

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**

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

**IMPACTO DEL ACCESO A LOS SERVICIOS BÁSICOS  
EN LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL REGIÓN  
AMAZONAS, 2009 – 2019.**

**Autora:**

**Bach. Lady Julissa Medina Montoya**

**Asesor:**

**M.Sc. Edinson Cueva Vega**

Registro: ( ..... )

**CHACHAPOYAS - PERÚ**

**2022**

## **DATOS DEL ASESOR**

Nombres y Apellidos

M.Sc. Edinson Cueva Vega

**DNI** 40284032

**URL ORCID:**

<https://orcid.org/0000-0001-5102-7594>

Campo de la Investigación y el Desarrollo OCDE. Según la Organización para la  
Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE):

5.00.00 -- Ciencias Sociales

5.02.00 -- Economía, Negocios

5.02.01 -- Economía

## **DEDICATORIA**

*A mis queridos padres, Julio y Lidia; que han sido soporte incondicional durante mi formación académica, quienes me apoyaron y estuvieron conmigo en todo cuanto les fue posible y me ayudaron alcanzar este objetivo.*

*A mis hermanos y familiares cercanos que a pesar de estar lejos me impulsaron a seguir hacia adelante, me ayudaron en el cumplimiento de mis objetivos personales y profesionales.*

*A mis docentes y amigos de la universidad, a quienes tuve el gran honor de conocerlos durante todo este proceso de mi formación profesional.*

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres, hermanos y familiares cercanos, por su apoyo incondicional y por creer en mí.

Al M.Sc. Edinson Cueva Vega, por asesorarme en el desarrollo del informe de investigación. Al mismo tiempo agradecer al Mg. Luis Rafael Tinedo Saavedra, por su apoyo y acompañamiento riguroso durante el tiempo que tomó terminar la presente investigación.

A todos los docentes de diferentes áreas que compartieron sus conocimientos y me ayudaron en mi formación académica.

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ  
DE MENDOZA DE AMAZONAS**

Dr. POLICARPIO CHAUCA VALQUI

Rector

Dr. MIGUEL ÁNGEL BARRENA GURBILLÓN.

Vicerrector Académico

Dra. FLOR TERESA GARCÍA HUAMÁN.

Vicerrectora de Investigación

Mg. RICARDO RAFAEL ALVA CRUZ.

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas

## VISTO BUENO DEL ASESOR DE LA TESIS



**REGLAMENTO GENERAL**  
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

### ANEXO 3-K

#### VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

El que suscribe el presente, docente de la UNTRM (x)/Profesional externo ( ), hace constar que ha asesorado la realización de la Tesis titulada Impacto del Acceso a los Servicios Básicos en la Desnutrición Crónica Infantil Región Amazonas, 2009-2019 del egresado Lady Julissa Medina Montoya de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas Escuela Profesional de Economía de esta Casa Superior de Estudios.

El suscrito da el Visto Bueno a la Tesis mencionada, dándole pase para que sea sometida a la revisión por el Jurado Evaluador, comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones que formulen en Acta en conjunto, y estar presente en la sustentación.

Chachapoyas, 08 de setiembre de 2021

Firma y nombre completo del Asesor



**JURADO EVALUADOR DE LA TESIS**



---

Mg. MANUEL ANTONIO MORANTE DÁVILA

Presidente



---

Dr. ALEX JAVIER SÁNCHEZ PANTALEÓN

Secretario



---

Dra. ROSA YSABEL BAZÁN VALQUE

Vocal

# CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS



**UNTRM**

**REGLAMENTO GENERAL**  
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

## ANEXO 3-0

### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador de la Tesis titulada:

**Impacto del acceso a los servicios básicos en la desnutrición crónica infantil región Amazonas, 2009-2019**

presentada por el estudiante ( )/egresado (X) Lady Julissa Medina Montoya  
de la Escuela Profesional de Economía  
con correo electrónico institucional 7560404751@untrm.edu.pe

después de revisar con el software Turnitin el contenido de la citada Tesis, acordamos:

- La citada Tesis tiene 22 % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es menor (X) / igual ( ) al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM.
- La citada Tesis tiene ..... % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es mayor al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM, por lo que el aspirante debe revisar su Tesis para corregir la redacción de acuerdo al Informe Turnitin que se adjunta a la presente. Debe presentar al Presidente del Jurado Evaluador su Tesis corregida para nueva revisión con el software Turnitin.



Chachapoyas, 29 de junio del 2022

SECRETARIO  
Dr. Alex Javier Sánchez Pantaleón

PRESIDENTE  
Mg. Manuel Antonio Morante Dávila

VOCAL  
Dra. Rosa Ysabel Bazán Valque

OBSERVACIONES:

.....  
.....

# ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS



**UNTRM**

## REGLAMENTO GENERAL

PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

### ANEXO 3-Q

#### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Chachapoyas, el día 25 de julio del año 2022, siendo las 09:00 horas, el aspirante: Lady Julissa, Medina Montoya defiende en sesión pública presencial (  ) / a distancia (  ) la Tesis titulada: IMPACTO DEL ACCESO A LOS SERVICIOS BÁSICOS EN LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL REGIÓN AMAZONAS, 2009 - 2019, teniendo como asesor a M.Sc. Edinson Cueva Vega, para obtener el Título Profesional de Economista, a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio

Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: Mg. MANUEL ANTONIO MORANTE DÁVILA

Secretario: Dr. ALEX JAVIER SÁNCHEZ PANTALEÓN

Vocal: Dra. ROSA YSABEL BAZÁN VALQUE

Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto de sustentación, para que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida a la sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional, en términos de:

Aprobado (  ) Desaprobado (  )

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 10:00 horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.

SECRETARIO

PRESIDENTE

VOCAL

OBSERVACIONES:

.....  
.....

