

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**

**FACULTAD DE ECONOMÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA  
CARRERA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



**“EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y SU RELACIÓN CON LA  
DISMINUCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN INFANTIL EN EL  
DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO: PERIODO 2006 – 2019”**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CRECIMIENTO Y DESARROLLO  
ECONOMICO LOCAL Y REGIONAL.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ECONOMISTA**

**TESISTAS: EVALIZ CABRERA ASTO  
ERIKA MARIELA CAQUI MENDOZA  
NORA VANESSA SANTIAGO PEREZ**

**ASESOR:**

**ENRIQUE CASTRO Y CESPEDES**

**HUÁNUCO – PERÚ**

**2022**

## **DEDICATORIA**

A nuestros padres por acompañarnos en nuestros sueños y no dejarnos desmayar ante los problemas, por su cariño y amor que día a día nos demuestran.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por permitirnos tener a nuestro lado a nuestra familia y por darnos cada día una oportunidad más de agradecer por lo que tenemos.

A nuestros padres por estar siempre en los momentos más importantes de nuestra vida, por su comprensión y apoyo durante el desarrollo de esta investigación.

A los docentes de la Facultad de Economía, por aportar en nuestra formación profesional, por compartir sus conocimientos y su apoyo en los momentos necesarios.

Agradecemos a nuestro asesor de tesis Dr. Enrique Castro y Cespedes por su tiempo, dedicación y querer formar parte de un sueño más cumplido.

## RESUMEN

La tesis se denomina el crecimiento económico y su relación con la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco: periodo 2006 – 2019, el objetivo de la investigación fue determinar la relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco.

El diseño del estudio fue no experimental y longitudinal y se cataloga como un correlacional, el método del estudio fue hipotético deductivo que posibilitó comprobar la hipótesis de que existe relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco, al afrontar con la data secundaria de procedencia gubernamental.

Según la hipótesis general propuesta, existe relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil, el modelo econométrico explica de manera aceptable el  $R^2$  estimado, que es de 0.892419 (o del 89%), indicando que la bondad de ajuste que la variable crecimiento económico explica el comportamiento de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco.

**PALABRAS CLAVE:** Crecimiento Económico, Desnutrición Infantil.

## SUMMARY

The thesis is called economic growth and its relationship with the decrease in child malnutrition in the department of Huánuco: period 2006 - 2019, the objective of the research was to determine the between economic growth and the decrease in child malnutrition in the department from Huánuco.

The study design was non-experimental and longitudinal and is classified as correlational, the study method was hypothetical deductive that made it possible to verify the hypothesis that there is a relationship between economic growth and the decrease in child malnutrition in the department of Huánuco, at deal with secondary data of government origin.

According to the general hypothesis proposed, there is a relationship between economic growth and the decrease in child malnutrition, the econometric model explains in an acceptable way the estimated  $R^2$ , which is 0.892419 (or 89%), indicating that the goodness of fit that the variable economic growth explains the behavior of child malnutrition in the department of Huánuco.

**KEYWORDS:** Economic Growth, Child Malnutrition.

## ÍNDICE

---

1.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	11
1.1	Fundamentación del Problema de Investigación.....	11
1.2	Formulación del Problema de Investigación General y Específicos.....	33
1.2.1	Problema Central.....	33
1.2.2	Problema Específicos.....	33
1.3	Formulación de Objetivo General y Específicos.....	34
1.3.1	Objetivo General.....	34
1.3.2	Objetivos Específicos.....	34
1.4	Justificación.....	34
1.5	Limitaciones.....	35
1.6	Formulación de Hipótesis General y Específicas.....	36
1.6.1	Hipótesis General.....	36
1.6.2	Hipótesis Específicas.....	36
1.7	Variables.....	37
1.8	Definición Teórica y Operacionalización de Variables.....	37
2.	MARCO TEÓRICO.....	40
2.1	Antecedentes de la Investigación.....	40
2.2	Bases Teóricas.....	54
2.2.1	Teoría del Crecimiento Económico.....	54
2.2.2	Desnutrición Infantil.....	69
2.2.3	Modelos Teóricos de Salud y Crecimiento.....	73
2.3	Bases Conceptuales.....	86
2.4	Bases Epistemológicas.....	89
3.	METODOLOGÍA.....	93
3.1	Ámbito.....	93
3.2	Población y Muestra.....	93
3.3	Nivel y Tipo de Estudio.....	93
3.4	Diseño de Investigación.....	94
3.5	Métodos, Técnicas e Instrumentos.....	95
3.6	Validación y Confiabilidad del Instrumento.....	96

3.7	<b>Procedimiento</b> .....	100
3.8	<b>Tabulación y Análisis de Datos</b> .....	100
3.9	<b>Consideraciones Éticas</b> .....	101
4.	<b>DISCUSIÓN</b> .....	102
4.1	<b>Resultados y Discusión</b> .....	102
4.2	<b>Resultados Encontrados</b> .....	102
4.2.1	<b>Resultados de la Estimación del Modelo Econométrico</b> .....	103
4.3	<b>Discusión de Resultados</b> .....	117
	<b>CAPÍTULO V</b> .....	122
5.	<b>RESULTADOS</b> .....	122
5.1	<b>Conclusiones</b> .....	122
5.2	<b>Sugerencias</b> .....	124

## INTRODUCCIÓN

En economía, el crecimiento económico es la meta principal hacia donde la política debe aspirar. La relación con la desnutrición infantil, el crecimiento económico de una nación impone que, si se establecen políticas pertinentes, es necesario destinar presupuesto interno de cada país nación a la inversión social, adónde el combate de la desnutrición debe asumir un lugar determinante. Existen condiciones para el crecimiento económico relacionadas a la productividad del trabajo, la magnitud del capital físico y financiero y la innovación tecnológica. Otras determinantes son la magnitud de la deuda externa repercuten en el mismo, en vista que los desembolsos resultantes de la deuda y sus intereses y reembolsos supeditan el potencial de la economía para inducir crecimiento.

La importancia de realizar el presente estudio radica en que éste permitió determinar la relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco: periodo 2006 – 2019; el crecimiento económico es de crucial importancia para acceder a la mejora económica y social y es uno de los objetivos fundamentales de toda nación e involucra un crecimiento notable de los ingresos (producto bruto interno per cápita) y de la manera de vivir de las personas de una nación.

Por otro lado, la desnutrición infantil es uno de los grandes problemas que afecta a nuestro departamento para el año 2019, 14 de cada 100 niños tenía desnutrición infantil, este problema que no solo compromete la salud, pero también a

la productividad, debido a que estos intervienen en el crecimiento económico de nuestra región y de nuestro país.

La investigación se justificó desde el punto de vista práctico porque su estudio permitió determinar la relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco: periodo 2006 – 2019; la determinación del patrón causal entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil es importante porque permite establecer un marco referencial sobre el cual los responsables de las decisiones políticas puedan adoptar estrategias y políticas públicas que sean sostenibles y puedan contribuir a la erradicación de la desnutrición infantil en nuestro departamento.

La tesis se ordena del siguiente modo. Primero el resumen y la introducción, se expone el primer capítulo que comprende el problema de investigación, la fundamentación del problema de investigación, formulación del problema de investigación general y específicos, la formulación del objetivo general y específicos, justificación, limitaciones, la formulación de la hipótesis general y específicas, variables y definición teórica y operacionalización de variables. En el segundo capítulo se realizó el marco teórico donde se consignaron los antecedentes, bases teóricas, conceptuales y epistemológicas. En el tercer capítulo está referida al marco metodológico en el cual se describió el ámbito, población muestra, nivel y tipo de investigación, diseño de investigación, método, técnicas e instrumentos, validación y confiabilidad del instrumento, procedimiento, tabulación y análisis de datos, y consideraciones finales. En el cuarto capítulo se realizó la discusión o procesamiento de la información para la validación de la hipótesis de estudio. Y finalmente el quinto capítulo se analizó los resultados basados en las evidencias encontradas que se han

obtenido de la aplicación de los instrumentos de investigación, para terminar con la presentación de las conclusiones y sugerencias, las referencias bibliográficas pertinentes y los anexos.

## CAPITULO I

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Fundamentación del Problema de Investigación

En economía, el crecimiento económico es la meta principal hacia donde la política debe aspirar. La relación con la desnutrición infantil, el crecimiento económico de una nación impone que, si se establecen políticas pertinentes, es necesario destinar presupuesto interno de cada país nación a la inversión social, adónde el combate de la desnutrición debe asumir un lugar determinante. Existen condiciones para el crecimiento económico relacionadas a la productividad del trabajo, la magnitud del capital físico y financiero y la innovación tecnológica. Otras determinantes son la magnitud de la deuda externa repercuten en el mismo, en vista que los desembolsos resultantes de la deuda y sus intereses y reembolsos supeditan el potencial de la economía para inducir crecimiento.

En esta década y la pasada, las principales magnitudes macroeconómicas de nuestro país han puesto de relieve un avance significativo. Básicamente, la dinámica del crecimiento económico superando al promedio de las naciones de América Latina y también a lo logrado por nuestro país en los últimos treinta años.

La ciencia económica indica que este crecimiento económico aumenta el importe de recursos accesible para los sujetos económicos, que se reflejan en más ingresos para las familias y el Estado. Los ingresos crecientes prestaran asistencia al desarrollo humano, mientras se usen en conceptos que favorezcan eficazmente

al aumento de las capacidades de los individuos: educación y salud.

Según Vásquez (2012), respecto del impacto del capital humano en el crecimiento económico, se constata mediante dos tipos de modelos; resaltando la función de la acumulación del capital humano - como factor de producción per se -, en tanto que el otro analiza la repercusión del nivel de capital humano en el incremento de la productividad mediante la capacidad de adecuación de tecnologías imperantes y la innovación. Con ello, más nivel de salud y educación de calidad derivará en un crecimiento económico superior (pp. 8-12).

Basado a lo expuesto, la desnutrición crónica infantiles una problemática de salud pública donde su repercusión se presenta en el transcurso de todo el ciclo de vida, y que incide sobre todo a los pobres y pobres extremos. La incidencia negativa inmediata (corto plazo) son mayores probabilidades de incidencia de morbilidades o muerte prematura en niños menores de cinco años; al tiempo que a largo plazo perjudica el rendimiento escolar, la capacidad de trabajo; y causa costos y pérdidas económicas al hogar familiar y al Estado (Alcázar et al., 2013, pp. 569-574).

La desnutrición infantil es uno de los problemas de salud que tiene altos índices de mortalidad; que es causado por la ingesta insuficiente de alimentos en los infantes de menos de cinco años, que residen áreas de pobreza extrema, las mismas mamás desconocen que la alimentación dar a sus niños para lidiar con el hambre y finalmente ocasiona a que padezcan de enfermedades o fallezcan.

La desnutrición infantil ha sido tipificada por UNICEF (2006) como una

calamidad silenciosa: provoca efectos perjudiciales que se expresa a lo largo de la vida del individuo, y si no se diagnostica inmediatamente. El primer signo es el peso bajo, continuado por la baja estatura; no obstante, siendo pruebas someras de la enfermedad. De acuerdo a la UNICEF, hasta un 50% de la mortalidad infantil es causa, directa o indirectamente, por una baja condición nutricional (p. 20).

El periodo más vulnerable del desarrollo del individuo empieza entre el embarazo hasta los tres años. En esta etapa el cerebro y otros órganos vitales (corazón, el hígado, el páncreas, entre otros) se forman. Por ese motivo, una persona malnutrida a lo largo de esa etapa es más propenso al efecto perjudicial de dicho estado. Considerando, también, el pronto crecimiento de los niños en la primera infancia, las exigencias nutricionales son mayores y específicas, y la alimentación está supeditada de terceros (padres o cuidadores), quienes no podrían contar con los conocimientos s y/o recursos apropiados para desempeñar esta labor eficazmente.

Una deficiente nutrición en la primera infancia tiene efectos adversos en el estado de salud del infante, en la habilidad para aprender y comunicarse, para ampliar el razonamiento analítico, la socialización y la habilidad de adecuarse a nuevos entornos (Gajate e Inurritegui, 2002. p. 4). Sagan y Dryuyan (1994, pp. 10-20), indican que el cuerpo humano le da preferencia a la supervivencia ante el crecimiento y desarrollo, dotando de más fuentes energéticas a la primera cuando los alimentos que obtiene no son suficientes. Asimismo, el sistema inmune se ve débil por la deficiente alimentación; por tanto, un infante con desnutrición tiene poca robustez a morbilidades habituales, incrementando la posibilidad de fallecer

por motivos de infecciones respiratorias o la diarrea.

En unos aspectos sociales, las secuelas de la desnutrición son significativos. El perjuicio que causa en el crecimiento cognitivo de las personas perjudica el rendimiento en la escuela, al principio y, posteriormente, la cualificación productiva en el trabajo. Mas grave, una niña desnutrida tiene más riesgo de embarazo, cuando sea mayor, a un niño mal nutrido, prolongando el daño de generación a generación.

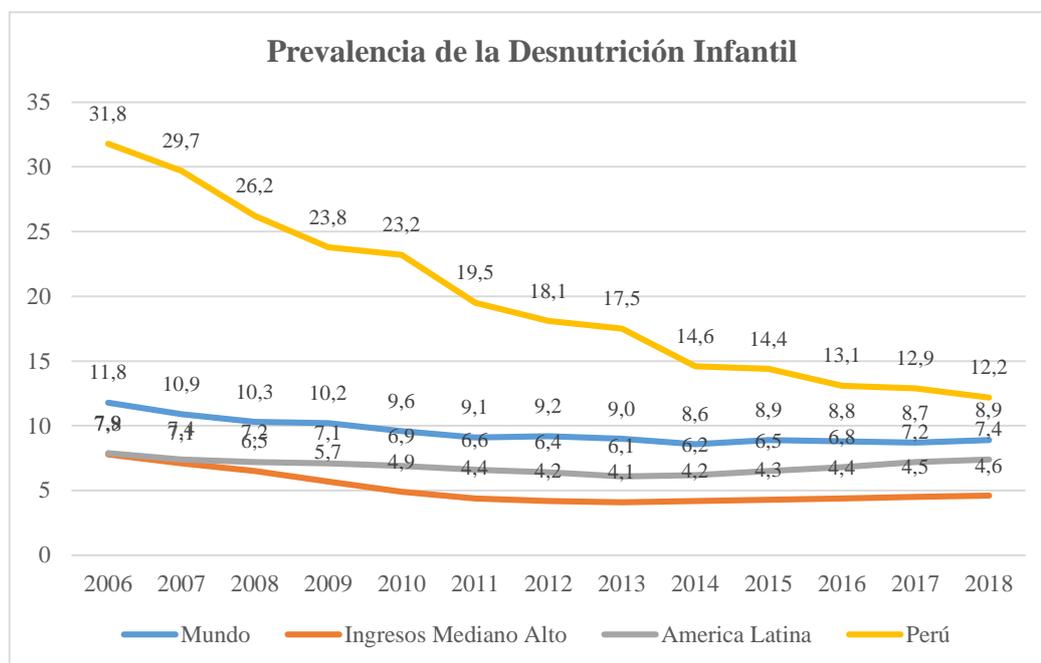
En conjunto, los impactos negativos de la desnutrición infantil recaen sobre la productividad de los trabajadores de una nación, existe un efecto negativo en el crecimiento económico y disminuye los resultados de la inversión en salud y educación. Se estima que la deficiencia de vitaminas y minerales, el costo para algunas naciones más del 5% del Producto Bruto Interno (PBI) en lo que respecta a vidas perdidas y disminución de la capacidad productiva (Gajate e Inurritegui, 2012, p. 7).

De acuerdo al Banco Mundial (2019), en el periodo 2006 – 2018 en el mundo la desnutrición infantil se ha reducido 2.9%, pasando de 11.8% (2006) a 8.9% (2008). En países de ingreso mediano alto como es el caso de nuestro país, la desnutrición infantil ha disminuido 3.2%. En América Latina el cual está conformado por países semejantes al nuestro, la desnutrición ha disminuido 0.5%. Para el mismo periodo analizado en nuestro país la desnutrición ha disminuido 19.6%, pasando de 31.8% (2006) a 12.2% (2018), a pesar de una reducción drástica la cifra es insuficiente si comparamos con el resto del mundo, países de ingresos medianos altos y América Latina, nuestro país aún presenta cifras

comparativas altas.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2019), el recrudecimiento de la desnutrición infantil se encuentra estrechamente relacionada a la desaceleración económica (disminución del crecimiento del PBI), lo cual genera impactos en la salud, la educación y la economía, estos efectos aumentan la vulnerabilidad a la desnutrición (p.1).

**Figura N° 01: Prevalencia de la desnutrición en menores de cinco años**



**Fuente:** Banco Mundial

**Elaboración:** Propia

Por otro lado, a nivel nacional en el periodo 2006 – 2019 la desnutrición infantil ha disminuido en todos los departamentos de nuestro país, los departamentos que más han disminuido la desnutrición son Apurímac (-39.1%) y Ayacucho (-38.3%); así mismo hay departamentos que en el periodo de análisis la desnutrición se mantuvo por debajo de quince puntos porcentuales como es el caso de los departamentos de Ica, Lima Moquegua, Tacna y Tumbes.

El buen desempeño económico de nuestro país ha contribuido en una mejora de la nutrición de los más necesitados, el crecimiento económico de nuestro país en las últimas décadas ha aportado una amplia oportunidad para la disminución de la desnutrición, producto de ello la UNICEF (2019), reconoce el esfuerzo realizado por el Estado peruano en la reducción de la desnutrición infantil; el éxito de nuestro país en la reducción de la desnutrición toma en cuenta la labor política nacional, la articulación entre sectores, la dotación de recursos y una modalidad de monitoreo orientada a resultados. Sin embargo, los promedios departamentales dan cuenta de profundas brechas entre regiones de costa, sierra y selva.

**Tabla N° 01: Desnutrición Infantil en el Perú: periodo 2006 – 2019**

Departamento	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Perú</b>	<b>31.8</b>	<b>29.7</b>	<b>26.2</b>	<b>23.8</b>	<b>23.2</b>	<b>19.5</b>	<b>18.1</b>	<b>17.5</b>	<b>14.6</b>	<b>14.4</b>	<b>13.1</b>	<b>12.9</b>	<b>12.2</b>	<b>11.0</b>
Amazonas	36.1	33.7	30.2	26.8	27.5	29.2	27.1	30.8	30.80	22.7	19.3	17.1	20.4	22.9
Áncash	37.9	36.9	32.6	28.2	27.0	24.7	22.0	20.5	20.5	18.7	17.1	16.1	16.4	14.9
Apurímac	48.2	43.6	39.2	34.8	39.3	32.2	29.0	27.3	27.3	22.3	20.0	20.9	20.1	9.1
Arequipa	9.3	9.0	10.6	12.2	9.0	7.3	8.7	7.3	7.3	7.5	6.3	4.9	5.3	6.1
Ayacucho	42.8	40.3	40.8	41.4	35.3	29.5	28.0	26.3	26.3	21.7	18.9	20.0	20.2	4.5
Cajamarca	49.9	45.9	42.8	39.8	37.6	34.2	35.6	32.2	32.2	23.9	26.0	26.6	27.4	25.6
Prov. Const. del Callao	-	-	-	-	-	-	-	7.0	7.0	6.5	5.9	5.2	6.0	1.2
Cusco	33.1	32.9	35.7	38.4	29.9	24.3	20.0	18.2	18.2	16.7	14.6	13.4	14.0	4.3
Huancavelica	61.8	56.6	55.1	53.6	54.2	50.2	42.4	35.0	35	34.0	33.4	31.2	32.0	44.3
Huánuco	42.6	41.6	40.6	39.2	37.4	34.3	30.9	29.0	24.8	24.2	19.2	19.6	22.4	14.6
Ica	14.2	13.8	12.1	10.3	8.9	7.7	7.7	6.9	6.9	6.7	7.1	8.3	5.0	2.5
Junín	31.6	28.9	31.3	33.7	26.7	24.4	24.2	22.1	22.1	19.8	20.5	17.3	19.2	14.2
La Libertad	36.5	35.5	31.4	27.2	23.2	21.0	22.1	19.9	19.9	15.9	12.2	15.6	14.8	15.0
Lambayeque	21.4	20.2	19.2	18.2	16.2	14.0	14.2	14.3	14.3	14.1	11.8	10.5	9.3	9.9
Lima	12.8	11.9	10.3	8.6	8.9	8.0	6.3	5.1	4.6	5.8	-	-	4.5	-
Loreto	31.7	28.5	28.8	29.1	34.2	32.3	27.7	24.6	24.6	23.2	23.6	23.8	20.0	17.0
Madre de Dios	19.1	16.3	14.4	12.5	11.9	12.1	11.6	9.8	9.8	10.2	8.3	7.3	7.0	4.0
Moquegua	9.1	8.6	6.9	5.1	5.7	4.4	4.1	4.2	4.2	3.5	4.5	3.4	2.3	1.7
Pasco	43.2	41.3	39.9	38.4	24.8	26.0	26.5	24.9	24.9	22.4	24.8	22.8	19.3	13.6
Piura	29.7	28.3	25.7	23.0	20.9	21.7	24.9	21.7	21.7	20.3	15.3	15.9	13.1	22.2
Puno	41.5	37.7	32.5	27.3	21.5	20.0	19.0	17.9	17.9	14.5	16.4	16.1	15.0	6.2
San Martín	24.3	23.0	25.6	28.2	22.8	16.8	15.5	16.0	16.0	16.3	12.1	12.1	10.5	6.8
Tacna	7.2	6.8	4.5	2.1	3.7	3.1	2.9	3.7	3.7	2.6	2.3	3.2	1.3	0.0
Tumbes	15.3	12.6	13.1	13.5	11.0	10.1	9.1	8.3	8.3	9.1	7.4	8.2	8.1	3.4
Ucayali	36.3	32.4	31.2	29.9	31.4	24.7	24.5	26.1	26.1	24.0	24.8	19.4	17.8	25.5

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática

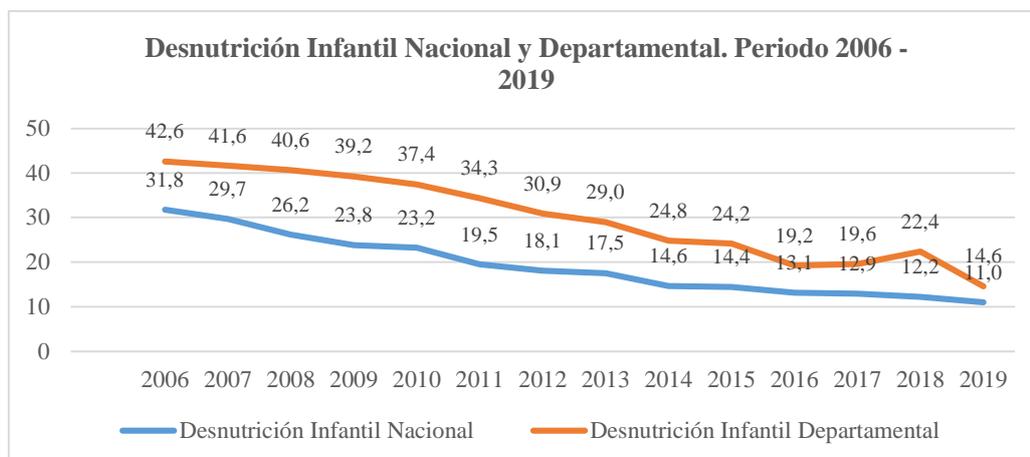
**Elaboración:** Propia

A pesar de los importantes avances en relación en combatir la desnutrición

infantil en nuestro país prevalece; en el lapso 2006 – 2019, la desnutrición crónica infantil en niños menores de cinco años se redujo en 20.8%, de 31.8% a 11.0%, de acuerdo a la ENDES (Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2019) realizado por el INEI.

En el departamento de Huánuco en el periodo 2006 – 2019 la desnutrición infantil ha disminuido 28.0%, pasando de 42.6% en el 2006 a 14.6% en el 2019; de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2019) el uso de un enfoque multisectorial en Huánuco y en nuestro país, impulso la demanda de servicios de salud y nutrición entre los individuos en condición de pobreza al incrementarse la calidad y cobertura de los servicios, la mejora en la programación presupuestal vinculado con la nutrición y dar monitoreo a los resultados. Mediante estas iniciativas nuestro país disminuyo debajo de la mitad la desnutrición en niños menores de cinco años, pasando de 31.8% en 2006 a 11.0% en 2019. La postura del Estado para el combate de la desnutrición es una meta de máxima importancia, y para enfrentarla se han adoptado diversos enfoques para potenciar el estado nutricional de los infantes (programas “Cuna Más”, “Juntos” o el “Programa Articulado Nutricional”). No obstante, la desnutrición en el país es aún una problemática constante. Es significativo mencionar que a pesar de los avances en la disminución de la desnutrición infantil a nivel departamental esta se encuentra todavía en todo el periodo de análisis por encima del promedio nacional, tarea pendiente para las autoridades de nuestra región para que en los próximos años se centre el esfuerzo en disminuir estas cifras por debajo del promedio nacional.

**Figura N° 02: Desnutrición infantil en el departamento de Huánuco:**  
*periodo 2006 – 2019*



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática

**Elaboración:** Propia

A nivel provincial en el departamento de Huánuco también se ha reducido la desnutrición infantil, siendo las provincias de Pachitea, Yarowilca, Lauricocha y Dos de Mayo, las provincias de la selva en el periodo 2006 – 2019 la desnutrición infantil siempre ha estado por debajo de los treinta puntos porcentuales.

**Tabla N° 02: Desnutrición infantil en las provincias del departamento de Huánuco: periodo 2006 – 2019**

Provincias	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ambo	48.0	51.1	43.2	39.1	35.0	32.8	29.3	27.3	28.7	25.3	24.4	28.7	13.0	21.0
Dos de Mayo	59.1	52.9	47.5	46.1	44.6	40.9	37.7	35.1	32.4	34.2	28.8	29.0	31.1	26.5
Huacaybamba	59.6	54.3	54.3	49.1	43.8	38.0	35.8	34.6	31.9	35.3	30.3	36.8	39.0	30.5
Huamálés	53.9	48.5	42.1	43.3	44.5	37.4	36.9	34.0	34.6	32.5	31.2	32.6	45.6	31.4
Huánuco	39.6	35.3	23.3	29.1	34.9	25.8	25.2	23.9	21.4	21.3	19.8	25.8	13.1	22.4
Leoncio Prado	27.8	25.6	19.7	20.2	20.7	15.5	14.5	14.0	12.5	13.4	12.9	24.0	12.2	12.1
Marañón	53.4	50.1	48.5	43.2	37.8	33.8	32.6	31.9	28.4	32.8	27.8	18.1	28.8	21.0
Pachitea	64.8	50.8	46.0	44.7	43.4	36.5	33.2	33.4	29.0	31.7	30.9	26.1	47.7	24.4
Puerto Inca	27.8	24.2	14.8	18.3	21.8	19.9	18.0	18.5	14.3	18.9	16.4	27.6	10.4	17.5
Lauricocha	56.8	50.4	52.8	47.3	41.7	38.2	37.1	34.6	32.2	31.7	27.3	22.9	29.8	22.1
Yarowilca	67.5	59.3	55.3	52.5	49.7	43.2	45.0	40.1	40.9	40.0	35.6	19.5	42.3	27.8

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática

**Elaboración:** Propia

La desnutrición infantil se ha convertido en una problemática mundial que aplaza el desarrollo y provoca repercusiones inaceptables para los individuos. No obstante, las posibilidades que existen para acabar con ella es más posible ahora que en otros tiempos. El Decenio de las Naciones Unidas de Acción sobre la Nutrición 2016-2025 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aportan el estímulo nacional y mundial imprescindible para combatir la desnutrición y agilizar los avances en esta materia (Informe de la Nutrición Mundial, 2018, p. 3).

