

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA, ESTADÍSTICA Y**  
**CIENCIAS SOCIALES**



**TESIS**

**“INCIDENCIA DE LOS FACTORES SOCIOECONOMICOS EN  
LA DISPOSICION A PAGAR PARA LA DISMINUCIÓN DE LA  
DESNUTRICIÓN CRONICA INFANTIL, LOCALIDAD DE  
PUQUIO – AYACUCHO – 2018”**

**PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN  
CIENCIAS CON MENCIÓN EN PROYECTOS DE INVERSIÓN**

**ELABORADO POR:**

**GERARDO FERNANDEZ GAMBOA**

**ASESOR:**

**Dr. GUIDO PALOMINO HERNANDEZ**

**LIMA-PERÚ**

**2024**

## **DEDICATORIA**

Con mucho Amor para mis hijos Jean, Steven Gerard, Avi Magdiel, a mi esposa Luz por su incondicional apoyo, a mis hermanos Eduardo, Samuel, Dina, Héctor y a mis padres Fortunato y Dina.

**GERARDO.**

## **AGRADECIMIENTO**

Mis sinceros agradecimientos a todos los docentes de la Unidad de Posgrado de la Maestría en Ciencias con Mención en Proyectos de Inversión; por su asesoramiento en el presente estudio.

Mi reconocimiento especial al Dr. Guido Palomino Hernández, asesor de tesis, por su apoyo absoluto durante la ejecución del presente trabajo de investigación.

Mi reconocimiento especial al Ing. Víctor Amaya, revisor de tesis, por su apoyo incondicional durante la ejecución del presente trabajo de investigación.

**El autor.**

## INDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
INDICE .....	iv
INDICE DE TABLAS.....	vi
INDICE DE FIGURAS .....	vii
INDICE DE ANEXOS .....	viii
ACRÓNIMOS .....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT .....	xi
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA TESIS .....	3
1.1 Situación problemática .....	3
1.2 Formulación del problema principal y específicos.....	8
1.2.1 Problema general.....	8
1.2.2 Problemas específicos .....	8
1.3 Objetivos. ....	9
1.3.1 Objetivo general .....	9
1.3.2 Objetivos específicos.....	9
1.4 Justificación de la investigación.....	10
1.4.1 Justificación social .....	10
1.4.2 Justificación metodológica.....	10
1.4.3 Justificación teórica.....	10
CAPITULO II .....	11
MARCO TEORICO .....	11
2.1 Antecedentes .....	11
2.2 Bases teóricas .....	13
2.2.1 Teoría del ingreso.....	13
2.2.2 La teoría del ciclo de vida y los gastos de los hogares .....	15
2.2.3 Teoría de la demanda .....	16
2.2.4 Bienestar económico .....	21
2.2.5 Análisis de las políticas efectivas de desarrollo infantil.....	27
2.2.6 Inversión y educación durante la primera infancia.....	29
2.3 Marco conceptual .....	30

2.3.1 Definición de la desnutrición crónica.....	30
2.3.2 Definición de la anemia nutricional .....	32
2.3.3 Ingreso familiar .....	34
2.3.4 Gasto y tamaño familiar .....	35
2.3.5 Educación del jefe de hogar .....	36
2.3.6 Disposición a pagar .....	36
2.4 Enfoque teórico conceptual .....	37
2.4.1 Factores socioeconómicos.....	39
2.5 Hipótesis.....	40
2.5.1 Hipótesis general.....	40
2.5.2 Hipótesis específicas .....	41
2.6 Variables.....	41
CAPITULO III .....	43
METODOLOGÍA .....	43
3.1. Clasificación de la investigación .....	43
3.2. Población y muestra .....	44
3.3 Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	45
3.4 Técnicas estadísticas.....	46
3.5 Operacionalización de variables.....	46
3.6 Matriz de consistencia.....	48
CAPITULO IV .....	49
ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	49
4.1 Características por cada variable .....	49
4.2. Análisis de covarianza del contraste de hipótesis.....	54
4.3 Cálculo de la disposición a pagar .....	58
4.4 Contraste de hipótesis.....	62
4.4.1 Contraste de la primera hipótesis específica .....	62
4.4.2 Contraste de la segunda hipótesis específica.....	64
4.4.3 Contraste de la tercera hipótesis específica .....	66
4.4.4 Contraste de la cuarta hipótesis específica .....	68
4.4.5 Contraste de la hipótesis general .....	70
4.5 Discusión de resultados .....	74
CONCLUSIONES .....	76
RECOMENDACIONES .....	78
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	79
ANEXOS.....	84

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Operacionalización de las variables .....	47
<b>Tabla 2</b> Barrio al que pertenece el encuestado .....	49
<b>Tabla 3</b> Estimación de la variabilidad de la disposición a pagar .....	59
<b>Tabla 4</b> Estimación del mejor modelo de la variabilidad de la disposición a pagar .....	60
<b>Tabla 5</b> Estimación de la primera hipótesis específica .....	63
<b>Tabla 6</b> Interpretación matemática y económica de la primera hipótesis específica. ....	64
<b>Tabla 7</b> Estimación de la segunda hipótesis específica.....	65
<b>Tabla 8</b> Interpretación matemática y económica de la segunda hipótesis .....	66
<b>Tabla 9</b> Estimación de la tercera hipótesis específica .....	67
<b>Tabla 10</b> Interpretación matemática y económica de la tercera hipótesis .....	68
<b>Tabla 11</b> Estimación de la cuarta hipótesis específica.....	69
<b>Tabla 12</b> Interpretación matemática y económica de la quinta hipótesis específica .....	70
<b>Tabla 13</b> Estimación de la hipótesis general.....	72
<b>Tabla 14</b> Estimación del mejor modelo .....	73

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Prevalencia de desnutrición crónica en el Perú menor de 5 años .....	5
<b>Figura 2</b> Frontera de posibilidad de utilidad .....	22
<b>Figura 3</b> Cambio en el bienestar. ....	23
<b>Figura 4</b> Variación compensada y variación equivalente .....	26
<b>Figura 5</b> Enfoque teórico conceptual .....	38
<b>Figura 6</b> Nivel de ingreso de la madre encuestada .....	50
<b>Figura 7</b> Cantidad de hijos de la madre encuestada .....	50
<b>Figura 8</b> Grado de instrucción de la madre encuestada .....	51
<b>Figura 9</b> Dosaje de hemoglobina del niño (a).....	52
<b>Figura 10</b> Ingreso del jefe de hogar .....	53
<b>Figura 11</b> Está dispuesto a pagar para la reducción de la desnutrición crónica infantil.....	53
<b>Figura 12</b> Monto dispuesto a pagar .....	54
<b>Figura 13</b> Análisis de covarianza entre la DAP y el ingreso del jefe de hogar.....	55
<b>Figura 14</b> Análisis de covarianza entre la disposición a pagar y orden de nacimiento.....	55
<b>Figura 15</b> Covarianza entre la disposición a pagar y el grado de instrucción del jefe de hogar .....	56
<b>Figura 16</b> Análisis de covarianza entre la DAP y el DHB .....	57
<b>Figura 17</b> Análisis de covarianza hipótesis general.....	58
<b>Figura 18</b> Análisis de covarianza entre la DAP, el MDAP y el IJH .....	61

## INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 <i>Distribución de los barrios de puquio con ayuda del plano catastral.....</i>	85
Anexo 2 <i>Distribución de la muestra con ayuda del TDI.....</i>	86
Anexo 3 <i>Distribución de las viviendas con ayuda del TDI - CENAM.....</i>	87
Anexo 4 <i>Tamaño de la muestra probabilística.....</i>	88
Anexo 5 <i>Encuesta.....</i>	89
Anexo 6 <i>Proyección del flujo de caja para determinar el valor actual de beneficios de la disposición a pagar.....</i>	92

## ACRÓNIMOS

B/C	:	Metodología Costo Beneficio
CENAM	:	Centro Nacional de Alimentación y Nutrición
C/E	:	Metodología Costo Eficiencia
DAA	:	Disposición a Aceptar
DAP	:	Disposición a Pagar
DCI	:	Desnutrición Crónica
EC	:	Excedente del Consumidor
EE	:	Excedente Equivalente
Hb.	:	Hemoglobina
MINSA	:	Ministerio de Salud
MVC	:	Método de Valoración Contingente
OMS	:	Organización Mundial de la Salud
OPS	:	Organización Panamericana de Salud
PPR	:	Presupuesto por Resultados
PNUD	:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
UNESCO	:	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNICEF	:	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
TDI	:	Tecnologías de Decisiones Informadas
VET	:	Valor Económico Total
VE	:	Variación Equivalente

## **RESUMEN**

El presente estudio denominado “Incidencia de los factores socioeconómicos en la disposición a pagar para la disminución de la desnutrición crónica infantil, localidad de Puquio – Ayacucho – 2018” en la que tuvo como objetivo determinar los factores socioeconómicos que inciden en la disposición a pagar para la reducción de la desnutrición crónica infantil en la ciudad de Puquio. El Método del estudio fue de tipo correlacional no experimental con una muestra probabilística de 351 jefes de familia de la ciudad de Puquio. La técnica fue la entrevista y el instrumento fue el cuestionario previo consentimiento informado. Los resultados obtenidos de la prueba empírica indicaron que la disposición a pagar para reducir la desnutrición crónica infantil a partir de la influencia de los factores socioeconómicos por el jefe de familia es de S/3.11 soles por mes.

Palabras clave: Disposición a pagar, factores socioeconómicos, desnutrición infantil.

## **ABSTRACT**

This study entitled "Incidence of socioeconomic factors in the willingness to pay for the reduction of chronic child malnutrition, Puquio - Ayacucho - 2018", in which the objective was to determine the socioeconomic factors that affect the willingness to pay for the reduction of chronic child malnutrition in the city of Puquio. The study method was of a non-experimental correlation type with a probabilistic sample of 351 heads of family from the city of Puquio. The technique was the interview and the instrument were the questionnaire with prior informed consent. The results obtained from the empirical test indicated that the willingness to pay to reduce chronic child malnutrition from the influence of socioeconomic factors by the head of the family is S / 3.11 soles per month

Keywords: Payable disposition, socioeconomic factors, infant malnutrition.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulado “Incidencia de los factores socioeconómicos en la disposición a pagar para la disminución de la desnutrición crónica infantil, localidad de Puquio – Ayacucho – 2018”, ha sido elaborado con la finalidad de poder calcular en términos monetarios a partir de los factores socioeconómicos que puedan incidir en la disposición a pagar para la reducción de la desnutrición crónica infantil en la ciudad de Puquio.

Para el desarrollo del presente trabajo, primero se ha revisado las informaciones bibliográficas relacionadas con el tema de estudio, la que permitió construir el marco teórico.

Seguidamente se ha elaborado los instrumentos de investigación para la recolección de la información, el mismo que esta direccionado de acuerdo a las variable independiente y dependiente.

El presente trabajo de investigación se ha organizado en cinco capítulos que guardan coherencia y secuencialidad.

Capítulo I: Planteamiento del problema de la tesis, es muy preocupante percibir las nuevas incidencias de la desnutrición crónica infantil en el distrito de Puquio, toda vez que pasa por el promedio nacional, lo que nos permite tomar estrategias rentables para provisionar herramientas necesarias para el desarrollo social y para la creación de una fuerza laboral altamente educada y capacitada que busque impulsar el crecimiento económico.

Capítulo II: Marco teórico, al plantearme como tema de tesis la Incidencia de los factores socioeconómicos en la disposición a pagar para la disminución de la desnutrición crónica infantil, se pretende conocer y dominar las teorías referentes a esta área, debido a que en el medio en el que nos desenvolvemos, muy poco se conoce al respecto.

Capítulo III: Metodología, El presente trabajo se desarrolló de acuerdo a las concepciones epistemológicas y ontológica implícita tomando en cuenta la metodología de la valoración contingente para la construcción del desarrollo de la presente tesis.

Capítulo IV: Análisis y resultados de la investigación, En este capítulo se observa los resultados de la información primaria, cuadros comparativos, los modelos econométricos, contraste de la hipótesis y el cálculo de la disposición a pagar para reducir la desnutrición infantil a partir de la incidencia de los factores socioeconómicos.

La última parte del trabajo de investigación muestra las conclusiones y sugerencias de la investigación y finalmente se anexan documentos que evidencian el trabajo por el investigador.

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA TESIS

#### 1.1 Situación problemática

La Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, aprobada por líderes mundiales en 2015, delineó una hoja de ruta con el objetivo de alcanzar el progreso sostenible. En este contexto, se propusieron los siguientes puntos:

*17 objetivos y 169 metas destinados a resolver problemas sociales, económicos y ambientales que aquejan al mundo cubriendo los próximos 15 años. Uno de los objetivos que se relaciona con el presente estudio es garantizar una vida saludable y promocionar el bienestar para todas las edades. (p.07).*

Según el informe sobre Desarrollo Humano de 2017 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), se indicó lo siguiente:

*El desarrollo humano es un paradigma que va más allá del aumento o la disminución de los ingresos de una familia. Comprende la creación de un entorno en el que las personas pueden desenvolverse y alcanzar su máximo potencial y llevar adelante una vida productiva y creativa de acuerdo con sus necesidades e intereses. Las personas son la verdadera riqueza de las naciones, por lo tanto, el desarrollo humano implica ampliar las oportunidades para que cada persona pueda vivir una vida digna. (p.3).*

En el Informe de Anual de Evaluación 2018 del Programa Mundial de Alimentos se señaló que:

*La nutrición deficiente; es la causa de casi la mitad (45%) de las muertes en niños menores de cinco, es decir 3.1 millones de niños cada año a nivel mundial. Uno de cada seis niños; es decir aproximadamente 100 millones*

*de niño presentan peso inferior a lo normal y uno de cada cuatro de los niños en el mundo padece de retraso en el crecimiento. (p.3).*

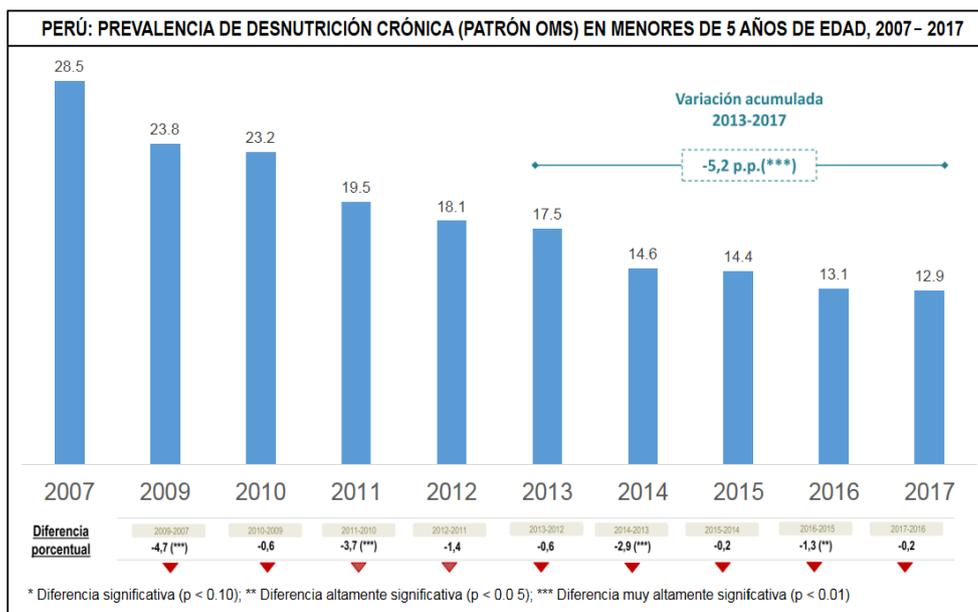
Con base en el informe de UNICEF de 2011, se proporcionaron detalles sobre el porcentaje global de niños que constituye:

*146 millones de niños menores de cinco años con desnutrición, 78 millones son de Asia Meridional (53,4%); 22 millones viven en Asia Oriental y las islas del Pacífico (15,0%); 17 millones son de África Occidental y Central (11,6%); 16 millones son de África Oriental y Meridional (10,9%); 8 millones son de Oriente Medio y África del Norte (5,4%); 4 millones viven en América Latina y el Caribe (2,73%); 1 millón en Europa Central y del Este (0,73%). (p.5).*

En la primera figura, se presentan las estadísticas descriptivas acerca de la prevalencia de la desnutrición crónica en niños menores de 05 años en el Perú. En el período comprendido entre 2007 y 2017, se observa una disminución absoluta, aunque persisten notables disparidades entre las zonas urbanas y rurales. La incidencia de la desnutrición crónica infantil es más pronunciada en el área rural, registrando un 25.3%, en comparación con el área urbana, donde se sitúa en un 8.2%.

**Figura 1**

*Prevalencia de desnutrición crónica en el Perú menor de 5 años*



Nota. INEI - 2017

En relación con la desnutrición crónica, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en 2017 comunicó lo siguiente: *“El mayor índice de desnutrición es en niñas y niños con madres sin educación o con estudios de primaria (27,6%) y en la población infantil menor de tres años de edad (13,6%)”*.

La Revista Peruana de Epidemiología, en un estudio llevado a cabo en 2014 acerca de los factores sociales que influyen en la desnutrición crónica infantil, llegó a la siguiente conclusión:

*La educación de la madre es uno de los determinantes de la desnutrición bastante conocido y analizado. Es de esperar que la variable educativa, en especial la educación materna tiene una influencia negativa sobre la desnutrición crónica; debido a que esta variable actúa de manera variada y compleja, que va acompañado de las inadecuadas prácticas de higiene por la menor capacidad de aprendizaje por parte de la madre. Sin embargo, es importante notar que la instrucción materna puede tener doble*

*connotación, no sólo en lo referente al nivel socioeconómico familiar, sino también a la capacidad del cuidado infantil. En este sentido, se sabe que la instrucción materna más completa está ligada a una mayor autonomía y racionalidad para la toma de decisiones referentes a la salud del niño.*  
(p.02)

A nivel regional, en el año 2016, el departamento de Ayacucho registró una tasa de desnutrición crónica del 18.9% en niños menores de cinco años. Sin embargo, para el año 2017, la incidencia en la región de Ayacucho aumentó al 20.0%.

A nivel distrital, en el año 2017, la tasa de desnutrición crónica en el distrito de Puquio fue del 26.38%, superando el promedio nacional y destacándose en comparación con otros distritos de la provincia de Lucanas.

En una investigación altamente impactante, Reutlinger y Selowsky (1976) expresaron lo siguiente:

*La salud y las intervenciones nutricionales tienen repercusión en la formación del capital humano, a través de su impacto en la educación y en la productividad laboral, y tienen implicancias para los ingresos futuros de los individuos y para el crecimiento económico del país.* (p.139)

Las tasas de anemia en el Distrito de Puquio para el año 2017 son preocupantes, llegando al 29.63% en niños menores de 03 años.

La recopilación de muestras demuestra una medición precisa en la cantidad de hemoglobina. Esto indica que el 42% de los niños y niñas menores de 36 meses no están recibiendo ningún suplemento de hierro, lo que contribuye a que el distrito de Puquio sea identificado como uno de los lugares vulnerables frente a la falta de saneamiento básico.

De acuerdo con los resultados de la evaluación inicial del distrito de Puquio en 2018, el 37% de las mujeres embarazadas no están consumiendo ácido fólico, lo que agrava aún más la

situación según los informes del ENDES 2016. Asimismo, el 22% de los niños menores de 36 meses informan que comienzan a ingerir alimentos distintos a la leche materna antes de cumplir los 6 meses de edad. Esta condición está directamente vinculada al aumento de enfermedades diarreicas debido al inadecuado lavado de manos y la manipulación de alimentos.

En la localidad de Puquio, el nivel educativo de los padres juega un papel crucial. Un 4% de los responsables familiares no poseen educación formal, mientras que el 98% de los padres no participan en sesiones educativas sobre alimentación, lo que resulta en un desconocimiento acerca de la importancia de proporcionar a los niños alimentos y preparaciones que satisfagan sus necesidades nutricionales, considerando aspectos como cantidad, consistencia, densidad energética y frecuencia, adaptándose al crecimiento de los niños.

