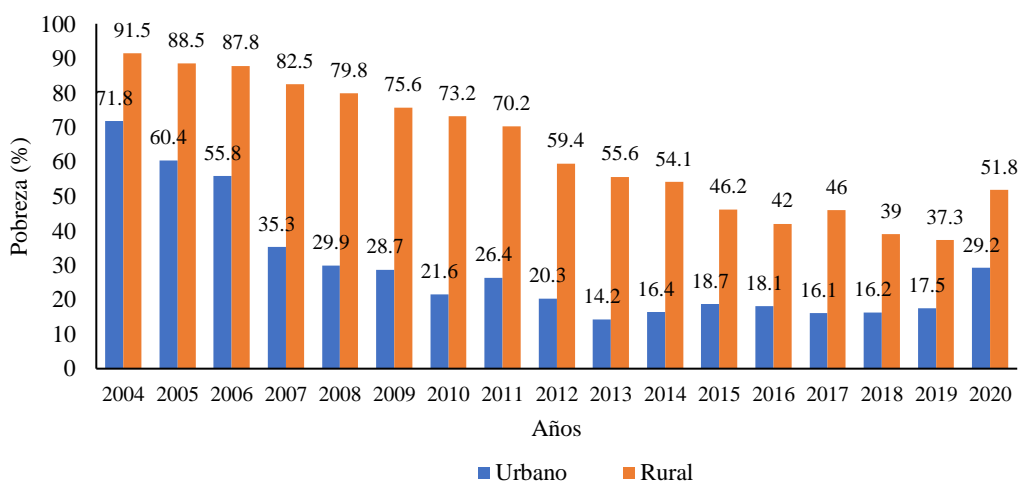


Fuente: INEI (2018)

La provincia con mayor número de personas considerados en el nivel de pobre es Leoncio Prado con 14,045, seguida por Huánuco (11,164); mientras que la menor son Huacaybamba (1,211) y Pachitea (2,035).

**Figura 5**

*Evolución de la pobreza de Huánuco según zona, 2004-2020*

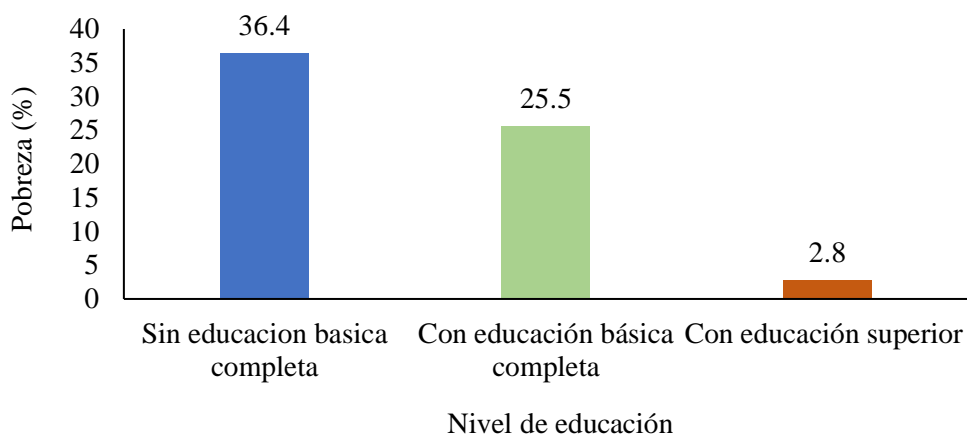


Fuente: Instituto Peruano de Economía [IPE], (2021)

La evolución de la pobreza tiene una tendencia decreciente, tanto de la zona urbana y rural. Durante el periodo de estudio siempre la pobreza rural fue mayor que la urbana, la cual esta última inició con 91.5% y la rural (71.8%) en el 2004, llegando a 2020 con 51.8% y 29.2% respectivamente.

### Figura 6

*Nivel de educación y pobreza de Huánuco, 2020*

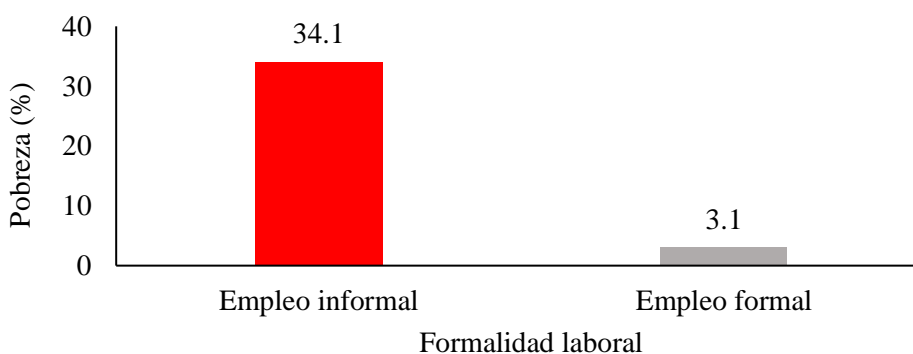


Fuente: Instituto Peruano de Economía (2021)

La pobreza guarda una relación inversa con la educación: a mayores niveles de educación existe una menor incidencia de la pobreza. De la figura 6 se observa que para el 2020 el 36.4% de la población huanuqueña sin educación básica completa se encontraba en la pobreza, mientras que apenas el 2.8% de las personas que tenían educación superior se encontraban en situación de pobreza.

### Figura 7

*Formalidad laboral y pobreza de Huánuco, 2020*

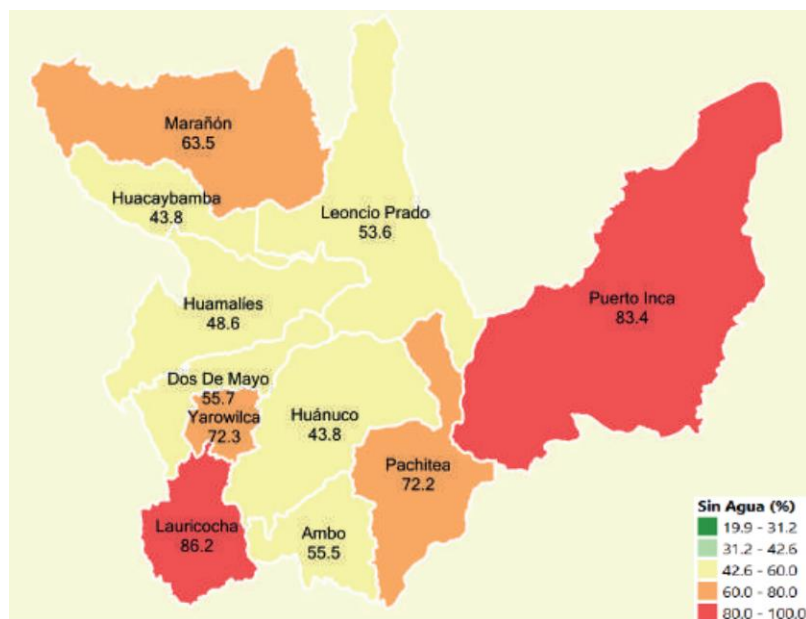


Fuente: Instituto Peruano de Economía (2021)

Correspondiente a la figura 7 se aprecia que existen notables diferencias entre los niveles de pobreza según situación de formalidad laboral. En Huánuco la tasa de pobreza en la población que posee un empleo informal alcanzó 34.1% en 2020, en los trabajadores formales esa tasa fue de apenas el 3.1%.

### Figura 8

*Hogares que no cuentan con agua potable, según provincias. 2018*

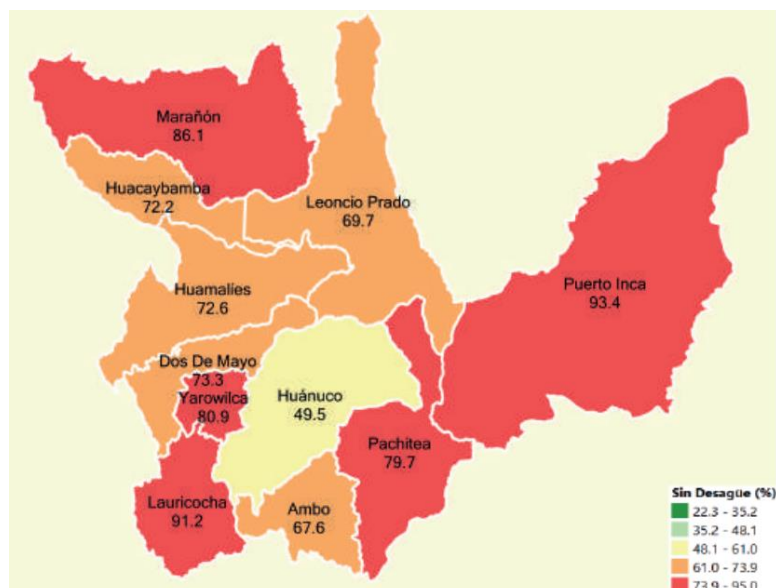


Fuente: INEI (2018)

La figura 8 muestra que Puerto Inca y Lauricocha al 2018 fueron las provincias con mayor porcentaje de hogares que no cuentan con agua potable, la cual están por encima del 80%; a diferencia de Huánuco y Huacaybamba son las de menor, con 43.8% para ambos.

**Figura 9**

*Hogares que no cuentan con desagüe, según provincias. 2018*



Fuente: INEI (2018)

La provincia con menor porcentaje sin desagüe en el hogar es Huánuco (49.5), mientras que Puerto Inca y Lauricocha superan el 90% de dicho indicador.

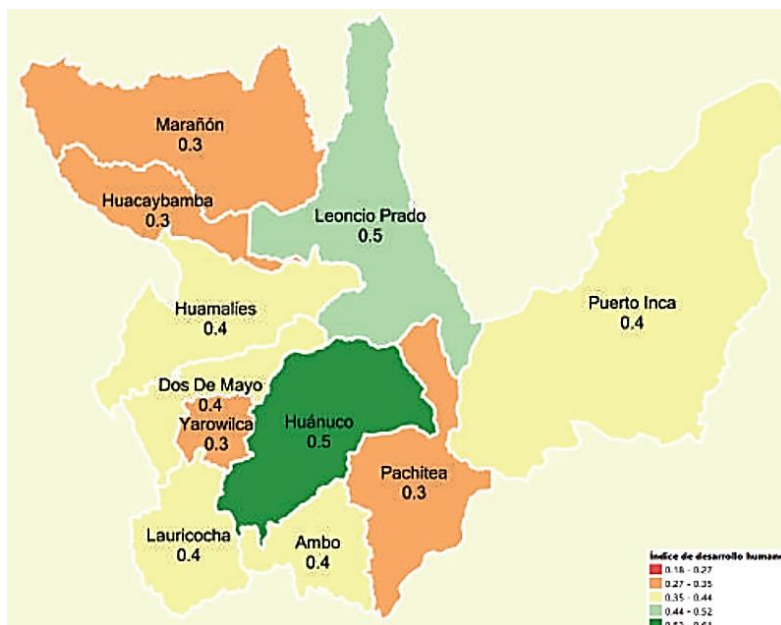
A continuación, se muestra la proporción de hogares de cada provincia de la región Huánuco que cuentan con al menos una Necesidad Básicas Insatisfechas (NBI).

**Figura 10**

*Hogares con INBI, según provincias. 2017*



Fuente: INEI (2018)

**Figura 11***Índice de Desarrollo Humano (IDH), según provincias. 2018*

Fuente: INEI (2018)

En la figura 11 se aprecia el IDH de cada provincia. La provincia con mayor IDH es Huánuco (0.53), mientras que las de menor IDH son Maraón, Huacaybamba, Yarowilca y Pachitea con 0.3% cada uno.

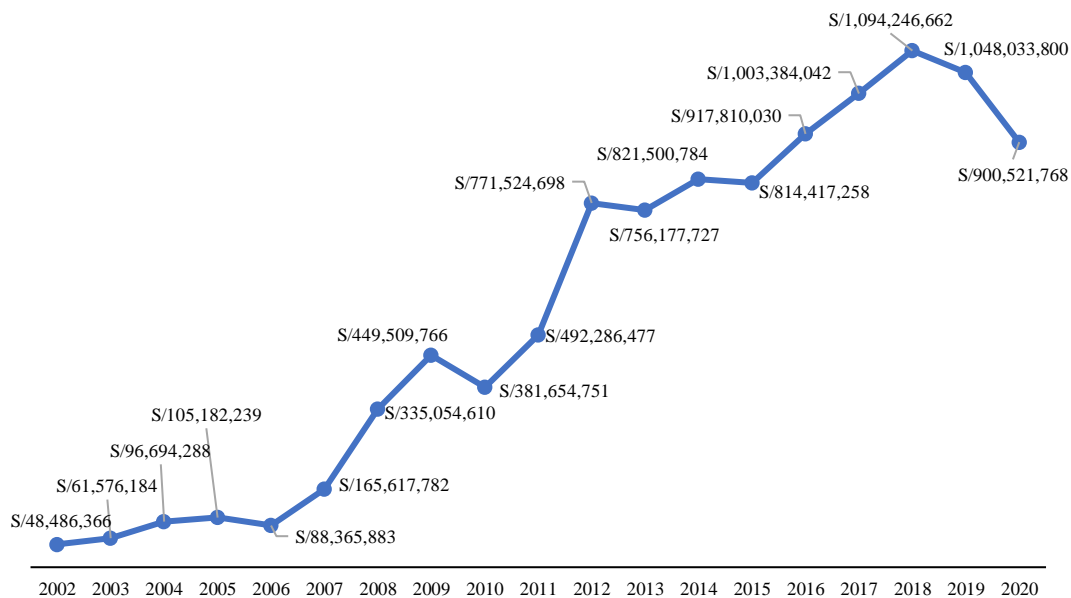
#### 4.1.2. Inversión pública

En la figura 12 se aprecia que la inversión pública total en la región Huánuco tuvo un crecimiento casi sostenido en el periodo de estudio, pasando de S/48'486,366 en el 2002 a S/900'521,768 en el 2020, es decir, la inversión pública aumentó 18 veces más aproximado desde el inicio hasta el final de periodo de estudio; sin embargo, tuvo un decrecimiento en los últimos 2 años, realizándose una inversión de S/ 1,094'246,662 (2018), la cual disminuyó a S/ 1,048'033,800 (2019) y a S/ 900'521,768 en el 2020. Cabe resaltar que el 2018 fue el año en donde se realizó la mayor inversión pública; asimismo, se aprecia que los años 2017, 2018 y 2019 la inversión estuvo por encima de los mil millones.

