

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL  
DE HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS  
Y CONTABLES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



**TESIS:**

**Inversión pública y Calidad de Vida de la población  
Macro Región Centro, periodo 2010 - 2024.**

Para optar el título profesional de:

**ECONOMISTA**

PRESENTADO POR:

**Bach. Lucy Diana POMAHUACRE GOMEZ  
Bach. Shaori Jiraldine TINCO ARMACCANCE**

ASESOR:

**Mg. Paul VILLAR ANDÍA**

**AYACUCHO - PERÚ**

**2026**

## DEDICATORIA

A mi padre, Sabino C. Pomahuacre, que ahora me acompaña desde el cielo. Fuiste quien creyó en mí incluso cuando yo misma dudaba, Te extraño cada día, papá, y este logro es tuyo.

A mi madre, Basilides Lucinda Gómez, quien fue mi fuente de inspiración una mujer valiente, fuerte y decidida, que no le teme a nada ni a nadie. Gracias por enseñarme a avanzar incluso en mis días de mayor cansancio.

A mis hermanos, mi sobrino y abuela, Dany Eber, Deyvis Rúa, María Nelva, Benjamín y Maximiliana por estar conmigo en cada etapa de este proceso. Su apoyo, su cariño y su constancia me sostuvieron cuando el camino se hacía difícil.

A todos mis amigos que estuvieron detrás de cada paso de este proceso, a quienes me inspiraron y nunca soltaron mi mano. En especial a Shaori J. y Alindor C., Su amistad fue un pilar fundamental para llegar hasta aquí.

*Lucy Diana Pomahuacre Gomez*

A Dios, fuente de sabiduría y fortaleza, quien sostuvo mis pasos en cada etapa de este camino, renovó mis fuerzas en los momentos de dificultad y puso paz en mi corazón para perseverar hasta el final.

A mi familia, base esencial de mi vida. A mis padres, Lucila y Julio, por su entrega constante, su amor incondicional y el respaldo que siempre me impulsó a seguir adelante.

A mis hermanos, Shony, Maritha y Briguite, y a mi abuelita Francisca, por su cariño sincero, su comprensión y sus palabras de aliento en los momentos que más necesite.

A mi mejor amiga y compañera de esta tesis, por compartir conmigo este proceso de esfuerzo y perseverancia, y por hacer de este camino académico una experiencia más valiosa y significativa.

A Kirara y Kiki, presencia silenciosa y fiel, que permaneció a mi lado en las noches más largas, cuando el cansancio pesaba y la compañía era indispensable.

*Shaori Jiraldine Tinco Armaccancce*

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestra alma mater, la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, por acogernos y permitirnos cumplir el sueño de formarnos como profesionales. Ser parte de esta institución ha marcado profundamente nuestro crecimiento académico y personal.

A la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, y de manera especial a la Escuela Profesional de Economía, por la dedicación de su plana docente. Gracias a su experiencia, paciencia y compromiso, recibimos las herramientas necesarias para culminar satisfactoriamente nuestra formación.

Al Mg. Efraín Castillo Quintero, por su acompañamiento y orientación constante durante el desarrollo de esta investigación y de manera muy especial a nuestro guía en todo momento el Mg. Richard Asto Cabezas, cuya disposición y apoyo desinteresado enriquecieron de manera decisiva el desarrollo de esta investigación.

## RESUMEN

En esta investigación se realiza una estimación del impacto de la inversión en infraestructura pública durante el periodo 2010-2024 utilizando datos de panel a nivel de los departamentos pertenecientes a la Macro Región Centro. Para tal fin, se planteó el modelo de efectos fijos estáticos, y para las pruebas de robustez, los modelos dinámicos y variables instrumentales con el fin de capturar la memoria del IDH a través del tiempo. Los primeros dos modelos son estimados mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con la transformación Within-Group (WG); mientras que el modelo de variables instrumentales es estimado mediante el Método Generalizado de Momentos (GMM). En consecuencia, las estimaciones WG indican que la respuesta del IDH a la inversión pública es positiva, significativa e inelástica, en el cual un aumento del 1% en la inversión pública se asocia a un aumento superior al 0.10%; mientras que, en las estimaciones de robustez, estas se asocian a un aumento significativo superior al 0.011%. De manera complementaria, las pruebas de robustez evidencian que el rezago del IDH influye positiva y significativamente en el valor contemporáneo, lo que sugiere que la inversión pública influye durante periodos de corto a mediano plazo, más allá del periodo de ejecución. Por ello, las políticas orientadas a incrementar la cobertura y calidad de los servicios generan un efecto más pronunciado sobre el bienestar de la población, especialmente si van acompañadas de programas para reducir la pobreza y desigualdad.

**Palabras clave:** Calidad de vida, IDH e inversión pública.

## ABSTRACT

This paper estimates the impact of public infrastructure investment during the 2010–2024 period using panel data at the departmental level for the departments belonging to Peru’s Central Macro Region. For this purpose, a static fixed-effects model was employed, and for robustness tests, dynamic models and instrumental variables were used in order to capture the persistence of the HDI over time. The first two models are estimated using Ordinary Least Squares (OLS) with the Within-Group (WG) transformation, while the instrumental variable model is estimated using the Generalized Method of Moments (GMM). Consequently, the WG estimates indicate that the response of the HDI to public investment is positive, significant, and inelastic, where a 1% increase in public investment is associated with an increase of more than 0.10% in the static model, and an increase of more than 0.011% in the instrumental variable model. Complementarily, the GMM results show that the lagged HDI exerts a positive and significant influence on its contemporary value, suggesting that public investment generates effects over short-to-medium term periods, beyond the execution period itself. Therefore, policies aimed at expanding the coverage and quality of public services generate a more pronounced effect on population welfare, particularly when accompanied by programs targeting poverty reduction and inequality.

**Keywords:** Quality of life, HDI, and public investment.

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	2
AGRADECIMIENTO .....	4
RESUMEN .....	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN .....	13
CAPÍTULO I REVISIÓN LITERARIA.....	17
1.1 MARCO HISTÓRICO.....	17
1.2 SISTEMA TEÓRICO .....	18
1.2.1 Inversión pública.....	18
1.2.2 Calidad de vida .....	22
1.2.3 La inversión pública y su relación con la Calidad de Vida .....	23
1.2.4 Indicadores de la variable inversión pública.....	24
1.2.5 Indicadores de la variable calidad de vida .....	27
1.3 MARCO REFERENCIAL .....	29
1.3.1 A nivel internacional.....	29
1.3.2 A nivel nacional .....	31
1.4 MARCO CONCEPTUAL.....	34
1.4.1 Inversión pública.....	34
3.2.1 Inversión pública en infraestructura económica: .....	36

3.2.2	Inversión pública en infraestructura social: .....	36
1.4.2	Calidad de vida .....	36
1.4.3	Macro Región Centro.....	37
CAPÍTULO II DISEÑO METODOLÓGICO .....		39
2.1	ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.....	39
2.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	39
2.3	NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	39
2.4	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....	40
2.5	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	40
2.5.1	Población .....	40
2.5.2	Muestra .....	40
2.6	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	40
2.7	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	41
2.8	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	41
2.8.1	Técnicas .....	41
2.8.2	Instrumento .....	41
2.9	TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS.....	41
2.10	VARIABLES E INDICADORES.....	42
2.10.1	Identificación de variables .....	42
2.10.2	Identificación de indicadores .....	42

2.11	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	44
2.12	MODELO ECONOMETRICO TEÓRICO PROPUESTO.....	46
3.2.3	Modelo de efectos fijos estático.....	47
3.2.4	Modelo de efectos fijos dinámico.....	48
3.2.5	Método generalizado de momentos en sistema (System GMM).....	49
	CAPITULO III RESULTADOS.....	53
3.1	RESULTADOS DESCRIPTIVOS.....	53
3.1.1	Cross-Section.....	57
3.1.2	Time-Series.....	61
3.1.3	Variables de control.....	64
3.2	RESULTADOS INFERENCIALES.....	70
3.2.6	Supuestos de factores no observables ( $\delta i$ y $\delta t$ ).....	71
3.2.7	Tabla de resultados.....	75
3.2.8	Resultados De Robustez.....	79
3.2.9	Contrastación de hipótesis.....	85
	CAPITULO IV DISCUSIÓN.....	90
	CONCLUSIONES.....	93
	RECOMENDACIONES.....	95
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	97
	ANEXOS.....	113

Anexo 1 Matriz de consistencia .....	113
Anexo 2 <i>Precio promedio de los minerales</i> .....	115
Anexo 3 <i>Prueba de Hausman: selección entre efectos fijos y efectos aleatorios</i> .....	116
Anexo 4 <i>Función de autocorrelación</i> .....	117
Anexo 5 <i>Función de autocorrelación parcial</i> .....	118
Anexo 6 <i>Variables de control asociadas al IDH</i> .....	119
Anexo 7 Resultados de estimación WG.....	120
Anexo 8 Resultados de estimación WG dinámico.....	121
Anexo 9 <i>Pruebas diagnósticas: Breusch-Pagan y Shapiro-Wilk</i> .....	122
Anexo 10 Base de datos .....	122

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1 Matriz de Operacionalización.....	44
Tabla 2 Test de correlación de Spearman.....	66
Tabla 3 VIF para las variables de control.....	67
Tabla 4 Resultados de estimación WG.....	76
Tabla 5 Elasticidad estimada del IDH respecto a la inversión pública.....	78
Tabla 6 Elasticidad estimada del IDH respecto al coeficiente de Gini y pobreza.....	79
Tabla 7 Resultados de estimación WG dinámico.....	81
Tabla 8 Resultados de estimación SYS-GMM (parsimonioso).....	83
Tabla 9 Elasticidad estimada del IDH respecto a la inversión pública.....	84

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 Componentes del IDH .....	27
Figura 2 Correlación recursiva .....	55
Figura 3 Distribución espacial de la inversión pública e IDH.....	58
Figura 4 Componentes de la inversión pública.....	60
Figura 5 Correlación espacial .....	61
Figura 6 Comportamiento del IDH.....	62
Figura 7 Comportamiento de la inversión pública.....	63
Figura 8 Evolución de las variables de control.....	69
Figura 9 Heterogeneidad departamental ( $\delta_i$ ) .....	73
Figura 10 Heterogeneidad temporal ( $\delta_t$ ).....	74

## INTRODUCCIÓN

La esperanza de vida sumado a una marginación donde un grupo de la población no logra satisfacer sus necesidades primordiales, como consecuencia de una falta de recursos y oportunidades genera un debilitamiento del desarrollo social (Yauri et al., 2022). En base a lo mencionado, la inversión del Estado en temas de infraestructura posee la capacidad de generar una influencia en la Calidad de Vida poblacional, mediante el acrecentamiento de la eficiencia de la economía y la productividad empresarial, Sandoval (2022)

En ese contexto, a nivel mundial, el desarrollo humano refleja la calidad de vida ciudadana bajo factores de desigualdad, ante ello, los países desarrollados oscilan con un indicador de 0.9 a 1 como Canadá, Singapur, Estados Unidos, Alemania, entre otros; en contraparte, los países como Guinea, Sierra Leona o Congo forman parte de las naciones con menor desarrollo (Pineda y Ponce, 2020). Específicamente, en América Latina anualmente en promedio se destina el 41% del gasto estatal a proyectos de inversión, lo que evidencia dificultades en la asignación de los recursos y la generación de resultados que favorezcan a la comunidad, como consecuencia de una administración y planificación inadecuada (Sifuentes et al., 2023) , asimismo, con respecto al desarrollo humano en 2021, Chile tiene el valor más alto con 0.855, mientras que, Venezuela presentó el más bajo con 0.691; lo que refleja la necesidad de una nación de reponer o mejorar las existencias del Estado con el fin de acrecentar la capacidad de respuesta ante las principales necesidades poblacionales (De Bracamonte et al., 2023).

En el plano nacional se visualizó que en el último contexto de crisis durante el periodo 2020, a causa de la COVID 19, los primeros meses se ejecutó 1.023 millones de soles en inversión, representando un aumento del 89% respecto al año anterior; sin

embargo, las proyecciones de inversión se redujeron un 8.5% en los próximos meses debido a la paralización de miles de obras; solamente en mayo se ejecutó el 13.4% de la programación de ese mes, mostrando la baja capacidad para enfrentar escenarios inesperados por la falta de competencia y organización de los funcionarios (Soto, 2021). De lo mencionado, el desarrollo humano en Perú mantuvo un crecimiento sostenible desde el 2010 al 2019, pasando de 0.725 a 0.780; sin embargo, la crisis sanitaria causada por la COVID 19 redujo este indicador a 0.762, mismo que no tuvo cambios para el siguiente periodo (2021), incluso para el 2022 fue menor, ubicándose en 0.654 como una categoría de desarrollo medio (Cámara de Comercio de Cusco, 2024).

Por ejemplo, en la ciudad limeña prevalece una falta de servicios de carga eléctrica y de agua potable, lo que genera que el 14.9% de su población no cuente con estos recursos, todo ello como consecuencia de un escaso crecimiento de proyectos de inversión enfocados a mejorar la infraestructura (Medina, 2021), por otro lado, Piura ha tenido un crecimiento promedio anual de 0.09%, permitiendo un desarrollo humano bajo, pues el 64.1% de sus distritos poseen un IDH menor a 0.33, posicionando a la región en el puesto doceavo en términos de desarrollo (Suarez y Correa, 2021).

En un marco general, según Bermúdez (2022), la COVID 19 ha sido uno de los problemas más graves que ha enfrentado el Perú durante los últimos 40 años que provocó una profunda crisis entre el vínculo población y Estado, debido al colapso de servicios públicos básicos como salud, trabajo, educación y seguridad, situación que puso de manifiesto la ineficiencia para afrontar este problema, por lo tanto, provocó el incremento en los niveles de pobreza, vulnerabilidad, brechas sociales ya existentes y con ello disminuyó los niveles de desarrollo.

En ese sentido, a nivel local, la Macro Región Centro que contempla a las regiones de Ica, Junín, Pasco, Huánuco, Huancavelica y Ayacucho; solo las dos primeras presentaron el mejor desarrollo humano de la región entre 0.51 (Junín) y 0.6 (Ica); en tanto, las otras cinco regiones presentan el menor comportamiento de las regiones a nivel nacional; tal hecho corroborado por un IDH de 0.38 (Huancavelica), 0.43 (Ayacucho), 0.45 (Huánuco) y 0.48 (Pasco), categorizándose como departamentos con un desarrollo bajo; de manera paralela, el avance del gasto en proyectos de inversión en Junín presentó el nivel más bajo con una ejecución del 60.7%, seguido de Ayacucho con 62.4%, Ica con 69.7%, Huancavelica con 70.2%, Pasco con 71.2%; por último, se ubicó Huánuco con 76.1% (Zumaeta et al., 2023), No obstante, todos esos niveles se califican como deficientes, ya que, según criterios del MEF toda ejecución menor a 84% se califica como tal.

Según lo expuesto, la situación problemática se centra en los bajos niveles de desarrollo que presenta la Macro Región Centro, los cuales se asocian a la persistencia de brechas en infraestructura. Diversos estudios institucionales señalan que estas brechas coexisten con limitaciones en la gestión de la inversión pública y en la transparencia de los distintos niveles de gobierno, reflejándose en desigualdades territoriales, acceso restringido a servicios básicos y menores oportunidades de crecimiento económico y bienestar social.

Por tanto, considerando la dinámica de la inversión y sus consecuencias en la carencia de infraestructura de calidad, es que la investigación pretende dar respuesta a la siguiente interrogante principal: ¿Cuál es el efecto de la inversión pública en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024? Y los problemas específicos fueron: i) ¿Cuál es el efecto de la inversión pública en infraestructura social en

la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024? y ii) ¿Cuál es el efecto de la inversión pública en infraestructura económica en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024?

En ese contexto, el objetivo general fue: Estimar el efecto de la inversión pública en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024, y los específicos fueron; i) Estimar el efecto de la inversión pública en infraestructura social en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024, y ii) Estimar el efecto de la inversión pública en infraestructura económica en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024. Por su parte, la hipótesis general fue: La inversión pública tiene un efecto positivo en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024, y las específicas fueron: i) La inversión pública en infraestructura social tiene un efecto positivo en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024, y ii) La inversión pública en infraestructura económica tiene un efecto positivo en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024.

Por último, la indagación se estructura en cuatro capítulos, el primero asociado a la revisión literaria compuesta por un marco histórico, teórico, referencial y conceptual; el segundo contempla la estructura metódica con enfoque, tipo, población, fuentes de información, técnicas de recopilación y procesamiento de datos; en tanto, en el tercero se desarrolla los resultados enfocados a cumplir con los objetivos; por otro lado, en el cuarto se redactó la discusión; finalizando, con las conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas.

## CAPÍTULO I REVISIÓN LITERARIA

### 1.1 MARCO HISTÓRICO

El (PNUD, 1990) estableció que el desarrollo humano mide tres dimensiones básicas: vida saludable, educación e ingresos. (Sen, 1999) señaló que el desarrollo humano implica expandir las capacidades individuales como condición esencial del bienestar ciudadano. En esa misma línea, Gomanee et al. (2005), en su estudio sobre el impacto de la ayuda internacional (donaciones, cooperación, asistencia internacional) en el bienestar de países en desarrollo durante el período 1980-2000, mediante un modelo de datos de panel con enfoque cuantitativo explicativo, concluyeron que la ayuda se asocia con mejoras significativas en el Índice de Desarrollo Humano (IDH), especialmente en países de bajos ingresos, evidenciando que este efecto puede darse de manera directa o a través del crecimiento económico, sin encontrarse evidencia de que opere mediante el gasto público.

(Ortegón & Pacheco, 2005) en su análisis comparativo de los sistemas nacionales de inversión pública de Argentina, Brasil, México, Venezuela y España, concluyeron que la fortaleza institucional es el factor determinante para la eficacia e impacto de los sistemas de inversión pública, y que su debilidad constituye el principal obstáculo para una gestión eficiente. Para el año 2005, América Latina destinaba una proporción significativa del gasto estatal a proyectos de inversión, evidenciando dificultades estructurales en la asignación de recursos que limitaban los resultados en calidad de vida de la población (Sifuentes et al., 2023)

En el Perú, la crisis económica del período 1985-1990 deterioró significativamente el nivel de desarrollo humano, situando al país entre los de menor IDH de la región, según estimaciones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2009)

Las reformas estructurales de los años noventa y la creación del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) mediante Ley N° 27293 (Congreso de la República del Perú, 2000) sentaron las bases para una recuperación sostenida, logrando que el IDH mejorara en el año 2008 (PNUD, 2009). Sin embargo (Zegarra & Minaya, 2007) en su investigación sobre el impacto del gasto público en los ingresos de la población rural peruana durante el período 2000-2006, mediante series de tiempo con modelo de regresión múltiple, concluyeron que la inversión pública generaba efectos positivos, pero con alta heterogeneidad entre regiones, siendo las zonas de sierra las menos beneficiadas del país.

## **1.2 SISTEMA TEÓRICO**

### **1.2.1 Inversión pública**

Keynes (1936) sostenía que la participación del Estado en la economía es fundamental, especialmente a través de la implementación de políticas públicas orientadas a alcanzar el pleno empleo y mantener la estabilidad macroeconómica. Por otro lado, Valverde et al. (2014), desde un enfoque teórico, argumentan que el Estado debe asumir un rol activo en la economía, ya que existen ciertos servicios que, por su naturaleza, solo pueden ser provistos por el sector público; esto se debe a que dichos servicios no permiten limitar su uso exclusivamente a determinados individuos, lo que impide que sean gestionados eficientemente por el sector privado; en consecuencia, su provisión pública es esencial para garantizar mayor estabilidad social.

Asimismo, Urrunaga y Aparicio (2012), apoyándose en el modelo teórico de Barro, subrayan que la inversión pública desempeña un papel estratégico en el impulso de la producción nacional; esta clase de inversión contribuye al fortalecimiento de las capacidades productivas, favorece la expansión de los mercados, potencia el capital humano y eleva el nivel general de bienestar de la población.

Desde esta misma perspectiva, Barro (1990) plantea que el gasto público está directamente relacionado con el crecimiento económico; particularmente señala que un incremento en la inversión pública impacta positivamente tanto en la tasa de crecimiento económico como en la productividad del sector privado; además, resalta que la inversión privada por sí sola enfrenta rendimientos marginales decrecientes: es decir, aunque inicialmente promueve el crecimiento, llega un punto en el que continuar invirtiendo ya no produce los mismos efectos positivos, lo que puede derivar en estancamientos o incluso recesiones; en contraste, la combinación de inversión pública y privada tiende a mantener rendimientos marginales constantes, permitiendo un desarrollo económico más sostenido, por esta razón, la inversión del Estado se convierte en un factor clave para incentivar la inversión privada.

Esta relación se expresa mediante una función de producción Cobb-Douglas modificada, de la siguiente forma:

$$Y = A * K^{\alpha} * G^{1-\alpha}$$

Donde “Y” representa el producto total de la economía, “A” es un parámetro tecnológico constante, “K” corresponde al capital privado, “G” es el gasto público productivo y el  $\alpha$  indica la elasticidad del producto con respecto al capital privado.

Por tanto, la inclusión del gasto público “G” como un insumo implica que este no actúa de forma neutral, sino que su nivel afecta directamente la producción, en ese sentido, Barro también asume que el gasto público se financia a través de impuestos proporcionales al ingreso nacional, expresado como:

$$G = \tau Y$$

Donde “ $\tau$ ” es la tasa impositiva, tal relación vincula el tamaño del Estado con la actividad económica, y permite analizar los efectos de la política fiscal en la acumulación de capital y en el crecimiento. En este marco, Barro deriva una expresión para la tasa de crecimiento de la economía en el estado estacionario:

$$g = \frac{(1 - \alpha)(1 - \tau)}{1 - \alpha(1 - \tau)} * \frac{sA}{\delta}$$

Donde “g” es la tasa de crecimiento económico, “s” representa la tasa de ahorro y “ $\delta$ ” es la tasa de depreciación del capital.

Esta ecuación muestra que la tasa de crecimiento depende de la interacción entre la política fiscal ( $\tau$ ) y los parámetros estructurales de la economía, como el ahorro, la productividad y la depreciación, en ese sentido, un nivel adecuado del gasto público puede maximizar la tasa de crecimiento, mientras que, un gasto excesivo o insuficiente puede tener efectos adversos.

Adicionalmente, Barro (1990) identifica varios factores que explican cómo la inversión pública puede estimular el crecimiento económico; uno de ellos es el aumento del capital físico estatal, que puede ser utilizado como recurso por el sector privado, esto significa que ciertas inversiones estatales crean condiciones propicias para que las empresas privadas se desarrollen; asimismo, la inversión pública también cumple un rol social al contribuir directamente al mejoramiento de la Calidad de Vida de la población, a la vez que refuerza el crecimiento económico general.

Por otro lado, la teoría del desarrollo endógeno, según lo planteado por Quito et al. (2021), sostiene que el progreso económico y social debe surgir desde el interior de las propias comunidades y regiones, basándose en sus capacidades y recursos disponibles; desde este enfoque, se reconoce que cada territorio cuenta con un conjunto distintivo de recursos humanos, naturales, culturales e institucionales que pueden ser activados para impulsar un crecimiento sostenible; por ello, resulta esencial identificar, valorar y aprovechar estos activos locales mediante procesos de innovación, cooperación y fortalecimiento de habilidades propias.

A su vez, la aplicación efectiva de este modelo exige la participación de la comunidad en la formulación de políticas y en el diseño de estrategias que respondan a las particularidades y necesidades del territorio; este planteamiento propicia la creación de alianzas y redes de colaboración entre diversos actores locales, tales como autoridades gubernamentales, empresas, organizaciones civiles y la población en general (Canales, 2023). Además, el desarrollo endógeno impulsa la educación continua, la capacitación y la inversión en infraestructuras y tecnologías adecuadas al contexto regional, todo ello, tras

priorizar las fortalezas internas y los objetivos propios de cada comunidad, este modelo favorece un crecimiento más justo e inclusivo, disminuyendo la dependencia externa y promoviendo la autonomía y resiliencia de las regiones (Rowland, 2019).

### **1.2.2 Calidad de vida**

Hurtado y Pinchi (2019) describen a la teoría del desarrollo humano como un indicador que refleja el grado en que una comunidad accede y disfruta de servicios esenciales de calidad, tales como educación, salud, agua potable, entre otros. En línea con esta visión, Molina y Pascual (2014) sostienen que la verdadera riqueza de un país radica en su población; por ello, consideran que el objetivo del desarrollo es crear condiciones óptimas que permitan a las personas vivir con bienestar físico, emocional y estabilidad económica.

