



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA



**FACTORES MACROECONÓMICOS COMO DETERMINANTES
DEL ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO EN PERÚ, 1990 - 2019**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. LUCERO KATE SOSA SÁNCHEZ

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PUNO – PERÚ

2024



NOMBRE DEL TRABAJO

**Factores macroeconómicos como deter
minantes del Índice de Desarrollo Human
o en el Perú.docx**

AUTOR

Lucero Kate Sosa Sánchez

RECUENTO DE PALABRAS

12014 Words

RECUENTO DE CARACTERES

68787 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

67 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

362.1KB

FECHA DE ENTREGA

Jul 18, 2024 7:01 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jul 18, 2024 7:02 AM GMT-5

● **18% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 5% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)



Edgardo Mamani Choque
Edgardo Mamani Choque
Director de la Unidad de Investigación - FIE
UNA - PUNO

Roberto Arpi Mayta
Roberto Arpi Mayta

Resumen



DEDICATORIA

A mi mamá, por ser mi pilar fundamental, por su amor incondicional y por ser mi ejemplo de fortaleza y dedicación. Gracias por tu paciencia y por enseñarme a nunca rendirme, incluso en los momentos más difíciles.

A mi hermana por todo su apoyo. Gracias por tu constante ánimo, por tus sabios consejos y por compartir conmigo tanto los momentos de alegría como los de desafío.

Gracias a ambas por creer en mí y enseñarme que puedo cumplir mis metas con esfuerzo y determinación.

Lucero Sosa Sánchez



AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional del Altiplano y a la Facultad de Ingeniería Económica, por brindarme un entorno académico enriquecedor para llevar a cabo este proyecto.

A mi asesor, Dr. Roberto Arpi Mayta, por su guía, paciencia y conocimientos compartidos durante este proceso, han sido fundamentales para el desarrollo y la finalización de este trabajo.

A los miembros del jurado, por su tiempo y valiosas observaciones que han contribuido a mejorar la calidad de esta tesis.

A mi familia, por ser mi mayor fuente de inspiración y apoyo. A mis amigos y amigas, por estar siempre a mi lado y por sus palabras de aliento. Gracias por creer en mí y por celebrar cada pequeño logro conmigo.

Lucero Sosa Sánchez



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE ANEXOS	
ACRÓNIMOS	
RESUMEN	11
ABSTRACT.....	12
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.1.1. Pregunta general.....	14
1.1.2. Preguntas específicas	15
1.2. OBJETIVOS.....	15
1.2.1. Objetivo general	15
1.2.2. Objetivos específicos	15
CAPITULO II	
REVISIÓN DE LITERATURA	
2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN.....	16
2.1.1. Antecedentes	16
2.2. MARCO TEÓRICO	21
2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	30



2.3.1. Hipótesis general	30
2.3.2. Hipótesis específicas	30

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	31
3.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	31
3.3. POBLACIÓN	32
3.4. MUESTRA.....	32
3.5. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MÉTODOS, USO DE MATERIALES, EQUIPOS E INSUMOS	32

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DESCRIPCIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LOS FACTORES MACROECONÓMICOS Y EL ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO EN PERÚ, 1990 – 2019.	36
4.2. DETERMINAR LA CONTRIBUCIÓN DE LOS FACTORES MACROECONÓMICOS EN EL ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO EN PERÚ, 1990 -2019.....	42
4.3. DISCUSIÓN	50
V. CONCLUSIONES.....	52
VI. RECOMENDACIONES	54
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55
ANEXOS.....	60

ÁREA: Ciencias económico empresariales

LÍNEA: Políticas Públicas

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 22 de julio de 2024



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Componentes para medir el Índice de Desarrollo Humano	22
Tabla 2 Resumen de Contrastes de raíces unitarias y de estacionariedad (en niveles) Periodo 1990-2019.....	42
Tabla 3 Resumen de Contrastes de raíces unitarias y de estacionariedad (en primeras diferencias). Periodo 2001.1-2016.4.....	45
Tabla 4 Estimación del Modelo Autorregresivo de Rezagos Distribuidos para factores macroeconómicos determinantes del Índice de Desarrollo Humano en Perú.	46



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Canales de interacción: Desarrollo Humano y Crecimiento Económico ...	26
Figura 2 Comportamiento de las series: Formación Bruta de Capital Fijo, Producto Bruto Inter per cápita e Índice de Desarrollo Humano.....	36
Figura 3 Comportamiento del Desarrollo Humano y Crecimiento Económico.	39
Figura 4 Comportamiento del Índice de Desarrollo Humano y el Índice de Precios al Consumidor.	40
Figura 5 Canales de interacción: Desarrollo Humano y Crecimiento Económico ...	41
Figura 6 Prueba de estabilidad CUSUM y CUSUM cuadrado.....	48



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1 Matriz de consistencia	60
ANEXO 2 Prueba de RESET Ramsey	61
ANEXO 3 Prueba de autocorrelación serial de Breusch-Godfrey	63
ANEXO 4 Prueba de Heteroscedasticidad ARCH	64



ACRÓNIMOS

AIC:	Criterio de Información de Akaike por sus siglas en inglés
ARDL:	Modelo Autorregresivo de Rezagos Distribuidos por sus siglas en inglés
ASEAN:	Asociación de Naciones de Asia Sudoriental
BCRP:	Banco Central de Reserva del Perú
BIC:	Criterio de Información Bayesiano por sus siglas en inglés
DFA:	Dickey Fuller Aumentado
FBKF:	Formación Bruta de Capital Fijo
GDP:	Producto Bruto Interno por sus siglas en inglés
HQ:	Hannan-Quin
IDH:	Índice de Desarrollo Humano
IED:	Inversión Extranjera Directa
IPC:	Índice de Precios al Consumidor
MCGE:	Mínimos Cuadrados Generalizados Estimados
MCO:	Mínimos Cuadrados Ordinarios
PBI:	Producto Bruto Interno
PNUD:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PP:	Phillips-Perron
KPSS:	Kiatowsky Pesaran Shin Smith
VECM:	Modelos de Corrección de Errores Vectoriales



RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar el efecto de los factores macroeconómicos en el Índice de Desarrollo Humano en Perú, durante el periodo 1990 - 2019. Este estudio adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental y de tipo descriptivo y correlacional. Se usó información de series de tiempo con periodicidad anual, así como el método econométrico denominado Modelo Autorregresivo de Rezagos Distribuidos. Los resultados indican que el comportamiento de las series de las variables Producto Bruto Interno per cápita y Formación Bruta de Capital Fijo tienen un impacto positivo sobre el Índice de Desarrollo Humano; resultando esenciales para su incremento. Por el contrario, la Inversión Extranjera Directa genera un impacto negativo, esto explica que, aunque incrementa los ingresos, no siempre se traduce en desarrollo tangible. Además, existe una relación inversa entre el índice de precios al consumidor y la variable dependiente, concluyendo que mantener los niveles de inflación en el rango meta establecido por el Banco Central de Reserva dentro del manejo de la política monetaria, evita que la capacidad adquisitiva del ingreso de las familias se reduzca, y permite crear un entorno económico más estable, que a su vez facilita el crecimiento constante del Índice de Desarrollo Humano.

Palabras Clave: Formación Bruta de Capital Fijo, Índice de desarrollo humano, Inflación, Inversión Extranjera Directa, Producto Bruto Interno per cápita.



ABSTRACT

The objective of the research was to determine the effect of macroeconomic factors on the Human Development Index in Peru, during the period 1990 - 2019. This study adopted a quantitative approach with a non-experimental and descriptive and correlational design. Information from time series with annual periodicity was used, as well as the econometric method called Autoregressive Distributed Lag Model. The results indicate that the behavior of the series of the variables Gross Domestic Product per capita and Gross Fixed Capital Formation have a positive impact on the Human Development Index; proving essential for its increase. On the contrary, Foreign Direct Investment generates a negative impact, this explains that, although it increases income, it does not always translate into tangible development. Furthermore, there is an inverse relationship between the consumer price index and the dependent variable, concluding that maintaining inflation levels in the target range established by the Central Reserve Bank within the management of monetary policy, prevents the purchasing power of the Family income is reduced, and allows the creation of a more stable economic environment, which in turn facilitates the constant growth of the Human Development Index.

Keywords: Gross Fixed Capital Formation, Human Development Index, Inflation, Foreign Direct Investment, Gross Domestic Product per capita.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante los últimos años, los principales indicadores macroeconómicos de la economía peruana han mostrado una mejora significativa. En particular, el dinamismo de las cifras de crecimiento económico ha superado no solo al promedio de los países de la región, sino también a los registrados en el país en las últimas tres décadas (Vásquez, 2012). El crecimiento del Producto Bruto Interno per cápita (PBI per cápita) entre 1990 y 2019 alcanzó un promedio anual de 3.18% (Banco Mundial, 2020), impulsado por la exportación minera, principalmente cobre; además de la inversión pública y privada. Lo que hizo crecer la economía, sin embargo, no ocurrió lo mismo con el Índice de Desarrollo Humano (IDH).

En consecuencia, el contexto macroeconómico ha sido favorable en gran medida para la mejora de la economía peruana; en efecto, se han incrementado los ingresos laborales, las remesas y las transferencias privadas, los ingresos extraordinarios o, incluso, las transferencias públicas a través de distintos programas sociales (Herrera, 2017), que han contribuido en la contracción de la pobreza monetaria y en el incremento del desarrollo humano en el país.

El IDH es una medida sinóptica del desarrollo humano, diseñado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); que tiene como objetivo medir el impacto social y económico de un determinado país; el indicador estadístico está compuesto por tres grandes dimensiones: esperanza de vida, logro de nivel educativo y el nivel de ingresos (PNUD, 2018). Se define como: “la expresión de la libertad de las



personas para vivir una vida prolongada, saludable y creativa; perseguir objetivos que ellas mismas consideren valorables; participar activamente en el desarrollo sostenible y equitativo del planeta que comparten. Las personas son las beneficiarias e impulsoras del desarrollo humano, ya sea como individuos o en grupo” (PNUD, 2010).

Las estadísticas a nivel mundial muestran a Noruega (0.956), Irlanda (0.955), Suiza (0.955), Hong Kong (0.949) e Islandia (0.949) como los cinco países con IDH muy alto. A nivel de Latinoamérica las estadísticas muestran a Chile, Argentina, Uruguay, Panamá y Costa Rica. Mientras que, en el grupo con IDH alto se encuentra Cuba (0.783), México (0.779) y Perú (0.777), liderando los tres primeros puestos en este rango de desarrollo. Este último, tuvo un incremento sustancial de 0.018 puntos con respecto al año 2018 (eustat.eus, 2020).

La teoría y diversos estudios empíricos reportados en diversos países con ingresos altos, medios y bajos muestran una diversidad de factores de carácter social, económico, geográfico, histórico, demográfico, de infraestructura e institucional que pueden contribuir a mejorar de manera significativa el desarrollo humano de un determinado país (Amate-Fortes et al., 2016). En los factores económicos la evidencia señala a la Inversión Extranjera Directa (IED), PBI, inflación, infraestructura, gasto público entre otros como determinantes del IDH (Sáenz, 2018; Tripathi, 2019; Khan et al., 2019 & Alhakimi y Shama, 2021).

1.1.1. Pregunta general

¿Qué efecto tienen los factores macroeconómicos en el Índice de Desarrollo Humano en el Perú, durante el periodo 1990 -2019?



1.1.2. Preguntas específicas

- ¿Cuál es el comportamiento de los factores macroeconómicos y el Índice de Desarrollo Humano en el Perú, 1990 - 2019?
- ¿Qué factores macroeconómicos contribuyen en el Índice de Desarrollo Humano en el Perú, 1990 -2019?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo general

Determinar el efecto de los factores macroeconómicos en el Índice de Desarrollo Humano en Perú, durante el período 1990 -2019.

1.2.2. Objetivos específicos

- Describir el comportamiento de los factores macroeconómicos y el Índice de Desarrollo Humano en Perú, 1990 – 2019.
- Determinar la contribución de los factores macroeconómicos en el Índice de Desarrollo Humano en Perú, 1990 -2019.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes

Wahyuningrum y Soesilowati (2021) llevaron a cabo una investigación sobre el impacto de la tasa de crecimiento económico, la tasa de población y la tasa de desempleo en el IDH en la provincia de Java Oriental, Indonesia, durante el período 2014-2018. Utilizaron datos secundarios y aplicaron el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con análisis de regresión múltiple, los autores analizaron datos de series temporales y transversales de 38 distritos o ciudades pertenecientes a la provincia. Los resultados revelan que la población tuvo un impacto significativo en el IDH, mientras que la tasa de crecimiento económico y la tasa de desempleo no mostraron un efecto significativo.