## ÍNDICE

DATOS DEL ASESOR.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS.....	v
VISTO BUENO DEL ASESOR DE LA TESIS.....	vi
JURADO EVALUADOR DE LA TESIS.....	vii
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS.....	viii
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS.....	ix
ÍNDICE.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN.....	15
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	18
III. RESULTADOS.....	20
3.1. Estimación del modelo econométrico de regresión lineal múltiple.....	20
3.2. Pruebas de los supuestos del modelo.....	22
IV. DISCUSIÓN.....	29
V. CONCLUSIONES.....	30
VI. RECOMENDACIONES.....	31
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
ANEXOS.....	35

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Porcentaje De Desnutrición Crónica En Amazonas 2009 – 2019 .....	26
<b>Tabla 2.</b> Distribución De La Población, Por Área De Residencia Y Región Natural .....	27
<b>Tabla 3.</b> Operacionalización de Variables .....	35

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Estimación del Modelo de Regresión Lineal Múltiple por el Método de MCO .....	20
<b>Figura 2.</b> Estimación del MRLM - Supuesto de Autocorrelación .....	22
<b>Figura 3.</b> Estimación del MRLM - Supuesto de Heterocedasticidad (Test White) .....	23
<b>Figura 4.</b> Estimación del MRLM - Supuesto de Heterocedasticidad (Test Breusch)....	24
<b>Figura 5.</b> Test de Jarque Bera (DCI - ASSB) .....	25
<b>Figura 6.</b> Porcentaje de la población con niños menores de 5 años que cuentan con acceso al servicio de agua potable.....	27
<b>Figura 7.</b> Porcentaje de la población con niños menores de 5 años que tiene acceso al servicio de saneamiento básico.....	28

## RESUMEN

La presente investigación titulada “Impacto del acceso a los servicios básicos en la Desnutrición Crónica Infantil Región Amazonas, 2009 – 2019”, analizó la posible relevancia de las mejoras del acceso a los servicios básicos en la reducción de la Desnutrición Crónica Infantil en la Región Amazonas. La política pública del sector de los servicios básicos ha estado orientada a satisfacer las necesidades de las zonas urbanas, dejando desatendidas por un largo periodo a las comunidades del ámbito rural. El objetivo es Determinar el impacto del acceso a los Servicios Básicos en la Desnutrición Crónica Infantil de la Región Amazonas, 2009 – 2019. La población muestral estuvo constituida por los hogares particulares y sus miembros, mujeres en edad fértil de 15 a 49 años de edad y sus hijos menores de 5 años, el cual representa 38 682 del total de la población. Para el estudio se utilizó ficha documental, los datos se obtuvieron de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) del Instituto Nacional de Estadística e Informática. De esta forma mediante la estimación del modelo econométrico de Regresión Lineal Múltiple se ha podido concluir que el acceso a los servicios de agua potable tiene un efecto positivo en la reducción de la DCI, mientras que el acceso a saneamiento básico no tiene un efecto tan significativo. Así mismo el acceso a ambos servicios tuvo efecto significativo, por ende, esto nos lleva a aceptar la hipótesis de la investigación.

**Palabras claves:** Desnutrición crónica infantil (DCI), accesos a servicios básicos, niños menores de 5 años.

## **ABSTRACT**

This research analyzed the possible relevance of improvements in access to basic services in the reduction of Childhood Chronic Malnutrition in the Amazon Region. The public policy of the basic services sector has been oriented to meet the needs of urban areas, leaving rural communities unattended for a long time. The objective is to determine the impact of access to basic services on chronic child malnutrition in the Amazon region, period 2009 - 2018. The population was private households and their members, women of childbearing age from 15 to 49 years of age and their children under 5, which represents 38,682 of the total population. For the study, a documentary record was used, the data were obtained from the Demographic and Family Health Survey (ENDES) of the National Institute of Statistics and Informatics. In this way, by estimating the econometric model of Multiple Linear Regression, it has been concluded that access to potable water services has a positive effect on the reduction of DCI, while access to basic sanitation does not have such a significant effect. Likewise, access to both services had no significant effect, therefore, this leads us to reject the accept hypothesis.

**Key words:** Chronic child malnutrition (ICD), access to basic services, children under 5 years of age.

## I. INTRODUCCIÓN

La desnutrición crónica infantil (en adelante DCI) como factor de desarrollo social y erradicación de pobreza tiene efectos negativos en las personas en todo el proceso de vida (Sánchez-Abanto, 2012). Los efectos son más notorios en las familias calificadas como pobres o pobres extremos. Esto supone que los niños menores de 5 años que habitan estos hogares tienen mayor probabilidad de muerte prematura o padecer enfermedades que limitan, en el largo plazo, su rendimiento escolar, competencia en el trabajo y ocasiona costos económicos para las familias (Flores et al., 2015).

Los principales factores causales de la DCI son: i) medioambientales (contaminación del aire y agua, inundaciones, terremotos, sequías, etc.), ii) vivienda (agua, saneamiento, electricidad, etc.), iii) sociales y culturales (educación de los padres, tiempo de protección y cuidado al menor, etc.) y iv) biológicos (Alvarez, 2019). Teniendo como referencia lo mencionado, esta investigación diagnosticó el acceso a agua y saneamiento como principales factores de la DCI; es decir, el factor vivienda.

Al ser una preocupación de carácter universal y de salud pública, el Estado Peruano no es ajeno a la problemática; es decir, tiene responsabilidad de generar intervenciones efectivas para disminuir la DCI en niños menores de 5 años. En la última década se ha logrado grandes avances en la reducción de la DCI. Esto debido principalmente a factores políticos, de formulación de estrategias multisectoriales en las intervenciones de demanda y oferta de servicios en nutrición y a la concentración de mayor presupuesto para las regiones más críticas. (Hernández-Vásquez y Tapia-López, 2017)

La literatura revisada deja en evidencia la importancia de identificar los factores asociados y más determinantes que explican a la DCI. Por ello, se identificó el nivel de DCI para el caso de Amazonas desde 2009 a 2019 y se describió las características sociales y demográficas de niños (as) menores a 5 años en el mismo periodo.

Considerando la problemática descrita se estableció la siguiente pregunta: ¿Cuál es el impacto del acceso a los Servicios Básicos en la Desnutrición Crónica Infantil Región Amazonas, 2009 – 2019?.

Para el cumplimiento del propósito de la presente investigación, el **objetivo general** fue Determinar el impacto del acceso a los servicios básicos en la desnutrición crónica infantil de la Región Amazonas, 2009 – 2019. Los **objetivos específicos fueron:** Identificar el nivel de desnutrición crónica infantil en la Región Amazonas, periodo 2009 – 2019,

analizar las características sociodemográficas de los niños y niñas menores de 5 años con desnutrición crónica, diagnosticar el acceso al servicio básico de agua potable y diagnosticar el acceso al servicio básico de saneamiento.

La **hipótesis** planteada en el estudio fue: El acceso a los servicios básicos tiene un impacto significativo en la desnutrición crónica infantil de la Región Amazonas, durante el periodo 2009 – 2019.

Teniendo en cuenta el contexto internacional; García, Ligner & Belfort Murillo, (2019), en su investigación denominada “Factores de riesgo relacionados a la desnutrición en niños menores de 5 años, del centro de salud San Juan, octubre 2018 – abril 2019”, concluye que los niños que pertenecen al ámbito rural tienen acceso limitado a los servicios básicos, por ello el índice de desnutrición crónica es mayor al de los niños que viven en la zona urbana, así mismo, el factor preponderante que influye en esta enfermedad es el desconocimiento de hábitos alimenticios por parte de la madre, siendo así que solo el 12.79% de las madres saben cómo alimentar a sus hijos.