También se puede observar que el mayor crecimiento de un año a otro ha sido en el 2012, la cual se tuvo 279'238,221 de soles más que el año anterior.

**Figura 12**

*Desempeño de la inversión pública de la región Huánuco, periodo: 2002-2020*  
(Millones de soles)



Fuente: MEF (2002-2020)

En la figura 13 se muestra el comportamiento de la proporción de la inversión pública respecto a la ejecución presupuestal a lo largo del periodo de estudio en la región Huánuco. Para obtener esta proporción se tuvo que dividir la ejecución destinada a inversiones/ejecución total, este proceso se realizó para cada año.

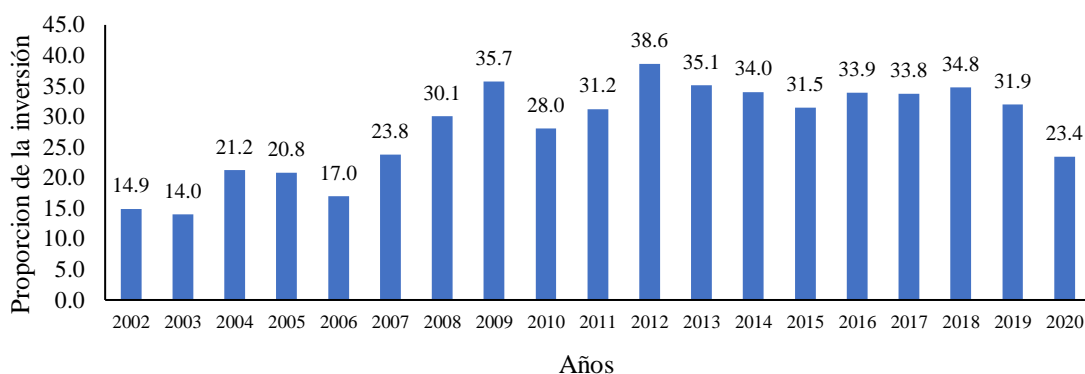
Si se deseara obtener la proporción de las actividades con respecto a la ejecución presupuestal, se tendría que dividir la ejecución destinada a actividades/ejecución total. Por lo tanto, la suma de las dos proporciones, tanto de las inversiones/ejecución total y las actividades/ejecución total obtenemos la ejecución total.

Se observa que la proporción de la inversión paso de 14.9% en el inicio del periodo a 23.4% en el 2020. Asimismo, se tiene una mayor proporción el año 2012 (38.6%) y con apenas 14% en 2003, siendo esta la de menor alcanzado en los últimos 19 años; es decir, en el 2012 se destinó el 38.6% del total de la ejecución presupuestal a ejecución de inversiones (gasto de capital), mientras que 61,4% fue destinada a ejecución de actividades (gasto corriente). Para el 2003 se observa que,

por cada 100 soles de la ejecución total, solo 14 soles fue para inversiones, mientras que 86 soles se ejecutaron en actividades.

### Figura 13

*Desempeño de la proporción de la inversión pública respecto a la ejecución presupuestal en la región Huánuco, periodo: 2002-2020*

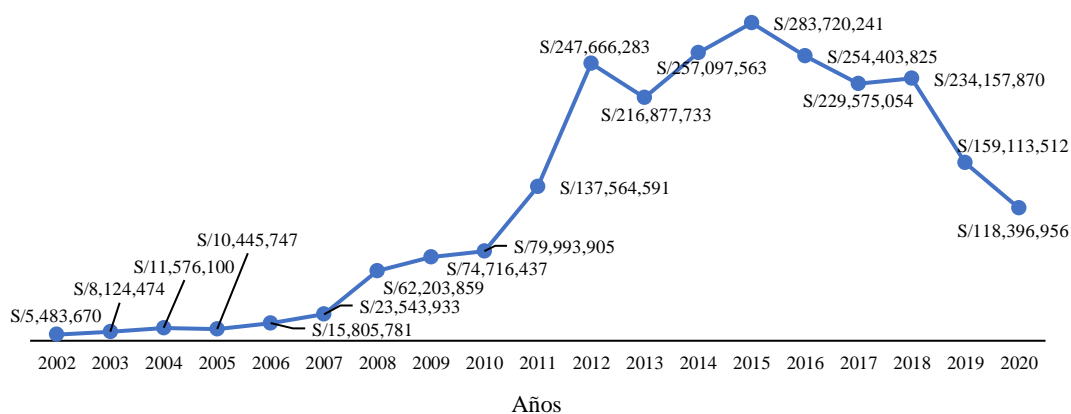


Fuente: MEF (2002-2020)

A continuación, se muestra la inversión pública destinada a educación, la cual tuvo un crecimiento consecutivo hasta el 2012, para luego tener un desempeño casi constante hasta el 2018 y posteriormente una caída en 2019 y 2020. El 2002 se destinó S/ 5'483,670 de la inversión pública a educación y al final de periodo de estudio fue S/ 118'396,956, es decir, en el 2020 se invirtió S/ 112'913,349 más en el sector educación que el 2002.

### Figura 14

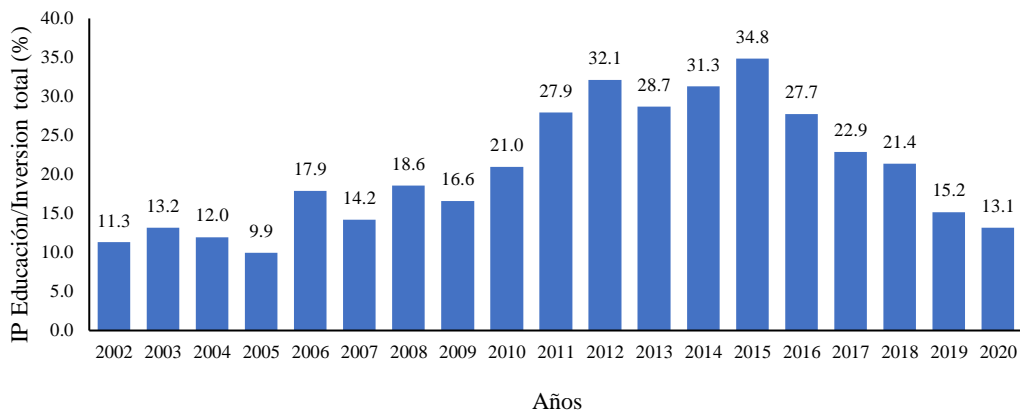
*Desempeño de la inversión pública destinada a educación en la región Huánuco, periodo: 2002-2020 (Millones de soles)*



Fuente: MEF (2002-2020)

### Figura 15

*Desempeño de la proporción de la inversión pública destinada a educación respecto a la inversión total en la región Huánuco, periodo: 2002-2020.*

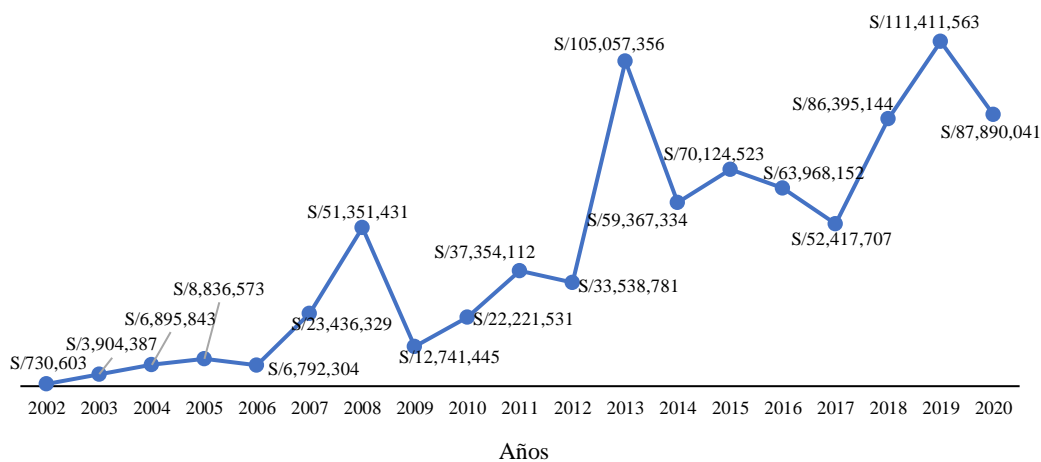


Fuente: MEF (2002-2020)

Correspondiente a la figura posterior, se aprecia a la inversión pública destinada a salud (S/), este tuvo un crecimiento muy volátil a lo largo del periodo de estudio. La inversión pública comenzó con apenas S/ 730,603 que se destinó en salud en el 2002, posteriormente alcanzó los S/ 87'890,041 en el 2020. El periodo de estudio tuvo inversiones resaltantes en el 2008 (S/ 51'351,431), 2013 (S/ 105'057,356) y 2019 (S/ 111'411,563), pero, de manera inmediata tuvieron caídas los siguientes años.

### Figura 16

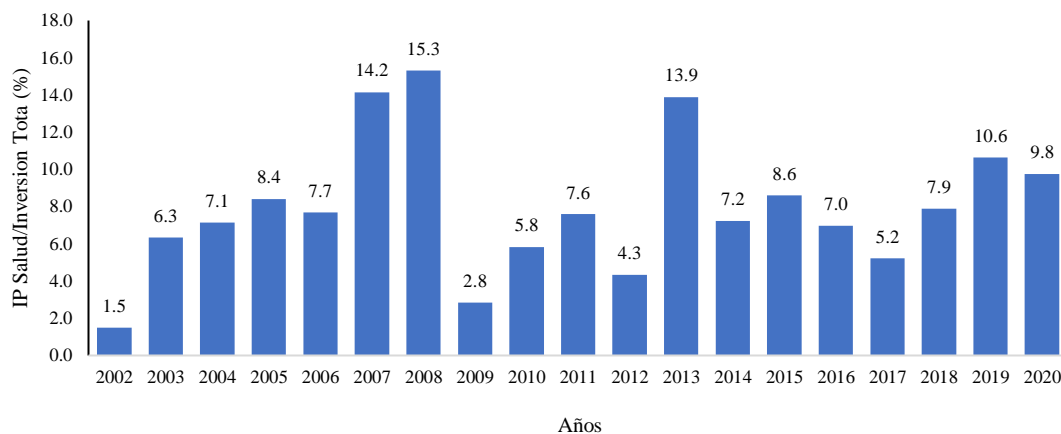
*Desempeño de la inversión pública destinada a salud en la región Huánuco, periodo: 2002-2020 (Millones de soles)*



Fuente: MEF (2002-2020)

**Figura 17**

*Desempeño de la proporción de la inversión pública destinada a salud respecto a la inversión total en la región Huánuco, periodo: 2002-2020.*



Fuente: MEF (2002-2020)

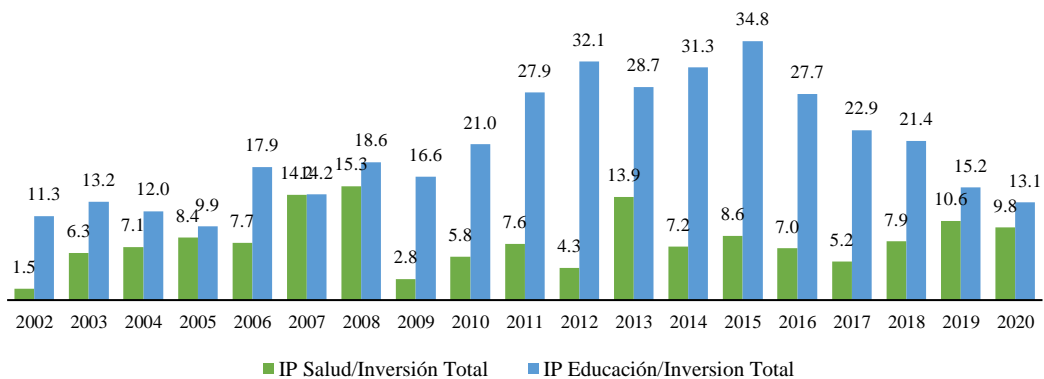
En la figura 16 y 17 se muestra la comparación de la proporción de la inversión pública destinada tanto a educación como a salud con respecto a la inversión total. Asimismo, se aprecia que la menor proporción que se destinó a educación fue en el año 2005, la cual fue el 9.9% de la inversión total y la mayor se llevó a cabo en 2015 (34.8%). Por un lado, se aprecia que existe una tendencia creciente del 2002 hasta el 2015, pasando de 11.3% a 34.8% en los años antes mencionados. Por otro lado, del 2015 (34.8%) a 2020 (13.1%) hay una tendencia decreciente.