El 92% de los habitantes en el distrito de Puquio experimentan condiciones de hacinamiento debido al crecimiento del tamaño de las familias, y los ingresos familiares son extremadamente bajos. En los nuevos barrios del distrito, el ingreso per cápita de cada familia es de alrededor de 400 soles.

El 97% de los líderes familiares tienen más de tres personas a su cargo en el hogar, lo que significa que cada nuevo miembro en la familia resulta en la necesidad de distribuir los recursos limitados de manera más diluida, lo que dificulta alcanzar los estándares de la canasta familiar.

El 99% de los hogares en Puquio no se involucran en proyectos productivos, lo que representa una amenaza significativa para la seguridad alimentaria. Esto se debe a que las familias continúan aferradas a prácticas tradicionales en lugar de adoptar medidas que favorezcan la nutrición.

En la provincia de Lucanas, no hay investigaciones que evidencien la relación costo-beneficio de proyectos nutricionales orientados al desarrollo infantil temprano. Por esta razón,

es crucial mejorar las evaluaciones de los proyectos mediante la aplicación de valoraciones económicas, con el objetivo de demostrar los impactos positivos y promover la sostenibilidad de dichos proyectos.

Haneman, en 1984, afirmó que la valoración económica se fundamenta en:

*Las preferencias y elecciones individuales de los consumidores o usuarios de un determinado recurso. Por lo que el valor económico se mide por lo máximo que un individuo está dispuesto a sacrificar de un bien para obtener un bien o servicio. Esto es preferido como la disposición a pagar. (p.332-341)*

Se parte del supuesto de que el valor económico coincide con el precio de mercado. No obstante, el precio de mercado solo representa el precio mínimo que una persona estaría dispuesta a pagar.

Así, si buscamos mejorar el bienestar de las personas al abordar la influencia de los factores socioeconómicos, podemos emplear la disposición a pagar mediante la metodología de valoración contingente con el propósito de combatir la desnutrición infantil en Puquio. Estos son los objetivos planteados por la investigación.

## **1.2 Formulación del problema principal y específicos**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cuáles son los factores socioeconómicos que incurren en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio?

### **1.2.2 Problemas específicos**

Los problemas específicos son las siguientes:

**Problema específico 01:** ¿El ingreso influye en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio?

**Problema específico 02:** ¿El tamaño familiar incide en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio?

**Problema específico 03:** ¿La educación del jefe de hogar impacta en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio?

**Problema específico 04:** ¿La anemia en los niños impacta en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio?

### **1.3 Objetivos.**

#### **1.3.1 Objetivo general**

El objetivo general es el siguiente:

Determinar cuáles son los factores socioeconómicos que incurren en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

Los objetivos específicos son las siguientes:

**Objetivo específico 01:** Comprobar cómo el ingreso influye en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.

**Objetivo específico 02:** Comprobar cómo el tamaño familiar incide en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.

**Objetivo específico 03:** Comprobar cómo la educación del jefe de hogar impacta en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.

**Objetivo específico 04:** comprobar cómo la anemia en los niños impacta en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.

## **1.4 Justificación de la investigación**

### **1.4.1 Justificación social**

La investigación actual se llevó a cabo con el propósito de enriquecer el conocimiento, proporcionando información que permita a los formuladores y evaluadores de proyectos de inversión explorar a fondo la utilidad de la valoración contingente. Este enfoque es particularmente relevante al elaborar estudios relacionados con proyectos destinados a la primera infancia.

Adicionalmente, el estudio tiene como objetivo proporcionar información que facilite la toma de decisiones más informada al momento de asignar los limitados recursos estatales a proyectos de nutrición infantil. Estos proyectos buscan mitigar las restricciones de capital derivadas de la desnutrición infantil.

### **1.4.2 Justificación metodológica**

En la elaboración de este estudio, se aplicó la metodología de valoración contingente. Los resultados, en términos de validez y confiabilidad, podrían ser empleados por formuladores y evaluadores en futuros proyectos de investigación.

### **1.4.3 Justificación teórica**

La tesis plantea examinar la maximización del bienestar social, es decir, desde un enfoque económico se explorará cómo los factores socioeconómicos afectan la disposición a pagar por mejoras en el bienestar, con el objetivo específico de reducir la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

#### 2.1 Antecedentes

A nivel internacional tenemos los siguientes:

Oaxaca (1997), realizó un estudio “Estudio de la disposición a pagar por abasto de Agua para el área Metropolitana de Monterrey”. El propósito principal consistió en examinar la disposición a pagar por el suministro de agua en los hogares del Área Metropolitana de Monterrey. Los resultados indicaron que la variable socioeconómica que tuvo una mayor influencia en la disposición a pagar fue el nivel de ingreso familiar y la presencia de lavadoras en el hogar, mientras que las demás variables no fueron consideradas. La cantidad dispuesta a pagar por una familia del Área Metropolitana de Monterrey fue de 8.30 pesos mexicanos mensuales por familia.

Castro (2010), llevó a cabo una investigación titulada "Disposición a Pagar por la Implementación de un Sistema de Reciclaje para los Residuos Sólidos Domiciliarios en la Comuna de Puerto Montt, Región de los Lagos". El objetivo primordial fue evaluar la disposición de los habitantes de Puerto Montt a pagar por un programa de reciclaje de residuos domiciliarios en la ciudad. Los resultados revelaron que el 69% de la población estaría dispuesta a contribuir económicamente para la implementación del sistema de reciclaje. La variable socioeconómica que tuvo un impacto más significativo en la disposición a pagar fue la cuota; a mayor cuota, mayor era la disposición a pagar. Las demás variables fueron excluidas del análisis. La cantidad dispuesta a pagar trimestralmente por la implementación del reciclaje por parte de un hogar fue de \$1,672.

A nivel nacional tenemos los siguientes estudios:

Fernández (2018), llevó a cabo una investigación titulada "Factores Socioeconómicos y Disposición a Pagar para Reducir la Contaminación del Río Chulla Hora, Caso Ciudad de

Puquio – Lucanas, Ayacucho". El diseño utilizado en este estudio fue de tipo no experimental transversal, y el nivel de investigación aplicada fue cualitativo cuantitativo. El objetivo principal fue evaluar la influencia de los factores socioeconómicos en la disposición a pagar para mejorar el bienestar mediante la reducción de la contaminación del río Chulla Hora en la ciudad de Puquio. Los resultados indicaron que la proximidad de la familia al foco de contaminación y la cantidad dispuesta a pagar por la familia fueron las variables socioeconómicas que más afectaron la disposición a pagar por la reducción de la contaminación del río Chulla Hora. Las demás variables no se incluyeron en el análisis. El monto dispuesto a pagar por una familia en la Ciudad de Puquio fue de S/. 6.12 nuevos soles mensuales por familia, y esta contribución se destinaría a la reducción de la contaminación del río Chulla Hora.

Velasco (2014), llevó a cabo un estudio titulado "Determinantes de la Disposición a Pagar por el Consumo de Gas Natural a través de la Conexión Domiciliaria en la Ciudad de Talara". El objetivo principal de la investigación fue identificar la disposición a pagar por la conexión domiciliaria de gas en la ciudad, para lo cual se aplicó una encuesta a 196 familias en la zona de Talara. Según los resultados de la estadística descriptiva, el 86.2% de los encuestados manifestó su disposición a pagar. Las variables que resultaron significativas fueron la situación laboral, nivel educativo, edad, número de miembros en el hogar, tipo de combustible utilizado, cantidad de balones de gas, gasto en combustible y aversión al riesgo. El monto promedio dispuesto a pagar mensualmente por cada familia para contar con el servicio de gas natural domiciliario fue de S/. 30 soles.

Bacalla & Goñas (2016), llevaron a cabo una investigación titulada "Disposición a Pagar y Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hídricos para la Capital del Distrito de Magdalena, Provincia de Chachapoyas, Departamento de Amazonas". Se realizaron 160 encuestas utilizando cuatro modelos diferentes. Las variables más significativas fueron el monto ofrecido, ingreso familiar, conocimiento de la Nota de agua, número de miembros en la

familia y nivel educativo. El monto dispuesto a pagar por cada familia de manera mensual fue de S/. 2.60 soles, con el propósito de mejorar las prácticas conservacionistas en la Nota de agua y también servir como incentivo económico para los productores agrícolas y ganaderos.

Aruquipa (2015), llevó a cabo una investigación titulada "Relación entre la Disposición a Pagar y los Factores Socioeconómicos de los Usuarios de Agua Potable en la Ciudad de Yunguyo". La tesis se estructuró como un diseño no experimental de tipo correlacional, utilizando la técnica de entrevistas. Las variables que más influyeron en la disposición a pagar fueron la ocupación, el nivel educativo, el género, y los niveles de contaminación en la cabecera y la cuenca. El 73.24% de la población expresó su acuerdo con la disposición a pagar. La cantidad dispuesta a pagar mensualmente por cada familia fue de S/. 4.3461 soles.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Teoría del ingreso**

#### **a. Teoría del ingreso relativo**

De acuerdo con el artículo de Liquitaya (2011), en la Revista Nicolaita de Estudios Económicos, se presenta la teoría del ingreso, haciendo referencia a Duesenberry (1949) y su hipótesis del ingreso relativo, indicando lo siguiente:

*La tendencia psicológica a mantenerse a la altura del vecino; los que obtienen mayores ganancias pueden mantener el mismo o mejor nivel de vida que sus vecinos y aun así ahorrar una mayor porción de sus ingresos. Por su lado los grupos de rentas relativamente bajas, intentando mantenerse "al nivel de los vecinos" gastan más y en algunos casos desahorran...El efecto demostración; implica la interdependencia de los sistemas de preferencia. En el curso del tiempo, al subir el ingreso medio per cápita, los grupos de bajos ingresos tienen oportunidad de "alcanzar a*

*los vecinos”, pero éstos también pueden elevar su gasto para continuar “más arriba”. De ese modo, el nivel de gasto de todos los grupos se eleva y la función de consumo en corte transversal se desplaza hacia arriba. (p.36).*

La noción del "efecto trinquete" propuesto por Liquitaya (2011), en su artículo de la Revista Nicolaita de Estudios Económicos, hace referencia a Duesenberry (1949), y plantea que: “Se basa en la idea de que para las personas es más difícil disminuir sus gastos. Una vez que un hogar alcanza cierto nivel de consumo, se resiste a reducirlo cuando el ingreso cae”. (p.36).

#### **b. La teoría del ciclo vital**

Según Dornbusch et. al (2004), mencionó lo siguiente:

*Un cambio en el ingreso corriente de un individuo afecta a su consumo actual en proporción directa a la incidencia sobre su riqueza física y financiera; no tiene mucho efecto cuando es joven y trabaja; pero, a medida que va acercándose al fin de su vida, su gasto de consumo responderá cada vez más a dicho cambio. (p.37).*

#### **c. La teoría del ingreso permanente**

Según Friedman (1957), asumió:

*Que el consumidor ajusta su gasto a variaciones en sus expectativas de ingresos a largo plazo, soslayando las variaciones transitorias de su ingreso corriente. Su modelo se resume en una relación funcional, dos definiciones y un supuesto respecto a la correlación de las variables consideradas.*

## 2.2.2 La teoría del ciclo de vida y los gastos de los hogares

Según Modigliani (1986), menciona que:

*El ciclo de vida muestra tres momentos en la vida de los individuos, en el primero la persona no percibe ingresos, después trabaja y por último se jubila. La vida limitada de la unidad familiar, se pudo concentrar en aquellas variaciones sistemáticas en el ingreso y en las necesidades que ocurren durante el ciclo de vida como resultado de madurar y retirarse, y los cambios del tamaño de la familia. Además, la teoría del ciclo vital se encontraba en condiciones de tomar en cuenta los legados y los motivos de los legados. (p.300).*

Fisher (1930), plantea:

*Que esta teoría se basa en un modelo de optimización inter temporal que busca predecir el comportamiento de la unidad de gasto a lo largo de su vida, así la unidad debe planificar su consumo y ahorro necesario de tal manera que tenga estabilidad en el consumo, los años que no tenga ingresos laborales...Vale la pena aclarar que el análisis de los gastos mínimos de los hogares se realizará teniendo en cuenta tanto la tipología clásica como la del ciclo de vida, con el fin de poder comparar dichos gastos a la luz de ambas clasificaciones, haciendo énfasis en que el ciclo de vida deja de lado otros tipos de hogares cuya composición no cabe dentro de su definición, mientras que en la tipología clásica estos si pueden ser incluidos. (p.5-6)*

Argandoña (1994), mencionó que:

*Las decisiones de consumo y por ende de ahorro de las unidades familiares en este caso los hogares, se consideran como un proceso de elección que*

*intenta optimizar el resultado de enfrentar las preferencias de los sujetos con las posibilidades o restricciones de presupuesto...encuentra que las preferencias a su vez reflejan factores subjetivos, lo que suele llamar gustos, así como otros de carácter objetivo, como el tamaño de familia, su estructura de edades, su actitud al riesgo entre otros. (p.5)*

### **2.2.3 Teoría de la demanda**

Fontaine, E. (2008), definió a la demanda como:

*La teoría de la demanda se deriva de la teoría de las preferencias, que trata de explicar cómo es que los consumidores gastan su ingreso entre los artículos que tienen a su disposición para comprar. Del análisis de las preferencias del consumidor se deriva una función de demanda de un individuo por un artículo específico. Luego, y mediante un proceso de adición de las funciones de demanda individuales, se obtiene la demanda total por el artículo. (p. 201).*

#### **1. Preferencias del consumidor**

*Castro & Mokate (2003), plantearon que: “la teoría económica normalmente supone que los individuos tienen preferencias por el consumo de bienes y/o servicios, y si acepta que cuanto mayores posibilidades de consumo tengan, mayor es el nivel de “bienestar”. (p.7).*

Fontaine, E. (2008), hizo referencia que la:

*La teoría económica dice que cada artículo tiene un denominador común que lo hace comparable a los otros artículos, este denominador común ha sido desgraciadamente bautizado con el nombre utilidad, cuya*

*característica fundamental es que el consumidor desea tener más de ella. Es aceptado por definición que todo “bien” tiene una cantidad positiva de utilidad, de modo que el consumidor aumenta su bienestar al consumir más artículos. Ciertas cosas tienen una cantidad negativa de utilidad, de modo que el consumidor está dispuesto a pagar para evitar consumirlas. (p.201).*

Fontaine, E. (2008), mencionó también que:

*La teoría de las preferencias alega que el consumidor distribuye su ingreso de tal manera que hace máxima la utilidad total derivada del consumo: se presume que, antes de gastar, el consumidor, conscientemente, busca dónde conseguir la mayor utilidad por dólar gastado. (p.202)*

## **2. Optimización del consumidor**

Castro & Mokate, (2003), se refirieron a que:

*El consumidor escoge su canasta de consumo, según sus preferencias y sujeto a una serie de restricciones: disponibilidad de los bienes, ingreso, precios, calidad, sustitutos, etc. O sea, la selección de consumo del individuo se basa principalmente en sus gustos, por un lado, las restricciones que enfrenta, por el otro. (p.8).*

## **3. La curva de la demanda**

Fontaine, E. (2008), respecto a la demanda definió como:

*La curva de la demanda, indica los precios máximos que pagaría el grupo pertinente de individuos por ciertas cantidades del producto X, suponiendo que el nivel del ingreso del grupo y el precio de los productos relacionados permanecen constantes. Es decir, se la define como la máxima disposición a*

*pagar, siendo ésta la definición que adoptaremos para evaluar socialmente los aumentos o disminuciones en el consumo o uso de un bien o servicio provocados por un proyecto. Así la curva de la demanda muestra la relación entre los precios y las cantidades para un determinado nivel de las otras variables que también influyen sobre el consumo. Una función de demanda, sin embargo, es una relación entre las cantidades demandadas y todas las variables que afecten el consumo. (p.207)*

#### **4. Un modelo más completo**

Fontaine, E. (2008), mencionó lo siguiente:

*Estudios econométricos han demostrado que la demanda en el mercado es una función de las siguientes variables, de la distribución personal de ingreso, de la población y su distribución geográfica y por edad. En términos formales, la función de demanda se puede expresar como sigue:*

$$X^d = f(P_x, P_s, P_c, Y, D_y, N, D_g, D_e, U)$$

*Donde  $P_s$  representa el precio de los sustitutos,  $P_c$  el precio de los complementos,  $Y$  el nivel de ingreso real,  $D_y$  la distribución personal del ingreso,  $N$  la población,  $D_g$  la distribución geográfica de la población y  $U$  las preferencias. La variable  $U$  realmente incluye todas las otras variables que afectan al consumo, que no se puede separar o identificar. (p.211)*

Como ilustración, la variable  $U$  podría abarcar la anemia (las nuevas incidencias de desnutrición crónica infantil podrían explicarse por una alimentación deficiente con alimentos menos nutritivos).

Fontaine, E. (2008), planteó lo siguiente:

*Con funciones de demanda como las estipuladas anteriormente, los economistas en muchos países han podido obtener los valores de los*

*parámetros que se aplican a los diferentes productos en sus economías, mostrando así que la teoría de la demanda por un artículo lo pueden ser importantes para la evaluación de proyectos. Para obtenerlas, debe establecerse empíricamente la relación entre las diferentes variables por medio de un estudio econométrico de demanda. (p.212)*

## **5. Elasticidades de la demanda**

Fontaine (2008), en su discusión sobre la elasticidad, proporcionó la siguiente definición de: “la elasticidad de cualquier función es un número que indica el cambio proporcional en la variable dependiente causado por un pequeño cambio en sólo una de las variables independientes”. (p. 213)

Por ejemplo, la presencia de desnutrición crónica en niños estará influenciada por factores socioeconómicos familiares, siendo la desnutrición crónica la variable dependiente y los factores socioeconómicos familiares la variable independiente. La consolidación de la desnutrición crónica en los niños dependerá de diversos factores, como la edad de la madre, el nivel educativo de la madre, la educación del jefe de familia, la anemia del niño, los ingresos familiares, el acceso a agua segura, la percepción de la calidad de atención en los servicios de salud, entre otros. Si consideramos la elasticidad-ingreso de la desnutrición crónica, puede definirse como el cambio porcentual en la desnutrición resultante de una variación del 1% en la incidencia de desnutrición crónica, manteniendo constantes la edad de la madre, el nivel educativo de la madre, la educación del jefe de familia y el valor cuantitativo del dosaje de hemoglobina en el niño. En el caso de que un aumento del 1% en los ingresos familiares se relacione con una elasticidad-ingreso de la desnutrición crónica de -1, un análisis similar puede realizarse para otras variables.