En el contexto nacional, la diferencia no es mucho, al contrario, los factores con mayor incidencia en la desnutrición crónica son el grado de educación por parte de la madre, la información que éstas tienen sobre los hábitos alimenticios, el ámbito de residencia (rural y urbano) y sobre todo el acceso a los servicios básicos (agua y saneamiento básico), así lo determinó Sotelo Tornero, (2016) en su investigación, que obtuvo como resultado lo siguiente: el contar con ambos servicios básicos tiene un impacto positivo en la disminución del índice de desnutrición crónica en niños menores de 5 años, siendo la cifra de - 7.53%.

El contexto regional, en Amazonas el índice de desnutrición crónica aún es alto y esto se ve reflejado sobre todo en las provincias donde las familias tienen un acceso limitado o no tienen acceso a los servicios básicos. Según Zuta Castillo, (2018) en su investigación basada en encuestas y entrevistas a las 150 madres con niños menores de 5 años, del distrito del Tingo en la provincia de Luya determinó que si las condiciones socioeconómicas de las madres no son las más favorables, esto incide en un aumento de la desnutrición crónica en la población infantil.

De estos estudios mencionados se puede apreciar que los investigadores llegaron a concluir que el acceso a los servicios básicos tiene un impacto significativo en la reducción de la desnutrición crónica en la población infantil menores de 5 años, es decir,

si los representantes de cada región u localidad se preocupasen por tomar medidas que puedan ayudar a que éstas familias tengan los servicios básicos sin limitaciones, sobre todo en el ámbito rural que es donde se refleja un mayor índice de esta enfermedad, se puede ir erradicando a una cifra mucho menor.

Según la tendencia histórica, muestra que en la Región Amazonas la desnutrición crónica en menores de 5 años ha ido disminuyendo, así se muestra que el 2.5% y 8.1% respectivamente entre los años 2018 y 2019, esto considerando que el acceso a los servicios básicos también se ha ido incrementando en las diferentes regiones, si bien la cifra no es muy alta, pero la diferencia se ve reflejado en los índices de esta enfermedad (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, 2022)

Es así que, de manera teórica se respalda a las variables estudiadas de la siguiente manera:

**A. Desnutrición crónica:**

La desnutrición crónica (DC) es el retraso en el crecimiento de los niños menores a 5 años, la cual como indicador expresa la merma del crecimiento en una etapa muy crítica. Como consecuencia los órganos vitales del cuerpo no podrán desarrollarse a su nivel óptimo. Hay que tener en cuenta que la DC y la desnutrición Global son muy diferentes, la primera no puede ser revertida. En cambio, la segunda sí. Los grupos involucrados son los niños de 0 a 60 meses; las mujeres en edad fértil; las mujeres gestantes, las mujeres que dan de lactar y las mujeres que cuidan a los niños (School of Nutrition Science and Policy, Tufts University, 2010)

**B. Acceso a los servicios de agua potable y saneamiento básico**

El acceso al agua potable es fundamental para poder comer, lavarse o beber. La gestión sostenible de los recursos hídricos ayuda a gestionar de forma más adecuada la producción de alimentos, de energía, y contribuye al trabajo justo y al crecimiento económico. (Organización de las Naciones Unidas, 2010)

El acceso a saneamiento básico es la disponibilidad del servicio que tiene el ciudadano disposición sanitaria de excretas (Organización de las Naciones Unidas, 2022)

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño de la investigación es no experimental, de tipo cuantitativo, cuyo instrumento es la ficha documental, que tiene por finalidad registrar información sobre las variables de estudio a desarrollarse en la presente investigación. Es de nivel explicativo o causal, porque tiene como fundamento la prueba de hipótesis y busca que las conclusiones lleven a la formulación o al contraste de leyes o principios científicos, en este tipo de investigación se analizan causas y efectos de la relación entre variables (Bernal, 2010)

El trabajo de investigación se desarrolló en la Región Amazonas, en las provincias de Chachapoyas, Bagua, Bongará, Condorcanqui, Luya, Rodríguez de Mendoza y Utcubamba. Se utilizó los datos de las estimaciones y proyecciones dadas por departamento, provincia y por distrito, esto a partir de los resultados obtenidos del Censo Nacional: XII de población y VII de vivienda del año 2017, Amazonas cuenta con una población total en el año 2019 de 423 863 habitantes.

La población objetivo son las mujeres en edad fértil de 15 a 49 años, así mismo los niños menores de 5 años, el cual representa un total de 31 584 de la población. El muestreo es no probabilístico por conveniencia a nivel de provincia.

Seguidamente se ha pasado a formular el modelo mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) que permitirá comprobar si el acceso a los servicios básicos (agua potable y saneamiento básico) tiene influencia positiva o negativa en la Desnutrición Crónica Infantil.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \mu_i$$

Donde;  $Y_t$  = Índice de Desnutrición Crónica Infantil (IDCI)

El factor social es el acceso a servicios básicos especificada en:

- Acceso al Servicio de Agua Potable (ASA):

$X_1$  = Acceso al servicio de agua potable red pública dentro de la vivienda (ASAPDV)

$X_2$  = Acceso al servicio de agua potable red pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio (ASAPFV)

$X_3$  = Acceso al servicio de saneamiento básico de agua pilón/grifo (ASAPG)

- Acceso al Servicio de Saneamiento Básico (ASSB):

$X_4$  = Acceso al servicio de saneamiento básico red pública dentro de la vivienda (ASSBDV)

$X_5$  = Acceso al servicio de saneamiento básico red pública fuera de la vivienda (ASSBFV)

$X_6$  = Sin acceso al servicio de saneamiento básico (SASS)

$\mu_i$  = Término de perturbación estocástica.

Al reemplazar la expresión se obtiene la siguiente:

$$IDCI = \beta_0 + \beta_1 \text{ASAPDV} + \beta_2 \text{ASAPFV} + \beta_3 \text{ASAPG} + \beta_4 \text{ASSBDV} + \beta_5 \text{ASSBFV} + \beta_6 \text{SASS} + \mu_i$$

Los parámetros ( $C, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$ ) son los coeficientes de regresión parcial que miden las elasticidades parciales de la productividad con respecto a cada variable explicativa (Y y X). En la estimación del modelo econométrico se realizó las pruebas como: la significancia individual (t), el  $R^2$  la bondad de ajuste, autocorrelación (Breusch y Godfrey), homocedasticidad (Breusch-Pagan-Godfrey), normalidad (JarqueBera).