El trabajo realizado por Alhakimi y Shama (2021) fue respecto al papel de la IED en la mejora del desarrollo humano en Egipto durante el período 1990-2018. Utilizaron un conjunto de datos de series temporales y analizaron cómo las entradas de inversión extranjera afectan el bienestar humano en términos de la interacción entre ambas variables. El estudio aplica la técnica de estimación econométrica denominada Modelo Autorregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL), los resultados empíricos indican que ambas variables responden al estadístico de Granger en las pruebas de causalidad y demuestran que la IED es importante en la promoción del desarrollo humano, además que mantienen una relación de equilibrio a largo plazo entre 1990 y 2018.



En la investigación realizada por Tudorache (2020) se analizó la evolución del IDH en la Unión Europea durante el período 2010-2017, además estimó los efectos de sus determinantes. Utilizó datos de panel y aplicó los Mínimos Cuadrados Generalizados Estimados (MCGE) ponderados con la técnica de estimación llamada Regresiones Aparentemente No Relacionadas (SUR), el estudio encontró una relación inversa entre la tasa de abandono temprano de la educación y formación, el empleo en la agricultura, y el IDH. Además, se observó que el desarrollo humano aumenta no sólo cuando disminuye la corrupción, sino también cuando aumentan la esperanza de vida y la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF). Estos resultados destacaron la importancia de factores socioeconómicos y educativos en la promoción del desarrollo humano sostenible en la Unión Europea.

Khan et al. (2019) en su investigación sobre la relación entre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), el crecimiento económico e IDH en Pakistán, consideraron factores como la urbanización, la IED y el comercio, durante el período de 1990 a 2014. Utilizaron el método ARDL y Modelos de Corrección de Errores Vectoriales (VECM). Los autores analizaron los datos para entender estas interacciones. Los resultados empíricos revelaron que las TIC promueven el IDH, y que el crecimiento económico tiene un impacto positivo y significativo en el mismo. Sin embargo, se encontró que la urbanización, el comercio y la IED desalientan el bienestar humano en Pakistán. Además, se detectó una causalidad bidireccional entre las variables mencionadas.

Arisman (2018) en su estudio tuvo como objetivo principal determinar los factores que afectan el IDH en los países miembros de la Asociación de Naciones



del Sudeste Asiático (ASEAN). Utilizando un modelo de efectos fijos para la regresión de datos de panel, el estudio determinó que la tasa de crecimiento de la población y el ingreso per cápita afectan positivamente el IDH en estos países. Sin embargo, se encontró que la tasa de inflación y la tasa de desempleo no tienen un impacto significativo. Estos hallazgos destacan la importancia del control gubernamental sobre el crecimiento de la población y la aceleración del crecimiento económico para mejorar el desarrollo humano en la región de la ASEAN.

La investigación realizada por Sáenz (2018) sobre el efecto de la IED en el IDH en Ecuador, utilizó un análisis de regresión simple a través de la técnica econométrica MCO y consideró datos del período 2000-2017. Los resultados mostraron que la IED no está significativamente asociada con la mejora del bienestar humano en este país. La investigación contribuye a la literatura sobre el papel de los flujos de inversión extranjera en la mejora de la calidad de vida en los países receptores. La falta de influencia considerable se atribuye al papel pasivo del gobierno ecuatoriano, que no desarrolla adecuadamente su poder y habilidades de negociación en sus tratos con empresas transnacionales para atraer un tipo deseable de inversión.

Amate-Fortes et al. (2016) en su estudio plantearon como objetivo principal determinar los factores que afectan el desarrollo, no sólo los económicos, que desempeñan un papel central en la literatura económica, sino también los aspectos sociales. Utilizando una muestra amplia de 171 países miembros de las Naciones Unidas durante un período de 16 años (1995-2010), los autores utilizaron un modelo lineal para el análisis. Los resultados indicaron que la lucha



contra la pobreza, la provisión de infraestructura básica y la inversión en una mayor democracia, mayor estabilidad y menor corrupción tienen un efecto positivo sobre el desarrollo humano. Estos hallazgos subrayan la importancia de abordar tanto los factores económicos como los sociales para optimizar el desarrollo humano en los países analizados.

Pindyck (2016) en su investigación analizó los factores determinantes del desarrollo humano para los países pertenecientes a Europa, África subsahariana, Asia central, Asia del Sur, América Latina y el Caribe, para el año 2014. Los resultados, obtenidos por regiones, apuntan a Europa, Asia central, América Latina y el Caribe con un IDH más alto, mientras que, para el sur de Asia y África subsahariana evidencian un IDH más bajo. Mediante el uso de la técnica econométrica MCO, el autor encuentra que solo los factores como el PBI per cápita, tasa de alfabetización, fecundidad y Gini influyen de manera positiva en la calidad de vida de los continentes citados, sin embargo, demuestra que la inflación no tiene influencia alguna.

Espinoza (2019) en su investigación planteó como objetivo determinar el efecto de la inversión pública en el IDH según niveles de gobierno durante el período 2007-2015. Utilizó modelos autorregresivos simultáneos (SAR) para un panel data. El estudio analizó si los resultados varían en regiones con bajo, medio o alto IDH y en regiones con bajo, medio o alto monto de inversión. Los resultados revelan que, a nivel agregado, la inversión pública no tiene un efecto en el desarrollo humano. Sin embargo, al segmentarlo por niveles de gobierno, se encontró que solo la inversión de los gobiernos locales contribuye positivamente a la variable dependiente, especialmente en regiones con menor índice de



bienestar humano o con niveles medios de inversión. También se evaluó el efecto de la finalización de proyectos regionales, encontrando que solo la inversión no terminada influye en el IDH y de manera positiva, sin poder concluir a qué grupo impacta significativamente. Este estudio aportó a la literatura empírica en Perú sobre los determinantes del desarrollo humano: analfabetismo, inflación, tasa de casos de salud con enfermedades, distribución de ingresos, hogares con luz eléctrica y red pública de agua.

Tintin (2012) en su estudio planteó determinar empíricamente si la IED estimula el crecimiento económico y el bienestar, tomando en cuenta los niveles de desarrollo y la calidad de las instituciones del país anfitrión. Utilizando el índice de libertades económicas, el estudio examinó una muestra de 125 países (38 desarrollados, 58 en desarrollo y 29 menos desarrollados) durante el período 1980-2010, estimó cuatro regresiones mediante el modelo de datos de panel con efectos fijos. Los resultados mostraron que la IED estimula el crecimiento económico y el progreso en los países desarrollados y en desarrollo en mayor medida que en comparación con los menos desarrollados.

Salazar y Yanác (2018) en sus estudios trazaron como objetivo analizar la influencia de la inversión pública ejecutada por los sectores educación y salud en el IDH del Perú en el periodo 2000-2015. Utilizaron datos secundarios del Ministerio de Economía y Finanzas y del PNUD. Los resultados mostraron que la inversión pública en el sector educación contribuye de manera significativa en el incremento del desarrollo humano, el efecto encontrado se debe a las inversiones efectuadas por el gobierno en infraestructura y equipamiento tecnológico a nivel de educación básica regular, superior técnica y universitaria; mientras que, para la



variable inversión pública en salud se evidencia una incidencia negativa, pero no significativa.

Rojas (2018) en su investigación tuvo como objetivo principal determinar los factores económicos que han incidido en el IDH en el departamento de Cajamarca durante el período 2000-2017. La investigación, fue de tipo aplicada con un nivel descriptivo-correlacional, empleó técnicas como el análisis de fuentes documentales, la observación directa y el análisis de cuadros estadísticos. Utilizó un análisis multidisciplinario que integró aspectos económicos, sociales, estadísticos y econométricos, concluyó que la relación entre los factores económicos (capital natural decreciente, capital producido decreciente, capital humano deficiente, capital tecnológico e innovación eficiente) y la evolución del IDH (creciente en sus primeros 14 años y decreciente en los últimos 3 años del período de estudio) es directa.

2.2. MARCO TEÓRICO

- **Índice de Desarrollo Humano**

El objetivo del IDH es clasificar a los países en una escala de bienestar humano, conceptualizada en términos de las capacidades de funcionamiento de las personas dentro de cada país. Para ser lo más inclusivo posible a nivel mundial, este índice se basa en estadísticas que miden la esperanza de vida, la educación y los ingresos a nivel nacional. La combinación de estas tres dimensiones y sus respectivos indicadores reflejan el nivel de calidad de vida de un país (PNUD, 2010). En la práctica moderna, el valor del IDH determina cómo se clasifica los países: con muy alto, alto, medio y bajo desarrollo humano.

Históricamente, el IDH y su informe asociado han sido calculados y publicados anualmente desde 1990 por el PNUD (Land, 2015). En consecuencia, las estadísticas se miden de la siguiente forma:

Vida larga y saludable: se refiere al índice de esperanza de vida, el cual expresa el alargamiento de los años de vida.

Educación: cuenta con dos indicadores. El primero son los años esperados de escolarización y el segundo, el promedio de años de escolarización. Este índice refleja el capital humano, cuya importancia radica en su aporte al crecimiento económico.

Nivel de vida digno: medido por el PBI per cápita. Indica la capacidad de adquisición de bienes y servicios.

Tabla 1

Componentes para medir el Índice de Desarrollo Humano

Dimensión	Indicador	Mínimo	Máximo
Salud	Esperanza de vida	20	85
Educación	Años esperados de educación	0	18
	Media de años de educación	0	15
Ingreso	PBI	100	75000

Nota: (PNUD, 2016)

Para el cálculo de los componentes de IDH se tiene lo siguiente:

Índice de esperanza de vida al nacer: este cálculo considera el valor actual de la esperanza de vida de la nación, además del valor mínimo y máximo calculado por la PNUD.

$$\text{Esperanza de vida}_i = \frac{EV_1 - EV_{\min}}{EV_{\max} - EV_{\min}}$$

Donde, EV_1 es la esperanza de vida actual, EV_{\max} y EV_{\min} representan el valor máximo y mínimo de la esperanza de vida.

Índice de educación: está compuesto por dos indicadores, que se promedian para obtener un solo índice. Estos indicadores son los años esperados de escolaridad y los años promedio de escolaridad.

$$\text{Número de años de educación} = \frac{\text{Valor medido} - \text{Valor}_{\min}}{\text{Valor}_{\max} - \text{Valor}_{\min}}$$

$$\text{Número de años esperados de educación} = \frac{\text{Valor medido} - \text{Valor}_{\min}}{\text{Valor}_{\max} - \text{Valor}_{\min}}$$

Índice de ingreso: según la PNUD, los valores van desde \$100.00 hasta \$75,000.00 dólares, lo que lo convierte en un indicador muy heterogéneo. Por esta razón, se utilizan logaritmos para reducir la heterogeneidad entre los países.

$$\text{Ingreso Ajustado} = \frac{\log(y_i) - \log(y_{\min})}{\log(y_{\max}) - \log(y_{\min})}$$

Donde y_i representa el valor actual del PBI de una nación. y_{\max} e y_{\min} representan el valor máximo y mínimo del ingreso, respectivamente.

Una vez que se ha calculado cada componente con su respectivo índice, se procede a realizar el cálculo final del IDH. Para ello, se genera una media geométrica de la siguiente manera:

$$IDH = (I\text{Esperanza de vida} \cdot I\text{Educación} \cdot I\text{Ingreso})^{1/3}$$

Este índice se mide en un rango de 0 a 1, donde 0 representa el rango más bajo y 1 el rango más alto. Un valor cercano a 1 evidencia un alto grado de desarrollo humano.



- **Factores macroeconómicos determinantes**

Los antecedentes estudiados muestran una serie de factores de carácter económico, social, demográfico, entre otros, que tienen algún grado de influencia en el IDH. En ese sentido, se consideran varios factores que pueden explicar el incremento del desarrollo humano en Perú. En efecto, este trabajo de investigación sigue los estudios efectuados por Amate-Fortes et al. (2016), Smit (2016), Tudorache (2020), Alhakimi y Shama (2021). Los autores mencionados muestran en sus investigaciones una serie de resultados mixtos para las variables, tales como:

- (i) Inversión Extranjera Directa,
- (ii) Producto Bruto Interno,
- (iii) Formación Bruta de Capital Fijo y
- (iv) la Inflación, medida por el Índice de Precios al Consumidor (IPC).