## **6. El excedente del consumidor**

Fontaine, E. (2008), expresó que el excedente del consumidor:

*Es muy importante en la evaluación social de proyectos. También se define como la diferencia entre la cantidad que se paga por un producto y la cantidad máxima que el consumidor estaría dispuesto a pagar ante la expectativa de quedarse completamente sin ese producto. (p.214)*

## **7. El valor social de un aumento en la disponibilidad**

Fontaine, E. (2008), en relación con el valor social asociado a un incremento en la disponibilidad, expresó lo siguiente:

*Para analizar y medir los cambios que los proyectos provocan en la asignación de recursos, será útil definir a la demanda como la máxima disposición a pagar, de modo que el precio de la demanda,  $P^d$ , refleja el máximo precio que está dispuesto a pagar por consumir una determinada cantidad de  $X$  por unidad de tiempo. Si este precio es el máximo, ¡el máximo es!  $Y$ , por lo tanto, es exactamente igual a lo que el consumidor valora esa unidad consumida: si valorará en más, el precio no sería el máximo; si la valorara en menos, no estaría consumiendo esa cantidad. (p.219)*

#### **2.2.4 Bienestar económico**

Mendieta (2007), en relación con el bienestar económico, expresó lo siguiente:

*Representa la satisfacción de las personas derivada del consumo de bienes y servicios. La utilidad es una variable no observable, por esta razón es que en bienestar gran parte del esfuerzo se enfoca en encontrar medidas de bienestar ante la limitante de poder medir y cuantificar la utilidad. (p.4).*

Castro & Mokate (2003), propusieron la siguiente idea:

*La economía del bienestar aplicada, consiste en la cuantificación o medición de los beneficios y/o costos de las diferentes alternativas de asignación de recursos...El centro del análisis es el costo-beneficio consiste en determinar si una acción mejora el bienestar de la comunidad como un todo. La medición de un efecto neto obliga al analista a “sumar” mejoras en el bienestar con reducciones en el bienestar”. (p.31 - 32).*

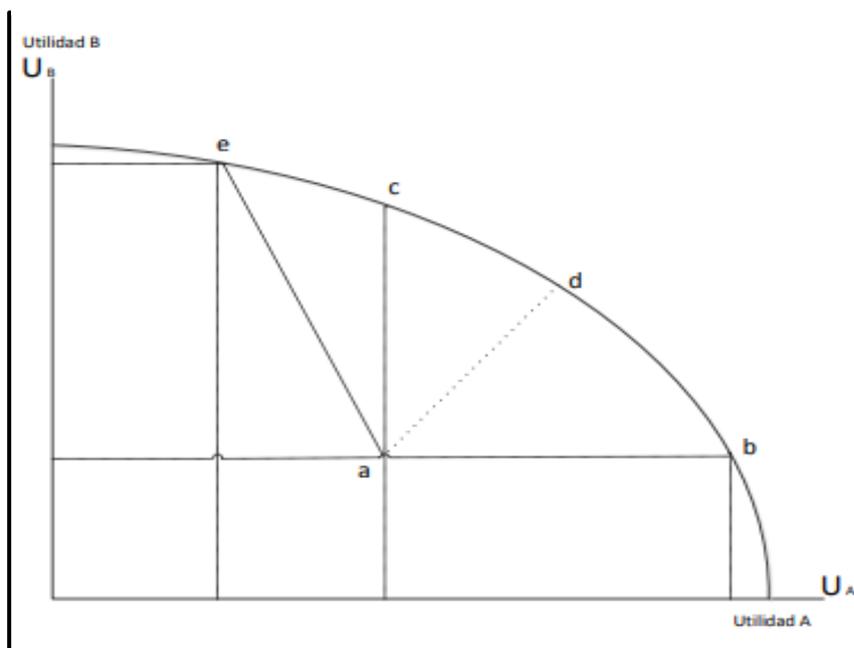
#### **1 Análisis de los cambios en el bienestar**

Castro & Mokate (2003), expresaron la siguiente afirmación:

*La sociedad está compuesta por dos individuos, **A** y **B**. para poder entender las utilidades de estos individuos en un plano cartesiano en donde se incluya una curva que exprese el máximo bienestar de un individuo dado el bienestar del otro. Podemos observar en la figura 2 (p.32).*

**Figura 2**

*Frontera de posibilidad de utilidad*



Nota. Castro & Mokate (2003)

Conforme a la información proporcionada por Castro & Mokate (2003), en relación a la figura 2, presentaron la siguiente proposición:

*Es claro que un cambio hacia la derecha del punto **a** hacia el punto **b** representa una mejora en el nivel del bienestar del individuo **A**, pues la utilidad obtenida en el punto **b** es mayor que la obtenida en **a**. De hecho, un movimiento hacia arriba como, por ejemplo, del punto **a** hacia el punto **c** significa una mejoría en el nivel de bienestar del individuo **B**. (p.32)*

Conforme a la interpretación de Castro & Mokate (2003), sobre el gráfico, examinaron que:

*Así, una política o acción (proyecto) que nos traslade del punto **a** a los puntos **b**, **d** o **c** es una mejora en el bienestar general, ya que alguno de los individuos mejora su nivel de bienestar sin perjudicar a otro. Esto nos lleva a plantear el primer criterio para juzgar el bienestar: el criterio de Pareto,*

éste se expresa diciendo: cualquier cambio que no perjudique a alguien y que coloque a alguna(s) persona(s) en mejor posición (con su propia estimación) debe considerarse como una mejoría en el bienestar para la economía. (p.33).

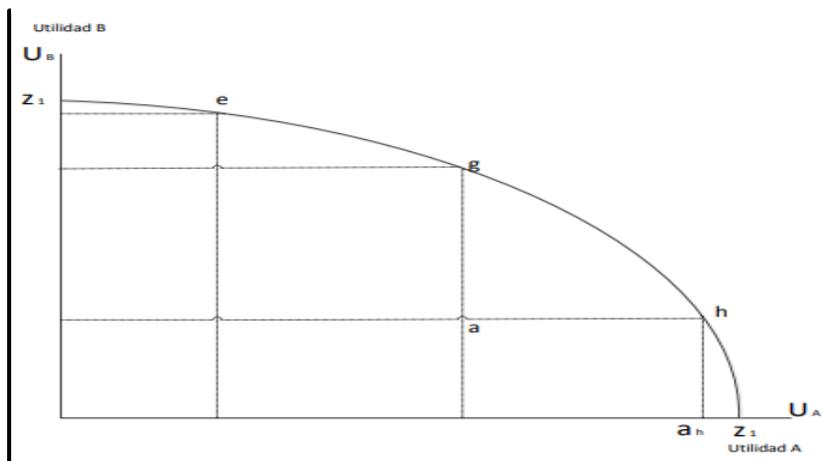
No obstante, este criterio no resuelve problemas como analizar un movimiento del punto *a* hacia el punto *e*, pues es claro que la utilidad de *A* disminuye y la de *B* aumenta. Por tanto, el cambio conduce a una mejoría para unos y un empeoramiento para otros.

Castro & Mokate (2003), señalaron que para abordar esta situación:

*Kaldor & Hicks, propusieron un criterio de compensación que permitiera dar un juicio sobre el cambio *a* hacia *e*. Dicho criterio convencionalmente se denomina Kaldor-Hicks (también se le conoce como mejora paretiana potencial). Para ilustrarlo en forma geométrica se utiliza la figura 3. (p.33).*

**Figura 3**

*Cambio en el bienestar.*



Nota. Castro & Mokate (2003)

Castro & Mokate (2003), también indicaron que:

*De esta forma  $zz_1$  (frontera de posibilidad de utilidad) es el lugar geométrico de todas las combinaciones factibles de los niveles de utilidad de los individuos **A** y **B**. Es decir, son puntos que reflejan niveles de utilidad de **A** y **B** máximos dado un determinado escenario económico. De esta forma para pasar de un punto **h** a un punto como **g** o **e**, es necesario redistribuir los ingresos de los dos individuos, con el fin de mantenerlos sobre la frontera de posibilidades de utilidad. (p.34)*

De acuerdo con la observación de Castro & Mokate (2003), en relación a la figura 3, evaluaron que:

*Si la acción o política nos conduce de **a** hacia **e** es claro que el individuo **A** pierde y **B** gana. Pero también es claro que la sociedad es su conjunto esta mejor en **e** que en **a**, pues desde **e** se puede lograr puntos tales como **g** (que están sobre la misma frontera de posibilidades de utilidad) mediante una distribución del ingreso en el que se puede compensar la pérdida al individuo **A** y aún el individuo **B** queda mejor que en la acción **a**.*

*De esta forma, según criterio de compensación Hicks – Kaldor hay una mejora en el bienestar de la sociedad a causa de una acción si es posible que los ganadores compensen potencialmente a los perdedores con esta compensación están por lo menos como estaban antes y aun una ganancia potencial para la sociedad. (p.17)*

## **2 Función de la compensación en economía del bienestar**

Mendieta (2007), afirmó que:

*“El principio de compensación potencial de Kaldor y Hicks establece que un estado B es preferido a un estado A, si al movernos de un estado a otro, todos potencialmente pueden estar mejor. Los ganadores compensan a los perdedores al irse produciendo el movimiento del estado A al estado B usando la distribución de precios e ingresos iniciales para evaluar dicho cambio. Los perdedores pueden compensar a los ganadores para revertir el cambio usando la subsiguiente distribución de precios e ingresos para revertir el cambio”. (p.5)*

### **3 Variación compensada y variación equivalente**

Mendieta (2007), proporcionó la siguiente definición:

*“Debido a que muchas políticas se eligen en base a la magnitud de los beneficios de los ganadores y de los costos de los perdedores, la medición en términos cuantitativos a menudo resulta crítica. Hicks propone la VC y la VE, como medidas de bienestar económico para medir los cambios en utilidad de los consumidores y productores. En términos Empíricos estas medidas se interpretan como una disponibilidad a pagar, DAP, y disponibilidad a aceptar, DAA”. (p.6)*

Mendieta (2007), elaboró una conceptualización de:

*“La variación Compensada; como la cantidad de dinero que hay sustraer del individuo después del cambio económico para dejarlo justo en el nivel de bienestar que tenía antes del cambio. Para una ganancia en bienestar la VC es la máxima cantidad de dinero que la persona debería estar DAP por el cambio. Para una pérdida la VC, es el negativo de la mínima cantidad de dinero que la persona debería requerir como compensación con el cambio”. (p.6)*

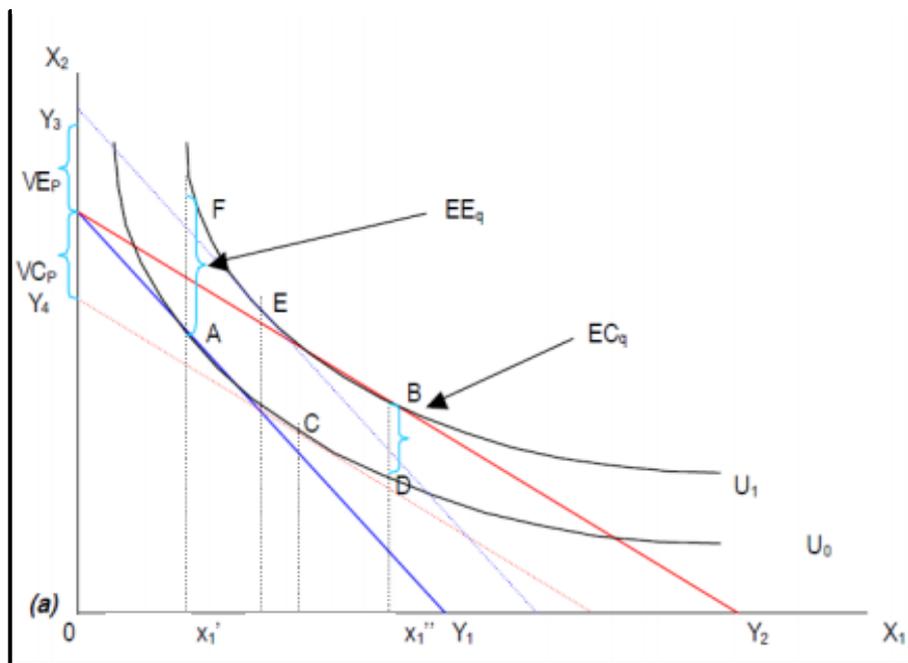
Mendieta (2007), proporcionó una conceptualización para:

*“La variación Equivalente; como la cantidad de dinero pagada a un individuo que lo deja justo en el nivel de bienestar nuevo, como si el cambio económico hubiese ocurrido. Para una ganancia en bienestar la VE es la mínima cantidad de dinero que se le debería dar al individuo como compensación por renunciar al cambio. Para una pérdida es el negativo de la máxima cantidad de dinero que el individuo debería estar dispuesto a pagar para evitar el cambio”. (p.6)*

En la figura 4, se presenta la variación compensada y equivalente con el objetivo de facilitar la comprensión.

**Figura 4**

*Variación compensada y variación equivalente*



Nota. Mendieta, (2007)

## 2.2.5 Análisis de las políticas efectivas de desarrollo infantil

Heckman (2009), afirmó que:

*El desarrollo durante la primera infancia influye directamente en la economía, la salud y las consecuencias sociales para los individuos y la sociedad, Los entornos tempranos adversos generan déficits en habilidades y capacidades que reducen la productividad e incrementan los costos sociales, lo que suma a los déficits financieros que enfrentan los ciudadanos. (p.6)*

Heckman (2009), también aludió a que:

*“La reducción de déficit solo se logrará mediante la inversión acertada de fondos públicos y privados. Los datos muestran que una de las estrategias más eficaces para el crecimiento económico es la inversión en el desarrollo de los niños en situación de riesgo. Los costos a corto plazo se ven ampliamente compensados por los beneficios inmediatos y a largo plazo que se logran mediante la reducción de la necesidad de educación especial y compensatoria, mejores resultados en el ámbito de la salud, menor necesidad de servicios sociales, reducción de costos de la justicia penal y aumento de la autosuficiencia y la productividad de la familia”. (p.8)*

Heckman (2009), también expresó lo siguiente acerca de las familias con recursos más limitados:

*“Si bien todas las familias soportan las presiones cada vez mayores, las familias carenciadas enfrentan situaciones extremas como adquirir nuevas incidencias de desnutrición crónica. Estas familias tienen menos recursos para invertir en el desarrollo infantil temprano de manera eficaz. Sin*

*recursos tales como “orientación a los padres” y los programas de educación para la primera infancia, muchos niños en situación de riesgo no alcanzarán el desarrollo necesario que constituye las bases para el éxito. Ellos sufrirán por el resto de sus vidas y todos nosotros pagaremos el precio a través de los costos sociales más elevados y de la disminución de las fortunas económicas”. (p.10)*

Heckman (2009), subrayó la importancia de invertir en la primera infancia.

*“Invertir en recursos para el desarrollo de niños en situación de riesgo. Desarrollar sus habilidades cognitivas y conductuales desde el nacimiento hasta los cinco años, que es la etapa más importante. Mantener los logros alcanzados con el desarrollo temprano mediante educación efectiva hasta la edad adulta. Aumentar la cantidad de ciudadanos más capaces, productivos y valiosos que paguen dividendos para las generaciones venideras”. (p.11)*

Heckman (2009), divulgó la siguiente información:

*“Un estudio realizado por el profesor Heckman junto con un consorcio de economistas, psicólogos, estadísticos y neurocientíficos llegaron a la conclusión que invertir en la primera infancia es una estrategia rentable para el impulso del crecimiento económico en el futuro y que va a depender de la provisión de las herramientas necesarias para el desarrollo social y para la creación de una fuerza - laboral altamente educada y capacitada. Los analistas de Chicago Child -Parent Center calcularon la suma de \$ 48.000 en beneficios para el público por un niño en una escuela preescolar pública de medio día para niños en situación de riesgo. Se estima que*

*cuando los participantes cumplan 20 años tendrán más probabilidades de haber sido arrestados. El rendimiento estimado de la inversión fue de \$ 7 por cada dólar invertido”. (p.25)*

## **2.2.6 Inversión y educación durante la primera infancia**

Heckman (2009), destacó la relevancia de la educación en la economía:

*“Nuestro futuro económico depende de la provisión de las herramientas necesarias para el desarrollo social y para la creación una fuerza laboral altamente educada y capacitada. La educación durante la primera infancia es la forma más eficaz de lograr estas metas evitando que los niños se vean afectados por las limitaciones”. (p.12)*

Heckman (2009), también hizo referencia a que:

*“Un momento fundamental para darle forma a la productividad comprende desde el nacimiento hasta los cinco años, cuando el cerebro se desarrolla rápidamente para construir las bases de las habilidades cognitivas y conductuales necesarias para alcanzar el éxito en la escuela, la salud, la profesión y la vida. La educación durante la primera infancia fomenta las habilidades cognitivas junto con la atención, la motivación, el autocontrol y la sociabilidad, que representan las habilidades conductuales que convierten el conocimiento en experiencia y a las personas en ciudadanos productivos”. (p.13)*

## **2.3 Marco conceptual**

### **2.3.1 Definición de la desnutrición crónica**

Según Martínez & Fernández (2007), “*La desnutrición crónica implica tener un peso corporal o una estatura inferior a la que corresponde a la edad (retraso en el crecimiento), estar peligrosamente delgada, o presentar carencia de vitaminas o minerales*”. (p.27).

UNICEF, (2011), definió a la desnutrición crónica como:

*Un niño que sufre desnutrición crónica presenta un retraso en su crecimiento. Se mide comparando la talla del niño con el estándar recomendado para su edad. Indica una carencia de los nutrientes necesarios durante un tiempo prolongado, por lo que aumenta el riesgo de que contraiga enfermedades y afecta al desarrollo físico e intelectual del niño. La desnutrición crónica, siendo un problema de mayor magnitud en cuanto al número de niños afectados, es a veces invisible y recibe menor atención. El retraso en el crecimiento puede comenzar antes de nacer, cuando el niño aún está en el útero de su madre. Si no se actúa durante el embarazo y antes de que el niño cumpla los 2 años de edad, las consecuencias son irreversibles y se harán sentir durante el resto su vida.*

(p. 09)

#### **1. Causas de la desnutrición**

Martínez & Fernández (2007), identificaron los siguientes factores como responsables de la desnutrición infantil:

*Los factores medioambientales; definen el entorno en que vive un sujeto y su familia, incluyendo los riesgos propios del medio ambiente natural y sus ciclos (como las inundaciones, sequías, heladas, terremotos y otros) y los*

*producidos por el mismo ser humano (como la contaminación de las aguas, el aire y los alimentos, expansión de la frontera agrícola, etc.). (p.28).*

*Factor socio-cultural-económico; incluye elementos asociados a la pobreza y equidad, escolaridad y pautas culturales, nivel de empleo y de salarios, acceso a seguridad social y cobertura de los programas asistenciales. Los factores político-institucionales incluyen a las políticas y programas gubernamentales orientados en forma específica a resolver los problemas alimentario-nutricionales de la población”. (p.28)*

*Factores productivos; se incluyen aquellos directamente asociados con la producción de alimentos y el acceso que la población en riesgo tenga a ellos. La disponibilidad y autonomía en el suministro energético de alimentos de cada país dependen de las características de los procesos productivos, del nivel de aprovechamiento que éstos hagan de los recursos naturales y del grado en que dichos procesos mitigan o aumentan los riesgos medioambientales. (p.28).*

*Finalmente, los factores bio-médicos consideran a aquellos que residen en el plano de la susceptibilidad individual a adquirir desnutrición, en la medida que la insuficiencia de ciertos elementos limita la capacidad de utilización biológica de los alimentos que consume (independientemente de su cantidad y calidad). (p.28).*

*UNICEF, (2011), definió las causas de la desnutrición crónica como causas inmediatas y causas subyacentes:*

*La desnutrición infantil es el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad), la falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas. Detrás de estas causas inmediatas,*

*hay otras subyacentes como son la falta de acceso a los alimentos, la falta de atención sanitaria, la utilización de sistemas de agua y saneamiento insalubres, y las prácticas deficientes de cuidado y alimentación. En el origen de todo ello están las causas básicas que incluyen factores sociales, económicos y políticos como la pobreza, la desigualdad o una escasa educación de las madres. (p. 7)*

## **2. Consecuencias de la desnutrición**

Martínez & Fernández (2007), indicaron que las ramificaciones de la desnutrición incluyen:

*Efectos negativos en distintas dimensiones, entre las que destacan los impactos en la salud, la educación y la economía (costos y gastos públicos y privados, y menor productividad). A su vez, estos agudizan los problemas de inserción social e incrementan o profundizan el flagelo de la pobreza e indigencia en la población, reproduciendo el círculo vicioso al aumentar con ello la vulnerabilidad a la desnutrición. (p.29).*

## **3. La desnutrición y enfermedades asociadas**

Martínez & Fernández (2007), mencionaron que las enfermedades relacionadas son:

*“Son las enfermedades diarreicas agudas (EDA), las infecciones respiratorias agudas (IRA) y la anemia ferropriva. A ellas se suman las patologías propias de las deficiencias nutricionales críticas en calorías y proteínas, como son el marasmo y kwashiorkor”. (p.35).*