### III. RESULTADOS

Cabe rescatar que la unidad de análisis son los niños de la región Amazonas, menores de 5 años de edad. Para la estimación de los resultados se consideró los años del 2009 al 2019, esto permitirá dar respuesta a los objetivos de la investigación.

#### 3.1. Estimación del modelo econométrico de regresión lineal múltiple

Figura 1

*Estimación del Modelo de Regresión Lineal Múltiple por el Método de MCO*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1	-0.930761	0.383779	-2.425254	0.0597
X2	-0.928174	0.459476	-2.020073	0.0994
X4	0.200192	0.338686	0.591086	0.5802
X5	1.506491	1.242438	1.212529	0.2795
C	79.50159	25.28621	3.144069	0.0255

R-squared	0.652128	Mean dependent var	23.04000
Adjusted R-squared	0.373830	S.D. dependent var	4.501160
S.E. of regression	3.561808	Akaike info criterion	5.685267
Sum squared resid	63.43239	Schwarz criterion	5.836559
Log likelihood	-23.42633	Hannan-Quinn criter.	5.519299
F-statistic	2.343275	Durbin-Watson stat	2.414906
Prob(F-statistic)	0.187740		

Fuente: Elaboración propia

$$IDCI = 79.5016 - 0.9307ASAPDV - 0.9282ASAPFV + 0.2002 ASSBDV + 1.5065ASSBFV$$

Interpretación:

$C = 79.5016$ , es el valor constante (intercepto) del modelo, este resultado no tiene ninguna interpretación económica viable, el cual significa que, al mantenerse cero, los valores de las variables explicativas, la economía tendría un crecimiento de 79.5016.

$\beta_1 = -0.9307$ , representa la elasticidad de los hogares que tienen niños menores de 5 años que cuentan con Accesos al Servicio de Agua Potable con red pública dentro de la vivienda; el cual indica para el modelo que, al incrementarse en 1 unidad porcentual, el índice de desnutrición crónica infantil disminuirá en 0.93%.

$\beta_2 = -0.9282$ , representa la elasticidad de los hogares que tienen niños menores de 5 años que cuentan con Accesos al Servicio de Agua Potable con red pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio; el cual indica para el modelo que, al incrementarse en 1 unidad porcentual, el índice de desnutrición crónica infantil disminuirá en 0.93%.

$\beta_4 = 0.2002$ , representa la elasticidad de los hogares que tienen niños menores de 5 años que cuentan con Accesos al Servicio de Saneamiento básico con red pública dentro de la vivienda; el cual indica que el incremento del 1% en el acceso al servicio de saneamiento básico provoca un incremento del 0.20% en el índice de desnutrición crónica infantil en Regional de Amazonas.

$\beta_5 = 1.5065$ , representa la elasticidad de los hogares que tienen niños menores de 5 años que cuentan con Accesos al Servicio de Saneamiento básico con red pública fuera de la vivienda; el cual nos da a conocer que, si se mantiene constante el acceso a los servicios de saneamiento básico con red pública fuera de la vivienda, un incremento del 1% de este, provocara un incremento de 1.51% en el índice de Desnutrición Crónica infantil de la región Amazonas.

Por consiguiente, analizando los resultados del modelo de regresión que se observa que los coeficientes de regresión  $\beta_1$  y  $\beta_2$ , analizados en forma individual las elasticidades del índice de desnutrición crónica son estadísticamente significativos a un nivel de significancia del 5%. En los dos casos el estadístico t cae dentro de la zona de aceptación de la hipótesis nula que plantea la significancia estadística de cada coeficiente y los p-values de cada estadístico son mayores a 0.05. En cambio, analizando el nivel de significancia individualmente del coeficiente de regresión del  $\beta_4$  y  $\beta_5$  se observa que la elasticidad de la productividad también es significativo por la razón antes mencionada.

$R^2 =$  El valor  $R^2$  es 0.3738, significa que el 37.38% de la variación en la desnutrición crónica infantil se explica mediante el acceso de los servicios de agua potable y autocorrelacionados saneamiento básico.

### 3.2. Pruebas de los supuestos del modelo

#### - Autocorrelación

Para determinar la prueba de autocorrelación, donde los errores de regresión no estén, a través del Test Durbin-Watson stat, que mide la sospecha de autocorrelación, para lo cual, se planteó la siguiente hipótesis:

$H_0$  : Los residuos no están autocorrelacionados

$H_1$  : Los residuos están autocorrelacionados

En la figura 2 podemos observar que el Durbin-Watson stat = 2.4149, por lo tanto, se descarta la presencia de autocorrelación de primer grado en el modelo.

**Figura 2**

*Estimación del MRLM - Supuesto de Autocorrelación*

Dependent Variable: Y Method: Least Squares Date: 09/09/21 Time: 19:54 Sample (adjusted): 2009 2018 Included observations: 10 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1	-0.930761	0.383779	-2.425254	0.0597
X2	-0.928174	0.459476	-2.020073	0.0994
X4	0.200192	0.338686	0.591086	0.5802
X5	1.506491	1.242438	1.212529	0.2795
C	79.50159	25.28621	3.144069	0.0255
R-squared	0.652128	Mean dependent var		23.04000
Adjusted R-squared	0.373830	S.D. dependent var		4.501160
S.E. of regression	3.561808	Akaike info criterion		5.685267
Sum squared resid	63.43239	Schwarz criterion		5.836559
Log likelihood	-23.42633	Hannan-Quinn criter		5.519299
F-statistic	2.343275	Durbin-Watson stat		2.414906
Prob(F-statistic)	0.187740			

Fuente: Elaboración propia

#### - Homocedasticidad (Heterocedasticidad)

Para determinar la varianza de residuos es constante y finita (homocedasticidad), se utilizó la prueba de Breusch-Pagan-Godfrey, en el que se asume que el nivel de significancia deseado es de 5% y se utilizan los p-values, F – static y el Chi Square, para decidir si rechaza o no la hipótesis nula de homocedasticidad, a partir de las siguientes hipótesis:

H<sub>0</sub> : Los errores tienen varianza constante

H<sub>1</sub> : Los errores no tienen varianza constante

Según, la prueba del test de White realizado, se observa que:

Prob F (4,5) = 0.4046 > 0.05, en consecuencia, no se rechaza H<sub>0</sub>, por lo tanto, aceptamos la hipótesis nula.

Prob Chi Square = 0.2919 > 0.05, no se rechaza H<sub>0</sub>, por lo tanto, aceptamos la hipótesis nula.