Según Minaya y Sánchez (2017), en el caso peruano, prueba que la desnutrición en todos sus niveles (crónica, aguda y global) ocasiona costos para la economía derivados, no sólo de la salud, también de la educación y productividad; la última la que ocasiona un efecto negativo mayor conllevando (por eso se debate aún en la ciencia económica respecto a la trampa: pobreza,

desnutrición y disminución en la productividad) (p. 253).

La economía admite los efectos entre el crecimiento económico y la desnutrición crónica mediante su causalidad doble; por lo común se diferencian en el corto y largo plazo: tasas superiores de crecimiento económico provoca que los distintos índices sociales mejoren, en tanto, en el otro caso, la problemática de esta genera perjuicio en la productividad (costos públicos y privados) por tanto disminuye el crecimiento económico.

A pesar de los avances existentes en la reducción de la desnutrición infantil y a pesar del crecimiento económico del país ha sido muy ineficiente en cerrar esta brecha, por otro lado, nuestro país se ha caracterizado por su mezquindad en la inversión social (salud pública y educación). La cantidad del Producto Bruto Interno (PBI) de nuestro país que se destinan a estos sectores es muy menor que el promedio de América Latina. Naciones más pobres que nuestro país destinan una mayor parte de su producto bruto interno para salud pública y educación. Nuestro país cuenta con financiación, lo que falta es voluntad política. Como nación no tenemos la determinación para aunar esfuerzos en políticas para erradicar la desnutrición infantil. Uno de los avances en los últimos años es que se ha revelado que no es indispensable ser un país rico para progresar en aspectos como educación o nutrición.

Nuestro país ha tenido un crecimiento económico significativo en las dos últimas décadas, la desnutrición infantil no se ha reducido a la rapidez deseada y se perpetúa como una problemática social trascendental. Ha disminuido

gradualmente en torno a años previos y en años más recientes se ha ubicado abajo del 20 por ciento, en el país aproximadamente uno de cada cinco infantes de menos de cinco años padece de desnutrición.

La existencia de niños bien nutridos es crucial para el crecimiento y desarrollo sostenible de una nación, ya que daña al capital humano. Becker (1964) afirmaba que el conocimiento acumulado a lo largo del desarrollo temprano de una persona es un aspecto de su conocimiento integral, que puede ser utilizado en cualquier ámbito del mercado, no siendo específico a alguna esfera productiva, ni está expuesto a ninguna habilidad en particular. En otras palabras, los fundamentos del capital humano de una nación están establecidos en la primera infancia de la vida de los individuos.

Solow (1993) tiene en cuenta que el avance tecnológico es determinante para el del crecimiento económico. Este se alcanzaría con inversión, en equipos, maquinaria, infraestructura pública, investigación y desarrollo, y sobre todo en educación y capacitación de los trabajadores; siendo, la intensificación de un stock de capital humano calificado para sostener el crecimiento económico. Wheeler (1984) adoptando los trabajos de Solow y Becker en la elaboración de una función de producción subordinada a las calorías existentes de la nación, la tasa de alfabetización de mayores y la esperanza de vida, así como stock de capital y trabajo. Encontró una relación superior entre las variables no tradicionales y el crecimiento económico. Aún mejor, mostro la presencia de una correlación superior entre la esperanza de vida y las calorías prevalecientes con el crecimiento económico, relación que inclusive es mejor que tiene el crecimiento económico el

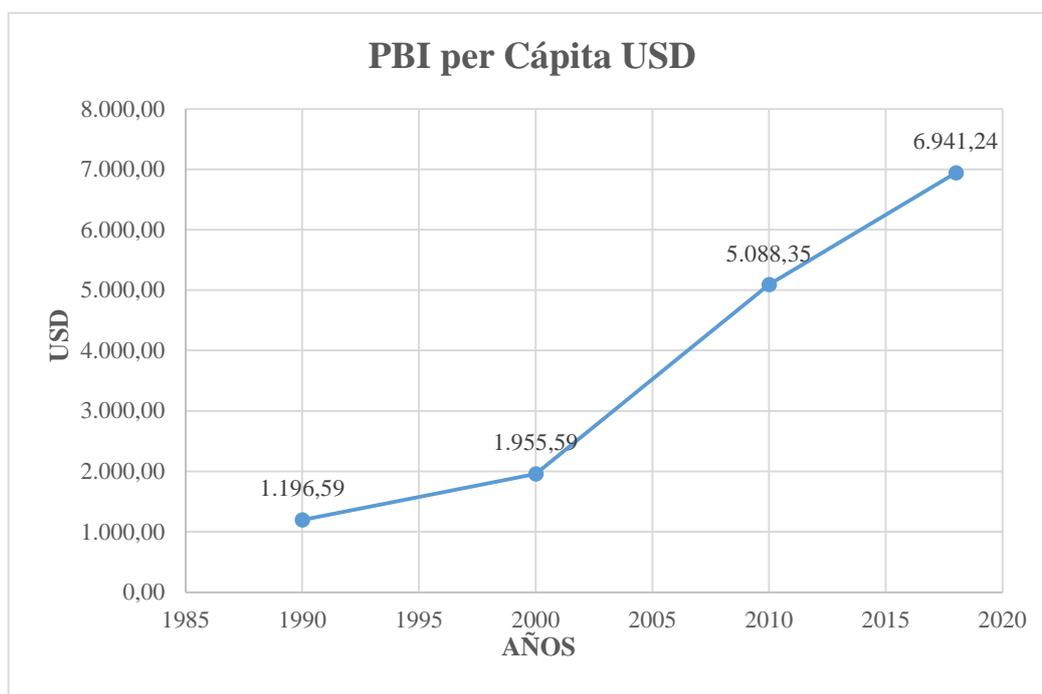
capital y el trabajo.

Las personas desnutridas son individuos discapacitados. Dada lo irreversible de los daños ocasionado por la mala nutrición en la primera infancia, los retornos a la inversión para ese tiempo son relativamente superiores. Es complejo concebir una postura pésima para cualquier nación que restringir, desde la infancia, la capacidad de auto sostenimiento de sus conciudadanos (Waterlow, 1984).

Schiff y Valdés (1990), manifiestan que la desnutrición es una función de la pobreza es un hecho evidente, en los últimos años se ha analizado la problemática de la desnutrición no como un resultado del sub desarrollo, pero también como un elemento que favorece al mismo. Según Reutlinger y Selowsky (1976), identifican dos naturalezas de la problemática de la desnutrición. Una es que la nutrición es una de las determinantes de la salud y que, a diferencia del objetivo de elevar el bienestar económico, la sociedad ve la salud como un objetivo deseado per se; en efecto en la mayoría de las sociedades pugnan por un estándar mínimo de nutrición y salud para todos sus conciudadanos, aunque la misma sociedad pueda no tener un estándar mínimo de ingresos para todos sus ciudadanos. La segunda la salud y las actuaciones nutricionales que tienen impacto en la creación de capital humano, mediante su impacto en la educación y la productividad laboral, y tiene consecuencia en los ingresos futuros de las personas y para el crecimiento económico de la nación (como se citó en Schiff y Valdés, 1990, pp. 139-150).

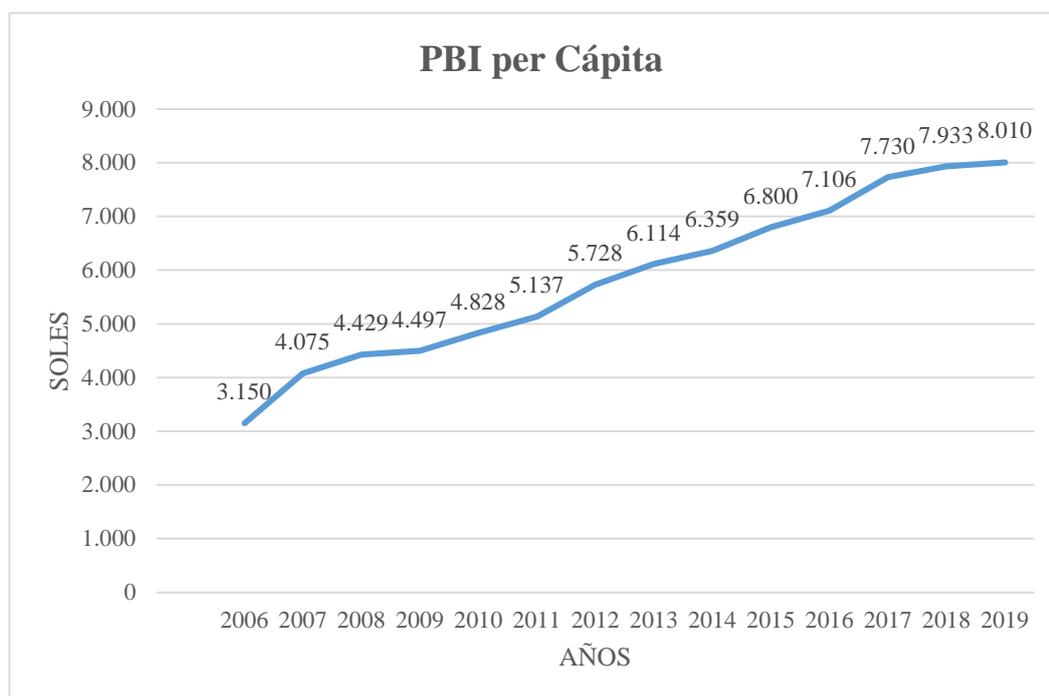
El crecimiento económico en las últimas décadas en nuestro país ha brindado una vasta oportunidad para la disminución de la desnutrición infantil. Entre los años 1990 y 2000 el ingreso per cápita anual en nuestro país aumento en 63.4%, en la década 2000 al 2010 la renta per cápita aumento 160.2% y en la década 2010 al 2018 fue de 36.4%.

**Figura N° 03: Evolución del PBI per cápita: Perú 1990 – 2018**



**Fuente:** Banco Mundial  
**Elaboración:** Propia

En cuanto a la evolución de la renta per cápita del departamento de Huánuco esta también ha aumentado en el periodo 2006 – 2019 pasando de S/ 3,150 soles el 2006 a S/ 8,010 soles anuales un incremento en términos porcentuales de 154.3%. las diferencias de la evolución de la renta per cápita en nuestro registraron importantes diferencias de un departamento a otro. El ritmo de crecimiento fue más rápido en la década del 2010.

**Figura N° 04: Evolución del PBI per cápita: Huánuco 2006 – 2019**

**Fuente:** Banco Central de Reserva del Perú – BCRP

**Elaboración:** Propia

A fin de que el crecimiento económico contribuya a la dotación de alimentos apropiado en cantidad (energía alimentaria) y calidad (diversidad, contenido de nutrientes e inocuidad), se necesitan tres aspectos principales. Primero, para alcanzar el crecimiento debe ser con la intervención de los pobres y ampliarse a estos, incrementando sus posibilidades de trabajo y logro de ingresos. Segundo, para incrementar la cantidad y la calidad de su alimentación, el agua y la higiene, además de servicios de salud ampliados. (La participación de las mujeres es esencial para garantizar que este patrón de gasto se ejecute) los pobres deben usar sus ingresos adicionales. Tercero, la educación, infraestructura pública y las acciones de salud pública además en redes de seguridad y en bienes y servicios públicos elementales, los gobiernos deben usar los ingresos públicos adicionales para remediar estas.

La desnutrición infantil niega a los infantes en su ingesta de alimentos los nutrientes imprescindibles en la fase más primordial de crecimiento, ocasionando consecuencias mentales y físicas que son irreparables y duraderos. Así como, evitar el desarrollo de la plena capacidad de estos niños, la desnutrición tiene efecto así mismo en el crecimiento económico y fija costos adicionales a la sociedad, incorporando tensión en torno a los sistemas de salud y educación.

La desnutrición infantil tiene una repercusión social inmediata, incrementado las probabilidades de morbilidad y fallecimiento de nuestros niños, la acumulación de capital humano se ve afectada, evidenciando una de las formas esenciales para alcanzar que naciones como el Perú salgan del subdesarrollo, y de ese modo los individuos en condición de pobreza dejen atrás esa situación.

La desnutrición, en especial la infantil, está relacionada fuertemente con la pobreza, cuando se nota la problemática desde la perspectiva social. Porque, a partir de la óptica estrictamente biológica, está siempre en proporciones mínimas en general en los niveles socio-económicos, resultado aspectos no vinculado a la carencia de recursos.

La desnutrición infantil, la no vinculada a la pobreza, es atendido o controlado, tras un proceso de examen, con la medicación adecuada. Así pues, la desnutrición provocada por la pobreza tendría que ser “curada” brindando la equidad social que erradique las causas sociales de la misma.

Desde hace años, cuando se hablaba el modo de poder hacer frente a la

desnutrición infantil, se suponía inmediatamente en dotar más cantidad de alimentos a las personas pobres, porque se tomaba en consideración que esta era la respuesta a la problemática, y no se percibía que sus motivos de hecho son multidimensionales. Lo que se quiere indicar es que no es apropiado estudiar la desnutrición a través de un solo enfoque, sin embargo, también se deben examinar sus otras dimensiones como la educación, saneamiento, características físicas de las viviendas, salud entre otros ((FAO, 2012; Del Pino et al.2012).

Respecto a lo anterior, la desnutrición infantil no ha sido analizada sus determinantes en el Perú con mayor alcance: servicios básicos (agua potable y saneamiento), no es opción procurar que un infante alcance su estado nutricional consumiendo alimentos si antes no han sido lavados o por carencia de un servicio higiénico están sometidos a residuos sólidos que contaminan el ambiente donde reside el infante. Para la literatura económica, los servicios son aspectos esenciales para contar con mejor la salud de la población, por tanto, tienen un efecto en la disminución de la tasa de desnutrición. Si no es así, no disponer con servicios de saneamiento e higiene, se induce al debilitamiento del estado nutricional. En primer lugar, los infantes que padecen de inadecuadas condiciones de saneamiento afrontan riesgos que involucra la asimilación de patógenos del suelo (piso de tierra) y que conducen a sufrir la desnutrición. Segundo, la carencia de una fuente de agua potable en torno a donde reside la población igual tiene una incidencia nefasta para el estado nutricional de los individuos; frecuentemente, este estado lleva a los hogares a elegir por una fuente de agua no apta para el consumo humano.

La desnutrición infantil es la consecuencia de la desproporción de la alimentación y morbilidades infecciosas, por tanto, se ve influido por factores socioeconómicos, demográficos y ambientales multidimensionales (Awoyemi, Odozi, & Ogunnimi, 2012; Matariya, Lodhiya, & Mahajan, 2017).

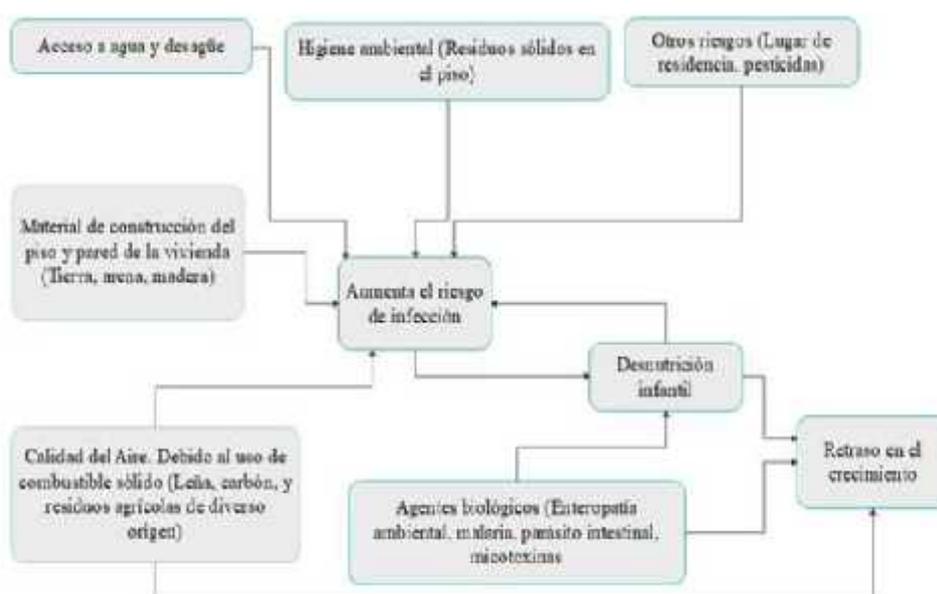
Por el lado de los factores ambientales, el estado nutricional de los niños se afectado por el tipo de vivienda, la calidad del aire, el tamaño de la familia, el lugar de residencia, la fuente de agua consumida (Victoria, Smith, & Vaughan, 1986), la defecación abierta (Jain et al., 2018), el saneamiento y la higiene, factores micro ambientales (Matariya et al., 2017), el tipo de combustible para cocinar en el hogar (Sánchez & Jaramillo, 2012) y, el consumo de tabaco (Husain, Virk-baker, Parascandola, Khondker, & Ahluwalia, 2016) pueden desempeñar un papel importante en la prevalencia de la desnutrición de los niños. Asimismo, los factores ambientales, serían las principales causas de la desigualdad de salud en el mundo (Hussein, 2016; Jain et al., 2018).

De acuerdo a la encuesta ENDES (2018), en nuestro país el 37% de infantes con desnutrición crónica son de viviendas que dejan las heces en la intemperie y, 37% son infantes que forman parte viviendas que disponen sus excretas en fuentes de agua. De acuerdo con la fuente de agua, el 33% de infantes con desnutrición crónica tienen cuentan como fuente de agua los manantiales y otros 33% se abastecen de ríos, lagos, quebradas. Por otro lado, el 24% de infantes con este mal residen en viviendas donde el piso de la vivienda es de tierra. Por último, referente al tipo de combustible para cocinar, las viviendas usan madera (28%) y estiércol de animales (27%), en donde viven un mayor porcentaje de

infantes con este mal.

En la Figura 5, se muestra la relación causal entre los factores de riesgo ambiental con la desnutrición infantil y el retraso en el crecimiento infantil propuesto por Vilcins, Sly, & Jagals (2018).

**Figura N° 05:** *Efecto de factores de riesgo ambiental sobre desnutrición y retraso del crecimiento de niños*



**Fuente:** Tomado de Paredes (2020)

**Elaboración:** Propia

Tener niños en nuestro país y departamento en condiciones de lo que se llama desnutrición infantil y que no es otra cosa sino un retardo en el crecimiento, prácticamente irrecuperable, trae gravísimas consecuencias para el futuro del país. Un gran número de investigaciones en el mundo, evidencian que la problemática de la desnutrición infantil tiene graves repercusiones en la evolución física e intelectual de los infantes, repercutiendo en su capacidad de aprendizaje, causando inconvenientes de salud infantil y agudizando la probabilidad de enfermar y

fallecer de forma constante en el transcurso de su vida.

El desarrollo cognitivo y la conducta de los niños posiblemente quedaran perjudicados de igual forma. Si alcanzan a la edad escolar, su deficiente desarrollo cerebral reducirá su capacidad de aprendizaje y no le dejará centrarse en los estudios que llegado el caso le proporcionaría acceso a un buen empleo. Lo más lamentable es conocer que este círculo posiblemente se repita en sus hijos, prorrogando la pobreza generación tras generación, si no se hace algo para prevenirlo.

Lo expuesto permite sostener indudablemente que, aparte de las cuestiones éticas y sociales que abarca la desnutrición infantil, se suma la repercusión económica negativa. Estos costos no se restringen al ciclo de la vida de cada individuo, pues también afecta a sus hijos, que serán más susceptibles, perennizando la desnutrición y la pobreza.

La atención por la desnutrición es más relevante en el país y en Huánuco por referirse a un país y departamento que su potencial en producción de alimentos excede lo exigido para atender las necesidades energéticas de sus habitantes. Pese a que los gobiernos han firmado manifestaciones en contra del problema del hambre y la desnutrición, esta problemática persiste y refleja la gran inequidad que ocurre en nuestro país.

El hecho que los niños se encuentren desnutridos replica un contexto de inequidad intolerable para un país que desea construir un rumbo de desarrollo. Los

niños estarán marcados a lo largo de su vida por un contexto del cual no son del todo culpables, que serán llevados a una situación que ocurre por el escaso desempeño escolar y acaba en labores de baja productividad. Tiene desnutridos hoy y serán, muy posiblemente, pobres con el tiempo. Esta surge como uno de los orígenes de la exclusión social, uno de los mecanismos centrales que replica la desigualdad social, convirtiéndose en un gran impedimento para erigir una sociedad en donde todos se sientan parte de ella.

Estos motivos históricos, y en atención a ellas que la respuesta a la problemática nutricional de la niñez se ha vuelto, en las últimas décadas, en una cuestión fundamental de los programas orientado a mejorar la condición de los niños y enfrentarse a la pobreza y exclusión.

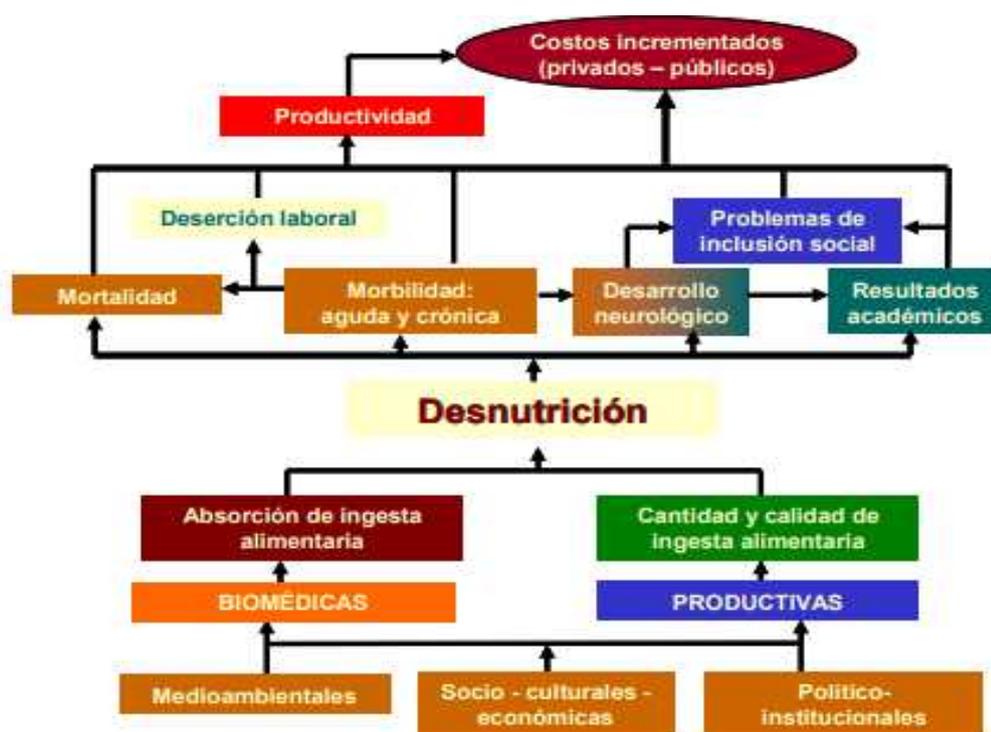
Los factores más importantes relacionados al surgimiento de la desnutrición como problemática de salud pública se agrupan en: medioambientales (de índole natural o humano), socio-culturales económicos (vinculados a la pobreza e inequidad) y político institucional, que en conjunto incrementan o reducen la fragilidad de los aspectos biológicos y productivos, las que, a la vez, supeditan la calidad, cantidad y capacidad de asimilación de la alimentación que fijan la desnutrición.

Cada factor contribuye a disminuir o incrementar la posibilidad de que un individuo sufra desnutrición. Así, la ponderación de cada factor estará sujeto a la etapa de conversión demográfica y epidemiológica donde cada nación se encuentra y la etapa del ciclo vital en que se encuentran los individuos, precisando,

en general, la gravedad de la fragilidad resultante.

Por otro lado, los efectos negativos de la desnutrición en diversas dimensiones de la vida de los individuos, destacando las consecuencias en la salud, la educación y la economía (gastos públicos y privados, y baja productividad). Como resultado de lo precedente, estos efectos implican mayores problemas de integración social y un aumento o intensificación de la problemática de la pobreza y miseria en los individuos, replica la trampa perpetua al incrementar con ello la fragilidad a la desnutrición.

**Figura N° 06:** *Causas y consecuencias de la desnutrición*



**Fuente:** Tomado de Martínez y Fernández (2007)  
**Elaboración:** Propia

La desnutrición se ha vuelto una cuestión crucial en el debate del desarrollo económico, no solo por la repercusión sobre el crecimiento de una

nación, y es generalmente aprobado que el gobierno es responsable de asegurar un estándar mínimo de calidad de vida para sus conciudadanos.

Las tasas de crecimiento económico registrado en nuestro país en las últimas décadas ha sido una cuestión crucial para reducir la pobreza monetaria y la extrema pobreza. En el periodo del 2002 y 2013, en el país la economía la tasa se incrementó en 6% anual, superior al promedio de las naciones de América Latina, en tanto la pobreza disminuyó de 59% a 24%. La evidencia demuestra que lo primero contribuyó a lo segundo, es decir el crecimiento económico fue pro pobre (García y Céspedes, 2011, p. 28).

Al tiempo que el nivel de ingreso de las familias se incrementó, aumento la absorción de calorías (per cápita, en términos reales), y se ampliaron los recursos aprovechables para cubrir las exigencias de salud y nutrición de los integrantes de la familia.

Además, hay indicios de otras mejoras en el nivel de vida de las familias. Entre ellos, el acceso a saneamiento con estándares básicos es mayor que la década precedente. El acceso a agua potable y saneamiento es significativo para reducir las morbilidades, que son causas de la desnutrición crónica infantil.

Otro motivo que ha sido crucial para el crecimiento económico registrado en las décadas anteriores es que permitió al Estado contar con los recursos indispensables para incrementar el gasto social mediante transferencias condicionadas y la asistencia médica gratuita.