La elección de variables se basa principalmente en la disponibilidad de datos accesibles públicamente proporcionados por instituciones internacionales como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y el PNUD.

Inversión Extranjera Directa: es una variable que puede impulsar el crecimiento económico y los ingresos en un país anfitrión mediante tres mecanismos: (i) mayor empleo e ingresos, (ii) mayores ingresos recibidos por el gobierno, y (iii) la difusión de tecnología.

i. Primero, la IED aumenta la demanda de empleados, lo que a menudo amplía la participación de la fuerza laboral en el país anfitrión. Este incremento en la demanda se traduce en mayores ingresos para los trabajadores.



Aunque estos ingresos se pueden gastar en una variedad de cosas diferentes, también se destinan a factores asociados con el desarrollo humano, como la educación y la salud (Ranis et al., 2000). Sin embargo, no se puede asegurar que estos beneficios se reflejen directamente en el IDH (Tintin, 2012).

ii. Un segundo efecto potencial de la IED es el aumento de los ingresos fiscales del estado. Esto podría permitir a los gobiernos incrementar la inversión y el gasto público en el país anfitrión (Basu et al., 2003) y destinar recursos a actividades que contribuyan al desarrollo humano. Estas actividades podrían incluir inversiones en la infraestructura social del país para mejorar la educación, la salud, la subsistencia y el apoyo a los desempleados (Ranis et al., 2000).

iii. El tercer canal a través del cual la IED puede mejorar la calidad de vida en un país de acogida es mediante la difusión de tecnología. Con una red más amplia de filiales a nivel mundial, las empresas a menudo poseen ventajas específicas en diversas áreas comerciales, como estrategia, prácticas de innovación, tecnología y gestión. Esta difusión de tecnología puede ser un conducto importante para el desarrollo y el crecimiento económico (Borensztein et al., 1998), lo que se traduce en un mejor acceso a la atención médica y a la educación, y eventualmente en mejoras en el bienestar humano (Ranis et al., 2000).

Crecimiento económico: este factor tiene un vínculo bidireccional. Ranis et al. (2000) demuestran que un incremento del crecimiento económico tiene efectos positivos en el desarrollo humano. Esta mejora se extiende a los hogares



y al gobierno, ya que, a medida que aumentan los ingresos, la gama de opciones y capacidades también crece.

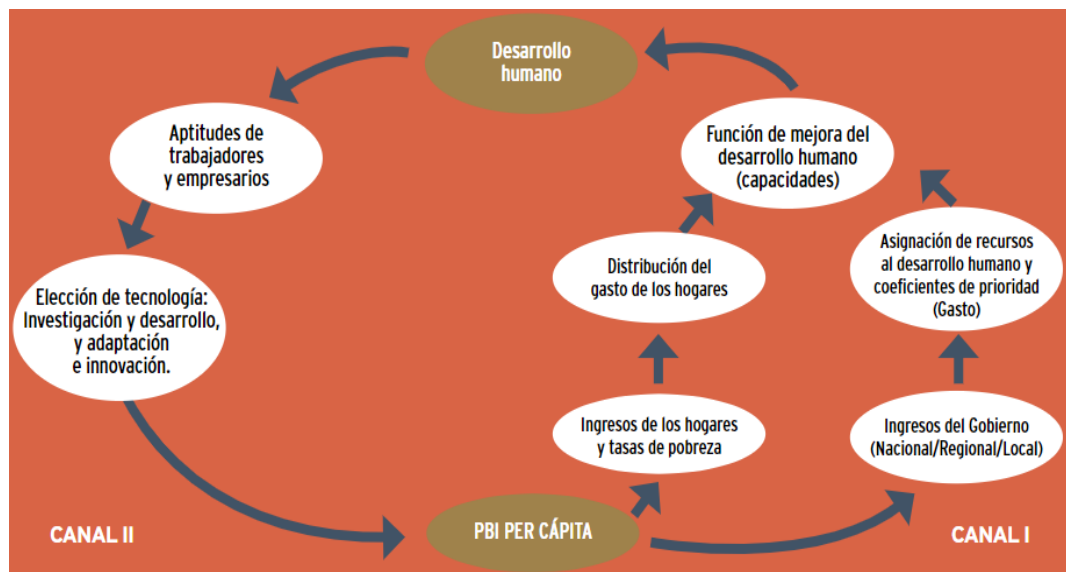
En línea con lo anterior, Vásquez (2012) identifica dos canales a través de los cuales el crecimiento económico puede influir en el desarrollo humano:

Canal I: Del Crecimiento Económico al Desarrollo Humano. El crecimiento económico aumenta la cantidad de recursos disponibles en un país, lo cual se traduce en mayores ingresos tanto para las familias como para el gobierno. Esto, a su vez, contribuye al progreso en áreas que incrementan las "capacidades", como la educación y la salud. Además, es importante considerar cómo las familias y el gobierno gastan estos recursos. En el caso de las familias, el desarrollo será mayor si el crecimiento económico es "pro-pobre". Para el gobierno, el crecimiento económico y el bienestar humano se incrementarán en la medida en que una mayor proporción del gasto público se destine a programas sociales, con un énfasis especial en la educación y la salud.

Canal II: Del Desarrollo Humano al Crecimiento Económico. Este canal considera dos modelos. El primero enfatiza la acumulación de capital humano, lo que permitirá el crecimiento económico. El segundo modelo toma en cuenta el impacto del nivel de capital humano en el aumento de la productividad y la capacidad de adaptación a tecnologías e innovación. Además, esto también mejorará las capacidades de gestión empresarial y las instituciones gubernamentales. Otros sectores que se verán positivamente afectados incluyen la salud y la productividad.

Figura 1

Canales de interacción: Desarrollo Humano y Crecimiento Económico



Nota: Vásquez, 2012.

Formación Bruta de Capital Fijo: También denominada inversión bruta fija, son gastos realizados por los productores para la adquisición de bienes duraderos con el fin de incrementar su stock de capital, incluyendo aquellos gastos en reparaciones de naturaleza capitalizable que incrementan la vida útil y, por lo tanto, aumentan o renuevan su nivel de productividad. Según esta definición, no se considera inversión en la economía la adquisición de bienes duraderos por parte de los hogares como consumidores, ni las compras de este tipo de bienes con fines similares por parte de las entidades gubernamentales, ya que estos bienes no se utilizan para la producción de otros bienes (BCRP, 2011). En relación a esto, Tudorache (2020) evidencia una relación positiva entre la FBKF y el IDH. Un alto nivel de inversión crea más oportunidades para la población, impulsando así el desarrollo humano de manera ascendente.



Inflación: es el aumento persistente del nivel general de precios en la economía, lo que conlleva a una pérdida del poder adquisitivo de la moneda. Generalmente, se mide a través de la variación del IPC (BCRP, 2011). De hecho, se utiliza como una herramienta para medir la salud de una economía. Una inflación demasiado alta reduce el nivel de bienestar social. Por el contrario, si es demasiado baja indica que la economía no está funcionando a su máximo potencial, lo que resulta en la desaceleración del crecimiento económico, el estancamiento de la creación de empleo y el aumento de la pobreza. En ese sentido, la investigación realizada por Osiakwan y Armah (2013), basada en técnicas cuantitativas y el empleo de datos secundarios sobre la inflación evidenció el efecto negativo y significativo sobre el nivel de vida cuando esta aumenta, aunque el IDH sea solo parcialmente sensible a sus efectos en el país Ghana.

- **Influencia del IDH en la productividad de un país**

Samuelson y Nordhaus (2006), se refieren a la cantidad limitada de recursos en la economía. Cuando los agentes toman decisiones de producción, determinan la asignación de estos recursos.

Desde una perspectiva microeconómica, los factores de producción representan un costo para la empresa, por lo que es necesario establecer un límite y reconocer la producción máxima posible con un conjunto dado de factores (Varian, 2010). Se espera que los factores utilizados, incluido el capital humano, sean los adecuados para generar ingresos como recompensa por su uso.

Al respecto (Pindyck & Rubinfeld, 2013) indican que las decisiones de producción poseen: (i) tecnología de producción; (ii) restricciones de costes y (iii)



elecciones de los factores. Adicionalmente se debe considerar que el factor humano juega un rol muy importante, no solo como recurso, sino como enlace entre los pasos de producción y en la toma de decisión que pueden alterar todo el proceso.

- **Teoría de competitividad relacionada al IDH**

Según Porter (2000), la teoría de la competitividad está relacionada con el aumento de la productividad, lo cual se refleja en la calidad de vida y el ingreso de los habitantes. Además, hay beneficios para los empresarios que crean factores productivos. Aplicado a la economía de un país, esto indica que el nivel de los recursos humanos, junto con su educación y formación, requiere condiciones de salud y acceso a servicios públicos para mantener o elevar el nivel competitivo.

En la actualidad, ser competitivo es fundamental para las empresas y la economía de un país. Significa tener la capacidad de ofrecer un bien o servicio, pero realizando los procesos de manera diferente a los demás, es decir, siendo más eficiente y estratégicamente superior (González, 2015).

Alarco et al. (2011) sostienen que optimizar los recursos para la producción de bienes o servicios implica ofrecerlos con ventajas competitivas en factores como costo, calidad y precio. Por otro lado, el Banco Continental del Perú (2008) relaciona la competitividad regional con el crecimiento económico, lo que mejora el bienestar de la población a través de la productividad. Por lo tanto, existe una relación entre la competitividad, el crecimiento del PBI y el IDH.



2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1. Hipótesis general

Los factores macroeconómicos propuestos tienen un efecto significativo en el Índice de Desarrollo Humano en Perú, durante el periodo 1990 -2019.

2.3.2. Hipótesis específicas

Durante el periodo de estudio 1990 - 2019, el comportamiento de los factores macroeconómicos, tales como: Formación Bruta de Capital Fijo, inflación, Inversión Extranjera Directa, PBI per cápita muestran una tendencia positiva junto al Índice de Desarrollo Humano para el Perú.

Durante el periodo de estudio 1990 – 2019, los factores macroeconómicos, tales como: Formación Bruta de Capital Fijo, inflación, Inversión Extranjera Directa y PBI per cápita guardan una correlación significativa con respecto al incremento en el Índice de Desarrollo Humano en Perú.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

La investigación tiene carácter cuantitativo, ya que utiliza “la recopilación de datos para probar las hipótesis propuestas con base en la medición numérica y el análisis estadístico” (Hernández, et., 2014, p.152).

3.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método de la investigación fue hipotético – deductivo. Permite recopilar, procesar y analizar los datos numéricos relacionados con las variables de estudio. Se define como "el procedimiento o camino que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica y tiene varios pasos: observación del fenómeno a estudiar, formulación de una hipótesis para explicar dichos fenómenos y verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos a partir de la experiencia" (Rodríguez & Pérez, 2017, p. 189).

Según su nivel, la investigación es descriptiva, ya que está orientada a medir las variables de los factores económicos (independientes) y el IDH(dependiente), con "el propósito de describir el fenómeno, indicando cómo es y cómo se manifiesta" (Hernández et al., 2014).

Según su nivel, la investigación también es explicativa, ya que busca dar sentido a un fenómeno, su manifestación y su relación con otras variables socioeconómicas. Además, tiene como finalidad explicar el comportamiento de una variable (Y) en función



de otra variable (X), es decir, el efecto que una variable produce sobre otra (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

3.3. POBLACIÓN

El estudio se conforma por una serie de datos históricos de nivel macroeconómico como posibles determinantes del Índice de Desarrollo Humano de Perú.

3.4. MUESTRA

El tamaño de la muestra está sujeto a la disponibilidad de series de datos macroeconómicos existentes en diferentes fuentes de información electrónica para la economía peruana. En efecto, para su determinación se utiliza el tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia, definido como "casos disponibles a los cuales tenemos acceso" (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Por lo tanto, la muestra consiste en series de tiempo que comprenden variables macroeconómicas como el PBI per cápita, inflación, FBKF e IED, como posibles determinantes del IDH de Perú, para el periodo anual de 1990 a 2019.