### Figura 3

*Estimación del MRLM - Supuesto de Heterocedasticidad (Test White)*

Heteroskedasticity Test: White				
F-statistic	1.228023	Prob. F(4,5)		0.4046
Obs*R-squared	4.955657	Prob. Chi-Square(4)		0.2919
Scaled explained SS	0.618048	Prob. Chi-Square(4)		0.9610
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 09/10/21 Time: 12:26				
Sample: 2009 2018				
Included observations: 10				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.220907	22.38918	0.411847	0.6975
X1^2	-0.007209	0.005383	-1.339198	0.2382
X2^2	-0.058298	0.032128	-1.814546	0.1293
X4^2	0.015942	0.009189	1.734897	0.1433
X5^2	0.468463	0.241731	1.937947	0.1104
R-squared	0.495566	Mean dependent var		6.343239
Adjusted R-squared	0.092018	S.D. dependent var		6.678754
S.E. of regression	6.364056	Akaike info criterion		6.846062
Sum squared resid	202.5061	Schwarz criterion		6.997354
Log likelihood	-29.23031	Hannan-Quinn criter.		6.680094
F-statistic	1.228023	Durbin-Watson stat		1.357286
Prob(F-statistic)	0.404622			

Fuente: Elaboración propia

A base al test de Breusch-Pagan-Godfrey, se concluye que los residuos de la regresión cumplen el supuesto de homocedasticidad.

**Figura 4**

*Estimación del MRLM - Supuesto de Heterocedasticidad (Test Breusch)*

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey				
F-statistic	0.881633	Prob. F(4,5)		0.5356
Obs*R-squared	4.135952	Prob. Chi-Square(4)		0.3879
Scaled explained SS	0.515818	Prob. Chi-Square(4)		0.9719
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 09/10/21 Time: 12:34				
Sample: 2009 2018				
Included observations: 10				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.977376	48.71287	0.122706	0.9071
X1	-0.677486	0.739335	-0.916345	0.4015
X2	-1.175859	0.885161	-1.328412	0.2414
X4	0.949656	0.652465	1.455489	0.2053
X5	3.930637	2.393506	1.642209	0.1615
R-squared	0.413595	Mean dependent var		6.343239
Adjusted R-squared	-0.055529	S.D. dependent var		6.678754
S.E. of regression	6.861680	Akaike info criterion		6.996635
Sum squared resid	235.4133	Schwarz criterion		7.147927
Log likelihood	-29.98317	Hannan-Quinn criter.		6.830667
F-statistic	0.881633	Durbin-Watson stat		1.378691
Prob(F-statistic)	0.535602			

Fuente: Elaboración propia

**- Prueba de Normalidad**

En el análisis de normalidad que se utilizó para determinar si los errores siguen la distribución normal, la test de Jarque Bera, formulando la hipótesis:

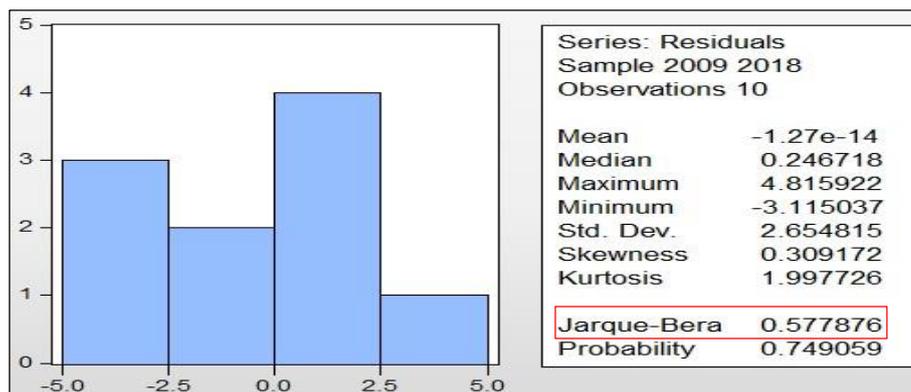
$H_0$  : Los errores tienen distribución de probabilidad normal.

$H_1$  : Los errores tienen distribución de probabilidad normal.

La regla de decisión: Si el JB es menor 5.99 y el valor de probabilidad mayor 0.05; no se rechaza la hipótesis nula. El test de JB se basa en tercero y cuarto momento de la distribución: el tercer momento de la distribución se relaciona con la asimetría de la función igual a cero y el cuarto con la función de la Kurtosis igual a 2.

**Figura 5**

*Test de Jarque Bera (DCI - ASSB)*



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 5, se muestra la distribución de probabilidad de los errores que es asimétrica sesgada positivamente 0.3092, asumiendo que la distribución normal, skewness debería de ser 0 y kurtosis tres, a un nivel de significancia del 5%; además, se observa que p-valor (Probability) del test JB es igual a 0.5779, mayor al 0.05; por ende, rechaza la hipótesis alternativa a favor de la hipótesis nula.

Las pruebas aplicadas al modelo desarrollado (autocorrelación, homocedasticidad y normalidad) permitieron concluir que cumple con los supuestos básicos del modelo de regresión lineal (MRL); por lo tanto, se considera que los parámetros estimados son los mejores estimadores lineales insesgados (MELI) que permiten hacer predicciones acertadas.

**a) Determinar el impacto del acceso a los servicios básicos en la desnutrición crónica infantil en la Región Amazonas, 2009 - 2019.**

Para el caso del acceso a agua potable y saneamiento básico, los resultados obtenidos muestran que acceden en sus viviendas a estos dos servicios tienen menores probabilidades de contraer desnutrición en comparación con aquellos que solo cuentan con uno de ellos. En otras palabras, acceder a agua y saneamiento genera un impacto mayor que solo acceder a alguno de los dos.

**b) Identificar el nivel de Desnutrición Crónica Infantil en la Región Amazonas.**

**Tabla 1**

*Porcentaje De Desnutrición Crónica En Amazonas 2009 – 2019*

<b>Año</b>	<b>Desnutrición Crónica (Talla/Edad)</b>
2009	26.8
2010	25.2
2011	21.7
2012	24.2
2013	27.1
2014	30.8
2015	17.8
2016	19.3
2017	17.1
2018	20.4
2019	17.9

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (2009 – 2019)-INEI

La desnutrición crónica es un problema que afecta el crucial desarrollo del niño. En la región Amazonas del total de 379 384 de la población, la desnutrición crónica en los niños menores de 5 años, afecta a uno de cada 5 niños.