En años anteriores, nuestro país ha conseguido avances significativos en su esfuerzo por disminuir la desnutrición crónica infantil, entre 2006 y 2019 esta se redujo de 31.8% a 11.0%. en el departamento de Huánuco en el periodo 2006 – 2019 se redujo de 42.6% a 14.6%, este avance se dio en áreas rurales y urbanas en todos los departamentos. Pese a más de veinte años de políticas y programas frente a la desnutrición, incidencia de la misma continúa siendo alta, y también la divergencia en este asunto entre personas de diversos departamentos y de diferentes quintiles de riqueza. Frente a este escenario, es indispensable cuestionarse por las causas de este importante avance en el estado nutricional de los niños. El empuje de la economía parece esencial, en efecto estos aciertos no se hubieran logrado sino se fortalecían las políticas sociales.

Por las razones descritas en el estudio se espera responder el problema  
¿Cuál es la relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco: periodo 2006 – 2019?

## **1.2 Formulación del Problema de Investigación General y Específicos**

### **1.2.1 Problema Central**

¿Cuál es la relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco: periodo 2006 – 2019?

### **1.2.2 Problema Específicos**

- a) ¿Cuál es la relación entre el Producto Bruto Interno per Cápita y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco?

- b) ¿Cuál es la relación entre desnutrición infantil y el acceso de agua potable, desagüe y piso de tierra de las viviendas en el departamento de Huánuco?

### **1.3 Formulación de Objetivo General y Específicos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Determinar la relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco: periodo 2006 – 2019.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- a) Determinar la relación entre el Producto Bruto Interno per Cápita y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco.
  
- b) Determinar la relación entre la desnutrición infantil y el acceso de agua potable, desagüe y piso de tierra de las viviendas en el departamento de Huánuco.

### **1.4 Justificación**

La importancia de realizar el presente estudio radica en que éste permitió determinar la relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco: periodo 2006 – 2019; el crecimiento económico es de crucial importancia para acceder a la mejora económica y social y es uno de los objetivos fundamentales de toda nación e involucra un crecimiento notable de los ingresos (producto bruto interno per

cápita) y de la manera de vivir de las personas de una nación.

Por otro lado, la desnutrición infantil es uno de los grandes problemas que afecta a nuestro departamento para el año 2019, 14 de cada 100 niños tenía desnutrición infantil, este problema que no solo compromete la salud, pero también a la productividad, debido a que estos intervienen en el crecimiento económico de nuestra región y de nuestro país.

La investigación se justificó desde el punto de vista práctico porque su estudio permitió determinar la relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco: periodo 2006 – 2019; la determinación del patrón causal entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil es importante porque permite establecer un marco referencial sobre el cual los responsables de las decisiones políticas puedan adoptar estrategias y políticas públicas que sean sostenibles y puedan contribuir a la erradicación de la desnutrición infantil en nuestro departamento.

### **1.5 Limitaciones**

Para el desarrollo de la presente tesis se presentaron las siguientes limitaciones:

- Estimadores puntuales del producto bruto interno per cápita y desnutrición infantil del departamento de Huánuco. Los tesisistas recopilaron información confiable de fuentes secundarias (oficiales), para poder validar las hipótesis de la investigación.

- Confiabilidad en la aplicación de técnicas e instrumentos de recolección de datos, su validez y confiabilidad. Los datos e información que se presentaron en la tesis son auténticos y veraces. Luego del proceso de recopilación de información se validó los datos recogidos a través de la evaluación descriptiva y comparativa, para después realizar el análisis de causalidad, identificando todas las interrelaciones posibles entre las variables.
- Las restricciones para realizar el estudio recaen en los recursos disponibles financieros, materiales y humanos, para llevar cabo el presente estudio. Se crearon estrategias para poder equilibrar esta dificultad y así continuar con el desarrollo de la investigación y llegar al objetivo trazado.

## **1.6 Formulación de Hipótesis General y Específicas**

### **1.6.1 Hipótesis General**

Existe relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco: periodo 2006 – 2019.

### **1.6.2 Hipótesis Específicas**

- a) Existe relación entre el Producto Bruto Interno per Cápita y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco.
- b) Existe relación entre la desnutrición infantil y el acceso de agua potable, desagüe y piso de tierra de las viviendas en el departamento de Huánuco.

## 1.7 Variables

Las variables de la presente investigación son:

### **Variable Independiente**

Crecimiento Económico.

### **Indicadores**

- Producto Bruto Interno per Cápita.

### **Variable Dependiente**

Desnutrición Infantil.

### **Indicadores**

- Tasa de Desnutrición Infantil.
- Tasa de Pobreza Total Regional.
- Tasa de Analfabetismo Mujeres.
- Acceso a Agua Potable de las Viviendas.
- Acceso a Desagüe de las Viviendas.
- Piso de Tierra de las Viviendas.

## 1.8 Definición Teórica y Operacionalización de Variables

**Crecimiento Económico:** Se entiende como el aumento del ingreso real per cápita de los habitantes, el ingreso real es medido mediante el producto interno bruto. El crecimiento contribuye al acceso de los individuos a los bienes y servicios. Es esencial consignar que este crecimiento no tiene que consistir necesariamente en bienes y servicios adicionales (crecimiento cuantitativo) que puede así mismo

traducirse en el incremento del valor real de los bienes y servicios (crecimiento cualitativo) (Diccionario Economía Social de Mercado, 2002).

**Desnutrición Infantil:** La desnutrición es provocado por la ingesta deficiente de alimentos y de la ocurrencia recurrente de morbilidades. Esta puede ser crónica, aguda y desnutrición según peso para la edad. La desnutrición implica tener un peso corporal menor a lo normal para la edad, tener una estatura inferior a la que corresponde a la edad (retraso en el crecimiento), estar peligrosamente delgado o presentar carencia de vitaminas y/o minerales (malnutrición por carencia de micronutrientes o mejor conocida como hambre oculta) (UNICEF, 2006).

En la tabla se expone la operacionalización de las variables del estudio:

Tabla N° 03: *Operacionalización de variables*

Variables	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
<p><b>Variable Independiente</b> Crecimiento Económico.</p>	<p><b>Denominación:</b> Crecimiento Económico. <b>Tipo:</b> Independiente. <b>Naturaleza:</b> Cuantitativa. <b>Medición:</b> De razón. <b>Indicador:</b> Producto Interno per Cápita. <b>Unidad de Medida:</b> Soles. <b>Instrumento:</b> Análisis documental. <b>Dimensión:</b> Capital humano. <b>Definición Operacional:</b> La tasa de crecimiento es la variación porcentual del producto interno bruto real en un lapso de tiempo establecido, generalmente un año.</p>	Capital humano.	Producto Bruto Interno per Cápita.
<p><b>Variable Dependiente</b> Desnutrición Infantil.</p>	<p><b>Denominación:</b> Desnutrición Infantil. <b>Tipo:</b> Dependiente. <b>Naturaleza:</b> Cuantitativa. <b>Medición:</b> De razón. <b>Indicador:</b> Tasa de desnutrición infantil. Pobreza total regional. Tasa de analfabetismo mujeres. Acceso a agua potable de las viviendas. Acceso a desagüe de las viviendas. Piso de Tierra de las Viviendas. <b>Unidad de Medida:</b> Tasa de desnutrición infantil Tasa de pobreza total regional. Tasa de analfabetismo mujeres. Porcentaje de viviendas con acceso a agua potable, Porcentaje de viviendas con desagüe y porcentaje de viviendas con piso de tierra. <b>Instrumento:</b> Análisis documental. <b>Dimensión:</b> Seguridad alimentaria y nutricional. <b>Definición Operacional:</b> Según el método seguido por la ENDES, se ha calificado con desnutrición infantil a todos los infantes hasta los 4 años y 11 meses de edad que tuvieron un puntaje de dos o más desvíos patrón por debajo de la mediana de la población referencial para la talla/edad. Esta calificación muestra que el infante tiene desnutrición dado que no ha tenido el crecimiento(talla) apropiado para su edad.</p>	Seguridad alimentaria y nutricional.	Tasa de Desnutrición Infantil. Pobreza Total Regional. Tasa de Analfabetismo Mujeres. Acceso a Agua Potable de las Viviendas. Acceso a Desagüe de las Viviendas. Piso de Tierra de las Viviendas.

**Elaboración:** Propia

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes de la Investigación

De acuerdo al Premio Nobel Fogel (1994), en *Economic Growth, Population Theory and Physiology: The bearing of long-term processes on the making of economic policy*, la mitad del crecimiento económico alcanzado por Reino Unido y otras naciones europeas en el periodo 1790 – 1980, se confiere a mejoras en la nutrición, condiciones sanitarias y las inversiones sociales efectuadas a lo largo del último siglo (pp. 369-395). Confirmando la relación entre nutrición infantil, crecimiento económico y desarrollo social, siendo, para naciones como la nuestra, con insuficiencia de recursos para la inversión social y un escenario sombrío en relación al crecimiento económico, planteando incertidumbre en torno a cómo poner fin con éxito el círculo vicioso de pobreza y desnutrición.

Barro (1998), *Determinants of economic growth: A cross-country empirical study*, trabaja con una muestra de cien países para el período 1960 – 1990 utilizando datos promedio cada cinco años. La percepción de Barro implica en llevar a cabo una regresión que ayude a estudiar el efecto de distintas cohortes de indicadores económicos, políticos y sociales respecto a la economía.

Las variables explicativas, incluye la escolaridad masculina, la interrelación entre esto y el producto, la tasa de fertilidad, la ratio de consumo del gobierno, un indicador de respeto de la ley, los términos de intercambio, un índice de democracia (abarcado en forma lineal y cuadrática), la tasa de inflación y su

desvío estándar. Referente a índices del estado de salud, introduce en el cálculo la esperanza de vida al nacer. la principal conclusión que alcanza es que la salud, medido en este aspecto por la la esperanza de vida al nacer, deriva en un factor determinante del crecimiento económico. Los hallazgos logrados por el autor señalan que un aumento marginal en la esperanza de vida al nacer incrementa en 4% la tasa de crecimiento (p. 17).

En el trabajo Bhargava et al. (2001), denominado *Modeling the effects of health on economic growth*, procuran estudiar los efectos de la salud respecto al crecimiento económico usando data de 1965 a 1990, tomando en cuenta data promedio de cada cinco años y dividiendo la muestra a su vez en naciones desarrolladas y sub desarrolladas. Por otro lado, para dar robustez a los hallazgos, optan por considerar dos bancos de datos diferentes (Penn World Table y World Development Indicators), contrastando de ese modo el efecto de usar todos ellos.

Los investigadores usan panel de datos para hallar las determinantes de la tasa de crecimiento y se respaldan además en el uso de la econometría de series de tiempo para tratar de rastrear procesos estocásticos y tendencias en los datos. Luego de definido los procesos, optan por efectuar el cálculo considerándolos. Para las variables explicativas, utilizan la geografía en torno a los trópicos y el grado de apertura. Asimismo, incorporan la tasa de fertilidad, la contribución de la inversión en el producto bruto interno, la tasa de supervivencia en la edad adulta (la variable de interés en este aspecto), el nivel de ingreso (para verificar la probabilidad de acercamiento, realizado en otros estudios analizados) y un término de interacción entre la tasa de supervivencia en la edad adulta y el nivel

de ingreso. Para eludir inconvenientes de endogeneidad, optan usar variables instrumentales, por lo cual incorporan en el cálculo de estas últimas variables indicadas en términos rezagados (o sea, con el valor que exponían cinco años atrás).

La conclusión a la arriban es que, sea cual sea la base de datos que se use, existe un efecto significativo y positivo de la salud (calculada por medio de la tasa de supervivencia en la edad adulta) respecto al crecimiento económico, aun cuando esta relación solo se advierte en naciones de bajos ingresos y hasta cierto límite. Los resultados se sostienen una vez que los autores optan por tener en cuenta, en vez de la tasa de supervivencia en la edad adulta, la esperanza de vida al nacer. En ambas hipótesis, los hallazgos señalan que un cambio marginal del estado de salud provoca un incremento en el ingreso de largo plazo de 4% (p. 15).

En el trabajo de Mayer (2001), *Long-term impact of health on economic growth in Latin America*, realiza un análisis de tipo causalidad a la Granger para considerar el efecto de la salud sobre el crecimiento y el nivel de ingreso en el largo plazo incorporando variables de control. Usan como variables de control a la educación, el gasto del gobierno como porcentaje del producto bruto interno y la tasa de fertilidad.

Para efectuar la comprobación usa data del período 1950 – 1990 de dieciocho naciones de América Latina. Como variable proxy de la salud usa la tasa de supervivencia en la edad adulta. paralelamente, separa la población por rango de edad, para identificar el efecto de variaciones en el estado de salud en

distintas categorías de edad sobre la tasa de crecimiento. El resultado central identificado, por término medio, el efecto del estado de salud en la renta de largo plazo es en torno al 1%. Asimismo, nota que los cambios en el estado de salud de los jóvenes y mayores tienen más efectos sobre el nivel de ingreso (pp. 1025-1033).

Gyimah-Brempong y Wilson (2004), *Health human capital and economic growth in Sub-Saharan African and OECD countries*, investigan el efecto del stock de salud sobre el crecimiento económico para la región de África Subsahariana y los países de la OCDE utilizando una versión ampliada del modelo de Solow que incorpora tanto el stock como la inversión en salud.

Los investigadores usan data de panel para un lapso de 20 años para África y de treinta y cinco naciones de la OCDE y llevan a cabo cálculos mediante la metodología de panel dinámico. Dividen la muestra primero el efecto en África y además el efecto en las naciones de la OCDE. Identifican que el esquema de la relación es igual para ambos grupos de naciones, presenta la inversión en salud rendimientos decrecientes (al incorporar el stock de salud en términos cuadráticos). Como mencionamos, incluyen en el cálculo no solo el stock de salud per cápita (del último año), y además la inversión en salud. Formulan un sistema de ecuaciones, pero determinan al inicio solo la de la tasa de crecimiento que es el propósito principal del estudio. Incorporan como variables de control el grado de apertura, índices de estabilidad política y la educación.

Como conclusión, identifican que la salud tiene un efecto significativo y

positivo en el crecimiento económico, obteniendo el efecto marginal de la salud sobre el crecimiento del 11.1% respecto a las naciones de África y del 2.18% en las naciones de la OCDE (pp. 230-296).

En el trabajo de Jamison et al. (2005), *Health's contribution to economic growth in an environment of partially endogenous technical progress*, realizan un análisis para cincuenta y tres países considerando el período 1965 – 1990 y empleando datos cada cinco años. Incluyen como variables explicativas al nivel del producto bruto interno per cápita (para comprobar la hipótesis de convergencia), una variable que cuantifica la presencia de una propensión lineal, el capital físico, los años de educación promedio de los varones y la tasa de fertilidad. Al respecto, como variable representativa del estado de salud se usa la tasa de supervivencia en la edad adulta de sexo masculino.

Calculan a continuación mediante la metodología de máxima verosimilitud usando el algoritmo HLM, contrastando después los hallazgos con los logrados utilizando mínimos cuadrados bajo la presencia de efectos fijos y aleatorios. Al efectuar estos cálculos, los hallazgos bajo distintas metodologías concuerdan, que existe un efecto significativo y positivo de la salud en el crecimiento económico. Un incremento de 1% en la tasa de supervivencia en la edad adulta provoca un alza de la tasa de crecimiento en 4% (pp. 17-18).

Otro trabajo que se considera es el de Duraisamy y Mahal (2005), *Health, poverty and economic growth in India*, intentaron identificar el efecto de la salud en el crecimiento económico en India usando el método “a la Barro”. Para las

variables explicativas incorporan la renta real per cápita, los años de escolaridad, el porcentaje del total de la población en edad de trabajar y la tasa de crecimiento de la productividad. Para calcular el estado de salud, usan la esperanza de vida al nacer.

Los investigadores calculan la simulación usando data de los distintos estados de India en el transcurso 1980 – 1998. Para impedir inconvenientes de multicolinealidad, descartan del modelo las variables vinculadas con el porcentaje de trabajadores en edad de trabajar. Asimismo, considerando los inconvenientes de endogeneidad que se han mencionado, efectúan además un cálculo utilizando variables instrumentales, empleando en este respecto, como instrumento de la renta per cápita inicial, el valor rezagado de la renta per cápita. Las conclusiones del cálculo, usando mínimos cuadrados ordinarios y mínimos cuadrados en dos etapas (o sea, usando variables instrumentales), demuestran que un año más de esperanza de vida al nacer incrementa la tasa de crecimiento en cerca de 6 %, por consiguiente, la esperanza de vida al nacer es un indicador de salud clave para justificar el crecimiento económico (pp. 3-17).

Bloom et al. (2010), *The contribution of population health and demographic change to economic growth in China and India*, realizan un análisis de tipo "a la Barro" para analizar como objetivo final el proceso de crecimiento en China e India utilizando como variables explicativas, entre otras, el PBI inicial, la tasa de inversión como proporción del PBI, el grado de apertura, variables institucionales y geográficas y el status de salud.

Para ejecutar el cálculo usan data de una cohorte extensa de naciones para los años de 1960 – 2000 y usan como proxy del estado de salud la esperanza de vida al nacer. Llevan a cabo el cálculo usando variables instrumentales para prevenir posibles inconvenientes de endogeneidad e incorporan dummies temporales. Las conclusiones del cálculo indican que el grado de apertura y las características geográficas son importantes para precisar el crecimiento económico. En relación al estado de salud, expone un efecto significativo, positivo y robusto sobre la tasa de crecimiento, teniendo un efecto marginal de 10.6% (pp. 17-33).

Velásquez (2005) en *Factores económicos asociados en la nutrición e impacto de programas de reducción de la pobreza en la desnutrición de países en desarrollo*, el objetivo de la investigación fue analizar de manera sistemática la relación que hay entre los factores económicos en la desnutrición y la eficacia de intervenciones de reducción de la pobreza en la desnutrición de áreas rurales y pobres de países en desarrollo. El método empleado fue descriptivo, longitudinal, transversal utilizando la recolección de datos. Una de los resultados que se alcanza es que los programas que mejoran el producto bruto interno de una nación, a la vez pueden impulsar la nutrición siempre que las políticas impulsen en la redistribución de recursos para propósitos sociales; además los elementos relacionados a la educación repercuten en el estado nutricional al mismo tiempo pueden exagerar los ingresos familiares en la nutrición (p. 72).

En la investigación de Pérez; et al. (2013), denominado *Fluctuaciones económicas y mortalidad infantil*; el objetivo del estudio fue analizar el impacto

de las fluctuaciones económicas a corto plazo en la evolución de la mortalidad infantil en las naciones que tienen inferiores niveles de desarrollo. El método empleado fue explicativo regresional. Para efectuar una regresión de data de panel entre las fluctuaciones económicas y la evolución de la mortalidad infantil, entre las principales conclusiones podemos mencionar que el producto bruto interno per cápita del grupo de naciones con bajo nivel de desarrollo afecta al progreso de la supervivencia infantil, pero de modo asimétrico. En periodos de declive económico se producen incrementos en las tasas de mortalidad infantil. Por tanto, el crecimiento del producto bruto interno no se ve plasmado en las tasas de mortalidad infantil. No obstante, el análisis ejecutado es un primer acercamiento a la problemática y hace falta la ejecución de otro tipo de procedimientos y la inserción de variables explicativas adicionales que refuercen el análisis a su vez que no disminuya el número aplicable de observaciones por insuficiente información; además, se concluye de que, a corto plazo, las fluctuaciones económicas exponen efectos de muy importantes en cuanto a la evolución de posibilidades de que un niño se mantenga vivo al primer año de vida (p. 12).

Quintero (2016), *Características sociodemográficas, culturales y estado nutricional de los niños menores de cinco años de edad en la comunidad el Naranjo, Municipio de Jinotega, Nicaragua*, el objetivo de la investigación fue describir las características socio demográficas y culturales de los padres y tutores y el estado nutricional de los niños menores de cinco años de edad en la comunidad El Naranjo, Jinotega; el autor afirma que la desnutrición se relaciona con el bajo nivel de ingreso económico y las condiciones de pobreza que existen en los hogares. Las localidades con ingreso económico adecuado tienen posibilidad de

alimentarse de forma saludable con abundancia en proteínas, vitaminas, minerales y otros nutrientes necesarios para una sana nutrición. Al contrario, las localidades en condición de pobreza no disponen de una alimentación equilibrada para el desarrollo de los infantes, siendo sus ingresos económicos inferiores y escasos para alimentarse apropiadamente. Una de las conclusiones a la que arriba la investigación, es que dentro de las características culturales imperantes en las condiciones encontradas de deficiencia nutricional están: los servicios básicos con que disponen como el agua potable, letrina, energía eléctrica y características de las viviendas (p.40).

De acuerdo con los planteamientos de Smith y Haddad (2000), y sobre la base de Becker (1965), en el trabajo de Beltrán y Seinfeld (2009), *Desnutrición crónica infantil en el Perú: Un problema persistente*, estiman dos ecuaciones condicionales para explicar los determinantes del estado nutricional del niño peruano (desnutrición crónica en niños menores de cinco años), usando un modelo logístico y un procedimiento de estimación en dos etapas, a fin de corregir los posibles problemas de endogeneidad. El modelo inicial calcula para la muestra nacional total, en tanto el segundo, para la cohorte de familias de los dos quintiles más pobres, con el objetivo de identificar qué factores generan desigualdades entre cohortes de riqueza y, aún mejor, como criterio para la elaboración de políticas públicas más concretas. Con este fin, se usa los informes más recientes disponibles, procedente de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar Continua ENDES 2004 – 2007, del Programa Integral de Nutrición – PIN (gasto a nivel distrital del programa), del Ministerio de Salud (infraestructura y recursos humanos) y del Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social – FONCODES

(índices de pobreza).

En los dos modelos, la variable dependiente es un índice binomial de desnutrición crónica, obtenido sobre la base de la relación de “talla para la edad” (que calcula los retrasos de crecimiento del infante) con la medición internacional.

Para nuestro país la muestra de las cinco variables más relevantes, esto es las de mayor impacto calculado, son: el peso al nacer, el sexo, la edad de la mamá, las raciones de alimentos per cápita proporcionado en el distrito por el Programa Integral de Nutrición y la tasa de desnutrición crónica de niños entre 6 y 9 años en el distrito. El peso al nacer tiene una repercusión alta en la desnutrición; así, un aumento de 10% en el peso, disminuye la posibilidad de que el infante esté desnutrido en 22%. Ello recalca el significado del cuidado que debe tener la mamá antes del alumbramiento del infante, a través de controles prenatales y garantizando su alimentación apropiada. La pertinencia de las raciones proporcionadas por el Programa Integral de Nutrición en el distrito es un indicio de la relativa efectividad del programa y de la relevancia de una adecuada alimentación para una apropiada alimentación de los menores de cinco años. Por tanto, un aumento de 10% en las comidas de alimentos per cápita proporcionadas por el Programa Integral de Nutrición, disminuye la posibilidad de desnutrición en 6%. La tasa de desnutrición crónica de los infantes entre seis y nueve años que viven en el distrito es igualmente significativa, y es una evidencia del traspaso intergeneracional de la problemática nutricional y, en consecuencia, la trampa pobreza-desnutrición.

Para el modelo de los dos quintiles más pobres se lograron, como relevantes, las mismas variables que en el modelo anterior que estudia la muestra completa, y además una serie de otras variables con repercusión en las políticas públicas. Encontrándose a los servicios de saneamiento, uso de combustible apropiado para cocinar y que la vivienda posea piso de material terminado; poniendo en evidencia el nivel de mobiliario de la vivienda, además de la situación sanitaria en que vive los integrantes de la familia. Por cierto, para este grupo de ingresos, la provisión de servicios es un rasgo distintivo de hogares debidamente equipados, aún más considerando que sólo el 11% de los hogares de los dos quintiles más pobres se ajustan a las tres condiciones. Si la vivienda usa combustible apropiado para cocinar, la posibilidad de desnutrición se reduce en 22%. Con respecto al acceso a servicios de saneamiento y a piso acabado, las posibilidades que el infante este desnutrido se reducen en 7% y 12%, respectivamente (pp. 37-38).

En la investigación de Sifuentes (2012), *Perú 1950 – 2010: Crecimiento económico y desnutrición crónica desde el desarrollo regional*, el objetivo general del estudio fue determinar la relevancia que tiene el crecimiento económico en la nutrición de los departamentos; y como objetivos específicos: identifico los elementos que determinan la constante vinculación entre economías extractivas e incidencia de la desnutrición crónica. Definiendose una muestra de cinco departamentos de distintos esquemas de desarrollo: Huancavelica, Cajamarca y Ancash con un economía primaria y extractiva que tiene como punto central la minería y la energía; Lambayeque e Ica con una significativa importancia en la agroexportación, la agroindustria y el comercio. Usando datos estadísticos del

Instituto Nacional de Estadística e Informática, Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, Ministerio de Salud, Programa Mundial de Alimentación, PNUD, CEPAL, UNICEF, SASE. Y en el trabajo in situ se registraron costumbres alimentarias, sanitarias y de crianza y se conversó con mamás de niños pequeños en los poblados Las Begonias y El Mirador en Nuevo Chimbote; Shancayán en Huaraz – Ancash y en las comunidades campesinas Mórrope y Reque del departamento de Lambayeque. La investigación indica, en el tiempo de estudio, procesos simultáneos y arduos que permitieron determinar una variedad de determinantes sociales entre el crecimiento continuo y una propensión al decrecimiento de la desnutrición crónica, con ritmos distintos en los departamentos, considerando en la última década el inicio de un período de cambio epidemiológico en nutrición. Se usaron datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática, Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, estimaciones de proyectos, informes de investigación y entrevistas a mamás de niños pequeños en comunidades urbanas y rurales de los departamentos seleccionados. Una de las conclusiones que podemos mencionar, en los años de 1950 al 2010 hubo crecimiento económico a un promedio anual calculado de 3.4%; al mismo tiempo hay una propensión nacional a la disminución de la desnutrición crónica; pese a la desaceleración y la contracción, el decrecimiento nutricional fue más rápido que el crecimiento económico, particularmente en departamentos de mayor desarrollo social como Lambayeque e Ica desde el 2000. En las economías departamentales con más minería la rapidez fue menor a los departamentos con economías estimuladas por la agroindustria, manufactura y el comercio. Por tanto, entre ambos procedimientos no hay relación directa de causalidad; que entraña que hay otros factores explicativos. De los departamentos analizados,

en Ica el decrecimiento fue más grande y más rápido. Lo que tiene de distinto este departamento, es más diversificación en su economía; una agricultura moderna vinculada a la industria y a la exportación con trabajo extensivo y salarios continuos; tiene disponibilidad a un canon tres veces más que Lambayeque; pero cuatro veces inferior a Ancash; tiene un mercado departamental unido a Lima y a los departamentos vecinos, y carreteras que le facilita estar más enlazado a la sierra y estar provisionado de alimentos procedente de Huancavelica y de los departamentos vecinos; es el departamento con menor población rural 11%; menor analfabetismo y con más experiencias interculturales y espacios de interacción; hogares más consolidados que en Lambayeque, mamás con más niveles de escolaridad; instituciones de salud en todos sus distritos y una universidad y facultad de medicina (p. 76).