### **2.3.2 Definición de la anemia nutricional**

Badham, Zimmermann & Kraemer (2007), caracterizaron la anemia como:

*Carencia de hierro, una proporción puede deberse a la carencia de vitaminas del complejo B, principalmente folatos y la cobalamina. Esta anemia es cacrocítica, pero con la presencia de precursores critocitarios anormales en la molécula ósea llamados megaloblastos. La presencia simultánea de la carencia de hierro provoca a menudo una anemia normocítica... su deficiencia puede afectar la salud materna y resultar en desenlace adversos del embarazo, alterando el desarrollo del embrión y del feto. El deterioro del desarrollo cognoscitivo y una mayor mortalidad y morbilidad en el adulto son motivo de preocupación agregada al bien probado, incremento de riesgo de espina bífida, defectos del tubo neuronal y otras mal formaciones congénitas causadas por estas deficiencias. (p.25).*

### **1. La anemia y su importancia en la evaluación económica**

Badham, Zimmermann & Kraemer (2007), señalaron que los beneficios económicos derivados de abordar:

*Cualquier deficiencia de micronutrientes, vienen tanto de la reducción de costos como del incremento en la productividad. Esto incluye menos mortalidad, reducción de costos en la atención de enfermedades, disminución de la morbilidad, mejora en la productividad y beneficios intergeneracionales a través de una mejor salud. En el caso de anemia por deficiencia de hierro, la evaluación económica requiere la determinación de los costos por deficiencia de hierro en términos de dólares para determinar las consecuencias en una unidad de medición que es común para otras demandas de recursos públicos. (p.14)*

## **2. Beneficios económicos derivados del control de la anemia**

Badham, Zimmermann & Kraemer (2007), emplearon las siguientes metodologías para evaluar los beneficios económicos resultantes del control de la anemia:

*Cálculo de las ganancias esperadas en términos económicos si los casos de anemia fuesen prevenidos y la estimación del impacto sobre el PNB si las tasas de anemia pudieran reducirse... Los resultados de los beneficios económicos pueden ser medidos en costos, en términos de productividad; o costos estimados de sensibilidad. O bien como años de vida ajustados por discapacidad, los que son a su vez convertidos a su valor equivalente en dólares. (p. 14-15).*

## **3. Efecto sobre el impacto económico en el tratamiento de la anemia**

Badham, Zimmermann & Kraemer (2007), señalaron que los:

*Estudios de impacto económico muestran que el tratamiento de la anemia nutricional puede tener un efecto significativo sobre la carga por morbilidad, la productividad y los ingresos. La determinación del impacto económico general (ganancia económica y rentabilidad) de cualquier programa requiere conocimiento de expertos y debe basarse en la situación específica del programa, el país y los indicadores de los resultados deseados. (p. 15).*

### **2.3.3 Ingreso familiar**

Carrión (2010), señaló que los ingresos familiares:

*Se basa en aquellos ingresos económicos con los que cuenta una familia, esto obviamente incluye al sueldo, salario, de todos aquellos miembros de la misma que trabajan y que por ello perciben un sueldo y todos esos otros ingresos que pueda considerarse extras. El ingreso que se obtiene por un*

*emprendimiento independiente que alguno de los integrantes de la familia lleva a cabo, o aquellas sumas de dinero que se percibe mensualmente en concepto de renta de alguna propiedad. (p.320).*

#### **2.3.4 Gasto y tamaño familiar**

De acuerdo con Camacho & Hernández (2006), expresaron la siguiente proposición:

*El ciclo vital familiar es un factor discriminante del consumo y del gasto en diferentes tipos de bienes y servicios, aunque los cambios en el seno familiar, como el matrimonio, nacimiento de hijos, vejez, etc., lógicamente van a afectar al nivel de ingresos y de gastos que en cada fase del ciclo vital tiene lugar en las familias. (p.06).*

El gasto familiar aumenta proporcionalmente al crecimiento del tamaño de la familia. Los desembolsos de una familia no serán comparables cuando la familia esté recién comenzando en comparación con aquellas que tienen una mayor composición familiar. Estas últimas gastarán más en la manutención de los niños, la alimentación y la satisfacción de las necesidades básicas. Por lo tanto, es menos probable que estas familias no estén dispuestas a invertir en un cambio en el bienestar.

Geldstein (2004), en relación con los ingresos y el tamaño de la familia, argumentó que:

*La medición de la pobreza por ingresos tiene básicamente dos componentes: el nivel de ingresos totales del hogar y el número, sexo y edades de los miembros. Es así que los bajos ingresos totales o los bajos ingresos del jefe de familia, incidirán en la calidad de vida (y en su medición) de manera diferente en hogares pequeños que, en hogares numerosos, y en hogares con hijos chicos que en hogares con hijos en edad de aportar ingresos o de ayudar con las tareas domésticas. A su vez, el*

*tamaño y composición del hogar incidirán en el cálculo de los ingresos per cápita de manera diferente en hogares con mayores y menores ingresos totales. (p.64)*

### **2.3.5 Educación del jefe de hogar**

Paraje (2008), afirmó lo siguiente:

*Cuanto mayor es la educación del jefe de hogar o de la madre, menor tiende a ser la desnutrición infantil. Debido a que la educación se encuentra relativamente concentrada entre los hogares más “ricos”, la cual contribuye positivamente a explicar la desigualdad en la desnutrición...La educación de la madre muestra evidencias de afectar la desnutrición de manera no lineal, es decir que a medida que aumenta la educación de la madre, disminuye la desnutrición, pero a una tasa decreciente...las tasas de desnutrición se incrementan conforme se reduce el quintil de “riqueza” a la cual pertenece el hogar y cuanto menor también sea la educación materna o de la pareja. (p.30 - 34).*

Geldstein (2004), respaldó la siguiente afirmación:

*Hay también hogares pobres porque la jefa de hogar tiene baja educación y pobres oportunidades laborales y/o hijos en edad de trabajar que no consiguen empleo. Y hay jefas menos pobres (las menos) porque, en iguales condiciones que las otras, reciben alguna transferencia de ingresos del padre de los hijos, de otro familiar o del estado. (p. 6).*

### **2.3.6 Disposición a pagar**

Fankhauser (2005), caracterizó la disposición a pagar como:

*Un significado teórico en la teoría del consumidor, definido como la cantidad de ingreso que uno está dispuesto a ceder para obtener cierto*

*servicio. La disposición a pagar (DAP) es un concepto usado en microeconomía y teoría económica para expresar la cantidad máxima que pagaría un consumidor por adquirir un determinado bien, o un usuario para disponer de un determinado servicio. Lo que los consumidores o usuarios de un servicio están dispuestos a pagar mide, según algunos economistas, la valoración personal de ese bien. (p. 30)*

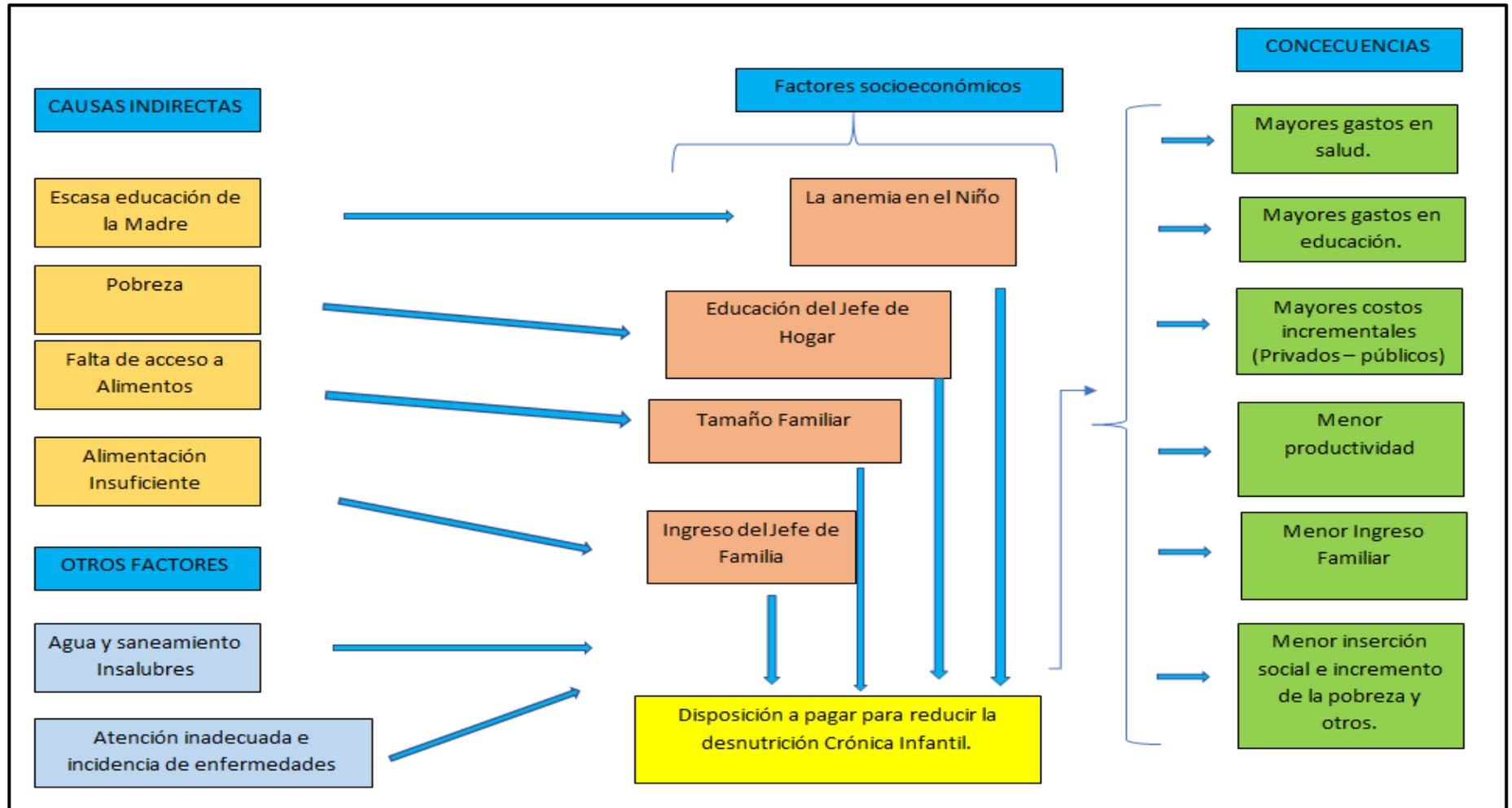
## **2.4 Enfoque teórico conceptual**

En la elaboración de esta investigación, se examinaron las teorías y definiciones conceptuales relacionadas con el objeto de estudio. Esto permitió realizar una evaluación sistemática que resulta beneficiosa para comprender el análisis realizado en la tesis.

En la figura 5 se presenta la representación gráfica del marco teórico conceptual.

**Figura 5**

*Enfoque teórico conceptual*



#### **2.4.1 Factores socioeconómicos**

Aruquipa (2015), señala que:

*Los factores socio-económicos son las experiencias sociales y económicas y las realidades que te ayudan a moldear la personalidad, las actitudes y la forma de vida. También pueden estar definidos por las regiones y los vecindarios. Los organismos de seguridad del país, por ejemplo, siempre citan los factores socio-económicos de la pobreza relacionados con el alto nivel de crímenes. (p.35)*

Entre los factores socioeconómicos se encuentra:

El ingreso del jefe de familia es crucial para mantener un hogar, ya que está estrechamente vinculado a la propiedad de los medios de producción y la clase social a la que pertenece la familia.

El tamaño de la familia desempeña un papel importante en la capacidad de lograr la distribución adecuada de la canasta básica familiar y garantizar el acceso oportuno de cada miembro a alimentos nutricionalmente valiosos. En otras palabras, a medida que el tamaño de la familia aumenta, se incrementa la posibilidad de enfrentar la desnutrición crónica infantil.

La educación del jefe de hogar desempeña un papel crucial en relación con la desnutrición infantil. En otras palabras, un nivel educativo más bajo puede estar asociado con una remuneración reducida, una calidad de vida inferior, una contribución limitada al crecimiento social y, sobre todo, dificultades para tomar decisiones adecuadas a lo largo de la vida.

La anemia en los niños, cuando tiene su origen en la nutrición deficiente, se caracteriza por un suministro insuficiente de oxígeno al cerebro. Esto conlleva el riesgo de muerte neuronal y afecta a los órganos vitales, especialmente la región frontal del

cerebro, que alberga las funciones cognitivas del niño. La conexión entre la anemia y la desnutrición crónica infantil contribuye a que el niño no alcance su máximo potencial en términos cognitivos, motrices y socioemocionales, limitando así el desarrollo del capital humano.

UNICEF (2011), indica que las causas fundamentales de la desnutrición crónica infantil incluyen:

La ingesta insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad), la falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas. Detrás de estas causas inmediatas, hay otras indirectas como son la falta de acceso a los alimentos, la falta de atención sanitaria, la utilización de sistemas de agua y saneamiento insalubres, y las prácticas deficientes de cuidado y alimentación. En el origen de todo ello están las causas básicas que incluyen factores sociales, económicos y políticos como la pobreza, la desigualdad o una escasa educación de las madres. (p.7).

Las repercusiones de la desnutrición crónica en niños son permanentes, ya que pueden transmitirse de una generación a otra, generando impactos en la pobreza y el subdesarrollo.

## **2.5 Hipótesis**

### **2.5.1 Hipótesis general**

A continuación, detallo:

H<sub>0</sub>: Los factores socioeconómicos no influyen de forma significativa en la disposición a pagar para la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de puquio.

H1: Los factores socioeconómicos influyen de forma significativa en la disposición a pagar para la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de puquio.

### **2.5.2 Hipótesis específicas**

El ingreso influye en la disposición a pagar para la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.

El tamaño familiar incide en la disposición a pagar para la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.

La educación del jefe de hogar impacta en la disposición a pagar para la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.

La anemia en los niños impacta en la disposición a pagar para la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.

## **2.6 Variables**

### **Variable dependiente**

1. Disposición a pagar para la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de puquio.

Variable dependiente donde el jefe de familia indicará si acepta o niega a pagar.

(Monto de la disposición a pagar: donde el jefe de familia indicará el monto máximo en soles por lo que está dispuesto a pagar para la reducción de la desnutrición infantil en la localidad de puquio.

### **Variable independiente**

1. Ingreso del jefe de familia: aprueba el ingreso de manera mensual en soles.
2. Tamaño familiar: cuantifica el número de hijo nacido de la familia

3. Educación del jefe de hogar: mide el grado de instrucción de la de educación del jefe de familia.
4. Anemia en el niño (a): pondera el nivel de dosaje de hemoglobina del niño.

## CAPITULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1. Clasificación de la investigación

##### a. Propósito

El objetivo de la investigación es abordar las preguntas de investigación planteadas con el fin de lograr los objetivos del estudio. En consecuencia, se decidió seleccionar el diseño más apropiado que se adapte a este trabajo.

##### b. Nivel

El enfoque de la investigación es de tipo causal, ya que las variables exógenas muestran su impacto de forma positiva o negativa sobre la variable endógena.

##### c. Tipo

La investigación llevada a cabo adoptó un enfoque tanto cualitativo como cuantitativo, buscando asignar un valor numérico a la variable de estudio.

##### d. Diseño

En el contexto de este estudio, se optó por emplear un diseño no experimental; es importante destacar que ninguna de las variables fue objeto de manipulación. Los datos analizados provienen de un único momento, el año 2018.

##### e. Método

Este estudio aplicó un enfoque descriptivo sencillo con un diseño transversal.

## **3.2. Población y muestra**

### **Área de estudio**

El estudio abarca todas las viviendas de los siete (07) barrios del distrito de Puquio, ubicado en la Provincia de Lucanas, en la región de Ayacucho, como se muestra en el plano catastral (Anexo 01). A través de la aplicación de Tecnologías de Decisiones Informadas (TDI) y en colaboración con el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAM), se llevó a cabo la distribución en bloques, siendo cada bloque representado por el número de viviendas. La selección de las viviendas para el estudio muestral se realizó siguiendo una metodología en sentido contrario a las agujas del reloj y fueron elegidas de manera aleatoria. Los resultados obtenidos tuvieron implicancias a nivel distrital. (Anexo 02).

### **Población**

La cantidad de viviendas en la localidad de Puquio asciende a 4,054, como se presenta en el (Anexo 03). Considerando que cada vivienda tiene un jefe de familia, la población para este estudio se estima en 4,054.

Los criterios de Inclusión serán:

- Todas las viviendas que están dentro del Plano catastral

Los criterios de Exclusión serán:

- Viviendas que no están construidas y que solo figuran como levantamiento dentro del Plano catastral.

### **Unidad de análisis**

La responsabilidad de efectuar pagos para combatir la desnutrición infantil recae en el jefe de familia.

## **Tamaño de muestra**

La población de interés se compone de los 4,054 jefes de familia residentes en la localidad de Puquio. Para determinar el tamaño de la muestra cuando se conoce el tamaño de la población, el cálculo es el siguiente:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

Tamaño de muestra = n

Tamaño de la población = N = 4054 jefes de familia

Nivel de confianza = 95%

Valor crítico, Z = 1.96

Margen de error = d = 5%

Probabilidad de éxito = p = 0.5

Probabilidad de fracaso = q = 0.5

$$n = 351$$

En resumen, se determinó que el tamaño de la muestra consiste en encuestar a 351 jefes de familia, como se muestra en el (Anexo 4). Se asignaron 50 encuestas para cada barrio, con la consideración de asignar 51 encuestas para el barrio de Ccollana debido a que alberga la mayor cantidad de viviendas.

### **3.3 Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad**

La metodología empleada consistió en la realización de entrevistas mediante un cuestionario estructurado, el cual comprende secciones como la presentación, datos generales y la información específica o contenido pertinente (ver Anexo 5). Se realizarán ajustes al instrumento basándonos en la experiencia de trabajo de otros tesis.

### **Procedimiento de Recolección de Datos**

Para llevar a cabo el estudio, se llevaron a cabo los procedimientos administrativos correspondientes. Inicialmente, se coordinó con el Alcalde de la Municipalidad Provincial de Lucanas - Puquio, y posteriormente se planificó la difusión a través de la emisora local con el propósito de informar a la población sobre la realización del estudio.

La recopilación de datos se extendió a lo largo de 35 días, abarcando desde el lunes hasta el domingo, en un horario de 8:00 am a 13:00 am. La participación de los jefes de familia de la localidad de Puquio se llevó a cabo con su consentimiento informado. El tiempo máximo destinado para la aplicación del instrumento fue de 30 minutos.

### **3.4 Técnicas estadísticas**

La recopilación de datos se procesará utilizando el software estadístico SPSS 23, después de la preparación de la tabla de codificación y la matriz de datos. Además, para contrastar las hipótesis, se empleará el programa Eviews 10.

### **3.5 Operacionalización de variables**

A continuación, en la tabla 1 que sigue, se presenta la operacionalización de la variable endógena en relación con las variables exógenas.