De manera complementaria, Rosales (2017) plantea que esta teoría se refiere a un proceso mediante el cual se amplían los beneficios que ofrece la sociedad, asegurando el acceso a una vida prolongada y saludable, educación de calidad, recursos económicos suficientes para alcanzar un nivel de vida digno, y la posibilidad de contribuir activamente en la vida productiva.

En una perspectiva más amplia, Sen (1999) concibe el desarrollo humano como un proceso orientado a fortalecer las capacidades individuales, permitiendo que las personas alcancen niveles más elevados de desempeño; desde este enfoque, el desarrollo humano consiste en generar un entorno que favorezca una existencia creativa, saludable y con propósito, en el que los individuos puedan desarrollar plenamente su potencial.

Asimismo, según Arcos (2008), las formas de interpretar el desarrollo humano han evolucionado a lo largo del tiempo; en un inicio, predominó la perspectiva utilitarista, la cual se basa en la utilidad como criterio principal para evaluar situaciones sociales, argumentando que la suma de las utilidades individuales permite estimar el valor agregado de una acción determinada; posteriormente, surgió el enfoque del bienestar, que analiza el desarrollo humano desde el acceso a recursos clave, como la educación y la salud, los cuales terminaron conformando los pilares fundamentales del IDH.

### **1.2.3 La inversión pública y su relación con la Calidad de Vida**

Febrianty (2018) afirma que los gastos realizados por las instituciones gubernamentales son esenciales para lograr avances significativos en la calidad de vida de los individuos, ya que tales inversiones generarían importantes beneficios a futuro, todo ello implica que el Estado debe financiar de manera eficiente proyectos de inversión alineados con fines que permitan el desarrollo humano, en otras palabras, que aumenten las capacidades de la sociedad para satisfacer sus necesidades esenciales.

Por otro lado, Puelles et al. (2021) concluyen que uno de los factores cruciales para el adecuado desarrollo del potencial humano está vinculado a la inversión pública (IP), la cual se presenta como una herramienta eficaz para asignar recursos de manera que se eleve la calidad de vida ciudadana de una nación; además, facilita una serie de condiciones favorables para su implementación efectiva; en este sentido, la inversión estatal debe enfocarse en mejorar y ampliar la capacidad de los servicios brindador por el estado para proporcionar a la población una atención eficiente y oportuna, así la calidad de la inversión debe orientarse hacia la generación de bienestar social por cada unidad monetaria invertida.

#### 1.2.4 Indicadores de la variable inversión pública

Cuenca y Torres (2020) argumentan que la IP se enfoca primordialmente en la infraestructura económica y social; donde la primera busca mejorar la productividad nacional mediante la provisión de transporte, energía y agropecuaria; por otro lado, la segunda se orienta a fomentar el progreso de la ciudadanía por medio de inversiones en saneamiento, salud y educación, respectivamente.

En ese sentido, las dimensiones de las variables se enfocan en dos aspectos:

- a. Infraestructura económica: Se centra en inversiones en los sectores de transporte, energía y agropecuaria, con el fin de promover el crecimiento productivo y de la economía (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2000). Por otra parte, Garcés (2021) establece como este tipo de inversión abarca los servicios e instalaciones esenciales para una economía con el fin de incrementar los niveles de vida poblacionales, atraer inversiones, potencializar el comercio y enaltecer la productividad empresarial. En ese sentido, Peláez et al. (2011) conceptualiza a los indicadores como los siguientes:
  - Inversión en transporte: Tipo de inversión orientado a proporcionar estructuras viales tanto a niveles locales, regionales y nacionales. Asimismo, Palacios (2018) conceptualiza a esta inversión como la distribución de fondos estatales por el gobierno para desarrollar, mejorar y mantener los servicios y la infraestructura de transporte; esto puede incluir la construcción y el mantenimiento de túneles, puentes, carreteras, y sistemas de transporte estatal como tranvías, metros, trenes y autobuses, además de puertos y aeropuertos marítimos.

- Inversión en energía: Es la inversión orientada a brindar a la ciudadanía provisiones energéticas. En el mismo sentido, Camayo et al. (2023) reconoce que esta inversión asigna fondos públicos para optimizar y administrar la infraestructura energética, con el propósito primordial de asegurar un suministro de energía accesible, sostenido y seguro, promoviendo el desarrollo socioeconómico y controlando la emisión de gases de efecto invernadero.
  - Inversión en agropecuaria: Es la inversión dirigida a suplir las necesidades para reforzar el sistema de riego y con ello contribuir al acrecentamiento de la productividad en el sector. En base a ello, Pérez (2023) resalta que este tipo de inversión está relacionada con el otorgamiento de fondos públicos y de esfuerzos del gobierno para mejorar y desarrollar la ganadería y la agricultura en una nación, con la finalidad de impulsar la estructura económica, minimizar el nivel de pobreza y garantizar de la seguridad alimentaria.
- b. Infraestructura social: Está vinculada a las inversiones en los sectores de educación, salud y saneamiento, los cuales tienen como finalidad proporcionar una prestación para incrementar la Calidad de Vida ciudadana (MEF, 2018). Asimismo, Garcés (2021) establece como este tipo de inversión incluye las prestaciones e instalaciones fundamentales para la calidad de vida y bienestar de la ciudadanía; donde estos elementos son cruciales para el desarrollo humano, el bienestar y la equidad social. En ese sentido, Peláez et al. (2011) conceptualiza a los indicadores como los siguientes:
- Inversión en educación: Es el tipo de inversión enfocada a proporcionar los requerimientos necesarios para satisfacer las necesidades del sector educativo,

ya sea, los ambientes, espacio y calidad educativa. Además, Valera et al. (2022) consideran que esta inversión se enfoca en la distribución de recursos del estado hacia proyectos relacionados a mantener, mejorar y desarrollar las infraestructuras educativas, asimismo, se destina a financiar programas que mejoren la calidad y accesibilidad de la educación, con el propósito de asegurar que toda la ciudadanía tenga un acceso equitativo a un sistema educativo de calidad, promoviendo el desarrollo integral de los individuos y mejorando sus oportunidades laborales.

- Inversión en saneamiento: Es el gasto de capital invertido en generar prestaciones enfocadas a temas de alcantarillado y agua potable. En la misma línea, Calderón (2022) esclarece que es el tipo de asignación de fondos públicos destinados a desarrollar, mejorar y mantener prestaciones e infraestructuras relacionadas con la gestión de residuos y del recurso hídrico; siendo su principal función asegurar el acceso sostenible y seguro de los servicios fundamentales de saneamiento para potencializar la salud estatal, salvaguardar el medio ambiente y fomentar el desarrollo socioeconómico.
- Inversión en salud: Es el gasto de capital destinado a proporcionar prestaciones y actividad des en el sector de salud con la intención de potencializar el nivel de vida poblacional. En ese sentido, Carpio et al. (2021) reconocen que es todo fondo gubernamental dedicado a optimizar y desarrollar programas, servicios e infraestructura en temas de atención médica y salud estatal, todo ello, bajo el propósito de asegurar que la población acceda a prestaciones salubres de calidad elevada para reducir las brechas en salud, minimizar las repercusiones

de enfermedades y proporcionar un mejor nivel de bienestar en toda una nación.

### 1.2.5 Indicadores de la variable calidad de vida

Ramírez et al. (2015) esclarecen que la medición de la calidad de vida se encuentra establecida mediante el Índice de Desarrollo Humano (IDH) que resume el funcionamiento de vida saludable, el nivel de ingreso per cápita y los años de escolaridad de la población. Reforzando la idea anterior, Villareal y Zayas (2022) reconocen al IDH como un indicador para cuantificar la calidad de vida, ante ello, esta situación establece a este sistema como la medida que reduce las discrepancias entre los agentes económicos; resaltando tres pilares esenciales como la presencia de una vida prolongada como saludable, disfrutar de una vida cómoda y acceder a un sistema educativo con facilidad.

**Figura 1**

*Componentes del IDH*



Nota. PNUD (2020).

Por tanto, de acuerdo con Salas (2014), el cálculo del Índice de Desarrollo Humano (IDH) se realiza mediante la siguiente expresión matemática:

$$IDH = \sqrt[3]{sub.salud \times sub.educación \times sub.ingreso}$$

Donde cada componente se define de la siguiente manera:

- Índice de salud: se determina en función de la esperanza de vida al momento del nacimiento.
- Índice de educación: se obtiene a partir del promedio entre los años esperados de escolarización para los niños y los años promedio de educación alcanzados por los adultos.
- Índice de ingreso: se calcula utilizando el ingreso familiar per cápita a nivel departamental, publicado oficialmente por el PNUD e INEI.

Por lo mencionado, Rosales (2017) reconoce al desarrollo humano como un proceso que promueve la ampliación de las oportunidades de la población, incluyendo el incremento de un alto nivel de progreso, por tanto, es un concepto que busca crear un entorno favorable para que los seres humanos mantengan un estilo de vida creativo, amplio y saludable.

En ese sentido, Cruz y Montesillo (2023) establecen que el de IDH oscila en un rango entre 0 y 1; donde un valor más cercano a 1 supone un desarrollo humano más elevado, caso contrario, un valor cercano al 0 muestra un desarrollo mínimo; en la misma línea, Zevallos (2020) añade que los valores del IDH que varían entre 0.8 y 0.89, entre 0.5 y 0.79, indican un alto nivel de desarrollo humano y un desarrollo promedio respectivamente, mientras que, un valor inferior a 0.5 se considera un nivel bajo, en contraste, un valor superior a 0.9 sugiere que una nación es altamente desarrollada. Por tanto, estos autores consideran tres indicadores:

- La salud ligada al índice de esperanza de vida, que es la estimación para establecer el nivel de extensión de vida saludable en una población (Macías et al., 2016). Asimismo, Picazzo et al. (2018) lo conceptualizan como un indicador demográfico que estima la cantidad promedio de años que se espera que viva un individuo desde su nacimiento, considerando las condiciones de mortalidad actuales en una nación o región específica, en ese sentido, representa una medida fundamental para examinar el nivel de salud y el bienestar de una ciudadanía.
- La educación medida por el indicador de educación, contempla la adquisición de habilidades y conocimientos respecto a la cuantía y el promedio de años de escolarización (Salas , 2014). Adicionalmente, Zubia (2021) conceptualiza este indicador como una medida integral que analiza el nivel educativo de una nación o población, incorporando indicadores como la tasa de alfabetización, la matrícula escolar, la duración promedio de la educación formal y otros factores relacionados con la idoneidad y accesibilidad de la educación, siendo esta medida también utilizada para comparar los niveles educativos entre distintas regiones o considerando un periodo largo de tiempo.

### **1.3 MARCO REFERENCIAL**

#### **1.3.1 A nivel internacional**

Gallegos y Gamarra (2023) analizaron cómo la inversión incide en el desarrollo humano de las naciones latinoamericanas, para lo cual emplearon un esquema metódico de alcance explicativo con un modelado de datos panel con efecto fijo. Como resultado se encontró que el acrecentamiento en 1% de la inversión permite acrecentar el IDH en

0.021%, con lo descrito concluyeron que prevalece una incidencia significativa y positiva de largo plazo de la variable inversión sobre el desarrollo humano.

Riyono et al. (2023) plantearon como principal finalidad establecer el efecto generado en el desarrollo humano por la inversión estatal en una provincia de Indonesia, con un modelo de regresión simple y un esquema de alcance explicativo con naturaleza cuantitativa. La estimación del modelo permitió encontrar que a una significancia igual a 0.000; permite una influencia positiva en un 54% de la inversión estatal y el desarrollo industrial sobre el desarrollo humano; específicamente, el acrecentamiento en 1% de la inversión permite acrecentar el IDH en 11.9%. Lo antes descrito, permitió finiquitar que la importancia de la inversión funciona como un motor en la economía, aumentando la capacidad de la población de incrementar su calidad de vida.

Sandoval (2022) estableció como propósito identificar la influencia generada por la inversión estatal en el bienestar social de los nicaragüenses, para dicha finalidad empleó un modelado de datos panel con alcance cuantitativo – explicativo. En ese sentido, la regresión mostró como resultados principales que el acrecentamiento en 1% de la inversión en educación permite acrecentar el IDH en 2.41%, por otro lado, el aumento del 1% de la inversión agropecuario, repercute de manera significativa el acrecentamiento del IDH en 7.3%. De lo mencionado, la estimación permitió concluir que la inversión en su conjunto explica el 39.48% del comportamiento del bienestar socioeconómico.

Mantilla (2022) buscó encontrar cómo la inversión estatal ecuatoriana incide en el IDH de dicha nación, para lo cual emplearon un esquema metódico de alcance explicativo con un modelado econométrico de regresión lineal. La estimación del modelo permitió

encontrar que, por el acrecentamiento en 1% de la inversión en educación y salud aumenta el IDH en 3.41% y 7.10%, respectivamente. De lo mencionado, se concluyó como las variables en su conjunto explican el 97.2% la Calidad de Vida de los ecuatorianos.

Aries et al. (2022) establecieron cómo la inversión estatal repercute en el desarrollo humano de la nación Bekasi, para tal propósito emplearon un esquema metódico de alcance cuantitativo - explicativo con un modelado de regresión simple. Como resultado se encontró que el acrecentamiento en 1% de la inversión permite acrecentar el IDH en 43%, con lo descrito finiquitaron que prevalece una incidencia significativa y positiva de largo plazo de la variable inversión sobre el desarrollo humano.

Prince y Muhammad (2021) buscaron investigar una casualidad entre el índice del desarrollo humano y los niveles de inversión estatal en la provincia de North Maluku; lo antes descrito se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo y alcance no experimental junto a un modelo de corrección de error. Los hallazgos mostraron que un cambio en el valor de la inversión estatal incide positiva y de manera significativa en el desarrollo humano. De lo mencionado, concluyeron que la inversión del Estado repercute en el bienestar de los ciudadanos, puntualmente, lo incrementa en 10%.

### **1.3.2 A nivel nacional**

Huanca (2024) presentó como principal objetivo establecer el efecto generado en el IDH por la inversión estatal puneña, con un modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y un esquema de alcance explicativo y diseño no experimental. La estimación del modelo permitió encontrar que, por cada S/ 100,000,000 adicionales en inversión en agropecuaria, saneamiento y salud incrementan el IDH en 1.27%, 0.08% y 0.12%,

respectivamente. De lo mencionado, se concluyó como las variables en su conjunto explican el 95.94% la calidad de vida ciudadana de la región puneña.

Delgado (2024) se propuso establecer cómo la calidad de vida es influenciada por el nivel de inversión estatal ejecutada por el distrito de Tinta mediante un esquema metodológico de alcance explicativo con un modelo de regresión lineal. Sus hallazgos mostraron como la efectividad de la inversión, el desarrollo comunitario, la ejecución de obras estatales y el uso de recursos del estado repercuten positiva y significativamente en el acrecentamiento de la calidad de vida; donde dichas afirmaciones fueron corroboradas por coeficientes de 0.429, 0.045, 0.694 y 0.561; respectivamente. Finalmente, se encontró que el 65.9% de la variabilidad de la calidad de vida es explicada por la inversión estatal.

Pompa (2023) se planteó identificar cómo la calidad de vida es influenciada por el nivel de inversión estatal mediante un esquema metodológico de alcance explicativo con un modelo MCO, la regresión mostró como resultados principales que el acrecentamiento en 1% de la inversión económica permite acrecentar el IDH en 0.044%; por otro lado, el aumento del 1% de la inversión social, repercute de manera significativa en el acrecentamiento del IDH en 0.093%. De lo mencionado, la estimación permitió concluir que la inversión en infraestructura económica y social en su conjunto explican el 23.36% del comportamiento del IDH.

Nolazco y Velásquez (2023) instauraron como principal finalidad establecer el efecto generado en el IDH por la inversión estatal en la región del Callao, por medio de un modelo de datos panel y un esquema de alcance explicativo con diseño no experimental. Entre sus resultados encontraron que la inversión en infraestructura social (salud, educación

y protección social) y la inversión en servicios económicos (energía, comunicaciones y transporte) inciden de manera significativa y positiva en la calidad de vida; específicamente, el acrecentamiento en un 1% de ambas variables, aumenta 0.229% y 0.426% la variable endógena, respectivamente. Por tanto, finalizaron destacando que el efecto significativo de la ejecución estatal en la calidad de vida es crucial para impulsar un desarrollo local.

Toro (2023) propuso establecer cómo la calidad de vida se vincula con la inversión estatal, para tal propósito utilizó un esquema metódico de alcance explicativo y un modelo de regresión simple. Sus resultados mostraron como la inversión estatal incide positiva y de manera significativa en la calidad de vida, específicamente repercute en el 34.6% de su comportamiento. Asimismo, concluye que, la inversión del Estado repercute en el bienestar físico y material de los ciudadanos, puntualmente, lo incrementa en 28.5% y 6.4%, respectivamente.

Espinoza (2023) planteó como finalidad encontrar cómo la inversión estatal incide en la calidad de vida conforme a los niveles de gobierno, para tal propósito empleó un esquema metódico de alcance explicativo y un modelo econométrico de datos panel. Sus hallazgos mostraron como el aumento en mil soles en inversión por un gobierno regional con un IDH medio, incrementa la calidad de vida ciudadana en 4.03%; asimismo, un gobierno con IDH alto, el aumento de la inversión genera un acrecentamiento de la calidad de vida en 11.8%; además, la inversión ejecutada por gobiernos con IDH bajo acrecienta la calidad de vida en 2.51%. De lo anterior, se identificó que la inversión en alumbrado eléctrico, educación y en acceso a una red de agua afectan significativamente en incrementar el IDH.

Mamani (2022) buscó establecer cómo la calidad de vida es influenciada por el nivel de inversión estatal mediante un esquema metodológico de alcance explicativo con un modelo MCO, entre sus hallazgos encontró que la inversión en infraestructura básica (salud, educación y saneamiento) y la inversión complementaria (manejo de residuos sólidos y orden público) inciden de manera significativa y positiva en la calidad de vida; específicamente, el acrecentamiento en un 1% de ambas variables, aumenta 48.13% y 44.61% la variable endógena, respectivamente. Consecuentemente, se concluyó que las variables en su conjunto explican el 70.58% la calidad de vida ciudadana del distrito de Chiguata.

## **1.4 MARCO CONCEPTUAL**

### **1.4.1 Inversión pública**

La inversión es la adquisición o implementación de recursos asignados a ser utilizados en actividades productivas, además de centrarse en el levantamiento de capital físico como maquinaria, inventarios y/o edificaciones, también incluyendo el desarrollo de capital intangible o humano (Sarmiento y Benavides, 2017).

En ese sentido, la inversión estatal queda conceptualizada como toda inversión de recursos públicos destinada a aumentar, reponer o mejorar el capital humano y el capital físico de dominio estatal, con el objetivo de expandir la capacidad de la nación para ofrecer servicios (Gamio y Choquehuanca, 2024). Asimismo, es definido como las acciones realizadas por una institución de gobierno con el propósito de contribuir en el desarrollo socio económico de una comunidad (Kamiguchi y Tamai, 2019).

Además, Quispe et al. (2020) definen a la inversión estatal como el empleo de fondos del Estado destinados a acrecentar, mejorar o restaurar tanto el capital físico como el humano, con el fin de mejorar la capacidad de un territorio para proporcionar servicios básicos acorde a las necesidades de la ciudadanía. En la misma línea, Calderón (2022) despliega este concepto como el mecanismo empleado por los actores económicos del sector público mediante el cual generan cualquier gasto de capital dirigido a mejorar los activos de propiedad del estado con el fin de ampliar la cobertura en la provisión y/o producción de recursos en beneficio de la población.

Adicionalmente, la inversión enfocada a proporcionar una infraestructura y provisionar servicios en favor de la ciudadanía, simboliza un lineamiento principal para la ampliación y el despliegue de la economía de un territorio, en ese sentido, mayores niveles de gasto en capital representan mejores oportunidades para dinamizar una estructura económica de manera progresiva (Banco Interamericano de Desarrollo , 2018).

Asimismo, Ccama et al. (2019) señalan que la relevancia de este tipo de inversión estatal radica en sus positivos efectos al estimular la economía, crear nuevos puestos de trabajo y aumentar los ingresos fiscales para el gobierno, adicionalmente, permite a los agentes económicos mejorar sus capacidades, mantener un buen nivel de vida y acceder a mejores oportunidades mediante el acceso a potencializados servicios.

Por su parte, Fort (2015) resalta que la relevancia de la inversión ejecutada por parte del estado radica en su capacidad para impulsar la inversión privada, al tiempo que facilita el acceso a artículos y prestaciones de alta calidad, lo cual promueve el avance en el bienestar de la ciudadanía hacia la satisfacción de sus principales necesidades.

### **3.2.1 Inversión pública en infraestructura económica:**

La infraestructura económica comprende el conjunto de activos físicos de carácter productivo como vías de transporte, redes eléctricas, telecomunicaciones y sistemas de agua potable cuya provisión por parte del Estado tiene como propósito reducir los costos de producción del sector privado, estimular la actividad económica y generar las condiciones necesarias para el crecimiento sostenido de un territorio (Calderón & Servén, 2010)

### **3.2.2 Inversión pública en infraestructura social:**

La inversión en infraestructura social comprende el conjunto de erogaciones públicas destinadas a construir, ampliar o mejorar equipamientos comunitarios vinculados a los sectores de salud, educación y saneamiento, con la finalidad de mejorar el bienestar de la población, fortalecer el capital humano y promover el desarrollo socioeconómico equitativo (Armijo, 2014)

### **1.4.2 Calidad de vida**

La calidad se describe como la característica que tiene un artículo o servicio que es esencial para decidir el nivel de excelencia o contenido generado en una persona, además de esto, representa una propiedad que establece el mérito y la satisfacción que provoca en los consumidores, por lo tanto, es un aspecto personal que cambia dependiendo de cómo lo perciba quien lo evalúa (Liudmyla y Maria, 2022).

Por tanto, considerando lo descrito, la calidad de vida se encuentra asociada a la percepción que una persona tiene acerca de su perspectiva de vida dentro del contexto cultural y axiológico en el que vive, alineado con sus metas, preocupaciones, expectativas y criterios (Bautista, 2017). Adicionalmente, Ruidiaz y Cacante (2021) esclarecen que la

noción de calidad de vida es extremadamente compleja y está influenciada por varias dimensiones que incluyen la salud física, el bienestar mental, el grado de independencia, las circunstancias de vida y las relaciones sociales, por consiguiente, representa las condiciones que contribuyen a una existencia satisfactoria, significativa y digna.

Asimismo, Molina y Pascual (2014) subrayan que la verdadera riqueza de una nación radica en sus ciudadanos; por lo tanto, la finalidad del desarrollo es establecer un ambiente favorable para que los seres humanos vivan de forma saludable, equitativa y económicamente sostenible. Además, Hurtado y Pinchi (2019) caracterizan el desarrollo humano como el grado en que una comunidad vive y disfruta de una vida con acceso de alta calidad a servicios como agua potable, saneamiento, educación, salud, etc.

### **1.4.3 Macro Región Centro**

Una macro región se define como un espacio que abarca el territorio de múltiples regiones o territorios que comparten desafíos o características comunes (Vladyka et al., 2022). Específicamente, la macro región centro del Perú abarca típicamente los departamentos de Ica, Junín, Pasco, Huánuco, Huancavelica y Ayacucho, donde dicha área se caracteriza por su gran diversidad, donde la ganadería, la agricultura, la minería y la actividad exportadora, así como, el comercio, se entrelazan en una economía que, no obstante, enfrenta varios desafíos, uno de los más significativos es que, según el INEI, aproximadamente el 20.3% de su ciudadanía aún carece de al menos una necesidad básica insatisfecha (UPC, 2021).

A pesar de estos retos, estos departamentos son ricos en recursos minerales y agrícolas destinados tanto al consumo nacional como a la exportación; en particular, las

regiones amazónicas de Huánuco, Pasco y Junín son conocidas por sus cultivos de cacao y café, mientras que, en Ica destacan los cultivos de espárragos, palta y uva (UPC, 2021).

## **CAPÍTULO II DISEÑO METODOLÓGICO**

### **2.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

El estudio actual se llevó bajo un enfoque cuantitativo definido por Ñaupas et al. (2018) como aquel que utiliza el análisis y la recopilación de datos para comprobar una hipótesis relacionada con un problema de investigación. Todo ello con el propósito de identificar el efecto de la inversión pública sobre la calidad de vida de la población de la Macro Región Centro durante el periodo 2010 – 2024.

### **2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación fue de tipo aplicada, en concordancia con lo señalado por Hilario (2020), quien la define como aquella orientada a la solución de problemas concretos mediante la utilización del conocimiento científico. En este sentido, el tipo de investigación utilizada en este estudio es la investigación aplicada, dado que se requiere aplicar conocimientos teóricos, económicos y econométricos orientados a dar respuesta a un problema socio-económico específico.