Minaya y Sánchez (2017), *Crecimiento económico y desnutrición crónica infantil regional en el Perú: Una aplicación del modelo de probabilidad en el período 2000-2016*, el objetivo del estudio fue analizar la relación de causalidad entre el crecimiento económico regional y la reducción de la desnutrición crónica infantil (DCI) en Loreto y Moquegua. Con este fin, primero, se usó el Test de Granger para analizar la relación de causalidad entre las variables y se identificó el crecimiento económico es el que provoca disminución de las tasas de desnutrición crónica infantil, en ambos departamentos, y no a la inversa, al menos para los años de estudio. Mediante la aplicación del modelo logit, se logró calcular el valor de los efectos marginales de las variables socioeconómicas determinantes estableciendo la posibilidad de incidencia de que un departamento tengan tasas de desnutrición crónica infantil en sus niños menores de cinco años. De ese modo

queda implícita que la variable dependiente en el modelo es la desnutrición crónica infantil. Al respecto, son seis las variables que precisan significativamente el valor de esta probabilidad. Algunos de ellos son: producto bruto interno per cápita departamental, nivel de pobreza monetaria, acceso a agua potable y nivel educativo de la mamá. El estudio confirmó – a causa de la muestra – que el crecimiento económico departamental sí disminuyó la tasa de desnutrición crónica infantil (indicación de causalidad unidireccional). Esto desde la estimación del valor de la probabilidad de que un departamento peruano tenga a toda su población infantil con esta situación inadecuada. Los resultados calculados –mediante el modelo logit –, son significativos en ambos casos y con buena bondad de ajuste (predicción). Igualmente, se lograron los efectos marginales para todas las seis variables explicativas destacando los efectos marginales de la pobreza monetaria, junto con el crecimiento económico y el acceso a agua potable, en ambos departamentos. Respecto de Loreto, es relevante destacar que la actividad extractiva de hidrocarburos tiene un efecto muy significativo: 24.1% (p. 255).

Paredes (2020) en *Efecto de factores ambientales y socioeconómicas del hogar sobre la desnutrición crónica de niños menores de 5 años en el Perú*, el objetivo de la investigación fue mostrar los efectos generados por factores socioeconómicos y ambientales a nivel de los hogares sobre la desnutrición crónica infantil en Perú, se utilizó la Encuesta Demográfica y Salud Familiar (ENDES) correspondiente al año 2018, y un modelo de regresión logit para encontrar los resultados. Entre los hallazgos encontrados en cuanto a los factores ambientales en el ámbito del hogar, la desnutrición crónica infantil está relacionada claramente al tipo de instalaciones sanitarias, la fuente de agua

potable, el piso y la pared de la vivienda, tipo de combustible para cocinar, y la manera de eliminación de heces de los niños menores. Si las condiciones ambientales del hogar son más inadecuadas la probabilidad de que el niño sea desnutrido crónico y al revés (p. 236).

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Teoría del Crecimiento Económico**

La teoría del crecimiento como hoy la conocemos tiene como base los trabajos de Solow (1956) y Swan (1956) y la versión dinámica de este modelo, representada por los aportes de Ramsey (1928), Koopmans (1965) y Cass (1966). Utilizaron una función de producción con perfecta sustitución de factores y rendimientos marginales decrecientes en donde la economía aumentará de manera per cápita a un nivel a la baja –originado por los rendimientos marginales decrecientes de la citada función– mientras alcance un rango donde se fijará. A este nivel de producto per cápita se lo denominó producto per cápita de estado estacionario (*steady state*) (Monterubbianesi, 1994, p. 95).

La ausencia de casualidad con las situaciones estilizadas del crecimiento –que no revelan inactividad en el incremento del producto per cápita– provocó que se revise un aspecto que se aproxime al modelo neoclásico a las situaciones estilizadas. Incluyéndose el avance tecnológico como componente esencial de la tasa de crecimiento en términos per cápita. La noción era que, si se efectuaban permanentes progresos tecnológicos de modo que este efecto deje atrás a los

rendimientos decrecientes, no había causa a fin de que el producto per cápita no aumente de modo indefinido. No obstante, la problemática que planteaba este criterio es que la tasa de avance tecnológica era exógena, o sea, no se precisaba en el interior del modelo.

Según Monterubbianesi (1994), las modernas teorías del crecimiento tratan de elaborar modelos en los que la tasa de crecimiento económico es positiva. Un primer grupo de autores que ha desarrollado modelos apoyados en esta idea son Romer (1986), Lucas (1988), Barro (1990) y Rebelo (1991). Estos modelos intentan suprimir la problemática de los rendimientos decrecientes para alcanzar tasas de crecimiento positivas sostenidas a largo plazo. Asimismo, se profundiza la noción de capital, afirmándose que no solo hace referencia al capital físico, pues asimismo incluye las habilidades de la mano de obra, en otras palabras, capital humano. En el seno de la nueva teoría del crecimiento económico a esta categoría de modelos se les llamo de primera generación. Al mismo tiempo se genera la aparición de una segunda categoría de modelos que se definían por la inclusión de estudios y mejoras de los rasgos de competencia imperfecta. Estas ideas pueden observarse en Romer (1987, 1990), Grossman y Helpman (1991) y Aghion y Howitt (1992). En estos modelos, los progresos técnicos aparecen sobre la base de labores de investigación y desarrollo, se retribuirán con la consecución del monopolio de patentes. Este aliciente a la investigación y el desarrollo y a la aparición constante de nociones dando lugar a que la tasa de crecimiento de la economía continúe positiva a largo plazo (p. 9).

Sobre la base del marco teórico formulado, distintos investigadores han tratado de elaborar modelos donde la salud puede sumarse a los modelos de crecimiento, pretendiendo profundizar la noción de capital humano para incorporar la salud.

La contabilidad del crecimiento es un mecanismo que faculta analizar las razones del crecimiento tomando en consideración el aporte de cada factor de producción y de la tecnología. Para introducirse en el concepto, se toma simplemente una función de producción tradicional con el trabajo y el capital como factores de producción y un parámetro que mide la tecnología (Dornbusch et al., 1998).

$$Y = AF(K, L) \quad (1)$$

En base a este término, puede realizarse una conversión para alcanzar una relación entre las tasas de crecimiento. De este modo se alcanza:

$$Y/Y = [(1 - \alpha) L/L] + (\alpha K/K) + A/A \quad (2)$$

Donde

Contribución del capital en la producción ( $\alpha$ ).

Aportación del trabajo en la producción ( $1 - \alpha$ ).

De este modo, el esbozo del análisis central de contabilidad del crecimiento evidencia que el capital y el trabajo aportan al crecimiento económico con una suma similar a su tasa de crecimiento multiplicado por

su aportación en el ingreso. A cambio, debe agregar el crecimiento de la tecnología o la productividad total de los factores (PTF), esto es, la tercera expresión de la ecuación (2). Esa tasa de crecimiento se determina como la proporción que incrementaría la producción si no se modifica la proporción usada de ningún factor.

En base a esa noción de contabilidad del crecimiento, diversos investigadores han tratado de evaluar cómo la salud podría alterar al crecimiento. Mediante la formulación de una función de producción que incorpora dimensiones vinculadas con la salud, procurando, de esta manera, precisar la fluctuación en el producto desde la variación en los factores de producción entre ellos se incluye a la salud. Seguidamente, presentamos las principales contribuciones al respecto.

Un primer aporte que se considera en este sentido es el realizado por Knowles y Owen (1995, pp. 99-106), que plantean la incorporación al modelo de Solow con capital humano propuesto por Mankiw et al. (1992) de una variable proxy del status de salud con el objetivo de medir la relación existente entre el capital de salud y el ingreso per cápita. De este modo, los autores presentan una versión modificada de la función de producción presentada por Mankiw et al. (1992), en la que incluyen una variable representativa del status de salud.

Siguiendo a Mankiw et al. (1992), suponen la existencia de valores de estado estacionario y obtienen así el modelo a estimar. Los

investigadores ejecutan el cálculo de los equilibrios de estado estacionario usando como variable proxy de la salud un índice distinto de los normalmente usados, no obstante, fundamentado en la esperanza de vida al nacer. Adecuan al estado de salud como un logaritmo natural ( $80 - \text{esperanza de vida al nacer}$ ), donde  $80 - \text{esperanza de vida al nacer}$  es el desequilibrio en la esperanza de vida al nacer promedio, calculado en función a 80 años. Ejecutan el cálculo mediante mínimos cuadrados, procediendo por turno la estimación usando variables instrumentales para remediar los inconvenientes de endogeneidad. Alcanzando más robustez en el análisis, dividen la demostración aplicando la categorización del Banco Mundial de 1993 entre naciones desarrolladas y sub desarrollados. Los logros de la evaluación manifiestan una vinculación fuerte y robusta entre el índice de salud utilizado y la renta per cápita. Las distintas opciones de cálculo usados por los investigadores no cambian el resultado logrado (pp. 407-437).

Por su parte, Heshmati (2001), analiza en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) la convergencia condicional del PBI y el gasto en cuidado de la salud para el período 1970 – 1992 con datos cada cinco años. Así, construye una versión ampliada del modelo de Mankiw et al. (1992) para evaluar los cambios en el gasto y el producto per cápita entre países.

Heshmati profundiza el citado modelo incluyendo la salud como factor de producción, usando como proxy de la salud al gasto en el cuidado

del mismo. De este modo, se precisa el curso en estado estacionario de la renta per cápita, depende del avance tecnológico, la tasa de crecimiento de la población y la inversión en capital físico, de educación y de salud. Por ser un modelo endógeno, no forzosamente las naciones convergerán a una igualdad de la renta per cápita, aun cuando posean igual tecnología, dado que el modelo pronostica que obtendrán distintos estados estacionarios, de modo que las naciones convergerán al mismo estado estacionario (pp. 1-20).

De ese modo, los investigadores determinan la ecuación a evaluar, determinada por el crecimiento del producto per cápita sobre la base de las determinantes del estado estacionario indicados y la renta per cápita inicial, Tomando en consideración 2 opciones de cálculo: no aplicar restricciones a los indicadores a evaluar o aplicar la restricción de la tasa de ahorro dirigida a la inversión en capital físico representa en valor absoluto la sumatoria de la tasa de avance tecnológico, depreciación y tasa de crecimiento de la población.

Sin preocuparse cuál sea el modelo estimado, existe un efecto significativo y positivo del estado de salud, calculado por el gasto en cuidado de la salud per cápita en el crecimiento económico. Al respecto, el efecto marginal en el modelo de una variación del gasto en cuidado de la salud sobre la tasa de crecimiento es 17.5 %.

Otro aporte que se puede destacar es el elaborado por Bloom et al.

(2001, pp. 1-26, 2004, pp. 1-13). Los autores actúan con una función de producción tradicional considerado en la teoría del crecimiento, pero que a la vez incorpora 2 variables adicionales: salud y experiencia laboral. La finalidad de la evaluación es estimar el efecto de la salud en la productividad.

La dificultad que aparece al calcular el modelo es que la productividad total de los factores en algún momento y para una nación establecido no es significativo y debe modelarse. De ese modo, los investigadores la manifiestan dando por sentado que cada nación tiene una función de producción tradicional de estado estacionario y mostrará desvío en relación a ese nivel. Una presunción simplificadora que se usa en la literatura económica es que el estado estacionario de la función de producción tradicional es similar para todas las naciones. No obstante, sostienen que la tecnología puede no propagarse en su totalidad, por lo cual algunas naciones podrían tener ventajas en la función de producción tradicional de largo plazo. Así, proporcionan en el cálculo que la función de producción tradicional de largo plazo varíe entre naciones, fijando que dependerá de cuestiones geográficas e institucionales.

Sobre la base del análisis formulado, el crecimiento del producto se divide en cuatro componentes: el crecimiento de los insumos, el de la función de producción tradicional mundial, una expresión que identifica la convergencia de la nación a su nivel de la función de producción tradicional de estado estacionario y un aspecto aleatorio vinculado con la

función de producción tradicional de cada nación. Para corregir los inconvenientes de endogeneidad los investigadores usan variables instrumentales, a fin de que se elimine la parcialidad que implicaría si se pasara por alto esta condición. Como indicadores de las tasas de crecimiento de los insumos, emplean valores rezagados de las tasas de crecimiento de los insumos, variables relacionadas con las variables explicativas del modelo, no obstante, sin el término de error, criterio que cumplirá una variable para utilizar como indicador.

Así, ejecutan el cálculo manejando una base de datos para un grupo amplio de naciones, con análisis cada diez años que corresponde a los años 1960 – 1990. En el cálculo se usan mínimos cuadrados no lineales e incluyendo variables dummy temporales. Realizan dos cálculos: primero incorpora la experiencia laboral al cuadrado y la segunda no la incorpora. En el primer cálculo la variable que simboliza la salud (la esperanza de vida al nacer) muestra un valor de 0.01, que revela que un aumento de un año en la esperanza de vida al nacer aumenta el producto en 1 %. No obstante, en este aspecto no está claro la importancia del coeficiente. Descartando la experiencia al cuadrado, los resultados son distintos y se logra que, para los investigadores, son resultados más relevantes del modelo: la salud tiene un efecto estadísticamente significativo y positivo en el crecimiento económico. Los hallazgos al respecto revelan que al aumentar un año en la esperanza de vida al nacer aumenta un 4% el producto de largo plazo.

Rivera y Currais (2004) analizan el efecto del gasto en salud pública sobre el crecimiento económico construyendo una versión ampliada del modelo de Mankiw et al. (1992). Plantean profundizar la función del modelo indicado incluyendo el estado de salud, analizan que la educación no es el elemento único que incide en la productividad, porque los estados de salud también son relevantes.

El modelo formulado incorpora al capital humano en el modo no solo de educación, y además la salud. Además, incorpora como relevantes del producto las disparidades en la tasa de ahorro y el crecimiento de la población. Como proxy del estado de salud, utilizan la inversión en salud, además divide en dos componentes: gasto corriente y de capital. Así, la ecuación a calcular queda indicada sobre la base de las tasas de inversión del capital físico, la educación y las tasas de gasto corriente y de capital en salud. Los investigadores ejecutan la evaluación para 17 regiones de España en los años 1973 – 1993 usando datos cada cuatro años. Al plantear la mejor metodología para el cálculo, encuentran que existen efectos fijos para cada región, por lo cual optan por efectuar la estimación usando esta metodología, hallando la presencia de un efecto significativo y positivo de la salud, constituido por el gasto público en salud, en el crecimiento económico, el valor marginal fue de 0.13, de tal modo que una variación marginal en el gasto en salud incrementa la tasa de crecimiento en 13% (pp. 871-885).

De esta misma forma, Bloom y Canning (2005) efectúan una

contribución donde pretenden calcular la relación entre salud y crecimiento económico a través de la técnica de contabilidad del crecimiento. Los investigadores sustentan de nuevo que la función de producción tradicional de estado estacionario entre naciones variara y confieren estos contrastes a las instituciones políticas y a cuestiones geográficas.

Los investigadores representan la función de producción tradicional como procedimiento de difusión entre naciones, no obstante, con la contingencia de que suceden variaciones de largo plazo en los estados estacionarios entre las naciones. El modelo presume que el nivel de la función de producción tradicional de estado estacionario está supeditado a las particularidades inherentes en cada nación y del límite tecnológico mundial.

De este modo, el crecimiento del producto podría separarse en 3 elementos. Primero el aumento de los insumos; el segundo la diferencia con la función de producción tradicional de estado estacionario, y tercero una expresión de error aleatorio. Otra vez, al quedar ante un problema de endogeneidad, resuelven usar como indicadores valores rezagados de la tasa de crecimiento de los insumos.

Los investigadores ejecutan el cálculo utilizando datos de panel para un conjunto de naciones con data de 1960 a 1995 cada cinco años a través de mínimos cuadrados no lineales. Al efectuar el cálculo incorporar

como variable explicativa típicos de la salud la tasa de sobrevivencia en la edad adulta (La tasa de sobrevivencia en la edad adulta equivale la posibilidad de un individuo de 15 años de sobrevivir a los 60 años), concluyendo, a un aumento de 1% en esta incrementa el ingreso en 3% en el largo plazo, por consiguiente, muestran que la salud ejerce un rol relevante como determinante del crecimiento económico. Se subraya asimismo que el resultado son coherentes con los conseguidos por los investigadores que planteamos previamente (pp. 1-31).

Mc Donald y Roberts (2005) presentan también una versión ampliada del modelo de Solow (1956) para incorporar múltiples formas de capital humano, entre las que se incluye la salud. De esta manera, elaboran un modelo que incluye la salud como la educación como partes del capital humano.

Para calcular la ecuación, formulan la presencia de rendimientos constantes a escala y de avance tecnológico incrementando la eficiencia del trabajo. Al respecto, plantean una función de producción Cobb-Douglas con tres maneras de capital: capital físico y stocks de salud y de educación.

Como generalmente la data de la envergadura de ingreso gastado en la acumulación de capital físico, de educación y de salud no son accesibles, los investigadores resuelven detallar la relación en función de los niveles de estado estacionario del capital de educación y de salud.

Siguiendo a Mankiw et al. (1992), obtienen mediante la linealización de la ecuación de crecimiento alrededor de un nivel de estado estacionario del ingreso per cápita una ecuación de ingreso que incluye un parámetro que mide la velocidad de convergencia al estado estacionario.

Estimando una ecuación usando un modelo de panel dinámico con efectos fijos *two-way* (por nación y persona). Los efectos concretos por nación se atraen por los cambios en el estado inicial de la tecnología, en tanto que los efectos temporales se incorporan por medio de las fluctuaciones en la tasa de crecimiento de la tecnología.

Para la evaluación, utilizan data de 1960 a 1989 con periodicidad de cinco años. Emplean como variable típica de la salud la misma variable usada por Knowles y Owen (1995), esto es, logaritmo natural (80 – esperanza de vida al nacer), en donde 80 – esperanza de vida al nacer es el déficit en la esperanza de vida al nacer promedio, medición en relación a 80 años.

Los investigadores analizan 4 muestras diferentes. Primero con todas las naciones (77), segundo con 22 naciones (miembros de la OCDE), tercero con 55 naciones (los de menor desarrollado) y cuarto con 39 naciones (los menos desarrollados exceptuando América Latina).

Los hallazgos concuerdan con los conseguidos por Knowles y Owens (1995). Esto es, existe un efecto significativo y positivo del estado

de salud en el ingreso. Asimismo, al incluir el capital de salud disminuye el efecto del capital de educación, con lo cual al examinar solo el capital de educación se estaría sobrevalorando su efecto en el ingreso (pp. 271-276).

Otro aporte que se considerará dentro de esta perspectiva y que intenta continuar la línea de investigación planteada es el que presenta Weil (2007). El propósito de la investigación implica usar evaluaciones microeconómicas del efecto de la salud en los sueldos formulando un acercamiento al efecto que tiene la salud en el crecimiento económico.

Al inicio, el investigador desestima retornar solamente el salario con relación a una sola variable típica de la salud por los inconvenientes de endogeneidad que aparecen en estas situaciones. Asimismo, formulan tres metodologías alternativas de estimación: usa variables vinculadas con la niñez como estructura, contrastar el peso de gemelos al nacer y utilizar data histórica.

Después de disponer con estas mediciones microeconómicas, el investigador incluye data para formular índices de salud por cada nación y usa el método de contabilidad del crecimiento para estimar el aporte de la salud a las variaciones de ingreso entre naciones.

De este modo, el resultado es que, si retirando las variaciones en el stock de salud disminuirán las diferencias en el salario entre naciones de

aproximadamente en 10%, lográndose advertir otra vez la relevancia de la salud como componente que proporciona precisar el crecimiento económico (pp. 1265-1306).

Por último, cabe subrayar el aporte de Li y Huang (2009), que también presentan una versión ampliada del modelo de Mankiw et al. (1992) considerando tanto el capital de educación como el de salud y realizando un análisis empírico para la economía china. De este modo, toman en cuenta el vínculo entre el crecimiento del producto bruto interno real per cápita, el capital físico, humano y la inversión en salud en la función de producción.

Los investigadores usan data anual a escala provincial para los años 1978 – 2005, usando como proxy del stock de educación el porcentaje de individuos con educación secundaria, como proxy de la inversión en educación la proporción de alumnos por profesor en el nivel primaria y como proxy del stock de salud, la cantidad de médicos por cada 10,000 individuos, considera además como variable alternativa la cantidad de camas por cada 10,000 individuos.

En el cálculo usan efectos fijos, contrastando después los hallazgos qué resulta de utilizar efectos aleatorios y data agrupada. Así mismo, usan variables instrumentales para corregir posibles inconvenientes de endogeneidad. Al margen de la metodología empleado, hallan la presencia de un efecto significativo y positivo respecto a los índices de salud como

de educación en el crecimiento. El efecto marginal de una variación en el estado de salud sobre el crecimiento es 12% (pp. 374-387).

### **El Enfoque “a la Barro”**

Se llama así ya que resulta en base al método aplicado por Barro (1991, 1996, 1997, 1998), Barro y Sala i Martin (1991, 1992, 1995) y Barro y Lee (1994). Esta noción usa como pilar el modelo neoclásico de crecimiento y el elemento clave es la relación:

$$Dy = F(y, y^*) \quad (3)$$

Donde

Tasa de crecimiento del producto per cápita ( $Dy$ ).

Nivel actual de producto per cápita ( $y$ ).

Nivel del largo plazo (estado estacionario) del producto per cápita ( $y^*$ ).

La hipótesis principal es la tasa de crecimiento  $Dy$  es descendente en  $y$  para un  $y^*$  dado y ascendente en  $y^*$  para un  $y$  dado. Barro presume que el valor de  $y^*$  recurre a una serie de elecciones y variables institucionales. Las opciones del sector privado incorporan la tasa de ahorro, la oferta de trabajo, la inversión en salud y educación y la tasa de fertilidad, todas ellas dependen de las preferencias y los costos. A su vez, la opción del Estado incluye el gasto en distintos sectores como infraestructura, salud y educación pública, las tasas impositivas, el acatamiento de las leyes, el respeto de los derechos de propiedad y el grado

de libertad política. En el interior de las variables que perturban el nivel de largo plazo cabe la posibilidad de considerar además las condiciones externas.

Indicando, en un valor inicial del producto per cápita, un aumento del valor del estado estacionario incrementara la tasa de crecimiento. La noción ante una alza de este valor de largo plazo se transfiere un aumento en la tasa de crecimiento como consecuencia del efecto en los rendimientos decrecientes. El procedimiento de ajuste es pausado, el efecto sobre la tasa de crecimiento continua a largo plazo.

Desde este marco teórico ha dado lugar a un vasto grupo de estudios que usan este criterio, el cual en esencia implica a volver, para un grupo extenso de naciones, la tasa de crecimiento en relación a una serie de variables relevantes, de modo tal de examinar el efecto de todos ellos sobre la tasa de crecimiento.

### **2.2.2 Desnutrición Infantil**

De acuerdo a la Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia – (2006), es consecuencia de la dieta deficiente de alimentos y del surgimiento repetido de morbilidades. Las formas de desnutrición son crónica, aguda, de acuerdo al peso para la edad. La desnutrición consiste en tener peso menor del cuerpo a lo normal para la edad, contar con talla inferior que corresponde a la edad (retardo en el desarrollo), estar críticamente delgado o exponer insuficiencia de vitaminas y/o minerales (malnutrición por

insuficiencia de micronutrientes, conocido como hambre oculta).

Según Wisbaum (2011), las causas básicas de la desnutrición infantil en el mundo son: la pobreza, la desigualdad y la escasa educación de las madres. De ellas se suscitan causas principales como la carencia de disponibilidad de alimentos, la atención sanitaria, condición salubre de agua y disposición de excretas y características de las viviendas. Una mala nutrición en edad temprana, estas causas ocasionan causas urgentes y directas a la desnutrición infantil las cuales son: alimentación deficiente, cuidado inadecuado y enfermedades (p. 11).

La desnutrición infantil en menos de cinco años es aceptada como un problema de salud relevante y tiene grave incidencia en la tasa de muerte por enfermedad de muchas naciones en el mundo. La desnutrición infantil causa, aparte de daños físicos, un daño irreparable a la capacidad cognitiva. Interpretado como “síndrome de deterioro del desarrollo”, integra raquitismo, atrasos motores y cognitivos (además del desarrollo del comportamiento), menos respuesta inmune y un incremento de la tasa de muerte por enfermedad.

Para la estimación se utilizaron básicamente tres indicadores antropométricos: peso de acuerdo a la talla, talla de acuerdo a la edad y peso de acuerdo a la edad. La insuficiencia de peso en relación a la talla —desnutrición aguda (DA) — indica reducción de la masa corporal, normalmente es resultado de un suceso agudo de enfermedad o una

significativa reducción de la ingesta calórica. La insuficiencia de talla en relación a la edad — desnutrición crónica (DC) — implica inferior crecimiento lineal a lo largo del tiempo. La insuficiencia de peso para la edad — desnutrición global — de hecho, es poco claro para investigaciones poblacionales y podría no incorporar la desnutrición aguda y/o crónica. En todo caso, se usa el tope “-2 DS moderada” punto límite: los infantes que se hallan por debajo tienen déficit nutricional. En este estudio se incluye el análisis de los dos primeros índices, a partir de las nuevas referencias OMS —publicadas en 2006— que permiten tener una base sólida de comparación (Sobrino et al, 2014, p. 105).

## **Factores Relacionados a la Desnutrición**

### **Factores Medioambientales**

Según Martínez y Fernández (2007), indican que los factores medioambientales fijan el ambiente en donde reside el infante y su familia, inclusive los riesgos del medio ambiente y sus períodos (terremotos, sequías, inundaciones, heladas, y otros) y los provocados por el ser humano o entrópicos (contaminación del aire, las aguas y los alimentos, ampliación de la frontera agrícola, etc.). El factor está fuertemente asociado a la desnutrición de los infantes, dependiendo de este la adecuada producción agrícola (alimentos) y no sucedan epidemias que alteran de forma significativa a los infantes menores de cinco años por no gozar con adecuadas defensas (p.28).

### **Factores Ambientales de la Vivienda**

De acuerdo a Coronado (2014), este factor simboliza un problema peculiar para los niños dado que la falta de los recursos de agua potable, desagües, paredes y pisos de tierra, eliminación de desechos, desechos humanos y disponibilidad de electricidad son el resultado de actos humanos que generan la contaminación en su ambiente. Los perjudicados son los habitantes de áreas rurales y mayormente indígenas que no tienen acceso de agua ni a la electricidad (p.5).