3.5. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MÉTODOS, USO DE MATERIALES, EQUIPOS E INSUMOS

Método 1:

Para el desarrollo del primer objetivo específico, se utiliza el análisis gráfico, donde se observa el comportamiento de las variables expresadas en series de tiempo a través de un gráfico de líneas. A estas series de tiempo se les aplica el ajuste de normalización, para que puedan ser graficadas en una sola figura, lo que facilita el análisis

gráfico y permite ver la relación causa (variables independientes) y efecto (variable dependiente) (Mendoza, 2014).

Método 2:

Para el desarrollo de la segunda parte de la investigación, se define el conjunto de variables explicativas del IDH. Se consideran diversos trabajos de investigación realizados por diferentes autores, lo que lleva a la selección de varias variables macroeconómicas como determinantes del desarrollo humano. Los factores explicativos se formulan basándose en los antecedentes y la disponibilidad de datos históricos, resultando en las siguientes: PBI per cápita, inflación, FBKF e IED. La variable dependiente es el IDH.

Se utiliza el enfoque del modelo ARDL propuesto por Pesaran et al. (2001). Esta técnica econométrica ofrece algunas ventajas estadísticas deseables sobre otras de cointegración, como las de Engle y Granger (1987) y Johansen (1991). Mientras que estas dos técnicas requieren que todas las variables estén integradas en el mismo orden, la metodología ARDL proporciona resultados válidos si las variables son I(0) o I(1) o están cointegradas mutuamente, y ofrece resultados de prueba muy eficientes y consistentes tanto en tamaños de muestra pequeños como grandes (Pesaran et al., 2001). El modelo ARDL se puede especificar de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \Delta(\text{LIDH})_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \theta_i \Delta(\text{LIDH})_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1-1} \alpha_{1i} \Delta(\text{LIED})_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_2-1} \alpha_{2i} \Delta(\text{LPBI}_P)_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^{q_3-1} \alpha_{3i} \Delta(\text{LIPC})_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_4-1} \alpha_{4i} \Delta(\text{LFBKF})_{t-i} + \beta_0 \text{LIDH}_{t-1} + \beta_1 \text{LIED}_{t-1} + \beta_2 \text{LPBI}_P_{t-1} + \\ & \beta_3 \text{LIPC}_{t-1} + \beta_4 \text{LFBKF}_{t-1} + \mu_i \quad (3) \end{aligned}$$

Donde:



La ecuación (3) muestra la dinámica a corto plazo, expresada en primeras diferencias con sus respectivos procesos autorregresivos, y la dinámica a largo plazo, expresada en niveles.

Δ = Operador de primeras diferencias.

t = Períodos de años.

β : Parámetros que miden el grado de influencia de las variables explicativas sobre la variable explicada.

μ_i : Término de error.

El trabajo de investigación, en primera instancia, identifica el orden de integración de las variables de estudio utilizando las pruebas de raíces unitarias de Dickey-Fuller Aumentado (DFA) y Phillips-Perron (PP), donde la hipótesis nula (H_0) es que la variable tiene raíz unitaria y la hipótesis alternativa (H_1) es que la variable no tiene raíz unitaria.

Definido el orden de integración de las variables, se consideran los Criterios de Información de Akaike, Schwarz y Hannan-Quinn (AIC, BIC y HQ) para determinar los rezagos óptimos. Seguidamente, se estima la ecuación a largo plazo mediante el método de MCO.

Posteriormente, se realizó una prueba F para verificar la significancia conjunta de los coeficientes de variables rezagadas con el fin de examinar la existencia de una relación a largo plazo entre las variables. La H_0 indica que no existe una relación a largo plazo entre las variables, siguiendo a Pesaran et al. (2001). Si el valor F es mayor que el límite superior, se rechaza H_0 y las variables están cointegradas; si el valor F es menor que el límite inferior, se acepta H_0 y las variables no están cointegradas; pero si el valor F está



entre el límite inferior y superior, la decisión es poco concluyente. Finalmente, para validar el modelo econométrico planteado, se somete a diferentes pruebas estadísticas como la prueba de significancia conjunta (F), bondad de ajuste (R^2), relevancia individual de los parámetros estimados (t), prueba de autocorrelación, heteroscedasticidad, normalidad de los residuos y el test de estabilidad (CUSUM y CUSUM Cuadrado) (Pesaran et al., 2001).



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo, se analiza el comportamiento de las series temporales. Primero, se presenta un análisis descriptivo del comportamiento de estas series. Luego, se exponen los resultados del modelo econométrico utilizado para evaluar estas relaciones. Finalmente, se presentan los hallazgos correspondientes a cada objetivo específico planteado en este estudio, con el propósito de responder a las preguntas de investigación y validar las hipótesis propuestas.

4.1. DESCRIPCIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LOS FACTORES MACROECONÓMICOS Y EL ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO EN PERÚ, 1990 – 2019.

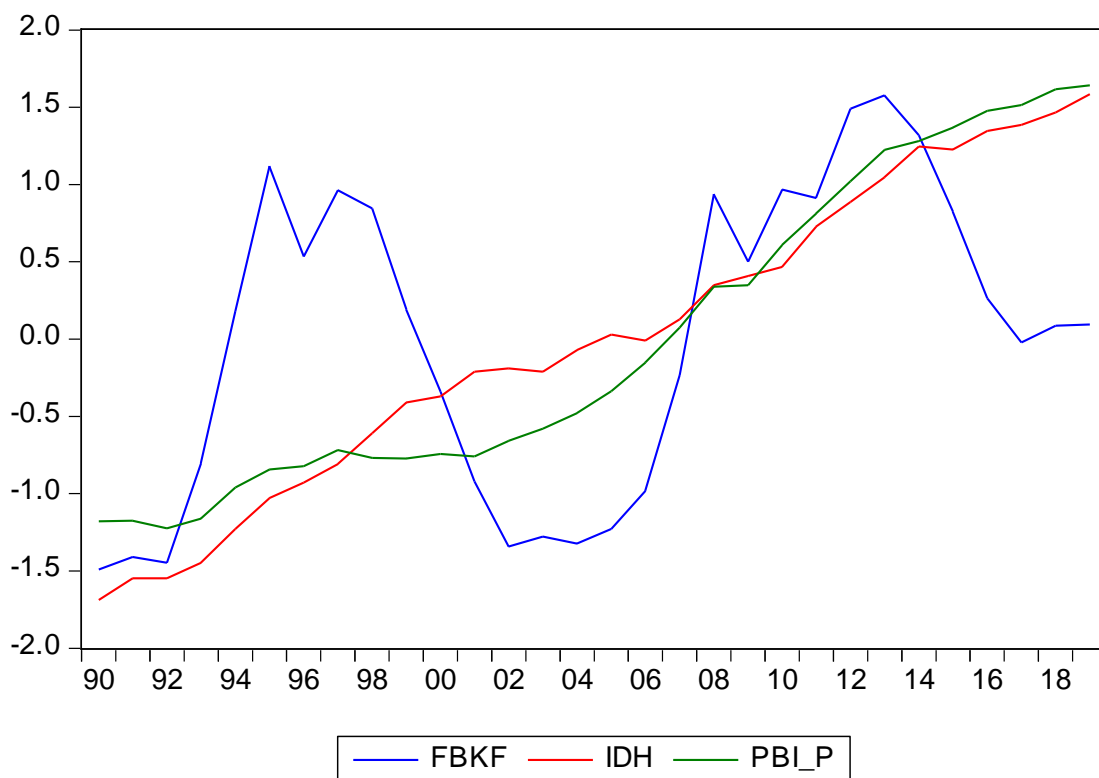
El comportamiento de la economía peruana en el periodo 1990 – 2019 ha tenido sub periodos de caídas en los indicadores que explican el comportamiento de las series económicas en el estudio, pasando por sucesos históricos para la economía peruana como, el cambio de moneda nacional de intis a soles, la venta de empresas estatales, los tratados de libre comercio y la apertura comercial hacia la globalización, hasta las crisis financieras internacionales que afectaron al Perú.

A partir de dicha serie de sucesos se diferencian tres periodos conocidos por la mayoría de peruanos y vividos hasta la actualidad: el primero referido a la recesión de los ochentas e inicios de los noventas hasta 1994, seguido de una recuperación hasta el inicio del segundo milenio; la segunda caída se desarrollaría en 2002 seguida del auge de la venta de materias primas; el siguiente ciclo se da a fines de 2008 por la crisis internacional financiera.

Lo anterior nos ayuda a comprender que, si bien la economía peruana en su conjunto ha ido creciendo de manera constante, esto no implicó que todos los indicadores de desarrollo lo hayan hecho de manera similar; en tal sentido, a continuación, se presenta la evidencia gráfica que demuestra la relación entre el crecimiento, FBKF e IDH.

Figura 2

Comportamiento de las series: Formación Bruta de Capital Fijo, PBI per cápita e Índice de Desarrollo Humano.



Nota: Elaboración propia.

De acuerdo a la Figura 2, durante el período de 1990 a 2019, el IDH en Perú mostró una notable tendencia ascendente, reflejando mejoras en la esperanza de vida, la educación y el ingreso per cápita. Inicialmente, entre 1990 y 2006, este índice creció de manera gradual pero sostenida, lo que puede atribuirse a políticas sociales y educativas implementadas por los sucesivos gobiernos que promovieron la alfabetización y



mejoraron los servicios de salud básicos. A partir de 2006, el crecimiento del desarrollo humano se aceleró, coincidiendo con una mayor inversión en infraestructura educativa y programas de salud, así como con un auge económico que permitió una redistribución más efectiva de los recursos. Esta tendencia positiva se estabilizó alrededor de 2016.

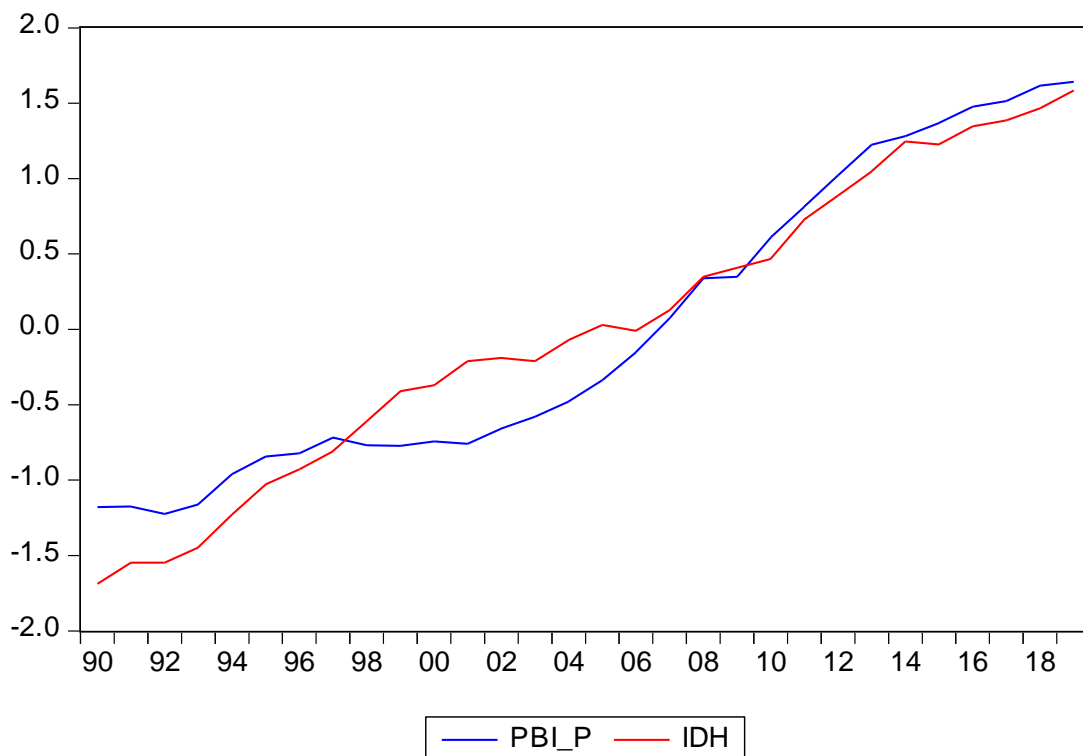
El PBI per cápita también mostró un incremento significativo durante este período. Entre 1990 y 2000, Perú experimentó una recuperación económica gradual tras la crisis inflacionaria y el conflicto interno de los años 80. Las reformas estructurales y la liberalización económica promovidas durante los años 90 sentaron las bases para un crecimiento económico más robusto. Entre 2000 y 2008, el país vivió un período de expansión económica significativa, impulsada por el boom de los commodities, especialmente el cobre y otros minerales, que son pilares de la economía peruana. Aunque la crisis financiera global de 2008-2009 afectó temporalmente la economía, el PBI per cápita se recuperó rápidamente gracias a una gestión macroeconómica prudente y al continuo incremento de la demanda global de minerales. Este crecimiento sostenido se estabilizó en los años posteriores, reflejando un periodo de madurez económica y consolidación fiscal.