### **2.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación es explicativa al establecer el efecto de la inversión pública en el desarrollo humano, sin embargo, abarcó otros dos niveles de investigación más de manera progresiva, que es el descriptivo, al caracterizar el comportamiento de la inversión pública y el índice de desarrollo humano, y el correlacional, al determinar el grado de asociación entre ambas variables. Todo ello en concordancia con Hernández et al. (2014) y (Arias, 2012), quienes señalan que una misma investigación puede abarcar distintos niveles de manera progresiva, dependiendo de los objetivos del investigador, siendo únicamente el nivel predominante el que se consigna.

## **2.4 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

El método de investigación adoptado en este estudio es el hipotético-deductivo, enmarcado dentro del enfoque cuantitativo, puesto que, dicho método parte de la formulación de hipótesis derivadas de teorías previas, las cuales se someten a prueba mediante el análisis empírico de datos; en ese sentido, de acuerdo con Arias y Covino (2021), el método hipotético-deductivo permite explicar fenómenos a partir de relaciones causales entre variables.

## **2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **2.5.1 Población**

En Perú, la PNUD es la organización encargada de medir y publicar el IDH desde 1990 (IPE, 2024). A nivel departamental, la publicación se realiza anualmente desde 1997 (PNUD, 2024; MCLCP, s.f.). Por tanto, la población corresponde a todos los departamentos del Perú a quien se aplica la medición del IDH desde la fecha 1997, periodo en el que la PNUD publica oficialmente sus primeros datos.

### **2.5.2 Muestra**

Para la presente investigación, la muestra corresponde a los seis departamentos que constituyen la Macro Región Centro (Ica, Junín, Pasco, Huánuco, Huancavelica y Ayacucho), durante el periodo 2010 hasta el 2024.

## **2.6 FUENTES DE INFORMACIÓN**

La información fue recopilada mediante fuentes de información secundaria, es decir, la variable inversión estatal fue extraída de los datos publicados por el MEF con respecto al monto devengado por región y por tipo de inversión sectorial de su portal de consulta amigable; en tanto, la calidad de vida medida por el IDH fue extraída de informes

y publicaciones del Programa de Naciones Unidas (PNUD) en el periodo estudiado. Adicionalmente, las variables de control como el nivel de pobreza y la tasa de mujeres sin ingresos fueron extraídas del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones (SIRTOD) del Instituto Nacional de Estadística (INEI); en tanto, el coeficiente de Gini se recopiló de la información publicada del Banco Mundial; mientras que, la variable del ingreso minero fue extraída del portal de London Stock Exchange Group (LSEG).

## **2.7 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

El estudio presenta un diseño no experimental; es decir, se estimó el efecto de las variables sin manipularlas deliberadamente, observando su comportamiento tal como es (Arias, 2020).

## **2.8 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **2.8.1 Técnicas**

La técnica de recolección de datos fue el análisis documental, basado en la revisión y compilación de información proveniente de fuentes secundarias, es decir, datos previamente registrados por investigadores o entidades (Ñaupas et al., 2018).

### **2.8.2 Instrumento**

El instrumento utilizado fue la ficha de registro. La información secundaria se recopiló a través de las fuentes oficiales del MEF, PNUD, SIRTOD – INEI, LSEG y el Banco Mundial.

## **2.9 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS**

El procesamiento de los datos mantuvo la línea de investigación propia de estimaciones econométricas. Comenzó con la extracción de datos de las variables inversión

estatal regional y el IDH, las cuales se presentan en gráficos para describir su comportamiento durante el periodo de análisis (2010 – 2024). A partir de dicho análisis se decidió por un modelo econométrico de datos panel aplicado a la muestra de interés (las regiones de la macro región centro del Perú) durante el periodo específico.

En ese sentido, el instrumento econométrico que se empleó obedece a los datos y al objetivo de identificar el verdadero efecto de la inversión pública sobre el IDH. Esto permitió capturar la heterogeneidad no observada tanto temporal como individual.

Por otro lado, es importante mencionar que el PNUD solo proporciona datos del IDH a nivel departamental para los periodos 2010, 2011, 2012, 2015, 2017, 2018, 2019, 2021, 2022 y 2023; por ello, para completar la serie en los años 2013, 2014, 2016, 2020 y 2024, se asumió que el IDH departamental creció al mismo ritmo de variación porcentual que el IDH nacional; dicha metodología permitió mantener la coherencia con la evolución real del desarrollo humano en el país y, dado que las variaciones son mínimas, no introdujo distorsiones significativas en la serie.

## **2.10 VARIABLES E INDICADORES**

### **2.10.1 Identificación de variables**

#### A. Variable exógena

Inversión pública

#### B. Variable endógena

Calidad de vida

### **2.10.2 Identificación de indicadores**

#### A. Variable exógena

- a. Inversión estatal en infraestructura social (Inversión social)
- b. Inversión estatal en infraestructura económica (Inversión económica)
- c. Inversión pública total (Inversión pública)

B. Variable endógena

- a. Indicador de Desarrollo Humano (IDH)

## 2.11 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Tabla 1**

*Matriz de Operacionalización*

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Método y técnica
<b>Variable dependiente:</b>  Calidad de vida	Es el agregado de condiciones que permiten a una ciudadanía gozar de una vida valiosa, digna y agradable (Ramírez et al., 2020).	La medición de la Calidad de Vida por el Índice de Desarrollo Humano (IDH) resume el funcionamiento de vida saludable, el nivel de ingreso per cápita y los años de escolaridad de la población (Ramírez et al., 2015).	Esperanza de vida al nacer (EV) Índice de educación (IE) Índice de ingresos (II)	$IDH = f(EV, IE, II)$	<b>Método:</b> Modelo Datos Panel  <b>Técnica:</b> Análisis documental
<b>Variable independiente:</b>  Inversión pública	Acciones realizadas por una institución de gobierno con el propósito de contribuir en el desarrollo socio económico de una comunidad (Kamiguchi y Tamai, 2019)	Es la ejecución de recursos estatales realizados por una unidad estatal en infraestructura social y económica (Cuenca y Torres, 2020).	Inversión estatal en infraestructura social  Inversión estatal en infraestructura económica	Inversión en salud Inversión en educación Inversión en saneamiento Inversión en transporte Inversión en energía Inversión en agropecuaria	Datos extraídos del MEF, PNUD, INEI, Banco Mundial, LSEG

<b>Variables de control</b>	Desigualdad y pobreza	La pobreza y la desigualdad estarían relacionados negativamente con el IDH (Priambodo, 2021); mientras que, las mujeres sin ingresos, según National Academies (2025) se daría por medio de las barreras de entrada al mercado laboral.	Desigualdad	Coefficiente de Gini
			Pobreza	Porcentaje de pobreza monetaria
			Mujeres sin ingresos	Proporción de mujeres sin percepción de ingresos
	Minería y medio ambiente	Hilmawan, R., & Amalia, S. (2020) sugiere que la relación es positiva, de manera que mayores ingresos mineros estarían asociados a un mayor IDH.	Aporte minero	Nivel de ingreso minero por región

## 2.12 MODELO ECONOMETRICO TEÓRICO PROPUESTO

Dada la estructura longitudinal de los datos y las hipótesis que involucran la relación entre las variables, se adapta la siguiente forma funcional econométrica para contrastar la hipótesis planteada, ecuación (1):

$$odd_{i,t} = \beta_1 I_{i,t} + \beta_2 X_{i,t} + \delta_i + \delta_t + \mu_{i,t} \quad 1)$$

En donde:

$odd_{i,t} = \log\left(\frac{idh_{i,t}}{1-idh_{i,t}}\right)$  es el log-odds ratio y mide qué tan cerca está el

departamento  $i$  en el año  $t$  de alcanzar un IDH alto, en relación al máximo posible<sup>1</sup>.

$I_{i,t}$ , mide el logaritmo del monto asignado a la inversión pública por parte del gobierno regional del departamento  $i$  en el año  $t$ . A su vez, esta inversión está compuesta por dos tipos, la inversión social y la inversión económica.

$X_{i,t}$ , es el vector de las variables de control como son, la pobreza, la desigualdad, los ingresos mineros y la tasa de mujeres sin ingresos. Cabe aclarar que el uso de estas variables de control, son incluidas para evitar posibles problemas de omisión de variables relevantes que pueden introducir sesgos en la estimación del verdadero efecto de la inversión pública sobre el IDH.

$\delta_i$  son las variables no observables como las características geográficas, la calidad del agua, la calidad del aire, la cultura, las creencias, entre otras que son estructurales a la

---

<sup>1</sup> Esta transformación es una propuesta econométricamente adecuada para estimar la ecuación (1) si cumple ambos supuestos: 1) el IDH no toma 0 y 1; y 2) el error y las exógenas son independientes. Puesto que, una OLS sobre IDH entre 0 y 1 no garantiza que el valor predicho esté en el intervalo (0,1) tal y como es explicado en Leslie E. Papke Jeffrey M. Wooldridge (1993).

población de cada departamento, y  $\delta_t$ , son los factores controlables como los años post COVID-19 y periodos anómalos en el IDH.

Para la estimación de la ecuación (1) se propusieron 3 modelos de estimación que se aplicaron secuencialmente con la finalidad de entender el comportamiento de los errores de la estimación, y encontrar soluciones de manera que el coeficiente  $\beta_1$  sea un estimador insesgado y consistente dado el tamaño de la población y el tiempo.

Dichas metodologías se explican a continuación.

### 3.2.3 Modelo de efectos fijos estático

La especificación (1) puede estimarse mediante las metodologías del modelo de efectos fijos. Para ello, más allá de que se cumpla la exogeneidad de los regresores respecto a los errores, los efectos departamentales y temporales deben cumplir las siguientes condiciones capturadas en las ecuaciones (2) y (3):

$$Cov(\delta_i, odd_{i,t}) \neq 0 \quad (2)$$

$$Cov(\delta_t, odd_{i,t}) \neq 0 \quad (3)$$

Es importante notar que, a diferencia de una MCO, en donde la inclusión de las variables de control deben permitir que se cumpla la exogeneidad de la principal variable de interés (inversión pública) respecto a estos factores no observables, de manera que se cumpla  $Cov(\delta_i, I_{i,t}) = Cov(\delta_t, I_{i,t}) = 0$ , no es necesaria en los modelos de efectos fijos, excepto que aún se requiere exogeneidad respecto a los errores, o de lo contrario el modelo presentará problemas variables omitidas, simultaneidad y correlaciones espurias entre el log-odds ratio y la inversión pública.

En cuanto se cumplan estos supuestos, la ecuación (1) puede estimarse usando el método de Within-Group (WG), que consiste en estimar por medio de MCO a la ecuación (1) expresada en desvíos respecto a sus medias:

$$odd_{i,t} - \underline{odd}_i = \beta_1(I_{i,t} - \underline{I}_i) + \beta_2(X_{i,t} - \underline{X}_i) + (\delta_t - \underline{\delta}) + (\mu_{i,t} - \underline{\mu}_i) \quad (1.v1)$$

El estimador  $\beta_1$  será insesgado y consistente si se cumple la exogeneidad de la inversión pública con los términos de errores:  $E(I_{i,t}\mu_{i,t}) = 0$  o lo que es lo mismo, la media condicional del error debe ser independiente de las variables exógenas,  $E(\mu_{i,t}|I_{i,t}, X_{i,t}, \delta_i, \delta_t) = 0$ . De manera que se cumplirá que:

$$E(\hat{\beta}_1) = \beta_1 \text{ Insesgades.}$$

$E(\hat{\beta}_1)$  tiende en probabilidad a  $\beta_1$  cuando  $N \rightarrow \infty$  y T fijo. Consistencia.

Es importante notar que si se cumple el supuesto de homocedasticidad condicional y no-autocorrelación,  $E(\mu_{i,t}^2|I_{i,t}, X_{i,t}, \delta_i, \delta_t) = \sigma^2 I_T$ , el estimador WG de  $\beta_1$  será eficiente.

No obstante, cuando el supuesto de exogeneidad no se cumple  $E(exógenas_{i,t}\mu_{i,t}) \neq 0$ , el estimador de  $\beta_1$  será sesgado e inconsistente. De manera que, cuando el IDH posea comportamiento persistente, la inclusión del rezago en la ecuación (1) además de generar sesgos e inconsistencias en el  $\beta_1$ , será ineficiente dado que los errores serán serialmente correlacionados, se viola  $E(\mu_{i,t}\mu_{i,s}) = 0$  para  $t \neq s$ .

### 3.2.4 Modelo de efectos fijos dinámico

Cuando el IDH muestra persistencia y se omite en la ecuación 1, los errores resultan en la serie correlacionados, dado que los errores absorberán esta dinámica, lo cual generará

un estimador sesgado, inconsistente e ineficiente. No obstante, corregir dicho problema estimando la siguiente ecuación por WG generará otro problema de sesgo conocido como el sesgo de Nickell:

$$odd_{i,t} = \rho odd_{i,t-1} + \beta_1 I_{i,t} + \beta_2 X_{i,t} + \delta_i + \delta_t + \mu_{i,t} \quad (1.v2)$$

Este sesgo proviene de la correlación entre el promedio temporal del rezago y del promedio temporal del término de error al estimar la siguiente transformación WG de la anterior ecuación:

$$odd_{i,t} - \underline{odd}_i = \rho (odd_{i,t-1} - \underline{odd}_i) + \dots + \beta_1 (I_{i,t} - \underline{I}_i) + \dots + (\mu_{i,t} - \underline{\mu}_i) \quad (1.v3)$$

Esto es porque, por construcción, Within-Group usa los siguientes promedios:

$$\underline{odd}_i = T^{-1} \sum_{t=1}^T odd_{i,t} \quad \underline{\mu}_i = T^{-1} (\mu_{i,1} + \mu_{i,2} + \dots + \mu_{i,T})$$

En donde, pese a que  $odd_{i,t-1}$  no correlaciona con  $\mu_{i,t}$ ,  $odd_{i,t-1}$  sí está correlacionado con  $\mu_{i,t-1}$ ; por tanto,  $odd_{i,t-1} - \underline{odd}_i$  sí está correlacionado con  $\mu_{i,t} - \underline{\mu}_i$ . De manera que los coeficientes  $\rho$  y  $\beta_1$  estimados de la ecuación (1.v3) por medio de Within-Group, serán sesgados e inconsistentes incluso en muestras grandes,  $N \rightarrow \infty$  con T fijo.

### 3.2.5 Método generalizado de momentos en sistema (System GMM)

La literatura sugiere que la correcta estimación de (1.v2) es utilizar variables instrumentales para  $odd_{i,t-1}$ :

$$odd_{i,t} = \rho \cdot \{odd_{i,t-1} | Instrumentos\} + \beta_1 I_{i,t} + \beta_2 X_{i,t} + \delta_i + \delta_t + \mu_{i,t} \quad (1.v4)$$

Estos instrumentos pueden ser, por ejemplo, sus propios valores rezagados  $odd_{i,t-2}$ ,  $odd_{i,t-3}$ ,  $odd_{i,t-4}$ , o sus rezagos en primeras diferencias,  $\Delta odd_{i,t-2}$ ,  $\Delta odd_{i,t-3}$ ,  $\Delta odd_{i,t-4}$  y más rezagos en función a la disponibilidad de los datos. Estos instrumentos serán válidos si cumplen con ser relevantes, independientes y exógenas. Para la ecuación (1.v4) estas condiciones se cumplen cuando haya independencia respecto a los errores futuros, es decir, cuando se cumplen:  $E(\Delta odd_{i,t-s} \mu_{i,t}) = 0$  y  $E(odd_{i,t-s} \Delta \mu_{i,t}) \forall s \geq 2$ . Son estas condiciones de momentos las que son aprovechadas en este método para estimar los coeficientes y sus varianzas robustas.

Por tanto, siguiendo la investigación de Blundell y Bond (1998), la estimación de la ecuación (1.v4) se realiza en 2 etapas. Primero, la ecuación se diferencia respecto a su valor anterior para eliminar el efecto individual y encontrar la siguiente ecuación:

$$\Delta odd_{i,t} = \rho \cdot \Delta odd_{i,t-1} + \beta_1 \Delta I_{i,t} + \beta_2 \Delta X_{i,t} + \Delta \delta_t + \Delta \mu_{i,t} \quad (1.v5)$$

Segundo, se estima la ecuación (1.v4) y (1.v5) por el SYSTEM Generalized Method of Moments (GMM) usando los rezagos de  $\Delta odd_{i,t-s}$  como instrumentos válidos para la ecuación (1.v4) y los rezagos de  $odd_{i,t-s}$  para la ecuación (1.v5).

Cabe mencionar que estos instrumentos propuestos  $\forall s \geq 2$  cumplen con las propiedades de ser instrumentos válidos, es decir, cumplen con ser:

1. Relevantes: los instrumentos  $odd_{i,t-s}$ , con  $s \geq 2$ , están altamente correlacionados con la variable a instrumentar,  $odd_{i,t-1}$ .

2. Exogeneidad: los instrumentos propuestos deben ser exógenos, es decir, no correlacionarse con el término de error.

En este caso, los instrumentos son rezagos con  $s \geq 2$ , de manera que, incluyendo las variables de control más robustas de la estimación del FE Estático y Dinámico dentro de la ecuación (1.v4), se incorporarán variables relevantes en la estimación, y beneficiará al cumplimiento de este supuesto de exogeneidad.

3. Independencia: implica que los instrumentos rezagados no deben correlacionarse con los términos de errores del futuro. Esto es que debe cumplirse la condición de independencia:

$$E[odd_{i,t-s}\Delta\mu_{i,t}] = 0, \text{ con } t \geq 3 \text{ y } s \geq 2 \quad (*)$$

Adicionalmente, se debe cumplir que las diferencias rezagadas de las variables endógenas no deben correlacionarse con los errores futuros, esta es la condición de valores iniciales de Blundell y Bond (1998).

$$E[\Delta odd_{i,t-s}(\delta_i + \mu_{i,t})] = 0, \text{ con } t \geq 2 \text{ y } s \geq 1 \quad (**)$$

Dado que el panel es relativamente pequeño tanto en el tiempo ( $T = 15$ ) como en el número de departamentos ( $N = 6$ ), la metodología aplicada consiste en estimar la ecuación en diferencias (\*) con 4 instrumentos rezagados y la ecuación en niveles (\*\*) utilizando todos los instrumentos disponibles.

En la ecuación en diferencias (\*), los instrumentos corresponden a los rezagos  $t-2$ ,  $t-3$  y  $t-4$ . Como mínimo se requiere  $t-2$ , por lo que se dispone de  $15-2 = 13$  observaciones por departamento. Para la ecuación en niveles (\*\*), la construcción del instrumento basado en la primera diferencia de  $odd_{i,t-1}$  implica la pérdida de una observación, por lo que se utilizan  $15-1 = 14$  observaciones por departamento.

En conjunto, el modelo estimado incorpora  $13 + 14 = 27$  observaciones por departamento, lo cual genera un total de  $27 \times 6 = 162$  observaciones para los seis departamentos.

Es importante destacar que el uso conjunto de este sistema de ecuaciones corrige el sesgo de Nickell característico de los modelos dinámicos de panel. Esto se logra porque los instrumentos eliminan la correlación entre el rezago del odd y el término de error.

Asimismo, la combinación del sistema permite:

(i) eliminar los efectos individuales no observables mediante la ecuación en diferencias (\*), y

(ii) recuperar información en niveles de la variable dependiente mediante la ecuación en niveles (\*\*).

Finalmente, la presente investigación aplicará estas metodologías de manera secuencial para estimar el efecto de la inversión pública sobre el log-odds del IDH; sin embargo, dado el tamaño muestral en su dimensión espacial  $N=6$  y temporal  $T=15$ , el modelo within group será usado para contrastar las hipótesis planteadas, y las dos estimaciones restantes se mantendrán como pruebas de robustez a la inclusión de rezago del IDH y a diferentes especificaciones.

## **CAPITULO III RESULTADOS**

Este capítulo está organizado de la siguiente manera: la sección 3.1, analiza la distribución, el comportamiento y las características del Índice de Desarrollo Humano (IDH), la Inversión Pública y las principales variables de control para los departamentos de estudio (HUÁNUCO, PASCO, JUNÍN, HUANCVELICA, AYACUCHO e ICA) durante el periodo 2010-2024; la sección 3.2, presenta la especificación de los modelos econométricos y la sección 3.3, presenta la tabla de los resultados

### **3.1 RESULTADOS DESCRIPTIVOS**

De acuerdo con la teoría del desarrollo, el crecimiento económico constituye un medio esencial para alcanzar una mayor Calidad de Vida de la población. En este proceso, la literatura sugiere que la inversión pública cumple un rol importante en el desarrollo económico a través del crecimiento económico y de las externalidades positivas derivadas de su uso eficiente (o deficiente). Por ejemplo, según el BID (2024), la inversión pública impulsa el crecimiento a través del efecto multiplicador sobre el producto, al canalizar recursos hacia sectores productivos y sociales estratégicos, mientras que, según PUCP (2019), la inversión de los gobiernos regionales en infraestructura, educación y salud no solo fomenta el desarrollo económico mediante el crecimiento, sino también a través de sus externalidades positivas, al reducir la pobreza, incrementar los ingresos y disminuir la desigualdad.

Ambos estudios muestran, por lo menos, la presencia de dos canales por medio de los cuales, la inversión pública podría incidir en el desarrollo económico. Al respecto, véase

la Figura 2, en donde se muestra la evolución de las correlaciones temporales de la inversión pública con el crecimiento y el IDH.

En el panel a) se aprecia la correlación a través del tiempo entre la inversión pública y el crecimiento económico medido como cambios anuales en el PBI. Nótese que la relación se vuelve más clara con el transcurso de los años, esto dado por la tendencia positiva entre dicha correlación para varios departamentos de la región a excepción de Huánuco. Así, para el resto de los departamentos, estas correlaciones sugieren que la inversión pública y el crecimiento económico están más sincronizados que antes.

Si bien esto no permite identificar el sentido causal del impacto, sí sugiere que niveles más altos de inversión pública tienden a asociarse a un mayor crecimiento económico, y viceversa, en línea a BID (2024).

Respecto al desarrollo económico, en el panel b) se aprecia la correlación a través del tiempo entre la inversión pública y el IDH. Nótese que esta correlación alcanza sus niveles altos en pocos años dentro del periodo de estudio y luego logra estabilizarse, con la excepción de una breve caída que coincide con el periodo posterior a la crisis sanitaria del COVID-19, un choque externo que afectó de manera significativa a la mayoría de los agregados económicos.

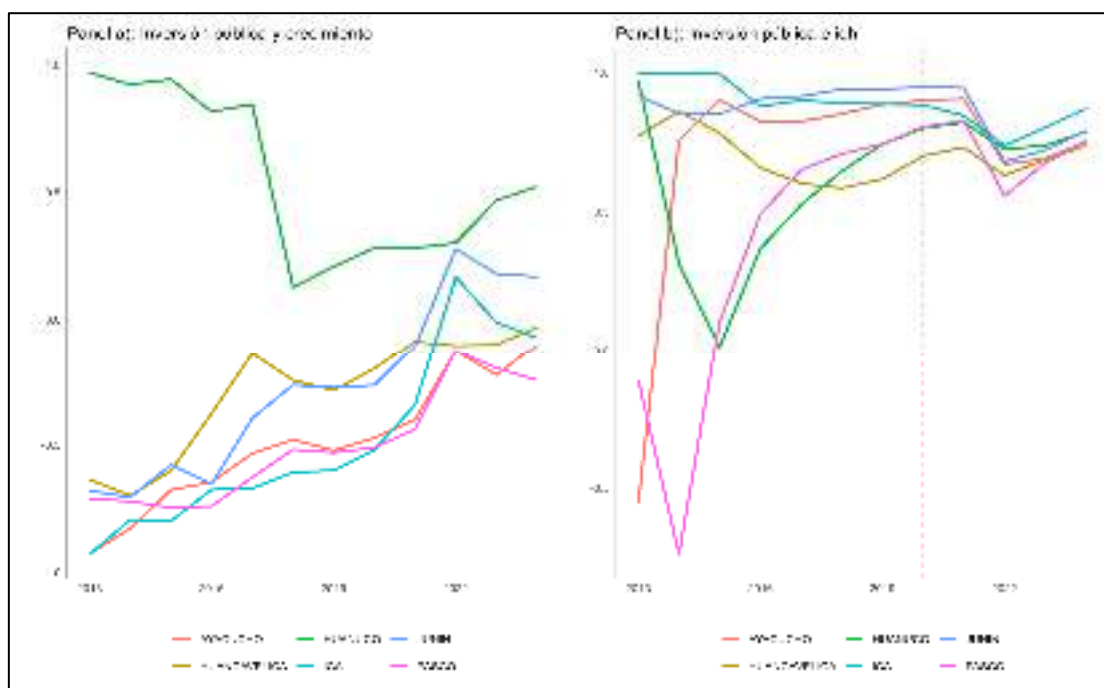
Esto sugiere que, controlando los grandes shocks externos, la inversión pública y el IDH es probable que compartan una relación más allá de lo cíclico y coyuntural, es decir, que es probable que respondan a factores comunes de largo plazo, siendo el COVID-19 un

evento que actúa como una ruptura temporal, dado que luego esta correlación muestra retornos a la estabilidad.