### **Factores Económicos**

Para Chamorro et. al (2012), el ingreso familiar insuficiente conjuga generalmente con la desnutrición, conduciendo a la poca disposición y disponibilidad de alimentos, ausencia de capacidad para producir o comprar, inadecuadas condiciones sanitarias, mala atención de los niños, acceso inadecuado a la educación, deficiencias, antojos alimenticios y factores emocionales (p. 49).

### **Factores Socioculturales**

Coronado (2014), menciona que es fundamental el rol que lleva a cabo la familia, en el apoyo y cuidado de la alimentación infantil, pues existen indicios en donde el papá, la mamá e inclusive la suegra tienen un rol crucial en el crecimiento del infante, incluyendo el horario del cuidado y junto con las circunstancias socioculturales, reduciendo de este modo la desnutrición de los niños (p.30).

## **Factores Biológicos**

Yagui et. al (2012), considera que quienes permanecen en el ámbito de la predisposición a desarrollar desnutrición, de algún modo, la insuficiencia de elementos claves limitan la facultad de uso biológico de los alimentos que requiere al margen de la calidad y/o cantidad.

### **2.2.3 Modelos Teóricos de Salud y Crecimiento**

Las referencias primeras en el análisis de salud como crucial en el crecimiento económico se inician con la contribución que realizaron Ehrlich y Lui (1991), en la investigación denominada “Comercio intergeneracional, longevidad y crecimiento económico”, formulan un modelo de generaciones superpuestas en donde el capital humano es el procedimiento atreves de las distintas generaciones se hallan vinculadas y mediante el que suscita los procesos de crecimiento económico. En donde, los papas invierten en sus proles para después atiendan de ellos en su ancianidad, provocando procesos de optimización inter temporal que maximiza las posibilidades de crecimiento. En estos procesos, incrementos en la tasa de crecimiento de la población ocasiona un descenso en el crecimiento económico, un aumento en la esperanza de vida incrementara la tasa de crecimiento de la economía.

El modelo comienza de deducir que los papas invierten en la calidad y cantidad (o sea el capital humano) de sus hijos para asegurar de acceder a una manutención por parte de ellos a lo largo de su vejez. Se toma en cuenta a la familia conformado por tres generaciones de actores

particulares, es decir: infantes, adultos jóvenes y mayores. Los infantes y las personas mayores están supeditada a la manutención de los adultos jóvenes.

El modelo presume que los papas forman un contrato subyacente con cada hijo. En el acuerdo los papas fijan obtener en su longevidad una cantidad que será equivalente al stock de capital humano que se genera en la juventud. Los papas intentaran averiguar el valor de la dotación que maximice su utilidad. Sobre la base de este procedimiento es eventual disponer un estado de equilibrio del valor de esta asignación, maximizando paralelamente la tasa de crecimiento marginal del capital humano de la economía que posibilitara lograr un rumbo de crecimiento continuo.

Solo queda preguntarse cuál es la función de la salud en este método. El rol es aportado en base a las posibilidades de subsistir a la adultez y en la mayoría de edad. De este modo, aumentos en los criterios que calculan la longevidad provoca una subida en la inversión en capital humano y, por consiguiente, en la tasa de crecimiento de largo plazo. Desde este modelo de generaciones superpuestas, Ehrlich y Lui (1991) consiguen configurar la presencia de una función crucial de la salud en el crecimiento económico (pp. 1029-1059).

Barro (1996) en su estudio denominado “*Salud y crecimiento económico*”, realiza un aporte a la modelización teórica de la relación entre salud y crecimiento económico presentando una versión ampliada del

modelo neoclásico. Lo innovador de la investigación reside en que la tasa de crecimiento está en función de los inputs tradicionales, y además de la salud de los trabajadores.

El modelo conjetura la presencia de familias productoras que maximizan su utilidad en el tiempo. Una conjetura esencial perteneciente al modelo es que la tasa de depreciación del capital humano está supeditada adversamente del stock de salud per cápita.

Estamos en una problemática clásica de maximización en la teoría del crecimiento donde familias productoras maximizan su utilidad subordinada a las limitaciones que afrontan. De este proceso, es eventual acceder al rumbo óptimo de consumo.

De hecho, el dinamismo del modelo de Barro (1996) es análogo al modelo neoclásico tradicional. Si la economía cuenta con una asignación de recursos reducido por unidad de trabajo efectivo, el dinamismo involucra rumbos de crecimiento de las tres características de capital (físico, de educación y de salud) que, en base a la presencia de rendimientos decrecientes, convergen a una fase de estado estacionario por unidad de trabajo efectivo.

En resumen, Barro (1996) muestra una profundización del modelo neoclásico, proporcionando precisar dos caminos distintos mediante los cuales la salud perjudica el crecimiento económico. Para empezar, existe

un efecto directo de la salud en la productividad, a un aumento en el estado de salud mejorará la productividad de los trabajadores, efecto que se fija por la incorporación del stock de salud como factor de producción. No obstante, también hay un efecto indirecto, relacionado a un aumento en la salud disminuye las tasas de morbilidad y, en consecuencia, reduce la tasa de depreciación del capital, en educación y de salud. Un aumento en el estado de salud incrementa la demanda de capital humano, causando un efecto positivo indirecto en el crecimiento económico (pp. 329-366).

Un tercer aporte lo realizan Kalemly-Ozcan et al. (2000) en la investigación titulada “*Disminución de la mortalidad, inversión en capital humano y crecimiento económico*”, donde formulan un modelo donde un aumento en la esperanza de vida al nacer provoca más inversión en educación y, en función a ella, una subida en la tasa de crecimiento económico. Con esta intención, formulan un modelo de generaciones superpuestas fundamentado en la evolución de cada grupo.

Para el diseño del modelo las personas al nacer no cuentan con riqueza y su asignación es una unidad por tiempo, disponiendo la utilidad solo para el consumo. Las personas invierten en educación en los inicios de existencia y laboran a menos que fallezcan, al tiempo que mientras que sus salarios son sobre la base de su capital humano que logran de educarse, siendo su costo es el costo de oportunidad por no hallarse laborando.

Asimismo, las personas fijan contratos de ingreso anual con

compañías aseguradoras, disponiendo un ingreso en un mercado competitivo igual a la sumatoria de la tasa de interés y la posibilidad de fallecimiento en el tiempo. Por otra parte, las personas reembolsan los préstamos en parte de su vida, que consiguieron para efectuar los consumos desde el tiempo en donde se educaban, abonando además una tasa igual a la sumatoria de la tasa de interés y la posibilidad de fallecer.

De hecho, el modelo esboza la presencia de una conducta de la persona en el curso de su vida. La riqueza de la persona al instante que nace es cero y decae en tanto este en la fase educativa, logrando un mínimo cuando empieza a trabajar. Desde el inicio de su trabajo la persona sufraga sus deudas y empieza a disfrutar una riqueza positiva. Los salarios son constantes en la vida del trabajador, el consumo está subiendo. Con ello, el modelo presume que la persona amasa su riqueza con el propósito de usar la diferencia entre la tasa de interés y su tasa subjetiva de descuento, incluso involucrando su fallecimiento sin haber gastado todo su patrimonio.

En base a la hipótesis se advierte que, cuanto menor es la posibilidad de muerte en cada periodo, mayor es el nivel de educación. A la vez, muestra este estudio es que la disminución la posibilidad de muerte en el transcurso de la vida de la persona causando que suba su nivel de escolaridad y su stock de capital humano, suscitando una causa de crecimiento económico. De esta manera, a través del modelo hay la posibilidad de analizar la relación entre salud y crecimiento económico (pp. 1-23).

Otro aporte que se considera es el de Howitt (2005) en el estudio “*Salud, capital humano y crecimiento económico: Una perspectiva schumpeteriana*”, presenta un modelo endógeno de segunda generación de tipo schumpeteriano en el que es posible incorporar la influencia del status de salud sobre el crecimiento mediante una serie de parámetros.

Una vía adicional que facilita lograr un mayor nivel de salud, ante todo en la infancia, se vincula con mayor sencillez para afrontar las variaciones tecnológicas, generando los mismos efectos sobre las naciones previamente analizadas.

Un quinto camino que la salud perjudica el crecimiento se vincula con una mejora en el estado de salud, especialmente en la niñez, hace que los individuos sean creativos. Este contexto provocará los mismos efectos aludidos sobre las naciones del primer y segundo grupo.

La última vía mencionada está vinculada con la asignación del ingreso. Más stock de salud repercutirá al ámbito de los individuos más desprotegidos, reduciendo la inequidad. La menor desigualdad ocasiona más nivel de escolaridad, provocando similar efecto en la economía de las naciones mencionados en los casos previos (pp. 1-30).

Se puede subrayar también el aporte de Van Zon y Muysken (2005) en la investigación “*La salud como determinante principal del crecimiento*

*económico*”, apoyados en el modelo de Lucas (1988) presentan una versión modificada que permite incorporar la salud como determinante del crecimiento económico.

En la formulación del modelo inicial, la economía aumenta a mayor ritmo si la productividad de la fase de estudio es comparativamente alta o si la elasticidad sustitución inter temporal es superior. Como se mencionó, los investigadores profundizan el modelo para incluir la salud diferenciando para empezar dos estados de salud que los habitantes pueden tener: los individuos podrían acoger a las personas saludables y no saludables. Alguna persona de la población podría pasar de condición, o conforme a motivos externos o bien por asuntos relacionados con la salud.

El comportamiento del modelo puede determinarse manteniendo a que todas las personas nacen saludables y solo las personas saludables se reproducen. Asimismo, los individuos pueden cambiar del estado saludable al no saludable, a la vez que una parte de los individuos enfermos fallecen. Además, la parte de individuos enfermos que se sanan está supeditado a la magnitud de acciones para recuperar su salud.

De este modo, la tasa de crecimiento de la población es el promedio del crecimiento de la población sana y enferma. Precisando que a mayores iniciativas en el ámbito de la salud ocasiona más crecimiento. No obstante, este nivel mayor de salud encarna además un costo por su efecto positivo en la tasa de crecimiento de la población.

Una hipótesis agregada del modelo es que la proporción de los individuos son incapaces de cuidarse y requieren atención. Alguna vez, esto necesitara la asignación de recursos de salud iguales a la cantidad de individuos enfermos. Admitiendo que, si existen recursos asignados al sector salud, que no pueden orientarse a la producción.

Así pues, un aumento en las acciones de sanación tiene un resultado positivo en el consumo por su efecto en la productividad. No obstante, los retornos decrecientes en la producción de salud y el uso de recursos laborales que se asignan a estos ámbitos logran la presencia de un efecto negativo de las acciones de sanación en el consumo.

En definitiva, se puede sostener que el aporte realizado por los autores permite, mediante una serie de modificaciones al modelo de Lucas (1988), establecer por medio de dos vías la relación entre salud y crecimiento económico. Primero, un descenso en la salud promedio de los individuos ocasiona una contracción en la oferta de trabajo efectivo. Segundo, originar salud demanda recursos que pueden tener otros usos sustitutos, que podrían ser asignados a la producción (pp. 1-40).

Por su parte, Aísa y Pueyo (2006) en el estudio "*Gasto público en salud y crecimiento en un modelo de longevidad endógena*", elaboran un modelo endógeno de longevidad que analiza el efecto del gasto en salud del gobierno sobre el crecimiento económico. Como hipótesis, los autores

proponen la existencia de una relación no monotónica entre el gasto del gobierno y el crecimiento económico de acuerdo con lo planteado por Barro (1990). Señalan que más gasto público en la provisión de salud podría incrementar la esperanza de vida, obstaculizando la voluntad a ahorrar de los sujetos económicos.

Con ello, formulan deduciendo que las personas quieren precaverse del peligro de morir y tomando en cuenta la presencia de empresas competitivas que acogen la riqueza de individuos cuando fallecen para pagarles un porcentaje de su riqueza en tanto están vivos.

Los investigadores se centran en el rol del Estado en la prestación de servicios de salud, aseverando que la cantidad de gasto público en esta modalidad de provisión incide en la tasa de mortalidad de cada grupo. A mayor porcentaje de gasto público en salud sobre el producto bruto interno (PBI) menos posibilidad de fallecer.

El equilibrio del modelo indica el efecto del gasto público en salud en el crecimiento está en función de la intervención de la posibilidad de fallecer a los efectos de aumentos en el gasto público en salud. Si la intervención es alta, más gasto público en salud incrementara la esperanza de vida al nacer, disminuyendo el peligro de mortalidad, aumentando la tasa de ahorro y elevando la tasa de crecimiento de la economía (pp. 249-253).

Mencionamos además a Osang y Sarkar (2008) en la investigación denominada “*Mortalidad endógena, capital humano y crecimiento económico*”, estudian el efecto en el crecimiento en un horizonte temporal incierto formulando un modelo con capital humano endógeno. Ellos indican que la inseguridad disminuye los estímulos privados de inversión en capital tanto físico y humano.

Mediante la formulación de un modelo de generaciones superpuestas con horizonte limitado de vida para las familias considerando la importancia del gasto público en salud y educación para la causa de crecimiento económico. Formulan tres modelos alternos en función del modo en cómo se costea la educación: solo recursos públicos, con recursos públicos y privados o solo con recursos privados.

Al formular los modelos, hallan que la esperanza de vida es mayor en el modelo costado por los privados, continuado por el modelo de inversión mixta. Los investigadores se apoyan en esta conclusión en la noción de que, en el ámbito de restricciones presupuestarias del gobierno, los resultados serán superiores si está centrado su gasto en pocas partidas (tales como, ofrecer servicios integrales de salud y atender incluso la educación) en vez de llevar cabo la subvención total de muchas partidas (contribuir totalmente los gastos de salud y educación) (pp. 1423-1445).

Por último, Gupta y Barman (2010) en el estudio “*Salud, infraestructura, medio ambiente y crecimiento endógeno*”, elaboran un

modelo de crecimiento endógeno, realizando especial hincapié en el rol del capital de salud, la infraestructura y la contaminación. El propósito fue evaluar la dotación óptima de recursos públicos entre distintas opciones ante la existencia de un capital de salud, infraestructura pública y un grado de contaminación ofrecidos.

Los investigadores conjeturan una función de producción que incorpora los insumos: capital físico, trabajo, infraestructura pública y capital de salud. Continuando a Barro (1990), toman en consideración que la infraestructura pública es variable flujo y el capital de salud y la calidad del ambiente se precisan como stocks. En el modelo hay un impuesto en proporción para las familias, que es la única fuente de ingresos fiscales para el Estado, que dotara los recursos conseguidos a gasto en infraestructura, mejora en el ambiente y gasto en salud.

Mientras tanto, las familias específicas maximizan su utilidad, planteando del modelo un equilibrio balanceado único, hallándose a la vez una dotación óptima de fondos públicos entre distintos sectores determinados. El proceso de incidencia de la salud en el crecimiento se advierte con precisión desde la inserción del capital de salud en relación con la función de producción. Con ello, la dotación óptima de fondos trasladará al nivel superior de posibilidades de crecimiento, dado que la mejora del estado de salud incrementará la productividad y, de ese modo, el ingreso (pp. 657-673).

En la investigación se ha determinado un conjunto de modelos teóricos que, apoyados en la teoría del crecimiento económico, precisan distintos caminos donde la salud incide en el crecimiento.

Ehrlich y Lui (1991) identifican la salud con la probabilidad de supervivencia a la adultez joven y la adultez mayor, indicando que una mayor probabilidad, y de esta manera, un mejor status de salud, dará lugar a una mayor inversión en capital humano y, en consecuencia, a una mayor tasa de crecimiento.

Por su parte, Barro (1996) identifica dos vías diferentes por las cuales la salud afecta al crecimiento económico. Primeramente, existe un efecto directo de la salud en la productividad, por lo cual un aumento en la salud incrementa la productividad de los trabajadores. Igualmente, el investigador precisa un efecto indirecto, parecido al procedimiento esbozado por Ehrlich y Lui (1991). De la misma forma, Kalemly – Ozcan et al. (2000) indican vuelta este procedimiento, al determinar que más esperanza de vida al nacer provoca más educación, aumentando la inversión en capital humano y, por tanto, la tasa de crecimiento.

Howitt (2005) identifica distintos caminos por los cuales la salud incide en el crecimiento económico. El primer y el segundo camino que estudia son las dos examinadas de momento. El tercer y cuarto camino que formula surge donde personas con un mejor estado de salud tendrán más capacidad de aprendizaje y de adaptación a las variaciones, el quinto se

relaciona que un mejor estado de salud hace que los individuos sean más creativos. Por último, muestra un último camino que se vincula con la distribución de la renta. Más stock de salud incidirá al ámbito de los individuos desprotegidos, reduciendo la inequidad y aumentando la escolaridad.

Aísa y Pueyo (2006) examinan igualmente la relación entre el tiempo de vida y la tasa de crecimiento económico. Así, a un incremento del gasto público disminuye la tasa de mortalidad y de depreciación del capital humano, causará un aumento en la tasa de ahorro e inversión y, en consecuencia, en la tasa de crecimiento económico. Osang y Sarkar (2008) analizan igualmente en esa misma dirección.

Van Zon y Muysken (2005) precisan dos caminos, primero similar al efecto directo de Barro (1996), en tanto el segundo se vincula con la manera de que una disminución del stock de salud hace más indispensable más recursos para la atención de la salud, donde se podrían dirigir a acciones más productivas. Finalmente, Gupta y Barman (2010) determinan de igual forma el efecto directo del estado de salud en la productividad e ingreso.

**Tabla N° 04: Canales de influencia de la salud sobre el crecimiento económico**

<b>Canales</b>	<b>Autores</b>
Mayor salud, mayor productividad, mayor crecimiento.	Barro (1996), Howitt (2005), Van Zon y Muysken (2005), Gupta y Barman (2010).
Mayor salud, menor tasa de depreciación, mayor horizonte de vida, mayor inversión en capital humano, mayor crecimiento.	Ehrlich y Lui (1991), Barro (1996), Kalemly-Ozcan et al. (2000), Howitt (2005), Aísa y Pueyo (2006), Osang y Sarkar (2008).
Mayor salud, mayor capacidad de aprendizaje, mayor crecimiento.	Howitt (2005).
Mayor salud, mayor capacidad de adaptación a los cambios, mayor crecimiento.	Howitt (2005).
Mayor salud, mayor creatividad, mayor crecimiento	Howitt (2005).
Mayor salud, menor desigualdad, mayor escolaridad, mayor crecimiento.	Howitt (2005).
Mayor salud, menor volumen de recursos destinados a la atención de la salud, mayor volumen de recursos destinados a actividades más productivas, mayor crecimiento.	Van Zon y Muysken (2005).

**Fuente:** Tomado de Monterubbianesi (2014)

**Elaboración:** Propia

### 2.3 Bases Conceptuales

**Acceso a Agua Potable de las Viviendas:** Porcentaje de viviendas de un ámbito territorial determinado que tiene el servicio de agua potable a través de conexiones domiciliarias.

**Acceso a Desagüe de las Viviendas:** Porcentaje de viviendas de un ámbito territorial determinado que tiene servicio domiciliario de alcantarillado.

**Piso de Tierra de las Viviendas:** Proporción de viviendas de un determinado ámbito geográfico que tiene sus pisos de tierra dentro de sus viviendas.

**Analfabetismo:** Imposibilidad de leer y escribir, por la ausencia de estudios. En las naciones que cuentan con escolaridad obligatoria, el analfabetismo es menor. No obstante, en algunas naciones la comprensión lectora puede ser inadecuado pese que su tasa de analfabetismo sea menor

(iletrismo), dado que leer no sólo es descifrar letras sino comprender textos escritos. En algunas naciones las leyes tienen legislación especial para analfabetos.

**Crecimiento Económico:** Se entiende el incremento de la renta real per cápita de los habitantes, la renta ingreso real cuantificado mediante el producto interno bruto. El crecimiento refuerza la disponibilidad de los individuos a los bienes y servicios. Es relevante señalar que este crecimiento no tiene forzosamente que radicar en bienes y servicios adicionales (crecimiento cuantitativo) también puede plasmarse en el incremento del valor real de los bienes y servicios (crecimiento cualitativo) (Diccionario Economía Social de Mercado, 2002).

**Desnutrición Infantil:** La desnutrición es consecuencia de la ingesta deficiente de alimentos y del surgimiento repetido de enfermedades infecciosas. Las formas de desnutrición son crónica, aguda y desnutrición según al peso para la edad. La desnutrición consiste en tener un peso del cuerpo menor a lo normal para la edad, contar con una estatura inferior que corresponde a la edad (retardo en el crecimiento), estar críticamente delgado o exponer insuficiencia de vitaminas y/o minerales (malnutrición por insuficiencia de micronutrientes, conocido como hambre oculta) (UNICEF, 2006).

**Pobreza:** Privación de los bienes y servicios ineludibles para atender las necesidades básicas. La definición es de tipo relativo pobre se es o rico, en este ámbito- con respecto a la condición de otros individuos o naciones, la misma noción de necesidades "básicas" es poco claro y porque las personas nunca pueden atender del todo sus necesidades.

Reconocido este tipo relativo, la noción de pobreza tiene atención para fijar la manera en cómo se reparte la riqueza en la sociedad. Los existentes estudios sociológicos y económicos apuntan a precisar el porcentaje de individuos que, en una sociedad, no cuentan con ingresos requeridos para satisfacer un grupo de necesidades fijado con antelación. En tal sentido se fija una canasta básica de bienes y servicios, se estima su valor en cada momento, y se disponen de datos sobre los ingresos de los individuos y los hogares. Los que no cuenten con ingresos apropiados como para conseguir dicha canasta se analizan que están en condición de pobreza, y de esta manera poder calcular así la proporción de pobres existentes en la población total. Asumiendo distintas maneras para realizar estos cálculos, obteniendo por resultado la diferencia entre diferentes niveles de pobreza: relativa, crítica, extrema, etc.

Esta cuantificación, interesa cuando se las estudia a lo largo de un período amplio y se considera su carácter relativo, pueden apoyarse a comprensiones equivocadas: primero, porque la canasta de bienes y servicios podría estar precisada con criterios inadecuados para mostrar las necesidades de los individuos que, además, difieren relativamente en el tiempo; segundo porque los ingresos personales -cuantificadas mayormente mediante encuestas- tienden a prescindir muchos ingresos que proceden de actividades informales; tercero porque algunos bienes y servicios podrían ser conseguidos entre las personas de menos recursos, con costos ampliamente menores a los precios de mercado.

**Producto Bruto Interno per Cápita:** El PBI per cápita o ingreso per cápita es un índice económico que cuantifica la vinculación imperante entre el nivel de renta de una nación y sus habitantes. A tal efecto, se divide el producto

bruto interno (PBI) entre el número de habitantes. El uso del ingreso per cápita como indicador de riqueza o estabilidad económica de una nación tiene sentido. Esto, porque mediante su cuantificación se entrelazan la renta nacional (a través del producto bruto interno en un periodo dado) y los habitantes de ese lugar. El propósito del producto bruto interno per cápita es lograr un dato que revele el nivel de riqueza o bienestar de una nación en cualquier momento. habitualmente se usa como magnitud de contraste entre distintas naciones, para revelar las divergencias con respecto a condiciones económicas.

#### **2.4 Bases Epistemológicas**

De acuerdo a Orozco (2013), la investigación científica exige pautas epistemológicas que permitan al proceso de investigación sobrepasar los aspectos del objeto de estudio y acceder a las propiedades internas causantes del problema. Solo sabiendo la naturaleza interna del problema se puede revertirla.

La economía, es una disciplina de estudio bastante nueva -desde que se la proclamo como una ciencia- presenta una gran cantidad de variados de postulados, autores, teorías, métodos y doctrinas. La epistemología es una rama reflexiva de la economía que trata sobre las hipótesis y los modelos explicativos de la ciencia económica.

Los tesisas investigamos el crecimiento económico y su relación con la disminución de la desnutrición infantil, para establecer su relación lineal, con lo cual se podría señalar su futuro comportamiento. Según ello se podrían

formular medidas que mejoren la calidad de vida de los habitantes del departamento de Huánuco.

El proceso de la presente investigación abarcó un conjunto de momentos que puede ser agrupada en tres etapas sucesivas; se inició con la identificación de una situación no explicada por la ciencia económica, que establece el problema de estudio. La otra etapa fue la preparación del proyecto de tesis cuantitativo para afrontar lo poco conocido y programar acciones que ayuden a explicar el problema y dejarlo adecuado para ser regulado o controlado. Programándose lo que se desea investigar del problema, con cual teoría línea base se contara, que objetivos investigar, cuáles son los supuestos científicos de funcionamiento de lo investigado, con que técnica de observación se obtuvo la información y como procesar los datos para exponerlos, y por último con que metodología se analizó la data. la tercera etapa sucesiva perteneció a la realización del proyecto de tesis, reuniendo y procesando la información, para ser sujeto a una fundamentación de contrastación de hipótesis, como consecuencia del cual resultaron las conclusiones y las recomendaciones.

Luego de la formulación ex ante, ejecutado y aprobado el proyecto de tesis, se requirió formular una presentación de lo revelado a la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán los resultados de la investigación bajo la modalidad de una tesis.

El trabajo de investigación se ciñó a principios establecidos como en

particular ir de lo simple a lo complejo, ajustarse a requisitos establecidos, el de consistencia, que es concordancia interna o sin incompatibilidad entre sus capítulos y concordancia externa con la teoría que sirvió de enfoque en el estudio, entre otros requisitos.

Por último, la organización formal de presentación establece también una serie de normas que se acataron. El presente trabajo de investigación se divide en cinco capítulos, en el primer capítulo se realizó el problema de investigación, con la fundamentación del problema de investigación, formulación del problema de investigación general y específicos, la formulación del objetivo general y específicos, justificación, limitaciones, la formulación de la hipótesis general y específicas, variables y definición teórica y operacionalización de variables. En el segundo capítulo se realizó el marco teórico donde se consignan los antecedentes, bases teóricas, conceptuales y epistemológicas. En el tercer capítulo está referida al marco metodológico en el cual se describió el ámbito, población muestra, nivel y tipo de investigación, diseño de investigación, método, técnicas e instrumentos, validación y confiabilidad del instrumento, procedimiento, tabulación y análisis de datos y consideraciones finales. En el cuarto capítulo se realizó la discusión o procesamiento de la información para la validación de la hipótesis de estudio. Y finalmente el quinto capítulo se analizó los resultados basados en las evidencias encontradas que se han obtenido de la aplicación de los instrumentos de investigación, para terminar con la presentación de las conclusiones y sugerencias, las referencias bibliográficas pertinentes y los anexos.

Con la aplicación de los principios filosóficos y los criterios epistemológicos que se impregnan en la presente investigación, se pretende aportar conocimientos a la ciencia económica.