En contraste, la FBKF presentó fluctuaciones más pronunciadas, reflejando la volatilidad en la inversión de capital en el país. Entre 1990 y 1995, mostró un crecimiento rápido debido a la reactivación económica post-crisis y las privatizaciones de empresas estatales que atrajeron inversión extranjera directa. Sin embargo, esta tendencia se revirtió hacia finales de la década debido a la inestabilidad política. A partir de 2002, se observa una notable recuperación impulsada por un entorno económico global favorable y una mayor estabilidad política que fomentó la inversión en infraestructura y minería. El impacto de la crisis financiera global de 2008-2009 se reflejó en una fuerte caída de la

FBKF, pero el país logró recuperarse rápidamente hasta 2014, periodo durante el cual se realizaron significativas inversiones en infraestructura y proyectos mineros. Después de 2014, esta variable mostró una tendencia descendente, debido a la disminución en los precios de los commodities y la incierta política interna.

Figura 3

Comportamiento del Desarrollo Humano y Crecimiento Económico.



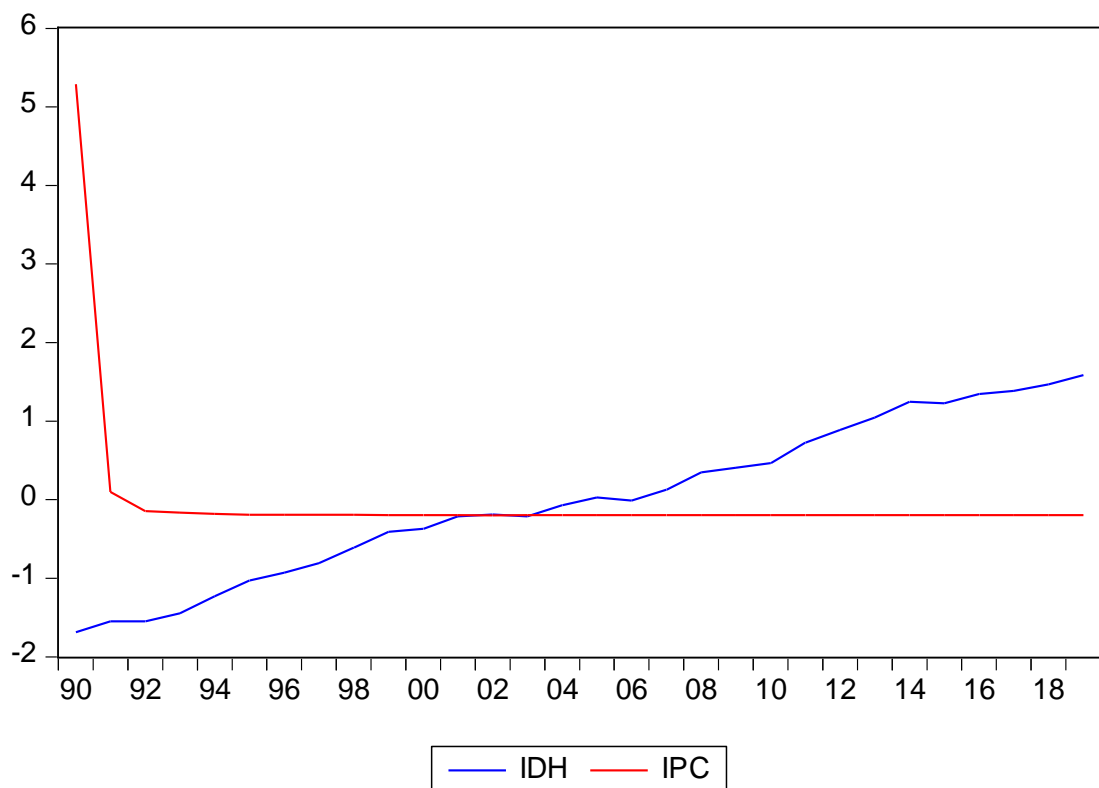
Nota: Elaboración propia.

La Figura 3 muestra que durante el período de 1990 a 2019, tanto el PBI per cápita como el IDH en Perú mostraron tendencias ascendentes paralelas, indicando una fuerte correlación positiva entre el crecimiento económico y el desarrollo humano. Inicialmente, ambos indicadores crecieron de manera gradual, reflejando la recuperación económica tras la crisis de los años 80 y las reformas estructurales de los 90. Entre 2000 y 2008, el crecimiento se aceleró significativamente debido al auge de los precios de los commodities, lo que permitió mayores inversiones en educación y salud. A pesar de una

desaceleración durante la crisis financiera global de 2008-2009, la rápida recuperación posterior destacó la efectividad de las políticas económicas implementadas. Desde 2010 hasta 2019, ambos indicadores continuaron en ascenso, aunque con una estabilización hacia el final del período.

Figura 4

Comportamiento del Índice de Desarrollo Humano y el Índice de Precios al Consumidor



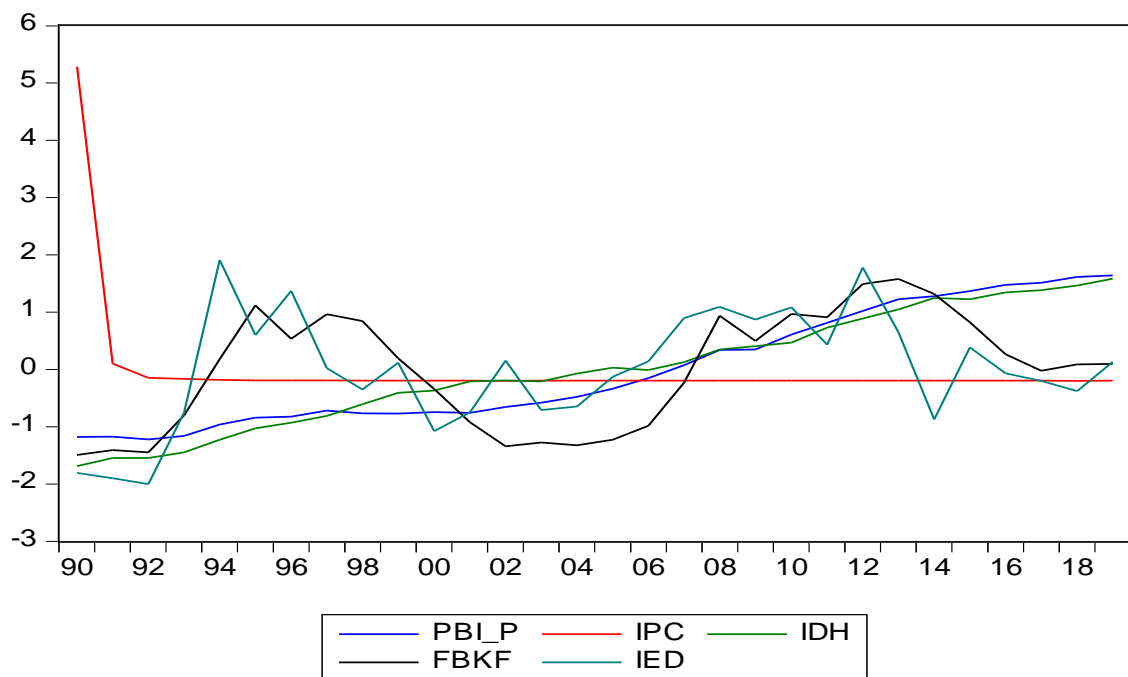
Nota: Elaboración propia.

En la Figura 4 se puede observar que durante el período de 1990 a 2019, el IDH en Perú muestra una tendencia de crecimiento sostenido, mientras que el IPC experimenta una notable estabilización tras un periodo inicial de alta inflación. Al comienzo de la década de 1990, el IPC se encontraba en niveles altos, reflejando un problema significativo en la economía peruana. Sin embargo, a partir de 1992, se observa una rápida

y drástica reducción de la inflación, estabilizándose en valores cercanos a cero. Este control de la inflación permitió crear un entorno económico más estable, que a su vez facilitó el crecimiento constante del IDH.

Figura 5

Canales de interacción: Desarrollo Humano y Crecimiento Económico



Nota: Elaboración propia.

En el gráfico general, se aprecian todas las variables de estudio antes descritas, donde se muestra un caso particular: mientras las variables como PBI per cápita, IPC e IDH tienen un comportamiento sostenido, la variable IED ha tenido un crecimiento también constante pero mayormente relacionado con la variable FBKF, con oscilaciones marcadas por el comportamiento descendente, generado por factores externos como las crisis financieras de 2008 y factores internos como los paros en contra de las operaciones mineras durante el 2013, mientras que presentaron comportamientos ascendentes entre 1993 a 1998 debido a los procesos de venta de empresas públicas, lo que fue generado



por la FBKF desde el punto de vista privado; además otro periodo de crecimiento se dio desde 2004 hasta 2012 debido a la firma de tratados de libre comercio y la IED en especial en proyectos mineros; así como el crecimiento de la industria nacional.

Durante el período 1990-2019, el IDH en Perú mostró una tendencia ascendente constante, influenciado positivamente por varios factores macroeconómicos. La estabilización del IPC tras los picos altos de inflación durante la década de los años 80 creó un entorno económico más estable, que junto con el crecimiento del PBI per cápita permitió mejoras significativas en el bienestar económico y social. La FBKF y la IED también jugaron roles cruciales, con sus picos y crecimiento reflejando inversiones en infraestructura y desarrollo económico.

4.2. DETERMINAR LA CONTRIBUCIÓN DE LOS FACTORES MACROECONÓMICOS EN EL ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO EN PERÚ, 1990 -2019

En el estudio se consideraron una serie de variables macroeconómicas como: Apertura Comercial (AC), Desempleo, FBKF, inflación medida por el IPC, PBI per cápita, tasa de población urbana (URB) e IED como posibles determinantes del IDH en el Perú.

No obstante, de las variables antes mencionadas, a través de un proceso de descarte estadístico, se concluyó que las variables que tienen efecto sobre el IDH son: el PBI per cápita, la IED, la inflación y la FBKF.

Una vez identificadas las variables relevantes para la investigación, se procede a realizar las pruebas de raíz unitaria de cada serie estadística, de lo cual se obtiene la siguiente tabla resumen:

Tabla 2

Resumen de Contrastes de raíces unitarias y de estacionariedad (en niveles) Periodo 1990-2019.

VARIABLES	DICKEY FULLER		PHILLIPS PERRON		KPSS	
	AUMENTADO					
	INT	INT Y T	INT	INT Y T	INT	INT Y T
L(IDH)	-0.990	-1.010	-1.001	-8.050	1.010	0.230
L(PBI_P)	-0.263	-2.825	0.451	-2.181	0.967	0.178
L((IED)	-2.583	-2.139	-1.646	-4.444	0.968	0.230
L(IPC)	-0.962	-1.918	-0.948	-2.063	0.979	0.181
L(FBKF)	-0.450	-2.224	-1.494	-9.636	1.016	0.111
Valores Críticos al:						
99%	-3.548	-4.124	-4.124	-4.110	0.739	0.216
95%	-2.913	-3.489	-3.489	-3.483	0.463	0.146
90%	-2.594	-3.173	-3.173	-3.169	0.347	0.119

Nota: INT: Intercepto, T: Tendencia.