**Tabla 1**

*Operacionalización de las variables*

Variable	Dimensión	Indicador	Items	Tipo de variable	Valor	Escala de medición	Instrumento
<b>Variable dependiente:</b> Disposición a pagar para reducir la desnutrición crónica infantil	Precio posible dispuesto a pagar para reducir la desnutrición crónica infantil	Monto de la disposición a pagar	22, 23	Cuantitativa dicotómica	Si = 1 No = 0	Nominal	Cuestionario
<b>Variables independientes:</b> Ingreso	Ingreso de manera mensual en soles.	Salario	2, 16	Cuantitativa	Monto Mensual en soles.	Escala	Cuestionario
Tamaño familiar	Cuantifica el número de hijo nacido de la familia	Número de miembros de la familia	3	Cuantitativa	Ningún Hijo= 0 Primer Hijo= 1 Segundo Hijo= 2 Tercer Hijo= 3 Cuarto Hijo= 4	Ordinal	Cuestionario
Educación del jefe de hogar.	Mide el nivel de educación del jefe de hogar.	Grado de instrucción	4, 17	Cuantitativa	a. Sin nivel de Instrucción. b. Primaria Incompleta. c. Primaria completa. d. Secundaria incompleta. e. Secundaria completa. f. Superior técnica incompleta g. Superior técnica completa. h. Superior no universitaria completa. i. Superior universitaria incompleta. j. Superior universitaria completa.	Ordinal	Cuestionario
Anemia	Pondera el nivel de dosaje de hemoglobina del niño	Dosaje de Hemoglobina	6	Cuantitativa	Normal = 11 Anemia leve = 9 a 10.9 Anemia moderada = 7 a 8.9 Anemia severa = menor a 7	Escala	Cuestionario

Nota. Elaboración Propia

### 3.6 Matriz de consistencia.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	TIPOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN
<b>GENERAL</b> ¿Cuáles son los factores socioeconómicos que incurren en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio?	<b>GENERAL</b> Determinar cuáles son los factores socioeconómicos que incurren en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.	<b>GENERAL</b> Los factores socioeconómicos <b>influyen</b> de forma significativa en la disposición a pagar para la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de puquio.	<b>Variable Endógena</b> Disposición a pagar para la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de puquio	<p><b>NIVEL.</b></p> <p>El nivel del trabajo de investigación es causal, porque las variables exógenas revelan su influencia de manera positiva o negativa sobre la variable endógena.</p> <p><b>TIPO.</b></p> <p>Para la investigación desarrollada el tipo de investigación es cualitativa y cuantitativa por lo que trata de asignar un valor numérico a la variable de estudio.</p>
<b>ESPECIFICO 1</b> ¿El ingreso influye en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio?	<b>ESPECIFICO 1</b> Comprobar cómo el ingreso influye en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.	<b>ESPECIFICO 1</b> El ingreso influye en la disposición a pagar para la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.		
<b>ESPECIFICO 2</b> ¿El tamaño familiar incide en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio?	<b>ESPECIFICO 2</b> Comprobar cómo el tamaño familiar incide en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.	<b>ESPECIFICO 2</b> El tamaño familiar incide en la disposición a pagar para la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.		
<b>ESPECIFICO 3</b> ¿La educación del jefe de hogar impacta en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio?	<b>ESPECIFICO 3</b> Comprobar cómo la educación del jefe de hogar impacta en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.	<b>ESPECIFICO 3</b> La educación del jefe de hogar impacta en la disposición a pagar para la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.	<b>Variables Exógenas</b> a. Ingreso del jefe de familia b. Tamaño familiar c. Educación del jefe e hogar d. La anemia en el niño(a)	
<b>ESPECIFICO 4</b> ¿La anemia en los niños impacta en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio?	<b>ESPECIFICO 4</b> Comprobar cómo la anemia en los niños impacta en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.	<b>ESPECIFICO 4</b> La anemia en los niños impacta en la disposición a pagar para la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio.		

Nota. Elaboración Propia.

## CAPITULO IV

### ANALISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 4.1 Características por cada variable

El tamaño de la muestra consistió en un total de 351 hogares, distribuidos de manera equitativa entre los siete barrios del Distrito de Puquio. Se asignó una muestra adicional al barrio de Ccollana debido a su mayor cantidad de viviendas en la ciudad de Puquio. Los resultados se detallan en la tabla siguiente.

**Tabla 2**

*Barrio al que pertenece el encuestado*

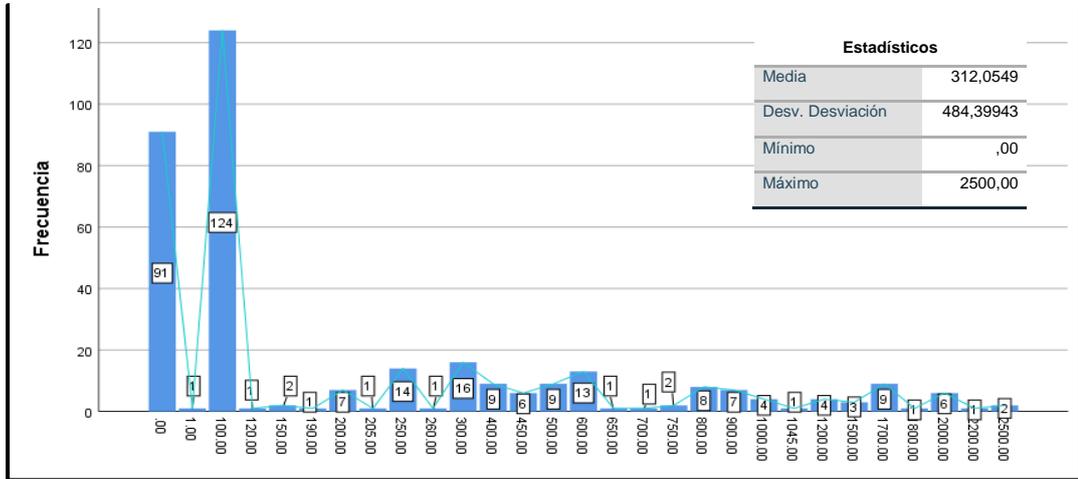
	Comunidad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Chaupi	50	14,2	14,2	14,2
	Ccayao	50	14,2	14,2	28,5
	Florida	50	14,2	14,2	42,7
	Pichccachuri	50	14,2	14,2	57,0
	Santa Rosa	50	14,2	14,2	71,2
	San Martin	50	14,2	14,2	85,5
	Ccollana	51	14,5	14,5	100,0
	Total	351	100,0	100,0	

Nota. Elaborado a partir de la Información Primaria.

En la figura 6 se puede apreciar la situación económica de las madres, destacando que el 35% de ellas tienen un ingreso de 100 soles, mientras que el 25.9% no cuentan con ningún tipo de ingreso económico. Además, el 0.6% de las madres encuestadas tienen un ingreso superior a 2500 soles.

**Figura 6**

*Nivel de ingreso de la madre encuestada*

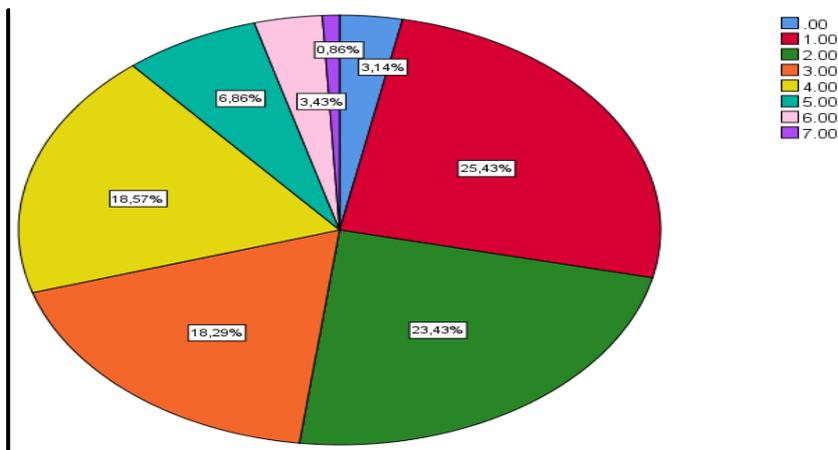


Nota. Elaborado a partir de la Información Primaria

En la figura 7 se observa la distribución en cuanto a la cantidad de hijos, donde el 25.43% de las madres encuestadas indican tener un hijo, el 23.43% menciona tener dos hijos, y el 18.57% reporta tener cuatro hijos. Por otro lado, el 0.86% de las madres encuestadas no tienen ningún hijo.

**Figura 7**

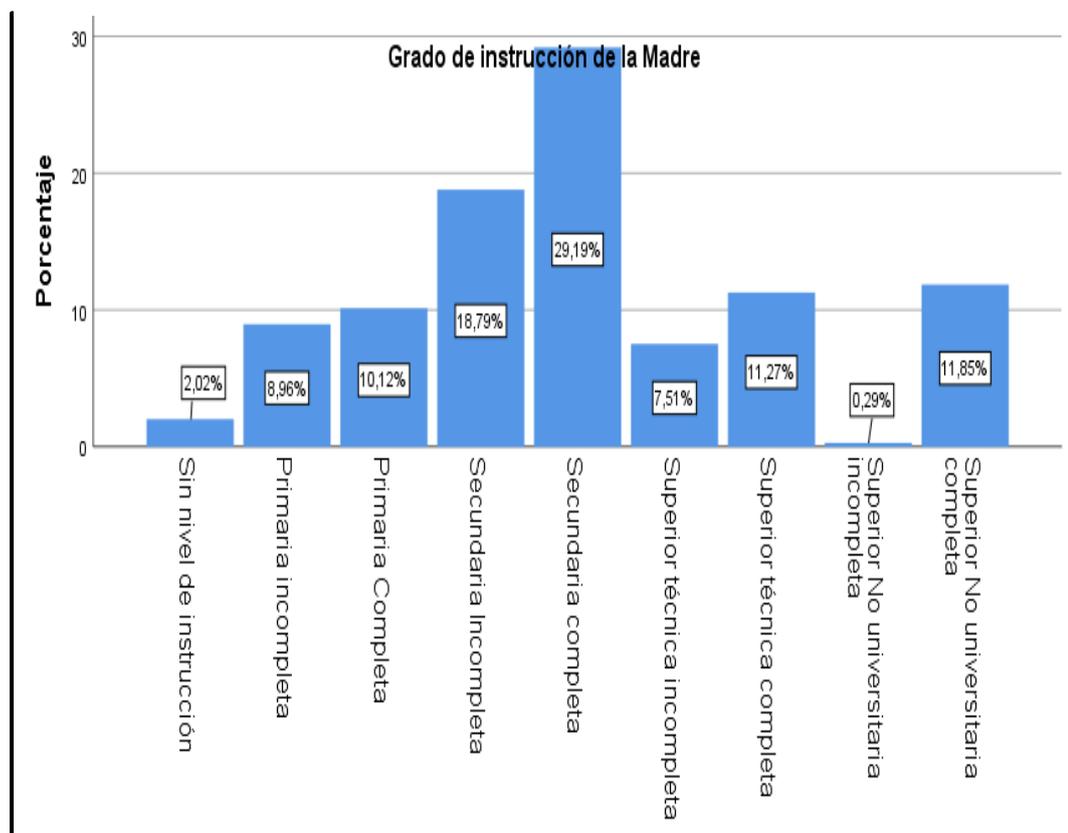
*Cantidad de hijos de la madre encuestada*



Nota. Elaborado a partir de la Información Primaria

En la figura 8, se evidencia que, dentro del conjunto de madres encuestadas, el 29.19% posee educación secundaria completa, seguido por un 18.79% con secundaria incompleta. Además, se observa que el 11.85% ha completado estudios superiores no universitarios, mientras que el 11.27% cuenta con educación técnica superior completa. Por otro lado, el 2.02% de las madres encuestadas no tiene ningún nivel de instrucción.

**Figura 8**  
*Grado de instrucción de la madre encuestada*

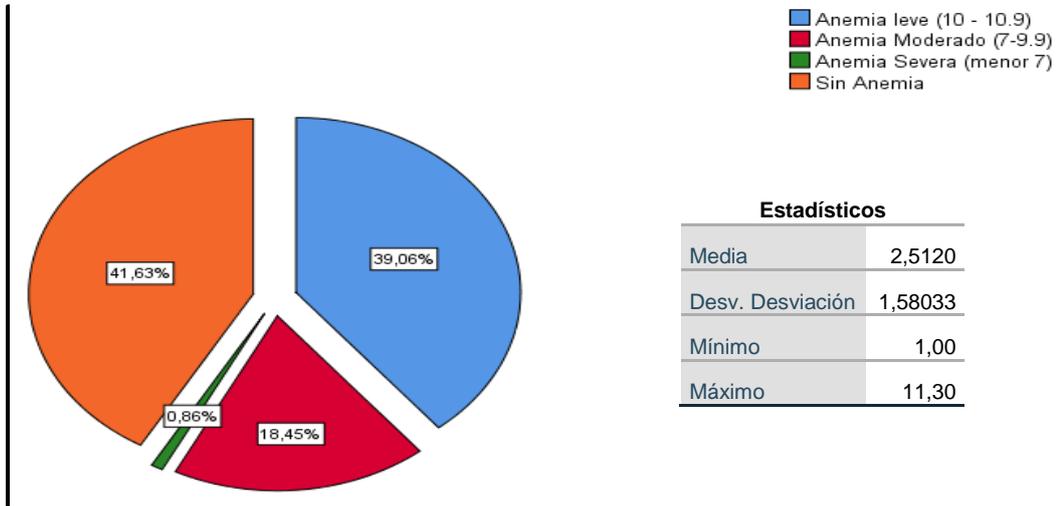


Nota. Elaborado a partir de la Información Primaria

En la figura 9, se observa la concentración de hemoglobina en niños(as): el 41.63% de ellos(as) no presenta anemia, seguido por un 39.06% con anemia leve. Asimismo, un 18.45% de niños(as) muestra anemia moderada, y el 0.86% presenta anemia severa.

**Figura 9**

*Dosaje de hemoglobina del niño (a)*

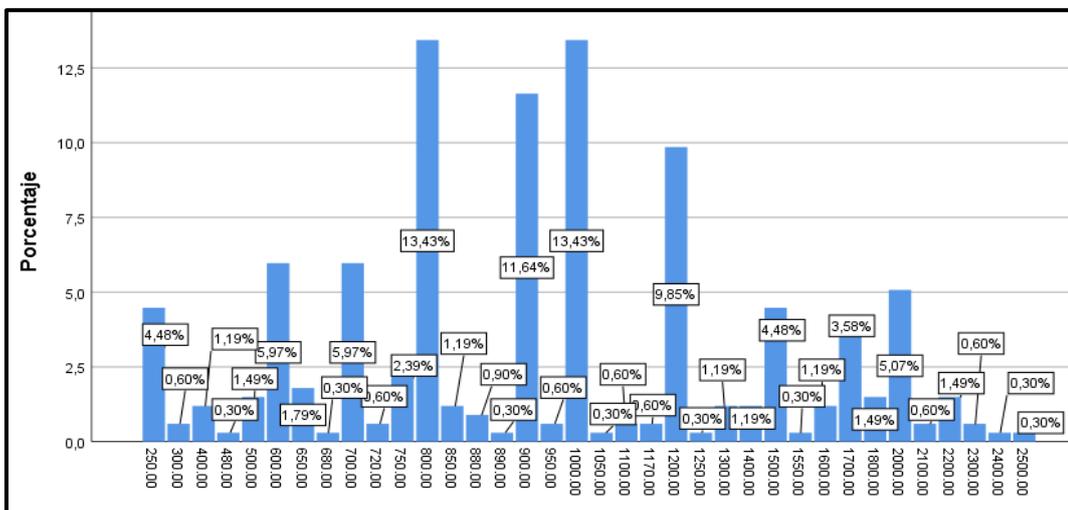


Nota. Elaborado a partir de la Información Primaria

En la figura 10, se presenta la distribución del ingreso del jefe del hogar, variando desde un mínimo de 250 soles hasta un máximo de 2500 soles. La mediana de este ingreso se sitúa en 900 soles, con una desviación estándar de 464 soles. Al analizar la distribución, se observa que el 13.43% de los encuestados reporta un ingreso de 800 soles, otro 13.43% registra un ingreso de 1000 soles, y un 11.64% indica un ingreso de 900 soles. Al comparar los ingresos con los gastos familiares, se destaca que la cantidad destinada al ahorro familiar es mínima, lo que dificulta la mejora de la canasta básica familiar.

**Figura 10**

*Ingreso del jefe de hogar*

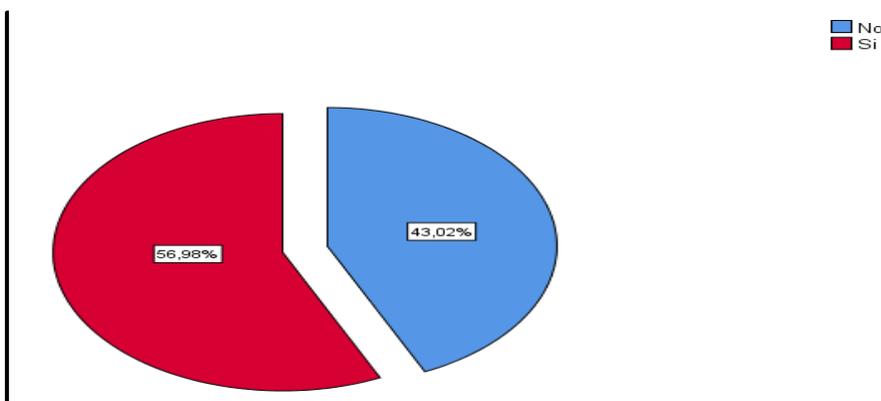


Nota. Elaborado a partir de la Información Primaria

En la figura 11, se presenta el análisis de los encuestados acerca de su disposición a contribuir financieramente para la reducción de la desnutrición crónica infantil. De los 351 encuestados, el 56.98% manifiesta estar dispuesto a realizar dicha contribución, mientras que el 43.02% de la población encuestada indica que no está dispuesto a efectuar dicho pago.

**Figura 11**

*Está dispuesto a pagar para la reducción de la desnutrición crónica infantil*

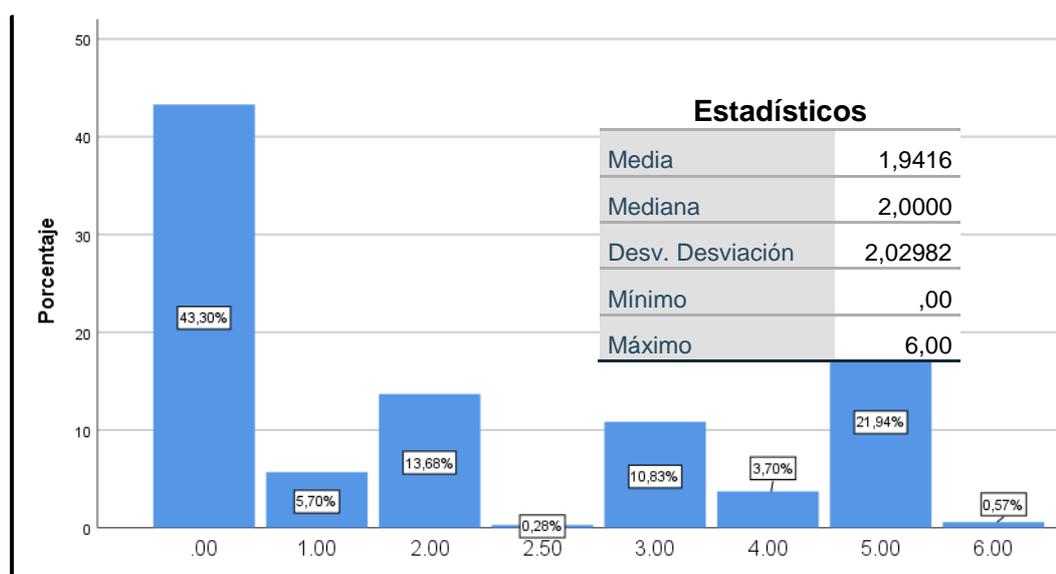


Nota. Elaborado a partir de la Información Primaria

En la figura 12, se presentan los resultados relativos al monto que los encuestados estarían dispuestos a pagar para contribuir a la reducción de la desnutrición infantil en Puquio. De los 351 encuestados, el 43.30% indica que no estaría dispuesto a realizar ningún pago, mientras que el 21.94% estaría dispuesto a contribuir con 5.00 soles. Además, el 13.68% manifestó una disposición a pagar de 2.00 soles, y el 10.83% indicó que su monto máximo sería de 3.00 soles. Los estadísticos revelan que el monto mínimo de pago es de 0.00 soles y el máximo es de 6.00 soles. La mediana se ubica en 2.00 soles, con una desviación estándar de 2.02 soles.