De acuerdo a la información del Sistema De Información Del Estado Nutricional (SIEN, 2019), la provincia de Condorcanqui presenta el mayor índice de desnutrición crónica infantil: dos de cada cinco niños menores de 5 años (39.6 %) padecen de este problema. La siguen las provincias de Bagua y Luya, con el 29.1% y el 21.1 %, respectivamente.

**c) Analizar las características sociodemográficas de la población infantil con desnutrición crónica en la Región Amazonas, 2009 - 2019.**

- **Características de la población.** Según los datos de los últimos años de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, la mayoría de la población de la región Amazonas (62.5%) habita en el área rural. El 70.8% pertenece a la región natural selva.

**Tabla 2***Distribución De La Población, Por Área De Residencia Y Región Natural*

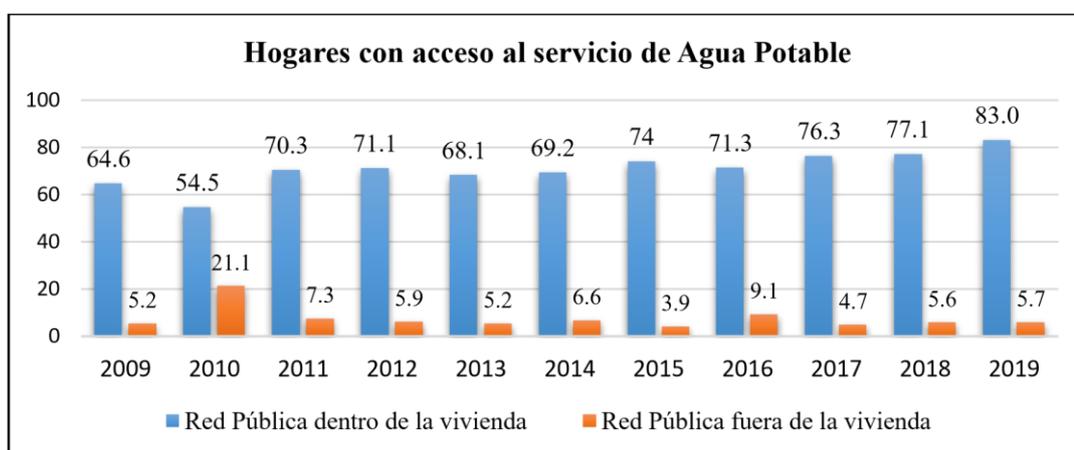
Departamento	Área de residencia (%)		Región Natural (%)	
	Urbana	Rural	Sierra	Selva
2019	37.2	62.8	28.1	71.9
2018	37.5	62.5	29.2	70.8
2017	37.9	62.1	24.7	75.3
2016	38.8	61.8	25.2	74.8
2015	36.9	63.1	25,1	74.9
2014	35.1	64.9	32.1	67.9

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (2014 – 2019)-INEI

- **Hogares que cuentan con agua potable.** El agua tiene una estrecha relación con la vida de las personas, puesto que es un agente esencial de salud o enfermedad. A nivel de la región el 83.0% de la población cuenta con acceso al servicio de agua potable con red pública dentro de la vivienda y el 5.7% cuenta con este servicio con red pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio.

**Figura 6**

*Porcentaje de la población con niños menores de 5 años que cuentan con acceso al servicio de agua potable.*



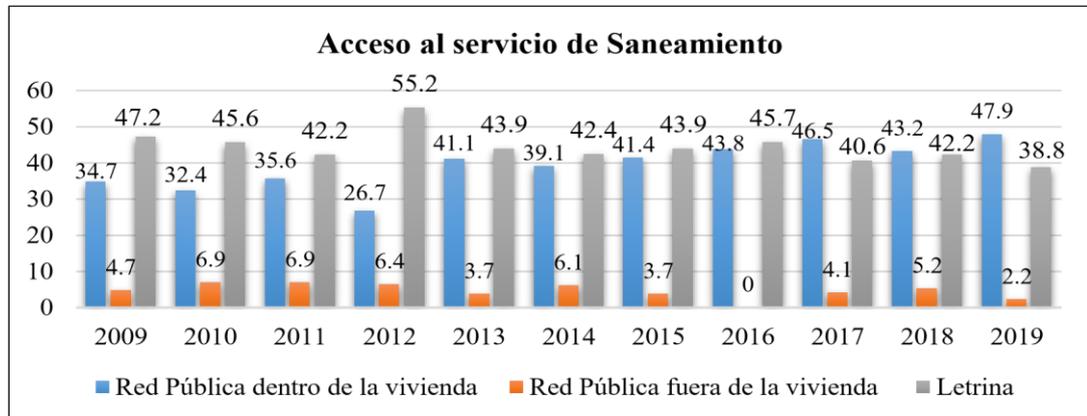
Fuente: Elaboración propia.

- **Hogares que cuentan con saneamiento básico:** A nivel de departamento según la figura 6 existen diferencias considerables en relación con la tendencia de servicio higiénico; así el 47.9% de la población cuenta con acceso al servicio de saneamiento básico con red pública dentro de la vivienda y el 2.2% cuenta con este servicio con

red pública fuera de la vivienda. El uso de letrinas se presenta en mayor medida con el 38.8%.

**Figura 7**

*Porcentaje de la población con niños menores de 5 años que tiene acceso al servicio de saneamiento básico.*



Fuente: Elaboración propia.

**d) Diagnosticar del acceso a los servicios básicos de agua potable en la Región Amazonas, 2009 - 2019.**

Examinando los resultados finales de la estimación del modelo que se presentan se encontró que los signos esperados corresponden en teoría económica. En la ecuación estimada se observa una relación directa entre una de las variables independientes, y la variable dependiente o explicada. Es decir, la variable independiente: promedio de familias con niños menores de 5 años que cuentan con el Acceso al Servicio de Agua Potable (ASAP o  $X_1$ ) se relaciona directamente con la variable dependiente de Desnutrición Crónica Infantil. Indicando que al incrementarse en 1 unidad porcentual el acceso a agua potable, el índice de desnutrición crónica infantil disminuirá en -0.93%.

**e) Diagnosticar del acceso a los servicios básicos de saneamiento en la Región Amazonas, 2009 - 2019.**

Analizando la variable independiente: Acceso al Servicio de Saneamiento Básico (ASSB): no tiene efecto positivo con la variable dependiente. Esto indica que el incremento del 1% en el acceso al servicio de saneamiento básico provoca un incremento del 0.20% en el índice de desnutrición crónica infantil en Regional de Amazonas.