Por tanto, ambas correlaciones sugieren que los canales propuestos por BID (2024) y PUCP (2019) están presentes en los datos peruanos. De manera que, es posible que la inversión pública regional en temas de infraestructura de salud, educación, transportes, entre otros, puedan incidir en el IDH de manera positiva. Esto, a través del crecimiento económico departamental y de sus externalidades al reducir la pobreza, la desigualdad e incrementar los ingresos.

## Figura 2

### *Correlación recursiva*



*Nota.* El panel a) muestra una tendencia positiva a lo largo del tiempo, indicando que los aumentos en inversión pública se asocian con mayor crecimiento económico; y el panel b) resalta el papel creciente de la inversión pública en el IDH, reflejado en la fuerte correlación hacia el final del periodo.

No obstante, el país enfrenta varios desafíos durante la ejecución de este tipo de inversiones, como la baja y heterogénea eficiencia del gasto de los gobiernos regionales y la paralización persistente de obras de infraestructura (BCRP, 2025). Estos problemas mermarían los efectos positivos de la inversión pública sobre el bienestar de la población y pueden inducir diferencias departamentales en la respuesta del IDH a la inversión pública.

Cuando estos problemas son coyunturales (es decir, cuando responden a shocks regionales, políticos y mediáticos de muy corto plazo), es probable que contribuyan a las diferencias departamentales de muy corto plazo que se ve reflejado en las correlaciones de la Figura 2 y será analizado en la sección 3.1.2 Time-Series.

Por otro lado, si estos problemas persisten, pueden llegar a convertirse en limitaciones estructurales que afecten la relación entre la inversión pública y el IDH en el mediano-largo plazo. Esto por ejemplo puede capturarse mediante la distribución de los promedios del IDH y de la inversión pública para cada departamento durante todo el periodo de estudio. De manera que la diferencia departamental en estos problemas podría asociarse a una gran diferencia en el IDH dado el mismo nivel promedio de inversión pública.

### 3.1.1 Cross-Section

Para comenzar, esta sección está destinada a dicho propósito, analizar las diferencias departamentales durante todo el periodo de estudio. Para ello, véase la Figura 3 que muestra la distribución de los promedios del IDH y de la inversión pública en el mapa regional. En este mapa se aprecia que, efectivamente, departamentos con montos similares de inversión pueden mostrar niveles distintos de IDH.

Por ejemplo, ver el caso de Huancavelica e Ica, donde este último alcanza un nivel de IDH mucho mayor que Huancavelica a pesar de contar con niveles similares de inversión pública. No obstante, lo opuesto también es posible, dado que el mapa sugiere que, departamentos con diferentes montos de inversión pueden alcanzar el mismo nivel de IDH, como sucede entre Pasco y Junín, siendo Pasco el que alcanza similares niveles de IDH dada una inversión pública relativamente menor que Junín.

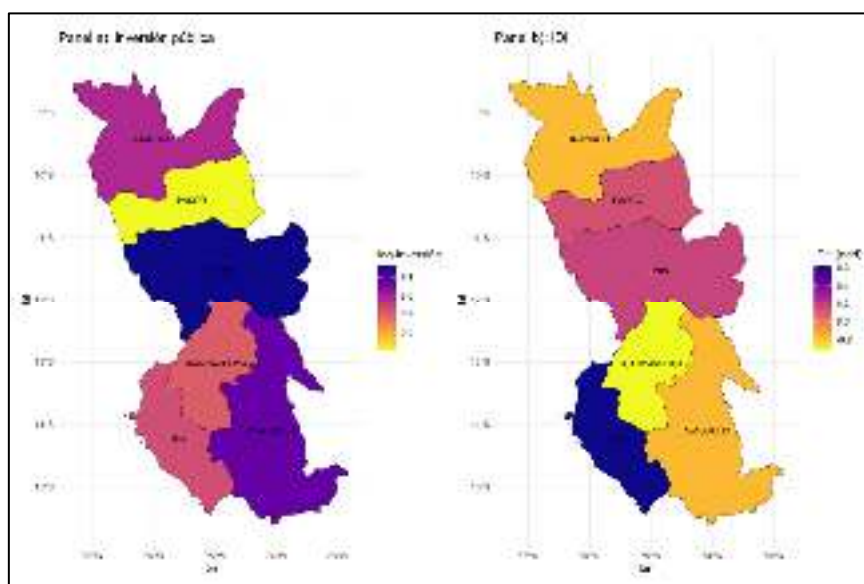
Aunque el mapa no brinda razones por las cuales diversos departamentos logran un IDH diferente dados los niveles de inversión relativamente similares, BCRP (2025) sí brinda una posible explicación a este fenómeno, y yace en la diferencia departamental de la eficiencia en la ejecución del gasto público en infraestructura.

Esto sugiere que si los problemas como, la ineficiencia del gasto, la paralización de obras, entre otros problemas, se mantienen en el mediano o largo plazo, explicarían las diferencias en el punto de partida del IDH para cada departamento.

En otras palabras, departamentos en donde estos problemas sean recurrentes, podrían ser aquellos donde dado un nivel de inversión pública, tengan menores retornos en IDH. Esto representa un mayor reto para la sociedad si los problemas de ejecución afectan a la inversión vinculada a las necesidades básicas de la población, como son salud y educación, puesto que estas necesidades son los componentes principales del desarrollo económico.

### Figura 3

#### *Distribución espacial de la inversión pública e IDH*



Nota: El panel a) muestra la diferencia en la inversión pública incluso en los departamentos contiguos. El panel b) muestra la diferencia en el IDH entre los departamentos bajo estudio.

Por tanto, esta línea delicada en el tipo de inversión pública requiere distinguir entre aquellas inversiones que están asociadas directamente a los componentes del IDH respecto a otras inversiones que la afectan indirectamente. Pues, dado que los componentes del IDH son, salud, educación, ingreso y esperanza de vida, es plausible que no todos los gastos en infraestructura estén vinculados al IDH.

Es probable que la inversión en transportes tenga menos incidencia sobre el IDH que la inversión en salud. Es decir que, probablemente, algunos rubros de la inversión pública como la inversión social, pueden tener un efecto más inmediato en el IDH que otras inversiones como la económica.

Al respecto, la Figura 4 muestra esta descomposición en inversión social e inversión económica en el panel a) y panel b), respectivamente.

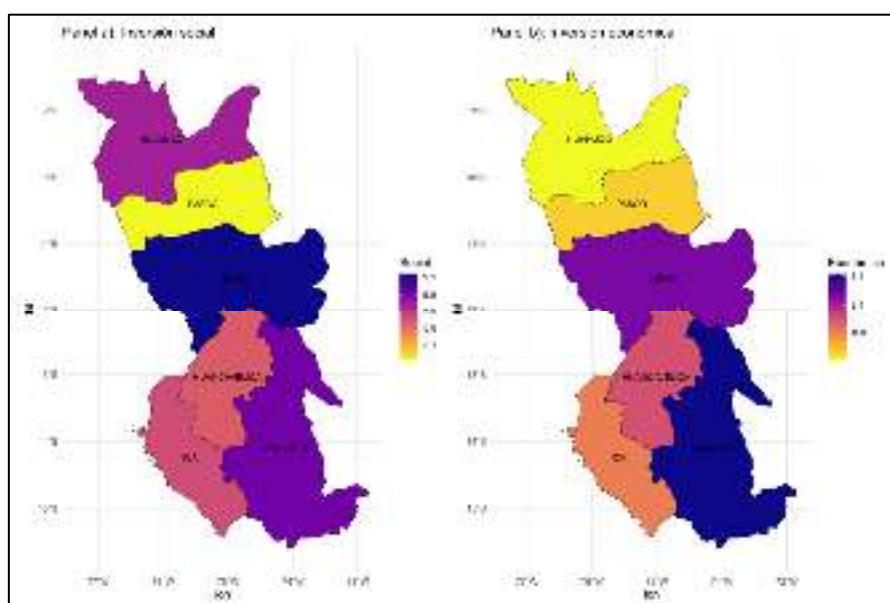
Comparando con la inversión total de la Figura 3, se observa que la inversión social mantiene una distribución geográfica similar a la inversión pública total, mientras que la inversión económica presenta cambios significativos. Por ejemplo, Junín, pasa de ser el departamento con mayor inversión social respecto a Ayacucho, a estar por debajo de este departamento en términos de inversión económica; mientras que, en IDH, Junín se mantiene por encima del IDH de Ayacucho. En consecuencia, esto sugiere que el IDH estaría asociado positivamente a la inversión social que a la económica.

No obstante, esta asociación transversal pudo haber cambiado entre dos períodos claramente definidos por el COVID-19, dado que afectó a todas las economías en el mundo, y fue tan grande que inclusive pudo tener un impacto sobre el IDH independientemente de la influencia de la inversión pública y la inversión social.

Esto se puede apreciar en la Figura 5, en donde se muestra que la asociación incluso se vuelve negativa en departamentos como Huancavelica y Pasco durante el periodo post COVID-19. Por lo que, la figura sugiere que es importante considerar esta diferencia de periodos durante la estimación, dado que provoca cambios en los patrones del IDH.

#### Figura 4

##### *Componentes de la inversión pública*



*Nota.* El panel a) muestra las diferencias en la inversión social entre departamentos, evidenciando que su distribución geográfica es similar a la de la inversión pública total. El panel b) muestra las diferencias en la inversión económica, cuya distribución difiere de la de la inversión total.

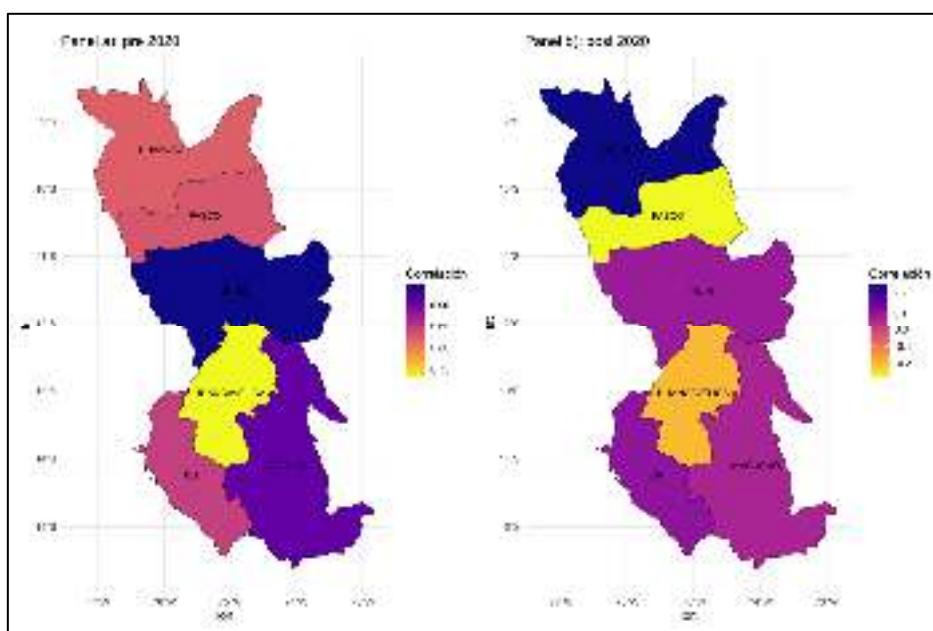
De este análisis cross-section se sospecha que la inversión pública, la inversión social, económica, y el IDH tienen diferencias departamentales. Es decir, que sugieren la presencia de factores observables y no observables que explican estas diferencias y por ende condicionan el impacto que pueda tener la inversión pública, social y económica, en el desarrollo económico medido a través del IDH.

### 3.1.2 Time-Series

Tras el análisis del componente transversal de las variables a través de los promedios de períodos, véase la Figura 6, que muestra la evolución temporal del IDH durante todo el periodo de estudio.

#### Figura 5

*Correlación espacial*



*Nota.* El panel a) muestra una heterogeneidad departamental en el periodo 2010-2020, con correlaciones positivas entre la inversión pública y el IDH; mientras que el panel b) evidencia una alteración significativa de este patrón, caracterizada por una asociación más débil entre ambas variables y la aparición de correlaciones negativas en algunos departamentos durante el periodo post 2020.

Esta figura hace visible un cambio en el patrón del IDH a partir del 2020 que presenta dos rasgos claramente diferentes al periodo antes del 2020. En primer lugar, el IDH en estos departamentos muestra un salto sin aparente retorno a los niveles previos al 2020. En segundo lugar, se observa un quiebre respecto a la tendencia suave de los años

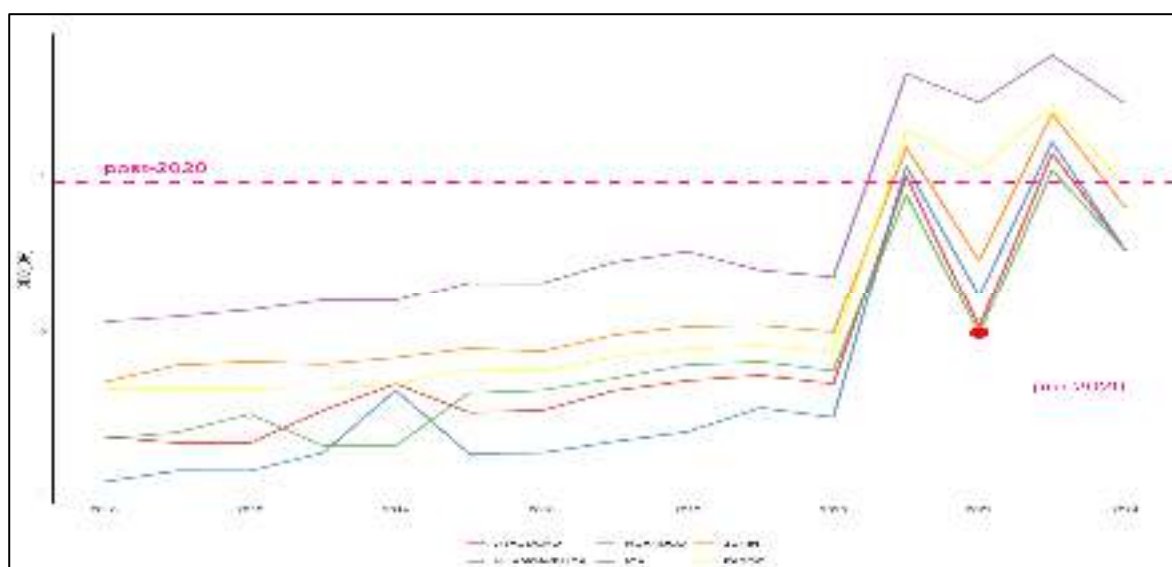
anteriores hacia un régimen de turbulencia en el que el IDH responde de manera más inmediata a shocks de corto plazo.

Por ejemplo, el año 2022 en la figura 5 muestra respuestas más profundas del IDH en departamentos como Ayacucho, Huancavelica y Junín, mientras que la inversión pública no muestra este cambio en su comportamiento post COVID-19 en todos los departamentos, ver el panel a) y b) de la Figura 7. Es decir que, el régimen de turbulencia rompe la estabilidad en la relación entre el IDH y la inversión pública durante este periodo.

Por otro lado, en el panel c) se aprecia que la inversión económica muestra un comportamiento contrario al visto en el IDH y en la inversión social en ambos subperiodos. En principio, esta inversión, previo al 2020, cuenta con más variaciones respecto a la inversión pública y al IDH, sin embargo, gana tendencia durante el periodo post-2020, contrario al IDH.

## Figura 6

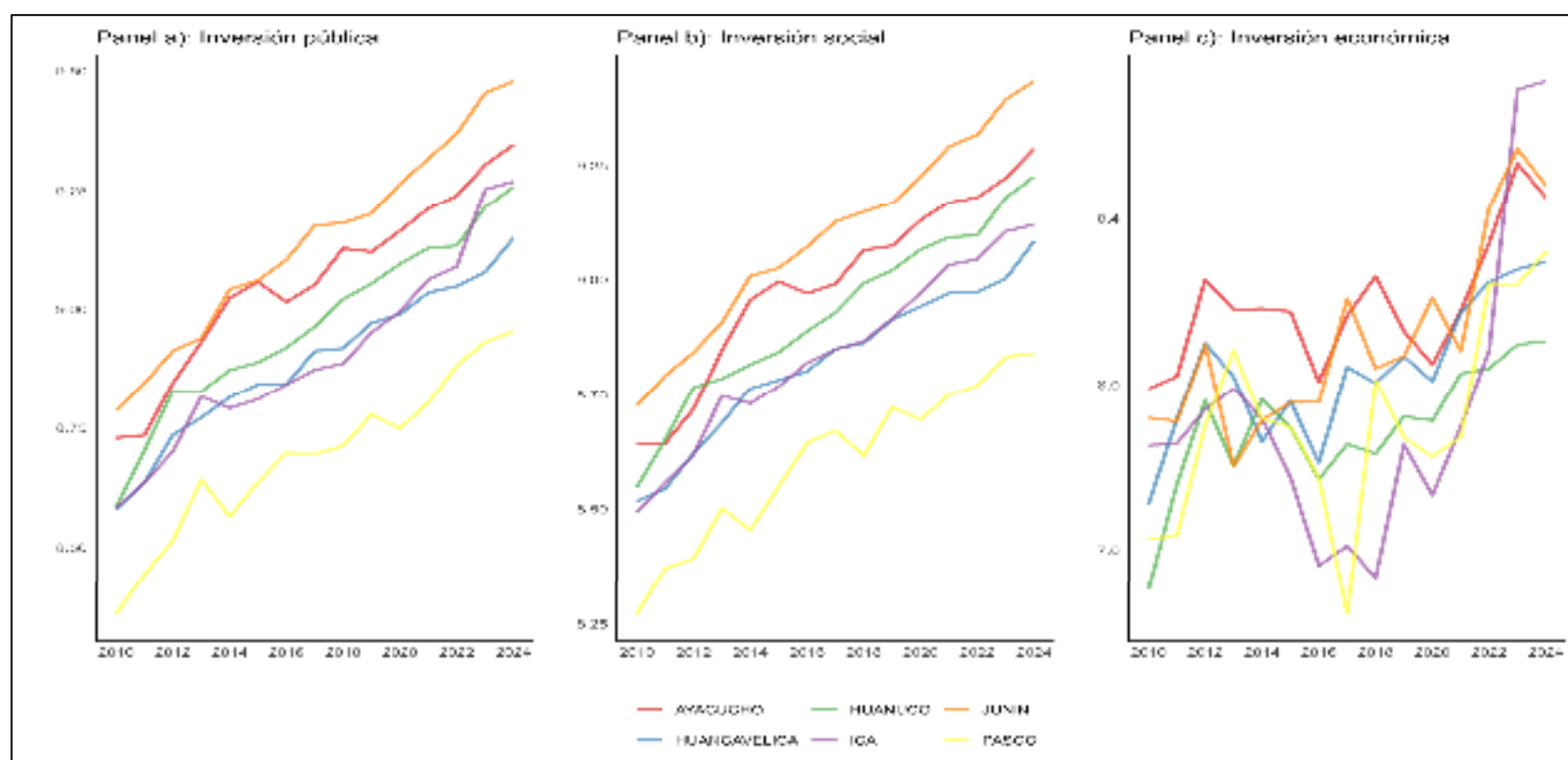
### *Comportamiento del IDH*



*Nota:* La figura muestra la evolución del log-odd del IDH durante el periodo de estudio.

Figura 7

Comportamiento de la inversión pública.



Nota. El panel a) y b) muestran que la inversión pública social determina el comportamiento tendencial de la inversión pública total; mientras que, el panel c) muestra que la inversión económica está gobernada por factores coyunturales.

Así, estas figuras añaden información a los mapas vistos previamente, en donde se evidenció la posible asociación positiva entre la inversión social y el IDH y la ausencia de patrones claros entre la inversión económica y el IDH. Puesto que la evolución histórica entre la inversión económica y el IDH tiende a ser diferente.

### **3.1.3 Variables de control**

Tras estos análisis, para aislar el efecto de la inversión pública y sus componentes sobre el IDH se requiere entender las razones por las cuales el IDH pudo sufrir el cambio tras el periodo 2020, intervalo en el cual pierde asociación con la inversión pública. Ello implica seleccionar las variables que están asociadas al IDH durante este periodo anómalo para evitar problemas de variables omitidas.

Para este propósito, véase la [Anexo 6](#), en el cual se presentan un conjunto de variables que podrían tener efectos directos sobre el IDH. A continuación, se muestran las principales variables que se usarán en la estimación:

1. Desigualdad y pobreza: tasa de pobreza, coeficiente Gini y mujeres sin ingresos.

La pobreza y la desigualdad, tal y como sugieren Priambodo (2021), Hurtado y Pinchi (2019), Barahona et al. (2024), Hussain et al. (2023) y Parikh et al. (2018), estarían relacionados negativamente con el IDH. El último factor, mujeres sin ingresos, según National Academies (2025) se daría por medio de las barreras de entrada al mercado laboral, lo cual repercute en los ingresos de las mujeres y aumentan la desigualdad.

2. Minería y medio ambiente: ingreso minero, aporte minero, margen impuesto a la renta minera, reporte de contaminación minera y emisiones de CO<sub>2</sub>.

El [Anexo 6](#) muestra que el ingreso minero post 2020 se asocia positivamente con el IDH, en línea con Hilmawan y Amalia (2020) quienes sugieren que mayores ingresos mineros están vinculados a un mayor desarrollo humano. No obstante, en el periodo completo, el ingreso minero presenta una asociación negativa con el IDH, lo que podría explicarse por los efectos adversos de la contaminación minera, consistente con lo señalado por Custodio et al. (2025) y Magambo et al. (2021).

En la [Anexo 6](#) se consideran otras variables más de información asociadas al aspecto social y demográfico de cada departamento, como son, la esperanza de vida en mujeres, mortalidad infantil, el uso del internet en mujeres, planificación familiar y educación de los varones. Se puede apreciar una asociación importante de estas variables con el IDH, no obstante, es probable que sufran de endogeneidad porque pueden compartir fuentes de variación con el IDH o pueden generar problemas de multicolinealidad por estar vinculadas a la pobreza y desigualdad.

Para propósitos de la investigación, se seleccionaron las siguientes variables de control que se muestran en la [Tabla 2](#) y la [Tabla 3](#).

En estas tablas se aprecia que la pobreza, la tasa de mujeres sin ingreso y el coeficiente de Gini, están asociadas negativamente con el IDH tal y como es de esperarse; mientras que el ingreso minero post 2020, se correlaciona positivamente.

Por otro lado, véase los p-values de esta prueba que se encuentran entre paréntesis, en donde se aprecia que la pobreza juega un rol significativo en Ayacucho, Huancavelica y Huánuco; mientras que mujeres sin ingreso y Gini cumplen un rol significativo en el IDH en todos los departamentos. Asimismo, nótese que el ingreso minero no es significativo en todo el periodo, sin embargo, cumple un rol significativo en el periodo post COVID-19.

**Tabla 2**

*Test de correlación de Spearman*

Departamento	Pobreza	Ingreso Minero	Ingreso 2020	Mujeres sin ingresos	Gini
AYACUCHO	-0.743 (0.002)	0.081 (0.775)	0.523 (0.046)	-0.767 (0.001)	-0.919 (0)
HUANCAVELICA	-0.726 (0.002)	0.154 (0.584)	0.523 (0.046)	-0.605 (0.022)	-0.907 (0)
HUÁNUCO	-0.445 (0.096)	0.075 (0.790)	0.197 (0.481)	-0.827 (0)	-0.812 (0)
ICA	-0.241 (0.386)	0.064 (0.820)	0.513 (0.050)	-0.663 (0.010)	-0.903 (0)
JUNÍN	0.071 (0.800)	0.032 (0.913)	0.523 (0.046)	-0.590 (0.026)	-0.917 (0)
PASCO	-0.072 (0.800)	0.018 (0.954)	0.513 (0.050)	-0.649 (0.012)	-0.883 (0)

*Nota:* Los coeficientes de correlación son entre el ODD del IDH y de las variables que se muestran en las columnas. El p-value se muestra entre paréntesis debajo de cada coeficiente de correlación. La hipótesis nula corresponde a no correlación.