## CAPITULO III

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 **Ámbito**

La unidad de análisis y objeto en la presente investigación fue el departamento de Huánuco, se utilizó datos de series de tiempo del producto interno bruto per cápita y de la desnutrición infantil departamental y sus respectivos indicadores de cada una de las variables en estudio.

#### 3.2 **Población y Muestra**

Debido al diseño de investigación es no experimental se usó a la población en su totalidad, se evaluó series de tiempo de los años 2006 – 2019 (14 años), las fuentes principales fueron el Banco Central de Reserva del Perú – BCRP y del Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI.

El estudio no necesito de una selección de muestra, dado que se trabajó el lapso de estudio, por ese motivo, se usó una población – muestra

#### 3.3 **Nivel y Tipo de Estudio**

Nuestra investigación se encuentra en el nivel correlacional, ya que se buscó determinar la relación recíproca entre las variables, crecimiento económico y desnutrición infantil. Además, consideramos que el estudio fue a nivel explicativo por el hecho que identificamos el modo que las variables están relacionadas.

El estudio fue de criterio aplicado puesto que se deseó comparar el

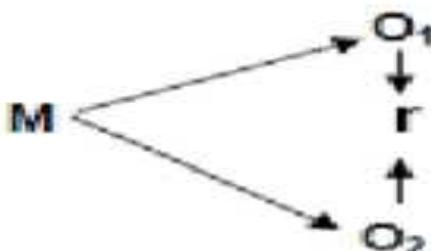
marco teórico usado y la serie de datos de crecimiento económico y desnutrición infantil.

### 3.4 Diseño de Investigación

El diseño del estudio fue no experimental, porque la intención principal fue precisar las variables formuladas y analizar la relación en el periodo 2006 – 2019, que refleje la bondad de ajuste de las variables de estudio e indagar si estas dos variables se encuentran relacionadas linealmente.

El estudio fue longitudinal debido a que el análisis se realizó en el periodo específico (2006 – 2019), además se decidió determinar el grado de relación entre la variable explicativa (crecimiento económico) y las variables explicadas (desnutrición infantil).

El diseño del estudio fue el siguiente:



M: Muestra.

O<sub>1</sub>: Crecimiento Económico.

O<sub>2</sub>: Desnutrición Infantil.

r: Correlación de las variables.

### 3.5 Métodos, Técnicas e Instrumentos

El método del estudio fue hipotético deductivo que posibilitó comprobar la hipótesis de que existe relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco: periodo 2006 – 2019, al ser confrontados con los datos secundarios tomados de fuentes gubernamentales.

Para recabar información se obtuvo de fuentes secundarias como el Banco Central de Reserva del Perú – BCRP y del Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI.

Para conseguir la data que se usó en el estudio fue de información secundaria. Realizándose el análisis documental de páginas web y publicaciones a fin de recabar datos estadísticos de las variables en estudio.

Para Quintana (2006), el análisis documental establece al parte clave para la entrada al estudio. Inclusive con frecuencia, es el inicio del problema de estudio. Los documentos fuente son de índole variada: institucionales, personales o grupales, formales o informales.

Para el análisis documental se efectuó cinco procedimientos, que son:

- Se buscó y registró la documentación disponible y existente.
- Se organizó la documentación identificada.
- Se optó por la documentación más oportuna para la conveniencia del

estudio.

- Se leyó con detenimiento los contenidos de la documentación seleccionada para obtener los datos de estudio y registrar en memos o notas marginales que incorporen las tendencias, patrones, convergencias y contradicciones que se vayan identificando.
- Se leyó en modo comparativo y cruzada la documentación correspondiente, no la totalidad del enunciado de cada uno, sino sobre las revelaciones anteriormente efectuados, de modo de elaborar un resumen comprensivo total, de la situación estudiada.

A través del análisis documental se obtuvo datos de crecimiento económico y desnutrición infantil .

El instrumento utilizado para el estudio fue mediante fichas bibliográficas y hemerográficas.

### **3.6 Validación y Confiabilidad del Instrumento**

Para Nunnally (1995) la validez “indica la importancia científica de un instrumento de medición, donde se puede determinarse significativamente qué tan bien mide lo que intenta medir”.

Burns y Grove (2004) afirman que “la validez es la determinación del alcance del instrumento que este es capaz de plasmar la naturaleza del concepto abstracto que se estudia”.

Nunnally (1995) menciona que la confiabilidad de la medición es un tema clásico en la difusión científica. La medición es confiable en tanto alcance los mismos resultados o similares, no importando las posibilidades de forma que sucedan variaciones. Los procesos veraces garantizan incorporar una utilización específico del método a un gran número de situaciones; y de acuerdo con Cronbach L. J (1995) afirma que la confiabilidad de un instrumento de medida alude a la magnitud que su ejecución reiterada al mismo objeto o sujeto, ocasiona los mismos resultados, en resumen, el estatus de ser repetible, esto es la posibilidad de generar resultados iguales en contextos similares es decir la capacidad de arrojar resultados similares en situaciones similares

En el estudio las variables fueron medidas y recabadas de fuentes secundarias, teniendo un contacto indirecto con el objeto de estudio. La información de los indicadores de las variables está disponible desde antes de iniciar el estudio y se ha conseguido esa información mediante estadísticas del Banco Central de Reserva del Perú – BCRP y del Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI relativo a crecimiento económico y desnutrición infantil con sus respectivos indicadores del departamento de Huánuco del departamento de Huánuco. La información fue conseguida de documentos, encuestas y base de datos de las entidades mencionadas.

Por otro lado, la data de estas entidades fue recopilada y registrada usando diversos instrumentos de medición, como consulta de ejecución de gastos, memorias anuales y encuestas. Luego estos datos fueron procesados por investigadores para elaborar los indicadores respecto a las variables del

presente estudio. Por tratarse de información oficial de instituciones estatales competentes, la validez y confiabilidad está implícita

Para el procesamiento de datos, primero se hizo la recolección de datos, para luego hacer el procesamiento de datos recabados y codificados (base de datos) que se encuentran registrados, clasificados y almacenados. Por otro lado, la data de estas entidades fue recopilada y registrada usando diversos instrumentos de medición, como consulta de ejecución de gastos, memorias anuales y encuestas. Luego estos datos fueron procesados por investigadores para elaborar los indicadores respecto a las variables del presente estudio. Por tratarse de información oficial de instituciones estatales competentes, la validez y confiabilidad está implícita.

Luego se hizo un análisis profundo de los datos estadísticos para poder encontrar relaciones de las variables de estudio mediante el análisis econométrico y fueron presentados mediante tablas, para luego hacer la interpretación de los resultados encontrados e integrar los hallazgos en relación con los determinados en la revisión de la literatura y situarlos en relación al marco teórico y de esta manera responder las hipótesis planteadas.

Por lo tanto, para confiabilidad la y validez de los resultados se usó los resultados de R cuadrado ( $R^2$ ), el cual es un instrumento estadístico que se emplea en modelos de regresión para pronosticar futuros resultados o probar una hipótesis este coeficiente de determinación llamado  $R^2$  y expresado R cuadrado; es un estadístico utilizado en relación con un

modelo estadístico. El coeficiente precisa la calificación del modelo para repetir los resultados, y el coeficiente de variación de los mismos que puede ser explicado por el modelo formulado.

La ecuación de regresión lineal señala que el valor esperado de  $y$  es una función lineal  $x$ :  $IP(y/x) = \theta_0 + \theta_1 x. \dots$

La ecuación para el estudio es una función lineal que es.

$$DI = f(CE)$$

$$DI = \theta_1 + \theta_2 CE + \mu t$$

Donde:

$DI$ : Desnutrición Infantil.

$CE$ : Crecimiento Económico.

$\theta_1, \theta_2$ : Parámetros a estimar.

$\mu t$ : Término de perturbación u otras variables.

El  $R^2$  es el porcentaje de variación de la variable explicativa que indica su correlación con la variable explicada. Habitualmente, cuando mayor es el  $R^2$ , correcto será el ajuste del modelo a sus datos. El  $R^2$  invariablemente se halla entre 0 y 100%.

Si  $0 < r < 1$  la correlación es positiva, sin embargo, la asociación entre las dos variables será mayor cuando  $r$  se acerque más a 1, y es menor cuando  $r$  se acerque más a cero. Si  $-1 < r < 0$  la correlación es negativa, sin embargo, la

asociación entre las dos variables será mayor cuando  $r$  se acerque más a  $-1$  y es menor cuando se acerque más a cero. El grado de correlación precisa la proximidad que hay entre los puntos de la nube de puntos.

El tratamiento de la información trazados en el modelo lineal del estudio fue procesado con el software EViews, el cual es un paquete estadístico, que se usa sobre todo para ejecutar análisis econométricos de datos. El software cuenta con tecnología de hoja de cálculo básica para exponer y analizar datos con los más importantes análisis estadísticos y econométricos. Nos permitió llevar cabo la estimación y diagnósticos del modelo, y también aplicarlo para la predicción de nuevas observaciones.

### **3.7 Procedimiento**

Recopilada la información requerida se procesó y clasifíco con la finalidad de presentarlos en tablas estadísticas sobre la evolución y comportamiento de cada una de las variables en estudio, a tal efecto se usó herramientas estadísticas y econométricas, para ayudar al tratamiento y estudio de las relaciones entre variables y así determinar de modo cuantitativo, si existe relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco: periodo 2006 – 2019, a este respecto fue necesario contar con el apoyo de programas estadísticos como Excel 2019 y Eviews 12.

### **3.8 Tabulación y Análisis de Datos**

Finalizado el análisis descriptivo y comparativo, se ejecutó el análisis de

causalidad, identificando las interrelaciones eventuales con todas las variables, para luego presentar en tablas.

### **3.9 Consideraciones Éticas**

Se respetó las autorías de las fuentes de información; los estándares de calidad y protocolos que exige la Universidad Nacional Hermilio Valdizán – Facultad de Economía y se respetó también el estilo de redacción APA en toda la redacción del presente estudio.

## CAPITULO IV

### 4. DISCUSIÓN

#### 4.1 Resultados y Discusión

Presentamos los resultados a las que alcanzamos con la realización del estudio (cálculo econométrico); dando precisión mediante la validación de las hipótesis de estudio planeados (contraste de hipótesis de investigación). Para después discutir y/o comparar los resultados alcanzados con las investigaciones de otros estudiosos (discusión de resultados).

#### 4.2 Resultados Encontrados

Respecto al modelo econométrico del estudio; en la exposición de los hallazgos nos respaldamos en los estadísticos, para analizar y finalizar con los resultados referente a la hipótesis general; de que existe relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco: periodo 2006 – 2019.

Por esta razón, indicamos los estadígrafos que nos permitieron finalizar las cuestiones más significativas del estudio.

**Tabla N° 05: Principales estadísticos econométricos**

Estadístico Econométrico	Descripción del Estadístico Econométrico
Ecuación del modelo econométrico	Interpretación de la ecuación del estudio y el grado de relación entre la variable endógena y las exógenas.
Los estadísticos de bondad de ajuste como R – Squared (R cuadrado)	R <sup>2</sup> y el R <sup>2</sup> Adjusted Proporciona ver cuando la aproximación del (R cuadrado) hacia a la unidad nos señala que el modelo econométrico explica bien la ecuación y la relación entre las variables.
Ajusted R – Squared (R cuadrado ajustado)	Nos señala una mejor explicación que el R – Squared, a mayor aproximación hacia a la unidad la explicación del modelo es más consistente entre sus variables.
Estadísticos de tendencia central	El análisis de los principales indicadores de tendencia central de la estimación y la prueba.
Análisis de signos de los coeficientes de las variables	La naturaleza de los signos arrojados del software debe guardar alguna relación cercana con los signos a priori de la teoría económica.
Prueba “t - Student” para los coeficientes, análisis de significancia individual de las variables.	Con las hipótesis planteadas respectivamente para cada variable se debe probar los parámetros de las variables exógenas y ver si son significativos y que estos explican el comportamiento de entre la variable endógena. La probabilidad debe ser mayor al 5% para que las hipótesis nulas ser rechazadas.

**Elaboración:** Propia

#### 4.2.1 Resultados de la Estimación del Modelo Econométrico

Por medio de la recolección de data estadística y usando la serie histórica de las variables endógena y las exógenas, en frecuencia anual a lo largo de trece años resultando 14 observaciones, a lo largo de los años 2006 – 2019.

**Tabla N° 06:** *Estimación de la ecuación econométrica  
desnutrición infantil*

---

Dependent Variable: Desnutrición Infantil  
Method: Least Squares  
Date:07/12/21 Time: 08:15  
Sample: 2006 2019  
Included observations: 14

---

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.267234	1.341421	1.451341	0.0000
CE	-0.87E-02	2.62E-05	2.345675	0.0000

---

R-squared	0.892419	Mean dependent var	4.523156
Adjusted R-squared	0.872342	S.D. dependent var	1.836431
S.E. of regression	2.382445	Akaike info criterion	3.778423
Sum squared resid	4.230637	Schwarz criterion	3.253414
Log likelihood	3.468121	Hannan-Quinn criter.	3.514713
F-statistic	3.246123	Durbin-Watson stat	1.826314
Prob(F-statistic)	0.000022		

---

**Fuente:** Datos de CE, DI Procesados con el Soporte de EViews 12  
**Elaboración:** Propia

Siendo el modelo:

$$DI = 2.267234 - 0.87E-02CE$$

$$\beta_1 = 2.267234$$

$$\beta_2 = -0.87E-02$$

El modelo ajustado es:

$$DI = 2.26 - 0.87E-02CE$$

Dónde:

- $\beta_1, \beta_2$ : son los coeficientes aproximados de la variable crecimiento económico (CE) e intercepto respectivamente.
- 2.26 es el intercepto de la ecuación, un valor marginal para el coeficiente  $\beta_1$  de proporción y tendencia positiva, que indica el valor del crecimiento económico, independiente de las intervenciones de la variable desnutrición infantil.
- La ecuación del modelo formulado se logró como resultado que el coeficiente de la desnutrición infantil en relación al crecimiento económico es de  $-0.87E-02$ , lo cual indica que, si se aumenta en 1.0% el crecimiento económico, se disminuirá en 0.87% la desnutrición infantil del departamento de Huánuco. La probabilidad del crecimiento económico es 0.00 inferior al 0.05 se rechaza la hipótesis nula.

**Tabla N° 07:** *Análisis de los signos de los parámetros*

Parámetro	Signo Teórico	Signo Estimado	Contrastación
CE	-	-	Correcto

**Fuente:** Datos de CE, DI Procesados con el Soporte de EViews 12

**Elaboración:** Propia

De la tabla del análisis de los signos concluimos sobre la contrastación de los mismos.

- De manera esperada y empírica el signo es negativo para la variable crecimiento económico.

**Tabla N° 08:** *Estadísticos de bondad de ajuste*

R-squared	0.892419	Mean dependent var	4.523156
Adjusted R-squared	0.872342	S.D. dependent var	1.836431
S.E. of regression	2.382445	Akaike info criterion	3.778423
Sum squared resid	4.230637	Schwarz criterion	3.253414
Log likelihood	3.468121	Hannan-Quinn criter.	3.514713
F-statistic	3.246123	Durbin-Watson stat	1.826314
Prob(F-statistic)	0.000022		

**Fuente:** Datos de CE, DI Procesados con el Soporte de EViews 12

**Elaboración:** Propia

De los estadísticos de bondad de ajuste, los principales indicadores a destacar son R-Squared ( $R^2$ ) y el Adjusted R-squared ( $R^2$  adjusted), indicando la validación o no del modelo econométrico del estudio.

- R-Squared ( $R^2$ ). – de acuerdo al software Eviews, el estadístico ( $R^2$ ) debe ser mayor al 0.7 (o 70%), para que el modelo econométrico sea explicado de manera aceptable; y como observamos en la tabla anterior el ( $R^2$ ) estimado es de 0.892419 (o del 89% ajuste del modelo), indicando que existe un alto grado en que la variable crecimiento económico explica el comportamiento de la desnutrición infantil del departamento de Huánuco.
- El Durbin Watson stat es de  $1.826314 < 2$  existiendo una correlación positiva.

### Hipótesis Específica 1

**Existe relación entre el Producto Bruto Interno per Cápita y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco.**

Para poder demostrar la hipótesis específica 1, se obtuvo datos sobre el producto bruto interno per cápita y la desnutrición infantil en el periodo de estudio presentándose en la tabla 09:

**Tabla N° 09:** *Estimación de la ecuación econométrica de la desnutrición infantil*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.594437	1.741412	1.313234	0.0000
PBIPC	-0.97E-03	2.14E-02	1.126348	0.0000
R-squared	0.841423	Mean dependent var		3.153892
Adjusted R-squared	0.821521	S.D. dependent var		2.568916
S.E. of regression	2.444119	Akaike info criterion		3.414191
Sum squared resid	5.673237	Schwarz criterion		4.218518
Log likelihood	3.262637	Hannan-Quinn criter.		4.523651
F-statistic	4.259563	Durbin-Watson stat		1.831438
Prob(F-statistic)	0.000047			

**Fuente:** Datos de PBIPC y DI Procesados con el Soporte de EViews 12

**Elaboración:** Propia

Siendo el modelo:

$$DI = 2.594437 - 0.97E-03 PBIPC$$

$$_1 = 2.594437$$

$$_2 = -0.97E-03$$

El modelo ajustado es:

$$DI = 2.59 - 0.97E-03 PBIPC$$

Dónde:

- $_1, _2$ : son los coeficientes aproximados de la variable Producto Bruto Interno per Cápita (PBIPC) e intercepto respectivamente.
- 2.59 es el intercepto de la ecuación, un valor marginal para el coeficiente  $_1$  de proporción y tendencia positiva, que significa el valor del producto bruto interno per cápita, independiente de las intervenciones de la variable desnutrición infantil.
- La ecuación del modelo planteado se obtuvo como resultado que el coeficiente de la desnutrición infantil respecto al producto bruto interno per cápita es de  $-0.97E-03$ , lo cual significa que, si se incrementa en 10.0% el producto bruto interno per cápita, se disminuirá en 0.97% la desnutrición infantil del departamento de Huánuco. La probabilidad del producto bruto interno per cápita es 0.00 inferior al 0.05 se rechaza la hipótesis nula.

**Tabla N° 10:** *Análisis de los signos de los parámetros*

Parámetro	Signo Teórico	Signo Estimado	Contrastación
PBIPC	-	-	Correcto

**Fuente:** Datos de PBIPC y DI Procesados con el Soporte de EViews 12

**Elaboración:** Propia

De la tabla del análisis de los signos concluimos sobre la contrastación de los mismos.

- De manera esperada y empírica el signo es negativo para la variable producto bruto interno per cápita.

**Tabla N° 11:** *Estadísticos de bondad de ajuste*

R-squared	0.841423	Mean dependent var	3.153892
Adjusted R-squared	0.821521	S.D. dependent var	2.568916
S.E. of regression	2.444119	Akaike info criterion	3.414191
Sum squared resid	5.673237	Schwarz criterion	4.218518
Log likelihood	3.262637	Hannan-Quinn criter.	4.523651
F-statistic	4.259563	Durbin-Watson stat	1.831438
Prob(F-statistic)	0.000047		

**Fuente:** Datos de PBIPC y DI Procesados con el Soporte de EViews 12

**Elaboración:** Propia

De los Estadísticos de Bondad de Ajuste, los indicadores a resaltar son R-Squared ( $R^2$ ) y el Adjusted R-squared ( $R^2$  adjusted), que indican la validación o no del modelo econométrico del estudio.

- R-Squared ( $R^2$ ). - para el software Eviews, el estadístico ( $R^2$ ) debe ser mayor al 0.7 (o 70%), a fin de que el modelo econométrico sea explicado de modo aceptable; y como vemos

en la tabla anterior el ( $R^2$ ) calculado es de 0.841423 (o del 84% ajuste del modelo), indicando que el modelo planteado es explicado en un 84% por la variable producto bruto interno per cápita explica el comportamiento de la desnutrición infantil. Adjusted R-squared ( $R^2$  adjusted) o el ( $R^2$  - ajustado), nos confirma de manera más ajustada la validación del modelo con un 82%.

- El Durbin Watson stat es de  $1.831438 < 2$  existiendo una correlación positiva.

### **Hipótesis Específica 2**

**Existe relación entre la desnutrición infantil y el acceso de agua potable, desagüe y piso de tierra de las viviendas en el departamento de Huánuco.**

Para poder demostrar la hipótesis específica 2, se recabo información sobre la desnutrición infantil y el acceso de agua potable, desagüe y piso de tierra de las viviendas en el periodo de análisis se presentan en la tabla 12:

**Tabla N° 12:** *Estimación de la ecuación econométrica de la desnutrición infantil*

Dependent Variable: Desnutrición Infantil

Method: Least Squares

Date:07/12/21 Time: 10:24

Sample: 2006 2019

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.239563	1.812382	1.311830	0.0000
AAPV	-0.89E-02	2.47E-09	1.381436	0.0000
ADV	-0.87E-01	2.39E-05	1.332413	0.0000
PTV	-0.83E-03	-2.21E-01	1.286316	0.0000
R-squared	0.861171	Mean dependent var		3.173472
Adjusted R-squared	0.842671	S.D. dependent var		2.697886
S.E. of regression	2.621998	Akaike info criterion		3.723453
Sum squared resid	4.253578	Schwarz criterion		4.725216
Log likelihood	3.363234	Hannan-Quinn criter.		4.437641
F-statistic	3.265614	Durbin-Watson stat		1.842378
Prob(F-statistic)	0.000083			

**Fuente:** Datos de AAPV, ADV, PTV y DI Procesados con el Soporte de EViews 12

**Elaboración:** Propia

Siendo el modelo:

$$DI = 2.239563 - 0.89E-02AAPV - 0.87E-01ADV - 0.83E-03PTV$$

$$_1 = 2.239563$$

$$_2 = -0.89E-02$$

$$_3 = -0.87E-01$$

$$_4 = -0.83E-03$$

El modelo ajustado es:

$$DI = 2.23 + 0.89E-02AAPV - 0.87E-01ADV - 0.83E-03PTV$$

Dónde:

- $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ : son los coeficientes aproximados de las variables acceso de agua potable de las viviendas (AAPV), acceso a desagüe de las viviendas (ADV) y piso de tierra de las viviendas (PTV) e intercepto respectivamente.
- 2.23 es el intercepto de la ecuación, un valor marginal para el coeficiente  $\beta_1$  de proporción y tendencia positiva, que significa el valor del acceso de agua potable de las viviendas, acceso a desagüe de las viviendas y piso de tierra de las viviendas, independiente de las intervenciones de la variable desnutrición infantil.
- La ecuación del modelo formulado se alcanzó como resultado que el coeficiente de la desnutrición infantil en relación al acceso de agua potable de las viviendas es de -0.89E-02, lo cual significa que, si se incrementa en 10.0% el acceso de agua potable de las viviendas, disminuirá 0.89% la desnutrición infantil del departamento de Huánuco. La probabilidad del acceso de agua potable de las viviendas es 0.00 inferior al 0.05 se rechaza la hipótesis nula.
- La ecuación del modelo planteado se obtuvo como resultado que el coeficiente de la desnutrición infantil respecto al acceso a desagüe de las viviendas es de -0.87E-01, lo cual significa que, si se incrementa en 10.0% el acceso a desagüe de las

viviendas, disminuirá 0.87% la desnutrición infantil del departamento de Huánuco. La probabilidad del acceso a desagüe de las viviendas es 0.00 inferior al 0.05 se rechaza la hipótesis nula.

- La ecuación del modelo formulado se alcanzó como resultado que el coeficiente de la desnutrición infantil respecto al piso de tierra de las viviendas es de  $-0.83E-03$ , lo cual significa que, si se disminuye en 10.0% el piso de tierra de las viviendas disminuirá 0.83% la desnutrición infantil del departamento de Huánuco. La probabilidad del piso de tierra de las viviendas es 0.00 inferior al 0.05 se rechaza la hipótesis nula.

**Tabla N° 13:** *Análisis de los signos de los parámetros*

Parámetro	Signo Teórico	Signo Estimado	Contrastación
AAPV	-	-	Correcto
ADV	-	-	Correcto
PTV	-	-	Correcto

**Fuente:** Datos de AAPV, ADV, PTV y DI Procesados con el Soporte de EViews 12

**Elaboración:** Propia

De la tabla del análisis de los signos concluimos sobre la contrastación de los mismos.

- De manera empírica y esperada el signo es negativo para las variables acceso de agua potable de las viviendas y acceso a desagüe de las viviendas.
- De manera esperada y empírica el signo es negativo para la variable piso de tierra de las viviendas

**Tabla N° 14: Estadísticos de bondad de ajuste**

R-squared	0.861171	Mean dependent var	3.173472
Adjusted R-squared	0.842671	S.D. dependent var	2.697886
S.E. of regression	2.621998	Akaike info criterion	3.723453
Sum squared resid	4.253578	Schwarz criterion	4.725216
Log likelihood	3.363234	Hannan-Quinn criter.	4.437641
F-statistic	3.265614	Durbin-Watson stat	1.842378
Prob(F-statistic)	0.000083		

**Fuente:** Datos de AAPV, ADV, PTV y DI Procesados con el Soporte de EViews 12

**Elaboración:** Propia

De los Estadísticos de Bondad de Ajuste, los indicadores a resaltar son R-Squared ( $R^2$ ) y el Adjusted R-squared ( $R^2$  adjusted), indicando la validación o no del modelo econométrico del estudio.

- R-Squared ( $R^2$ ). – de acuerdo al software Eviews, el estadístico ( $R^2$ ) debe ser mayor al 0.7 (o 70%), a fin de que el modelo econométrico sea explicado de modo aceptable; y como vimos en la tabla anterior el ( $R^2$ ) calculado es de 0.861171 (o del 86% ajuste del modelo), indicando que el modelo formulado es explicado en un 86% por las variables acceso de agua potable de las viviendas, acceso a desagüe de las viviendas y piso de tierra de las viviendas explica el comportamiento de la desnutrición infantil. Adjusted R-squared ( $R^2$  adjusted) o el ( $R^2$  - ajustado), confirmando de modo más ajustado la validación del modelo con un 84%.
- El Durbin Watson stat es de  $1.842378 < 2$  existiendo una correlación positiva.

## 4.2.2 Contraste y Validación de Hipótesis

### Pruebas de Significancia Individual para los Coeficientes Estimados del Modelo.

#### Prueba “T- Student”

##### a) Para la Variable Desnutrición Infantil

Para efectuar el test de significancia, usamos la Prueba “t-Student”, por el cual formulamos las hipótesis respectivas de la variable exógena; Desnutrición Infantil (DI) del estudio y ver si son significativos estadísticamente para explicar el comportamiento de la variable endógena, en cuyo caso el Crecimiento Económico (CE).

Con el estadístico “t-Student” la expresión es:

$$(\hat{\beta}_i - \beta_i) / \hat{\sigma}_{\beta_i}$$

Dónde:  $\hat{\sigma}_{\beta_i}$  es la desviación estándar para cada  $i$ . Por el cual usamos los valores de los coeficientes y el error estándar de la tabla 15.