#### **IV. DISCUSIÓN**

En la investigación se determinó con lo referente al acceso a los servicios básicos de agua potable y saneamiento básico un efecto significativo en la disminución del índice de DC en los niños menores de 5 años de la Región Amazonas, el cual se asimila a la investigación realizada por Sotelo (2017) quien determinó que el acceso a estos servicios juntos, reducen la probabilidad de contraer desnutrición crónica en 7.53% en comparación con los niños de similar características que no tienen acceso a ninguno de estos servicios.

Así mismo se identificó que el nivel de DCI en la Región Amazonas es alta aún, sobre todo en las provincias de Condorcanqui con un 39,6%, el cual es corroborado por la última Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES – 2018) mostrando que el porcentaje de esta enfermedad aumentó considerablemente 3,3 puntos porcentuales como se puede observar en la tabla 01, pasando así de 20.4% en el 2018 al 17.9% en el 2019.

Se ha considerado que el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento básico es uno de los componentes esenciales para disminuir la desnutrición crónica infantil. Dado los resultados, existe una diferencia significativa entre el índice de DC de los niños pertenecientes al ámbito urbano y al ámbito rural, la mayoría de la población amazonense pertenece al ámbito rural (62,5%) y un (37,5%) pertenecen al ámbito urbano. Al realizarse esta clasificación, se concretó que en las comunidades de la zona rural están los niños más desfavorecidos, con alto nivel de pobreza, y con dificultad para acceder a los servicios básicos. Este resultado coincide con las investigaciones realizadas por Agama y Belfort (2018), Sanabria (2014), Sotelo (2017) y Castillo (2017), quienes demostraron que los niños de la zona rural tienen mayor posibilidad de padecer esta enfermedad.

Para el servicio de agua potable, se encuentra que en los últimos años su incidencia fue estadísticamente positiva al 0.93% (en promedio -0.93%). De esta manera, es lógico concebir que mientras el acceso al agua no esté apto para consumo humano, no habrá un efecto transcendental para disminuir la incidencia en las distintas enfermedades.

A diferencia del agua potable, los resultados para el servicio de saneamiento, no manifestó ser altamente significativos. En este sentido, los niños de los hogares que tienen acceso a saneamiento en su vivienda no muestra que tengan menores probabilidades de padecer de desnutrición crónica en relación a los que no disponen del servicio, esto con un nivel de incidencia promedio en la DCI de 0.20%.

## V. CONCLUSIONES

- 1) La prevalencia de desnutrición crónica infantil en la Región Amazonas disminuye, si los hogares con niños menores de 5 años cuentan con el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento básico, según los resultados esto permitió corroborar la hipótesis que afirma que el acceso a estos servicios tiene un efecto significativo en la desnutrición crónica infantil.
- 2) La prevalencia de Desnutrición Crónica infantil aún es alta, en la región Amazonas se determinó 17.9% en el periodo 2019; el porcentaje de esta enfermedad aumentó considerablemente 3,3 puntos porcentuales con respecto al año 2018. De las 7 provincias de la región, Condorcanqui presenta el mayor índice de DCI: dos de cada cinco niños menores de 5 años (39.6 %) padecen de este problema. La siguen las provincias de Bagua y Luya, con el 29.1% y el 21.1 %, respectivamente.
- 3) Los factores socioeconómicos que determinan la prevalencia de desnutrición crónica infantil en la región Amazonas son el ámbito geográfico y el acceso a los servicios básicos. Como se mostró en los resultados la mayoría de la población de Amazonas (62.5%) habita en el área rural y son éstos quienes más padecen con esta enfermedad debido a factores económicos y a la dificultad que resulta acceder a estos servicios.
- 4) En la región Amazonas el 83.0% de la población cuenta con acceso al servicio de agua potable con red pública dentro de la vivienda y el 5.7% cuenta con este servicio con red pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio. El acceso a este servicio con red dentro de la vivienda tiene un efecto positivo en la reducción de la Desnutrición Crónica Infantil con un  $-0.93\%$ , mientras que los que cuentan con el servicio con red fuera de la vivienda disminuye en  $-0.92\%$ .
- 5) A nivel de departamento existen diferencias considerables en relación con la tendencia de servicio higiénico; siendo el 47.9% de la población que tiene acceso al servicio de saneamiento básico con red pública dentro de la vivienda y el 2.2% cuenta con red pública fuera de la vivienda. El uso de letrinas se presenta en mayor medida con el 38.8%. Ante esta situación se determinó que el acceso a este servicio tiene un efecto poco significativo en la reducción de la desnutrición crónica Infantil con un  $0.20\%$ .

## **VI. RECOMENDACIONES**

- 1) Muchas veces los alimentos preparados por las madres o cuidadoras de los niños, no se ajustan a sus necesidades, mostrando deficiencias en cantidad y calidad, en ciertos casos se los prepara, almacena y suministra en malas condiciones de higiene que provocan enfermedades diarreicas y deterioran la nutrición del menor, ante esto se recomienda una buena alimentación, especialmente en los primeros años de vida, lo cual ofrece beneficios a largo plazo en salud, educación y productividad.
- 2) Se recomienda tanto a los gobiernos regionales y locales poner especial relevancia en el aumento en la cobertura de servicios de agua y saneamiento, sobre todo en el ámbito rural, el mayor reto es revertir la situación de desigualdad en cuanto al acceso de estos servicios, garantizando la sostenibilidad de los proyectos, teniendo en cuenta los factores complementarios de carácter institucional, presupuestal, técnico y sobre todo de compromiso de cada uno de los actores involucrados, todo esto conllevará a mejoras en la salud, en la alimentación y en las condiciones de vivienda digna, así como en externalidades positivas en el acceso a la educación y el empleo, en una mayor equidad de género y reducción de la discriminación. Hay que tener en cuenta que la falta de estos factores en su conjunto deriva en inversiones abandonadas, sistemas en mal funcionamiento y precaria prestación de los servicios.
- 3) A los centros de salud, a las instituciones educativas, se les recomienda implementar charlas de capacitación a las madres, acerca de la limpieza e higiene que deben llevar al momento del embarazo, sobre importancia de continuar con la lactancia materna después del 6<sup>to</sup> mes y las prácticas de alimentación complementaria. En los niños promover prácticas saludables (lavado de manos, consumo saludable de alimentos, entre otros).