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 2 presenta los resultados de las pruebas de raíces unitarias y de estacionariedad para las variables logarítmicas del IDH, PBI per cápita, IED, IPC y FBKF durante el período 1990-2019. Se concluye que las series no son estacionarias en niveles, puesto que para las pruebas de DFA y PP los valores obtenidos por serie estadística están por debajo de los valores críticos en las mencionadas pruebas; mientras que, en la prueba KPSS los valores calculados están por encima de los valores críticos lo que afirma la no estacionariedad. Estos resultados implican que los valores de estas variables están influenciados por tendencias a largo plazo y choques persistentes. También refleja la realidad económica de Perú, donde eventos significativos y políticas implementadas tienen efectos duraderos en la economía y el desarrollo humano.

La no estacionariedad del IPC hasta su estabilización posterior sugiere que el aumento significativo de la inflación durante los años 80 tuvo un impacto prolongado, afectando negativamente la estabilidad económica y la capacidad de planificación a largo



plazo. Sin embargo, la estabilidad del IPC a inicios de los 90 permitió crear un entorno económico más predecible, facilitando el crecimiento del PBI per cápita. Este crecimiento económico sostenido es crucial para mejorar el bienestar general de la población, reflejado en el aumento del IDH.

Las series de IED y FBKF también muestran no estacionariedad, destacando la importancia de las inversiones continuas para el desarrollo económico. La variabilidad en las mismas puede estar vinculada a fluctuaciones en la confianza de los inversores y cambios en las políticas de inversión.

Tabla 3

Resumen de Contrastes de raíces unitarias y de estacionariedad (en primeras diferencias). Periodo 2001.1-2016.4.

VARIABLES	DICKEY FULLER AUMENTADO		PHILLIPS PERRON		KPSS	
	INT	INT Y T	INT	INT Y T	INT	INT Y T
DL(IDH)	-3.468	-3.577	-33.777	-34.462	0.132	0.076
DL(PBI_P)	-2.628	-2.571	-10.915	-11.466	0.202	0.141
DL((IED)	-3.640	-3.992	-11.357	-11.561	0.191	0.142
DL(IPC)	-7.361	-6.692	-7.545	-7.696	0.140	0.096
DL(FBKF)	-21.460	-21.264	-26.144	-25.720	0.101	0.101
Valores Críticos al:						
99%	-3.548	-4.124	-4.124	-4.110	0.739	0.216
95%	-2.913	-3.489	-3.489	-3.483	0.463	0.146
90%	-2.594	-3.173	-3.173	-3.169	0.347	0.119

Nota: INT: Intercepto, T: Tendencia.

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 3 muestra los resultados de las pruebas de raíces unitarias y de estacionariedad para las primeras diferencias de las variables logarítmicas del IDH, PBI per cápita, IED, IPC y FBKF durante el período 2001.1-2016.4. Los resultados de las pruebas DFA y PP indican que las series son estacionarias en primeras diferencias, ya que los valores obtenidos son menores que los valores críticos correspondientes, sugiriendo que los choques y las tendencias a corto plazo en estas variables no persisten a largo plazo. Esto implica que, una vez diferenciadas, las fluctuaciones en el IDH y en los principales factores macroeconómicos se estabilizan, lo que permite un análisis econométrico más robusto y confiable.

Las pruebas KPSS corroboran en general la estacionariedad de todas las series en primeras diferencias, ya que los valores obtenidos son menores que los valores críticos, confirmando que las series no son estacionarias en niveles, pero sí en diferencias.

Tabla 4

Estimación del Modelo Autorregresivo de Rezagos Distribuidos para factores macroeconómicos determinantes del Índice de Desarrollo Humano en Perú.

Regresión de corrección de errores condicional				
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Prob.
C	-1.717764	0.459181	-3.740934	0.0025
LOG(IDH(-1))*	-0.849603	0.234219	-3.627385	0.0031
LOG(PBI_P(-1))	0.146687	0.044743	3.278423	0.0060
IED(-1)	-0.010508	0.002750	-3.820531	0.0021
LOG(IPC(-1))	-0.013409	0.003549	-3.777883	0.0023
LOG(FBKF(-1))	0.084698	0.024032	3.524450	0.0037
DLOG(PBI_P)	0.070739	0.064641	1.094338	0.2937
D(IED)	-0.002701	0.000963	-2.804638	0.0149
D(IED(-1))	0.004112	0.001254	3.277790	0.0060
D(IED(-2))	0.001455	0.000731	1.989846	0.0681
DLOG(IPC)	-0.004450	0.001891	-2.352960	0.0350
DLOG(IPC(-1))	0.006594	0.001527	4.319013	0.0008
DLOG(IPC(-2))	0.002296	0.001279	1.795513	0.0958
DLOG(FBKF)	0.033316	0.027344	1.218422	0.2447

* p-valor incompatible con distribución de límites t.

Ecuación en niveles				
Caso 2: Constante restringida y sin tendencia				
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Prob.
LOG(PBI_P)	0.172653	0.007865	21.95104	0.0000
IED	-0.012368	0.002837	-4.359420	0.0008
LOG(IPC)	-0.015783	0.002285	-6.907579	0.0000
LOG(FBKF)	0.099692	0.035480	2.809793	0.0148
C	-2.021844	0.051877	-38.97411	0.0000



$$EC = \text{LOG}(\text{IDH}) - (0.1727 * \text{LOG}(\text{PBI_P}) - 0.0124 * \text{IED} - 0.0158 * \text{LOG}(\text{IPC}) + 0.0997 * \text{LOG}(\text{FBKF}) - 2.0218)$$

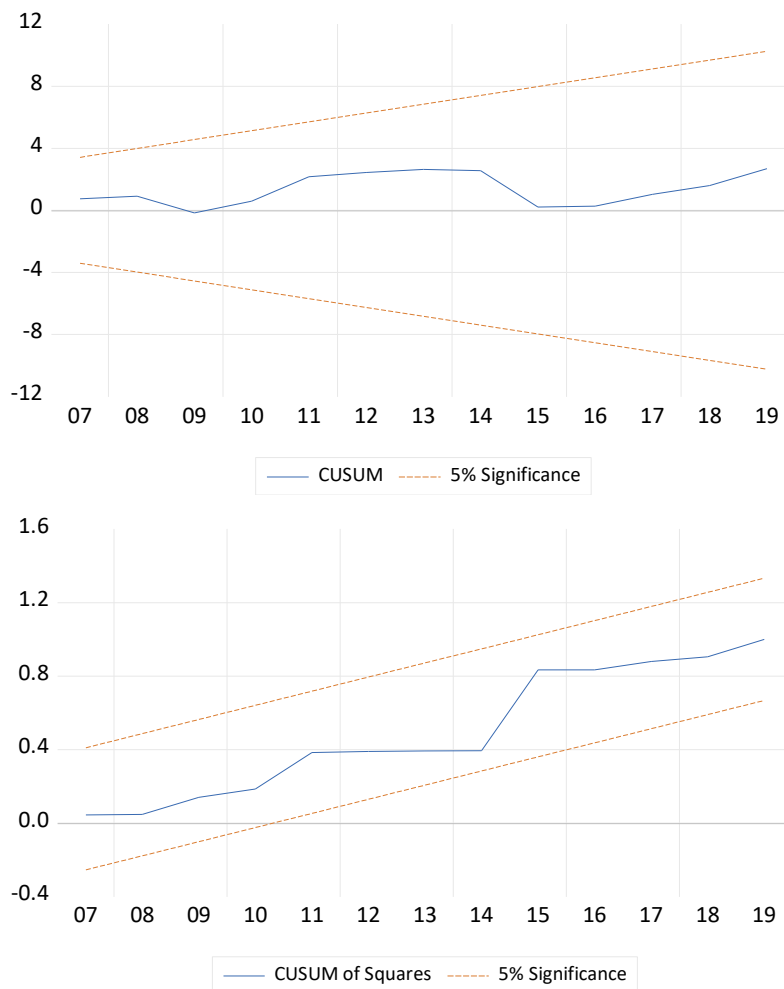
Nota: Prob: P-valor

- A nivel global, el modelo obtuvo un R cuadrado de 99.8% que indica que la variable dependiente tiene un comportamiento que responde en ese porcentaje ante las variables independientes.
- Por otra parte, obtiene un R cuadrado ajustado de 99.6%, indicando que se cuenta con la cantidad óptima de variables explicativas en el modelo, puesto que de aumentar una variable independiente el porcentaje de dependencia sería menor al R cuadrado.
- La prueba de bondad de ajuste F muestra un valor de 503.62 con un p-valor menor al 1%, indicando que las variables y sus coeficientes son diferentes de cero, rechazando la hipótesis nula de la prueba F de que los coeficientes son iguales a cero.
- A nivel individual, a través de las pruebas del estadístico “t”, las variables lograron un p-valor menor al 1% como nivel de significancia, a excepción de la FBKF que logro un p-valor menor al 5% como nivel de significancia, el cual es aceptable estadísticamente.
- Las pruebas RESET de Ramsey indican que el modelo está bien especificado al obtener un p-valor de 0.92.
- Mientras que la prueba de normalidad de Jarque-Bera obtiene un p-valor mayor a 0.5 lo que indica la normalidad del modelo.
- Por otra parte, se acepta la hipótesis nula de que no existe autocorrelación serial en la prueba Lagrange Multiplier (LM) al obtener un p-valor de 0.70.

- Así mismo la prueba de heteroscedasticidad ARCH indica que no existe heteroscedasticidad al obtener un chi-cuadrado de 0.34 mayor al valor en tablas.
- Las pruebas de estabilidad CUSUM y CUSUM cuadrado indican que el modelo es estable.

Figura 6

Prueba de estabilidad CUSUM y CUSUM cuadrado



Nota: Elaboración propia.

Por lo tanto, el modelo demuestra ser elegible y los resultados que se muestran se interpretarían de manera matemática en la ecuación descrita a continuación:



$$\text{LOG}(\text{IDH}) = (0.1727 * \text{LOG}(\text{PBI_P}) + 0.0124 * \text{IED} + 0.0158 * \text{LOG}(\text{IPC}) - 0.0997 * \text{LOG}(\text{FBKF}) + 2.0218)$$

Un aumento del 1% en el PBI per cápita incrementa el IDH en un 0.17%, lo que reafirma que el crecimiento económico es fundamental para el desarrollo humano. Esto demuestra que, aunque la expansión del PBI es una condición necesaria, no es suficiente por sí sola para el desarrollo, siendo el IDH un indicador de la mejora de calidad de vida de un país, que refleja el progreso en diferentes aspectos tanto económicos como sociales.

Si la IED aumenta en un 1%, el IDH disminuiría en un 0.01%. Esto sugiere que, en Perú, la IED no se traduce necesariamente en desarrollo humano, ya que los beneficios generados por las inversiones extranjeras no se reflejan necesariamente en mejoras en servicios públicos como educación y salud. Esto indicaría un problema en la transmisión de la riqueza. Un ejemplo claro se encuentra en Cerro de Pasco donde la calidad de vida de la población no ha mejorado a pesar de la inversión en minería en la capital de departamento.

Si el IPC aumenta en un 1%, el IDH se reducirá en un 0.01%, lo que demuestra que la estabilidad de precios es fundamental para el desarrollo social. Un incremento inflacionario afectaría directamente las capacidades de compra y adquisición de recursos de la población. Como referencia para el análisis, durante el primer gobierno de Alan García, Perú experimentó un crecimiento constante de la inflación, lo que resultó en pobreza y un retroceso en todos los indicadores de desarrollo debido a la distorsión masiva de precios. Otro ejemplo actual similar es el caso de Argentina o Venezuela, donde el desequilibrio de precios genera una reducción en todos los indicadores de desarrollo.



Si la FBKF aumenta en un 1%, el IDH incrementará en un 0.09%. Esto es coherente con lo esperado, debido a la transferencia tecnológica que esto implica, así como los conocimientos necesarios para operar estas nuevas tecnologías. Además, es importante destacar que la FBKF también incluye inversiones en plantas por capitales nacionales, lo que indica que la capacidad de inversión nacional también ha crecido. Esto genera empleo para más población, mejora los niveles de ingresos y facilita la adopción de tecnologías que incrementan la productividad, lo cual se traduce en progresos en los indicadores económicos reflejados en la mejora de la calidad de vida.

4.3. DISCUSIÓN

En este estudio se ha analizado el impacto de los factores macroeconómicos sobre el IDH en Perú entre 1990 y 2019. Los resultados muestran un crecimiento sostenido del desarrollo humano, impulsado por mejoras en educación, salud e ingresos, y un aumento significativo del PBI per cápita. La FBKF tuvo fluctuaciones significativas, reflejando la volatilidad de la inversión. El modelo ARDL revela que ambas variables tienen un impacto positivo en el IDH, mientras que la IED y el IPC tienen efectos negativos, destacando la importancia de un crecimiento económico inclusivo y estabilidad de precios para el bienestar humano.