**Figura 12**

*Monto dispuesto a pagar*



Nota. Elaborado a partir de la Información Primaria

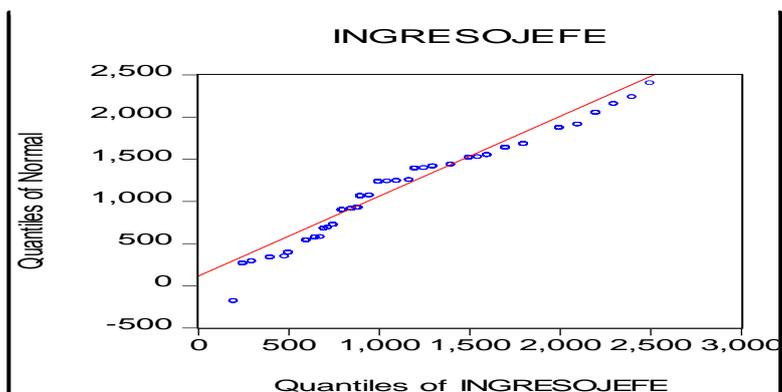
## 4.2. Análisis de covarianza del contraste de hipótesis

### 4.2.1. Análisis de covarianza de la primera hipótesis específica

El análisis de covarianza nos indica la relación directa entre la disposición a pagar y el ingreso del jefe de hogar, también podemos mencionar que el análisis de los signos es positivo tal como se esperaba teóricamente, el resultado podemos apreciar la figura 13.

**Figura 13**

*Análisis de covarianza entre la DAP y el ingreso del jefe de hogar*



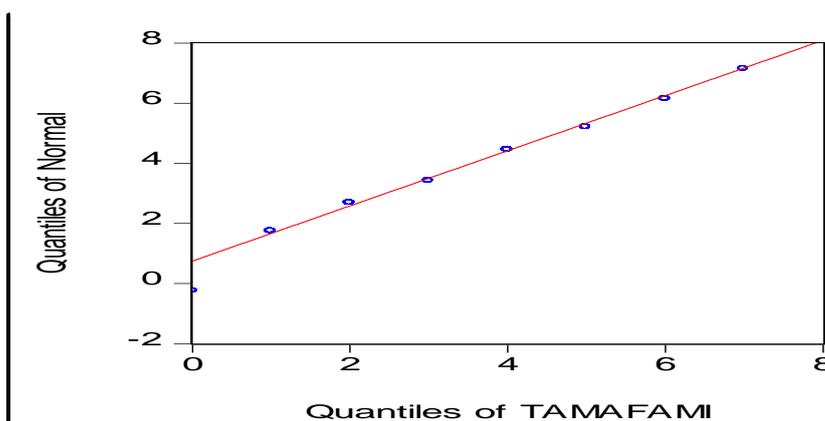
Nota. Información primaria a partir de la encuesta

#### 4.2.2 Análisis de covarianza de la segunda hipótesis específica

La covarianza revela la conexión directa entre la disposición a pagar y el tamaño familiar. Además, es importante destacar que el análisis de los signos muestra una correlación positiva, en línea con las expectativas teóricas. Estos resultados se pueden observar visualmente en la figura 14.

**Figura 14**

*Análisis de covarianza entre la disposición a pagar y orden de nacimiento*



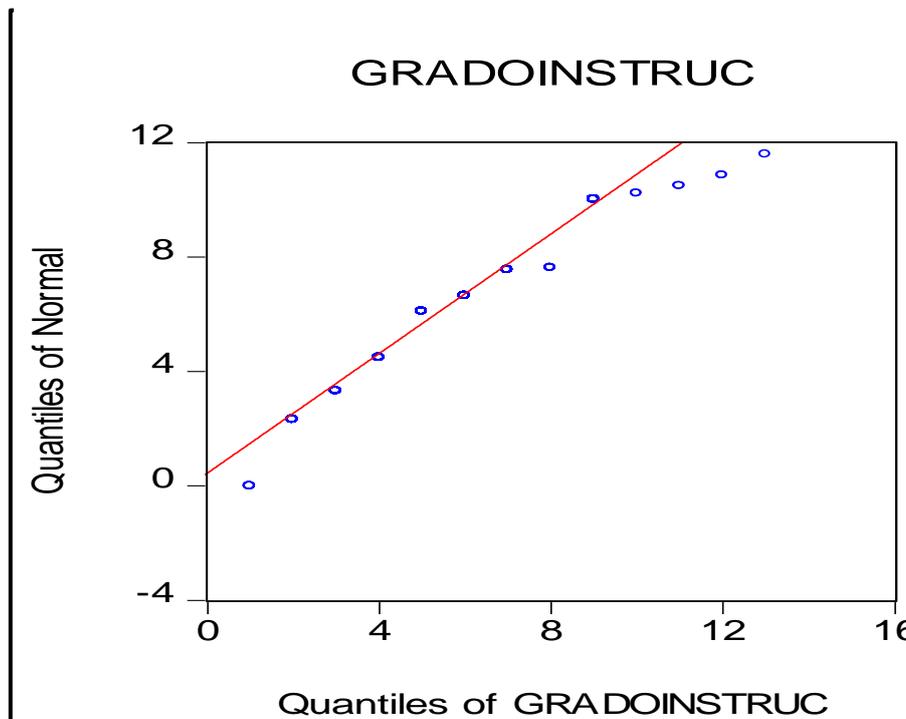
Nota. Información primaria a partir de la encuesta

### 4.2.3 Análisis de covarianza de la tercera hipótesis específica

La covarianza revela la conexión directa entre la disposición a pagar y el nivel educativo del jefe de hogar. Además, es relevante señalar que el análisis de los signos refleja una correlación positiva, en concordancia con las expectativas teóricas. Estos resultados se encuentran representados visualmente en la figura 15.

**Figura 15**

*Covarianza entre la disposición a pagar y el grado de instrucción del jefe de hogar*



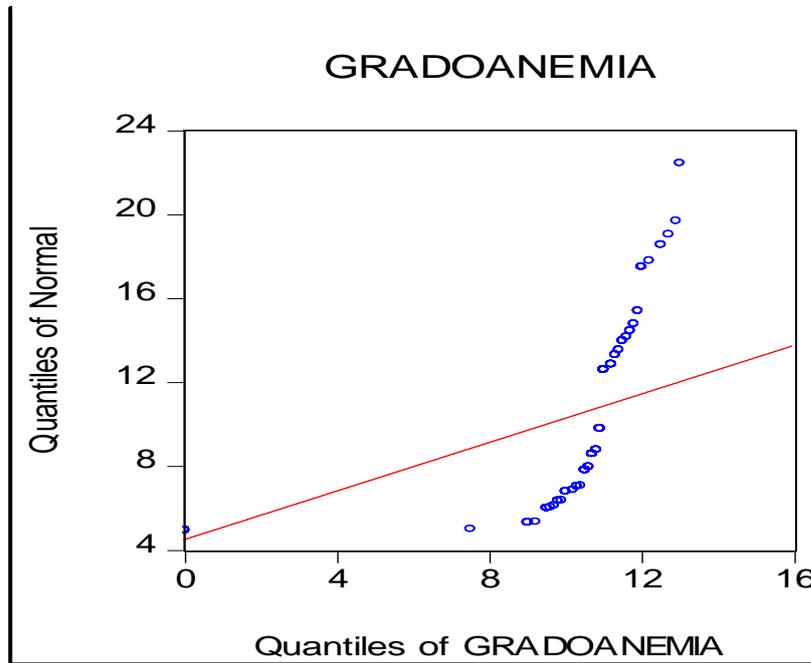
Nota. Información primaria a partir de la encuesta

### 4.2.4 Análisis de covarianza de la cuarta hipótesis específica

La covarianza señala la conexión directa entre la disposición a pagar y el nivel de hemoglobina. Además, es importante destacar que el análisis de los signos muestra una correlación positiva, en línea con las expectativas teóricas. Estos resultados se pueden observar visualmente en la figura 16.

**Figura 16**

*Análisis de covarianza entre la DAP y el DHB*



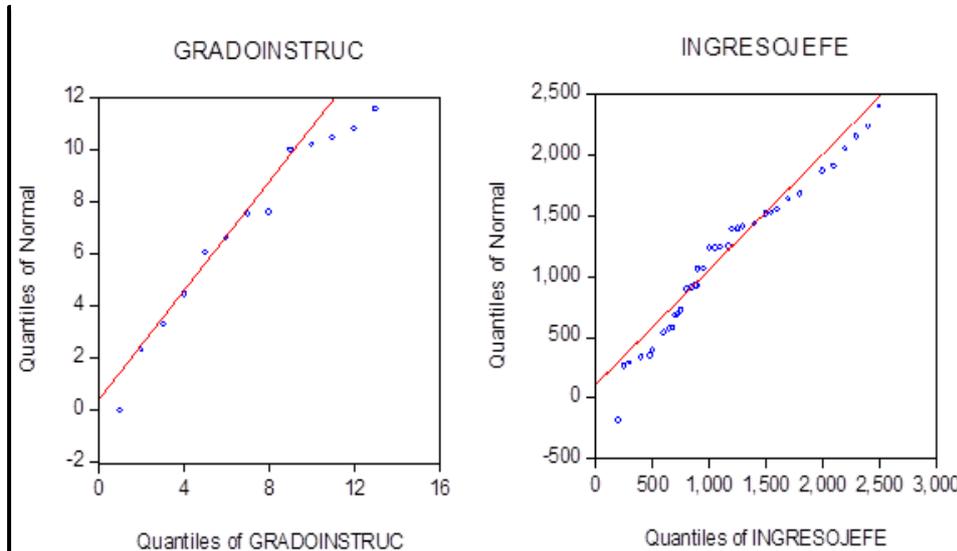
Nota. Información primaria a partir de la encuesta

#### **4.2.5 Análisis de covarianza de la hipótesis general**

La evaluación de las covarianzas de las hipótesis específicas sugiere que los factores socioeconómicos que tienen una influencia más significativa en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio son el ingreso del jefe de hogar y su nivel educativo. El análisis de covarianza de estos dos factores socioeconómicos indica una relación directa. También es relevante destacar que el análisis de los signos entre ambas variables es positivo, como se anticipaba teóricamente, y los resultados se presentan en la figura 17.

**Figura 17**

*Análisis de covarianza hipótesis general*



Nota. Información primaria a partir de la encuesta

### 4.3 Cálculo de la disposición a pagar

La teoría económica establece que las fluctuaciones en "Y" son causadas por las de "X". Se presume que la relación entre estas dos variables es lineal y que no existen otras variables explicativas significativas.

Para determinar la alteración en la probabilidad de mostrar disposición a pagar, se utiliza el siguiente modelo econométrico:

$$\Delta V = \alpha + \beta_1 \text{MDP} + \beta_2 \text{Ingreso jefe} + \beta_3 \text{Ordendenac} + \beta_4 \text{Gradoinstruc} + \beta_5 \text{Dosajehemo} + \eta$$

Al realizar la estimación del modelo en el cuadro se observa que; las variables exógenas que más influyen es el: MDAP, el INGRESOJEFE hogar y el GRADOANEMIA las demás variables se dejan de lado porque su probabilidad es mayor a 0.05.

**Tabla 3***Estimación de la variabilidad de la disposición a pagar*

Dependent Variable: DISPOSIPAGAR				
Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-8.303949	1.543858	-5.378700	0.0000
MDAP	1.639019	0.202168	8.107201	0.0000
INGRESOJEFE	0.003656	0.001102	3.318009	0.0009
TAMAÑO FAMI	0.189868	0.215174	0.882393	0.3776
GRADOINSTRUC	-0.157438	0.162017	-0.971737	0.3312
GRADOANEMIA	0.125749	0.059130	2.126645	0.0334
McFadden R-squared	0.801665	Mean dependent var		0.586826
S.D. dependent var	0.493142	S.E. of regression		0.197930
Akaike info criterion	0.304867	Sum squared resid		12.84980
Schwarz criterion	0.373331	Log likelihood		-44.91279
Hannan-Quinn criter.	0.332164	Deviance		89.82558
Restr. deviance	452.8992	Restr. log likelihood		-226.4496
LR statistic	363.0736	Avg. log likelihood		-0.134469
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	138	Total obs		334

Nota. Información primaria a partir de la encuesta

El modelo final respecto a la salida de datos de la tabla 3 es la siguiente:

$$\Delta V = \alpha + \beta_1 \text{MDP} + \beta_2 \text{Ingreso jefe} + \beta_3 \text{Dosajehemo} + \eta$$

Procedemos a estimar el mejor modelo propuesto para calcular la disposición a pagar y obtenemos lo siguiente:

**Tabla 4***Estimación del mejor modelo de la variabilidad de la disposición a pagar*

Dependent Variable: DISPOSIPAGAR				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-8.124209	1.340762	-6.059395	0.0000
MDAP	1.579480	0.185222	8.527492	0.0000
INGRESOJEFE	0.003238	0.001021	3.170159	0.0015
GRADOANEMIA	0.119467	0.059193	2.018266	0.0436
McFadden R-squared	0.797809	Mean dependent var		0.586826
S.D. dependent var	0.493142	S.E. of regression		0.198007
Akaike info criterion	0.298121	Sum squared resid		12.93829
Schwarz criterion	0.343763	Log likelihood		-45.78615
Hannan-Quinn criter.	0.316319	Deviance		91.57230
Restr. deviance	452.8992	Restr. log likelihood		-226.4496
LR statistic	361.3269	Avg. log likelihood		-0.137084
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	138	Total obs		334
Obs with Dep=1	196			

Nota. Información primaria a partir de la encuesta

Luego se procede a interpretar el coeficiente del modelo y tenemos:

- La disposición a pagar es 4,85243 ( $e^{(1,579480)}$ ) veces más probables a no pagar; por cada sol del monto dispuesto a pagar.
- La disposición a pagar es 1.00324 ( $e^{(0.003238)}$ ) veces más probables a no pagar; por cada ingreso de sol al hogar.
- La disposición a pagar es 1.12689 ( $e^{(0.119467)}$ ) veces más probables a no pagar; por cada nivel baja de Anemia en el niño.

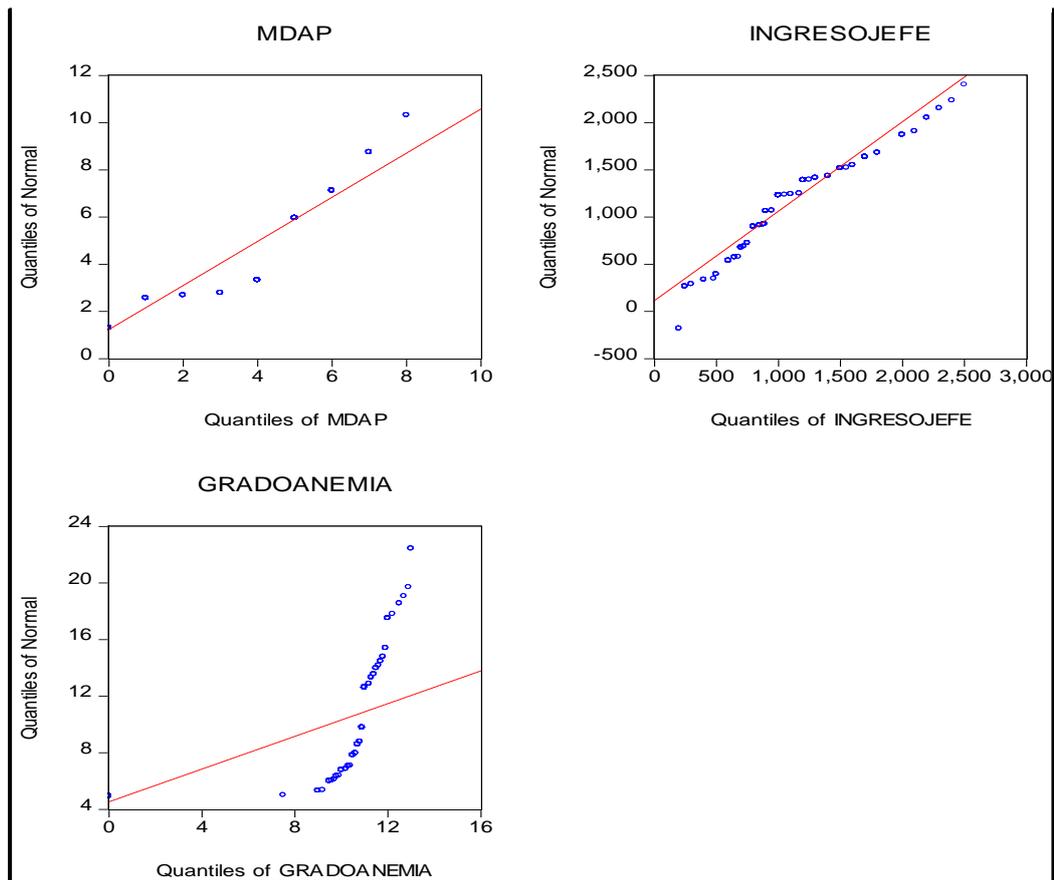
Podemos también interpretar el contraste de la probabilidad; como el p-valor es menor a 0.05, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa.

El análisis de covarianza nos indica la relación directa entre la DAP, el MDAP, el INGRESOJEFE y el GRADOANEMIA también podemos mencionar que el análisis de

los signos es positivo tal como se esperaba teóricamente, el resultado podemos apreciar en la figura 18.

**Figura 18**

*Análisis de covarianza entre la DAP, el MDAP y el IJH*



Nota. Información primaria a partir de la encuesta

Según los datos presentados en la tabla 4, examinamos la idoneidad del ajuste entre las dos variables, y se considera aceptable el resultado del 20.2%, el cual puede interpretarse como la proporción de variabilidad entre ambas variables.

Para poder calcular la disposición a pagar se planteó el siguiente modelo:

$$MDP = \frac{\alpha}{\beta} = \frac{-(-8.124209 + 0.003238 \cdot 900 + 0.119467 \cdot 2.5)}{1,579480} = 3.11$$

Llegamos a la conclusión que el monto dispuesto a pagar por cada jefe de familia para disminuir la desnutrición crónica infantil es de S/. 3.11 soles/mes.

Para poder determinar el pago de manera anual ascendería a la suma de S. 37.32 soles.

Luego calculamos la proyección en el flujo de caja teniendo en cuenta un periodo de 10 años, la cantidad de familias que asciende a 4054, multiplicada por la tasa de crecimiento que es de 1.2% establecido por la INEI, se obtiene un valor actual de beneficios de S/. 647,849.36 soles (Anexo 06).

#### **4.4 Contraste de hipótesis**

##### **4.4.1 Contraste de la primera hipótesis específica**

El modelo econométrico para poder contrastar la primera hipótesis específica es la siguiente:

$$DAP_i = \beta_0 + \beta_1 * Ingreso_{jefe} + \mu_i$$

En la tabla 5 se muestra la estimación del modelo correspondiente a la primera hipótesis específica, que busca "determinar cómo el ingreso afecta la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio". Para llevar a cabo esta estimación, obtenemos los siguientes resultados:

**Tabla 5***Estimación de la primera hipótesis específica*

Dependent Variable: DISPOSIPAGAR Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-2.942108	0.441831	-6.658900	0.0000
INGRESOJEFE	0.003463	0.000474	7.305845	0.0000
McFadden R-squared	0.214733	Mean dependent var		0.585075
S.D. dependent var	0.493446	S.E. of regression		0.425963
Akaike info criterion	1.077706	Sum squared resid		60.42109
Schwarz criterion	1.100477	Log likelihood		-178.5158
Hannan-Quinn criter.	1.086784	Deviance		357.0315
Restr. deviance	454.6628	Restr. log likelihood		-227.3314
LR statistic	97.63122	Avg. log likelihood		-0.532883
Prob(LR statistic)	0.000000			

Nota. Información primaria a partir de la encuesta

Luego se procede a interpretar el coeficiente del modelo y tenemos:

- La disposición a pagar es 1.00346 ( $e^{(0.003463)}$ ) veces más probables a no pagar; por cada sol de ingreso del jefe de familia.