**Tabla N° 15:** *Análisis individual de significancia de la hipótesis general*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.267234	1.341421	1.451341	0.0000
CE	-0.87E-02	2.62E-05	2.345675	0.0000

**Fuente:** Resultado de la Estimación EViews 12

**Elaboración:** Propia

**b) Para la Variable Desnutrición Infantil**

Para ejecutar este test de significancia, usamos la Prueba “t-Student”, a tal efecto formulamos las hipótesis correspondientes de la variable exógena; Desnutrición Infantil (DI) del estudio y ver si son significativos estadísticamente para explicar el comportamiento de la variable endógena, a este respecto el Producto Bruto Interno per Cápita (PBIPC).

**Tabla N° 16:** *Análisis individual de significancia de la hipótesis específica 1*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.594437	1.741412	1.313234	0.0000
PBIPC	-0.97E-03	2.14E-02	1.126348	0.0000

**Fuente:** Resultado de la Estimación EViews 12

**Elaboración:** Propia

**c) Para la Variable Desnutrición Infantil**

Para realizar este test de significancia, utilizamos la Prueba “t-Student”, para lo cual planteamos las hipótesis correspondientes de la variable exógena; Desnutrición Infantil (DI) de la investigación y ver si son significativos estadísticamente para

explicar el comportamiento de la variable endógena, en este caso el acceso de agua potable de las viviendas (AAPV), acceso a desagüe de las viviendas (ADV) y piso de tierra de las viviendas (PTV).

**Tabla N° 17:** *Análisis individual de significancia de la hipótesis específica 2*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.239563	1.812382	1.311830	0.0000
AAPV	-0.89E-02	2.47E-09	1.381436	0.0000
ADV	-0.87E-01	2.39E-05	1.332413	0.0000
PTV	-0.83E-03	-2.21E-01	1.286316	0.0000

**Fuente:** Resultado de la Estimación EViews 12

**Elaboración:** Propia

### 4.3 Discusión de Resultados

Los resultados del estudio evidencian de que existe relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco, durante el periodo 2006 – 2019, el resultado del análisis econométrico en Eviews de las variables crecimiento económico y desnutrición infantil, las variables en análisis tienen una correlación positiva, la ecuación indica que la probabilidad es 0.00 demostrando que no existe problema de multicolinealidad, en tanto R cuadrado 0.89 valor suficiente para explicar el crecimiento económico e indicadores sociales, el estadístico de Durbin Watson es de  $1.826314 < 2$  existiendo una correlación positiva.

El respaldo teórico de la tesis se fundamenta en la nueva teoría del crecimiento Romer (1987, 1990), Grossman y Helpman (1991) y Aghion y

Howitt (1992): donde en base al marco teórico mostrado por estos investigadores, otros estudiosos han pretendido formular modelos en donde la salud puede incluirse a los modelos de crecimiento, profundizando el concepto de capital humano para incluir la salud. Entre los que destacan los trabajos de Knowles y Owen, Mankiw, Heshmati, Bloom et al., Mc Donald y Roberts y Weil. Por otro lado, Barro (1996), realiza un aporte a la modelización teórica de la relación entre salud y crecimiento económico presentando una versión ampliada del modelo neoclásico. Lo innovador de la investigación reside en que la tasa de crecimiento está en función de los inputs tradicionales, y además de la salud de los trabajadores.

Además del respaldo teórico, la tesis implica hacer comparaciones con referentes empíricos ejecutados en otras realidades. Tomando en cuenta este imperativo se ha escogido a varios investigadores cuyos trabajos tiene el mismo enfoque que el nuestro; es así que a nivel internacional tenemos el trabajo Fogel (1994), donde afirma que la mitad del crecimiento económico alcanzado por Reino Unido y otras naciones europeas en el periodo 1790 – 1980, se confiere a mejoras en la nutrición, condiciones sanitarias y las inversiones sociales efectuadas a lo largo del último siglo (pp. 369-395).

A nivel nacional tenemos el trabajo Minaya y Sánchez (2017), el objetivo del estudio fue analizar la relación de causalidad entre el crecimiento económico regional y la reducción de la desnutrición crónica infantil (DCI) en Loreto y Moquegua. El estudio confirmó – a causa de la muestra – que el crecimiento económico departamental sí disminuyó la tasa de desnutrición

crónica infantil (indicación de causalidad unidireccional). Esto desde la estimación del valor de la probabilidad de que un departamento peruano tenga a toda su población infantil con esta situación inadecuada. Los resultados calculados –mediante el modelo logit –, son significativos en ambos casos y con buena bondad de ajuste (predicción). Igualmente, se lograron los efectos marginales para todas las seis variables explicativas destacando los efectos marginales de la pobreza monetaria, junto con el crecimiento económico y el acceso a agua potable, en ambos departamentos. Respecto de Loreto, es relevante destacar que la actividad extractiva de hidrocarburos tiene un efecto muy significativo: 24.1%.

El resultado de la investigación de que existe relación entre el producto bruto interno per cápita y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco, concuerda con el trabajo de Mayer (2001), donde considera el efecto de la salud sobre el crecimiento. El resultado central identificado, por término medio, el efecto del estado de salud en la renta de largo plazo es en torno al 1%. Asimismo, nota que los cambios en el estado de salud de los jóvenes y mayores tienen más efectos sobre el nivel de ingreso (pp. 1025-1033).

La hipótesis específica 2 referida de que existe relación entre la desnutrición infantil y el acceso de agua potable, desagüe y piso de tierra de las viviendas en el departamento de Huánuco, está en consonancia con el trabajo de Quintero (2016), en su trabajo el objetivo de la investigación fue describir las características socio demográficas y culturales de los padres y tutores y el

estado nutricional de los niños menores de cinco años de edad en la comunidad El Naranjo, Jinotega; el autor afirma que la desnutrición se relaciona con el bajo nivel de ingreso económico y las condiciones de pobreza que existen en los hogares. Las localidades con ingreso económico adecuado tienen posibilidad de alimentarse de forma saludable con abundancia en proteínas, vitaminas, minerales y otros nutrientes necesarios para una sana nutrición. Al contrario, las localidades en condición de pobreza no disponen de una alimentación equilibrada para el desarrollo de los infantes, siendo sus ingresos económicos inferiores y escasos para alimentarse apropiadamente. Una de las conclusiones a la que arriba la investigación, es que dentro de las características culturales imperantes en las condiciones encontradas de deficiencia nutricional están: los servicios básicos con que disponen como el agua potable, letrina, energía eléctrica y características de las viviendas (p.40).

Para que el departamento de Huánuco a través del crecimiento económico pueda disminuir la desnutrición infantil, se hace necesario que las políticas públicas destinen una parte de su presupuesto hacia la inversión social donde la lucha de la desnutrición ocupa un lugar principal; la evidencia empírica señala que el crecimiento económico aumenta los recursos disponibles que se reflejan en más ingresos para el Estado y las familias, los ingresos mayores prestaran apoyo al desarrollo humano, mientras se usen en sectores que colaboren efectivamente con el aumento de las capacidades del departamento: salud y educación.

Dejamos abierta la posibilidad de posibles investigaciones relacionadas

a evaluar el gasto público destinado a programas sociales vinculados a la desnutrición infantil.

## CAPÍTULO V

### 5. RESULTADOS

#### 5.1 Conclusiones

Las conclusiones que alcanzamos en la tesis son las siguientes:

- Según la hipótesis general formulada, de que existe relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco: periodo 2006 – 2019, la ecuación del modelo planteado se obtuvo como resultado que el coeficiente de la desnutrición infantil respecto al crecimiento económico es de  $-0.87E-02$ , lo cual significa que, si se incrementa en 1.00% el crecimiento económico, se disminuirá en 0.87% la desnutrición infantil del departamento de Huánuco.
- En cuanto a la hipótesis específica 1, de que existe relación entre el producto bruto interno per cápita y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco, tuvo como resultado que el coeficiente de la desnutrición infantil respecto al producto bruto interno per cápita es de  $-0.97E-03$ , lo cual significa que, si se incrementa en 10.0% el producto bruto interno per cápita, se disminuirá en 0.97% la desnutrición infantil del departamento de Huánuco
- La hipótesis específica 2, de que existe relación entre la desnutrición infantil y el acceso de agua potable, desagüe y piso de tierra de las viviendas en el departamento de Huánuco, tuvo como resultado que el coeficiente de la desnutrición infantil respecto al

acceso de agua potable de las viviendas es de  $-0.89E-02$ , lo cual significa que, si se incrementa en 10.0% el acceso de agua potable de las viviendas, disminuirá 0.89% la desnutrición infantil del departamento de Huánuco. Por otro lado, el coeficiente de la desnutrición infantil respecto al acceso a desagüe de las viviendas es de  $0.87E-01$ , lo cual significa que, si se incrementa en 10.0% el acceso a desagüe de las viviendas, disminuirá 0.87% la desnutrición infantil del departamento de Huánuco. Y el coeficiente de la desnutrición infantil respecto al piso de tierra de las viviendas es de  $-0.83E-03$ , lo cual significa que, si se disminuye en 10.0% el piso de tierra de las viviendas disminuirá 0.83% la desnutrición infantil del departamento de Huánuco

- Para que el departamento de Huánuco a través del crecimiento económico pueda disminuir la desnutrición infantil, se hace necesario que las políticas públicas destinen una parte de su presupuesto hacia la inversión social donde la lucha de la desnutrición ocupa un lugar principal; la evidencia empírica señala que el crecimiento económico aumenta los recursos disponibles que se reflejan en más ingresos para el Estado y las familias, los ingresos mayores prestaran apoyo al desarrollo humano, mientras se usen en sectores que colaboren efectivamente con el aumento de las capacidades del departamento: salud y educación.

## 5.2 Sugerencias

- Se sugiere a las autoridades del departamento de Huánuco, que aprovechen el crecimiento económico (mayor asignación de recursos) y que sean destinados a la lucha de la desnutrición infantil debido a que genera daños físicos en detrimento de la capacidad cognitiva. Entendida como “síndrome de deterioro del desarrollo”, incluye trastornos del crecimiento, retrasos motores y cognitivos (así como del desarrollo del comportamiento), una menor inmunocompetencia y un aumento de la morbimortalidad
- Se hace necesario mejorar el factor ambiental de la vivienda de los pobladores del departamento de Huánuco ya que el déficit de agua potable, drenajes, pisos y paredes de tierra, eliminación de basura, desechos humanos y acceso a la electricidad los niños menores de 5 años son más vulnerables a la desnutrición infantil.
- Dejamos abierta la posibilidad de posibles investigaciones relacionadas a evaluar el gasto público destinado a programas sociales vinculados a la desnutrición infantil.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Aísa, R., & Pueyo, F. (2006). *Government health spending and growth in a model of endogenous longevity*. *Economic Letters*, 90, 249-253.

[https://econpapers.repec.org/article/eeeecolet/v\\_3a90\\_3ay\\_3a2006\\_3ai\\_3a23ap\\_3a249-253.htm](https://econpapers.repec.org/article/eeeecolet/v_3a90_3ay_3a2006_3ai_3a23ap_3a249-253.htm)

Alcázar et al. (2013). *Impacto económico de la desnutrición crónica, aguda y global en el Perú*. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública* 30 (4), 569-574.

[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/biblioteca/Biblio\\_con.nsf/999a45849237d86c052577920082c0c3/2934C979637CC7E6052581B7006E0F92/\\$FILE/RM30...PDF](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/biblioteca/Biblio_con.nsf/999a45849237d86c052577920082c0c3/2934C979637CC7E6052581B7006E0F92/$FILE/RM30...PDF)

Awoyemi, T., Odozi, J., & Ogunniyi, A. (2012). *Environmental and socioeconomic correlates of child malnutrition in Iseyin Area of Oyo State, Nigeria*. *Food and Public Health*, 2(4), 92-98. <https://doi.org/10.5923/j.fph.20120204.02>

Banco Mundial (2020). *Data bank*. Repositorio institucional.

<https://datos.bancomundial.org/indicador>

Barro, R. (1996). *Health and economic growth*. Pan American Health Organization, Washington D. C., Estados Unidos.

<http://aefweb.net/AefArticles/aef140202Barro.pdf>

Barro, R. (1998). *Determinants of economic growth: A cross-country empirical study*. The MIT Press, Massachusetts, Estados Unidos.

<https://www.nber.org/papers/w5698.pdf>

Becker, G. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. Chicago: University of Chicago Press.

<https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/H/bo3684031.html>

Beltrán, A. y Seinfeld, J. (2009). *Desnutrición crónica infantil en el Perú: Un problema persistente*. Universidad del Pacifico: Documento de Discusión DD/09/14. Repositorio institucional.

<http://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/349>

Bloom, D., Canning, D., & Sevilla, J. (2001). *The effect of health on economic growth: Theory and evidence*. Working Paper, 8587. NBER.

<https://www.nber.org/papers/w8587.pdf>

Bloom, D., Canning, D., & Sevilla, J. (2004). *The effect of health on economic growth: A production function approach*. World Development, 32(1), 1-13.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305750X03001943>

Bloom, D., & Canning, D. (2005). *Health and economic growth: Reconciling the micro and macro evidence*. Working Paper, 42. CDDRL, 1-31.

<http://ftp.iza.org/dp11940.pdf>

Bloom, D., Canning, D., Hu, L., Liu, Y., Mahal, A., & Yip, W. (2010). *The contribution of population health and demographic change to economic growth in China and India*. Journal of Comparative Economics, 38, 17-33.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2857320/>

Bhargava, A., Jamison, D., Lau, L., & Murray, C. (2001). *Modeling the effects of health on economic growth*. GPE Discussion Paper Series, 33. WHO.

<https://www.who.int/healthinfo/paper33.pdf>

Chamorro Velastegui K.; Espin Garzon Y.; Sanchez Vasquez E. (2012). *Prevalencia de la desnutrición en niños menores de 5 años relacionada con las condiciones socioeconómicas en los hogares de los niños que acuden a los centros infantiles del Buen Vivir (C.I.B.V.) de la comunidad de Vinchoa, Cantón Guaranda, provincia Bolívar en el periodo de octubre del 2011 a marzo del 2012* [Tesis de grado Licenciadas de Enfermería]. Guaranda: Universidad de Bolívar.

Coronado, Z. (2014). *Factores asociados a la desnutrición en niños menores de 5 años* [Tesis de grado en enfermería]. Quetzaltenango: Universidad Rafael Landívar. Facultad de Ciencias de la Salud. Repositorio institucional.

<http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/09/15/Coronado-Zully.pdf>

Del Pino, P., M. Mena, S. Torrejón, E. Del pino, M. Aronés y T. Portugal. *Repensar la desnutrición. Infancia, alimentación y cultura en Ayacucho, Perú*. Lima. Instituto de Estudios Peruanos. 2012.

Development Initiatives Poverty Research Ltd. *Informe de la nutrición mundial 2018*. Global.

[https://www.who.int/nutrition/globalnutritionreport/2018\\_Global\\_Nutrition\\_Report\\_Executive\\_Summary\\_sp.pdf?ua=1](https://www.who.int/nutrition/globalnutritionreport/2018_Global_Nutrition_Report_Executive_Summary_sp.pdf?ua=1)

Dornbusch, R., Fisher, S., & Startz, R. (1998). *Macroeconomía*. Mc. Graw Hill, Madrid, España.

Duraisamy, P., & Mahal, A. (2005). *Health, poverty and economic growth in India*. Financing and Delivery of Health Care Services in India, 25, 3-17.

Ehrlich, I., & Lui, F. (1991). *Intergenerational trade, longevity and economic growth*. Journal of Political Economy, 99(5), 1029-1059.

<https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/261788>

ENDES. (2018). *Perú: Encuesta demográfica y de salud familiar*. Lima: INEI. 2018.

Fogel, R. (1994). *Economic growth, population theory and physiology: The bearing of long-term processes on the making of economic policy*. The American Economic Review, Vol. 84, No. 3, The American Economic Association, Nashville, June 1994, 369-395.

<https://www.jstor.org/stable/2118058?seq=1>

Hasse, R., Schneider, H. y Weigelt, K. (2004). *Diccionario economía social de mercado*. Edición española por la Fundación Konrad Adenauer.

[https://www.kas.de/c/document\\_library/get\\_file?uuid=dbb63900-5475-4e59-157e-39281eef6901&groupId=266027](https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=dbb63900-5475-4e59-157e-39281eef6901&groupId=266027)

Gajate, G. y Inurritegui, M. (2002). *El impacto de los programas alimentarios sobre el nivel de nutrición infantil: Una aproximación a partir de la metodología del Propensity Score Matching*. GRADE. Lima. Repositorio institucional.

[https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol\\_econ/documentos/VaspLeche\\_Gajate\\_Inurritegui.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/documentos/VaspLeche_Gajate_Inurritegui.pdf)

García, J. y Céspedes, N. (2011). *Pobreza y crecimiento económico: Tendencias durante la década del 2000*. Banco Central de Reserva del Perú. Serie de Documentos de Trabajo DT. N° 2011-021. Repositorio institucional.

<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2011/Documento-de-Trabajo-21-2011.pdf>

Gupta, M., & Barman, T. (2010). *Health, infrastructure, environment and endogenous growth*. Journal of Macroeconomics, 32, 657-673.

[https://www.researchgate.net/publication/227375874\\_Public\\_Expenditure\\_Environment\\_and\\_Economic\\_Growth](https://www.researchgate.net/publication/227375874_Public_Expenditure_Environment_and_Economic_Growth)

Gymah-Brempong, K., & Wilson, M. (2004). *Health human capital and economic growth in Sub-Saharan African and OECD countries*. Quarterly Review of Economics and Finance, 44, 296-230.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1062976903000553>

Heshmati, A. (2001). *On the causality between GDP and health care expenditure in augmented Solow growth model*. Working Paper Series in Economics and Finance 423, SSE/EFI. <https://swopec.hhs.se/hastef/papers/hastef0423.pdf>

Howitt, P. (2005). *Health, human capital and economic growth: A schumpeterian perspective*. Pan-American Health Organization, Washington D.C., Estados Unidos.

[https://www.brown.edu/Departments/Economics/Faculty/Peter\\_Howitt/publication/PAHO.pdf](https://www.brown.edu/Departments/Economics/Faculty/Peter_Howitt/publication/PAHO.pdf)

Husain, M. J., Virk-baker, M., Parascandola, M., Khondker, B. H., & Ahluwalia, I. B. (2016). *Money gone up in smoke: The tobacco use and malnutrition nexus in Bangladesh*. Annals of Global Health, 82(5), 749-759.

<https://doi.org/10.1016/j.aogh.2016.07.005>

Hussein, K. H. (2016). *Environmental factors of malnutrition diseases among children less than five years old in Babylon province. Mesopotamia*. Environmental Journal, 2(3), 1-10.

Jain, P., Virk, A., Khan, Z. A., Mittal, A., Singh, H., & Nazir, M. (2018). *A study of environmental factors affecting nutritional status of under 5 children in rural*

*area of North India*. Indian Journal of Public Health Research and Development, 9(9), 94-99.

<https://doi.org/10.5958/0976-5506.2018.00975.0>

Jamison, D., Lau, L., & Wang, J. (2005). *Health's contribution to economic growth in an environment of partially endogenous technical progress*. En G. López-Casnovas, B. Rivera & L. Currais (eds.), *Health and economic growth: Findings and policy implications*, 67-91. The MIT Press, Massachusetts, Estados Unidos.

[https://www.researchgate.net/publication/228354905\\_3\\_Health's\\_Contribution\\_to\\_Economic\\_Growth\\_in\\_an\\_Environment\\_of\\_Partially\\_Endogenous\\_Technical\\_Progress](https://www.researchgate.net/publication/228354905_3_Health's_Contribution_to_Economic_Growth_in_an_Environment_of_Partially_Endogenous_Technical_Progress)

Kalemli-Ozcan, S., Ryder, H., & Weil, D. (2000). *Mortality decline, human capital investment, and economic growth*. Journal of Development Economics, 62(1), 1-23.

[https://www.researchgate.net/publication/222547122\\_Mortality\\_Decline\\_Human\\_Capital\\_Investment\\_and\\_Economic\\_Growth](https://www.researchgate.net/publication/222547122_Mortality_Decline_Human_Capital_Investment_and_Economic_Growth)

Knowles, S., & Owen, P. (1995). *Health capital and cross country variation in income per capita in the Mankiw-Romer-Weil model*. Economic Letters, 48(1), 99-106.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0165176594005770>

Li, H., & Huang, L. (2009). *Health, education, and economic growth in China: Empirical findings and implications*. China Economic Review, 20, 374-387.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1043951X0800028X>

- Mankiw, G., Romer, D., & Weil, D. (1992). *A contribution to the empirics of economic growth*. Quarterly Journal of Economics, 107(2), 407-437.  
[https://eml.berkeley.edu/~dromer/papers/MRW\\_QJE1992.pdf](https://eml.berkeley.edu/~dromer/papers/MRW_QJE1992.pdf)
- Mc Donald, S., & Roberts, J. (2005). *Growth and multiple forms of human capital in an augmented Solow model: A panel data investigation*. Economics Letter, 74(2), 271-276.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165176501005390>
- Marini, A. y Rokx, C. (2018). *Dando la talla: El éxito del Perú en la lucha contra la desnutrición crónica*. Banco Mundial. Repositorio institucional.  
<http://documents1.worldbank.org/curated/en/891441505495680959/pdf/FINAL-Peru-Nutrition-Book-in-Spanish-Oct-11.pdf>
- Martínez, R. y Fernández, A. (2007). *Impacto social y económico de la desnutrición infantil en Centroamérica y República Dominicana*. CEPAL. Programa Mundial de Alimentos. Repositorio institucional.  
[https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol\\_econ/documentos/Costo\\_del\\_Hambre\\_Impacto\\_Economico\\_y\\_social\\_de\\_desnutricion\\_infantil.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/documentos/Costo_del_Hambre_Impacto_Economico_y_social_de_desnutricion_infantil.pdf)
- Matariya, Z. R., Lodhiya, K. K., & Mahajan, R. G. (2017). *Environmental correlates of undernutrition among children of 3 - 6 years of age, Rajkot, Gujarat, India*. Journal of Family Medicine and Primary Care, 5, 834-839.  
<https://doi.org/10.4103/2249-4863.201152>
- Mayer, D. (2001). *Long-term impact of health on economic growth in Latin America*. World Development, 29(6), 1025-1033.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305750X01000262>

Minaya, C. y Sánchez, A. (2017). *Crecimiento económico y desnutrición crónica infantil regional en el Perú: Una aplicación del modelo de probabilidad en el período 2000-2016*. Universidad Agraria La Molina, Lima – Perú. *Anales Científicos*, 79 (2): 249-257 (2018).

DOI:<http://dx.doi.org/10.21704/ac.v79i2.1218>

Monterubbianesi, P. D. (2014). *El rol de la salud en el proceso de crecimiento económico: Una revisión de la literatura*. Cuadernos de Economía, Volumen 33, Número 62, p. 91-121, 2014. ISSN electrónico 2248-4337. ISSN impreso 0121-4772. DOI: <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v33n62.43667>

Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2012). *La intervención articulada: política pública contra la pobreza y la desnutrición infantil* [video]. Lima. FAO ALC. 2012.

Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2019). *El hambre afecta a 42,5 millones de personas en América Latina y el Caribe*. <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1201490/>

Osang, T., & Sarkar, J. (2008). *Endogenous mortality, human capital and economic growth*. *Journal of Macroeconomics*, 30, 1423-1445.

[https://econpapers.repec.org/article/eeejmacro/v\\_3a30\\_3ay\\_3a2008\\_3ai\\_3a4\\_3ap\\_3a1423-1445.htm](https://econpapers.repec.org/article/eeejmacro/v_3a30_3ay_3a2008_3ai_3a4_3ap_3a1423-1445.htm)

Paredes, R. (2020). *Efecto de factores ambientales y socioeconómicas del hogar sobre la desnutrición crónica de niños menores de 5 años en el Perú*. *Revista de investigaciones altoandinas*. vol.22 N° 3 Puno jul./set. 2020.

<http://dx.doi.org/10.18271/ria.2020.657>

- Pérez, S; Bárcena; E; y Blanco, M. (2013). *Fluctuaciones económicas y mortalidad infantil*. Universidad de Málaga, España. Repositorio institucional.  
<http://xivrem.ujaen.es/wp-content/uploads/2012/05/53-R-058M523.pdf>
- Quintero, A. (2016). *Características sociodemográficas, culturales y estado nutricional de los niños menores de cinco años de edad en la comunidad el Naranjo, Municipio de Jinotega, Nicaragua* [Tesis para optar el título de maestro en salud pública]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Repositorio institucional. <http://repositorio.unan.edu.ni/7891/1/t934.pdf>
- Rivera, B., & Currais, L. (2004). *Public health capital and productivity in the Spanish regions: A dynamic panel data model*. World Development, 32(5), 871-885.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305750X04000257>
- Sagan, C. y Dryuyan, A. (1994). *The path to a more prosperous. Less dangerous America*. Parade Magazine, 6 de marzo de 1994.
- Sánchez, A., y Jaramillo, M. (2012). *Impacto del programa Juntos sobre nutrición temprana* (N° DT. N° 2012-001). Lima.
- Schiff, M. y Valdés, A. (1990). *Sobre la relación entre pobreza y desnutrición: Un enfoque conceptual a nivel del hogar*. Cuadernos de Economía, Año 27, N° 81, 139-150 (agosto 1990). <https://www.jstor.org/stable/41951182?seq=1>
- Schultz, T. W. (1962). *Investment in human capital*. The American Economic Review.  
<https://doi.org/10.2307/1238690>
- Sifuentes, E. (2012). *Perú 1950 – 2010: Crecimiento económico y desnutrición crónica desde el desarrollo regional*. Investigaciones Sociales, 16(28), 59 - 79.  
<https://doi.org/10.15381/is.v16i28.7381>

Sobrino M, Gutiérrez C, Cunha AJ, Dávila M, Alarcón J. *Desnutrición infantil en menores de cinco años en Perú: Tendencias y factores determinantes*. Rev. Panama Salud Publica. 2014;35(2): 104–12.

<https://scielosp.org/pdf/rpsp/v35n2/a04v35n2.pdf>

Solow, R. (1993). *Crecimiento y equidad. Cómo hacer economía y cómo enseñarla*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.

Van Zon, A., & Muysken, J. (2005). *Health as a principal determinant of economic growth*. En G. López-Casanovas, B. Rivera & L. Currais, (eds.), *Health and economic growth: Findings and policy implications*, 41-65. The MIT Press, Massachusetts, Estados Unidos.

Vásquez, F. (2012). *La relación entre crecimiento económico y desarrollo humano en el Perú*. Revista Moneda 151, 8-12.