En comparación con estudios previos, los resultados de esta investigación muestran varias similitudes y diferencias claves. Alhakimi y Shama (2021) y Sáenz (2018) observaron que la IED tiene un impacto significativo en el desarrollo humano en Egipto y Ecuador, respectivamente. Sin embargo, mientras que Alhakimi y Shama encontraron una relación positiva y de largo plazo entre la IED y el IDH, Sáenz identificó una falta de asociación significativa, atribuida a la falta de políticas gubernamentales



eficaces. En línea con estos hallazgos, la investigación realizada revela que, en Perú, la IED tiene un efecto negativo en el IDH.

Por otro lado, los resultados de Wahyuningrum y Soesilowati (2021) en Java Oriental, que destacan el impacto del crecimiento de la población en el IDH sin un efecto notable de la tasa de crecimiento económico y la tasa de desempleo, contrastan con nuestros hallazgos donde el PBI per cápita tiene un impacto positivo significativo en la mejora de la calidad de vida. Esto subraya la importancia del crecimiento económico en el contexto peruano para mejorar el desarrollo humano, apoyado también por los hallazgos de Khan et al. (2019) en Pakistán, quienes demostraron un impacto positivo del avance económico en el IDH.

Asimismo, los estudios de Amate-Fortes et al. (2016) y Salazar y Yanác (2018) enfatizan la importancia de factores sociales y la inversión pública en educación y salud para mejorar el bienestar humano. Los resultados hallados refuerzan esta perspectiva, mostrando que la FBKF tiene un efecto positivo significativo en el IDH, sugiriendo que las inversiones en infraestructura y tecnología también son cruciales para el desarrollo humano en Perú.

Finalmente, el IPC propuesto como un factor determinante del IDH en este estudio, se alinea con los hallazgos de Tudorache (2020), que resaltan la importancia de la estabilidad económica para el desarrollo humano en la Unión Europea.



V. CONCLUSIONES

- Los resultados del estudio confirman que los factores macroeconómicos propuestos tienen un impacto significativo en el Índice de Desarrollo Humano del Perú durante el período 1990-2019. Se encontró correlación positiva entre el crecimiento económico, medido a través del Producto Bruto Interno per cápita, y el desarrollo humano. Además, la estabilidad de los precios y la Formación Bruta de Capital Fijo desempeñaron roles cruciales en la mejora del bienestar humano. Sin embargo, la Inversión Extranjera Directa no siempre se tradujo en mejoras de la calidad de vida.
- Durante el período 1990-2019, el Índice de Desarrollo Humano del Perú mostró una tendencia ascendente constante, impulsada por mejoras en la esperanza de vida, la educación y el ingreso per cápita. El Producto Bruto Interno per cápita también creció significativamente. La Formación Bruta de Capital Fijo mostró fluctuaciones debido a la volatilidad en la inversión, pero tuvo un impacto positivo general en desarrollo humano. La estabilización del Índice de Precios al Consumidor, tras periodos de volatilidad en los precios durante los años 80, creó un entorno económico más predecible, facilitando el crecimiento sostenido del bienestar. Por otra parte, la variable Inversión Extranjera Directa tuvo oscilaciones cíclicas muy marcadas a inicios del nuevo milenio y 2013.
- La contribución de cada variable macroeconómica en el Índice de Desarrollo Humano, estimado según el Modelo Autorregresivo de Rezagos Distribuidos es la siguiente: un aumento del 1% en el Producto Bruto Interno per cápita incrementa el índice en un 0.17%, subrayando la importancia del crecimiento económico para el desarrollo humano. Un aumento del 1% en la Inversión Extranjera Directa lo



disminuye en un 0.01%, sugiriendo que esta variable no siempre se traduce en mejoras en el bienestar. La estabilidad de precios es crucial, ya que un incremento del 1% en inflación reduce el índice en un 0.01%. Por último, un aumento del 1% en la Formación Bruta de Capital Fijo lo incrementa en un 0.09%, indicando que la inversión en infraestructura y tecnología es vital para el desarrollo sostenible.



VI. RECOMENDACIONES

- El gobierno peruano debe persistir en promover políticas que impulsen el crecimiento económico sostenible y diversificado. Esto puede incluir incentivos para la innovación y el desarrollo de sectores emergentes, así como la implementación de reformas que faciliten el emprendimiento y la inversión nacional. Además, es crucial mantener un entorno macroeconómico estable para atraer y mantener inversiones tanto nacionales como extranjeras, asegurando que el desarrollo económico beneficie a la población.
- Desarrollar políticas que mejoren la canalización de los beneficios de la Inversión Extranjera Directa hacia sectores que impacten directamente el desarrollo humano, como la educación, la salud y la infraestructura social. Se debe fomentar la transparencia y la rendición de cuentas en la gestión de inversiones extranjeras, asegurando que estas contribuyan al bienestar general de la población. Adicionalmente, es importante crear mecanismos que faciliten la redistribución equitativa de los beneficios económicos generados por capitales extranjeros.
- Promover inversiones en infraestructura y tecnología mediante incentivos fiscales y programas de apoyo, garantizando que estas inversiones se traduzcan en beneficios directos para la población. Por otra parte, si bien en la actualidad se tienen políticas destinadas al desarrollo sostenible en las diferentes áreas de interés, tales como educación, salud, transportes entre otros, se carece de sistemas de control gubernamental, siendo el principal problema de la gestión pública la corrupción. Por lo que se propone investigar cuál es el efecto de la corrupción en el desarrollo humano en nuestro país.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarco, G., Anderson, C., Benzaquen, J., Chiri, A., Court, E., D'Alessio, F., ... Zúñiga, T. (2011). *Competitividad y Desarrollo: Evolución y Perspectivas Recientes*. Retrieved from <http://www.ceplan.gob.pe/documentS/10157/1e175b2b-22cd-41e9-9735-35f412231ab8>
- Alhakimi, S. S., & Shama, T. R. (2021). The Use of Auto-Regressive Distributed Lag Method in Investigating The Role of Foreign Direct Investment in Stimulating Human Development in Egypt for the Period 1990-2018. *Abaad Iktissadia Review*, 11(1), 367–390. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/158875>
- Amate-Fortes, I., Guarnido-Rueda, A., & Molina-Morales, A. (2016). Economic and Social Determinants of Human Development: A New Perspective. *Social Indicators Research*, 133(2), 561–577. <https://doi.org/10.1007/s11205-016-1389-z>
- Arisman, A. (2018). Determinant of Human Development Index in ASEAN Countries. *Signifikan: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 7(1), 113–122. <https://doi.org/10.15408/sjie.v7i1.6756>
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). (2011). *Glosario de Términos Económicos* (p. 266). <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Glosario/Glosario-BCRP.pdf>
- Banco Mundial. (2020). *Indicadores de desarrollo económico*. <https://databank.worldbank.org/home.aspx>
- Basu, P., Chakraborty, C., & Reagle, D. (2003). Liberalization, FDI, and growth in developing countries: A panel cointegration approach. *Economic Inquiry*, 41(3), 510–516.
- BBVA, F. (2008). *Competitividad y crecimiento: una perspectiva regional*. In *Cuadernos de divulgación del proyecto Capital y Crecimiento*. Retrieved



from <https://www.fbbva.es>

- Borensztein, E., De Gregorio, J., & Lee, J. W. (1998). How does foreign direct investment affect economic growth? *Journal of International Economics*, 45(1), 115–135.
- Engle, R., & Granger, C. (1987). Cointegration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica*, 55, 251–276.
- Espinoza, F. A. (2019). El efecto de la inversión pública en el índice de desarrollo humano según niveles de Gobierno durante el periodo 2007-2015 [Tesis de pregrado]. Universidad de Ciencias Aplicadas - UPC.
- eustat.eus. (2020). Índice de Desarrollo Humano por indicadores según países. 2020. https://www.eustat.eus/elementos/ele0013500/ti_indice-de-desarrollo-humano-por-indicadores-segun-paises-2019/tbl0013566_c.html
- González, J. (2015). Innovación y tecnología, factores claves de competitividad empresarial. Una mirada desde lo local. *Dialnet*, 7, 103–124. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5983220>
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría* (5ta ed.). México D.F.: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education.
- Hernández-Sampieri, Roberto, Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2010). Metodología de la investigación (5ta ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Herrera, J. (2017). Pobreza y desigualdad económica en el Perú durante el boom de crecimiento: 2004-2014. *Revue internationale de politique de développement*, 9. <https://doi.org/10.4000/poldev.2518>
- Johansen, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. *Econometrica*, 59, 1551-1580.



- Khan, N. H., Ju, Y., & Hassan, S. T. (2019). Investigating the determinants of human development index in Pakistan: an empirical analysis. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(19), 19294–19304. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-05271-2>
- Land, K. C. (2015). The human development index: Objective approaches (2). En *Global Handbook of Quality of Life: Exploration of Well-Being of Nations and Continents* (pp. 133–157). Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9178-6_7
- Osiakwan, R. O., & Armah, S. (2013). Clearing the Muddy Waters: An attempt to decompose the impacts of inflation on the Ghanaian economy and on the welfare of Ghanaian citizens in light of recent political rhetoric on inflation. *Journal of Economic Development, Management, IT, Finance and Marketing*, 5(2), 32–65.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16.
- Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2013). *Microeconomía* (8va ed.). Madrid - España: Pearson Educación, S.A.
- Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2013). *Microeconomía* (8va ed.). Pearson Educación, S.A.
- PNUD. (2010). Informe sobre Desarrollo Humano. La verdadera riqueza de las naciones: Caminos al desarrollo humano. Edición del Vigésimo Aniversario. http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2010_es_complete_reprint.pdf
- PNUD. (2016). *Technical Notes of Human Development Report*. http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2016_technical_notes.pdf.
- PNUD. (2016). *Technical Notes of Human Development Report*. http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2016_technical_notes.pdf.
- Porter, M. E. (2000). *Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales* (37va ed.). México D.F.: Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V.



- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2018). Índices e indicadores de desarrollo humano: Actualización estadística de 2018. Communications Development Incorporated, Washington D. C., Estados Unidos.
- RAE. (2021). Diccionario de la lengua española. Retrieved from Real Academia Española website: <https://dle.rae.es/>
- Ranis, G., Stewart, F., & Ramirez, A. (2000). Economic Growth and Human Development. *World Development*, 28, 197–219.
- Rodríguez, A., & Pérez, A. (2017). Metodos Cientificos de Indagación y de Construcción del Conocimiento. *Revista EAN*, 179-200.
- Rojas, W. (2018). Incidencia del comportamiento de los factores economicos, en la evolucion del Índice de Desarrollo Humano en el departamento de Cajamarca:2000-2017 [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca]. <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/2750>
- Sáenz, J. E. (2018). Análisis de la incidencia de la inversión extranjera directa en el Índice de Desarrollo Humano en el Ecuador durante el período 2000-2017 [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Económicas]. [http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/34451/1/SAENZ CALDERÓN.pdf#page=1](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/34451/1/SAENZ%20CALDERÓN.pdf#page=1)
- Salazar, Y. O., & Yanác, M. R. (2018). Influencia de la inversión pública en educación y salud en el desarrollo humano en el Perú en el periodo 2000 - 2015 [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.
- Samuelson, P., & Nordhaus, W. (2006). *Economía* (18va ed.). España: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Smit, S. (2016). Determinants of Human Development Index: A Cross-Country Empirical Analysis. *International Journal of Economics and Management Studies*, 3(5), 43–46. <https://doi.org/10.14445/23939125/ijems-v3i5p106>
- Tintin, C. (2012). Does Foreign Direct Investment Spur Economic Growth and