Además, se puede notar que la mayor proporción que se destinó a salud fue 15.3% (2008) de la inversión total y la menor proporción se llevó a cabo en 2002 (1.5%). También, se observa que los únicos años en donde la proporción de la inversión pública destinada a salud estuvo por encima del 10% fueron los años 2007 (14.2%), 2008 (15.3%), 2016 (13.9%) y 2018 (10.6%), los demás años estuvieron por debajo de los dos dígitos referente a la proporción.

Por último, se aprecia que en todo el periodo de estudio en la región Huánuco la inversión destinada a educación fue mayor que a lo que se destina a salud.

**Figura 18**

*Desempeño de la proporción de la inversión pública destinada a educación y salud respecto a la inversión total en la región Huánuco, periodo: 2002-2020.*



Fuente: MEF (2002-2020)

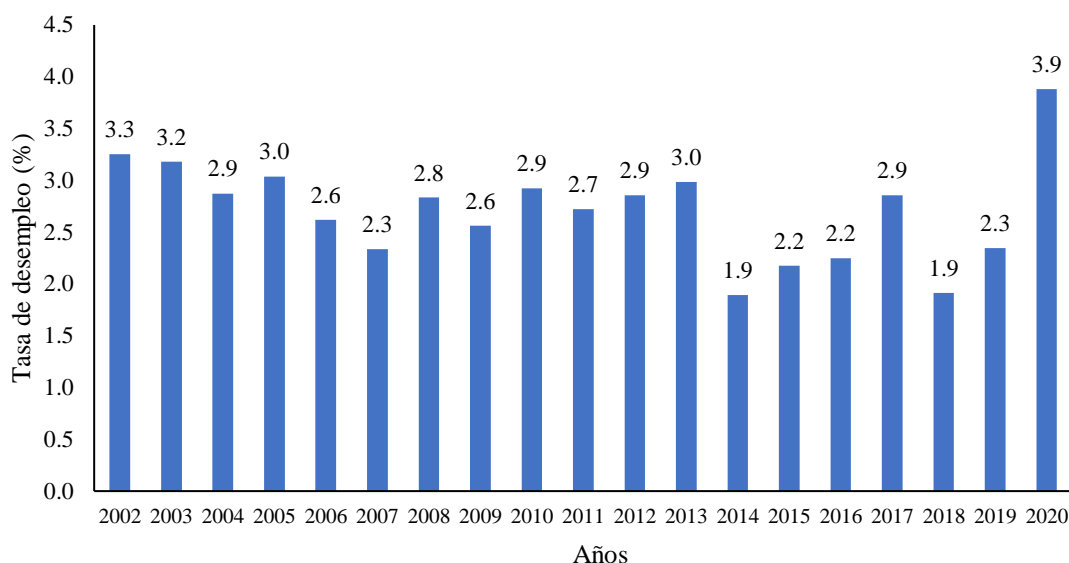
#### 4.1.3. Desempleo

La tasa de desempleo del periodo 2002-2020, tienen una tendencia volátil, sin embargo, sigue una tendencia descendente. Se puede apreciar que el periodo de mayor tasa de desempleo fue el 2020 con 3.9%, es decir, de cada 1000 personas que viven en la región Huánuco, 39 personas fueron desempleadas en dicho año; en el 2019 fue de 2.3 y 1.9 en el 2018, teniendo en la región Huánuco una tasa de crecimiento del desempleo en los años antes mencionados. Asimismo, la de menor tasa con apenas 1.9% se dio en los años 2014 y 2019.

En el periodo 2002 - 2020, la tasa de desempleo incremento en 0.6 puntos porcentuales, es decir de 3.3 en el 2002 a 3.9 en el año 2020. La tasa promedio anual del desempleo de la región Huánuco fue de 2.7% durante el periodo de estudio.

**Figura 19**

*Evolución de la tasa de desempleo en la región Huánuco, periodo: 2002-2020*



Fuente: MEF (2002-2020)

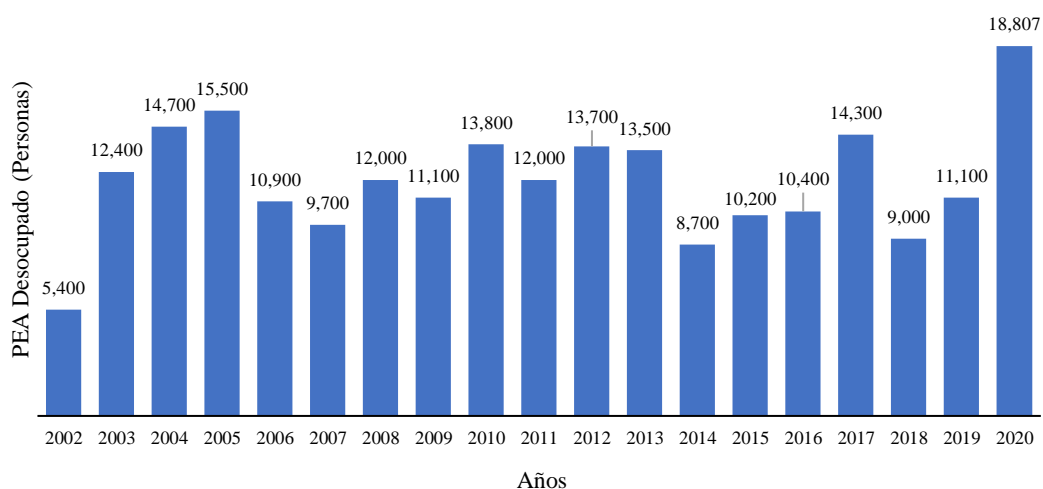
Con respecto a la figura 20, se aprecia que, en los últimos tres años, la PEA desocupada tuvo un alza considerable, especialmente en el 2020 (la mayor alza de los últimos 19 años), donde alcanzó los 18,807 (el PEA total fue 458,714), existiendo 7,707 más desempleados que el año anterior. Asimismo, la mayor reducción ocurrió en el 2018, llegando a 9,000 personas desempleadas, siendo 5 300 personas desocupadas menos que el año anterior (2017), en donde el número de desempleados fue de 14,300.

Además, se observa que el promedio anual de personas desocupadas de la región Huánuco fue de 11,958 durante el periodo: 2002-2020, es decir, desde el 2002 hasta el 2020 existieron 11,958 personas desocupadas promedio en cada año en la región antes mencionada.

Finalmente, el año en la que el número de personas desocupadas ha sido menor durante el periodo de estudio, fue el 2002, donde existieron 5,400 personas desocupadas; en cambio, el 2020 fue el año en la que más sufrió la región Huánuco, teniendo 18,807 personas desempleadas.

**Figura 20**

*Comportamiento del PEA desocupado en la región Huánuco, periodo: 2002-2020*

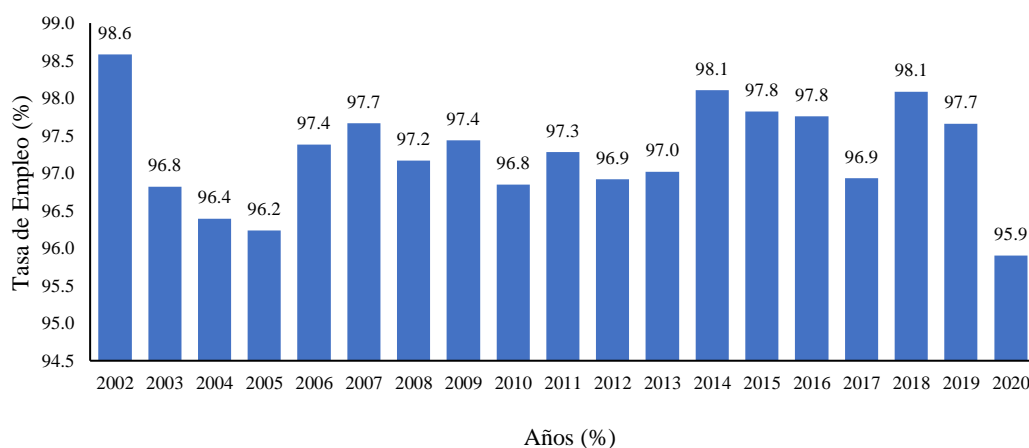


Fuente: MEF (2002-2020)

En la figura que se presentará a continuación se aprecia que, la mayor tasa de empleo fue en el 2002 (98.6), es decir, en dicho año de cada 1000 personas que radican en Huánuco, 986 tuvieron un empleo. Mientras que la menor tasa de empleo de los últimos cinco años y de todo el periodo de estudio, fue el 2020 con apenas 95.9 del total del PEA.

**Figura 21**

*Evolución de la tasa de empleo en la región Huánuco, periodo. 2002-2020*



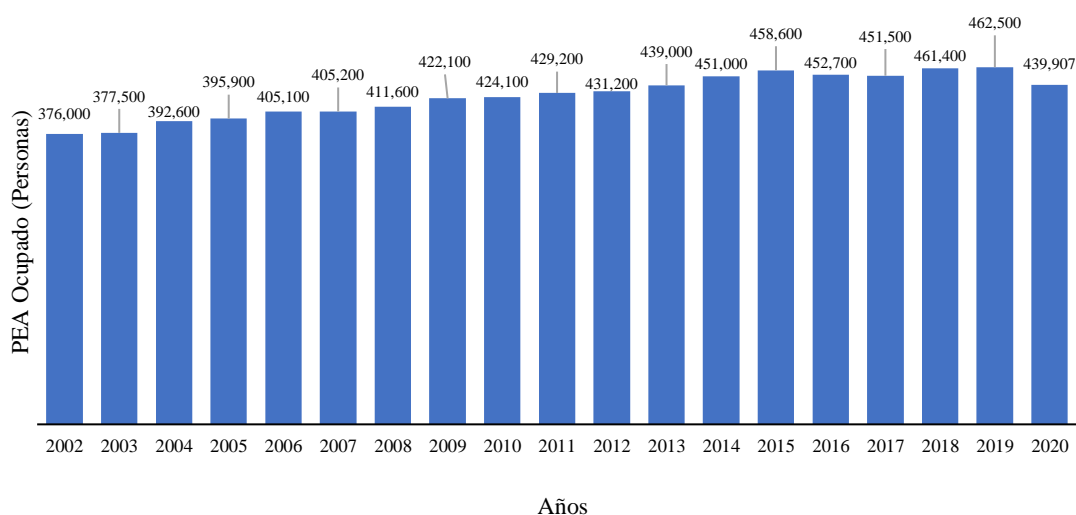
Fuente: MEF (2002-2020)

A continuación, se observa que, la mayor reducción de PEA ocupado en el periodo de estudio fue el 2020, llegando a los 439,907 del siendo 458,714 el PEA total de ese año, esto indica que existieron 22,593 menos de empleados que el año 2019 (462,500) en toda la región Huánuco.

En esta región, también se observa que el promedio anual de personas ocupadas durante el periodo: 2002-2020, ha sido de 425,637, dicho de otro modo, existieron 425,637 personas empleadas en promedio en cada año a lo largo del periodo previamente mencionado.

### Figura 22

*Comportamiento del PEA ocupado en la región Huánuco, periodo: 2002-2020.*



Fuente: MEF (2002-2020)

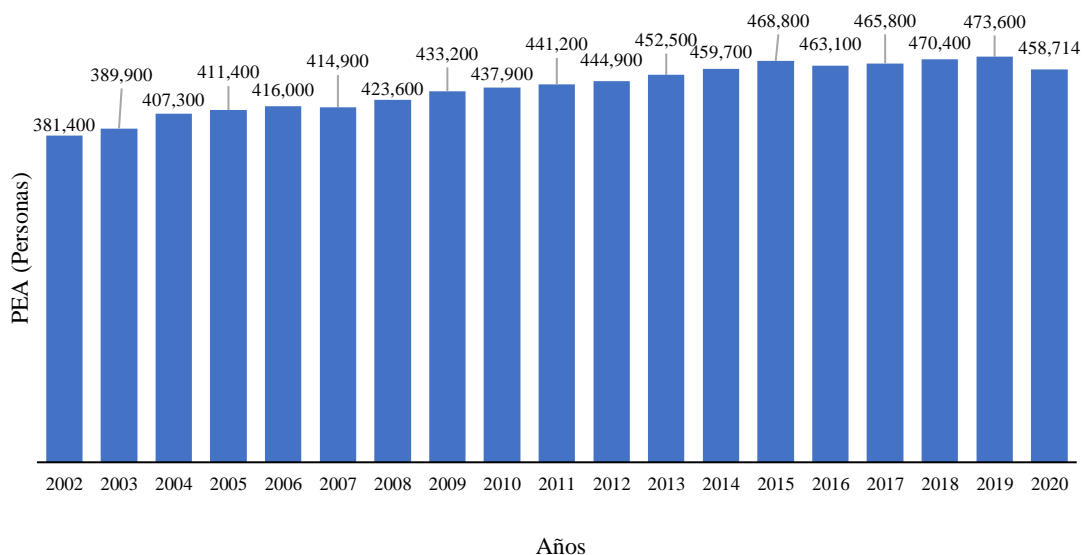
Finalmente, se presenta el desempeño de la Población Económicamente Activa de los últimos 19 años (2002-2020), que fue elegido el periodo de estudio para esta investigación.