<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-151/moneda-151-02.pdf>

UNICEF. (2006). *Progress for children. A report card on nutrition*. Number 4. May 2006.

[http://www.unicef.org/progressforchildren/2006n4/files/PFC4\\_EN\\_8X11.pdf](http://www.unicef.org/progressforchildren/2006n4/files/PFC4_EN_8X11.pdf)

Velásquez, A. (2005). *Factores económicos asociados en la nutrición e impacto de programas de reducción de la pobreza en la desnutrición de países en desarrollo*. FIDA.

<https://renavisan.ins.gob.pe/factores-econ%C3%B3micos-asociados-la-nutrici%C3%B3n-e-impacto-de-programas-de-reducci%C3%B3n-de-la-pobreza-en-la>

- Victoria, C., Smith, P., & Vaughan, P. (1986). *Social and environmental influences on child mortality in Brazil: Logistic regression analysis of data from census files*. *J. Biosoc.Sci*, 18, 87-101. <https://doi.org/10.1017/S0021932000006520>
- Waterlow, J.C. (1984). *Current issues in nutritional assessment by anthropometry*. En: Brozek, J. y B. Schürch (eds.), *Malnutrition and Behavior: Critical Assessment of Key Issues*. Lausana: Fundación Nestlé.
- Weil, D. (2007). *Accounting the effect of health on economic growth*. *Journal of Quarterly Economics*, 122(3), 1265-1306.  
<https://academic.oup.com/qje/article-abstract/122/3/1265/1879531?redirectedFrom=fulltext>
- Wisbaum, W. (2011). *La desnutrición infantil: Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento*. UNICEF España.
- Wheeler, D. (1984). *Human resource policies, economic growth and demographic changes in developing countries*. Oxford: Clarendon Press.
- Yagui, M.; Whittembury, A.; Romaní F.; Salinas, W.; Huamán, L.; Curisinche, M et al. (2012). *Construcción de la agenda de investigación en desnutrición infantil en el Perú, periodo 2012-2016*. *Revista Peruana de Epidemiología*.  
<https://www.redalyc.org/pdf/2031/203124632006.pdf>

## ANEXOS

### ANEXO 1

#### MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES,	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p><b>General</b></p> <p>¿Cuál es la relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco: periodo 2006 – 2019?</p>	<p><b>General</b></p> <p>Determinar la relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco: periodo 2006 – 2019.</p>	<p>“Existe relación entre el crecimiento económico y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco: periodo 2006 – 2019”.</p>	<p><b>Independiente</b></p> <p>Crecimiento Económico.</p>	<p><b>Dimensión</b></p> <p>Capital humano.</p>	<p><b>Tipo de Investigación</b></p> <p>La presente investigación es de carácter aplicada debido a que se desea contrastar nuestro enfoque teórico utilizado con la serie de datos de crecimiento económico y desnutrición infantil.</p>
<p><b>Específicos</b></p> <p>¿Cuál es la relación entre el Producto Bruto Interno per Cápita y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco?</p> <p>¿Cuál es la relación entre desnutrición infantil y el acceso de agua potable, desagüe y piso de tierra de las viviendas en el departamento de Huánuco?</p>	<p><b>Específicos</b></p> <p>Determinar la relación entre el Producto Bruto Interno per Cápita y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco.</p> <p>Determinar la relación entre la desnutrición infantil y el acceso de agua potable, desagüe y piso de tierra de las viviendas en el departamento de Huánuco.</p>	<p><b>Específicos</b></p> <p>Existe relación entre el Producto Bruto Interno per Cápita y la disminución de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco.</p> <p>Existe relación entre la desnutrición infantil y el acceso de agua potable, desagüe y piso de tierra de las viviendas en el departamento de Huánuco.</p>	<p><b>Dependiente</b></p> <p>Desnutrición Infantil.</p>	<p><b>Dimensión</b></p> <p>Seguridad alimentaria y nutricional.</p>	<p><b>Diseño</b></p> <p>El diseño de la investigación es de tipo no experimental, porque el propósito esencial es describir las variables planteadas y analizar su relación en el periodo 2006 – 2019. El estudio es de corte longitudinal dado que la observación se desarrolla en un periodo de tiempo específico (2006 – 2019), así mismo se busca determinar la relación entre la variable explicativa (crecimiento económico) y la variable explicada (desnutrición infantil).</p>
				<p><b>Indicador</b></p> <p>Tasa de Desnutrición Infantil. Pobreza Total Regional. Tasa de Analfabetismo Mujeres. Acceso a Agua Potable de las Viviendas. Acceso a Desagüe de las Viviendas. Piso de Tierra de las Viviendas.</p>	<p><b>Nivel de Investigación</b></p> <p>Correlacional.</p>
					<p><b>El Modelo</b></p> $DI = f(CE)$ $DI = \beta_1 + \beta_2 CE + \mu t$ <p>Donde: DI: Desnutrición Infantil. CE: Crecimiento Económico. <math>\beta_1, \beta_2</math>: Parámetros a estimar. <math>\mu t</math>: Término de perturbación u otras variables.</p>
					<p><b>Población y Muestra</b></p>

Para la investigación se determinó trabajar con una población muestra ya que se utilizaron datos específicos de series de tiempo desde 2006 – 2019 con un total de 14 años, tomando como fuente principal el Banco Central de Reserva del Perú – BCRP y del Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI.

**Métodos, Técnicas e Instrumentos de Investigación**

El método de la investigación es hipotético deductivo.

La técnica será el análisis documental.

**Procesamiento y Presentación de la Información**

Recopilación de la información.

Clasificación de la información.

Cálculo de la relación de las variables a través de los estadígrafos econométricos.

En tablas.

Análisis e interpretación de resultados.

**ANEXO 2**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

## ANEXO 3

**FICHA SISTEMÁTICA DOCUMENTAL A SER EMPLEADA EN LA  
INVESTIGACION**

<b>Parámetros Documentales</b>		
Nombre del autor (es)		
Destinatarios		
Número de expediente		
Registro general		
Institución encargada		
Temas	Crecimiento económico	
	Desnutrición infantil	
Observaciones		
<b>Parámetros Hemerográficos</b>		
Título de la publicación		
Año de publicación		
Número de publicación		
Lugar de publicación		
Fecha		
Temas	Crecimiento económico	
	Desnutrición infantil	
Observaciones		

**Elaboración:** Propia

**ANEXO 5**  
**DATOS QUE SE UTILIZARON PARA LA DEMOSTRACIÓN DE LA**  
**HIPÓTESIS GENERAL**

<b>Años</b>	<b>PBI Huánuco</b>	<b>Desnutrición Infantil</b>
2006	2.4	42.6
2007	2.4	41.6
2008	8.2	40.6
2009	1.0	39.2
2010	6.8	37.4
2011	5.8	34.3
2012	10.7	30.9
2013	6.0	29.0
2014	3.4	24.8
2015	6.6	24.2
2016	4.5	19.2
2017	9.1	19.6
2018	3.0	22.4
2019	1.1	14.6

**Elaboración:** Propia

**ANEXO 6**  
**DATOS QUE SE UTILIZARON PARA LA DEMOSTRACIÓN DE LA**  
**HIPÓTESIS ESPECIFICA 1**

<b>Años</b>	<b>Variación Porcentual del PBI per Cápita</b>	<b>Desnutrición Infantil</b>
2006	-1.1	42.6
2007	22.7	41.6
2008	8.0	40.6
2009	1.5	39.2
2010	6.9	37.4
2011	6.0	34.3
2012	10.3	30.9
2013	6.3	29.0
2014	3.9	24.8
2015	6.5	24.2
2016	4.3	19.2
2017	8.1	19.6
2018	2.6	22.4
2019	1.0	14.6

**Elaboración:** Propia

**ANEXO 7**  
**DATOS QUE SE UTILIZARON PARA LA DEMOSTRACIÓN DE LA**  
**HIPÓTESIS ESPECIFICA 2**

<b>Años</b>	<b>Desnutrición Infantil</b>	<b>Acceso a Agua Potable</b>	<b>Acceso a Desagüe</b>	<b>Piso de Tierra de las Viviendas</b>
<b>2006</b>	42.6	41.1	25.5	67.5
<b>2007</b>	41.6	36.4	32.3	67.6
<b>2008</b>	40.6	35.0	37.7	66.5
<b>2009</b>	39.2	40.2	40.6	65.5
<b>2010</b>	37.4	53.9	38.7	64.5
<b>2011</b>	34.3	60.7	40.1	63.5
<b>2012</b>	30.9	70.9	38.6	62.5
<b>2013</b>	29.0	63.5	39.5	61.6
<b>2014</b>	24.8	69.6	39.1	60.6
<b>2015</b>	24.2	68.8	38.6	59.7
<b>2016</b>	19.2	74.6	43.4	58.7
<b>2017</b>	19.6	73.8	43.9	57.8
<b>2018</b>	22.4	75.0	44.0	56.9
<b>2019</b>	14.6	72.0	44.4	56.1

Elaboración: Propia

## ANEXO 8

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUECES

Para el procesamiento de los datos de corte secundario, el cual nos permitió la comprobación de la hipótesis de la presente investigación “**EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y SU RELACION CON LA DISMINUCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN INFANTIL EN EL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO: PERIODO 2006 – 2019**” se utilizó el  $r$  el cual es el coeficiente de correlación el cual midió la variabilidad de las variables propuestas para esta investigación, a continuación se explica la definición y los rangos que presenta este coeficiente.

Si  $0 < r < 1$  la correlación es positiva, pero el grado de asociación entre las dos variables será mayor a medida que  $r$  se acerca más a 1, y será menor a medida que  $r$  se acerca más a cero. Si  $-1 < r < 0$  la correlación es negativa, pero el grado de asociación entre las dos variables será mayor a medida que  $r$  se acerca más a -1 y será menor a medida que se acerca más a cero. El grado de correlación indica la proximidad que hay entre los puntos de la nube de puntos.

#### **Escala 1:**

El coeficiente de correlación oscila entre  $-1$  y  $+1$ , el valor 0 que indica que no existe asociación lineal entre las dos variables-

#### **Escala 2:**

Perfecta $r = 1$
Excelente $r = 0.9 \leq r < 1$
Buena $r = 0.8 \leq r < 0.9$
Regular $r = 0.5 \leq r < 0.8$
Mala $r < 0.5$

### Escala 3:

#### Consideraciones de la Interpretación

A modo de conclusión, recomendamos que al interpretar la prueba de correlación de rangos de Spearman debemos tener en cuenta que:

1. La interpretación del coeficiente rho de Spearman concuerda en valores próximos a 1; indican una correlación fuerte y positiva. Valores próximos a  $-1$  indican una correlación fuerte y negativa. Valores próximos a cero indican que no hay correlación lineal. Puede que exista otro tipo de correlación, pero no lineal. Los signos positivos o negativos solo indican la dirección de la relación; un signo negativo indica que una variable aumenta a medida que la otra disminuye o viceversa, y uno positivo que una variable aumenta conforme la otra también lo haga disminuye, si la otra también lo hace.

1. Si se obtienen valores mayores o menores que 1, los cálculos deben ser revisados pues se incurrió en un error de proceso.

2. Una vez obtenido el coeficiente de correlación, pueden utilizarse pruebas estadísticas y la construcción de intervalos de confianza para probar su significación.

3. La significancia estadística de un coeficiente debe tenerse en cuenta conjuntamente con la relevancia clínica del fenómeno que se estudia, ya que coeficientes de 0.5 a 0.7 tienden a ser significativos en muestras pequeñas.

### RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados agrupados según las partes que componen la guía de valoración La estimación del coeficiente de determinación ( $R^2$ )

nos muestra el porcentaje de la variabilidad de los datos que se explica por la asociación entre las dos variables, (Crecimiento Económico y Desnutrición Infantil), siendo este:  $R^2 = 0.892419$ .

## NOTA BIOGRÁFICA

### EVALIZ CABRERA ASTO



Soy Bachiller en economía de la Universidad Nacional de Hermilio Valdizan, nací en el distrito Padre abad departamento de Ucayali. Mis estudios académicos lo culminé en Huánuco, inicialmente me desempeñé en el sector público como coordinadora de programa Meta 4: Las “Acciones de municipios para promover la adecuada alimentación, prevención y reducción de la anemia”. Actualmente trabajo como apoyo en gestión de importación para una droguería.

Mi objetivo personal y profesional es agrandar mis conocimientos en comercio exterior y desempeñarme en la misma. Estoy orgullosa de la elección por la carrera de economía y agradezco a todos los medios que intervinieron en mi formación profesional.

## NOTA BIOGRÁFICA

### MARIELA CAQUI MENDOZA



Natural del distrito de La Unión, provincia de Dos de Mayo, departamento de Huánuco. Bachiller en Economía de la Universidad Nacional Hermilio Validizán - Huánuco. Poseo experiencia como asistente de marketing y ventas en el sector privado, asimismo en el área tesorería para el sector público, además me interesa los temas relacionados con la gestión pública. Algunos de metas son es especializarme economía empresarial, marketing y ventas.

## NOTA BIOGRÁFICA

### NORA VANESSA SANTIAGO PEREZ



Natural de la ciudad de Huánuco, soy bachiller en Economía de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán – Huánuco. Poseo experiencia como asistente Técnico de la Sub Gerencia de Desarrollo humano e inversión social, elaboración en estudios de pre inversión de proyectos simplificado y estandarizados, IOARR – Expedientes Técnicos. Mi objetivo es seguir especializándome en la formulación de proyectos públicos para la mejora de la economía.



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"  
**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN - HUÁNUCO**  
**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA**  
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 099-2019-SUNEDU/CD



CONSTANCIA N° 025-2021-UNHEVAL-FE/UI

CONSTANCIA DE EXCLUSIVIDAD PARA TÍTULO DE TESIS

LA DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:

Hace constar que el título de la tesis: "**EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y SU RELACIÓN CON LA DISMINUCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN INFANTIL EN EL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO: PERIODO 2006 - 2019**", presentado por los Bachilleres: Erika Mariela CAQU MENDOZA, Evaliz CABRERA ASTO, Nora Vanessa SANTIAGO PEREZ, en cumplimiento al Art. 36° del Reglamento General de Grados y Títulos modificado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, aprobado con Resolución Consejo Universitario N° 1893-2021-UNHEVAL.

Asesor de tesis: Dr. Enrique CASTRO Y CÉSPEDES

Tiene la **EXCLUSIVIDAD DEL TÍTULO**, por lo que, se emite la constancia para los fines correspondientes.

Cayhuayna, 21 de noviembre de 2021

DRA. JANETH L. TELLO CORNEJO  
DIRECTORA DE LA UNIDAD  
DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD ECONOMÍA



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"  
**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN - HUÁNUCO**



**FACULTAD DE ECONOMÍA**

LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 099-2019-SUNEDU/CD  
**RESOLUCIÓN N° 519-2021-UNHEVAL-FE-D**

Cayhuayna, 21 de noviembre de 2021

**VISTO:**

Los documentos que se acompañan en tres (03) folios;

**CONSIDERANDO:**

Que, con Resolución N° 077-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 11.DIC.2020, se resuelve proclamar y acreditar a partir del 14.DIC.2020 hasta el 13.DIC.2024, a los Decanos de las 13 facultades de la UNHEVAL, siendo el Dr. Isidro Teodolfo ENCISO GUTIERREZ, Decano de la Facultad de Economía;

Que, en el Reglamento General de Grados y Títulos Modificado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, en el **TÍTULO III TESIS, Art. 36°** señala: "El interesado que va a obtener el título profesional o el profesional que va a obtener el título de segunda especialidad profesional, por la modalidad de tesis, debe solicitar al Decano de la Facultad, mediante solicitud, en el último año de estudios, la designación de un Asesor de Tesis adjuntando un (1) ejemplar de Proyecto de tesis, con el visto bueno del docente. Previamente deberá contar con la Constancia de Exclusividad de tema que será expedida y remitido por la Unidad de investigación de la Facultad";

Que, mediante solicitud, de fecha 19.NOV.2021, presentado por los Bachilleres: **Erika Mariela CAQUI MENDOZA, Evaliz CABRERA ASTO, Nora Vanessa SANTIAGO PEREZ** de la Escuela Profesional de Economía, solicitan Constancia de Exclusividad de tema para el proyecto de tesis: "EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y SU RELACIÓN CON LA DISMINUCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN INFANTIL EN EL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO: PERIODO 2006 - 2019", asimismo, solicitan cambio de Asesor de Tesis, designado con Resolución N° 261-2021-UNHEVAL-FE-D al Dr. Victor Pedro CUADROS OJEDA, por motivo que en la actualidad ostenta el cargo de Vicerrector de Investigación;

Que, mediante Constancia N° 025-2021-UNHEVAL-FE/UI de fecha 21.NOV.2021, la Dra. Janeth L. TELLO CORNEJO, Directora de la Unidad de Investigación de la facultad de Economía, emite la Constancia de Exclusividad de Tema;

Estando a las atribuciones otorgadas al Decano por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto Reformado de la UNHEVAL;

**SE RESUELVE:**

- 1° **APROBAR** la Exclusividad del título del proyecto de tesis titulado: "EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y SU RELACIÓN CON LA DISMINUCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN INFANTIL EN EL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO: PERIODO 2006 - 2019", presentado por los Bachilleres: **Erika Mariela CAQUI MENDOZA, Evaliz CABRERA ASTO, Nora Vanessa SANTIAGO PEREZ**, quedando registrado en la Unidad de Investigación de la facultad de Economía; por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución.
- 2° **NOMBRAR** al docente **Dr. Enrique CASTRO Y CÉSPEDES**, como Asesor de los Bachilleres: **Erika Mariela CAQUI MENDOZA, Evaliz CABRERA ASTO, Nora Vanessa SANTIAGO PEREZ**.
- 3° **DAR A CONOCER** la presente Resolución al asesor y a la interesada.

Regístrese, comuníquese y archívese.

  
  
Dr. Isidro Teodolfo ENCISO GUTIERREZ  
DECANO

Distribución:  
Asesor / Interesados (03) / Archivo  
dov/Sec.



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL "

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN - HUÁNUCO**

**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 099-2019-SUNEDU/CD



CONSTANCIA N° 007-2022-UNHEVAL-FE/UI

CONSTANCIA DE ANTIPLAGIO

**LA DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:**

Hace constar:

Que, se ha aplicado el software antiplagio TURNITIN, a la tesis titulada: **"EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y SU RELACIÓN CON LA DISMINUCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN INFANTIL EN EL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO: PERIODO 2006 - 2019"**, presentado por los Bachilleres Evaliz CABRERA ASTO, Erika Mariela CAQUI MENDOZA y Nora Vanessa SANTIAGO PEREZ, emite una similitud del 27 %, el cual se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio, por lo que, la tesis adjunta cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias, además de presentar un índice de similitud menor al 30% establecido en el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, aprobado con Resolución Consejo Universitario N° 1893-2021-UNHEVAL (Reglamento vigente con el que iniciaron su trámite de tesis).

Cayhuayna, 05 de mayo de 2022

**DRA. JANETH L. TELLO CORNEJO**  
**DIRECTORA DE LA UNIDAD**  
**DE INVESTIGACIÓN**  
**FACULTAD ECONOMÍA**

NOMBRE DEL TRABAJO

**TESIS-DESNUTRICIÓN-2021.docx**

RECuento DE PALABRAS

**29407 Words**

RECuento DE CARACTERES

**162091 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**150 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**849.8KB**

FECHA DE ENTREGA

**May 3, 2022 1:00 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**May 3, 2022 1:22 PM GMT-5****● 27% de similitud general**

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

- 26% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)

● **27% de similitud general**

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 26% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**FUENTES PRINCIPALES**

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>repositorio.unheval.edu.pe</b> Internet	13%
2	<b>revistas.unal.edu.co</b> Internet	7%
3	<b>1library.co</b> Internet	<1%
4	<b>revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe</b> Internet	<1%
5	<b>fce.unal.edu.co</b> Internet	<1%
6	<b>revistas.lamolina.edu.pe</b> Internet	<1%
7	<b>repositoriodigital.uns.edu.ar</b> Internet	<1%
8	<b>doczz.es</b> Internet	<1%

9	<b>docobook.com</b> Internet	<1%
10	<b>es.scribd.com</b> Internet	<1%
11	<b>scielo.org.co</b> Internet	<1%
12	<b>portal.amelica.org</b> Internet	<1%
13	<b>repositorio.unan.edu.ni</b> Internet	<1%
14	<b>redalyc.org</b> Internet	<1%
15	<b>scribd.com</b> Internet	<1%
16	<b>congresoucec.com.mx</b> Internet	<1%
17	<b>IPE Test Account on 2016-11-08</b> Submitted works	<1%
18	<b>pdf.usaid.gov</b> Internet	<1%
19	<b>desnutricionmundialinfantil.wordpress.com</b> Internet	<1%
20	<b>Universidad Tecnologica del Peru on 2020-08-03</b> Submitted works	<1%

21	<b>dspace.unitru.edu.pe</b> Internet	<1%
22	<b>scielo.org.pe</b> Internet	<1%
23	<b>documents.mx</b> Internet	<1%
24	<b>repositorio.unap.edu.pe</b> Internet	<1%
25	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Internet	<1%
26	<b>Universidad San Francisco de Quito on 2020-08-30</b> Submitted works	<1%
27	<b>coursehero.com</b> Internet	<1%
28	<b>mafiadoc.com</b> Internet	<1%
29	<b>Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez on 2022-01-01</b> Submitted works	<1%
30	<b>ideas.repec.org</b> Internet	<1%
31	<b>Universidad Andina del Cusco on 2019-10-28</b> Submitted works	<1%
32	<b>Universidad de Piura on 2021-11-23</b> Submitted works	<1%

33	revistas.unal.edu.co	Internet	<1%
34	eldiario.es	Internet	<1%
35	ninosdelmilenio.org	Internet	<1%
36	Universidad Catolica de Trujillo on 2017-07-25	Submitted works	<1%
37	Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD on 2022-03-20	Submitted works	<1%
38	es.slideshare.net	Internet	<1%
39	repositorio.unjfsc.edu.pe	Internet	<1%
40	tesis.pucp.edu.pe	Internet	<1%



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN - HUÁNUCO**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA**



LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 099-2019-SUNEDU/CD

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS VIRTUAL PARA OTORGAMIENTO DEL  
TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

En la ciudad de Huánuco a los 12 días del mes de agosto del 2022, siendo las 3 pm, se reunieron en la Plataforma de Videoconferencia de sustentación virtual: <https://unheval.webex.com/unheval/j.php?MTID=mda1eec0c2facb550a4892f57596d352d>, los Miembros Integrantes del Jurado Examinador de la Tesis titulada: "EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y SU RELACIÓN CON LA DISMINUCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN INFANTIL EN EL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO: PERIODO 2006-2019", presentado por los bachilleres en Economía Erika Mariela CAQUI MENDOZA, Nora Vanessa SANTIAGO PEREZ y Evaliz CABRERA ASTO, Aprobada con Resolución N° 561-2021-UNHEVAL-FE-D, procediendo a dar inicio el acto de sustentación virtual para obtener el TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA, siendo los Miembros del Jurado los siguientes docentes:

Dra. María Teresa CORCINO BARRUETA	PRESIDENTE
Dr. Roque VALDIVIA JARA	SECRETARIO
Mg. Julio Cesar CASTRO CÉSPEDES	VOCAL
Dr. Werner PINCHI RAMIREZ	ACCESITARIO
Mg. Clayton ALVARADO CHAVEZ	ACCESITARIO

Asesor de Tesis: Dr. Enrique CASTRO Y CÉSPEDES (Resolución N° 519-2021-UNHEVAL-FE-D)

Finalizada la sustentación virtual de la Tesis, el Jurado procedió a deliberar y verificar, habiendo obtenido el siguiente calificativo:

Apellidos y Nombres del Tesista	1er. Miembro	2do. Miembro	3er. Miembro	Promedio Final
CAQUI MENDOZA Erika Mariela	16	16	16	16
SANTIAGO PEREZ Nora Vanessa	16	16	16	16
CABRERA ASTO Evaliz	16	16	16	16

Que de acuerdo al Art. 79° del Reglamento General de Grados y Títulos vigente, tiene el equivalente a BUENO

**OBSERVACIONES:**

.....

.....

Se dio por concluido el acto de sustentación virtual a horas..4.45 pm en fe de lo cual firmamos.

  
 Dra. María Teresa CORCINO BARRUETA  
 PRESIDENTE

  
 Dr. Roque VALDIVIA JARA  
 SECRETARIO

  
 Mg. Julio César CASTRO CÉSPEDES  
 VOCAL

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN		REGLAMENTO DE REGISTRO DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR GRADOS ACÁDEMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES			
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN		RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNHEVAL	VERSION	FECHA	PAGINA
		OFICINA DE BIBLIOTECA CENTRAL	0.0	25/10/2019	1 de 2

## ANEXO 2

### AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE PREGRADO

#### 1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos de los autores de la tesis)

Apellidos y Nombres: Caqui Mendoza Enka Marpela

DNI: 77488746 Correo electrónico: enka.marpela@unh.edu.pe

Teléfonos: Casa \_\_\_\_\_ Celular 921474792 Oficina \_\_\_\_\_

Apellidos y Nombres: Santiago Perez Nara Vanessa

DNI: 73660661 Correo electrónico: nara.santiagoperez@outlook.es

Teléfonos: Casa \_\_\_\_\_ Celular 965341488 Oficina \_\_\_\_\_

Apellidos y Nombres: Cabrera Asto Evaliz

DNI: 48813982 Correo electrónico: lizasto0317@gmail.com

Teléfonos: Casa \_\_\_\_\_ Celular 978397010 Oficina \_\_\_\_\_

#### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Pregrado	
Facultad de:	<u>Economía</u>
E. P. :	<u>Economía</u>

Título Profesional obtenido:

título Profesional de Economista

Título de la tesis:

El crecimiento económico y su relación con la desigualdad

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN		REGLAMENTO DE REGISTRO DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR GRADOS ACÁDEMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES			
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN		RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNHEVAL	VERSION	FECHA	PAGINA
		OFICINA DE BIBLIOTECA CENTRAL	0.0	25/10/2019	2 de 2

de la desnutrición infantil en el departamento de Huánuco.

Tipo de acceso que autoriza(n) el (los) autor(es):

Marcar "X"	Categoría de Acceso	Descripción del Acceso
X	PÚBLICO	Es público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, más no al texto completo

Al elegir la opción "Público", a través de la presente autorizo o autorizamos de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web [repositorio.unheval.edu.pe](http://repositorio.unheval.edu.pe), por un plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya(n) marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

---



---

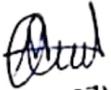
Asimismo, pedimos indicar el período de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

- ( ) 1 año
- ( ) 2 años
- ( ) 3 años
- ( ) 4 años

Luego del período señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Fecha de firma:

Firma del autor y/o autores:

  
77488746

  
73660661

  
48313982