La intuición detrás de estas correlaciones significativas yace en que Ayacucho, Huancavelica y Huánuco son departamentos que conforman la parte alta de la lista de departamentos con mayor pobreza en el país según IPE (2024). Es así como, siendo la pobreza limitante en cuanto al acceso a educación de calidad, salud de calidad y saneamiento de calidad, ancla el IDH en niveles bajos. Esto, sumado a la desigualdad agregada que captura la desigual distribución de los ingresos y a las mujeres sin ingresos, empeoran las condiciones de vida de la población, lo cual restringe todos los componentes del IDH, a saber, salud, educación, ingreso y esperanza de vida.

**Tabla 3**

*VIF para las variables de control*

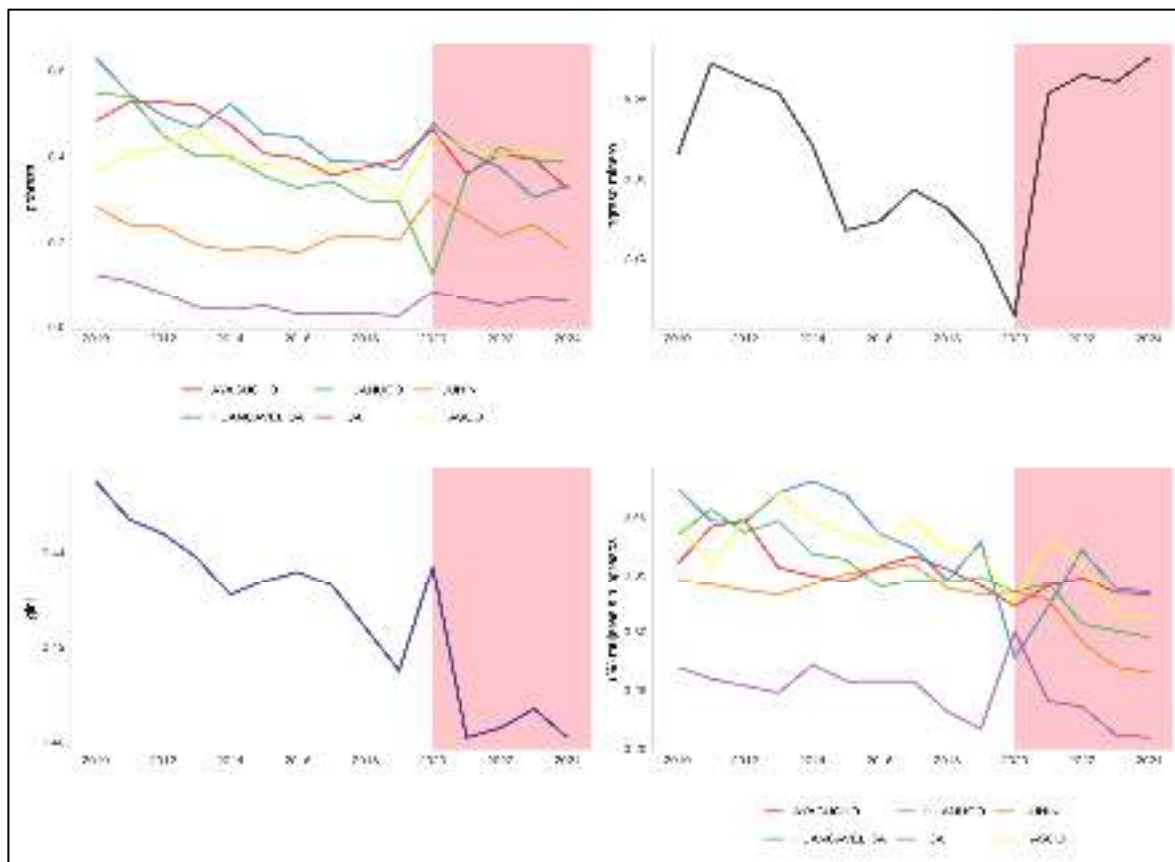
Departamento	Pobreza	Ingreso Minero	Ingreso 2020	Mujeres sin ingresos	Gini
AYACUCHO	3.84	5.35	2.70	4.30	5.39
HUANCAVELICA	3.36	2.00	3.15	2.10	4.52
HUÁNUCO	4.43	4.91	1.96	3.52	4.22
ICA	3.57	2.36	12.00	2.42	14.20
JUNÍN	1.64	1.84	4.56	2.86	3.88
PASCO	1.42	2.50	7.82	1.88	4.66

*Nota:* Los VIF se obtienen tras regresionar  $\text{odd}_{i,t}$  contra las variables de control bajo interés,  $\text{odd}_{i,t} = \mathbf{a} +$

$\mathbf{bX}_{i,t} + \mu_{i,t}$ .

Sobre estas variables de control, la [Tabla 3](#), muestra el Factor de Inflación de la Varianza (VIF, por sus siglas en inglés) para detectar problemas de multicolinealidad. En dicha tabla, se aprecia que el departamento que sufre más con el coeficiente Gini y con el ingreso minero post 2020, es Ica. Fuera de esas consideraciones, estas variables se presentan como buenas candidatas para considerarlas como variables de control.

La [Figura 8](#) muestra la evolución de la pobreza, el ingreso minero, el coeficiente de Gini y la tasa de mujeres sin ingreso. Al igual que la evolución del IDH, se observa un cambio en el comportamiento de estas variables en el periodo posterior a 2020, lo cual es consistente con el periodo de la pandemia del COVID-19.

**Figura 8***Evolución de las variables de control*

*Nota.* Datos de INEI (SIRTOD) y LSEG para Total Revenue. La figura muestra la evolución de la tasa de pobreza a nivel departamental; el ingreso total de las empresas mineras, a nivel macro región; el coeficiente de Gini a nivel nacional y el porcentaje de las mujeres sin ingresos a nivel departamental.

Además, nótese que los ingresos mineros post COVID-19 sufren un quiebre notorio hacia una tendencia ascendente, lo cual coincide con el quiebre que sufre el IDH en ese mismo periodo. Esto se debe porque las empresas extractivas entraron a un contexto de alza de los precios de las materias primas, ver Figura A1, lo que contribuye al dinamismo económico y al aumento de los ingresos en la región.

Esta figura brinda la motivación suficiente para considerar a estas variables como controles en la estimación del efecto de la inversión pública sobre el IDH, dado que precisamente se vio que en el periodo post COVID-19 ambas variables pierden asociación, mientras que estas variables de control muestran asociación significativa con el IDH, lo cual permitirá identificar el verdadero efecto de la inversión pública sobre el IDH incluso considerando el periodo post COVID-19.

Finalmente, considerando las variables de control, el análisis de time-series y cross-section, es probable que la inversión pública y la social se relacionen con componentes que forman parte del IDH por su influencia en las capacidades humanas. Es decir, mayores recursos destinados a salud incrementan la cobertura y la calidad de servicios, reduciendo mortalidad y aumentando la esperanza de vida; la inversión en educación expande la oferta educativa, la cobertura y permanencia escolar, fortaleciendo el componente de años de escolaridad; y las intervenciones en saneamiento disminuyen enfermedades, ampliando los años de vida saludables. Por otro lado, la inversión económica opera mediante la expansión de infraestructura vial, energía y telecomunicaciones que reduce los costos de transacción, mejora la integración de mercados y eleva la productividad regional, lo que se traduce en mayores ingresos por habitante.

### **3.2 RESULTADOS INFERENCIALES**

Esta sección está destinada a presentar los resultados econométricos de la investigación. Primero, se muestran los principales supuestos de heterogeneidad, validaciones visuales, y las metodologías de estimación. Posteriormente, se incluye el resumen de las tablas de estimación por variable exógena y endógena.

### 3.2.6 Supuestos de factores no observables ( $\delta_i$ y $\delta_t$ )

En principio, en la descripción de las variables se vio que los factores no observables, tanto departamentales como temporales ( $\delta_i$  y  $\delta_t$ ), pueden tener efectos que diferencien el IDH y la inversión pública en los departamentos de estudio. En el panel b) de la Figura 2, se vio que los promedios del  $odd_{i,t}$  presentan diferencias evidentes, lo cual da un indicio de que hay factores permanentes o invariables en el tiempo dentro de cada departamento que explican estas diferencias de mediano-largo plazo. Esto es que hay indicios de que se cumplen las siguientes desigualdades, ecuación (2) y (3):

$$Cov(\delta_i, odd_{i,t}) \neq 0 \quad (2)$$

$$Cov(\delta_t, odd_{i,t}) \neq 0 \quad (3)$$

Primero, para el supuesto en (2), se puede contrastar mucho mejor comparando el intervalo de confianza de los promedios del IDH en cada departamento. La Figura 9, presenta dicho intervalo de confianza al 95% de confianza para los promedios del  $odd_{i,t}$  a lo largo del periodo de estudio para cada departamento:  $IC_i = \underline{ODD}_i \pm Z_{0.025}SE(\underline{ODD}_i)$ . En esta figura se aprecia tres puntos importantes:

1. Promedio puntual: los departamentos como Ica, Junín y Pasco se diferencian consistentemente de los departamentos como Huánuco, Huancavelica y Ayacucho.
2. Promedio puntual: las diferencias en estos promedios no son cercanas a cero y no sugieren ser aleatorias, puesto que, algunos departamentos tienen valores consistentemente altos y otros, consistentemente bajos.

3. Intervalos de confianza: aunque los intervalos de algunos departamentos dentro de un mismo grupo (Huánuco, Huancavelica y Ayacucho) se superponen parcialmente, muestran rangos amplios y consistentes, indicando que sus promedios son relativamente homogéneos entre sí. Por el contrario, en estos departamentos los intervalos presentan poca superposición con los intervalos de los otros departamentos (Ica, Junín y Pasco), lo que resalta que los primeros tienen valores de  $odd_{i,t}$  significativamente más bajos que los segundos.

Esta comparación visual refuerza la idea de que la heterogeneidad observada no es aleatoria y refleja factores específicos de cada departamento que no están capturados por las covariables  $I_{i,t}$  y  $X_{i,t}$ , ya que de ser aleatoria estos intervalos serían similares a un random-walk. Por tanto, este análisis de los intervalos de confianza sugiere que el supuesto de la ecuación (2) se cumple para el periodo de estudio.

Para el supuesto en (3), es fácil notar, de la Figura 10, que se cumple especialmente en el periodo post 2020, periodo en el cual, el  $odd_{i,t}$  presenta un salto en promedio y cambio de régimen, de comportamiento suave a volátil; mientras que, previo a este periodo, la variable no muestra cambios significativos con el tiempo. Con esto, la figura sugiere que no es necesario incluir todos los efectos temporales durante la estimación, ya que tras controlar el efecto post 2020 y los comportamientos anómalos, la figura sugiere que el comportamiento de la variable en el tiempo es estable.

Lo anterior se resume en que, si  $DC_{>2020}$ ,  $DO_{2022}$  y  $DO_{2024}$  son las dummies que controlan el salto en el promedio en los años posteriores al 2020, la caída durante el 2022 y 2024, respectivamente, la ecuación (3) se traduce en:

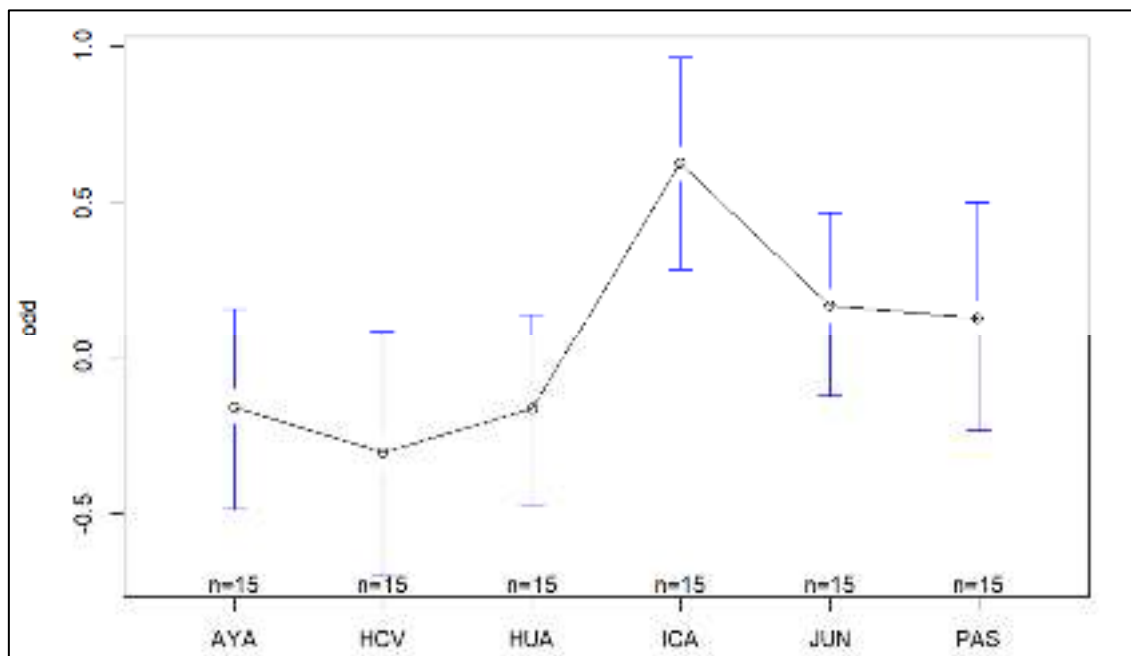
$$Cov(\delta_t, odd_{i,t}) \equiv Cov(D_{t>2020}, odd_{i,t}) \neq 0 \quad (3)$$

En donde,  $D_{t>2020} = (DC_{>2020}, DO_{2022}, DO_{2024})'$ , es el vector de dummies del periodo post 2020. Es decir, que este vector de dummies captura toda la diferencia anómala de la variable endógena a través del tiempo.

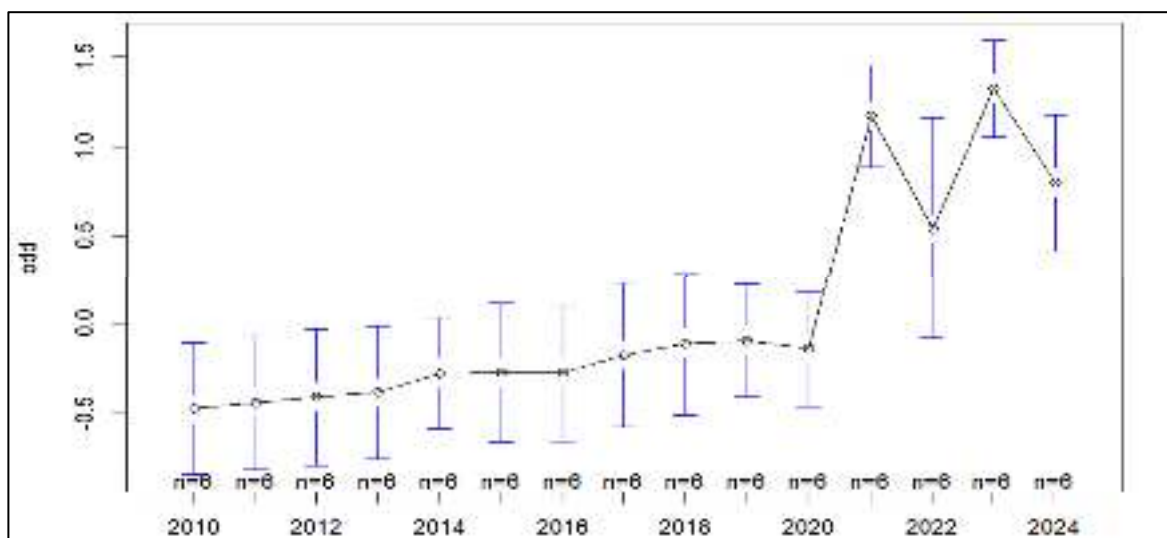
Así pues, por medio de la inspección visual de los intervalos de confianza del promedio del ODD en sus dos componentes cross-sectional y time-series, se asume la presencia de los factores idiosincráticos variantes e invariantes en el tiempo,  $\delta_i$  y  $\delta_t$ .

### Figura 9

*Heterogeneidad departamental ( $\delta_i$ )*



*Nota:* La figura presenta los promedios de la variable endógena,  $odd_{i,t}$ , a lo largo del periodo de estudio para cada departamento.

**Figura 10***Heterogeneidad temporal ( $\delta_t$ )*

Nota: La figura presenta los promedios de la variable endógena,  $odd_{i,t}$ , a lo largo de los departamentos de estudio en cada periodo.

El cumplimiento de estos supuestos (en línea a la prueba de Hausman de la [anexo 3](#)). sugiere que la ecuación (1) puede ser estimada usando el método Within-Group, que consiste en estimar por medio de MCO la ecuación (1) desviada de su media temporal. Esto es, estimar a la ecuación (1')

$$odd_{i,t} - \underline{odd}_i = \beta_1(I_{i,t} - \underline{I}_i) + \beta_2(X_{i,t} - \underline{X}_i) + (\delta_t - \underline{\delta}) + (\mu_{i,t} - \underline{\mu}_i) \quad (1')$$

No obstante, tal y como se explicó en la metodología de la investigación, es posible que el  $odd_{i,t}$  tenga persistencia temporal, es decir, que su valor en el periodo corriente esté influido por su propio rezago. Esta autocorrelación implica que  $odd_{i,t-1}$  podría actuar como determinante relevante del  $odd_{i,t}$ , por lo cual, su inclusión resulta necesaria para capturar adecuadamente la dinámica del proceso, no obstante, genera otros problemas que pueden ser resueltos estimándose mediante un sistema GMM.

### 3.2.7 Tabla de resultados

Dada la ruta de estimación previamente descrita, esta sección se estructura de la siguiente manera: primero, se presenta el resultado principal de la estimación WG y los problemas asociados a la autocorrelación; segundo, se presentan las estimaciones de robustez a la autocorrelación y a diferentes especificaciones mediante un WG y un SYS-GMM que dotan de dinámica a la ecuación base y que potencialmente resuelven los problemas asociados al sesgo de estimación.

Cabe mencionar que en las estimaciones WG y WG dinámico se realizaron las pruebas de normalidad y heterocedasticidad que se muestran en la tabla del [Anexo 7](#). Los estadísticos de Shapiro-Wilk y Breusch-Pagan indican ausencia de no-normalidad y no-heterocedasticidad al 5% de nivel de significancia. Dado que SYS-GMM emplea condiciones de momentos, no depende de la normalidad o homocedasticidad de los datos y sí de N asintótico.

Con ese fin, la [tabla 4](#) muestra los resultados para la estimación WG; la [tabla 7](#), muestra los resultados para la estimación WG dinámico y la [tabla 8](#), para la estimación SYS-GMM. Cabe mencionar que en las [tablas 4 y 7](#), los errores estándar presentados entre paréntesis son los errores robustos a autocorrelación y heterocedasticidad para datos de panel tipo Driscoll y Kraay (1998), mientras que los errores estándar para las estimaciones SYS-GMM son errores robustos de GMM en dos etapas.

Ahora bien, los resultados de la estimación WG dada por la ecuación (1') se aprecia en la [Tabla 4](#), dicha tabla sugiere que la inversión pública y la inversión social influyen positiva y significativamente en el odd del IDH en el periodo corriente. Los resultados estimados sugieren que aumentar este tipo de inversiones en 1% están relacionadas al

aumento superior al 0.30% en el odd. Respecto a las variables de control, véase que la pobreza y el coeficiente de Gini son controles con alta significancia estadística e influencia sobre el odd del IDH. Especialmente fíjese en el coeficiente de Gini nacional, para el cual un aumento unitario está asociada a una reducción en más del 3% del odd y el aumento unitario de la pobreza está asociada a una reducción en más del 0.45%.

**Tabla 4***Resultados de estimación WG*

	odd (calidad de vida)		
	(1)	(2)	(3)
Log Inversión Pública	0.327*** (0.091)		
Log Inversión Social		0.357*** (0.100)	
Log Inversión Económica			0.047 (0.075)
Pobreza (%)	-0.610* (0.318)	-0.600* (0.321)	-0.630* (0.317)
Log Ingreso Minero	-0.119*** (0.044)	-0.091* (0.046)	-0.205*** (0.057)
Log Ingreso 2020	0.159*** (0.008)	0.158*** (0.008)	0.163*** (0.007)
Mujeres sin ingreso (%)	-0.160 (0.406)	-0.160 (0.401)	-0.295 (0.396)
Coeficiente Gini	-3.375*** (1.211)	-3.040*** (1.106)	-5.401*** (1.699)
Outlier 2022	-0.727*** (0.022)	-0.728*** (0.024)	-0.732*** (0.031)
Outlier 2024	-0.538*** (0.020)	-0.538*** (0.021)	-0.517*** (0.031)

*Note:* \* p<0.1; \*\* p<0.05; \*\*\* p<0.01

Esto es equivalente al hecho de que mayor inversión pública aumenta la probabilidad relativa de un IDH más alto, tras controlar por variables válidas como la pobreza, la desigualdad, las mujeres sin ingresos, los ingresos mineros corrientes, los ingresos mineros post 2020, y los outliers de 2022, 2024 y se controla por dummy específico en el departamento de pasco en el año 2022.

Respecto al IDH, nótese de la ecuación (1') que se puede obtener el efecto marginal de la inversión pública,  $i_{i,t}$ , sobre esta variable. Esto se logra aprovechando que  $odd_{i,t}$  es igual a  $\log\left(\frac{IDH_{i,t}}{1-IDH_{i,t}}\right)$  y que  $I_{i,t}$  es el logaritmo de la inversión pública,  $i_{i,t}$ , de manera que, reorganizando las variables, la ecuación (1') queda como:

$$\log\left(\frac{IDH_{i,t}}{1-IDH_{i,t}}\right) = \hat{\beta}_I \log(i_{i,t}) + \hat{\delta}_{i,t} \quad (1'')$$

En donde las variables denotadas con “^” son los estimados del Within-Group y  $\hat{\delta}_{i,t}$  son el resto de las variables de la ecuación (1').

Al aplicar derivadas parciales respecto a  $i_{i,t}$ , el efecto marginal de la inversión pública se puede expresar en términos de elasticidades:

$$\hat{\epsilon}_{i,t} = \frac{i_{i,t}}{IDH_{i,t}} \frac{\partial IDH_{i,t}}{\partial i_{i,t}} = (1 - IDH_{i,t}) \hat{\beta}_I \quad (1''')$$

La Tabla 5, presenta las elasticidades estimadas,  $\hat{\epsilon}_i$  para cada departamento usando el IDH promedio departamental,  $\underline{IDH}_i$ :

**Tabla 5***Elasticidad estimada del IDH respecto a la inversión pública*

<b>Departamento</b>	<b><u>IDH<sub>i</sub></u></b>	<b><math>\hat{\epsilon}_i</math></b>
AYACUCHO	0.459	0.177%
HUANCAVELICA	0.426	0.188%
HUÁNUCO	0.459	0.177%
ICA	0.638	0.118%
JUNIN	0.537	0.151%
PASCO	0.525	0.155%

*Nota:* El IDH es el promedio de cada departamento.

#### **Interpretación económica:**

Los departamentos con IDH más bajo (como Huancavelica y Ayacucho) muestran elasticidades más altas, lo que indica que, en estos departamentos, la inversión pública tiene un mayor impacto relativo en mejorar el IDH. Por el contrario, departamentos con IDH más alto (como ICA) tienen elasticidades menores, sugiriendo que la misma proporción de inversión genera un efecto marginal menor sobre el IDH tal y como se preveía en el análisis descriptivo.

Esto sugiere la presencia de rendimientos decrecientes de la inversión pública sobre el IDH, ya que cuando el desarrollo ya es relativamente alto, los incrementos adicionales en inversión tienen un impacto relativo menor.

En resumen, un aumento del 1% en la inversión pública genera, por ejemplo, un aumento de aproximadamente 0.177% en el IDH de Ayacucho, mientras que en ICA solo

generaría 0.118%, reflejando que la inversión es más efectiva en mejorar el desarrollo humano en los departamentos menos desarrollados.

Adicionalmente, nótese que el mismo ejercicio para el coeficiente de Gini y pobreza considerando un coeficiente de -3 y de -0.6, respectivamente, se aprecia en la siguiente

Tabla 6:

**Tabla 6**

*Elasticidad estimada del IDH respecto al coeficiente de Gini y pobreza*

Departamento	IDH	%Δ IDH por 1% en Gini	%Δ IDH por 1% en Pobreza
AYACUCHO	0.459	-1.826%	-0.330%
HUANCAVELICA	0.426	-1.937%	-0.350%
HUÁNUCO	0.459	-1.826%	-0.330%
ICA	0.638	-1.222%	-0.221%
JUNÍN	0.537	-1.563%	-0.282%
PASCO	0.525	-1.603%	-0.290%

*Nota.* El IDH es el promedio de cada departamento.