De acuerdo con la figura 23, se puede apreciar que el PEA tiene una tendencia positiva, es decir, mientras aumentan los años, el PEA tiende a aumentar, esto se debe a que tiene el mismo comportamiento que el crecimiento poblacional, la cual tiene una progresión geométrica. Pero, en el periodo de estudio existen momentos en las que el PEA tuvo una disminución; el primero, se dio el 2007 teniendo 414,900 personas, luego de que el año anterior fuese 416,000, el segundo, ocurrió el 2016 que llegó a las 463,100 personas, después de que el 2015 haya sido 468,800 personas y el tercero fue el 2020 en donde llegó a 458,714 luego de tener

473,600 personas en el 2019, siendo esta última la mayor reducción del PEA en la región Huánuco.

**Figura 23**

*Desempeño del PEA en la región Huánuco, periodo. 2002-2020*



Fuente: MEF (2002-2020)

## 4.2. Verificación de hipótesis

### 4.2.1. Hipótesis

“La inversión pública y el desempleo tienen una incidencia significativa en la disminución de la pobreza monetaria en la región Huánuco, durante el periodo: 2002-2020”.

### 4.2.2. Variables e indicadores

Cada una de las variables posee un indicador para ser medido dentro del período de estudio, a través de ellas se logra comprender la evolución de la pobreza monetaria, inversión pública y el desempleo, por medio de fuentes nacionales (BCRP, INEI, MEF) que gozan de buen prestigio.

**Tabla 3***Variables e indicadores de la investigación*

<b>Variables</b>	<b>Indicadores</b>
Y = Pobreza monetaria	Y <sub>1</sub> = Tasa de pobreza monetaria (%)
X <sub>1</sub> = Inversión pública	X <sub>11</sub> = Proporción del monto de las inversiones/gasto total (%)
X <sub>2</sub> = Desempleo	X <sub>21</sub> = Tasa de desempleo (%)

Fuente: Elaborado por el investigador

**4.2.3. El modelo**

Para contrastar la hipótesis se ha planteado un modelo econométrico de regresión lineal múltiple uniecuacional, en donde la pobreza monetaria, depende de la inversión pública y el desempleo, que lo expresamos de la siguiente forma:

$$\text{Modelo funcional: } PM = f(IP, DES)$$

$$\text{Modelo ecuacional: } PM = \beta_0 + \beta_1 * IP + \beta_2 * DES + \mu$$

Donde:

<i>PM</i>	=	Pobreza monetaria
<i>IP</i>	=	Inversión pública
<i>DES</i>	=	Desempleo
$\beta_i$	=	Parámetros del modelo
$\mu$	=	Variable aleatoria o estocástica.

**4.2.4. Regresión del modelo estimado**

Los resultados de la regresión se obtuvieron a través del método de Mínimo Cuadrado Ordinario (MCO), por consiguiente, fue necesario el uso del programa econométrico Eviews.

**Tabla 4***Estimación inicial del modelo econométrico*

Dependent Variable: Pobreza Monetaria (PM)

Method: Least Squares

Date: 06/08/22 Time: 17:03

Sample: 2002 2020

Included observations: 19

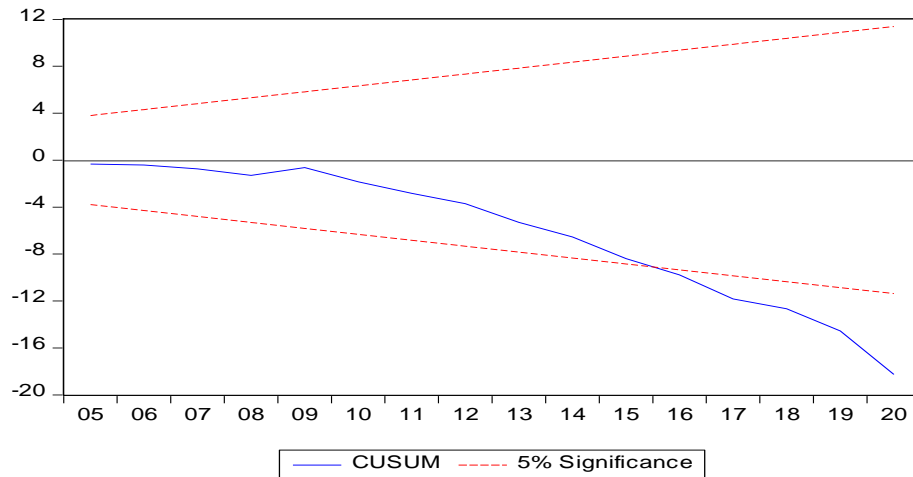
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	100.5942	25.42848	3.955967	0.0011
IP	-1.896226	0.422175	-4.491566	0.0004
DES	2.464565	6.405930	0.384732	0.7055
R-squared	0.640395	Mean dependent var		54.01053
Adjusted R-squared	0.595444	S.D. dependent var		18.79994
S.E. of regression	11.95765	Akaike info criterion		7.944558
Sum squared resid	2287.765	Schwarz criterion		8.093680
Log likelihood	-72.47330	Hannan-Quinn criter.		7.969796
F-statistic	14.24661	Durbin-Watson stat		0.563216
Prob(F-statistic)	0.000280			

Fuente: Software Eviews

Luego de estimar el modelo se procede a realizar un análisis previo del resultado, antes de concluir e interpretar los valores de los coeficientes que describen la relación entre las variables analizadas. Para ello, se precisa por separado el análisis de la serie de los datos usados para estimar la regresión, los cuales deberían de cumplir las características mínimas antes de su interpretación.

**4.2.5. Análisis de la serie de datos**

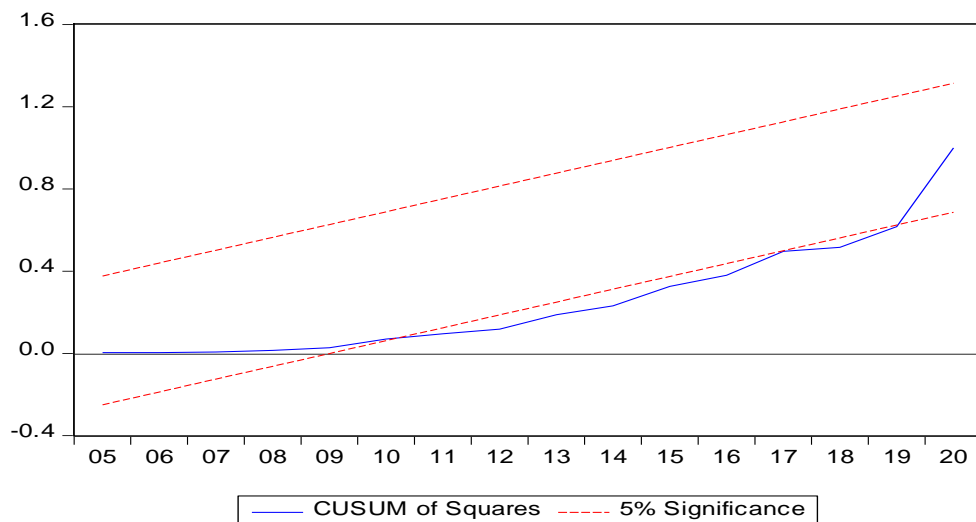
El análisis de la serie de datos usados en el modelo consiste en conocer si la estimación en la ecuación posee coeficientes estables para el periodo de estudio, esta prueba se conoce como la estabilidad de parámetros, la cual permite saber si existe un quiebre estructural en el modelo. Para ello se realizó una prueba recursiva conocida como Cusum, donde se busca la no existencia de valores fuera del intervalo de confianza denotada por las bandas o líneas con pendiente positiva.

**Figura 24***Prueba recursiva de Cusum*

Fuente: Software Eviews

Al realizar la prueba de Cusum, se tiene evidencia preliminar de la existencia de un quiebre estructural, dado que la línea azul sale de las líneas rojas, la cual se muestra en la figura anterior.

A fin de confirmar con exactitud se prosigue a realizar la prueba Cusum cuadrado, la cual es más exacta.

**Figura 25***Prueba recursiva de Cusum cuadrado*

Fuente: Software Eviews

De acuerdo con la figura anterior se aprecia que existe un quiebre estructural, debido a que en el año 2010 las líneas azules salen de las bandas y recién en el 2019 se ubican dentro de dichas bandas.

Una de las maneras de solucionar este problema es a través del uso de la variable dicotómica, que posee dos valores. Este tipo de variable también es conocido como Dummy. Luego de la determinación de la fecha de quiebre estructural a través del Test de Chow (Anexo 6) se precisa la denotación.

$$DU = \begin{cases} 0 & \text{: Periodo antes del quiebre ( < 2013)} \\ 1 & \text{: Periodo después del quiebre ( \geq 2013)} \end{cases}$$

Por tanto, se usó de una variable dummy multiplicativa, dado que se observó un cambio en pendiente mediante la prueba de *Recursive Coefficients* (Anexo 4). Luego de la inclusión de la variable *Dummy* se vuelve a regresionar, la cual el modelo con variable dicotómica se muestra a continuación:

**Tabla 5**

*Estimación del modelo final*

Dependent Variable: Pobreza Monetaria (PM)

Method: Least Squares

Date: 06/09/22 Time: 17:55

Sample: 2002 2020

Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	75.64672	12.09251	6.255665	0.0000
IP	-1.166730	0.214973	-5.427340	0.0001
DES	7.367708	3.004497	2.452227	0.0269
DES*DU	-8.268017	1.058159	-7.813584	0.0000
R-squared	0.929074	Mean dependent var		54.01053
Adjusted R-squared	0.914889	S.D. dependent var		18.79994
S.E. of regression	5.484665	Akaike info criterion		6.426453
Sum squared resid	451.2233	Schwarz criterion		6.625282
Log likelihood	-57.05130	Hannan-Quinn criter.		6.460103
F-statistic	65.49589	Durbin-Watson stat		1.878796
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Software Eviews

#### 4.2.6. Autocorrelación

El análisis de autocorrelación es otra prueba que se debe realizar en un modelo antes de interpretarlo; esta prueba ayuda a identificar si los residuos en la serie de tiempo en la que trabajamos dependen en gran medida de sus cambios con respecto al período anterior. Es importante señalar que este análisis es una estimación final, es decir, esta verificación se realiza cuando se ha resuelto el problema en el modelo.

Al observar el valor de Durbin – Watson se aprecia que es muy cercano a 2, esto indica la inexistencia de perturbaciones no esféricas en el modelo, es decir un problema de autocorrelación de primer orden.

**Tabla 6**

*Correlograma de los residuos de la regresión*

Date: 06/16/22 Time: 12:48

Sample: 2002 2020

Included observations: 19

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.055	0.055	0.0662	0.797
		2	-0.249	-0.253	1.5244	0.467
		3	-0.321	-0.311	4.1000	0.251
		4	0.223	0.213	5.4270	0.246
		5	0.152	-0.010	6.0842	0.298
		6	-0.254	-0.333	8.0636	0.233
		7	-0.011	0.254	8.0678	0.327
		8	0.126	0.031	8.6407	0.374
		9	0.186	-0.070	10.016	0.349
		10	-0.116	0.141	10.612	0.389
		11	-0.096	0.002	11.075	0.437
		12	-0.003	-0.152	11.076	0.522

Fuente: Software Eviews

En la parte del Partial Correlation, las líneas punteadas representan la banda de confianza y el criterio de decisión de la prueba, la cual se evidencia la no existencia del problema de autocorrelación de órdenes mayores a uno.

Antes de emitir una conclusión respecto al problema de autocorrelación, se realiza una prueba adicional a fin de ratificar lo mencionado en el párrafo anterior. El Test de Breusch-Godfrey permite evaluar la presencia de autocorrelación con ordenes mayores a uno, el cual se puede elegir al momento de realizar la prueba.

A continuación, se realiza la prueba que analiza la existencia de autocorrelación de primer orden en el modelo, con la finalidad de descartar la existencia de este problema en el primer rezago.

**Tabla 7**

*Test de correlación serial Breusch-Godfrey- orden 2*

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.604919	Prob. F(2,13)	0.5608
Obs*R-squared	1.617677	Prob. Chi-Square(2)	0.4454

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 06/16/22 Time: 12:52

Sample: 2002 2020

Included observations: 19

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.563595	15.57587	0.357193	0.7267
IP	-0.066537	0.244397	-0.272250	0.7897
DES	-1.243541	3.804145	-0.326891	0.7490
DES*DU	-0.146353	1.121288	-0.130522	0.8982
RESID(-1)	-0.010477	0.326373	-0.032101	0.9749
RESID(-2)	-0.343873	0.320708	-1.072232	0.3031

R-squared	0.085141	Mean dependent var	1.05E-14
Adjusted R-squared	-0.266728	S.D. dependent var	5.006792
S.E. of regression	5.635094	Akaike info criterion	6.547994
Sum squared resid	412.8058	Schwarz criterion	6.846238
Log likelihood	-56.20594	Hannan-Quinn criter.	6.598469
F-statistic	0.241968	Durbin-Watson stat	2.211562
Prob(F-statistic)	0.936579		

Fuente: Software Eviews

El resultado obtenido permite reafirmar la inexistencia del problema de autocorrelación de segundo orden en el modelo, dado que el RESID(-2) considerado dentro de la estimación presenta un nivel de significancia mayor a la significancia de la prueba (5%). Por ello, se ratifica el resultado del correlograma y

por tanto se puede afirmar que el modelo estimado no presenta estos problemas en sus residuos.