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abramonte Contreras, P. S. (2018). *Factores de riesgo que determinan la Desnutrición Crónica Infantil en niños menores de 5 años en la localidad de las Palmas - 2017*. Huánuco. Universidad de Huánuco. <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/1507?show=full>
- Aguilar Afay Yong, C. G. (2015). *Desnutrición Crónica en menores de cinco años y estado de la seguridad alimentaria en la provincia de Huaura, departamento de Lima*. Lima: Universidad Nacional Agraria la Molina. <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2188/S20-A34-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Alvarez Ortega, L. G. (2019). Desnutrición infantil, una mirada desde diversos factores. *Revista Investigación Valdizana*, 13(1), 15–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.33554/riv.13.1.168>
- Dirección de Investigación y Desarrollo. (2008). *Recopilación de Experiencias en la Disminución de la Desnutrición Crónica Infantil a nivel de Países de América Latina*. <https://www.mimp.gob.pe/webs/mimp/sispod/pdf/64.pdf>
- Fernández Collado, C. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mexicana.
- Gujarati, D., & C. Porter, D. (2009). *Econometría*. México: McGrawWill.
- García, A., Ligner, P., & Belfort Murillo, D. (2019). *Factores de riesgo relacionados a la desnutrición crónica en niños menores de 5 años, del Centro de Salud San Juan, octubre 2018 - abril 2019*. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/5735>
- Hernández-Vásquez, A., & Tapia-López, E. (2017). Desnutrición crónica en menores de cinco años en Perú: análisis espacial de información nutricional, 2010-2016. *Revista Española de Salud Pública*, 91, 1–10. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17049838032>
- INEI. (2018). *Desnutrición crónica afectó al 12,9% de la población menor de cinco años de edad en el año 2017*. Recuperado el 1 de Setiembre de 2018. <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/desnutricion-cronica-afecto-al-129-dela-poblacion-menor-de-cinco-anos-de-edad-en-el-ano-2017-10773/>

- INEI. (Setiembre de 2016). Perú: Formas de acceso al agua y saneamiento básico, síntesis estadística. [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin\\_agua.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_agua.pdf)
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (Enero de 2022). *Reporte Regional de Indicadores Sociales del Departamento de Amazonas*. [http://sdv.midis.gob.pe/redinforma/Upload/regional/Amazonas\\_ok.pdf](http://sdv.midis.gob.pe/redinforma/Upload/regional/Amazonas_ok.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas. (Julio de 2010). *Desafíos Globales: Agua*. <https://www.un.org/es/global-issues/water>
- Organización de las Naciones Unidas. (21 de Marzo de 2022). *Notas descriptivas: Saneamiento*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sanitation>
- Organización Mundial de Salud. (2018). *Sala de información y análisis en salud*. <http://siaperu.paho.org/SIA/index.php/sala-de-situacion#/categorie/9/enfermedades-no-transmisibles>
- Organización Panamericana de la Salud. (25 de Julio de 2018). *Nutrición*. [https://www.paho.org/per/index.php?option=com\\_joomlabook&view=topic&id=233](https://www.paho.org/per/index.php?option=com_joomlabook&view=topic&id=233)
- School of Nutrition Science and Policy, Tufts University. (Febrero de 2010). *Reducción de la Desnutrición Crónica en el Perú: Propuesta para una Estrategia Nacional*. [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/normas/normasv/snip/CAP\\_UNO.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/normas/normasv/snip/CAP_UNO.pdf)
- Sistema De Información Del Estado Nutricional. (Julio de 2019). *Vigilancia Del Sistema De Información Del Estado Nutricional en EESS*. <https://web.ins.gob.pe/es/alimentacion-y-nutricion/vigilancia-alimentaria-y-nutricional/vigilancia-del-sistema-de-informacion-del-estado-nutricional-en-%20EES>
- Sotelo Tornero, M. (Octubre de 2016). *El impacto del acceso a los servicios de agua y saneamiento sobre la desnutrición crónica infantil: Evidencia del Perú*. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/9841>

UNICEF. (Noviembre de 2011). *La Desnutrición Infantil*.  
[https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/comunicacion/Informe\\_La\\_desnutricion\\_infantil.pdf](https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/comunicacion/Informe_La_desnutricion_infantil.pdf)

Zuta Castillo, P. (2018). *Condiciones socioeconómicas de las madres como determinante de la desnutrición crónica de los niños del distrito del Tingo-Provincia de Luya- Amazonas-2016*.[http://repositorio.untrm.edu.pe/handle/ UNTRM/1360](http://repositorio.untrm.edu.pe/handle/UNTRM/1360)

## ANEXOS

### ANEXO 01

#### 1. Operacionalización de Variables

**Tabla 3**

Operacionalización de Variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
<b>Desnutrición Crónica Infantil</b>	Es el retardo en el crecimiento de la población infantil menor a 5 años. La niña o niño no alcanza la talla esperada para su edad. (UNICEF, 2011)	Índice de desnutrición crónica en niños menores de 5 años	Nivel de desnutrición crónica	Índice de desnutrición crónica
<b>Acceso a Servicios básicos de agua potable y saneamiento básico</b>	Se refiere a los medios o formas que utilizan las personas para acceder al agua para los fines domésticos y la higiene personal, así como para beber y cocinar. (UNICEF, 2011)	Formas de abastecimiento de agua potable y saneamiento básico de la población en la Región Amazonas	Accesibilidad del servicio	Hogares con acceso a servicios básicos.

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO N° 02

### 2. Ficha de Análisis Documental

CRITERIOS		Año 2009	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019
VARIABLE RESULTADO		Porcentaje (%)										
<b>Desnutrición Crónica Infantil</b>	Desnutrición crónica (talla/edad)	26.8	25.2	21.7	24.2	27.1	30.8	17.8	19.3	17.1	20.4	22.3
	Desnutrición aguda (peso/talla)	0.8	0.6	0.7	0.7	0.2	0.4	0.8	0.6	1.5	1.2	1.3
	Desnutrición global (peso/edad)	7.1	5.7	6.8	6.8	8.2	8.2	7.3	3.5	3.3	3.8	4.2
<b>VARIABLES DE TRATAMIENTO</b>												
<b>Acceso a agua potable</b>	Red Pública dentro de la vivienda	64.6	54.5	70.3	71.1	68.1	69.2	74.0	71.3	76.3	77.1	83.0
	Red Pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio	5.2	21.1	7.3	5.9	5.2	6.6	3.9	9.1	4.7	5.6	2.7
<b>Acceso a saneamiento básico</b>	Red Pública dentro de la vivienda	34.7	32.4	35.6	26.7	41.1	39.1	41.4	43.8	46.5	43.2	47.9
	Red Pública fuera de la vivienda	4.7	6.9	6.9	6.4	3.7	6.1	3.7	2.7	4.1	5.2	2.2
	Letrina	47.2	45.6	42.2	55.2	43.9	42.4	43.9	45.7	40.6	42.2	38.8

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Demográfica y de Salud Familiar