Estos resultados sugieren que la inversión pública podría tener un mayor impacto sobre el IDH si se combina con acciones de política que reduzcan simultáneamente la desigualdad y la pobreza.

### 3.2.8 Resultados De Robustez

No obstante, la estimación within group sugiere la presencia de errores autocorrelacionados, por lo menos de primer orden, tal y como se aprecia en la figura de la función de autocorrelación presentada en el [Anexo 4](#). La cual sería una fuente potencial de problemas de sesgo para los parámetros estimados, dado que el modelo estático no

considera efectos rezagados de la variable endógena. Por ello, la investigación optó por realizar dos pruebas de robustez para complementar el resultado obtenido bajo WG, que consiste en incluir la parte dinámica en la ecuación de regresión (1), tal y como se mencionó en la metodología de investigación:

$$odd_{i,t} = \rho \cdot odd_{i,t-1} + \beta_1 I_{i,t} + \beta_2 X_{i,t} + \delta_i + \delta_t + \mu_{i,t} \quad (1^*)$$

La estimación de esta ecuación mediante Within-Group, ecuación (2\*), se presenta en la Tabla 7. En esta tabla, para la variable inversión pública e inversión pública social, se aprecia que esta especificación sobreestima su efecto en el odd del IDH relativo al modelo estático de la Tabla 6. En cambio, en la columna asociada a la inversión económica, el coeficiente estimado, subestima dicho efecto.

De acuerdo con esta tabla, la elasticidad del IDH es más alta tanto ante la inversión pública total como la social, es más alta para el coeficiente de Gini y menor para la pobreza respecto al modelo estático. Esto sugeriría que combinar políticas de inversión pública y social acompañado de una política que reduzca la desigualdad podría aumentar el IDH incluso en el mediano plazo, dado que esta política tendría efectos que se transmiten hacia períodos posteriores a través del rezago del IDH.

Estos aumentos y caídas en los coeficientes estimados, sin embargo, están asociados a la subestimación del verdadero valor del coeficiente de la variable endógena rezagada,  $\rho$ . Es decir, el verdadero valor,  $\rho$ , es mayor al coeficiente que se estimó mediante WG dinámico,  $\hat{\rho}$ . Para ello, véase el sesgo de Nickell en el último bloque de resultados de la [Tabla 7](#). Se aprecia que todas las estimaciones tienen un sesgo de 0.07 puntos por debajo de su verdadero valor. Es decir, que el verdadero impacto del rezago es mayor a los

coeficientes estimados y, por tanto, que la sobrestimación de los coeficientes de la inversión pública, social y el coeficiente de Gini son generadas por este sesgo

**Tabla 7**

*Resultados de estimación WG dinámico.  $\hat{\beta} \sim d. N(0, \sigma_{\beta}^2)$ ,  $\frac{\hat{\beta}}{\sigma_{\beta}} \sim d. N(0,1) = z$*

	odd (calidad de vida)		
	(1)	(2)	(3)
Rezago de ODD	0.048*	0.055*	0.031
	(0.028)	(0.029)	(0.029)
Log Inversión Pública	0.378***		
	(0.114)		
Log Inversión Social		0.439***	
		(0.129)	
Log Inversión Económica			0.045
			(0.070)
Log Ingreso Minero	-0.069	-0.024	-0.182**
	(0.061)	(0.067)	(0.072)
Log Ingreso 2020	0.151***	0.149***	0.159***
	(0.010)	(0.010)	(0.008)
Pobreza (%)	-0.594*	-0.578*	-0.624**
	(0.313)	(0.315)	(0.309)
Mujeres sin ingreso (%)	-0.120	-0.101	-0.300
	(0.425)	(0.427)	(0.399)
Coefficiente Gini	-4.013***	-3.607***	-5.922***
	(1.204)	(1.048)	(1.938)
Outlier 2022	-0.774***	-0.781***	-0.763***
	(0.030)	(0.031)	(0.042)
Outlier 2024	-0.601***	-0.610***	-0.554***
	(0.041)	(0.042)	(0.044)
Sesgo de Nickell (1981)	-0.0701	-0.0706	-0.0689
$\alpha$ corregido	0.1185	0.1255	0.1002
Observations	89	89	89

*Note:* \* p<0.1; \*\* p<0.05; \*\*\* p<0.01

*Nota:* Se controla por dummy específico en el departamento de pasco en el año 2022.

En este punto, para la correcta estimación de la ecuación (1\*), la investigación sigue las soluciones planteadas en la literatura econométrica, la cual consiste en estimar la ecuación (3\*) usando variables instrumentales para  $odd_{i,t-1}$ , tal y como se especificó en la parte metodológica de la presente investigación.

Esta metodología hará uso de dos sistemas de ecuaciones dadas por la ecuación en primeros niveles:

$$odd_{i,t} = \rho \cdot \{odd_{i,t-1} | Instrumentos\} + \beta_1 I_{i,t} + \beta_2 X_{i,t} + \delta_i + \delta_t + \mu_{i,t} \quad (3^*)$$

y por la ecuación en diferencias:

$$\Delta odd_{i,t} = \rho \cdot \Delta odd_{i,t-1} + \beta_1 \Delta I_{i,t} + \beta_2 \Delta X_{i,t} + \Delta \delta_t + \Delta \mu_{i,t} \quad (4^*)$$

Para estimar la ecuación en diferencias se hará uso de 3 instrumentos, los rezagos del  $odd_{i,t-s}$  para  $s = \{2,3,4\}$ . Los cuales brindan las siguientes condiciones de momentos:

$$E[odd_{i,t-s} \Delta \mu_{i,t}] = 0, \text{ con } t \geq 3 \text{ y } s \geq 2 \quad (*)$$

Mientras que, para estimar la ecuación en niveles, se hará uso de tantos instrumentos como sean posibles permitiendo el colapso tipo Roodman (2009), que evita la proliferación de instrumentos ya que se cuenta con pocas observaciones a nivel departamental y temporal. La decisión de usar este colapso es dejar libre la cantidad de instrumentos a usarse, dado que se requiere encontrar todos los  $\delta_i$ .

$$E[\Delta odd_{i,t-s} (\delta_i + \mu_{i,t})] = 0, \text{ con } t \geq 2 \text{ y } s \geq 1 \quad (**)$$

Los resultados de la estimación del sistema de ecuaciones de momentos dados en (\*) y (\*\*) se muestran en la Tabla 8. Cabe mencionar que los errores estándar de esta estimación son los errores eficientes y robustos de 2 etapas.

**Tabla 8**

*Resultados de estimación SYS-GMM (parsimonioso)*

	odd (calidad de vida)		
	(1)	(2)	(3)
Rezago de ODD	0.318*** (0.086)	0.318*** (0.085)	0.306*** (0.089)
Log Inversión Pública	0.032** (0.015)		
Log Inversión Social		0.032** (0.015)	
Log Inversión Económica			0.050 (0.036)
Pobreza (%)	-1.410*** (0.459)	-1.398*** (0.447)	-1.768* (0.927)
Log Ingreso 2020	0.159*** (0.007)	0.159*** (0.007)	0.158*** (0.007)
Outlier 2022	-1.034*** (0.168)	-1.035*** (0.168)	-1.032*** (0.169)
Outlier 2024	-0.811*** (0.141)	-0.811*** (0.141)	-0.796*** (0.150)
Hansen/Sargan p-value	1	1	1
AR(2) p-value	0.202	0.2	0.21
Observations	162	162	162

*Nota.* \*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Al igual que las estimaciones por medio de WG y WG dinámico, los coeficientes que se muestran en la Tabla 8 son los impactos de la inversión sobre el odd del IDH. En este caso, se obtiene un valor mucho menor a los modelos estáticos y dinámicos, es decir,

que las elasticidades son menores a las vistas en la Tabla 4, tal y como se aprecia en la siguiente Tabla 9. Nótese que este efecto podrá ser menor, no obstante, dada la persistencia significativa del rezago del ODD, este efecto tiene duración larga.

**Tabla 9**

*Elasticidad estimada del IDH respecto a la inversión pública*

<b>Departamento</b>	<b><u>IDH<sub>i</sub></u></b>	<b><math>\hat{\epsilon}_i</math></b>
AYACUCHO	0.459	0.0173%
HUANCAVELICA	0.426	0.0184%
HUÁNUCO	0.459	0.0173%
ICA	0.638	0.0116%
JUNIN	0.537	0.0148%
PASCO	0.525	0.0152%

*Nota.* El IDH es el promedio de cada departamento.

No obstante, la ventaja de esta estimación es que la persistencia del primer rezago es consistente y mayor a la estimación WG dinámica, tal y como se esperaba. Esto implica que incluso un pequeño efecto contemporáneo de la inversión pública y social se propagará significativamente hasta el mediano-largo plazo, y eventualmente se disipará dado que el odd convergerá a un valor de largo plazo porque  $|\rho| < 1$ .

Nótese además que la pobreza gana mayor relevancia tras la corrección del sesgo de Nickell, mientras que el ingreso minero se mantiene robusto a las diferencias entre las metodologías aplicadas. Esto sugiere que, a diferencia del modelo estático y dinámico, las políticas orientadas a aumentar la inversión social y reducir la pobreza, serían aquellas

combinaciones que aumentan el IDH no solo en el corto plazo o en el periodo corriente, sino que lo harían varios periodos en adelante.

En resumen, los hallazgos sugieren que los efectos de la inversión pública y social se mantienen robustas ante diferentes metodologías y diferentes especificaciones, lo cual sugiere que estas inversiones juegan un rol importante en el bienestar de la población; asimismo, se encuentra que estas inversiones afectan al IDH incluso en el mediano-largo plazo, y no solo en el corto plazo, dado que el IDH posee memoria a través de su valor rezagado. Por otro lado, se encuentra que las variables de control como la pobreza, el coeficiente de Gini, y las dummies de periodos anómalos, explican significativamente la evolución y el comportamiento del IDH a través de los departamentos de estudio. Esto sugiere que, se espera que el diseño de políticas que aumenten la inversión social combinadas con políticas para reducir la pobreza y la desigualdad, tengan efectos positivos tanto inmediatos como de mediano y largo plazo.

### **3.2.9 Contrastación de hipótesis**

En esta sección se contrastan las hipótesis específicas y la hipótesis general con los resultados obtenidos, para saber si se cumplió con los objetivos de la investigación; y con base en ello, los resultados se contrastarán con los antecedentes de la investigación. Cabe mencionar que esta contrastación se llevará a cabo usando la tabla 4, la estimación de la tabla within group, porque es la más parsimoniosa, lidia con las variables no observables, y porque lidia parcialmente con la autocorrelación dado que usamos los errores robustos de Driscoll y Kraay (1998).

Previo a ello, es valioso aclarar dos puntos importantes que surgen a causa de usar dichos errores robustos, porque todos son asintóticos.

1. Que los estadísticos que se usan en las tablas de estimación corresponden a las  $z$  normales estándar, por ello, los diferentes resultados obtenidos en las tablas, 4, 7 y 8 testean la significancia estadística de las variables exógenas mediante el uso del estadístico  $z$  normal estándar asintótico:

$$z_{calculado} = \frac{\hat{\beta} - \beta}{\hat{\sigma}_{\beta}}$$

En donde,  $\hat{\sigma}_{\beta}$ , es el error estándar asintótico y robusto del estimador de  $\beta$ .

2. Que todas las tablas presentan estadísticos como el  $p$ -value para dos colas, es decir, prueban las siguientes hipótesis generales:

$$H0: \beta = 0$$

$$H1: \beta \neq 0$$

Mientras que las hipótesis de investigación obedecen a una prueba de una cola, es decir, la cola derecha:

$$H0: \beta \leq 0$$

$$H1: \beta > 0$$

El punto 2 no representa problemas cuando el estadístico de dos colas es significativo al 5% de nivel de significancia, dado que a ese nivel el valor  $z$  crítico es

$z_{0,025} = 1.96$ , mientras que, a ese nivel de significancia, el valor  $z$  crítico de una cola a la derecha es  $z_{0,05} = 1.645$ , por tanto, si es significativo en dos colas al 5%, es significativo al 5% en una cola (esto porque  $z_{0,025} > z_{0,05}$ ).

Aclarado dichos puntos, la contrastación de hipótesis usará el siguiente  $z$ -calculado bajo la hipótesis nula  $\beta = 0$  y se comparará con el  $z$ -crítico.

La contrastación de hipótesis obedece la siguiente interpretación econométrica: usando los parámetros estimados de la tabla 4, los errores estándar y/o los  $p$ -values, en caso de significancia estadística, se concluirá que no existe evidencia suficiente para aceptar la hipótesis nula, por tanto, la investigación considerará válida la hipótesis alternativa.

### **3.2.3.1. Contrastando la hipótesis específica a)**

H0: La inversión pública en infraestructura social no tiene un efecto positivo en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024.

H1: La inversión pública en infraestructura social tiene un efecto positivo en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024.

Del análisis dedicado a esta hipótesis, en la [tabla 4](#), se muestran indicios de que la inversión en infraestructura social fomenta un mayor IDH en los departamentos analizados, asimismo, se vio que este impacto muestra rendimientos marginales decrecientes, debido al cual, un sol adicional de inversión social destinada a aquellos departamentos con bajo IDH tendrá mayor rendimiento que aquellos departamentos con IDH alto en promedio.

Con estos hallazgos significativos en una prueba de dos colas al 5% de nivel de significancia, se establece significancia al 5% en una prueba de una cola; de manera que, no se cuentan con datos suficientes para aceptar la hipótesis nula.

Por tanto, los datos sugieren que la inversión pública en infraestructura social se tuvo un efecto positivo en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro durante el periodo 2010 – 2024.

### **3.2.3.2. Contrastando la hipótesis específica b)**

H0: La inversión pública en infraestructura económica no tiene un efecto positivo en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024.

H1: La inversión pública en infraestructura económica tiene un efecto positivo en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024.

En la tabla 4, se vio que al nivel de significancia del 10% en una prueba de dos colas, inclusive, no se cuentan con datos suficientes para rechazar la hipótesis nula.

Así pues, incluso al 10% de nivel de significancia, no se cuenta con datos suficientes para rechazar la hipótesis nula. Por tanto, los datos sugieren que la inversión pública en infraestructura económica tiene efecto limitado o no significativo en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024.

### **3.2.3.3. Contrastando la hipótesis general**

H0: La inversión pública no tiene un efecto positivo en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024.

H1: La inversión pública tiene un efecto positivo en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024.

Para esta hipótesis se usó la inversión total como objeto de interés. Esta variable es la suma de ambos tipos de inversión, social y económica, por ende, es útil para testear la hipótesis general.

Al respecto, en la tabla 4 se muestran indicios de que la inversión en infraestructura pública, al igual que la inversión social, fomenta un mayor IDH en los departamentos analizados, asimismo, se vio que este impacto muestra rendimientos marginales decrecientes, debido al cual, un sol adicional de inversión social destinada a aquellos departamentos con bajo IDH tendrá mayor rendimiento que aquellos departamentos con IDH alto en promedio.

Cabe mencionar que la similitud de resultados con la inversión social se debe a que el componente predominante de la inversión total en los departamentos bajo estudio, precisamente, es la inversión social.

Por tanto, con estos hallazgos que son significativos en una prueba de dos colas al 5% de nivel de significancia, se establece significancia al 5% en una prueba de una cola; de manera que, no se cuentan con datos suficientes para aceptar la hipótesis nula.

En resumen, los datos sugieren que la inversión pública en infraestructura pública total se relaciona de manera directa con la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024.

## CAPITULO IV DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como motivación determinar el efecto de la inversión pública en infraestructura social y económica sobre la Calidad de Vida de la población de la Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024.

A modo de resumen, los resultados obtenidos, especialmente a partir de la estimación presentada en la Tabla 4, muestran que la inversión pública, en particular la social, tiene un efecto directo y significativo sobre la Calidad de Vida medida a través del IDH departamental, ya que mayores recursos destinados a salud incrementan la cobertura y la calidad de los servicios, reduciendo la mortalidad y aumentando la esperanza de vida; la inversión en educación expande la oferta educativa, la cobertura y la permanencia escolar, fortaleciendo el componente de años de escolaridad; y las intervenciones en saneamiento disminuyen enfermedades, ampliando los años de vida saludables. Por otro lado, se observa que, en el límite, la inversión económica tiene un efecto directo en el IDH, mostrando que la expansión de infraestructura vial, energía y telecomunicaciones que reduce los costos de transacción, mejora la integración de mercados y eleva la productividad regional, lo que se traduce en mayores ingresos por habitante.

Asimismo, se encontró que la inversión pública tiene rendimientos marginales decrecientes entre los departamentos, de manera que este efecto es heterogéneo en la macro región centro; adicionalmente, de acuerdo con las pruebas de robustez, estas inversiones tendrían efectos de mediano y largo plazo a través del impacto rezagado del IDH.

A continuación, se discuten los hallazgos obtenidos en relación con los antecedentes internacionales y nacionales.

Los resultados obtenidos son consistentes con los hallazgos de Gallegos y Gamarra (2023), quienes encontraron que un incremento en la inversión estatal del 1% tiene un efecto positivo y significativo del 0.021% sobre el IDH en países latinoamericanos. En el caso de la presente investigación, este efecto es superior al 0.10%. Sobre el estudio de Riyono et al. (2023), la presente investigación encuentra efectos más conservadores, dado que según Riyono et al. (2023), por cada incremento del 1% de la inversión, el IDH incrementa en 11.9%.

Estudios como los de Sandoval (2022), Mantilla (2022) y Aries et al. (2022) también evidencian que la inversión en infraestructura social —particularmente en educación y salud— repercute positivamente en el desarrollo humano. Estos resultados internacionales refuerzan la validez externa de la presente investigación, sugiriendo que la inversión pública actúa como un motor del desarrollo y mejora de la calidad de vida, incluso en contextos subnacionales y regionales, como es el caso de la Macro Región Centro.

A nivel nacional, los resultados obtenidos coinciden parcialmente con los estudios de Huanca (2024) y Delgado (2024), quienes reportan efectos positivos y significativos de la inversión estatal sobre la calidad de vida, aunque con magnitudes distintas dependiendo del sector y el tipo de infraestructura analizada. En particular, los hallazgos de Pompa (2023) muestran que la inversión social tiene un efecto más pronunciado sobre el IDH que la inversión económica, un patrón similar al identificado en este estudio; mientras que Nolzco y Velásquez (2023), evidencian un patrón inverso.

Asimismo, los trabajos de Toro (2023) y Mamani (2022) corroboran que la inversión en salud, educación y saneamiento tiene un efecto directo y significativo en la mejora de la calidad de vida. Esto concuerda con la evidencia obtenida para la Macro Región Centro, donde la inversión social predomina en la inversión total, explicando en gran medida el efecto positivo observado sobre el IDH.

Finalmente, Espinoza (2023) encuentra un resultado positivo y significativo; sin embargo, dichos resultados apuntan a un rendimiento marginal creciente en lugar de decreciente, tal y como la presente investigación lo sugiere. Sus hallazgos mostraron cómo el aumento en mil soles en inversión por un gobierno regional con un IDH medio incrementa la Calidad de Vida ciudadana en 4.03%; asimismo, en un gobierno con IDH alto, el aumento de la inversión genera un acrecentamiento de la calidad de vida en 11.8%; además, la inversión ejecutada por gobiernos con IDH bajo acrecienta la calidad de vida en 2.51%.

## CONCLUSIONES

La presente investigación tiene como objetivo estimar el efecto de la inversión pública sobre el IDH. En particular, estimar el efecto de la inversión social y la inversión económica para los departamentos de la macro región centro durante el periodo 2010-2024 mediante el uso de modelos de datos de panel. Para este fin, se empleó el método de estimaciones Within Group para datos de panel que incluyen variables de control como la pobreza, el índice de desigualdad nacional de Gini, la proporción de mujeres sin ingresos, ingreso de las actividades mineras y los grandes shocks como el COVID-19, que correlacionan significativamente con el IDH. De acuerdo con esta metodología, la inversión pública y social tienen efecto positivo y significativo sobre el IDH, en el cual, un aumento del 1% en la inversión pública está asociada al aumento en 0.10% del IDH. Estos resultados se mantienen robustos ante diferentes especificaciones y a la inclusión del término autorregresivo del IDH, lo cual, adicionalmente, aporta evidencia en favor de que la inversión pública también tiene efectos futuros en el IDH a través de su memoria.

Finalmente, los resultados sugieren que la inversión social como componente de la inversión total tiene un efecto positivo, significativo y más inmediato que la inversión económica. Lo cual sugiere que políticas orientadas a aumentar la cobertura y calidad de los servicios de salud, de educación, y orientadas a aumentar las intervenciones en saneamiento, tendrán un efecto mayor sobre el bienestar de la población. Asimismo, si estas políticas van acompañadas con medidas para reducir la pobreza, brindando programas de empleabilidad, y para reducir la desigualdad, generando más oportunidades, los efectos de la inversión sobre el IDH serían incluso mayor. En conjunto, estos hallazgos subrayan la

importancia de una inversión pública estratégica y focalizada como motor de desarrollo humano en la región.

## RECOMENDACIONES

La presente investigación contribuye a la literatura de las políticas públicas y sociales como motores del desarrollo económico y la calidad de vida. Los resultados sugieren el impacto positivo y persistente de las políticas de inversión en infraestructura social sobre el IDH. Se espera que este efecto sea aún mayor si va acompañado de programas que reduzcan la pobreza y la desigualdad. Por tanto:

1. Se recomienda que la inversión pública sea complementada con políticas orientadas a la reducción de la pobreza y la desigualdad, con el fin de potenciar su impacto sobre el desarrollo humano. La evidencia empírica obtenida muestra que el efecto de la inversión es mayor cuando se articula con estrategias que atienden brechas sociales estructurales, con especial énfasis en los Gobiernos Regionales de Huancavelica y Ayacucho, departamento con menor IDH dentro de la Macro Región Centro.

No obstante, la investigación está sujeta a supuestos importantes como dependencias de muestras grandes que se vuelven limitaciones a la sofisticación e identificación del verdadero efecto de la inversión pública sobre el IDH, por lo que se enumeran a continuación y se recomiendan relajarlas con la finalidad de encontrar resultados complementarios y en pro del mejor diseño de la inversión pública:

2. En la investigación se consideran 6 departamentos y 15 periodos. Se recomienda extender la muestra a los 24 departamentos del país y analizar más periodos o recolectar datos a una frecuencia mayor como mensuales. Ello permitirá, a los

datos, ser más consistentes con la metodología asintótica aplicada en la investigación.