Teniendo el modelo final y realizados todas las correcciones pertinentes, se plantea el modelo de forma matemática:

$$PM = 75.64672 - 1.166730 * IP + 7.367708 * DES - 8.268017 * DES * DU + \varepsilon_i$$

De la ecuación anterior se observa que un coeficiente de 75.64672, esto es la pobreza monetaria autónoma e indica el nivel de PM cuando los indicadores de las variables explicativas (IP, DES y DES\*DU) son ceros. El coeficiente -1.166730, indica que ante un incremento en 1% de la proporción de la inversión pública en la región Huánuco, la tasa de pobreza monetaria disminuye en 1.17%; asimismo, el coeficiente 7.367708 indica que la tasa de pobreza monetaria aumentará 7.37% si la tasa de desempleo se incrementa en 1%; además, el -8.268017, muestra que ante un incremento de 1% en la tasa de desempleo, la pobreza monetaria disminuirá 8.27%, pero esto sucederá solo en el periodo después del quiebre estructural, dado que al hacerse uso de una variable dicotómica, en donde toma valores de 0 y 1, en la cual estará activa solo cuando toma el valor de 1, y esto sucederá después del periodo del cambio estructural.

#### **4.2.7. Contrastación de hipótesis**

##### **4.2.7.1. Prueba de relevancia global**

Esta prueba comprende el coeficiente de determinación ( $R^2$ ), la prueba Fisher (F) y la prueba P.

##### **a. Coeficiente de determinación ( $R^2$ )**

El coeficiente de determinación se realiza con la finalidad de evaluar la calidad del modelo planteado.

El  $R^2 = 0.929074$ , lo cual indica que el 92.9% de las variaciones de los niveles de la pobreza monetaria en la región Huánuco y dentro del periodo de estudio, se deben a las variaciones de la inversión pública y de los niveles de desempleo. Según el modelo estimado, el 7.1% está explicado por las variables exógenas que no fueron considerados en el modelo. Por lo tanto, el modelo planteado es consistente, debido a que su  $R^2 > 70\%$ .

### b. Prueba de Fisher

Esta prueba permite conocer si la variable independiente, así como la constante de la ecuación de regresión, son significativas en el modelo. Para ello, se realizó el Test de Fisher ( $F_c = F$  calculado y  $F_t = F$  tabular), el cual plantea la siguiente hipótesis para su prueba.

- $H_0: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$  (Las variables en conjunto no son significativas para explicar la pobreza monetaria en la región Huánuco, durante el periodo 2002-2020)
- $H_0: \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$  (Las variables en conjunto son significativas para explicar la pobreza monetaria en la región Huánuco, durante el periodo 2002-2020)

Luego de ello, se determina el nivel de significancia para la prueba realizada, el cual es equivalente al 5%.

$$\alpha = 0.05$$

Además, se determinan los grados de libertad para conocer el punto crítico o el valor del F tabular que delimita las regiones de aceptación y de rechazo de la hipótesis estadística de la prueba.

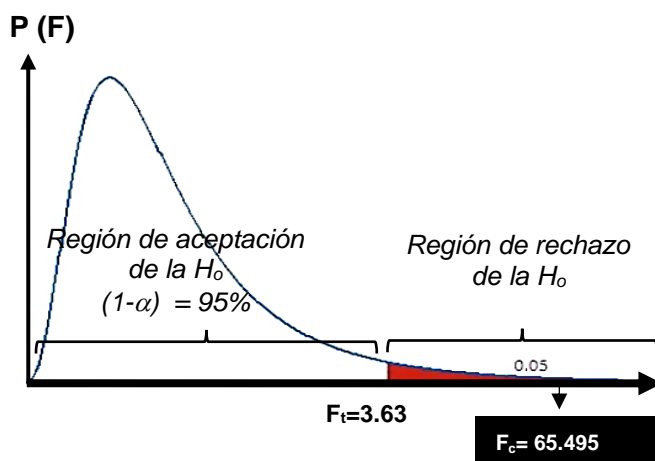
$$gl_1 = k - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$gl_2 = n - k = 19 - 3 = 16$$

$$F_{t(2;16;0.05)} = 3.63$$

#### Figura 26

*Delimitación del punto crítico en la distribución F de Fisher*



Fuente: Eviews 10

De acuerdo con la estimación de ambos valores para la prueba, se tiene que el  $F_c > F_{(2;16;0.05)}$  ( $65.5 > 3.63$ ), este hecho conlleva a rechazar la hipótesis nula estadística, el mismo que planteaba la no significancia de las variables independientes y de la constante del modelo; esto quiere decir que a un nivel de significancia del 5%, los indicadores de las variables explicativas "Inversión pública" y "Desempleo" en conjunto, explican de manera significativa a la variable explicada "Pobreza monetaria".

En consecuencia, se puede afirmar que la inversión pública y el desempleo tienen una incidencia determinante en la disminución de la pobreza monetaria en la región Huánuco, periodo 2002-2020, a un nivel de confianza del 95%.

### c. Prueba P

La prueba "P" sirve para confirmar lo que nos indican el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) y la prueba de Fisher ( $F_c$  y  $F_t$ ).

Como el resultado es  $P = 0.000000 < 0.05$  (Prob F-statistic), se trata de una firme evidencia de que la hipótesis planteada si es verdadera.

#### 4.2.7.2. Prueba de relevancia individual

Esta prueba hace un análisis de la significancia por separado, la cual permite establecer si existe o no relevancia de los regresores, es decir, si cada uno de los respectivos indicadores de las variables inversión pública y desempleo inciden de manera significativa en el indicador de la variable "Pobreza monetaria". Para ello se compara los  $T_c$  (T calculado) y  $T_t$  (T tabular). De la misma forma que la prueba anterior, se procede desde el planteamiento de la hipótesis.

- $H_o : \beta_i = 0$  (Cada una de las variables independientes no son significativas para explicar la pobreza monetaria en la región Huánuco, durante el periodo 2002-2020)
- $H_o : \beta_i \neq 0$  (Cada una de las variables independientes son significativas para explicar la pobreza monetaria en la región Huánuco, durante el periodo 2002-2020)

En esta prueba también se considera un nivel del 5%. A diferencia del análisis de relevancia global, ahora la distribución posee dos zonas de rechazo de la hipótesis nula estadística, así como dos puntos críticos que lo dividen.

$$gl = n - k = 19 - 3 = 16$$

$$T_{t(16;0.05)} = \pm 2.12$$

Otra forma de hallar los  $T_c$  es a través de una fórmula, que se presenta a continuación:

$$T_c = \frac{\hat{\alpha}_i}{SE(\hat{\alpha}_i)} = t - \text{statistic}$$

A continuación, se procedió a determinar el valor de “T” calculado ( $T_c$ ) para el caso de la constante y las variables independientes.

**Valor estadístico respecto al parámetro de la constante (C)**

$$T_{c_1} = \frac{75.64672}{12.09251} = 6.256$$

**Valor estadístico respecto a la variable inversión pública (IP)**

$$T_{c_2} = \frac{-1.166730}{0.214973} = -5.427$$

**Valor estadístico respecto a la variable desempleo (DES)**

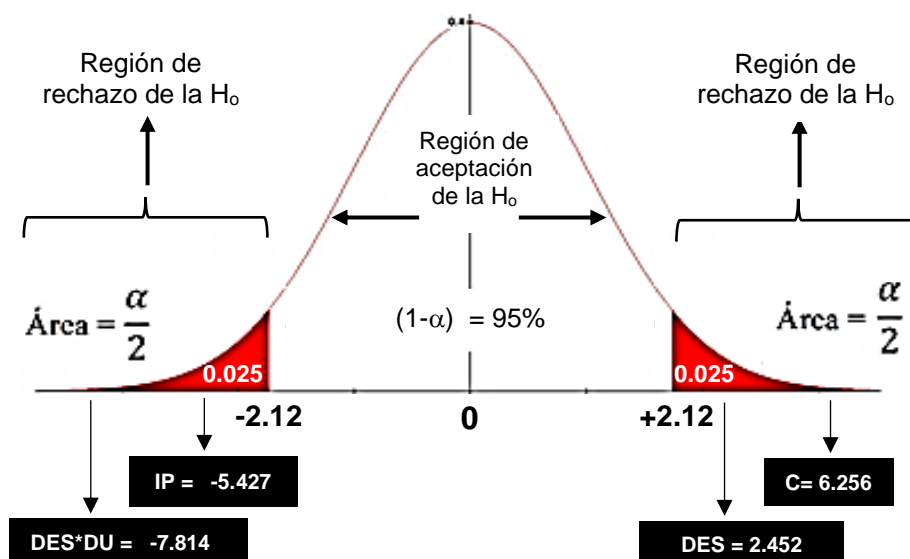
$$T_{c_3} = \frac{7.367708}{3.004497} = 2.452$$

**Valor estadístico respecto a la variable dummy multiplicativa (DES\*DU)**

$$T_{c_4} = \frac{-8.268017}{1.058159} = -7.814$$

En la siguiente figura se puede ubicar el valor calculado del estadístico t-student en la región de aceptación y rechazo de la  $H_0$ , a fin de corroborar que todas las variables independientes consideradas en el modelo son altamente significativas.

Ahora que se tiene definida las áreas y los puntos críticos para el análisis de relevancia individual, se compara con los resultados o valores calculados. Por tanto, se aprecia que todos los  $T_c$  se ubican en las regiones de mayor significancia.

**Figura 27***Delimitación del punto crítico en la prueba t de student*

Fuente: Eviews 10

Los valores estadísticos de t-student de cada variable se encuentran en el modelo final, el cual está resumido en la siguiente tabla:

**Tabla 8***Resumen de los valores estadísticos*

Variable	$T_c$		$T_t$	Conclusión
C	6.256	>	+2.1314	Es significativo
IP	-5.427	<	-2.1314	Es significativo
DES	2.452	>	+2.1314	Es significativo
DES*DU	-7.814	<	-2.1314	Es significativo

Fuente: Elaborado por el investigador

**4.2.8. Balance global**

De acuerdo con los resultados estadísticos obtenidos, es posible afirmar la hipótesis planteada: La inversión pública y el desempleo inciden significativamente en la pobreza monetaria de la región Huánuco, 2002-2020.

A través de la prueba de relevancia global se pudo constatar que las variables independientes del modelo obtenido logran explicar de manera satisfactoria la disminución de la pobreza monetaria en la región de estudio, siendo  $F_C > F_t$ ; similar conclusión se pudo alcanzar con la prueba de relevancia individual, en el cual se constata que tanto cada una de las variables independientes como la constante del modelo, son significativas en la regresión por sí mismas.

Además, se realizó las pruebas respectivas para detectar la presencia de autocorrelación en el modelo; teniendo este detalle se realizaron pruebas adicionales y no se pudo encontrar evidencia suficiente para afirmar que el modelo estimado presenta problemas de autocorrelación de primer orden o superiores.

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 5.1. Relación entre variables

La ecuación de regresión del modelo es:

$$PM = 75.64672 - 1.166730 * IP + 7.367708 * DES - 8.268017 * DES * DU + \varepsilon_i$$

La ecuación anterior muestra que la proporción de la inversión pública (IP) tiene una relación inversa (-) con la tasa de pobreza monetaria de la región Huánuco, la tasa de desempleo (DES) tiene una relación directa (+) y la tasa de desempleo multiplicada por la variable dummy la relación es inversa (-).

De acuerdo con la prueba de relevancia individual, la proporción de la inversión pública resulta significativo con la pobreza monetaria en la región Huánuco, es decir, cuanto más se ejecutan las inversiones (gastos de capital) estos harán que exista una baja pobreza monetaria. Asimismo, la tasa de desempleo también es significativo en la pobreza monetaria, dado que cuanto hay más personas con empleo (menos desempleados), entonces tendrán más ingresos y estos serán sufrientes para no caer en la pobreza monetaria. También, se aprecia que la tasa de desempleo con variable dummy, es significativo con la pobreza monetaria.

El coeficiente 75.64672 es la pobreza monetaria autónoma e indica el nivel de PM cuando los indicadores de las variables explicativas (IP, DES y DES\*DU) son ceros. Los coeficientes -1.166730, 7.367708 y -8.268017 son las pendientes o sus valores marginales de las variables independientes, la cual muestran la cantidad en que varía la pobreza monetaria ante un incremento de estos en una unidad.

### 5.2. Concordancia con otros resultados

La investigación desarrollada hace referencia a la pobreza monetaria en la región Huánuco y los antecedentes que se consideraron también hace referencia al problema de estudio. A continuación, se realiza un análisis de los resultados obtenidos en esta investigación y en concordancia con investigaciones anteriores la cual se consideraron como antecedentes para este estudio.

Respecto al estudio de **Alvarado (2018)**, en su artículo “Análisis de la gestión del gasto público en inversión y su incidencia sobre la reducción de los

niveles de pobreza en el Perú”. Finalizada la investigación se concluyó, que la inversión pública logró reducir la pobreza en el Perú, es decir, tiene una relación negativa, por tanto, a medida que se incrementa el gasto en inversiones en el Perú, hará que disminuyan los niveles de pobreza monetaria.