Podemos también interpretar el contraste de la probabilidad; como el p-valor es menor a 0.05 rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa.

Asimismo, a partir de los datos presentados en la tabla 5, evaluamos la idoneidad del ajuste entre las dos variables. El resultado del 78.5% se considera aceptable y puede interpretarse como la proporción de variabilidad entre ambas variables.

En la tabla 6 podemos apreciar la interpretación matemática y económica de la primera hipótesis específica.

**Tabla 6**

*Interpretación matemática y económica de la primera hipótesis específica.*

<b>Modelo</b> <b>Econométrico</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b> <b>MATEMÁTICA</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b> <b>ECONÓMICA</b>
$Y_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta}x_i + e_i$		
$\hat{\alpha}$	Ordenada en el origen	Indica el valor de “DAP” con Ingreso jefe de hogar = 0”
$\hat{\beta}$	Pendiente de la recta de regresión	Incremento de la disposición a pagar (DAP) cuando el ingreso del jefe de hogar (IJH) aumenta en una unidad.
$\hat{e}$	Valor real menos el ajustado	“Error de ajuste”
$e_i = y_i - \hat{y}_i$		

Nota. Información primaria a partir de la encuesta

#### 4.4.2 Contraste de la segunda hipótesis específica

El modelo econométrico para poder contrastar la segunda hipótesis específica es la siguiente:

$$DAP_i = \beta_0 + \beta_1 * Tama\tilde{n}o\ fami + \mu_i$$

En la tabla 7, se presenta la estimación del modelo correspondiente a la segunda hipótesis específica, que busca "Determinar cómo el tamaño familiar afecta la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquío". Para realizar esta estimación, obtenemos los siguientes resultados:

**Tabla 7***Estimación de la segunda hipótesis específica*

Dependent Variable: DISPOSIPAGAR				
Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.228703	0.215658	1.060492	0.2889
TAMAÑOOFAMI	0.022519	0.071370	0.315522	0.7524
McFadden R-squared	0.000209	Mean dependent var		0.571429
S.D. dependent var	0.495580	S.E. of regression		0.496220
Akaike info criterion	1.376960	Sum squared resid		85.68959
Schwarz criterion	1.399005	Log likelihood		-238.9680
Hannan-Quinn criter.	1.385735	Deviance		477.9360
Restr. deviance	478.0357	Restr. log likelihood		-239.0178
LR statistic	0.099673	Avg. log likelihood		-0.682766
Prob(LR statistic)	0.752223			
Obs with Dep=0	150	Total obs		350
Obs with Dep=1	200			

Nota. Información primaria a partir de la encuesta

Luego se procede a interpretar el coeficiente del modelo y tenemos:

- La disposición a pagar es 1,02277 ( $e^{(0.022519)}$ ) veces más probables a no pagar; por cada nacimiento nuevo en el hogar.

Podemos también interpretar el contraste de la probabilidad; como el p-valor es mayor a 0.05 aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alternativa.

Basándonos en los resultados presentados en la tabla 7, evaluamos la calidad del ajuste entre ambas variables. Se considera satisfactorio el resultado del 99.9%, el cual puede interpretarse como la proporción de variabilidad entre ambas variables.

En la tabla 8, podemos apreciar la interpretación matemática y económica de la segunda hipótesis específica.

**Tabla 8**

*Interpretación matemática y económica de la segunda hipótesis*

<b>Modelo</b>	<b>INTERPRETACIÓN MATEMÁTICA</b>	<b>INTERPRETACIÓN ECONÓMICA</b>
<b>Econométrico</b>		
$y_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta}x_i + e_i$		
$\hat{\alpha}$	Ordenada en el origen	Indica el valor de “DAP” con ODN = 0”
$\hat{\beta}$	Pendiente de la recta de regresión	Incremento de la disposición a pagar (DAP) cuando nace un miembro nuevo en el hogar.
$\hat{e}$	Valor real menos el ajustado	“Error de ajuste”
	$e_i = y_i - \hat{y}_i$	

Nota. Información primaria a partir de la encuesta

#### 4.4.3 Contraste de la tercera hipótesis específica

El modelo econométrico para poder contrastar la tercera hipótesis específica es la siguiente:

$$DAP_i = \beta_0 + \beta_1 * Gradoinstrum + \mu_i$$

En la tabla 9, se presenta la estimación del modelo correspondiente a la primera hipótesis específica, que busca "Determinar de qué manera la educación del jefe de familia influye en la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio". Para llevar a cabo esta estimación, obtenemos los siguientes resultados:

**Tabla 9***Estimación de la tercera hipótesis específica*

Dependent Variable: DISPOSIPAGAR				
Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1.611251	0.355787	-4.528691	0.0000
GRADOINSTRUC	0.371682	0.065899	5.640158	0.0000
McFadden R-squared	0.084785	Mean dependent var		0.585075
S.D. dependent var	0.493446	S.E. of regression		0.467155
Akaike info criterion	1.254072	Sum squared resid		72.67172
Schwarz criterion	1.276842	Log likelihood		-208.0570
Hannan-Quinn criter.	1.263150	Deviance		416.1140
Restr. deviance	454.6628	Restr. log likelihood		-227.3314
LR statistic	38.54880	Avg. log likelihood		-0.621066
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	139	Total obs		335
Obs with Dep=1	196			

Nota. Información primaria a partir de la encuesta

Luego se procede a interpretar el coeficiente del modelo y tenemos:

- La disposición a pagar es 1,450171 ( $e^{(0.371682)}$ ) veces más probables a no pagar; por cada grado de instrucción alcanzado de la madre de familia. Podemos también interpretar el contraste de la probabilidad; como el p-valor es menor a 0.05 rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa.

Con base en los resultados presentados en la tabla 9, evaluamos la adecuación del ajuste entre ambas variables. El resultado del 95,09% se considera aceptable y puede interpretarse como la proporción de variabilidad entre ambas variables.

En la tabla 10 podemos apreciar la interpretación matemática y económica de la tercera hipótesis específica.

**Tabla 10**

*Interpretación matemática y económica de la tercera hipótesis*

<b>Modelo Econométrico</b>	<b>INTERPRETACIÓN MATEMÁTICA</b>	<b>INTERPRETACIÓN ECONÓMICA</b>
$y_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta}x_i + e_i$		
$\hat{\alpha}$	Ordenada en el origen	Indica el valor de “DAP” con GIJH = 0”
$\hat{\beta}$	Pendiente de la recta de regresión	Incremento de la disposición a pagar (DAP) cuando el grado de instrucción del jefe de hogar alcance un mayor nivel (GIJH)
$\hat{e}$	Valor real menos el ajustado: $e_i = y_i - \hat{y}_i$	“Error de ajuste”

Nota. Información primaria a partir de la encuesta

#### 4.4.4 Contraste de la cuarta hipótesis específica

El modelo econométrico para poder contrastar la cuarta hipótesis específica es la siguiente:

$$DAP_i = \beta_0 + \beta_1 * Gradoanemia + \mu_i$$

En la tabla 11, se presenta la estimación del modelo correspondiente a la cuarta hipótesis específica, que busca "Determinar de qué manera el grado de anemia en los niños afecta la disposición a pagar por la reducción de la desnutrición crónica infantil en

la localidad de Puquio". Para realizar esta estimación, obtenemos los siguientes resultados:

**Tabla 11**

*Estimación de la cuarta hipótesis específica*

Dependent Variable: DISPOSIPAGAR Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.265170	0.183254	-1.447012	0.1479
GRADOANEMIA	0.081226	0.021266	3.819519	0.0001
McFadden R-squared	0.031129	Mean dependent var		0.574286
S.D. dependent var	0.495159	S.E. of regression		0.485109
Akaike info criterion	1.333103	Sum squared resid		81.89514
Schwarz criterion	1.355148	Log likelihood		-231.2930
Hannan-Quinn criter.	1.341878	Deviance		462.5860
Restr. deviance	477.4486	Restr. log likelihood		-238.7243
LR statistic	14.86263	Avg. log likelihood		-0.660837
Prob(LR statistic)	0.000116			
Obs with Dep=0	149	Total obs		350
Obs with Dep=1	201			

Nota. Información primaria a partir de la encuesta

Luego se procede a interpretar el coeficiente del modelo y tenemos:

- La disposición a pagar es 1,084503 ( $e^{(0.081226)}$ ) veces más probables a no pagar; por cada disminución del nivel de hemoglobina en el niño. Podemos también interpretar el contraste de la probabilidad; como el p-valor es menor a 0.05 rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa.

Basándonos en los resultados presentados en la tabla 11, evaluamos la idoneidad del ajuste entre ambas variables. Se considera satisfactorio el resultado del 96,8%, el cual puede interpretarse como la proporción de variabilidad entre ambas variables.

En la tabla 12, podemos apreciar la interpretación matemática y económica de la cuarta hipótesis específica

**Tabla 12**

*Interpretación matemática y económica de la quinta hipótesis específica*

<b>Modelo</b>	<b>INTERPRETACIÓN MATEMÁTICA</b>	<b>INTERPRETACIÓN ECONÓMICA</b>
<b>Econométrico</b>		
$Y_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta}x_i + e_i$		
$\hat{\alpha}$	Ordenada en el origen	Indica el valor de “DAP” con el dosaje de hemoglobina = 0”
$\hat{\beta}$	Pendiente de la recta de regresión	Incremento de la disposición a pagar (DAP) cuando se mantenga los valores normales del nivel de hemoglobina en los niños (DHB)
$\hat{e}$	Valor real menos el ajustado	“Error de ajuste”
	$e_i = y_i - \hat{y}_i$	

Nota. Información primaria a partir de la encuesta

#### 4.4.5 Contraste de la hipótesis general

Con el fin de poner a prueba la hipótesis general, se llevó a cabo un análisis mediante regresión lineal multivariante. En este enfoque, se busca examinar la relación entre la variable "y" (dependiente) y las demás variables "x" (independientes, explicativas). Este análisis se realizó utilizando el programa EViews 10, y los resultados obtenidos se presentan a continuación.

Ecuación del modelo econométrico:

$$DAP_i = \beta_0 + \beta_1 * Gradoanemia + \beta_2 * Gradoinstruc + \beta_3 * Ingreso jefe + \beta_5 * Tamañofami + \mu_i$$

Dónde:

DAP  $_i$  = variable dependiente que viene explicada por el conjunto de parámetros y variables independientes (subíndice “i” indica que son datos de corte transversal)

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$ , = Son los parámetros del modelo, explican lo que “pesa” cada variable explicativa en el comportamiento de Y.

Gradoanemia = Variable independiente que representa a la cuantificación del dosaje de hemoglobina.

Gradoinstruc = Variable independiente que representa al grado de instrucción del jefe de hogar.

Ingreso jefe = Variable independiente que representa al ingreso del jefe de hogar

Tamañofami = Variable independiente que representa al tamaño familiar o composición familiar.

$\mu_i$  = Término de perturbación aleatorio

En la tabla 13, se puede observar la estimación del mejor modelo; donde el factor socioeconómico que más resalta es el: ingreso. Los demás factores no son significativos porque su probabilidad es mayor a 0.05.

**Tabla 13***Estimación de la hipótesis general*

Dependent Variable: DISPOSIPAGAR				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-3.823457	0.614689	-6.220145	0.0000
GRADOINSTRUC	0.164403	0.079211	2.075497	0.0379
GRADOANEMIA	0.043134	0.026083	1.653767	0.0982
INGRESOJEFE	0.003012	0.000493	6.106579	0.0000
TAMAÑOAMI	0.052930	0.086637	0.610943	0.5412
McFadden R-squared	0.231277	Mean dependent var		0.586826
S.D. dependent var	0.493142	S.E. of regression		0.423629
Akaike info criterion	1.072317	Sum squared resid		59.04285
Schwarz criterion	1.129370	Log likelihood		-174.0769
Hannan-Quinn criter.	1.095065	Deviance		348.1538
Restr. deviance	452.8992	Restr. log likelihood		-226.4496
LR statistic	104.7454	Avg. log likelihood		-0.521188
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	138	Total obs		334
Obs with Dep=1	196			

Nota. Información primaria a partir de la encuesta

Por lo que el modelo econométrico que daría así:

$$DAP_i = \beta_0 + \beta_1 * Ingresojeje + \beta_2 * Gradoinstruc + \mu_i$$

En el cuadro podemos apreciar la estimación del mejor modelo, donde la probabilidad es menor a 0.05 con un nivel de significancia de 95%.

**Tabla 14**

*Estimación del mejor modelo*

Dependent Variable: DISPOSIPAGAR Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-3.538358	0.544035	-6.503919	0.0000
GRADOINSTRUC	0.166612	0.078440	2.124077	0.0337
INGRESOJEFE	0.003175	0.000492	6.450552	0.0000
McFadden R-squared	0.224942	Mean dependent var		0.585075
S.D. dependent var	0.493446	S.E. of regression		0.424508
Akaike info criterion	1.069821	Sum squared resid		59.82881
Schwarz criterion	1.103978	Log likelihood		-176.1951
Hannan-Quinn criter.	1.083438	Deviance		352.3901
Restr. deviance	454.6628	Restr. log likelihood		-227.3314
LR statistic	102.2726	Avg. log likelihood		-0.525955
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	139	Total obs		335
Obs with Dep=1	196			

Nota. Información primaria a partir de la encuesta

Con el resultado de la tabla 14, procedemos a estimar el modelo para analizar el coeficiente, y es como sigue:

- La disposición a pagar es 1.03225 ( $e^{(0.003175)}$ ) veces más probables a no pagar; por cada sol de ingreso del jefe de familia.
- La disposición a pagar es 1.18129 ( $e^{(0.166612)}$ ) veces más probables a no pagar; por cada nivel educativo alcanzado por el jefe de familia.

Podemos también interpretar el contraste de la probabilidad; como el p-valor es menor a 0.05 rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa.

De igual manera del resultado del cuadro procedemos a analizar la bondad de ajuste entre ambas variables, siendo aceptable el resultado de 77.5% y podemos interpretarlo como la proporción de variabilidad entre ambas variables.

#### **4.5 Discusión de resultados**

El objetivo principal de este estudio consistió en evaluar el impacto de los factores socioeconómicos, considerados como variables exógenas, en la disposición a pagar, que funcionó como variable endógena. Posteriormente, se procedió a calcular la cantidad dispuesta a pagar mensualmente con el fin de reducir la desnutrición infantil en la ciudad de Puquio.

Las variables predictoras examinadas en esta investigación fueron: la cantidad dispuesta a pagar, los ingresos del jefe de hogar, el grado de anemia, el nivel educativo del jefe de hogar y el orden de nacimiento, que indica el número de hijos nacidos en la familia.

Las variables explicativas que muestran significancia estadística son el ingreso del jefe de hogar, la cantidad dispuesta a pagar y el grado de anemia. Contrastando con la investigación realizada por Fernández (2018), en su estudio sobre la disposición a pagar para reducir la contaminación del río Chulla Hora, se destacó la proximidad de la familia al foco de contaminación y la cantidad dispuesta a pagar por la familia como las variables socioeconómicas más influyentes, ya que las demás variables no demostraron tener una influencia estadística significativa.

Del mismo modo, Velasco (2014), llevó a cabo una investigación titulada "Determinantes de la disposición a pagar por el consumo de gas natural a través de la conexión domiciliar en la ciudad de Talara". Las variables de situación laboral, nivel educativo, edad, miembros del hogar, tipo de combustible, número de balones de gas, gasto en combustible y aversión al riesgo demostraron ser significativas, mientras que las demás variables fueron excluidas debido a su falta de influencia estadística.

Bacalla y Goñas (2016), llevaron a cabo una investigación titulada "Disposición a pagar y mecanismo de retribución por servicios ecosistémicos hídricos para la capital del Distrito de Magdalena, Provincia de Chachapoyas, Departamento de Amazonas". Las variables que mostraron mayor significancia fueron el monto ofrecido, ingreso familiar, conocimiento de la Nota de agua, cantidad de miembros por familia y nivel educativo.

Aruquipa (2015), llevó a cabo una investigación titulada "Relación entre la disposición a pagar y los factores socioeconómicos de los pobladores usuarios de agua potable de la ciudad de Yunguyo". Las variables que tuvieron un impacto más significativo en la disposición a pagar fueron la ocupación, educación, género, nivel de contaminación en la cabecera y cuenca.

En un estudio titulado "Estudio de la disposición a pagar por abasto de agua para el área Metropolitana de Monterrey". Oaxaca (1997), encontró que la variable socioeconómica que tuvo una mayor influencia en la disposición a pagar fue el nivel de ingreso familiar y la presencia de lavadoras en el domicilio, mientras que las demás variables fueron excluidas.

La variable socioeconómica del ingreso familiar mensual mostró una significancia estadística notable en los estudios realizados por Bacalla & Goñas (2016), Oaxaca (1997), y en la investigación actual.

## CONCLUSIONES

1. Al llevar a cabo la prueba de la hipótesis general, este estudio evidencia que las variables explicativas que impactan de manera significativa en la disposición a pagar son GRADOINSTRUC e INGRESOJEFE de hogar. Las demás variables son excluidas, dado que sus valores p son mayores a 0.05.
2. El ingreso per cápita por familia en la ciudad de Puquío es notablemente insuficiente para cubrir la canasta familiar mensual. Durante la investigación, los jefes de familia expresaron que estarían más dispuestos a pagar si sus ingresos mensuales mejoraran. Este hallazgo concuerda con el análisis de probabilidad, donde el p-valor es inferior a 0.05, lo que conduce al rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis alternativa. En otras palabras, la variable explicativa INGRESOJEFE del hogar tiene una influencia directa en la disposición a pagar.
3. La composición de los miembros del hogar desempeña un papel determinante en las tasas de desnutrición crónica infantil. En otras palabras, a medida que aumenta el número de integrantes en la familia y se contrasta con el ingreso per cápita, existe una mayor probabilidad de no poder satisfacer las necesidades básicas, lo que se traduce en un aumento de los niveles de pobreza y una mayor incidencia de desnutrición crónica infantil. Sin embargo, este resultado difiere del análisis de probabilidad en el estudio actual, donde el p-valor es superior a 0.05, lo que lleva a la aceptación de la hipótesis nula y al rechazo de la hipótesis alternativa. En términos económicos, esto implica la falta de aumento en la disposición a pagar cuando nace un nuevo miembro en el hogar.

4. La instrucción educativa dirigida a las familias, enfocada en la promoción de prácticas saludables y el cuidado de niños menores de tres años, se muestra como un factor crucial. Durante la investigación, se evidenció que la falta de conocimiento en las familias acerca de los cuidados específicos necesarios para niños menores de tres años contribuye al riesgo de desnutrición infantil. Este hallazgo concuerda con el análisis de probabilidad en el estudio actual, donde el p-valor es inferior a 0.05, llevando al rechazo de la hipótesis nula y a la aceptación de la hipótesis alternativa.
5. La anemia ferropénica ha demostrado ser una enfermedad predisponente para la desnutrición crónica infantil. Según la línea de base establecida por la DIRESA-Ayacucho en 2017, la zona bajo estudio presenta una prevalencia del 29.63% de esta condición. El diagnóstico de esta enfermedad se realiza mediante la cuantificación del dosaje de hemoglobina. De acuerdo con el análisis del estudio, la interpretación de los valores de variabilidad en la disposición a pagar revela un p-valor inferior a 0.05, lo que lleva a la conclusión de que la variable GRADOANEMIA tiene una influencia significativa en la disposición a pagar como variable explicativa.