3. Incluso en la macro región, se recomienda desagregar más los datos, llegando a niveles provinciales o distritales, dado que, inclusive en el mismo departamento, las unidades gubernamentales presentan heterogeneidad o variabilidad, lo cual permitirá obtener consistencia con la metodología asintótica y permitirá identificar los efectos de la inversión económica sobre el IDH.
4. La investigación estudia las correlaciones totales de ambas variables, es decir la serie sin excluir la tendencia, ciclo y estacionalidad, se recomienda usar un filtro HP o de Kalman para descomponer las series en sus componentes cíclicos y estudiar estos impactos en el muy corto plazo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arcos, O. (2008). *Teorías y Enfoques del Desarrollo*. Escuela Superior de Administración Pública. Obtenido de <https://www.esap.edu.co/portal/wp-content/uploads/2017/10/5-Teorias-y-Enfoques-del-Desarrollo.pdf>
- Arias, J., & Covinos, M. (2021). *Diseño y Metodología de la Investigación*. Enfoques Consulting EIRL.
- Aries, H., Sumaryoto, S., & Saleh, S. (2022). The effect of investment on economic growth and human development index and community welfare (case study in Bekasi Regency). *International Journal of Economics, Business and Accounting Research*, 6(1), 195-. Obtenido de <https://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/IJEBAR/article/view/4705>
- Armijo, M. (2014). Calidad del gasto público y reformas institucionales en América Latina. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/37012>
- Banco Interamericano de Desarrollo . (2018). *Infraestructura sostenible: del concepto a la implementación en LAC*. Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo : <https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/infraestructura-sostenible-concepto-implementacion-lac/>
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID]. (2000). *Un nuevo impulso a la Integración de la Infraestructura Regional en América del Sur*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://bit.ly/3JtDNnO>

- Barahona, P., Casino, A., & Pape, H. (2024). Impacto de las variables macroeconómicas en el Índice de Desarrollo Humano: el caso de Chile, Perú, Colombia y Venezuela. *Revista iberoamericana de estudios municipales*, 28. doi:10.32457/riem1.2672
- Barro, R. (1990). Government Spending in a Simple Model of Economic Growth. *Journal of political economy*, 98(5), 103-125. doi:10.1086/261726
- Bautista, L. (2017). La calidad de vida como concepto. *Revista Ciencia y Cuidado*, 14(1), 5-8. doi:10.22463/17949831.803
- Bermúdez, M. (2022). El Impacto Negativo de la Pandemia del Covid-19 al Índice de Desarrollo Humano en el Perú. *Revista Jurídica Mario Alario D'Filippo*, 14(27), 5 - 19. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8982810>
- Cabezas, E., Andrade, D., & Torres, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Universidad de las Fuerzas Armadas. Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/jspui/bitstream/21000/15424/1/Introduccion%20a%20la%20Metodologia%20de%20la%20investigacion%20cientifica.pdf>
- Calderón, C. A., & Servén, L. (2010). Infrastructure and economic development in Sub-Saharan Africa. *Journal of African Economies*, 13-87. Obtenido de <https://doi.org/10.1596/1813-9450-4712>
- Calderón, J. (2022). Impacto de la Política e Inversión Pública en los Servicios de Saneamiento Lima . *Digital Publisher CEIT*, 7(3), 170-183. doi:10.33386/593dp.2022.3.1096

- Cámara de Comercio de Cusco. (febrero de 2024). *Índice de Desarrollo Humano - Perú 2022*. Obtenido de Cámara de Comercio de Cusco:  
<https://www.camaracusco.org/indice-de-desarrollo-humano-peru-2022/>
- Camargo, F., Sarroca, E., Faure, O., Argañaraz, F., Cabana, J., Karam, C., . . . Perez, E. (2023). Discusión de la teoría económica y su aplicación en modelos multidisciplinarios energéticos. *Revista De La Escuela De Perfeccionamiento En Investigación Operativa*, 31(53), 56-75. Obtenido de  
<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/epio/article/view/41269>
- Camayo, A., Acero, E., Cairo, E., & Vargas, I. (2023). Impacto del gasto de inversión pública en infraestructura en el crecimiento económico peruano: Un análisis a nivel regional, 2001-2019. *Transdisciplinary Human Education*, 6(11), 1-21.  
doi:10.55364/the.Vol6.Iss11.157
- Canales, R. (2023). Instituciones y emprendimiento en el marco del desarrollo endógeno: hacia la conformación de un marco teórico para América Latina. *Telos*, 25(3), 992-1013. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/993/99376074033/html/>
- Carpio, C., Pablo, J., & Solano, B. (2021). La incidencia de la inversión pública en el sistema de salud del Ecuador, periodo 2010 – 2019. *Revista Compendium: Cuadernos de Economía y Administración*, 8(2), 145-164. Obtenido de  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8232797.pdf>
- Ccama, F., Ramírez, W., & Mucho, R. (2019). Importancia de la minería y la agricultura en la economía peruana. *Cátedra Villarreal*, 7(1), 27-39. doi:10.24039/cv201971329

- Congreso de la República del Perú. (2000). *Ley N.º 27293: Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública*. Lima: El Peruano. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/normas/normasv/snip/2015/1.Ley27293-Ley\\_que\\_crea\\_el\\_SNIP\(2014\\_agosto\).pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/normas/normasv/snip/2015/1.Ley27293-Ley_que_crea_el_SNIP(2014_agosto).pdf)
- Corbella, L. (2021). Aportaciones de Martha Nussbaum y Amartya Sen a la construcción de una dimensión ética en la relación socioeducativa: una revisión sistemática. *Pedagogía social: revista interuniversitaria*, 1(37), 115-127. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7767581>
- Cruz, M., & Montesillo, J. (2023). Impacto de la desigualdad económica en el desarrollo humano en los destinos turísticos de Guerrero. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(4), 1–12. doi:10.56712/latam.v4i4.1193
- Cuenca , A., & Torres , D. (2020). Impacto de la inversión en infraestructura sobre la pobreza en Latinoamérica en el periodo 1996 - 2016. *Población y Desarrollo*, 26(50), 5 - 18. Obtenido de <https://digitalcommons.fiu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1630&context=srhreports>
- Custodio, M., Pizarro, S., Huarcaya, J., Ortega, K., & Ccopi, D. (2025). Ecological and Human Health Risk Assessment of Heavy Metals in Mining-Affected River Sediments in the Peruvian Central Highlands. *Toxics*, 13(9). doi:10.3390/toxics13090783
- De Bracamonte, P., Esquerre, G., Chang, C., Guardiz, O., & Luis, C. (2023). Salud, educación y economía de la ciudadanía: Interrogantes sobre la inversión pública per

cápita y su impacto en el índice de desarrollo humano. *Religación Press*, 1(1).

doi:10.46652/ReligacionPress.59

Delgado, M. (2024). *Análisis de los efectos de la inversión pública local en la calidad de vida de la población del distrito de Tinta - año 2021*. [Tesis pregrado, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. Repositorio Institucional de la UNSAAC. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12918/8598>

Deneulin, S. (2019). El desarrollo humano integral: una aproximación desde la tradición social católica y el enfoque de las capacidades de Amartya Sen\*. *Revista de Estudios Sociales*, 1(67), 74-86. doi:10.7440/res67.2019.06

Espinoza, F. (2023). *El efecto de la inversión Pública en el Índice de desarrollo humano según niveles de gobierno durante el periodo 2007-2019*. [Tesis pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Institucional de la UPC. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10757/667798>

Fort, R. (2015). Impacto de la inversión pública rural en el desarrollo regional. *Economía y Sociedad*, 86(1), 6 - 12. Obtenido de <https://goo.su/QpeUQ>

Gallegos, D., & Gamarra, K. (2023). *La inversión extranjera directa y el desarrollo humano en los países de América latina en el periodo 2000-2020*. [Tesis pregrado, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio Institucional de la UNACH. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10266>

- Gamio, Á., & Choquehuanca, C. (2024). Inversión pública y crecimiento económico de la región Lima, 2007-2021. *Economía & Negocios*, 6(1), 45-74.  
doi:10.33326/27086062.2024.1.1814
- Garcés, A. (2021). El sistema de inversión pública (invierte.pe) y los desafíos que enfrenta para mejorar la ejecución de la inversión pública: ¿un error de diagnóstico? *Revista Derecho Público Económico*, 1(1), 25-44. doi:10.18259/dpe.2021003
- Gomanee, K., Morrissey, O., Mosley, P., & Verschoor, A. (2005). Aid, government expenditure, and aggregate welfare. *World Development*, 33(3), 355-370.  
doi:10.1016/j.worlddev.2004.09.005
- Hernández, R. F. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw-Hill Education. .
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill Education. Obtenido de <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hern%C3%A1ndez-%20Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n.pdf>
- Hilario, P. (2020). *La lógica en la investigación científica*. (1era ed.). Biblioteca Nacional del Perú.
- Hilmawan, R., & Amalia, S. (2020). Coal and Mineral and its Impact on Human Development Index: An Empirical Study in South and East Kalimantan Region, Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(1), 488-494. Obtenido de <https://www.econjournals.com/index.php/ijeep/article/view/8711>

- Huanca, E. (2024). *Efecto de la inversión pública sobre el índice de desarrollo humano en la región Puno periodo 2010-2019*. [Tesis pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional de la UNA. Obtenido de <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/21863>
- Hurtado, A., & Pinchi, W. (2019). Crecimiento económico, pobreza y desarrollo humano en el Perú. *Revista Científica Pakamuros*, 7(1). doi:10.37787/z3fjzf50
- Hussain, P., Nasrullah, J., & Iqbal, A. (2023). A comparative analysis if income inequality and human development across the world. *Journal of Social Sciences & Economics*, 4(2), 175-190. Obtenido de <https://ojs.ilmauniversity.edu.pk/index.php/ijssse/article/view/23>
- Kamiguchi, A., & Tamai, T. (2019). Public investment, public debt, and population aging under the golden rule of public finance. *Journal of Macroeconomics*, 60(1), 110-122. doi:10.1016/j.jmacro.2019.01.011
- Keynes, J. M. (1936). *Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero*. México: Fondo de Cultura Económica. Obtenido de <http://biblio.econ.uba.ar/opac-tmpl/bootstrap/Textocompleto/Teor%C3%ADa%20general%20de%20la%20ocupaci%C3%B3n,%20el%20inter%C3%A9s%20y%20el%20dinero%20-%20%20John%20Maynard%20Keynes.pdf>
- Liudmyla, L., & Maria, K. (2022). Assessment of Financial Reporting Quality: Theoretical Background. *The New Digital Era: Other Emerging Risks and Opportunities*, 109(1), 141-150. Obtenido de <https://goo.su/in00>

- Macías, R., Díaz, M., & González, R. (2016). Efecto del gasto en el índice de desarrollo humano en Aguascalientes en el periodo 2000 - 2010. *TLA - MELAUA*, 10(40), 89-110. doi:10.32399/rtla.10.40.151
- Magambo, I., Dikgang, J., Gelo, D., & Tregenna, F. (2021). *Gold-Mining Pollution Exposure, Health Effects and Private Healthcare Expenditure in Tanzania*. University of Johannesburg. Obtenido de [https://mpr.aub.uni-muenchen.de/108800/1/MPRA\\_paper\\_108800.pdf](https://mpr.aub.uni-muenchen.de/108800/1/MPRA_paper_108800.pdf)
- Mamani, J. (2022). *La inversión pública y la calidad de vida en el distrito de Chiguata-Arequipa, 2008-2021*. [Tesis pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la UCV. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/87435>
- Mantilla, D. (2022). *La relación entre el Índice de Desarrollo Humano, el gasto público social y la Inversión Extranjera Directa: un análisis para Ecuador entre 2000 – 2019*. [Tesis pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio Institucional de la PUCE. Obtenido de <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/34136>
- Medina, J. (2021). Los proyectos especiales de inversión pública y el modelo de ejecución de inversiones públicas: revisión de las herramientas que pueden emplearse para mejorar las contrataciones del Estado. *Derecho Administrativo y Contrataciones Públicas*(62), 131-151. Obtenido de <https://goo.su/TaFFf6l>
- MEF. (2018). *Inversión Pública*. Cuenta General de la República. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta\\_publ/2018/6\\_Inversion\\_Publica.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publ/2018/6_Inversion_Publica.pdf)

- Molina, R., & Pascual, J. (2014). El índice de desarrollo humano como indicador social. *Nómadas*, 44(4), 1 - 17. Obtenido de <https://revistas.ucm.es/index.php/NOMA/article/view/49298>
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2025). *Women's Empowerment, Population Dynamics, and Socioeconomic Development*. National Academies Press. doi:10.17226/27955
- Nolazco, S., & Velásquez, G. (2023). *Efectos de la inversión pública sobre el índice de desarrollo humano en la región Callao, 2010-2019*. [Tesis pregrado, Universidad Nacional del Callao]. Repositorio Institucional de la UNAC. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12952/8383>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la Investigación: Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*. DGP Editores SAS. Obtenido de <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-inv-cuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf>
- Ortegón, E., & Pacheco, J. F. (2005). *Los sistemas nacionales de inversión pública en Argentina, Brasil, México, Venezuela y España como caso de referencia*. Santiago de Chile: CEPAL / ILPES. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/5604>
- Palacios, C. (2018). Efecto de la inversión pública en la infraestructura vial sobre el crecimiento de la economía peruana entre los años 2000-2016. *Ingeniería Industrial*, 1(36), 197-210. Obtenido de

[https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Ingenieria\\_industrial/article/download/2454/2784/](https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Ingenieria_industrial/article/download/2454/2784/)

Parikh, I., Srinivasan, V., & Patel, J. (2018). *Estimation of the effect of Income Inequality on Human Development: A Cross Sectional Study*. [Tesis pregrado, Georgia Tech Library]. Repositorio Institucional de Georgia Tech Library. Obtenido de <http://hdl.handle.net/1853/60551>

Peláez, A. V., Pastor, C., González, C., Saavedra, E., Candia, F., Evia, J. L., . . . Andradre, T. (2011). *Inversión en Infraestructura Pública y Reducción de la Pobreza en América Latina*. Instituto Peruano de Economía. Obtenido de [https://www.kas.de/c/document\\_library/get\\_file?uuid=42349fcb-6292-d816-6965-41fb4a979a53&groupId=252038](https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=42349fcb-6292-d816-6965-41fb4a979a53&groupId=252038)

Pérez, M. (2023). Inversión pública en el sector agropecuario: participación de la agricultura familiar en la seguridad alimentaria. *Revista Alfa*, 7(20), 474–481. doi:10.33996/revistaalfa.v7i20.230

Picazzo, E., Flores, M., & De la Cruz, M. (2018). Análisis regional de la esperanza de vida al nacer en México, por medio del método de regresión. *Rev. Salud Pública*, 20(6), 725-729. Obtenido de <https://www.scielosp.org/article/rsap/2018.v20n6/725-729/>

Pineda, S., & Ponce, P. (2020). Efecto de las remesas en el Índice de Desarrollo Humano: Evidencia para 84 países a nivel mundial durante el periodo 2000-2016. *Revista Económica*, 8(1), 96-103. Obtenido de <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/view/846>

- PNUD. (2009). *Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2009: Por una densidad del Estado al servicio de la gente*. Lima: PNUD Perú. Obtenido de <https://www.undp.org/es/peru/publicaciones/informe-sobre-desarrollo-humano-peru-2009-por-una-densidad-del-estado-al-servicio-de-la-gente>
- PNUD. (1990). *Informe sobre Desarrollo Humano 1990: Concepto y medición del desarrollo humano*. Nueva York: Tercer Mundo Editores. Obtenido de [https://biblioteca.hegoa.ehu.eus/downloads/1007//system/pdf/904/Informe\\_sobre\\_Development\\_Humano\\_1990.pdf](https://biblioteca.hegoa.ehu.eus/downloads/1007//system/pdf/904/Informe_sobre_Development_Humano_1990.pdf)
- Pompa, R. (2023). *Efecto de la inversión pública en infraestructura económica y social sobre el índice de desarrollo humano a nivel distrital de la región Ucayali, periodo 2010 - 2019*. [Tesis pregrado, Universidad de César Vallejo]. Repositorio Institucional de la UCV. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/134089>
- Priambodo, A. (2021). The impact of unemployment and poverty on economic growth and the human development index (HDI). *Perwira International Journal of Economics & Business*, 1(1), 29-36. doi:10.54199/pijeb.v1i1.43
- Prince, H., & Muhammad, K. (2021). Analysis of the Effect Construction Costs, Human Development Index and Investment: Does It Have an Impact on Economic Development? *International Journal of Accounting & Finance in Asia Pasific*, 4(3), 100-113. doi:10.32535/ijafap.v4i3.1210
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2005). *Informe sobre Desarrollo Humano 2005: La cooperación internacional ante una encrucijada*.

*Ediciones Mundi-Prensa*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa. Obtenido de

<https://hdr.undp.org/system/files/documents/hdr05spcomplete.pdf>

Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo. (2020). *NOTAS TÉCNICAS*.

Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo. Obtenido de

[https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-09/notas\\_tecnicas.pdf](https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-09/notas_tecnicas.pdf)

Quispe, J., Roque, C., Marca, H., Mamani, A., & Marca, V. (2020). Efecto de la inversión infraestructural pública en el crecimiento económico: estudio para la región Puno, 2000-2019. *Economía & Negocios*, 2(2), 48–62.

doi:10.33326/27086062.2020.2.970

Quito, S., Flores, D., & Castillo, Y. (2021). Endogenous development strategy: a proposal for Ecuadorian communities. *Ciencia Digital*, 5(1), 93-113.

doi:10.33262/cienciadigital.v5i1.1518

Ramírez, J., Avellaneda, C., & Pineda, K. (2015). Estimación del Índice de Desarrollo Humano ajustado para los departamentos colombianos. *Lecturas de Economía*,

83(1), 135-160. doi:10.17533/udea.le.n83a05

Riyono, B., Sumaryoto, J., & Meirinaldi, J. (2023). The Effect of Human Growth Index and Investment on Economic Growth in Central Java Province. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, 2(7), 2875-2884. doi:10.55927/eajmr.v2i7.4946

Rodríguez, E., Téllez, L., & Quintero, C. (2023). Transferencias intergubernamentales y sus efectos sobre la desigualdad interregional y el desempeño fiscal a nivel municipal

- en Jalisco, México. *Revista Enfoques: Ciencia Política Y Administración Pública*, 21(39), 31-72. doi:10.60728/0d2xdr65
- Romo, M., & Gómez, R. (2022). Las transferencias intergubernamentales en México, objetivos, implementación e impacto en el esfuerzo fiscal de los gobiernos locales: un acercamiento teórico. *Revista CIMEXUS*, 17(2), 37-58. Obtenido de <https://cimexus.umich.mx/index.php/cimexus/article/view/482>
- Rosales, M. (2017). Desarrollo Humano: Una propuesta para su medición. *Aldea Mundo* , 22(43), 65-75. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54353312007>
- Rowland, F. (2019). ¿Existe desarrollo endógeno en la comuna de Valparaíso? *Horizontes Empresariales*, 18(2), 33-54 . doi:10.22320/hem.v18i2.3909
- Ruidiaz, K., & Cacante, J. (2021). Desarrollo histórico del concepto Calidad de Vida: una revisión de la literatura. *Revista Ciencia y Cuidado*, 18(3), 86-99. Obtenido de <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/cienciaycuidado/article/view/2539>
- Salas , M. (2014). Una propuesta para la modificación del índice de desarrollo humano. *Revista CEPAL*, 1(1), 31 - 46. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36642/RVE112SalasBourgoin\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36642/RVE112SalasBourgoin_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Sandoval, E., Alcaide, M., Salazar, M., Peña, S., Hernández, C., & Gimenez, S. (2022). Raising children in risk neighborhoods from Chile: examining the relationship between parenting stress and parental adjustment. *International Journal of*

*Environmental Research and Public Health*, 19(45), 12-18.

doi:10.3390/ijerph19010045

- Sandoval, H. (2022). *Impacto socioeconómico de la inversión pública a nivel local en Nicaragua 1995-2019 : una aproximación mediante modelos panel espaciales*. [Tesis maestría, Universidad Flacso México]. Repositorio Institucional de la Flacso México. Obtenido de <https://flacso.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1026/394>
- Sarmiento, G., & Benavides, O. (2017). Inversión en intangibles y estrategia competitiva: una extensión del modelo de Cournot. *Revista de Economía Institucional*, 19(37), 85-114. doi:10.18601/01245996.v19n37.05
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Nueva York: Alfred A. Knopf. Obtenido de <https://scholar.harvard.edu/sen/publications/development-freedom>
- Sifuentes, N., Quiñones, A., & Quiñones, C. (2023). Proyectos de inversión pública en infraestructura para el desarrollo de una nación. *Revista de la Universidad de Zulia*, 41(14). doi:10.46925//rdluz.41.44
- Soto, R. (2021). Eficiencia en la ejecución de proyectos de inversión. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 5(2), 1726-1739. doi:10.37811/cl\_rcm.v5i2.378
- Suarez, M., & Correa, H. (2021). Convergencia desde el enfoque territorial: Caso de la región de Piura, Perú, periodo 2007 - 2019. *Revista Cuestiones Económicas*, 31(2). doi:10.47550/RCE/31.2.5

- Toro, J. (2023). *Inversión pública y calidad de vida de los ciudadanos del distrito de Villa María del Triunfo – 2021*. [Tesis pregrado, Universidad Autónoma del Perú]. Repositorio Institucional de la UAP. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13067/2574>
- UPC. (marzo de 2021). *El ecosistema de emprendimiento social en el Centro del Perú*. Obtenido de Noticias UPC: <https://noticias.upc.edu.pe/2021/03/01/ecosistema-emprendimiento-social-centro-peru/>
- Urrunaga, R., & Aparicio, C. (2012). Infraestructura y crecimiento económico en el Perú. *Revista Cepal*(107), 157-177. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11553/107157177\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11553/107157177_es.pdf)
- Valera, J., Ramírez, G., Chung, S., Ramírez, G., & Trigozo, M. (2022). Inversión pública en educación y su relación con los logros de aprendizaje en estudiantes de segundo grado de educación primaria, en la región San Martín. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 4235-4249. doi:10.37811/cl\_rcm.v6i4.2932
- Valverde, E., Calmet, E., Ventura, H., Adrianzen, A., & Zavaleta, C. (2014). *Inversión Pública y la Actividad económica en el Perú: 1994-2013*. Universidad Nacional de Trujillo. Obtenido de [https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/5859/vcvaz\\_investigaci%C3%B3n\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/5859/vcvaz_investigaci%C3%B3n_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Villareal, E., & Zayas, F. (2022). Desarrollo humano y Educación: una perspectiva de la educación enfocada al desarrollo humano. *Vértice universitario*, 23(90). doi:10.36792/rvu.vi90.31

- Vladyka, M., Stryabkova, E., Chistnikova, I., Ermachenko, F., Gorbunova, E., & Ladygina, I. (2022). Formation of a macro-region for the effective management of the industrial complex. *Nexo Scientific Journal*, 35(01), 272-280.  
doi:10.5377/nexo.v35i01.13944
- Yauri, M., Ramos, R., & Medina, D. (2022). Ejecución de gasto público y el índice de desarrollo humano en distritos de Huancavelica, 2019. *Revista de Investigación Científica y Tecnológica*, 3(2), 30-49. doi:10.47797/llamkasun.v3i2.104
- Zegarra, E., & Minaya, V. (2007). *Gasto público, productividad e ingresos agrarios en el Perú: avances de investigación y resultados empíricos propios*. Lima: GRADE.  
Obtenido de <https://repositorio.grade.org.pe/handle/20.500.12820/175>
- Zevallos, E. (2020). Índice de desarrollo humano asociado a la tasa de incidencia estandarizada por edad, análisis de los tres tipos de cáncer más importantes en Lima Perú (2010 - 2012). *Med Hered*, 31(1), 78 - 80. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v31n1/1729-214X-rmh-31-01-78.pdf>
- Zubia, B. (2021). Progreso social, desarrollo humano y competitividad regional en el Perú. Estudio comparado y desagregado por regiones. *WAYNARROQUE. Revista de Ciencias Sociales Aplicadas*, 1(1), 73-80. doi:10.47190/rcsaw.v1i1.7
- Zumaeta, D., Villegas, P., & Bazan, R. (2023). Incidencia de la inversión pública en educación y salud en el desarrollo humano de las regiones del Perú. *Revista De Investigación Universitaria UNU*, 13(2), 1034-1045. Obtenido de <https://goo.su/K6MpN>

## ANEXOS

## Anexo 1

## Matriz de consistencia

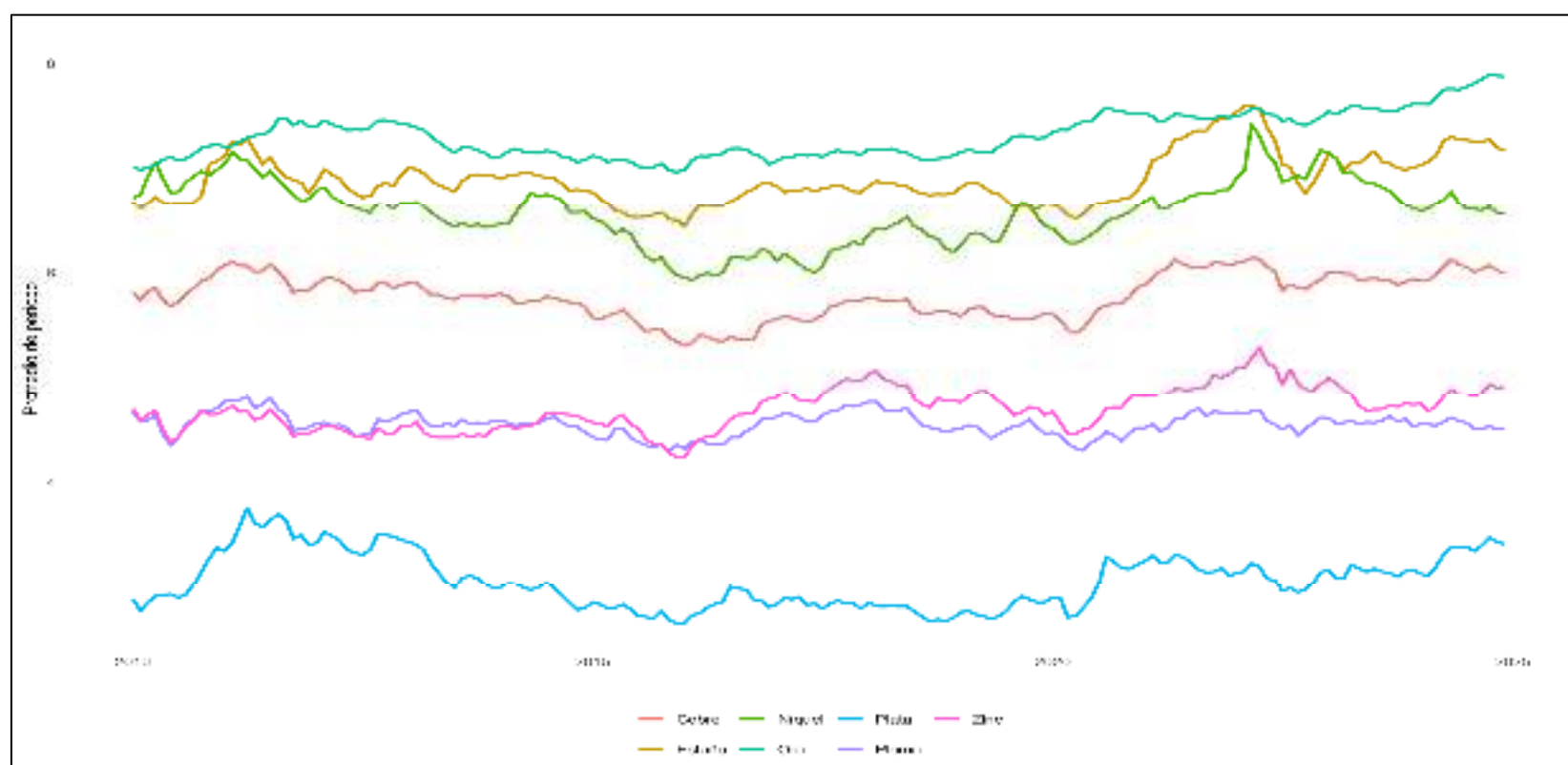
TÍTULO: Inversión pública y Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables / Indicadores	Metodología
General:	General:	General:	<b>Variable independiente:</b>	Enfoque: Cuantitativo
¿Cuál es el efecto de la inversión pública en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024?	Estimar el efecto de la inversión pública en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024.	La inversión pública tiene un efecto positivo en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024.	Inversión pública	Unidad de análisis: Series anuales.
			<b>Indicadores:</b>	Diseño: No – experimental
			Inversión económica.	Nivel: Explicativa
			Inversión social.	Tipo: Aplicada
Específicos:	Específicos:	Específicos:	<b>Variable dependiente:</b>	Método de investigación: Hipotético deductivo
¿Cuál es el efecto de la inversión pública en infraestructura social en la Calidad de Vida de la	Estimar el efecto de la inversión pública en infraestructura social en la Calidad de Vida de la población	La inversión pública en infraestructura social tiene un efecto positivo en la Calidad de Vida de la población Macro	Calidad de Vida	Técnicas e instrumentos:
			<b>Indicadores:</b>	De recolección de datos: Análisis documental – Ficha de registro
			IDH = F (Esperanza de vida,	

población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024?	Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024.	Región Centro, periodo 2010 – 2024.	Índice de educación, Índice de Ingreso).	De análisis: Pruebas econométricas  Población y muestra: Series anuales comprendidas en el periodo 2010 – 2024.  Procedimientos: Extracción de datos del MEF, PNUD, SIRTOD-INEI, Banco Mundial, LSEG. Almacenamiento de datos en Microsoft Excel. Aplicación del modelo econométrico Datos Panel en R-Studio. Tratamiento estadístico y econométrico de datos para responder a los objetivos.
¿Cuál es el efecto de la inversión pública en infraestructura económica en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024?	Estimar el efecto de la inversión pública en infraestructura económica en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024.	La inversión pública en infraestructura económica tiene un efecto positivo en la Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024.		