Los resultados se asemejan a la investigación realizada, dado que la inversión pública y los niveles de pobreza poseen una relación inversa y determinante, es decir, cuanto mayor inversión pública se realiza en la región Huánuco, esto hace que se reduce los niveles de pobreza en el periodo 2002-2020. Por tanto, se puede afirmar que la inversión pública es un instrumento que ayuda en la reducción de la pobreza monetaria, ya que tiene mayor importancia al ser una variable que está bajo el control del gobierno.

El trabajo de **Valverde (2019)**, en su tesis “Incidencia del desempleo en el nivel de pobreza de los habitantes de la provincia de El Oro, periodo 2007-2017”, llega a la conclusión que, el desempleo tiene una incidencia en el nivel de pobreza de los habitantes de la provincia de El Oro, esto hace que tenga una relación directa, por tanto, a medida que disminuye el desempleo, hará que disminuyan los niveles de pobreza monetaria de los habitantes de la provincia de El Oro.

Los resultados encontrados en esta investigación se asemejan a la investigación de Valverde, dado que el presente estudio muestra que el modelo econométrico permite determinar que en definitiva la tasa de desempleo es un indicador que contribuye significativamente en la explicación de la pobreza monetaria en la región Huánuco, periodo: 2002-2020. Asimismo, al igual que la investigación de Valverde se aplicó un modelo de regresión lineal empleando el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) que permitirá determinar la incidencia de cada una de las variables regresoras estudiadas con la tasa de pobreza monetaria. Por lo tanto, es así como se puede decir que a medida que ha mejorado la situación de desempleo en esta región, se ha dado una reducción considerable de la pobreza monetaria a lo largo del periodo estudiado.

## CONCLUSIONES

1. La inversión pública y el desempleo inciden significativamente en el comportamiento de la pobreza monetaria en la región Huánuco, periodo 2002-2020; siendo ratificados por la prueba de relevancia global e individual. Con respecto a la primera prueba el valor de Fisher calculado ( $F_c = 65.5$ ) es mayor que el valor de Fisher de tabla ( $F_t = 3.63$ ); asimismo, en relación con la segunda prueba, todas las Prob (t-statistic) son mayores al 5%, haciendo que el parámetro estimado logre tener una alta significancia.
2. La pobreza monetaria en la región Huánuco tuvo una tendencia decreciente en los últimos 18 años. Pero, en el 2020 con respecto al año anterior la pobreza monetaria se incrementó a 42.6% (+13.2 p.p) luego de dos años consecutivos de disminuciones (2019/2018= -0.5 p.p; 2018/2017= -4.4 p.p); la cual el 2020 fue la mayor tasa en los últimos ocho años. Durante el periodo de análisis la tasa de pobreza monetaria se redujo en 40.6 puntos porcentuales, es decir de 83.2% en el 2002 a 42.6% en el 2020, teniendo una tasa promedio anual fue de 50.9%.
3. La inversión pública total en la región Huánuco tuvo un crecimiento casi sostenido en el periodo de estudio, pasando de S/48'486,366 en el 2002 a S/900'521,768 en el 2020, es decir, la inversión pública aumentó 18 veces más aproximado desde el inicio hasta el final de periodo de estudio; sin embargo, tuvo un decrecimiento en los últimos 2 años, realizándose una inversión de S/ 1,094'246,662 (2018), la cual disminuyó a S/ 1,048'033,800 (2019) y a S/ 900'521,768 en el 2020. Cabe resaltar que el 2018 fue el año en donde se realizó la mayor inversión pública. Asimismo, se aprecia que los años 2017, 2018 y 2019 la inversión estuvo por encima de los mil millones. También se puede observar que el mayor crecimiento de un año a otro ha sido en el 2012, la cual se tuvo 279'238,221 de soles más que el año anterior.
4. La tasa de desempleo del periodo 2002-2020, tienen una tendencia volátil, sin embargo, sigue una tendencia descendente. Se puede apreciar que el periodo de mayor tasa de desempleo se dio en 2020 con 3.9%, es decir, de cada 1000 personas que viven en la región Huánuco, 39 personas fueron desempleadas en dicho año; en el 2019 fue de 2.3 y 1.9 en el 2018, teniendo en la región Huánuco una tasa de crecimiento del

desempleo en los últimos tres (3) años. Asimismo, la de menor tasa con apenas 1.9% se dio en los años 2014 y 2019; en el periodo 2002 - 2020, la tasa de desempleo incremento en 0.6 puntos porcentuales, es decir, de 3.3 en el 2002 a 3.9 en el año 2020. Además, la tasa promedio anual del desempleo de la región Huánuco fue de 2.7% durante el periodo de estudio.

5. La incidencia de la inversión pública en el comportamiento de la pobreza monetaria, período 2002-2020, es significativa y con una relación negativa, lo cual permite inferir que ante un incremento del 1% en la inversión pública, existiría una disminución de 1.17% en la tasa de pobreza monetaria, manteniendo los demás factores constantes.
6. La incidencia del desempleo en el comportamiento de la pobreza monetaria, período 2002-2020, es significativa y con una relación positiva, lo cual permite inferir que ante un incremento del 1% en el desempleo, existiría un aumento de 7.37% en la tasa de pobreza monetaria, manteniendo los demás factores constantes.

## RECOMENDACIONES

1. Se debe ejecutar más gasto en inversiones (proyectos), es decir, que la proporción de las inversiones sean mayor al gasto de capital y asimismo el gobierno debe priorizar más inversiones en infraestructura para que de esta manera genere mayor empleo. Dado que está demostrado que estas variables tuvieron una influencia significativa en la disminución de la pobreza de la región Huánuco.
2. Para próximos estudios similares, se deben utilizar datos trimestrales o mensuales y a su vez mayor cantidad de observaciones (n), para que el modelo tenga una mejor explicación.
3. Las inversiones se deben enfocar más en donde se encuentre mayor cantidad de población y también en donde exista mayor producción. Tenido en cuenta que solo en estas ciudades (Huánuco y Leoncio Prado) existe concentración de capital, las inversiones deben llegar fuera de estas las provincias.
4. A pesar de que se invirtieron en proyectos productivos y viendo que no se generan grandes impactos, el gobierno regional se debería enfocar en invertir o realizar más proyectos de infraestructura (construcción de centros educativos, puertos, aeropuertos, hospitales, centros deportivos, comisarias, obras de represamiento de agua, entre otros).
5. Se sugiere realizar investigaciones relacionados a pobreza multidimensional, dado que por medio de eso mide con mayor precisión el nivel de pobreza de un país.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado Tolentino, J. M. (2018). *Análisis de la gestión del gasto público en inversión y su incidencia sobre la reducción de los niveles de pobreza en el Perú*. Lima, Perú.
- Banco Mundial. (2020). *Panorama General*. <https://www.bancomundial.org/es/home>.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2019). *Glosario*. Lima. Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario/r.html>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2021). *Banco Central de Reserva del Perú*. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario/i.html>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. Obtenido de <https://www.cepal.org/es>
- Economipedia. (Setiembre de 2021). Inversión pública. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/inversión-pública.html>
- Esteban, E. E. (2009). *Metodología de la investigación económica y social* (Primera ed.). Lima, Perú: San Marcos.
- Fernández, D., Parejo, G., & Rodríguez, S. (1995). *Política Económica*. Barcelona: Mc Graw Hill.
- Hahn, F. (1986). *Filosofía y teoría económica*. Washington: Fondo de Cultura Económica USA.
- Huaquisto Ramos, R. (2018). *Inversión pública y pobreza monetaria en el departamento de Puno: periodo 2004-2015*. Puno, Peru.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1676/06.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1676/06.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1425/cap03.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1425/cap03.pdf)

- Instituto Peruano de Economía. (2020). *Huánuco: Pobreza se reduce, pero se mantiene por encima del promedio nacional*. Huánuco, Perú. Obtenido de <https://www.ipe.org.pe/portal/huanuco-pobreza-se-reduce-pero-se-mantiene-por-encima-del-promedio-nacional/>
- Instituto Peruano de Economía. (2021). *Huánuco: 35.5% de la población se encontró en pobreza*. Lima, Perú. Obtenido de <https://www.ipe.org.pe/portal/huanuco-36-de-la-poblacion-se-encontro-en-condicion-de-pobreza-en-2021/#:~:text=Con%20ello%2C%20Hu%C3%A1nuco%20se%20ubica,de%2071.8%25%20a%2027.8%25>).
- Keynes, J. (1996). *Teoría General de la ocupación, el interés y el dinero*. Bogota.
- León Mendoza, J. (2019). Capital humano y pobreza regional en Perú. *Región y sociedad*, 31. Obtenido de <https://doi.org/10.22198/rys2019/31/1058>
- Mamani Mamani, J. A. (2019). *Influencia del subempleo y desempleo en la pobreza monetaria de la población urbana de Tacna, periodo: 2012-2018*. Tacna, Perú.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2020). *Balance de la Inversión Pública en el Perú: avances y desafíos para consolidar la competitividad y el bienestar de la población*.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2021). *Ministerio de Economía y Finanzas*. Obtenido de <https://www.mef.gob.pe/es/glosario-sp-5902>
- Mercado, Y., Mejía, M., & Acevedo, K. (2008). *Capital humano y segmentación de mercado laboral en las Islas del Rosario*.
- Muñoz Pérez, L., & Soto Peláez, J. (2019). *La pobreza, su relación con el crecimiento económico y el empleo en la región San Martín periodo 2007 – 2016*. Tarapoto, Perú.
- Neffa, J., Albano, J., Pérez, P., Salas, J., & Toledo, F. (2007). *Teorías económicas sobre el mercado de trabajo II. Neoclásicos y nuevos keynesianos*.
- Neffa, J., Panigo, E., & López, E. (2010). *Empleo, desempleo y políticas de empleo*. Buenos Aires: CEIL PIETTE CONICET.
- Organización Internacional del Trabajo. (1983). *Organización Internacional del Trabajo*. Obtenido de <https://www.ilo.org/global/lang-es/index.htm>
- Palacios, N. M., Zambrano, J. L., & Ubillus, M. (2019). *La inversión pública y la reducción de la pobreza en la ciudad de Portoviejo*. Ecuador.
- Quispe Mamani, J. C., Quispe Mamani, F., Guevara Mamani, M., Arce Coaquira, R. R., & Yapuchura Saico, C. R. (2021). *Inversión pública y pobreza monetaria en las*

- familias de la región de Puno - Perú (2004 – 2019). *Journal of the Academy*, 4, 124-140.
- Robert E, L. (2005). *Crecimiento economico*. Bogotá: Vitral.
- Robles Quispe, O. Y., & Velásquez Colqui, B. Y. (2020). *Relación del empleo en la pobreza monetaria y pobreza extrema de la región Pasco durante el periodo 2004-2018*. Cerro de Pasco, Perú.
- Romer, D. (2012). *Macroeconomía Avanzada*. New York: McGraw-Hill.
- Stiglitz, J., & Shapiro, C. (2020). Empleo, justicia social y bienestar de la sociedad. *Revista Internacional del trabajo*, 121(12).
- Torres, J., & Montero, A. (2005). *Trabajo, empleo y desempleo en la teoría económica, la nueva ortodoxia*.
- Valverde Fernández, G. M. (2019). *Incidencia del desempleo en el nivel de pobreza de los habitantes de la provincia de El Oro, periodo 2007-2017*. Ecuador.
- Vargas Tapia, M. Y., & Vásquez Herrera, F. Y. (2020). *Impacto del crecimiento económico sobre la pobreza en el Perú en los años: 1995-2018*. Lima, Perú.
- Vélez Lara, L. (2018). *La inversión pública y su incidencia en la disminución de la pobreza en Ecuador durante el período 2014 – 2017*. Ecuador.
- Villalobos, G., & Pedroza, R. (2009). *Perspectiva de la teoría del capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico*.