## **RECOMENDACIONES**

1. Se sugiere a los estudiantes e investigadores universitarios que evalúan proyectos y programas nutricionales emplear el análisis de la disposición a pagar y ser más rigurosos al determinar de manera detallada el valor presente de los beneficios.
2. Se aconseja a los académicos y estudiantes que la metodología empleada en este estudio puede ser extrapolada a diversos contextos y contribuir a la mejora de la evaluación social de proyectos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aruquipa. (2015). *Relación entre la disposición a pagar y los factores socioeconómicos de los pobladores usuarios de agua potable de la ciudad de Yunguyo*. Universidad Nacional del Altiplano, Perú.
- Argandoña, A. (1994). *Factores determinantes del ahorro*. En: Documentos de Investigación, No. 276, p. 5.
- Bacalla & Goñas, (2016). *Disposición a pagar y mecanismo de retribución por servicios ecosistémicos hídricos para la capital del Distrito de Magdalena, Provincia de Chachapoyas, Departamento de Amazonas*. Universidad Toribio de Rodríguez de Mendoza, Chachapoyas.
- Badham, Zimmermann & Kraemer. (2007). *Guía sobre anemia nutricional*. SIGHT AND LIFE, Basilea.
- Castro. (2010). *Disposición a pagar por la incorporación de un sistema de reciclaje para los residuos sólidos domiciliarios en la comuna de puerto Montt, Región de los lagos*. Universidad Austral de Chile.
- Castro & Mokate, (2003). *Evaluación económica y social de proyectos de inversión*. Bogotá, ediciones Alfaomega S.A.
- Camacho, J. A., y Hernández, M. (2006). *Consumo de Servicios y ciclo vital: un análisis de los hogares españoles con datos de corte transversal*. Revista Instituto Universitario de Análisis Económico y Social, 4 (162), 1-26.

- Corporación de investigación, estudio y desarrollo de la seguridad social. (2012). *Impacto de endeudamiento de las personas naturales*. CIEDESS, 1 (1), 1-77.
- Carrión, F. (2010). *La familia y su presupuesto*. Barcelona, España: Codesarrollo editorial.
- Dornbusch, R., Fischer, S. y Startz, R. (2004). *Macroeconomía (9na edición)*. Editorial Mc Graw Hill/ Interamericana de España, S.A.
- Duesenberry, J. (1967). *Renta, ahorro y teoría del comportamiento del consumidor*. Alianza editorial, S. A., Madrid, España (la versión original se publicó en inglés el año 1949).
- Fernández. (2018). *Factores socioeconómicos y disposición a pagar para reducir la contaminación del río chulla hora, caso ciudad puquio*. Universidad Autónoma de Ica.
- Fisher, I. (1930). *The theory of Interest*. Macmillan Co. New York.
- Fontaine, E. (2008). *Evaluación social de proyectos*. México DF, editorial Person,
- Friedman, M. (1957). *A Theory of the Consumption Function*. Princeton University Press. Existe traducción al español como *Una Teoría de la Función de Consumo*. Ed. Alianza Universidad, 1973.
- Fankhauser, S. (2005). *Can poor consumers pay for energy and water?*. European Bank of reconstruction and development, Londres.
- Gallego, A. (2012). *Recuperación crítica de los conceptos de familia, dinámica familiar y sus características*. Revista Universidad Católica del Norte, 86.

Geldstein. (1997). *Mujeres jefas de hogar*. UNICEF, Buenos Aires.

INEI, 2017. *Prevalencia de desnutrición*. Lima.

Hanneman, W. M. (1984). *Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses*. Am. J. Agric. Econ. 66: 332-341.

[http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/123456789/1688/1/2014\\_Contreras\\_Perez\\_Como-fortalecer-rol-Estado-salud.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/123456789/1688/1/2014_Contreras_Perez_Como-fortalecer-rol-Estado-salud.pdf), extraído el 14 de abril de 2019.

James H. (2009), <https://heckmanequation.org/resource/la-inversion-en-el-desarrollo-durante-la-primera-infancia-reduce-deficits-y-fortalece-la-economia/>, extraído el 14 de abril de 2009.

Liquitaya. (2011). *La teoría del ingreso permanente: Un análisis empírico, Vol. VI, No 1*. Universidad Autónoma Metropolitana, Izpata.

Martínez y Fernández. (2007). *Impacto social y económico de la desnutrición infantil en centro américa y república dominicana*. CEPAL, Santiago de Chile.

Modigliani, F. y Brumberg, R. 1954. *Utility Analysis and the Consumption Function: an Interpretation of Cross-section Data*. Kenneth K. Kurihara, ed., Post-Keynesian Economics, New Brunswick, N.J., Rutgers University Press. pp 388–436.

Modigliani, F. (1986). *Life Cycle, Individual Thrift, and the Wealth of Nations*. En: American Economic Review, Vol. 76, No. 3, p. 300.

Mendieta. (2007). *Economía del bienestar aplicado*. Universidad de los andes, Bogotá.

Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile.

- Oaxaca. (1997). *Estimación de la disposición a pagar por abasto de agua para el área Metropolitana de monterrey*. Universidad Autónoma de Nuevo León. España. Nuevo león.
- Paraje. (2008). *Evolución de la desnutrición crónica infantil y su distribución socioeconómica en siete países de América Latina y el Caribe*. CEPAL, Santiago de Chile.
- PNUD. (2016). *Informe sobre Desarrollo Humano 2016. Desarrollo humano para todos*.
- PNUD. (2017). *Informe sobre Desarrollo Humano 1990. Concepto y medición del desarrollo humano*. Nueva York. <http://hdr.undp.org/es/content/informe-sobre-desarrollo-humano-1990>. Consultado el 11 de octubre de 2017.
- Programa mundial de alimentos, (2019). Informe Anual de Evaluación 2018.
- Revista Nicolaita de Estudios Económicos, Vol. VI, No. 1, enero - junio de 2011, pp. 33–61
- Revista peruana de epidemiología, (2014). *Como fortalecer el rol del estado en salud*. Consultado 14 de abril 2019.
- Reutlinger y Selowsky. (1976). *Sobre la relación entre pobreza y desnutrición: un enfoque conceptual a nivel del hogar*. Cuadernos de economía, Baco mundial, Chile, p. 139-150.
- UNICEF. (2011). *La desnutrición infantil, causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento*. Madrid.

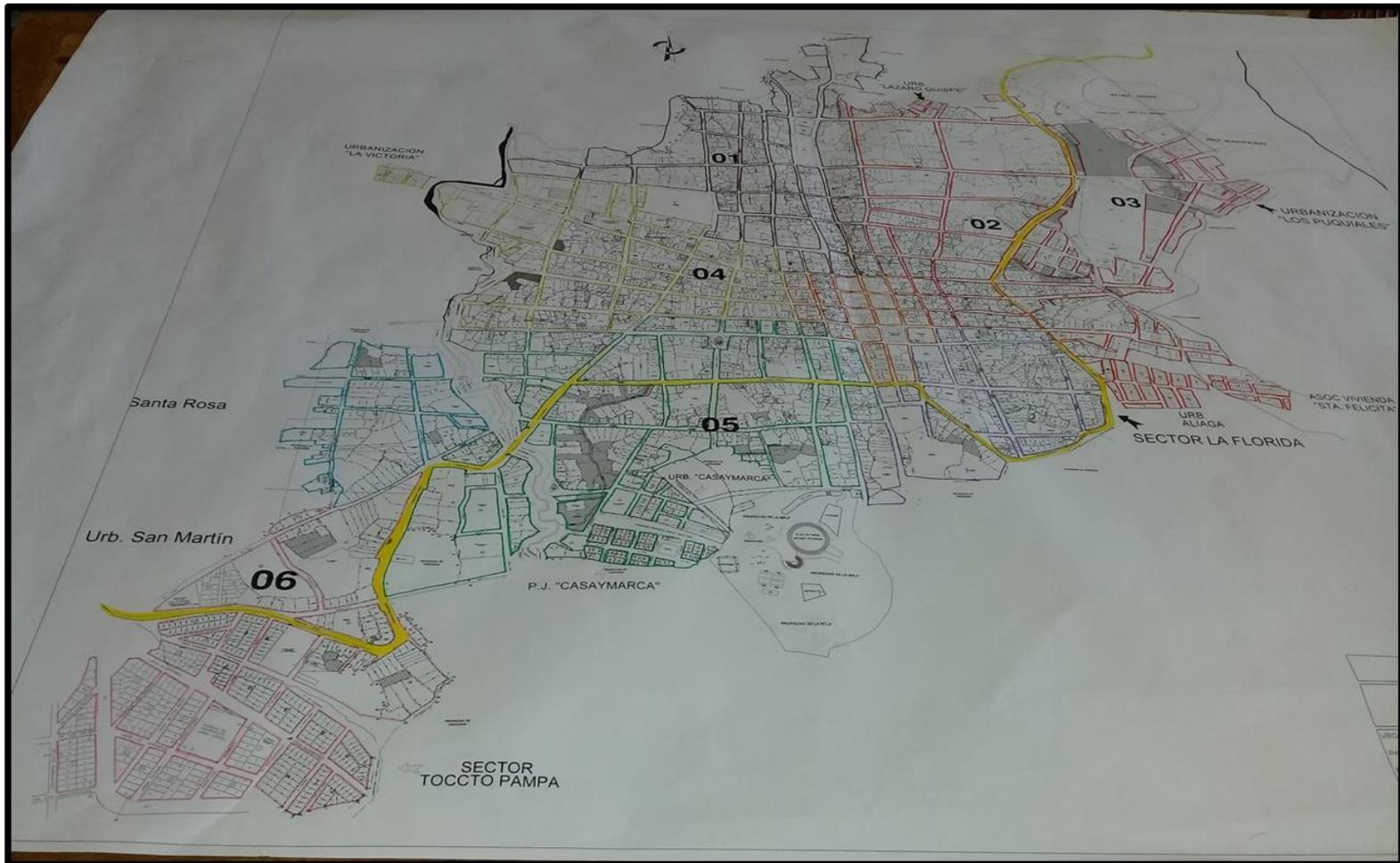
Velasco. (2014). *Determinantes de la disposición a pagar por consumo de gas natural vía conexión domiciliaria en la ciudad de Talara.*, Universidad nacional de Piura, Perú.

## **ANEXOS**

Anexo 1

Distribución de los barrios de puquio con ayuda del plano catastral

1



Anexo 2

Distribución de la muestra con ayuda del TDI

	Fecha: 2018-Nov-01 02:01 p. m.		UbiGeo:	0			Periodo	1	
numrnd	item	id	lugar	fecha	num viv	inicio	prop	Dias	35
00 268	001	01	Chaupi	2018-Nov-01	10	268	0.368		
00 803	002	02	Ccayao	2018-Nov-02	10	74	0.081		
03 910	003	06	Ccollana	2018-Nov-03	10	1032	0.878		
00 491	004	01	Chaupi	2018-Nov-04	10	491	0.674		
04 029	005	06	Ccollana	2018-Nov-05	10	1151	0.979		
01 006	006	02	Ccayao	2018-Nov-06	10	277	0.304		
03 550	007	06	Ccollana	2018-Nov-07	10	672	0.571		
03 131	008	06	Ccollana	2018-Nov-08	10	253	0.215		
02 210	009	04	Pichccachuri	2018-Nov-09	10	443	0.620		
02 193	010	04	Pichccachuri	2018-Nov-10	10	426	0.596		
00 328	011	01	Chaupi	2018-Nov-11	10	328	0.450		
02 995	012	06	Ccollana	2018-Nov-12	10	117	0.099		
02 828	013	05	Florida	2018-Nov-13	10	346	0.874		
02 257	014	04	Pichccachuri	2018-Nov-14	10	490	0.685		
00 007	015	01	Chaupi	2018-Nov-15	10	7	0.010		
00 608	016	01	Chaupi	2018-Nov-16	10	608	0.834		
02 622	017	05	Florida	2018-Nov-17	10	140	0.354		
00 965	018	02	Ccayao	2018-Nov-18	10	236	0.259		
02 987	019	06	Ccollana	2018-Nov-19	10	109	0.093		
02 755	020	05	Florida	2018-Nov-20	10	273	0.689		
01 595	021	02	Ccayao	2018-Nov-21	10	866	0.951		
02 869	022	05	Florida	2018-Nov-22	10	387	0.977		
03 086	023	06	Ccollana	2018-Nov-23	10	208	0.177		
03 346	024	06	Ccollana	2018-Nov-24	10	468	0.398		
01 471	025	02	Ccayao	2018-Nov-25	10	742	0.814		
01 190	026	02	Ccayao	2018-Nov-26	10	461	0.506		
00 824	027	02	Ccayao	2018-Nov-27	10	95	0.104		
01 665	028	03	Santa Rosa	2018-Nov-28	10	25	0.197		
00 644	029	01	Chaupi	2018-Nov-29	10	644	0.883		
00 784	030	02	Ccayao	2018-Nov-30	10	55	0.060		
00 840	031	02	Ccayao	2018-Dic-01	10	111	0.122		
04 022	032	06	Ccollana	2018-Dic-02	10	1144	0.973		
02 384	033	04	Pichccachuri	2018-Dic-03	10	617	0.863		
01 884	034	04	Pichccachuri	2018-Dic-04	10	117	0.164		
03 667	035	06	Ccollana	2018-Dic-05	11	789	0.671		
03 415	036	06	Ccollana						
02 032	037	04	Pichccachuri						
00 744	038	02	Ccayao						
00 134	039	01	Chaupi						
03 722	040	06	Ccollana						
03 311	041	06	Ccollana						
04 017	042	06	Ccollana						
01 977	043	04	Pichccachuri						
01 015	044	02	Ccayao						
03 651	045	06	Ccollana						
00 544	046	01	Chaupi						
00 820	047	02	Ccayao						
03 139	048	06	Ccollana						
00 264	049	01	Chaupi						
01 268	050	02	Ccayao						

## Anexo 3

Distribución de las viviendas con ayuda del TDI - CENAM

Fecha	01/Nov/2018 12:00:00 a. m.					0345
id	pueblo	tipo	viviendas	desde	hasta	asignados
1	CHAUPI	URBANO	729	1	729	50
2	CCAYAO	URBANO	911	730	1640	50
3	SANTA ROSA	URBANO	127	1641	1767	50
4	PICHCCACHURI	URBANO	715	1768	2482	50
5	FLORIDA	URBANO	396	2483	2878	50
6	CCOLLANA	URBANO	1176	2879	4054	51
7	SAN MARTIN	URBANO	250	4055	0	50
<b>7</b>			<b>4054</b>			<b>351</b>

Anexo 4  
*Tamaño de la muestra probabilística*

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

Tamaño de muestra = n

Tamaño de la población = N = 4054 jefes de familia

Nivel de confianza = 95%

Valor crítico, Z = 1.96

Margen de error = d = 5%

Probabilidad de éxito = p = 0.5

Probabilidad de fracaso = q = 0.5

Reemplazando valores:

$$n = \frac{4054 * (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}{(0.05)^2 * (4054 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{3893.4616}{0.0025 * 4053 + 3.8416 * 0.25}$$

$$n = \frac{3893.4616}{10.1325 + 0.9604}$$

$$n = \frac{3893.4616}{11.0929}$$

$$n = 350.9868$$

Por lo que consideramos que le tamaño de muestra será de 351

Anexo 5  
Encuesta

Hola, Buenas días, tardes; mi nombre es GERARDO FERNANDEZ GAMBOA, egresado de la Maestría Proyectos de inversión de la Universidad Nacional de Ingeniería. Mediante la presente deseo solicitar su participación en la presente investigación con la finalidad de disminuir la desnutrición crónica infantil en la localidad de Puquio. Tengo entendido que la desnutrición es producida por muchos factores socioeconómicos que se pueden mejorar desde los servicios de salud, los actores sociales y la Municipalidad Provincial de Lucanas. La información que Ud. Brinde es estrictamente confidencial y con fines académicos, cuyos resultados serán utilizados para poder ejecutar una valoración económica mediante el método valoración contingente.

**INSTRUCCIONES**

A continuación, le presento una serie de preguntas con sus alternativas de respuesta, usted puede responder la que considera más apropiada.

**BARRIO:**

Chaupi:..... Ccayao:..... Florida:..... Pichccachuri:.....  
Santa Rosa:..... San Martín:..... Ccollana:.....

**I. DATOS GENERALES DE LA MADRE.**

1. Edad de la Madre:
2. ¿Podría mencionar cuánto es su ingreso por mes?.....
3. ¿Podría mencionar cuantos hijos tiene usted? .....y el último niño que está en casa cuantos años tiene?.....
4. ¿Podría mencionar su grado de instrucción?  
a. Sin nivel de Instrucción.      b. Primaria Incompleta.      c. Primaria completa.      d. Secundaria incompleta.      e. Secundaria completa.      f. Superior técnica incompleta      g. Superior técnica completa.  
h. Superior no universitaria incompleta.      i. Superior no universitaria completa.      j. Maestría incompleta  
k. Maestría completa      l. doctorado
5. ¿Podría mencionar a que se dedica usted?  
a. Ama de casa      b. obrero      c. Empleada      d. Transportista  
e. Estudiante.      f. Jubilada.      g. Comerciante      h. otros:.....
6. En su último control CRED realizado al niño menor de 03 años ¿cuánto tuvo de dosaje de hemoglobina?.....
7. ¿Sus hijos que tipo de seguro tienen? a. Ninguno      b. SIS      c. ESSALUD

8. ¿Podría mencionar de qué enfermedades el niño se enfermó en este último mes?

- a. Enfermedades de infección respiratoria Aguda.
- b. Enfermedades de diarrea.
- c. Anemia.
- d. Otros.
- e. Ninguno

9. ¿Cuánto gasta en tratamiento de salud en este último mes? .....

10. ¿Podría mencionar cuanto de nota le pone Usted al servicio de salud en el Hospital Apoyo Puquio?

- a. Muy malo (0-10.9)
- b. Regular (11 – 14)
- c. Buena (15 -18)
- d. Muy Buena (18-20)

11. ¿Responda si la familia consume agua segura? NO SI

12. ¿Es beneficiario de algún programa social? (cuna más, Juntos, PVL). NO SI

13. ¿Su niño menor de tres años tiene vacunas completas para su edad? a. NO b. SI

c. No corresponde

14. ¿Podría mencionar cuánto gasta mensualmente en lo siguiente?

- a. Tarifa de Luz:.....
- b. Alimentos para su consumo mensual:.....
- c. Agua y desagüe:.....
- d. Gas:.....
- e. Celulares:.....
- f. Leña:.....
- Total:.....

II. DATOS GENERALES DEL JEFE DEL HOGAR: (Si en el hogar no vive el jefe de Hogar continuar con la pregunta 19).

15. Edad del Jefe del Hogar:

16. ¿Podría mencionar cuánto es su ingreso por mes?.....

17. ¿Podría mencionar su grado de instrucción?

- a. Sin nivel de Instrucción.
- b. Primaria Incompleta.
- c. Primaria completa.
- d. Secundaria incompleta.
- e. Secundaria completa.
- f. Superior técnica incompleta
- g. Superior técnica completa.
- h. Superior no universitaria incompleta.
- i. Superior no universitaria completa.
- j. Maestría incompleta
- k. Maestría completa
- l. doctorado

18. ¿Podría mencionar a que se dedica usted?

- b. Ama de casa
- b. obrero
- c. Empleado (o)
- d. Transportista
- d. Estudiante.
- e. Jubilada.
- d. Comerciante
- e. Agricultor
- f. ninguno
- g. otros



Anexo 6

*Proyección del flujo de caja para determinar el valor actual de beneficios de la disposición a pagar*

DESCRIPCIÓN	AÑO										
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Disposición a pagar de manera mensual		3.11	3.11	3.11	3.11	3.11	3.11	3.11	3.11	3.11	3.11
Cantidad de meses al año		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Población según censo		4054	4103	4152	4202	4252	4303	4355	4407	4460	4513
% de población dispuesto a pagar		60.90%	60.90%	60.90%	60.90%	60.90%	60.90%	60.90%	60.90%	60.90%	60.90%
Beneficios con proyecto		92138.83	93244.49	94363.43	95495.79	96641.74	97801.44	98975.05	100162.75	101364.71	102581.08
beneficios sin proyecto		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beneficios incrementales		92138.83	93244.49	94363.43	95495.79	96641.74	97801.44	98975.05	100162.75	101364.71	102581.08
Valor actual de beneficios	S/647,849.36										
Tasa social de descuento	8%										