## Anexo 2

*Precio promedio de los minerales.*



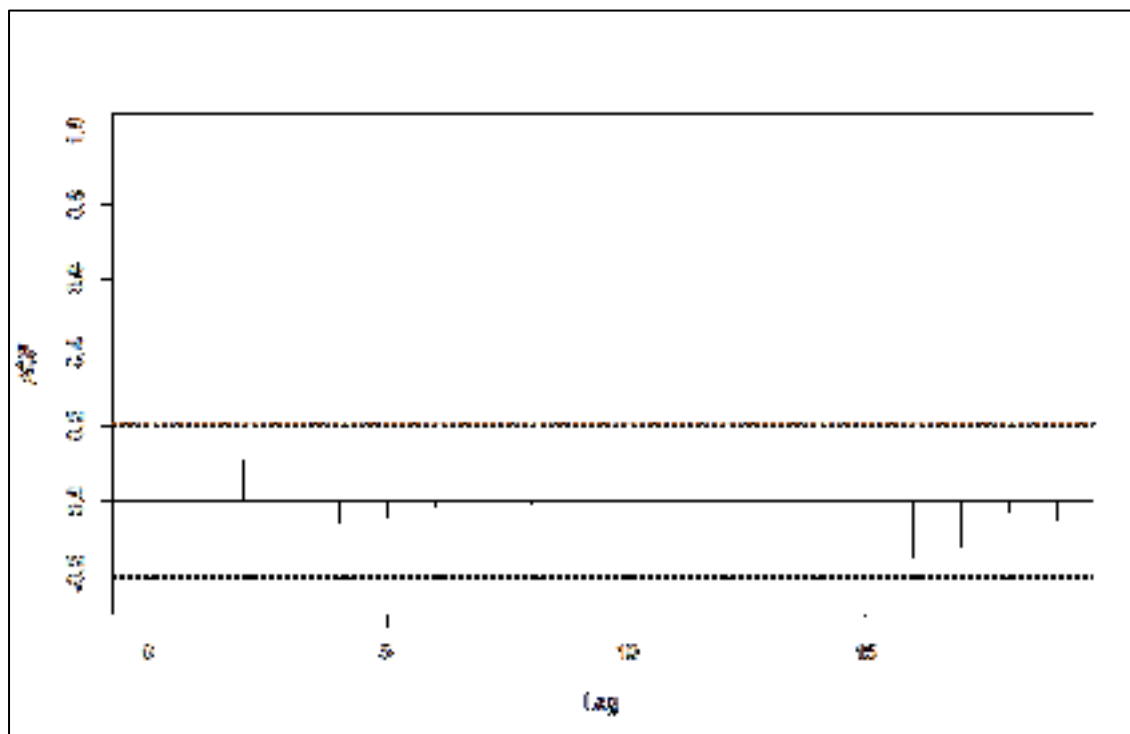
*Nota.* Datos recopilados del BCRP.

La figura muestra la evolución de los precios de los principales metales durante el periodo de estudio. Se aprecia que el periodo post 2020 está caracterizado por la recuperación en estos precios, tras un largo periodo de caídas.

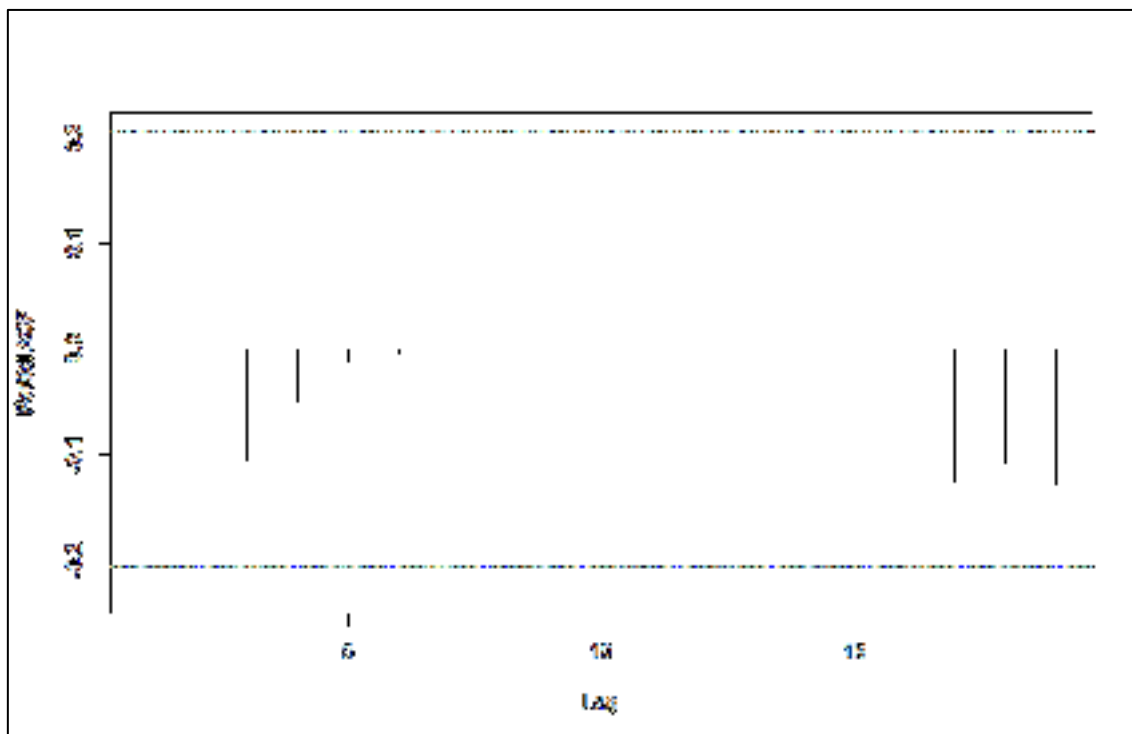
**Anexo 3***Prueba de Hausman: selección entre efectos fijos y efectos aleatorios*

<b>Modelo</b>	$\chi^2$	<b>gl</b>	<b>p-valor</b>
Modelo I (Inversión Pública)	28.502	9	8e-04
Modelo II (Gasto Social)	28.529	9	8e-04
Modelo III (Gasto Económico)	49.695	9	0e+00

*Nota.*  $H_0$ : Los estimadores de efectos aleatorios son consistentes (RE es preferible).  $H_1$ : Los estimadores de efectos aleatorios son inconsistentes (FE es preferible). Un p-valor  $< 0.05$  lleva al rechazo de  $H_0$ , favoreciendo efectos fijos. Los tres modelos rechazan  $H_0$  al 1% de significancia.

**Anexo 4***Función de autocorrelación*

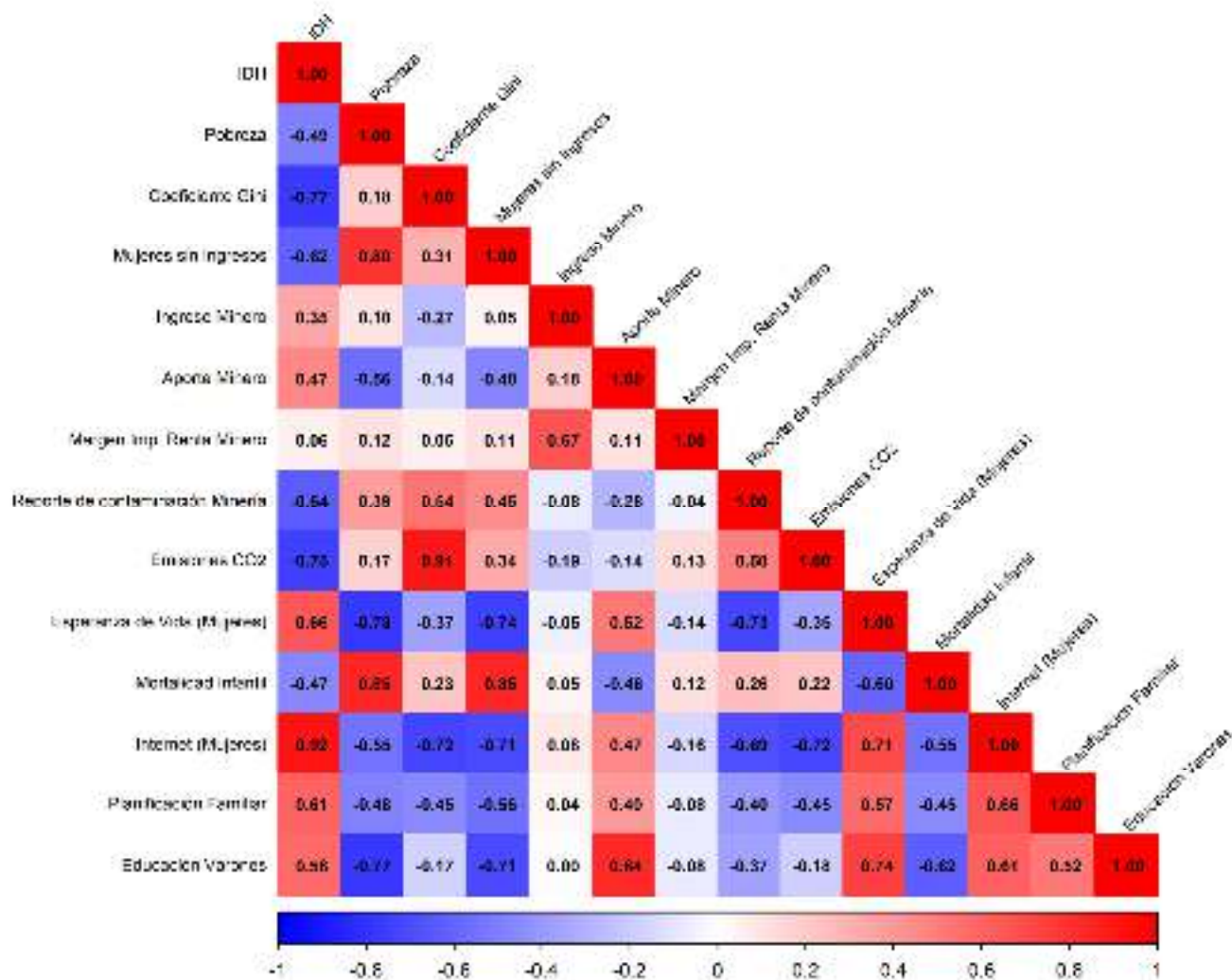
*Nota*, La figura muestra la función de autocorrelación de los residuos de la estimación del modelo Fixed Effects estático de la [tabla 4](#).

**Anexo 5***Función de autocorrelación parcial*

La figura muestra la func de autocorrelación parcial de los residuos de la estimación del modelo fixed effects estático de la [tabla 4](#).

## Anexo 6

### Variables de control asociadas al IDH.



*Nota.* Los datos del INEI y LSEG evidencian la correlación esperada entre las variables usadas en diversos estudios empíricos y el Índice de Desarrollo Humano. En particular, se observa una asociación negativa entre la pobreza, la desigualdad, la contaminación minera y el IDH, y una asociación positiva entre el ingreso minero y el IDH.

## Anexo 7

## Resultados de estimación WG

	odd (calidad de vida)		
	(1)	(2)	(3)
Log Inversión Pública	0.327*** (0.091)		
Log Inversión Social		0.357*** (0.100)	
Log Inversión Económica			0.047 (0.075)
Pobreza (%)	-0.610* (0.318)	-0.600* (0.321)	-0.630* (0.317)
Log Ingreso Minero	-0.119*** (0.044)	-0.091* (0.046)	-0.205*** (0.057)
Log Ingreso 2020	0.159*** (0.008)	0.158*** (0.008)	0.163*** (0.007)
Mujeres sin ingreso (%)	-0.160 (0.406)	-0.160 (0.401)	-0.295 (0.396)
Coefficiente Gini	-3.375*** (1.211)	-3.040*** (1.106)	-5.401*** (1.699)
Outlier 2022	-0.727*** (0.022)	-0.728*** (0.024)	-0.732*** (0.031)
Outlier 2024	-0.538*** (0.020)	-0.538*** (0.021)	-0.517*** (0.031)
Outlier 2024 - Pasco	0.308*** (0.082)	0.315*** (0.084)	0.305*** (0.087)

Note:

\* p<0.1; \*\* p<0.05; \*\*\* p<0.01

## Anexo 8

Resultados de estimación WG dinámico.  $\hat{\beta} \sim d. N(0, \sigma_{\beta}^2)$ ,  $\frac{\hat{\beta}}{\sigma_{\beta}} \sim d. N(0, 1) = z$

	odd (calidad de vida)		
	(1)	(2)	(3)
Rezago de ODD	0.048* (0.028)	0.055* (0.029)	0.031 (0.029)
Log Inversión Pública	0.378*** (0.114)		
Log Inversión Social		0.439*** (0.129)	
Log Inversión Económica			0.045 (0.070)
Log Ingreso Minero	-0.069 (0.061)	-0.024 (0.067)	-0.182** (0.072)
Log Ingreso 2020	0.151*** (0.010)	0.149*** (0.010)	0.159*** (0.008)
Pobreza (%)	-0.594* (0.313)	-0.578* (0.315)	-0.624** (0.309)
Mujeres sin ingreso (%)	-0.120 (0.425)	-0.101 (0.427)	-0.300 (0.399)
Coefficiente Gini	-4.013*** (1.204)	-3.607*** (1.048)	-5.922*** (1.938)
Outlier 2022	-0.774*** (0.030)	-0.781*** (0.031)	-0.763*** (0.042)
Outlier 2024	-0.601*** (0.041)	-0.610*** (0.042)	-0.554*** (0.044)
Outlier 2024 - Pasco	0.290*** (0.083)	0.296*** (0.085)	0.294*** (0.089)
Sesgo de Nickell (1981)	-0.0701	-0.0706	-0.0689
$\alpha$ corregido	0.1185	0.1255	0.1002
Observations	89	89	89

Note:

\* p<0.1; \*\* p<0.05; \*\*\* p<0.01

**Anexo 9***Pruebas diagnósticas: Breusch-Pagan y Shapiro-Wilk*

<b>Modelo</b>	<b>BP Estadístico</b>	<b>BP p-valor</b>	<b>SW W</b>	<b>SW p-valor</b>
<b>FE Estático</b>				
FE Estático - Inv. Pública	14.9153	0.0933	0.9752	0.0832
FE Estático - Inv. Social	15.0978	0.0883	0.9770	0.1103
FE Estático - Inv. Económica	15.5245	0.0775	0.9769	0.1099
<b>FE Dinámico</b>				
FE Dinámico - Inv. Pública	19.2956	0.0367	0.9757	0.0938
FE Dinámico - Inv. Social	19.1979	0.0378	0.9774	0.1218
FE Dinámico - Inv. Económica	19.6865	0.0324	0.9770	0.1149

**Anexo 10 Base de datos**

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ArJGCMnjFKTtM0x1wQPhpgm26Af4nrqb/edit?usp=sharing&ouid=108783575004614073018&rtpof=true&sd=true>



## TRANSCRIPCIÓN DE ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Ayacucho, el día 07 de mayo de 2026 a las 11:00 a.m. horas, en el Auditorio de la Escuela Profesional de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, se reunieron los miembros de la Comisión del Jurado Evaluador, conformado por los profesores: Econ. Pelayo Hilario Valenzuela, Econ. Paul Villar Andia, Econ. Richard Atao Quispe; bajo la presidencia del Dr. Pelayo Hilario Valenzuela, como Decano de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, en el acto académico de la sustentación de tesis y actuando como secretario docente Econ. Sir Bernabé Huamanculi Allcchahuamán.

El secretario da lectura de la Resolución Decanal N° 125-2026-UNSCH-FCEAC-D, de fecha 05 de mayo de 2026, el cual declara expedito a los bachilleres LUCY DIANA POMAHUACRE GOMEZ y SHAORI JIRALDINE TINCO ARMACCANCCE para la sustentación de la tesis: **Inversión pública y Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010-2024.**; para optar el título profesional de Economista.

Acto seguido el presidente de los jurados invita a las sustentantes a dar inicio a la exposición de la mencionada tesis en un tiempo aproximado de cuarenta y cinco (45) minutos. Concluida la sustentación el presidente solicita a los miembros del jurado evaluador formular las preguntas y repreguntas necesarias para lo cual disponen de cuarenta y cinco (45) minutos, las mismas que fueron absueltas satisfactoriamente.

Concluida la sustentación, el presidente de los jurados invita a las sustentantes y público asistente abandonar el Auditorio con la finalidad de deliberar y emitir la calificación correspondiente, con el siguiente resultado:

Jurado 1	14
Jurado 2	14
Jurado 3	14

Resultando aprobadas por unanimidad con el calificativo de CATORCE (14)

Siendo las 12:43 p.m. horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico y en fe de lo actuado firman al pie del presente los profesores: Dr. Pelayo Hilario Valenzuela (presidente), Econ. Richard Atao Quispe, Econ. Paul Villar Andia (Asesor- miembro) y como secretario docente Econ. Sir Bernabé Huamanculi Allcchahuamán.

Libro N° 05, con folio N° 012

Ayacucho, 21 de mayo del 2026



.....  
Prof. Sir Bernabé Huamanculi Allcchahuamán  
Secretario Docente



## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD CON DEPÓSITO

N° 005-2026-EPE/FCEAC/UNSCH.

**1. Apellidos y nombres del investigador:**

- ✓ POMAHUACRE GOMEZ, Lucy Diana
- ✓ TINCO ARMACCANCCE, Shaori Jiraldine

**2. Escuela Profesional:** Economía**3. Facultad:** Ciencias Económicas, Administrativas y Contables**4. Tipo de trabajo académico evaluado:** Tesis.**5. Título del trabajo de investigación:**

Inversión pública y Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024.

**6. Software de similitud:** TURNITIN**7. Fecha de recepción:** 14-05-2026**8. Fecha de evaluación:** 19-05-2026**9. Evaluación de originalidad.**

Porcentaje de similitud	Resultado
• 10%	** APROBADO

- Consignar el porcentaje de similitud.
- \*\* Consignar **APROBADO** si se encuentra dentro del rango de porcentaje establecido, subsanar las observaciones o **DESAPROBADO** si se excede el porcentaje permisible de similitud.

Ayacucho, 19 de mayo de 2026

Mg. Ruly Valenzuela Pariona  
Docente-Instructor

# Inversión pública y Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024.

*por* Lucy Diana Pomahuacre Gomez y Shaori Jiraldine Tinco Armaccance

---

**Fecha de entrega:** 19-may-2026 11:03a. m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2965018151

**Nombre del archivo:** Lucy\_Diana\_Pomahuacre\_Gomez\_y\_Shaori\_Jiraldine\_Tinco\_Armaccance.docx (2.49M)

**Total de palabras:** 22863

**Total de caracteres:** 130451

# Inversión pública y Calidad de Vida de la población Macro Región Centro, periodo 2010 – 2024.

## INFORME DE ORIGINALIDAD

10%

INDICE DE SIMILITUD

9%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	2%
2	<a href="https://repositorio.unac.edu.pe">repositorio.unac.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	1%
4	<a href="https://repositorio.unsaac.edu.pe">repositorio.unsaac.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://tesis.usat.edu.pe">tesis.usat.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	"Estudios regionales: análisis y propuestas de desarrollo económico y social", Universidad del Pacifico, 2021 Publicación	1%
7	Huanca Aracayo, Jaime. "Efectos de la inversión pública en el índice de desarrollo humano en el Perú (2019): Un análisis de	<1%

# econometría espacial", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru), 2025

Publicación

---

8	<a href="https://repositorio.autonoma.edu.pe">repositorio.autonoma.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
9	<a href="https://repositorio.unc.edu.pe">repositorio.unc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
10	Submitted to Universidad Nacional de Ingenieria Trabajo del estudiante	<1 %
11	<a href="https://apirepositorio.unh.edu.pe">apirepositorio.unh.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="https://dspace.unitru.edu.pe">dspace.unitru.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="https://repositorioacademico.upc.edu.pe">repositorioacademico.upc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
14	Yerson Paul Semillan Rosales, Mario Enrique Nizama Reyes, Segundo Rafael Atto Coba, Mauro Manuel Vivas Landa et al. "Rol de la inversión pública en transporte y agricultura en el crecimiento económico del Perú: evidencia econométrica", Editora Científica Digital, 2026 Publicación	<1 %
15	<a href="https://repositorio.uncp.edu.pe">repositorio.uncp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %

---

16	<a href="http://alicia.concytec.gob.pe">alicia.concytec.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="http://repositorio.unsch.edu.pe">repositorio.unsch.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="http://repositorio.ulp.edu.pe">repositorio.ulp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
19	Paniura Quispe, Jose Abel. "Análisis de la inversión pública y privada y su efecto en el crecimiento económico de Perú, 1995-2016", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru) Publicación	<1 %
20	<a href="http://dspace.unl.edu.ec">dspace.unl.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
21	<a href="http://press.religacion.com">press.religacion.com</a> Fuente de Internet	<1 %
22	<a href="http://repositorio.caen.edu.pe">repositorio.caen.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
23	<a href="http://dokumen.pub">dokumen.pub</a> Fuente de Internet	<1 %
24	Sucso Limachi, Julio Cesar. "Impacto de la inversión pública en el crecimiento económico del Perú, periodo 2012 - 2022", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru)	<1 %

25

repositorio.unf.edu.pe  
Fuente de Internet

<1 %

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 30 words

Excluir bibliografía

Activo