## **ANEXOS**

## Anexo 1

*Matriz de consistencia: Incidencia de la inversión pública y el desempleo en la pobreza monetaria de la región Huánuco, periodo: 2002-2020.*

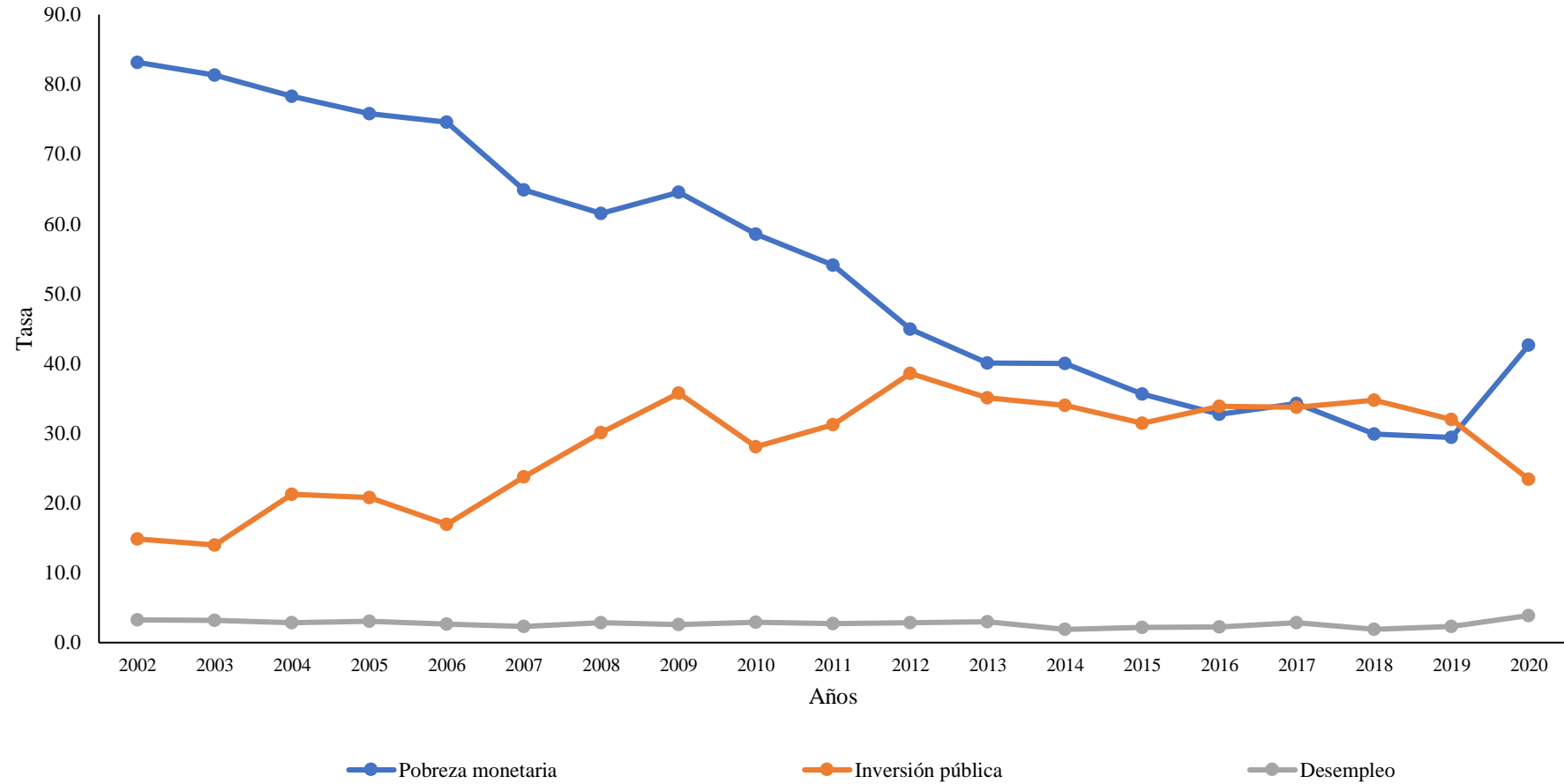
INTERROGANTES	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN	METODOLOGÍA
<p><b>General:</b></p> <p>¿Cuál es el nivel de incidencia de la inversión pública y el desempleo en la disminución de la pobreza de la región Huánuco, periodo: 2002-2020?</p> <p><b>Específicas:</b></p> <p>¿Cuál es la dinámica de la pobreza monetaria en la región Huánuco, periodo: 2002-2020?</p> <p>¿Cuál es el desempeño de la inversión pública en la región Huánuco, periodo: 2002-2020?</p> <p>¿Cuál es el comportamiento del desempleo en la región Huánuco, periodo: 2002-2020?</p> <p>¿Cuál es el nivel de incidencia de la inversión pública en la disminución de la pobreza de la Región Huánuco, periodo: 2002-2020?</p> <p>¿Cuál es el nivel de incidencia del desempleo en la disminución de la pobreza de la Región Huánuco, periodo: 2002-2020?</p>	<p><b>General:</b></p> <p>Analizar en nivel de incidencia de la inversión pública y el desempleo en la disminución de la pobreza de la región Huánuco, periodo: 2002-2020.</p> <p><b>Específicos:</b></p> <p>Describir la dinámica de la pobreza monetaria en la región Huánuco, periodo: 2002-2020.</p> <p>Describir el desempeño de la inversión pública en la región Huánuco, periodo: 2002-2020.</p> <p>Describir el comportamiento del desempleo en la región Huánuco, periodo: 2002-2020.</p> <p>Determinar el nivel de incidencia de la inversión pública en la disminución de la pobreza de la Región Huánuco, periodo: 2002-2020.</p> <p>Determinar el nivel de incidencia del desempleo en la disminución de la pobreza a de la Región Huánuco, periodo: 2002-2020.</p>	<p>La inversión pública y el desempleo tienen una incidencia significativa en la disminución de la pobreza monetaria en la región Huánuco, durante el periodo: 2002-2020.</p>	<p><b>Variable dependiente:</b></p> <p>Y = Pobreza Monetaria</p> <p><b>Indicador:</b></p> <p>– Tasa de pobreza monetaria</p> <p><b>Variables independientes:</b></p> <p>X<sub>1</sub> = Inversión Pública</p> <p><b>Indicador:</b></p> <p>– Proporción del monto de las inversiones/gasto total</p> <p>X<sub>2</sub> = Desempleo</p> <p><b>Indicador:</b></p> <p>– Tasa de desempleo</p>	<p><b>Clase de investigación</b></p> <p>Aplicada</p> <p><b>Tipo de investigación</b></p> <p>Horizontal (longitudinal)</p> <p>Series de tiempos</p> <p><b>Nivel de investigación</b></p> <p>Explicativo</p>

**Anexo 2***Datos de las variables independientes y dependiente*

	<b>Pobreza</b> <i>(Tasa de pobreza)</i>	<b>Inversión Pública</b> <i>(Proporción de inversiones/gasto total)</i>	<b>Desempleo</b> <i>(Tasa de desempleo)</i>
2002	83.2	14.9	3.3
2003	81.3	14.0	3.2
2004	78.3	21.2	2.9
2005	75.8	20.8	3.0
2006	74.6	17.0	2.6
2007	64.9	23.8	2.3
2008	61.5	30.1	2.8
2009	64.5	35.7	2.6
2010	58.5	28.0	2.9
2011	54.1	31.2	2.7
2012	44.9	38.6	2.9
2013	40.1	35.1	3.0
2014	40.0	34.0	1.9
2015	35.6	31.5	2.2
2016	32.7	33.9	2.2
2017	34.3	33.8	2.9
2018	29.9	34.8	1.9
2019	29.4	31.9	2.3
2020	42.6	23.4	3.9

Fuente: INEI (2020) y Consultas amigables (2002-2020)

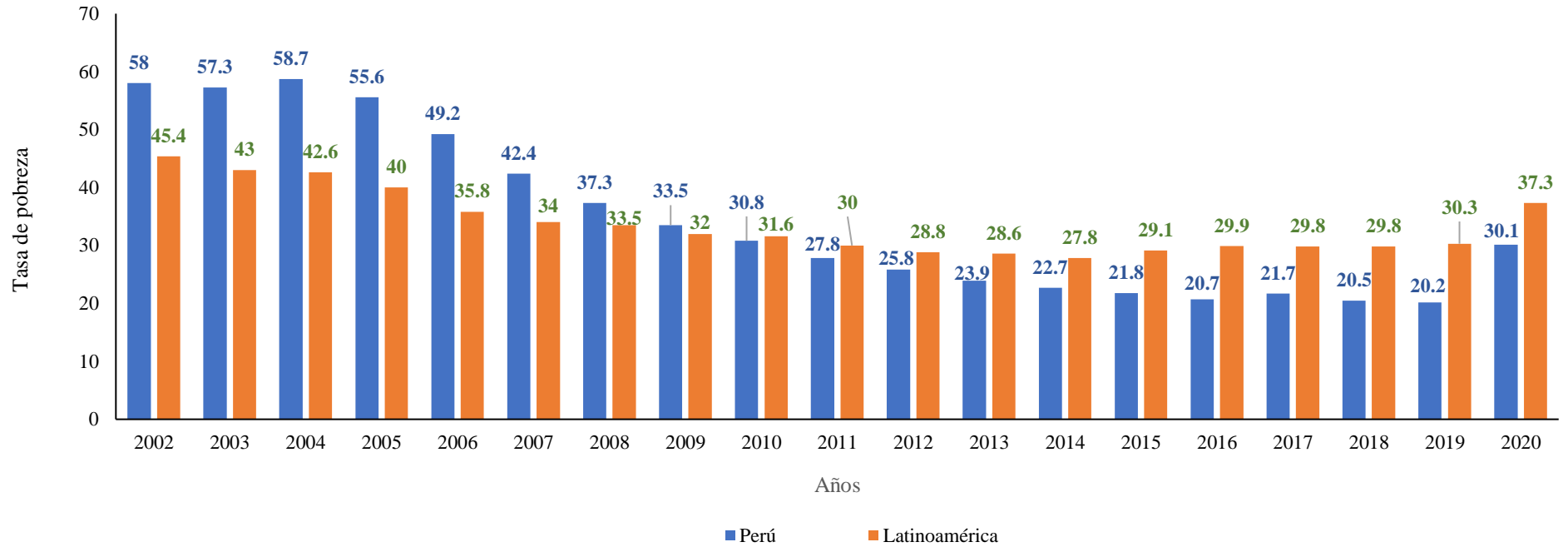
*Comportamiento de la pobreza monetaria, inversión pública y desempleo, periodo 2002-2020*



Fuente: INEI (2020) y Consultas amigables (2002-2020)

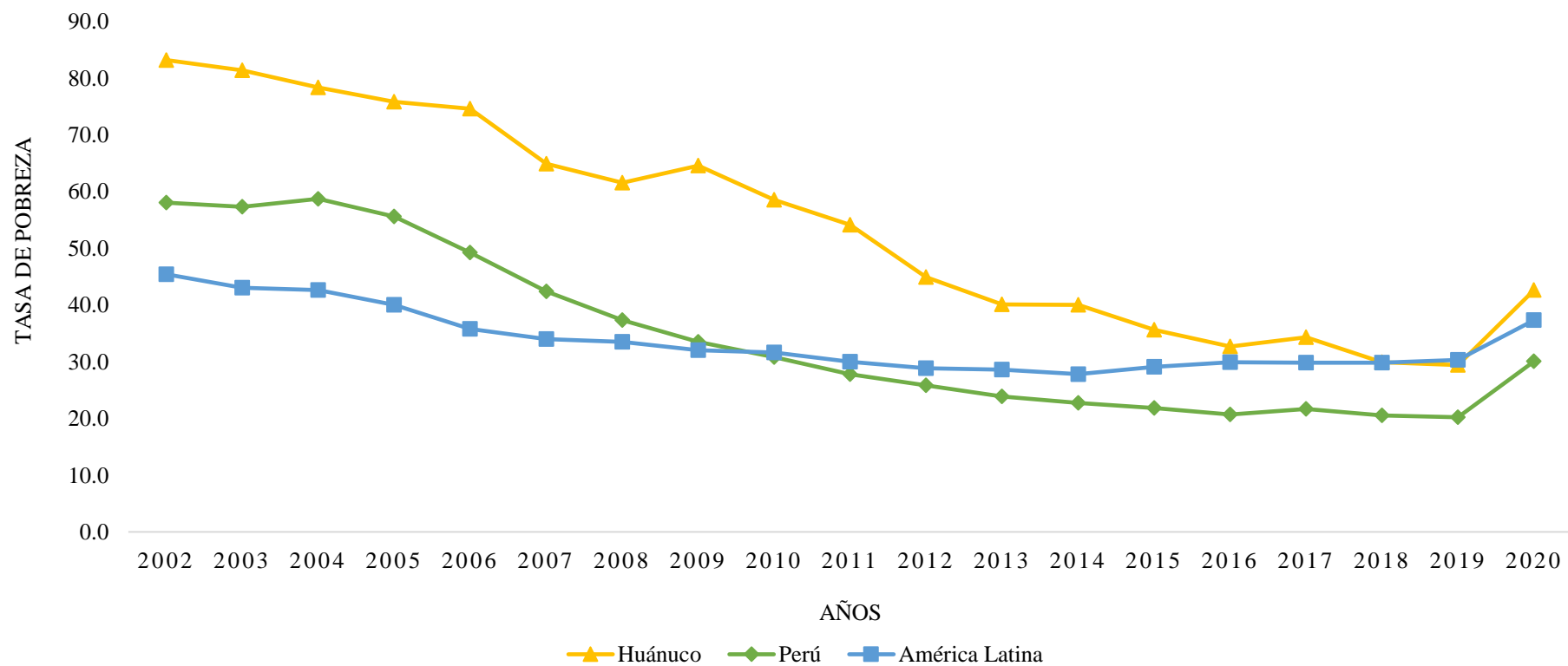
### Anexo 3

#### *Evolución de la pobreza monetaria de Perú vs Latinoamérica*



Fuente: INEI (2020) y CEPAL (2020)

*Evolución de la pobreza monetaria Huánuco, Perú y Latinoamérica*



Fuente: INEI (2020) y CEPAL (2020)

## Anexo 4

### Test de Reset Ransey

Ramsey RESET Test

Equation: MODELO\_FINAL

Specification: POBREZA C IP DESEMPLEO DESEMPLEO\*DU

Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	0.653145	14	0.5242
F-statistic	0.426598	(1, 14)	0.5242
Likelihood ratio	0.570309	1	0.4501

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	13.34279	1	13.34279
Restricted SSR	451.2233	15	30.08155
Unrestricted SSR	437.8805	14	31.27718

LR test summary:

	Value
Restricted LogL	-57.05130
Unrestricted LogL	-56.76615

Unrestricted Test Equation:

Dependent Variable: POBREZA

Method: Least Squares

Date: 06/07/22 Time: 8:54

Sample: 2002 2020

Included observations: 19

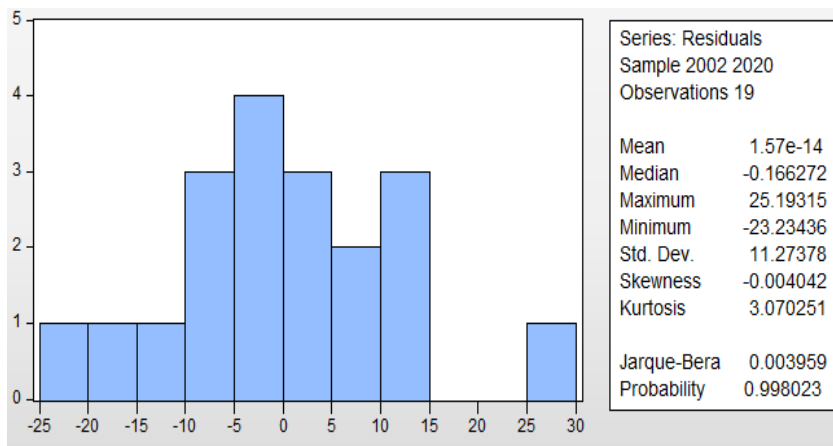
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	44.43336	49.35445	0.900291	0.3832
IP	-0.450332	1.118534	-0.402609	0.6933
DESEMPLEO	4.359270	5.531886	0.788026	0.4438
DESEMPLEO*DU	-4.417018	5.994002	-0.736906	0.4733
FITTED^2	0.004687	0.007176	0.653145	0.5242

R-squared	0.931171	Mean dependent var	54.01053
Adjusted R-squared	0.911506	S.D. dependent var	18.79994
S.E. of regression	5.592600	Akaike info criterion	6.501700
Sum squared resid	437.8805	Schwarz criterion	6.750237
Log likelihood	-56.76615	Hannan-Quinn criter.	6.543762
F-statistic	47.35079	Durbin-Watson stat	1.911376
Prob(F-statistic)	0.000000		

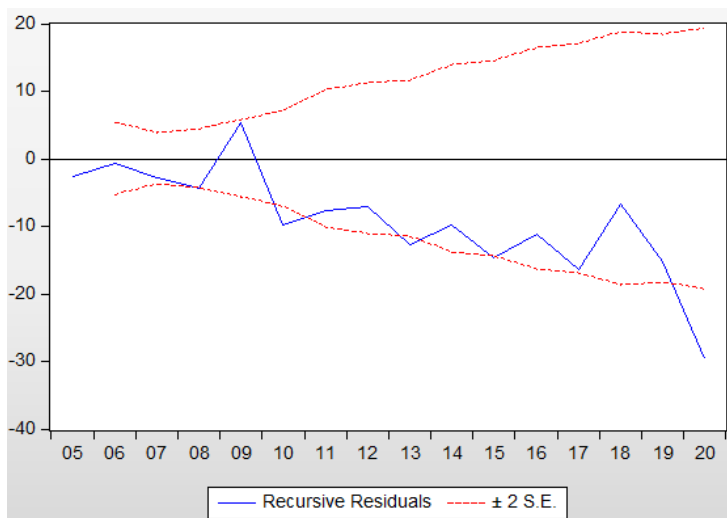
## Anexo 5

### Test de normalidad, residuos recursivos, coeficientes recursivos

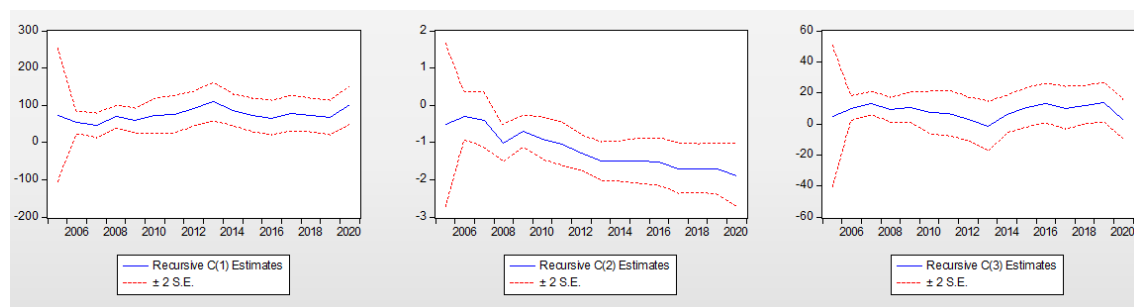
#### - Test de normalidad



#### - Residuos recursivos



#### - Coeficientes recursivos

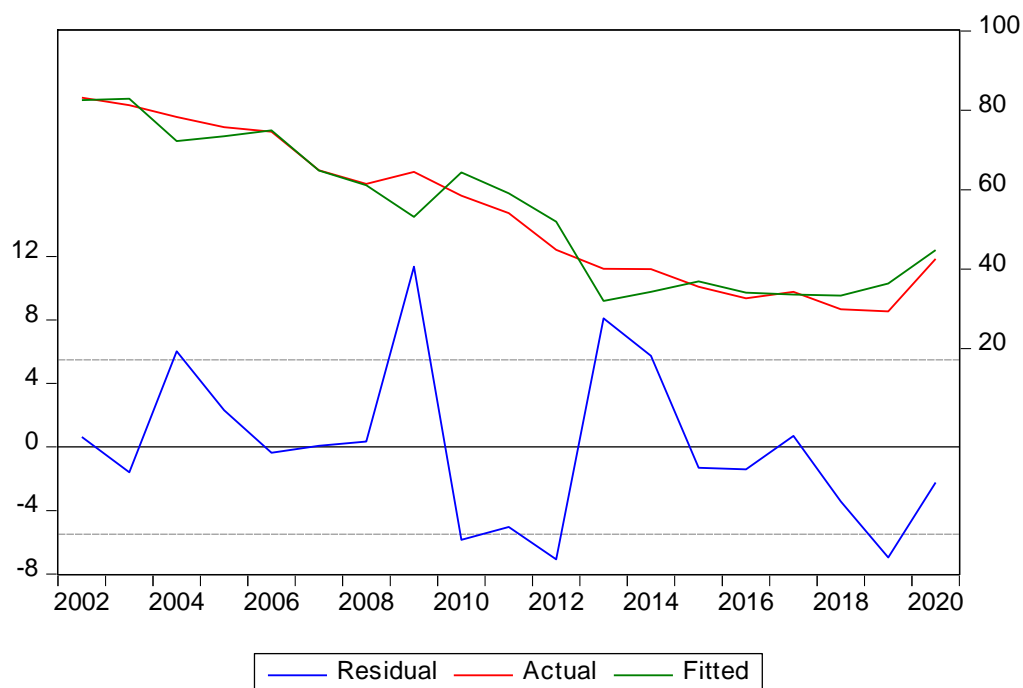


## Anexo 6

Tabla real, ajustada y residual

obs	Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
2002	83.2000	82.5759	0.62413	
2003	81.3000	82.8892	-1.58916	
2004	78.3000	72.2784	6.02161	
2005	75.8000	73.4819	2.31814	
2006	74.6000	74.9683	-0.36835	
2007	64.9000	64.8243	0.07573	
2008	61.5000	61.1577	0.34228	
2009	64.5000	53.1505	11.3495	
2010	58.5000	64.3446	-5.84463	
2011	54.1000	59.1376	-5.03755	
2012	44.9000	51.9773	-7.07729	
2013	40.1000	31.9936	8.10644	
2014	40.0000	34.2673	5.73269	
2015	35.6000	36.9140	-1.31404	
2016	32.7000	34.1139	-1.41389	
2017	34.3000	33.6003	0.69966	
2018	29.9000	33.3339	-3.43392	
2019	29.4000	36.3573	-6.95732	
2020	42.6000	44.8340	-2.23403	

Gráfica real, ajustada y residual



## Anexo 7

### Test de Chow

Table: T_CH_2010 Workfile: REGRESION MODELO--POBREZA::Da...										
View	Proc	Object	Print	Name	Edit+/-	CellFmt	Grid+/-	Title	Comments+/-	
	A	B	C	D	E					
1	Chow Breakpoint Test: 2010									
2	Null Hypothesis: No breaks at specified breakpoints									
3	Varying regressors: All equation variables									
4	Equation Sample: 2002 2020									
5										
6	F-statistic	8.636027		Prob. F(3,13)	0.0021					
7	Log likelihood ratio	20.82880		Prob. Chi-Square(3)	0.0001					
8	Wald Statistic	25.90808		Prob. Chi-Square(3)	0.0000					
9										
10										

Table: T_CH_2011 Workfile: REGRESION MODELO--POBREZA::Da...										
View	Proc	Object	Print	Name	Edit+/-	CellFmt	Grid+/-	Title	Comments+/-	
	A	B	C	D	E					
1	Chow Breakpoint Test: 2011									
2	Null Hypothesis: No breaks at specified breakpoints									
3	Varying regressors: All equation variables									
4	Equation Sample: 2002 2020									
5										
6	F-statistic	13.24417		Prob. F(3,13)	0.0003					
7	Log likelihood ratio	26.60537		Prob. Chi-Square(3)	0.0000					
8	Wald Statistic	39.73251		Prob. Chi-Square(3)	0.0000					
9										
10										

Table: T_CH_2012 Workfile: REGRESION MODELO--POBREZA::Da...										
View	Proc	Object	Print	Name	Edit+/-	CellFmt	Grid+/-	Title	Comments+/-	
	A	B	C	D	E					
1	Chow Breakpoint Test: 2012									
2	Null Hypothesis: No breaks at specified breakpoints									
3	Varying regressors: All equation variables									
4	Equation Sample: 2002 2020									
5										
6	F-statistic	23.78971		Prob. F(3,13)	0.0000					
7	Log likelihood ratio	35.53479		Prob. Chi-Square(3)	0.0000					
8	Wald Statistic	71.36914		Prob. Chi-Square(3)	0.0000					
9										
10										

Table: T\_CH\_2013 Workfile: REGRESION MODELO--POBREZA::Da...

View	Proc	Object	Print	Name	Edit+/-	CellFmt	Grid+/-	Title	Comments+/-	
		A	B	C	D	E				
1		Chow Breakpoint Test: 2013								
2		Null Hypothesis: No breaks at specified breakpoints								
3		Varying regressors: All equation variables								
4		Equation Sample: 2002 2020								
5										
6		F-statistic	22.10755	Prob. F(3,13)	0.0000					
7		Log likelihood ratio	34.36291	Prob. Chi-Square(3)	0.0000					
8		Wald Statistic	66.32266	Prob. Chi-Square(3)	0.0000					
9										
10										

Table: T\_CH\_2014 Workfile: REGRESION MODELO--POBREZA::Da...

View	Proc	Object	Print	Name	Edit+/-	CellFmt	Grid+/-	Title	Comments+/-	
		A	B	C	D	E				
1		Chow Breakpoint Test: 2014								
2		Null Hypothesis: No breaks at specified breakpoints								
3		Varying regressors: All equation variables								
4		Equation Sample: 2002 2020								
5										
6		F-statistic	14.89446	Prob. F(3,13)	0.0002					
7		Log likelihood ratio	28.31038	Prob. Chi-Square(3)	0.0000					
8		Wald Statistic	44.68339	Prob. Chi-Square(3)	0.0000					
9										
10										

## Anexo 8

### Test de correlación serial Breusch-Godfrey

Equation: MODELO\_FINALL Workfile: REGRESION MOD...

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.059520	Prob. F(1,14)	0.8108
Obs*R-squared	0.080436	Prob. Chi-Square(1)	0.7767

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/07/22 Time: 17:24  
 Sample: 2002 2020  
 Included observations: 19  
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.616019	14.13812	-0.114302	0.9106
IP	0.017102	0.232849	0.073448	0.9425
DESEMPLEO	0.395853	3.501934	0.113038	0.9116
DESEMPLEO*DU	0.050115	1.112114	0.045063	0.9647
RESID(-1)	0.077479	0.317580	0.243968	0.8108

R-squared	0.004233	Mean dependent var	1.05E-14
Adjusted R-squared	-0.280271	S.D. dependent var	5.006792
S.E. of regression	5.665138	Akaike info criterion	6.527474
Sum squared resid	449.3131	Schwarz criterion	6.776010
Log likelihood	-57.01100	Hannan-Quinn criter.	6.569536
F-statistic	0.014880	Durbin-Watson stat	1.965087
Prob(F-statistic)	0.999507		

Equation: MODELO\_FINALL Workfile: REGRESION MOD...

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.604919	Prob. F(2,13)	0.5608
Obs*R-squared	1.617677	Prob. Chi-Square(2)	0.4454

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/07/22 Time: 17:30  
 Sample: 2002 2020  
 Included observations: 19  
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.563595	15.57587	0.357193	0.7267
IP	-0.066537	0.244397	-0.272250	0.7897
DESEMPLEO	-1.243541	3.804145	-0.326891	0.7490
DESEMPLEO*DU	-0.146353	1.121288	-0.130522	0.8982
RESID(-1)	-0.010477	0.326373	-0.032101	0.9749
RESID(-2)	-0.343873	0.320708	-1.072232	0.3031

R-squared	0.085141	Mean dependent var	1.05E-14
Adjusted R-squared	-0.266728	S.D. dependent var	5.006792
S.E. of regression	5.635094	Akaike info criterion	6.547994
Sum squared resid	412.8058	Schwarz criterion	6.846238
Log likelihood	-56.20594	Hannan-Quinn criter.	6.598469
F-statistic	0.241968	Durbin-Watson stat	2.211562
Prob(F-statistic)	0.936579		