- Development? A Comparative Study. Physical Education and Sport for Children and Youth with Special Needs Researches – Best Practices – Situation, August, 1–53. <https://doi.org/10.2/JQUERY.MIN.JS>
- Tripathi, S. (2019). Urbanization and Human Development Index : Cross-country evidence. Munich Personal RePEc Archive, 97474.
- Tudorache, M.-D. (2020). Human Development in the European Union and its Determinants. *Journal of EU Research in Business*, 2020, 1–11. <https://doi.org/10.5171/2020.215473>
- Varian, H. (2010). *Microeconomía intermedia: un enfoque actual* (8va ed.; A. Bosch, Ed.). Barcelona - España.
- Vásquez, F. (2012). La relación entre crecimiento económico y desarrollo humano en el Perú. *Revista Moneda*, 151, 8–12.
- Vásquez, F. (2012). La relación entre crecimiento económico y desarrollo humano en el Perú. *Revista Moneda*, 151, 8–12.
- Wahyuningrum, F., & Soesilowati, E. (2021). The Effect of Economic Growth, Population and Unemployment on HDI. *Indonesian Journal of Development economics*, 4(2), 1217–1229. <https://doi.org/10.15294/EFFICIENT.V4I2.46325>

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Método	Pruebas estadísticas
¿Qué efecto tienen los factores macroeconómicos en el Índice de Desarrollo Humano en Perú, durante el periodo 1990 -2019?	Determinar el efecto de los factores macroeconómicos en el Índice de Desarrollo Humano en Perú, durante el periodo 1990 -2019	Los factores macroeconómicos propuestos tienen un efecto significativo en el Índice de Desarrollo Humano en Perú, durante el periodo 1990 -2019.				
¿Cuál es el comportamiento de los factores macroeconómicos y el Índice de Desarrollo Humano en Perú, 1990 -2019?	Describir el comportamiento de los factores macroeconómicos y el Índice de Desarrollo Humano en Perú, 1990 – 2019.	Durante el periodo de estudio 1990 - 2019, el comportamiento de los factores macroeconómicos, tales como: Formación Bruta de Capital Fijo, Inflación, Inversión Extranjera Directa, PBI per cápita y el Índice de Desarrollo Humano muestran una tendencia positiva junto al índice de Desarrollo Humano para el Perú. Durante el periodo de estudio 1990 – 2019, los factores macroeconómicos, tales como: Formación Bruta de Capital Fijo, Inversión Extranjera Directa y PBI per cápita guardan una correlación significativa con respecto al incremento en el Índice de Desarrollo Humano en Perú.	Variable dependiente IDH Variable independiente PBI	Formación Bruta de Capital Físico Inversión Extranjera Directa IPC	Modelo Autorregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL)	R cuadrado F estadístico Pruebas de raíz unitaria Criterios de información de Akaike
¿Qué factores macroeconómicos contribuyen en el Índice de Desarrollo Humano en Perú, 1990 -2019?	Determinar la contribución de los factores macroeconómico en el Índice de Desarrollo Humano en Perú, 1990 -2019.					

Nota. Elaboración propia.



ANEXO 2: Prueba de RESET Ramsey

Omitted Variables: Squares of fitted values

Specification: LOG(IDH) LOG(IDH(-1)) LOG(PBI_P) LOG(PBI_P(-1))
IED IED(-1) IED(-2) IED(-3) LOG(IPC) LOG(IPC(-1)) LOG(IPC(-2))
LOG(IPC(-3)) LOG(FBKF) LOG(FBKF(-1)) C

	Value	df	Probability
t-statistic	0.095229	12	0.9257
F-statistic	0.009069	(1, 12)	0.9257
Likelihood ratio	0.020396	1	0.8864

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	1.56E-07	1	1.56E-07
Restricted SSR	0.000206	13	1.59E-05
Unrestricted SSR	0.000206	12	1.72E-05

LR test summary:

	Value
Restricted LogL	120.7560
Unrestricted LogL	120.7662

Unrestricted Test Equation:

Dependent Variable: LOG(IDH)

Method: Least Squares

Date: 11/23/21 Time: 21:44

Sample: 1993 2019

Included observations: 27

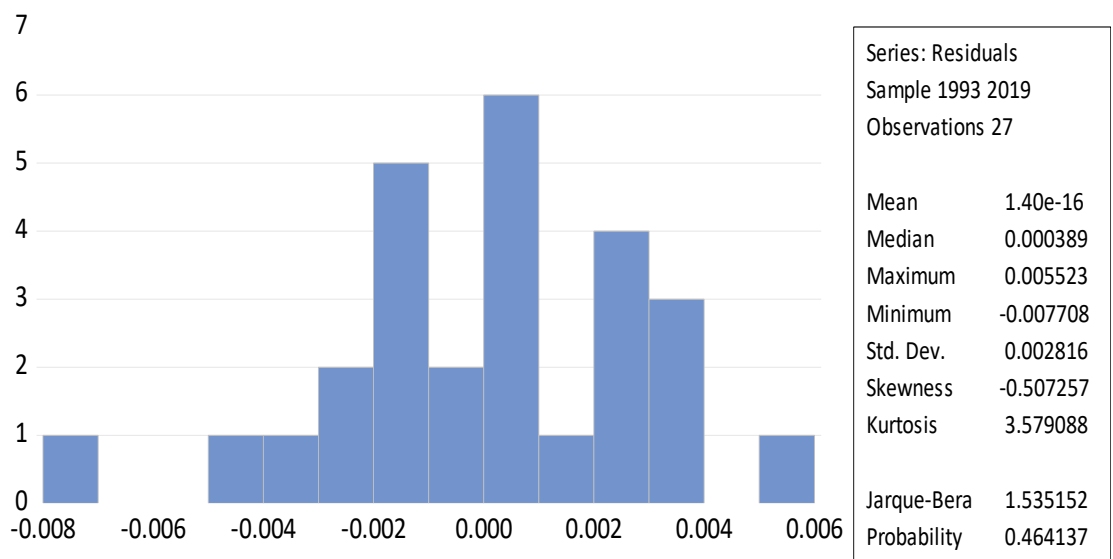
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(IDH(-1))	0.155484	0.249476	0.623242	0.5448
LOG(PBI_P)	0.074702	0.079091	0.944508	0.3635
LOG(PBI_P(-1))	0.077919	0.074663	1.043612	0.3172
IED	-0.002821	0.001608	-1.754131	0.1049
IED(-1)	-0.003857	0.002083	-1.851474	0.0889
IED(-2)	-0.002757	0.001420	-1.941721	0.0760
IED(-3)	-0.001516	0.000994	-1.525204	0.1531
LOG(IPC)	-0.004692	0.003221	-1.456638	0.1709
LOG(IPC(-1))	-0.002521	0.002403	-1.049110	0.3148
LOG(IPC(-2))	-0.004538	0.002916	-1.556284	0.1456
LOG(IPC(-3))	-0.002461	0.002183	-1.127393	0.2816
LOG(FBKF)	0.035025	0.033633	1.041374	0.3182

LOG(FBKF(-1))	0.053767	0.038039	1.413474	0.1829
C	-1.782836	0.833775	-2.138271	0.0538
FITTED^2	0.061713	0.648050	0.095229	0.9257
<hr/>				
R-squared	0.998020	Mean dependent var	-0.349485	
Adjusted R-squared	0.995710	S.D. dependent var	0.063253	
S.E. of regression	0.004143	Akaike info criterion	-7.834536	
Sum squared resid	0.000206	Schwarz criterion	-7.114626	
Log likelihood	120.7662	Hannan-Quinn criter.	-7.620469	
F-statistic	431.9984	Durbin-Watson stat	2.192029	
Prob(F-statistic)	0.000000			

H_0 = El modelo no ha omitido ninguna variable importante.

H_1 = El modelo no ha omitido ninguna variable importante.

Los resultados de test Reset-Ramsey (F-Prob: 0.9257 > 0.05) muestra un p-valor mayor al nivel de significancia del 5%, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna. En efecto, el resultado de la prueba revela que el modelo estimado tiene una forma funcional bien especificada.



Nota. BCR

H_0 = Los residuos del modelo se aproximan una distribución normal.

H_1 = Los residuos del modelo no se aproximan a una distribución normal.

Los resultados de la prueba estadística de normalidad de Jarque-Bera, evidencia un p-valor (Prob: 0.464137 > 0.05) mayor al nivel de significancia 5%; en consecuencia, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, por lo tanto, se concluye que, los residuos del modelo estimado se aproximan a una distribución normal.

ANEXO 3: Prueba de autocorrelación serial de Breusch-Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	0.358615	Prob. F(2,11)	0.7065
Obs*R-squared	1.652712	Prob. Chi-Square(2)	0.4376

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: ARDL

Date: 11/23/21 Time: 21:45

Sample: 1993 2019

Included observations: 27

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(IDH(-1))	0.068648	0.277599	0.247292	0.8092
LOG(PBI_P)	-0.008892	0.069225	-0.128454	0.9001
LOG(PBI_P(-1))	-0.005805	0.073805	-0.078648	0.9387
IED	3.79E-05	0.001021	0.037083	0.9711
IED(-1)	3.15E-05	0.001275	0.024690	0.9807
IED(-2)	0.000145	0.001018	0.142504	0.8893
IED(-3)	-3.30E-05	0.000772	-0.042785	0.9666
LOG(IPC)	-0.000388	0.002045	-0.189660	0.8530
LOG(IPC(-1))	5.58E-05	0.002019	0.027613	0.9785
LOG(IPC(-2))	9.40E-05	0.001492	0.062974	0.9509
LOG(IPC(-3))	0.000338	0.001447	0.233524	0.8196
LOG(FBKF)	0.010972	0.031834	0.344655	0.7369
LOG(FBKF(-1))	-0.006461	0.030969	-0.208641	0.8385
C	0.132497	0.543258	0.243894	0.8118
RESID(-1)	-0.267296	0.386074	-0.692344	0.5031
RESID(-2)	-0.217092	0.347714	-0.624342	0.5451
R-squared	0.061212	Mean dependent var	1.40E-16	
Adjusted R-squared	-1.218954	S.D. dependent var	0.002816	
S.E. of regression	0.004194	Akaike info criterion	-7.822871	
Sum squared resid	0.000194	Schwarz criterion	-7.054968	
Log likelihood	121.6088	Hannan-Quinn criter.	-7.594533	
F-statistic	0.047815	Durbin-Watson stat	2.037707	
Prob(F-statistic)	1.000000			

H_0 = No existe autocorrelación serial.

H_1 = Existe autocorrelación serial.

La prueba de multiplicador de Langrange de Breush-Gogfrey se utiliza para probar la presencia o ausencia de correlación serial. Los resultados muestran un p-valor (Prob=0.7065 > 0.05) mayor al nivel de significancia del 5%; en consecuencia, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, por lo tanto, se concluye que, el modelo estimado no presenta autocorrelación serial.

ANEXO 4: Prueba de Heteroscedasticidad ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.840435	Prob. F(1,24)	0.3684
Obs*R-squared	0.879667	Prob. Chi-Square(1)	0.3483

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 11/23/21 Time: 21:46
Sample (adjusted): 1994 2019
Included observations: 26 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.29E-06	2.90E-06	3.204136	0.0038
RESID^2(-1)	-0.183046	0.199668	-0.916752	0.3684
R-squared	0.033833	Mean dependent var		7.93E-06
Adjusted R-squared	-0.006424	S.D. dependent var		1.26E-05
S.E. of regression	1.27E-05	Akaike info criterion		-19.63795
Sum squared resid	3.86E-09	Schwarz criterion		-19.54117
Log likelihood	257.2933	Hannan-Quinn criter.		-19.61008
F-statistic	0.840435	Durbin-Watson stat		2.063540
Prob(F-statistic)	0.368393			

H_0 = No existe Heterocedasticidad

H_1 = Existe Heterocedasticidad

El test de heterocedasticidad ARCH muestra una probabilidad (Prob=0.3684) > 0.05, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula (H_0 = No existe Heterocedasticidad) y se



rechaza la hipótesis alterna. Se concluye que, el modelo estimado no presenta heterocedasticidad.



ANEXO 5: Declaración jurada de autenticidad de tesis



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Lucero Kate Sosa Sánchez,
identificado con DNI 46637955 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Ingeniería Económica

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"Factores Macroeconómicos como determinantes del Índice de Desarrollo Humano en Perú, 1990 - 2019"

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 18 de julio del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella



ANEXO 6: Autorización para el depósito de tesis en el Repositorio Institucional



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Lucero Kate Sosa Sánchez,
identificado con DNI 46637955 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Ingeniería Económica,
informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"Factores Macroeconómicos como determinantes del Índice de Desarrollo Humano en Perú, 1990-2019"

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 18 de julio del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella