



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO

FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA



**IMPACTO DEL PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTACIÓN
ESCOLAR QALI WARMA SOBRE LOS INGRESOS
ECONÓMICOS EN LOS HOGARES DE LOS BENEFICIARIOS
DEL DEPARTAMENTO DE PUNO – 2019**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. TANIA LEZETH HANCCO MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PUNO – PERÚ

2022



DEDICATORIA

A toda mi familia que siempre estuvo presente en cada momento importante de mi vida, por su compañía, sus consejos y sus enseñanzas que me hicieron mejor persona, gracias por creer en mí, a ustedes les dedico este trabajo de investigación.

Tania Lezeth Hanco Mamani



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado y a los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Económica, por los conocimientos impartidos durante mis años de estudio.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN 11

ABSTRACT..... 12

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 13

1.1.1. Pregunta general 15

1.1.2. Problemas específicos 15

1.2. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN 16

1.2.1. Hipótesis general: 16

1.2.2. Hipótesis específicas: 16

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 16

1.3.1. Objetivo general: 16

1.3.2. Objetivos específicos: 16

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. MARCO TEÓRICO..... 18

2.1.1. Política pública 18

2.1.2. Política social 19



2.1.3.	Programas sociales.....	19
2.1.4.	Tipos de programas sociales	20
2.1.5.	La economía del sector público	21
2.1.6.	La economía del bienestar y la eficiencia en el sentido de Pareto.....	21
2.1.7.	Programas de gasto	23
2.1.8.	Programa Qali Warma	24
2.1.9.	El bienestar social de la población como política del estado.....	25
2.1.10.	Ingresos en el hogar	26
2.1.11.	Estructura del ingreso monetario en el hogar.....	28
2.1.12.	El programa Qali Warma y los ingresos	29
2.1.13.	Bienestar e impacto en la población pobre	29
2.1.14.	Evaluación de impacto	31
2.2.	ANTECEDENTES	34
2.3.	JUSTIFICACIÓN	41
CAPÍTULO III		
MATERIALES Y MÉTODOS		
3.1.	LUGAR DE ESTUDIO	42
3.2.	ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.....	42
3.3.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	42
3.4.	POBLACIÓN.....	43
3.5.	MUESTRA	44
3.6.	MÉTODO ECONOMETRICO.....	45



3.6.1. Modelo Probit:	45
3.7. EVALUACIÓN DE IMPACTO.....	45
3.7.1. Modelo de variables instrumentales	46
3.7.2. Modelo de selección aleatoria.....	46
3.7.3. Modelo de regresiones discontinuas	48
3.7.4. Modelo diferencia en diferencia	49
3.7.5. Propensity Score Matching (PSM)	50
3.8. INSTRUMENTO.....	51
3.9. CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.....	52
3.10. NIVELES DE INFERENCIA.....	53
3.11. UNIDAD DE INVESTIGACIÓN.....	53
3.12. METODOLOGÍA DE ESTIMACIÓN DEL OBJETIVO PRIMERO	54
3.12.1. Modelo probabilístico (Probit).....	54
3.12.2. Interpretación de parámetros.....	55
3.13. METODOLOGÍA DE ESTIMACIÓN PARA EL OBJETIVO SEGUNDO. 55	
3.13.1. Forma funcional del Propensity Score Matching.....	55
3.14. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	62
CAPITULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS	63
4.1.1. Pobreza.....	64
4.1.2. Ruralidad.....	65



4.2. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO PRIMERO.	65
4.2.1. Modelo probit	66
4.2.2. Análisis de efectos marginales.....	68
4.3. RESULTADOS DEL SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO.....	70
4.3.1. Estructura de los ingresos de las familias	71
4.3.2. Factual y el contrafactual (control y tratamiento).....	72
4.3.3. Probabilidades predichas de participación.....	73
4.3.4. Región de soporte común	75
4.3.5. Evaluación de impacto.....	75
4.4. DISCUSIÓN.....	77
CONCLUSIONES	80
RECOMENDACIONES	81
REFERENCIAS.....	82
ANEXOS.....	89

Área : Economía regional y local

Tema : Inversión pública – privada

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 28/10/2022



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Muestra 2019	44
Tabla 2.	Operacionalización de variables	62
Tabla 3.	Estadísticas descriptivas.....	63
Tabla 4.	Situación de pobreza	64
Tabla 5.	Ruralidad.....	65
Tabla 6.	Regresión Probit.....	66
Tabla 7.	Análisis de efectos marginales.....	68
Tabla 8.	Grupo de control y tratamiento	73
Tabla 9.	Estimación de impacto	76
Tabla 10.	Discusión de autores	79



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Curva de posibilidades de utilidad.....	22
Figura 2. Método de emparejamiento.....	58
Figura 3. Ingresos promedio del hogar - 2019	71
Figura 4. Grupo de control	72
Figura 5. Probabilidades predichas de participación.....	74
Figura 6. Región de soporte común.....	75



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

INEI	: Instituto Nacional de Estadística e Informática
ENAHO	: Encuesta Nacional de Hogares
QW	: Qali Warma



RESUMEN

El propósito del presente estudio fue determinar el impacto del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma sobre los ingresos económicos en los hogares de los beneficiarios del departamento de Puno durante el periodo 2019, lo cual se realizó utilizando información del Instituto Nacional de Estadística e Informática específicamente de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO-2019), la cual contiene información por unidad de estudio, y sus respectivas características, los cuales fueron analizadas mediante modelos, análisis estadísticos y regresiones econométricas, por lo que el enfoque de investigación responde al cuantitativo. La forma funcional del modelo econométrico fue la regresión probabilística Probit, y la técnica estimación de impacto fue el Propensity Score Matching considerando la metodología del vecino más cercano. Los resultados evidencian de que, en la región de Puno, un hogar tiene una probabilidad del 17.20% de que al menos un miembro de la familia sea beneficiario del Programa Qali Warma, y que el Programa tiene un efecto positivo de 7% en los hogares de los beneficiarios, es decir, el Programa Qali Warma, incrementa los niveles de ingresos de hogares en 7%.

Palabras clave: Hogar, ingresos, impacto, Qali Warma, pobreza, tratamiento



ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the impact of the Qali Warma National School Feeding Program on economic income in the households of the beneficiaries of the department of Puno during the period 2019, which was carried out using information from the National Institute of Statistics and Informatics specifically of the National Household Survey (ENAH0-2019), which contains information by study unit, and their respective characteristics, which were analyzed through models, statistical analysis and econometric regressions, so the research approach responds to the quantitative. The functional form of the econometric model was Probit probabilistic regression, and the impact estimation technique was Propensity Score Matching considering the nearest neighbor methodology. The results show that, in the Puno region, a household has a probability of 17.20% that at least one member of the family is a beneficiary of the Qali Warma Program, and that the Program has a positive effect of 7% in households. of the beneficiaries, that is, the Qali Warma Program, increases household income levels by 7%.

Keywords: Household, income, impact, Qali Warma, poverty, treatment



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante los últimos años, en el Perú se redujo los niveles de pobreza monetaria, en promedios de un punto porcentual anual (INEI, 2020b). De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática, el módulo sumaria, presenta los ingresos netos monetarios de los hogares que son beneficiarios de programas sociales, los cuales permiten el cálculo de niveles de pobreza a nivel regional y nacional. Es necesario mencionar, que existe poca información cuantitativa sobre los efectos de los programas sociales en los niveles de ingresos monetarios de las familias beneficiarias (INEI, 2020b).

En la actualidad, los programas de intervención del estado, están siendo evaluados, lo cual es primordial para las instituciones públicas como privadas, dado que, ellas están encargadas e involucradas en el desarrollo humano y tienen incidencia sobre la reducción de pobreza monetaria. De manera que ellos consideran que si se desea conocer el impacto que tienen los programas, se necesita que sean evaluados de manera que se pueda saber si realmente vienen generando un efecto sobre sus destinatarios (Mendoza, 2014).

En el Perú los Programa Sociales tienen un impacto de la reducción de la pobreza en más de 2 puntos porcentuales, del mismo modo, la pobreza sin los programas sociales tendría un porcentaje estimado de 23,5% de la población total del país (*Programas Sociales Contribuyen a Reducir La Pobreza En Más de 2 Puntos*, n.d.). Durante el 2019, la pobreza monetaria en Perú, afectó al 20,2% de la población (INEI, 2020a).



El Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma fue creado en el año 2013. El propósito del Programa, es brindar desayunos escolares a los estudiantes de nivel inicial y primario, la cual es detallada en los componentes del Programa de Desayunos escolares Qali Warma, de acuerdo a los estos componentes, los beneficiarios deben de mejorar la calidad de vida y condiciones de estudio, por consiguiente, tener un mejor desempeño estudiantil.

En el Perú, los programas sociales cumplen el rol fundamental de reducir la pobreza monetaria. El programa de desayunos escolares Qali Warma, provee de alimentos a los estudiantes que se encuentren en zonas donde el quintil de pobreza sea el primero, es decir, el quintil más pobre.

Durante el segundo trimestre del año 2019, el 85,6% de los hogares del país con población de 3 a 11 años de edad asistieron a instituciones educativas estatales que sean beneficiarios del Programa Qali Warma, incrementándose en 2.6 puntos porcentuales respecto al año anterior. Respecto al área urbana, el 81.9% de los hogares con población menor de 3 a 11 años accedió a colegios estatales que cuenten con el programa en mención, y en el medio rural el porcentaje es de 93.2% (ENAHO, 2020).

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística e Informática, la pobreza monetaria es medida desde los ingresos monetarios, donde considera que, los hogares con menores ingresos monetarios son considerados dentro del grupo de situación de pobreza.

En este contexto, con la investigación, se intenta llegar a conocer el impacto del Programa de Alimentación Escolar Qali Warma sobre los ingresos económicos en los hogares de los beneficiarios del departamento de Puno, durante el año 2019, para de este modo conocer el comportamiento de los programas sociales sobre la variable ingresos



económicos. Es imperante mencionar que, para la evaluación de impacto, de acuerdo a Bernal y Peña (2013) es necesario conocer las características de las unidades de estudio (hogares), y mediante el modelo econométrico probabilístico (probit), obtener las probabilidades de participación en el programa en estudio. En concordancia con el Programa Qali Warma, el primer nivel de atención del programa, son las instituciones educativas que se encuentren en zonas donde se tengan niveles de ingresos referidos al primer quintil, es decir, en lugares de mayor pobreza, lo cual nos permite obtener características observables de la población en estudio, puesto que la Encuesta Nacional de Hogares proporciona datos fidedignos de la población en estudio.

Las interrogantes de investigación son las siguientes:

1.1.1. Pregunta general

- ¿Cuál es el impacto del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma sobre los ingresos económicos en los hogares de los beneficiarios del departamento de Puno - 2019?

1.1.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características observables de los hogares beneficiarios del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma en el departamento de Puno - 2019?
- ¿Cuál es el efecto de tratamiento (ATT) del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma sobre los ingresos económicos en los hogares de los beneficiarios del departamento de Puno – 2019?



1.2. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Hipótesis general:

- El impacto del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma sobre los ingresos económicos en los hogares de los beneficiarios del departamento de Puno – 2019, es positivo y significativo al 95% de confianza.

1.2.2. Hipótesis específicas:

- Existen características observables, tales como la edad del jefe de hogar, sexo del jefe de hogar, número de miembros en el hogar, ruralidad, características de la vivienda.
- El efecto de tratamiento (ATT) del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma sobre los ingresos económicos en los hogares de los beneficiarios del departamento de Puno – 2019, es positivo, representativo, y estadísticamente significativo a un nivel de confianza del 95%.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general:

- Determinar el impacto Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma sobre los ingresos económicos en los hogares beneficiarios del departamento de Puno – 2019.

1.3.2. Objetivos específicos:

- Identificar las características observables en los hogares de los beneficiarios del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma en el departamento de Puno – 2019.



- Estimar el efecto de tratamiento (ATT) del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma sobre los ingresos económicos en los hogares de los beneficiarios del departamento de Puno – 2019.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. Política pública

Durante los últimos años, la mayor parte de la región de Latinoamérica tuvo una serie de cambios y transformaciones sociales, políticas y económicas, en consecuencia, la mayor parte de los cambios se dieron en las políticas públicas, lo que implicó diferentes redefiniciones en las relaciones existentes entre el estado y los ciudadanos (Bustamante, 2015).

De acuerdo con las diversas definiciones conceptuales, las políticas públicas son referidas a una serie de orientaciones ideológicas que tienen un impacto en las condiciones de vida de los pobladores. Las políticas públicas provienen de la interacción de distintos actores sociales, en consecuencia, no se encuentran completamente elaboradas por arreglos formales de conceptualización. Las políticas públicas nacen de una serie de procesos sociales y políticos, que tienen por objetivo intervenir en la vida de los pobladores y/o actores sociales. Este proceso social complejo, no transcurre en forma lineal, sino que emerge del entrecruzamiento de diferentes posiciones de los actores, que se fundamentan en valores y racionalidades distintas (Parodi, 2020).

Es decir, en el proceso constitutivo de las políticas públicas (PP) se va tejiendo una compleja trama de intervenciones en la que se comprometen personas, recursos, organizaciones, capacidad de gestión y se ponen en juego intereses muchas veces contradictorios y relaciones de poder (Parodi, 2020). De aquí la importancia de que los maestrandos se familiaricen con el marco teórico que les permita entender y analizar ese



entramado de relaciones, intereses y recursos que pasa por diferentes instancias de intervención, las que van dejando su impronta a lo largo del proceso (Ejea, 2006).

2.1.2. Política social

La política social del Gobierno “es poner el piso parejo” entre la población para lograr el progreso de las personas, de la mano del crecimiento económico y oportunidades de desarrollo, afirmó la ministra de Desarrollo e Inclusión Social, (Bustamante, 2015).

“La política social es tan importante como la política económica. Hay que mirar a los ciudadanos no como beneficiarios de la política social y sí como usuarios, y ser usuario de la política social implica tener atención de calidad, oportunidad, respeto y calidad”.

Las políticas sociales, son elaboradas en beneficio de la población, por ende, no está aisladas de todo el entorno macroeconómico. Todas las estrategias que ayuden a la reducción de los niveles de pobreza, deben ser analizadas y elaboradas en el contexto en la cual se aplicará (Parodi, 2020). El crecimiento estable y sano posibilita una reducción importante de la pobreza; en ese sentido, el patrón de crecimiento es un factor determinante de la magnitud de la tarea restante de los programas directos de combate a la pobreza (PDCP) (Bustamante, 2015). Esto significa que el crecimiento no derrota completamente a la pobreza; simplemente se pretende mencionar que, a mayor estabilidad en el crecimiento, mayor reducción de la pobreza y, por lo tanto, menor esfuerzo adicional requerido por los PDCP (Fernández, 1999). Así, existen dimensiones de la pobreza que el crecimiento no resuelve automáticamente. Si así fuera, no habría necesidad de políticas sociales (Parodi, 2020).

2.1.3. Programas sociales



Respecto a los programas sociales, la literatura analizada mostró diferentes definiciones, las cuales aluden a los grupos sociales como objeto de estudio, e intervienen a la misma, sectorizando de acuerdo a las condiciones socioeconómicas (Estrada y Perea 2008).

Estrada y Perea (2008) define de la siguiente manera:

“Los programas sociales constituyen la instrumentación y operacionalización sistemática de estrategias interviniendo en los sectores de mayor vulnerabilidad con la finalidad de asegurar una distribución más equitativa de los recursos económicos mediante acciones que tengan impacto sobre la calidad de vida de la población”.

Desde sus inicios, los programas sociales tuvieron una serie de problemas las cuales fueron recurrentes, en consecuencia, los objetivos de la implementación de los programas, no se cumplen, ello ha generado una desigualdad social, dado que, los programas sociales carecen de una buena focalización y generan los problemas de filtración y subcobertura (Andina, 2015).

“Uno de los principales objetivos de los programas sociales es generar capacidades productivas entre sus beneficiarios para mejorar sus condiciones de vida y su vinculación con los mercados” (Andina, 2015).

2.1.4. Tipos de programas sociales

Programas protectores: De acuerdo con la definición teórica, los programas protectores, son aquellos que buscan reducir la vulnerabilidad y la pérdida de capacidades humanas. En este contexto, los programas protectores benefician a poblaciones que se encuentran en situación de violencia por situaciones distintas y adversas (Midis et al., 2018)



Programas habilitadores o asistenciales: las definiciones conceptuales, mencionan que este tipo de programas, ayudar a reforzar las capacidades en sus beneficiarios, por lo tanto, son orientados a poblaciones en un ciclo de vida intermedio.

2.1.5. La economía del sector público

Stiglitz (2003), escribió “La Economía del Sector Público”, donde se analiza el rol del estado en la sociedad, y que, a raíz de los fallos del mercado, se ha creado programas enfocados al bienestar y satisfacción de necesidades de los grupos más vulnerables.

Es pertinente mencionar que la falla de mercado son los problemas que ocurren en una sociedad, y que el mercado y el sector público no pueden solucionar (Stiglitz 2003). Y si solucionan estos problemas será nada más que una contribución, a veces es criticada por el tema de focalización, generalmente son beneficiadas personas que no deberían de serlas (Vera, 2013). Estos temas se inician aún más cuando la economía pasa por una depresión en la que miles de personas son afectadas e inclinan hacia la pobreza y es ahí donde el estado debe de intervenir (Parodi, 2020).

2.1.6. La economía del bienestar y la eficiencia en el sentido de Pareto

La economía del bienestar es la rama de la economía que se ocupa de las partes normativas, es decir, la gestión de la economía. Una economía es eficiente en el sentido de Pareto si no es posible mejorar el bienestar de ninguna persona sin empeorar el de alguna otra. El principio de Pareto establece que debemos preferir las asignaciones en las que mejora al menos el bienestar de algunas personas y no empeora el de ninguna.

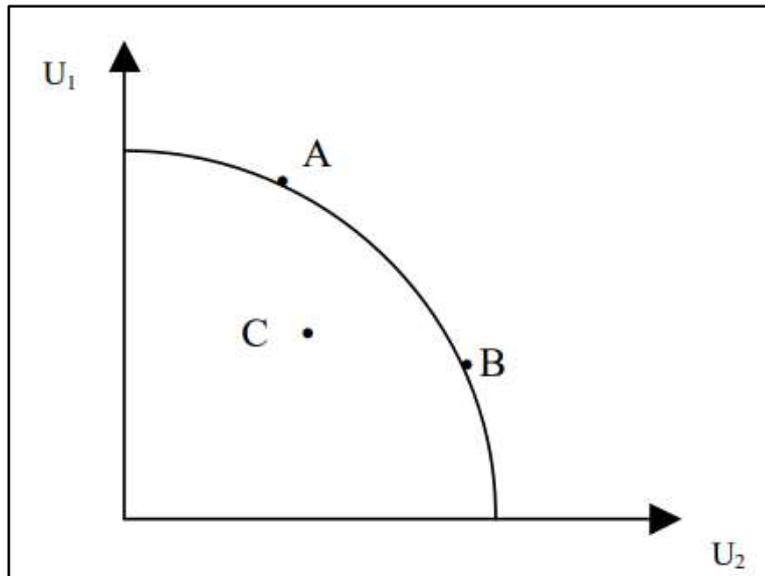


Figura 1. Curva de posibilidades de utilidad

Cualquier punto situado en la curva anterior es Pareto óptimo, como se desprende de la definición de eficiencia adoptada. Puede apreciarse que existen muchos puntos óptimos, ya que puede pasarse de uno hacia otro sin costo alguno en términos de eficiencia. Así, por ejemplo, los puntos A y B, ambos Pareto óptimos, son indiferentes desde el punto de vista de eficiencia, ya que el paso de uno a otro implica la mejora en el bienestar de uno de los individuos y la pérdida de utilidad de otro u otros.

Por otra parte, cualquier punto situado dentro o debajo de la curva de posibilidades de utilidad (como C) es ineficiente en el sentido de Pareto, porque es posible mejorar el bienestar de una persona sin necesariamente empeorar la situación de alguna otra. Ahora bien, la ganancia en eficiencia puede apreciarse incluso si algún individuo resulta perjudicado con la reasignación de recursos, siempre y cuando sus pérdidas puedan ser más que compensadas por las ganancias de los individuos favorecidos. Aquí debe quedar claro que no es necesario que se produzca compensación alguna, que de hecho rara vez ocurre, sino que exista un saldo monetario positivo que permita una compensación potencial.



Funciones de gobierno

En la práctica, el libre funcionamiento del mercado no puede cumplir todas las funciones económicas, por lo que el Estado interviene en la conducción o sustitución de él en algunas áreas. Dependiendo del tipo de economía, cada una de las siguientes funciones adquiere más importancia que las otras:

- Intervención en el mercado cuando existan fallas: función de asignación.
- Ajuste en la distribución del ingreso: función de distribución.
- Utilización del presupuesto para estabilizar la economía: función de estabilización.

La tendencia de los gobiernos ha sido, en general, orientarse hacia la racionalización del gasto público. Las áreas prioritarias han sido las siguientes:

- Gasto e inversión social: fundamentalmente en educación y salud.
- Inversión en infraestructura: caminos, puertos y servicios básicos como luz y agua.
- Gasto en seguridad.

2.1.7. Programas de gasto

Una vez que se ha identificado un fallo en el mercado, existe toda una variedad de actuaciones del Estado que puede resolver los problemas, pueden ser intervenciones del estado en la producción pública (la distribución es gratuita y con un costo inferior al costo de producción, como en el caso de la electricidad o la enseñanza) o en la producción privada (el estado decide adquirir su producción pero la distribución la realiza la empresa o concede una subvención a las empresas suministradas, con la esperanza de que los



consumidores se beneficien con precios bajos). Los programas públicos benefician a las personas de forma distinta y aun puede generar un cambio de conducta de las personas.

2.1.8. Programa Qali Warma

El programa Qali Warma tiene una definición en el dialecto quechua cuyo significado es “Niño vigoroso” o “Niña vigorosa”, la pronunciación correcta es de acuerdo a la lectura directa del nombre, es decir, Qali Warma (Vera, 2013).

De acuerdo a las definiciones de Marshall (2015) “ Qali Warma, es un programa articulado del Ministerio de Desarrollo e inclusión Social (MIDIS), la cual consiste en brindar servicios de alimentación como complemento educativo en la formación de los estudiantes del nivel primario y secundario de las instituciones estatales, previa evaluación de acuerdo al quintil poblacional de la zona involucrada. El Programa de Alimentación Escolar Qali Warma, tiene como propósito fundamental, contribuir al desarrollo intelectual de los educandos y las zonas donde los niveles de pobreza son elevados, contribuir con la reducción de la brecha de la pobreza y apoyar al desarrollo intelectual de los estudiantes, todo esto, promoviendo la participación de la población involucrada”.

El MIDIS (2016) define el Programa de alimentación como un servicio de alimentación de calidad, la cual brinda servicios de racionalización alimentaria a los niños mayores a 3 años que estén en una institución estatal cursando el nivel inicial, del mismo modo con los estudiantes del nivel primario. El servicio de alimentación es brindado diariamente durante el año escolar, los cuales comprende desde marzo hasta diciembre, esto con el fin de realizar mejoras en la atención académica y mayor desarrollo intelectual en los estudiantes beneficiarios del programa de alimentación.



De acuerdo a las definiciones planteadas sobre el Programa Qali Warma, es posible mencionar que el un programa promovido por el MIDIS, con el objeto de brindar mayores rendimientos académicos a los estudiantes de los niveles de atención del Programa, principalmente en zonas de bajo nivel económico donde la ayuda de los programas sociales cobra vital importancia para la reducción de la pobreza. El Programa Qali Warma, promueve la cultura alimenticia en los estudiantes y padres de familia, y en consecuencia tiene efectos positivos en la calidad de vida de las familias de los beneficiarios.

2.1.9. El bienestar social de la población como política del estado

La satisfacción de necesidades de un grupo poblacional es conocido como el Bienestar Social, la misma que puede ser la creación de servicios básicos que benefician a una determinada población, lo cual genera una mejor calidad de ambiente y en consecuencia trae mejores relaciones sociales en la población. El Bienestar Social mínimo se alcanza cuando se logra cubrir las necesidades básicas de la población, entre ello se encuentra la educación, los servicios básicos, salud y servicios de transporte.

De acuerdo a Parodi (2020), las medidas absolutas de los ingresos tienen como objetivo mostrar el bienestar total de la población.

Definiendo el punto de partida de una función de bienestar social Parodi (2020), que el bienestar social es una función que depende del ingreso de los individuos dentro de una sociedad, no en forma absoluta, pero si es una variable a considerar dentro del bienestar social.

$$W = f(Y_1, Y_2, \dots, Y_i)$$



Donde:

$$W = \text{Bienestar social}$$

$$Y_1 = \text{Ingreso de la } i - \text{ésima unidad familiar}$$

Los aumentos en el bienestar, históricamente, han sido aproximados por el crecimiento económico, CE. Más específicamente, las mejoras en el bienestar han sido definidas como la tasa de crecimiento agregada del ingreso, utilizando una ponderación determinada para cada segmento de la población. Un modelo con estas características ha sido desarrollado por Ahluwalia y Chenery, quienes dividen a la población por nivel de ingreso en quintiles; de modo que la tasa de crecimiento de cada grupo mide el aumento de su bienestar en el período especificado. De este modo, la tasa de aumento en el bienestar de la sociedad como un todo se define como la suma ponderada del aumento en el ingreso de todos los grupos:

$$CE = w_1g_1 + w_2g_2 + \dots + w_ig_i$$

Donde:

$$CE = \text{índice de aumento en el bienestar total}$$

$$w_1 = \text{ponderación del grupo } i$$

$$g_1 = \text{tasa de crecimiento del ingreso del grupo } i$$

Una medida de este tipo permite establecer metas de crecimiento y evaluar el desarrollo no sólo en términos del crecimiento del PBI, sino también en términos del patrón de distribución del crecimiento del ingreso.

2.1.10. Ingresos en el hogar



Las definiciones conceptuales, afirmar que el ingreso monetario de un hogar está conformado por todos los ingresos laborales de sus integrantes, ya sea de forma dependiente o por actividades productivas. Grijalva (2013) reúne varias definiciones desde la perspectiva de distintos autores; indica que para los hogares e individuos sus ingresos están compuestos por la suma de los salarios, ganancias, rendimientos de capital, rentas, y otras formas de recursos percibidos en un periodo de tiempo dado. De donde se puede diferenciar que los ingresos por trabajo y los ingresos de capital conforman las fuentes principales de ingreso para un hogar, además de una tercera fuente que estaría conformado por las transferencias privadas o públicas recibidas por los hogares (Grijalva 2013).

Resulta claro que, para un hogar en situación de pobreza, la cantidad de ingresos que logre estará limitado por la disponibilidad de activos y la capacidad suficiente que le permitan incrementar sus ingresos de forma sostenible (Grijalva 2013). En la investigación de (Rivera, 2012) se pueden diferenciar distintas fuentes de ingreso a las que un hogar rural en situación de pobreza recurre. Una de ellas explica que los pobres poseen una posición micro-empresarial, formando micro-negocios en base a la producción agropecuaria del hogar, donde tal actitud no se debe a un espíritu empresarial o actitud emprendedora, sino que son negocios residuales que se hacen por falta de otros trabajos estables y productivos, son más bien trabajo de último recurso ante la alternativa de no hacer nada y pasar hambre (Rivera, 2012). Sin embargo, debido a las condiciones del mercado en el que participan y su limitada capacidad empresarial sus volúmenes de negocios son tan pequeños que los ingresos percibidos cubren justo los gastos, sin incluir el costo de oportunidad de su tiempo, para generar un ingreso de subsistencia (Rivera, 2012).



Otra fuente a la que recurren los hogares pobres, están los ingresos conseguidos por trabajos eventuales en actividades agrícolas o pecuarias, que sin embargo están inmersos en una trampa de baja productividad debido a que la naturaleza de sus labores no permite la especialización y división del trabajo (Rivera, 2012). Por último, se tiene los hogares pobres que poseen minifundios siendo agricultores tradicionales sin la disponibilidad de conocimiento y tecnologías que les permitan mejorar la productividad de sus tierras que por lo general las tienen de secano con clima regular (Grijalva 2013).

Por todo ello, Rivera (2012) afirma que los ingresos que dispone un hogar pobre son altamente volátiles y que, de asegurarse la sostenibilidad y estabilidad de dichos ingresos, facilitará a los hogares a tomar decisiones de largo plazo, como poner sus hijos en el colegio, y planear inversiones y mejoras para su hogar.

2.1.11. Estructura del ingreso monetario en el hogar

Cord y Rodriguez (2015) en una reseña del bando mundial, muestran que en la región latinoamericana y el caribe el empleo genera la mayor parte de los ingresos en el 40% más pobre de la población, representando entre el 60% y 80% del ingreso total de los hogares. En el mismo sentido, Trivelli y Díaz (2008) señala que el ingreso monetario se puede descomponer en un componente laboral que proviene de la venta de mano de obra en el mercado de trabajo, y un componente no laboral al que denominan “otros”, que incluye las transferencias públicas y privadas, las rentas e ingresos extraordinarios (Trivelli y Díaz, 2008).

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Hogares, específicamente en el módulo de sumarias (variables calculadas), el ingreso monetario bruto es calculado por la totalidad de ingresos percibidos por el hogar, y el ingreso monetario neto es calculado por la sumativa de la totalidad de ingresos percibidos por todos los integrantes del hogar, ya sea

de ingresos propios o provenientes de programas sociales, ajustado por el gasto a los que incurre el hogar, donde se considera los ingresos y gastos por alimentos.

2.1.12. El programa Qali Warma y los ingresos

De acuerdo a la metodología para la obtención de las variables calculadas (sumaria), el ingreso monetario neto es calculado por la totalidad de ingresos monetarios percibidos por todos los miembros del hogar, ya sea provenientes de rentas, alquileres, empleo privado, empleo no privado, etc., disminuido por los gastos a los que incurre los ingresos y a los gastos básicos que realiza el hogar, en donde se encuentra los gastos por alimentos.

$$INGNETHD = \sum I 524 - E$$

Donde:

INGNETHD = Ingresos monetarios netos

E = Gastos básicos del hogar.

De acuerdo a Campomanez (2018), el programa Qali Warma ayuda a la reducción de gastos en alimentos en las familias de los estudiantes del nivel primario y secundario, del mismo modo responde a una mayor coordinación y participación del padre de familia en las actividades laborales de los estudiantes. Los centros poblados con un mayor nivel de pobreza son los más beneficiados por el Programa.

2.1.13. Bienestar e impacto en la población pobre

Los efectos de un programa de ajuste sobre los pobres están en función de la actividad que realizaban los pobres antes del ajuste (antes de la intervención y/o antes de un cambio estructural en el programa) (Vera, 2013). Los pobres que se encontraban empleados pueden perder su empleo o pueden sufrir una merma en sus ingresos reales



(Parodi, 2020). Los aumentos en precios, particularmente de los alimentos, pueden dificultar la situación de los pobres que previamente consumían bienes subsidiados; aunque, de ser éste el caso, se beneficiarían los agricultores pobres que producen para el mercado (Abizari et al., 2014). Del mismo modo, los pobres que basaban su nivel de vida en servicios gubernamentales se verán afectados por la reducción del gasto fiscal (Parodi, 2020).

La magnitud de estos efectos va a depender del país analizado; por ejemplo, si los pobres en su mayoría se encuentran en zonas rurales, no "sufrirán" mucho las decisiones gubernamentales, pues éstas en muy pocos casos llegaron a ellos, sin embargo, la realidad latinoamericana de países de ingresos medios es distinta, ya que en ella los índices de pobreza urbana son altos y, por ende, existe un alto porcentaje de la población que depende de lo que haga el gobierno (Parodi, 2020).

En este último caso, el éxito de las intervenciones para amortiguar los efectos del ajuste estructural sobre los pobres tiene relación directa con una focalización adecuada (Bustamante, 2015). Esto pasa por una labor previa del gobierno de identificar correctamente a los pobres, lo que supone que las autoridades deben contar con un mapa de la pobreza del país en cuestión, lo suficientemente confiable, para basar sus planes de acción (Blomquist, 2003). No sólo se trata de identificar dónde están los pobres (por ejemplo, en el sector urbano o rural o en ambos), sino también quiénes son los pobres. De ser así, los programas asistenciales pueden reducir la vulnerabilidad de los pobres ante el ajuste (Parodi, 2020).

Aquí cabe remarcar que pueden existir limitaciones de financiamiento, dado que la aplicación misma del programa supone una reducción del gasto gubernamental; en ese contexto surgen como alternativa las donaciones de agencias internacionales para



"sustituir financiamiento" (Bustamante, 2015). Otra limitación de la focalización es la resistencia política de otros sectores, como la clase media; por lo tanto, un recorte sostenido de los programas sociales oficiales se traducirá en un creciente empobrecimiento, lo que sin duda se reflejará en los indicadores sociales (Bustamante, 2015). Este impacto en la formación de capital humano, clave del crecimiento, puede tener efectos gravitantes en el largo plazo (Parodi, 2020).

En resumidas cuentas, el recorte del gasto público implica un costo social. Dicha reducción dependerá, entre otros factores, de los rubros del presupuesto elegidos para hacer el recorte, de la rigidez de los precios relativos y de la movilidad de la mano de obra, sin embargo, es previsible que los más afectados sean aquellos que se ubican en el sector formal urbano; en él, los ingresos reales caerán proporcionalmente más, inclusive por debajo de la línea de pobreza, constituyéndose así una "nueva pobreza" (Parodi, 2020).

2.1.14. Evaluación de impacto

La evaluación de impacto estima en forma cuantitativa los efectos de un cierto tratamiento sobre una unidad de estudio en común, es decir, si un programa tuvo los efectos deseados en el periodo temporal de intervención ya sea en personas, hogares e instituciones, permitiendo de esa forma verificar si los efectos fueron resultado de la intervención de programa (Blomquist, 2003).

Las estimaciones de impacto, también facilitan la evaluación de los programas en resultados no previstos, es decir, el Programa fue diseñado para un fin en común, pero trajo consecuencias en otras variables que no se previeron en el diseño del Programa, ya sean resultados o positivos. Las evaluaciones de impacto permiten medir los cambios en el bienestar de la unidad de estudio, cambios que fueron atribuidos por el programa, pero



no estuvieron previstos dentro de la elaboración del Programa, es decir, una intervención puede tener resultados en aspectos que no se previeron en la elaboración del Programa, ya sean impactos positivos y negativos sobre una variable en común. La evaluación de impacto proporciona información cuantitativa sobre la intervención que se realizó, y de esta forma tomar las mejores decisiones respecto al Programa o a la Política implementada. En este contexto, los formuladores de los programas y políticas usan ésta herramienta para la implementación de los programas, en consecuencia, la población beneficiaria del Programa pueda exigir resultados sobre los efectos que se tuvo en la intervención (Baker, 2000).

Durante los últimos años se han desarrollado mucha información sobre la evaluación de impacto en los programas sociales (Baker, 2000), en consecuencia, la evaluación de impacto es valorada como un proceso amplio y global, donde también es posible llegar a conclusiones cualitativas. La estimación del efecto que tuvo un programa sobre una variable, es un ejercicio bastante complicado, puesto que se requiere responder al siguiente cuestionamiento: ¿Qué hubiera pasado si el programa no se hubiera implementado?, es decir, el problema consiste en identificar el efecto que tuvo el programa en ciertos indicadores en la población involucrada, la cual es resultado de la intervención del Programa. Ciertamente la intervención de un programa genera cambios en los indicadores, por lo que el fin de la evaluación de impacto no solo es identificar estos cambios, si no, si estos cambios fueron atribuidos por la intervención (programa)

De acuerdo a Baker (2000) la forma funcional de la evaluación de impacto, consiste en la comparación de dos grupos, es decir, analizar el escenario del contrafactual o también conocido como el escenario de control. Lo que el autor menciona es lo que habría ocurrido si el programa no se hubiera implementado, de ahí la importancia del grupo de contrafactual. El contrafactual nos mostrará el cambio que se tiene sobre un



indicador, es decir, lo que en realidad cambia y qué medida. En este contexto, el impacto se puede definir como el cambio que tiene una variable gracias a la intervención del Programa. La comparación es con intervención y sin intervención durante un horizonte temporal (Dar y Tzannatos, 1999).

En la identificación de escenario contrafactual, generalmente se utilizan grupos de control. Haciendo referencia a lo mencionado, el rigor metodológico radica en que, cada unidad de estudio en el grupo de intervención, tenga otra unidad de estudio semejante en el grupo de no intervención, a este último grupo se le conoce el grupo de control. El efecto medio de tratamiento es calculado mediante la diferencia entre los resultados del grupo de tratamiento y los resultados de grupo de control (Dehejia y Wahba, 1999).

Puesto que los resultados sobre una variable en común pueden ser atribuidos al programa, puede que este no pudo haber tenido algún efecto sobre la variable resultado, por lo que en los últimos años se desarrolló el método que analiza las probabilidades predichas de participación sobre la probabilidad de participar del Programa, considerando variables que sean significativas en la participación del programa. Esta metodología es usada a nivel internacional, y en consecuencia, se tuvo mucha debate sobre la forma funcional propuesta.

La idea de la metodología radica en cierto grupo poblacional, y en variables que influyen en la participación del programa. Mediante el uso de modelos econométricos de respuesta binaria, se puede estimar las probabilidades predichas de participación de las unidades de estudio, de esta manera, las probabilidades de participación garantizan que el grupo de control y tratamiento son individuos elegibles que pueden ser comparados



entre sí, siempre y cuando tengan semejantes probabilidades predichas de participación (Rosenbaum y Rubin, 1983).

Las evaluaciones de impacto muestran resultados cuantitativos, que pueden ayudar en la toma de decisiones sobre la ampliación de programa, realizar alguna modificación, o permitir el cierre del programa, puesto que no trae los efectos deseados sobre la población (Fernández, 1999). Además, estas evaluaciones contribuyen a mejorar la eficacia de las políticas y programas (Baker, 2000).

2.2. ANTECEDENTES

De acuerdo al análisis de estudios previos, se logró afirmar que las investigaciones sobre los programas de alimentación escolar, son referidos al análisis nutricional y la reducción de pobreza de los beneficiarios del Programa (Bhattacharya et al., 2012).

Whaley et al., (2015) realizó una investigación en Kenia donde se logró encontrar efectos significativos y positivos de los programas de alimentación escolar sobre el desempeño de los niños, y del mismo modo efectos positivos sobre la situación de pobreza y vulnerabilidad en las familias, dado que, el autor menciona, que los hogares no tienen que incurrir en gastos de alimentación en sus hijos, del mismo modo, los niños respondieron afirmativamente a habilidades aritméticas, también menciona el autor, que los programas de alimentación escolar ayudan a mitigar los problemas de desigualdades sociales, las poblaciones vulnerables en situación de pobreza son lo más beneficiados con los programas de alimentación escolar.

De acuerdo a Rahmani et al., (2011) encuentran que los programas de alimentación escolar, disminuyen los niveles de pobreza en la ciudad de Irán, también la salud física de los estudiantes, y permite el desarrollo de logros académicos de las niñas en Irán.



Del mismo modo Vaisman et al., (2010) analiza los programas de alimentación escolar, donde sus resultados fueron que los rendimientos escolares de los niños tuvieron un incremento significativo, sin embargo, estos resultados son consistentes en familias que no se encuentran en situación de vulnerabilidad. Respecto a las familias en situación de pobreza o vulnerabilidad, se puede notar que los programas de alimentación no tienen efectos significativos respecto a la reducción de pobreza y vulnerabilidad, del mismo modo, el rendimiento escolar de los niños es menor que las familias adineradas.

Murphy et al., (2016), menciona que los programas de alimentación escolar tienen efectos positivos en el rendimiento académico de los estudiantes de los niveles básicos, puesto que, el autor realizó una investigación escolar en Estados Unidos, donde analizó cierta población y llegando a la conclusión que los programas de alimentación escolar, tienen efectos positivos sobre el rendimiento académico y disminución de pobreza, y también mejoran el bienestar de las familias de los niños, esto medido desde los ingresos, es decir, las familias de los niños beneficiarios, tienen mayores ingresos económicos. Las familias en situación de vulnerabilidad tienen mayor número de hijos y se encuentran en zonas rurales.

Rampersaud et al., (2005) mencionan que el consumo de desayuno podría afectar a los resultados del rendimiento cognitivo, puesto que el alivio del hambre es imperante en los menores de edad. Los autores analizan las características socioeconómicas de los beneficiarios, donde llegan a la conclusión que el nivel educativo del padre tiene una asociación fuerte sobre la ingesta de nutrientes en los niños, y en consecuencia el niño tiene un mejor rendimiento académico. A largo plazo la buena alimentación genera una relación positiva sobre los resultados académicos, y en consecuencia se menos propensos a pertenecer a poblaciones vulnerables, puesto que, el autor menciona que cuanto más nivel académico obtengan los individuos, tendrán mayores niveles de calidad de vida.



Asimismo, los autores mencionan que una buena alimentación tiene una relación con el rendimiento cognitivo en los niños de los cuales sus padres tengan un mayor nivel educativo.

Pollitt y Mathews (1998), sostienen, por su parte, que las evaluaciones de corto plazo relativas a los efectos del desayuno escolar (usualmente con una duración máxima de 24 horas) están diseñadas para responder una interrogante básica ¿la no ingesta del desayuno tiene algún efecto en alguna función particular del cerebro? Además, señalan que las evaluaciones de los Programas de Alimentación Escolar tienen objetivos más amplios relacionados a si la intervención tiene efectos en el rendimiento escolar (independientemente de y en relación a la asistencia escolar), dieta habitual y estado nutricional de los sujetos bajo estudio.

Los autores sostienen que existen dos mecanismos biológicos plausibles por los cuales el desayuno podría influir sobre la función del cerebro y el desempeño en pruebas cognitivas. El primero implica cambios metabólicos, derivados del ayuno prolongado, en la capacidad para mantener la disponibilidad de energía y otros nutrientes para el sistema nervioso central. El otro está relacionado a cambios beneficiosos de largo plazo que el desayuno podría tener sobre la ingesta de nutrientes y el estado nutricional, el cual podría tener un efecto sobre la cognición.

Seshadri y Gopaldas (1989) encuentran efectos positivos en los resultados de la prueba de WISC (Wechsler Intelligence Scale for Children, mide atención y memoria de corto plazo) en niños de entre cinco y ocho años de edad que reciben una tableta fortificada (hierro y ácido fólico) durante sesenta (60) días. Además, en un estudio adicional realizado el mismo año, los autores encuentran diferencias positivas y estadísticamente significativas a favor del grupo de tratamiento en la prueba de WISC



para niños cuyas edades están comprendidas entre cinco a seis años. Los niños del grupo de control recibieron una tableta la cual contiene 40 miligramos de hierro. Los niños recibieron el tratamiento por un periodo de 60 días.

Asimismo, Van Stuijvenberg et al., (1999) encuentran diferencias positivas y estadísticamente significativas en la prueba de retención de dígitos (atención y memoria de corto plazo) al comparar el grupo de tratamiento y de control de una intervención que entrega galletas fortificadas a escolares de entre seis y once años durante las dos primeras horas de clases. El tiempo de duración en el cual se analiza el efecto es de 43 semanas.

Alderman (2016) señala que la ingesta de alimentos en términos de cantidad, calidad y diversidad juega un papel importante en la determinación del estado nutricional siendo este el vínculo directo entre desayunos escolares y nutrición. Muchos programas que ofrecen desayunos escolares complementan los alimentos entregados en el hogar y mejoran la ingesta y diversidad de alimentos consumidos por los escolares a través del acceso a alimentos saludables y proporcionando macro y micronutrientes que a menudo no están presentes en la dieta de hogares de países de renta media y baja.

Rampersaud et al., (2005) en base a una revisión de literatura encuentra que aquellos sujetos que ingieren desayuno tienden a tener una ingesta mayor de energía diaria en comparación con los que no lo hacen, asimismo tienden a tener una mayor ingesta de carbohidratos, proteínas y grasas.

Alderman (2016) encuentra diferencias positivas y estadísticamente significativas en cuanto a la calidad de la dieta (en general) en alumnos beneficiarios de almuerzos escolares en comparación con aquellos niños que almuerzan en casa. En general, el porcentaje del total de calorías provenientes del desayuno y almuerzo escolar está positivamente asociado la calidad de la dieta, sin embargo, para el caso del desayuno



escolar no se logra evidencia estadísticamente significativa. El estudio se realizó en alumnos de cuarto y quinto año de educación elemental de cuarenta y tres escuelas de San Diego en Estados Unidos.

Abizari et al., (2014) encuentran diferencias positivas y estadísticamente significativas en el consumo de energía, macronutrientes, algunos minerales y vitaminas al comparar a niños de entre seis y trece años de escuelas beneficiarias (grupo de tratamiento) del Programa de Alimentación Escolar (PAE) de Ghana con niños de escuelas similares, pero no beneficiarias (grupo de control). La proporción de niños con niveles de energía ingerida por debajo de los requerimientos mínimos fue más baja en los niños del grupo de tratamiento con niños no beneficiarios del PAE.

World Food Programme (2017) señala que existe amplia evidencia de que la alimentación escolar puede reducir las deficiencias de micronutrientes, como la anemia por deficiencia de hierro y trastornos derivados de la deficiencia de yodo y vitamina A. Proporcionar multimicronutrientes a través de la alimentación escolar podría ser más efectivo que la dotación de micronutrientes individuales. Por ejemplo, en Uganda, las niñas adolescentes beneficiarias de alimentación escolar, experimentaron disminuciones significativas (alrededor del 20%) en la prevalencia de anemia con respecto al grupo de control (Alderman, 2016). Proporcionar productos de origen animal es otro medio para mejorar la eficacia de los programas en el estado de nutricional (en cuanto a micronutrientes) de los niños.

En América Latina hay evidencia de efectos positivos en Venezuela (Márquez et al., 2001). Algunos estudios analizan los efectos de alimentos fortificados o suplementos por ejemplo, galletas fortificadas mejoran el estado de micronutrientes (Van Stuijvenberg et al., 1999), mientras que los suplementos de hierro generan mejoras en la función de



cognitiva (Seshadri y Gopaldas, 1989), la participación en el programa incrementa la ingesta de 6 vitaminas y minerales (calcio, magnesio, fósforo, zinc, B12 y riboflavina) así como fibra dietética.

Contreras y Suárez, (2014). En su tesis titulada: “Índice de masa corporal en escolares beneficiados con el Programa “Centros de Distribución de desayunos escolares fríos” que otorga el Smdif de Metepec, 2012”. (Tesis de Grado). Universidad Autónoma Del Estado De México. Toluca. México. Estudio exploratorio, transversal, descriptivo y retrospectivo. La muestra de estudio quedó conformada por 647 expedientes de niños y niñas. El instrumento utilizado fue una hoja de recolección de datos. Se llegó a las siguientes conclusiones: El Índice de Masa Corporal es un indicador eficaz que nos ayuda obtener de forma rápida la valoración del estado nutricional de los beneficiarios con el programa “Centros de distribución de desayunos escolares fríos” del SMDIF de Metepec. Luego de haber analizado las muestras de estudio, los resultados respecto al Índice de Masa Corporal a través del puntaje Z se pudo observar que la gran mayoría de los estudiantes, un 74% se encuentran en niveles normales, sin embargo, un 13% de los estudiantes presentan problemas de sobrepeso, un 9% de los estudiantes presentan obesidad y solo un 4% de los estudiantes presentan bajo peso. Por otro lado se pudo observar que las niñas son las que presentan una mayor incidencia de sobre peso con un 14% mientras que los niños solo un 12%, esta incidencia se invierte con aquellos que presentan obesidad ya que son los niños quienes más lo padecen con un 10% mientras que las niñas llegan a un 8%.

El desarrollo de la implementación de alimentos dentro de instituciones, ayudando tanto en el desarrollo correcto de los beneficiados, como también en la educación alimenticia sobre los padres de los mismos, con el fin de reducir y evitar un sinnúmero de



enfermedades e interrupciones con el normal desarrollo psicomotor y psicomotriz del menor.

Entra a tallar de manera muy importante la responsabilidad de cada uno, ya que, si el menor está bien alimentado, su desempeño en las diferentes actividades será excelente.

Rodríguez (2015). En su tesis titulada: “El respeto de la dignidad de la persona humana y el proceso de formación integral de los estudiantes de la facultad de educación y humanidades de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote”. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Educación a Distancia. España. El presente trabajo investigativo se desarrolló en base a un tipo básica con diseño descriptivo correlacional. El total de la muestra con que se trabajó fue de 223 alumnos. Para lograr una correcta obtención de datos fue necesario la aplicación de cuestionarios. Finalmente se logró determinar que: al buscar el nivel de relación entre la variable respeto a la dignidad de la persona humana y la variable proceso de formación integral de los estudiantes se obtuvo una correlación de Pearson $r = 0.57$, (correlación moderada), lo cual permite concluir que las variables estudiadas tienen una relación significativa, contradiciendo la hipótesis afirmada inicialmente.

En cuanto a este antecedente, se puede señalar que durante la etapa de desarrollo de una persona desde los primeros años de vida, es importante el cumplimiento de enseñanza de valores, lo cual formará parte de la identidad de cada uno, por ende fue interesante analizar este antecedente, el cual estudia las variables respeto de la dignidad de la persona humana y el proceso de formación integral.



2.3. JUSTIFICACIÓN

La pobreza es uno de los problemas más significativos de la sociedad, el mecanismo de medición de pobreza propuesta por el INEI es la pobreza monetaria, considerando pobres a todos aquellos hogares que tienen ingresos menores a S/. 344 soles.

En este contexto, la investigación permite entender el comportamiento del Programa de Alimentación Escolar Qali Warma, sobre la acumulación de capital en el hogar del beneficiario, contribuyendo conocimientos científicos sobre los programas sociales y su efecto sobre una variable en común, puesto que existe poca información cuantitativa sobre el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma.

Respecto a la evaluación de impacto, el presente documento puede servir de base para realizar estudios en diferentes departamentos del Perú, y también realizar un análisis a nivel nacional sobre el efecto que tiene el Programa Qali Warma, en la acumulación de capital en el hogar del beneficiario.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. LUGAR DE ESTUDIO

El presente estudio, tiene como finalidad estimar el impacto del Programa en estudio, en el departamento de Puno, es decir, la investigación tiene un alcance regional, durante el periodo 2019.

De acuerdo con la forma funcional de la evaluación de impacto, analizamos solo un año, puesto que el algoritmo matemático del Propensity Score Matching realiza referencias y comparaciones en un corte en el tiempo (corte transversal).

3.2. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

La investigación a realizar tiene un enfoque cuantitativo, donde se utilizó métodos econométricos que apoyan el análisis de los datos, y llegar a conclusiones que nos permitan realizar el contraste de hipótesis, y obtener los objetivos planteados.

Es menester mencionar que, los datos se amoldan a una investigación cuantitativa, cubriendo el análisis desde características observables de las unidades de estudio (Hernández et al., 2015).

3.3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Puesto que el presente estudio es de carácter cuantitativo, con información de cada beneficiario, la cual permite obtener conclusiones generales, el método a utilizar es el inductivo, dado que, se comienza con un razonamiento particular (beneficiario y sus características), y mediante un modelo econométrico conocer el comportamiento general del programa.



El método inductivo nos ayudará a conocer el comportamiento del Programa desde casos individuales, para luego sacar conclusiones generales, es necesario mencionar, que cada beneficiario del programa tiene características propias.

La forma funcional de la evaluación de impacto sugiere identificar variables observables de cada unidad de estudio, para luego, realizar estimaciones generales que muestren el comportamiento de la población de estudio en su conjunto.

De acuerdo a Bernal y Peña (2013), sugieren que la metodología de investigación a utilizar en las evaluaciones de impacto es la considere características individuales, y luego realizar interpretaciones generales de toda la población estudiada.

3.4. POBLACIÓN

La población la determina el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, en la cual considera como población a todas las viviendas particulares y sus ocupantes, las cuales de encuentren dentro del departamento de Puno, considerando el medio urbano y rural.

Es importante mencionar que, la población total de estudio, no considera a los integrantes de las fuerzas armadas, los mismos que radican en cuarteles, campamentos y otros. Por necesidad de encuestar los hogares, también se excluye también se excluye a los individuos que radiquen en viviendas colectivas, tales como hoteles, hospitales, asilos, claustros religiosos, cárceles, y demás.

3.5. MUESTRA

La siguiente información es brindada por el INEI, en la ficha técnica de la Encuesta Nacional de Hogares, donde se menciona que.

La muestra es referida, al tipo probabilístico, por estratos, multietápica en el departamento de Puno.

En el área urbana, la unidad primaria de muestreo (UPM) es el centro poblado urbano con 2 mil y más habitantes (INEI, 2017). La unidad secundaria de muestreo (USM) es el conglomerado que tiene en promedio 120 viviendas particulares. La unidad terciaria de muestreo (UTM) es la vivienda particular (INEI, 2017).

En el área rural, la unidad primaria de muestreo (UPM) es de dos tipos: el centro poblado urbano con 500 a menos de 2 mil habitantes, el área de empadronamiento rural (AER) el cual tiene en promedio 100 viviendas particulares (INEI, 2017). La unidad secundaria de muestreo (USM) es de dos tipos: el conglomerado que tiene en promedio 120 viviendas particulares, la vivienda particular (INEI, 2017). La unidad terciaria de muestreo (UTM) en la vivienda particular.

Según la ficha técnica del ENAHO-, 2019, en la región de Puno, el tamaño anual de la muestra 2019 es de 2068 viviendas particulares.

La muestra de conglomerados para la región de Puno es de 294, tal y como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 1. Muestra 2019

DEPARTAMENTO	MUESTRA 2019	
	CONGLOMERADOS	VIVIENDAS
PUNO	294	2068

Fuente: ENAHO 2019

Elaboración: Propia

3.6. MÉTODO ECONOMETRICO

3.6.1. Modelo Probit:

- El modelo econométrico a utilizar es el probabilístico, esto con el fin de estudiar, la probabilidad de participación de un individuo, y conocer variables estadísticamente significativas, que sean observables de cada unidad de estudio.
- La importancia de la evaluación de impacto radica, en la necesidad de conocer las probabilidades de participación de cada individuo beneficiario, para luego realizar el pareamiento y obtener los resultados.
- El algoritmo matemático que describe el modelo Probit, es el siguiente.

$$\Pr(T_i = 1 / x_i) = \int_{-\infty}^{x_i\beta} e^{-\frac{1}{2}t^2} dt + u$$

$$Y = B_0 + B_1X_1 + \dots + B_{16}X_{16} + \mu$$

3.7. EVALUACIÓN DE IMPACTO

Respecto a la evaluación de impacto, los cálculos se realizaron usando el software estadístico STATA en su versión 15, utilizando la metodología del vecino más cercano, la cual consiste en comparar dos grupos, el de control y tratamiento, donde el grupo de control son todos aquellos hogares que no son beneficiarios del programa Qali Warma, y el grupo de tratamiento son todos aquellos hogares que son beneficiarios del Programa de Alimentación Escolar Qali Warma y que paralelamente, tengan semejantes probabilidades de participación en el programa respecto del grupo de control.



3.7.1. Modelo de variables instrumentales

Los modelos de variables instrumentales permiten la endogeneidad en la participación individual, programa de colocación, o ambos (Bernal y Peña, 2013). Con los datos del panel, los métodos pueden permitir variar el tiempo sesgo de selección (Blomquist, 2003). El error de medición que resulta en un sesgo de atenuación también se puede resolver a través de este procedimiento (Gertler, Martínez, et al., 2011). El abordaje implica encontrar una variable (o instrumento) que está altamente correlacionada con la colocación o participación en el programa pero que no está correlacionada con características no observadas que afectan los resultados. Se pueden construir instrumentos, desde el diseño del programa (Khandker et al., 2010).

Los instrumentos deben ser seleccionados cuidadosamente. Los instrumentos débiles pueden empeorar potencialmente el sesgo incluso más que cuando se estima por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) si esos instrumentos se correlacionan con características no observadas o con variables omitidas que afectan el resultado, la prueba de instrumentos débiles puede ayudar a evitar este problema (Blomquist, 2003). Otro problema puede surgir si el instrumento todavía se correlaciona con ganancias anticipadas no observadas del programa que afecta la participación (Khandker et al., 2010).

3.7.2. Modelo de selección aleatoria

Obtener estimaciones no siempre es tan sencillo como puede parecer a primera vista. La mayoría de los programas se diseñan e implementan dentro de un entorno complejo y cambiante, en el que muchos factores pueden influir en los resultados, tanto de quienes participan del programa como de quienes no lo hacen (Carbajal y Ruiz, 2013). Las sequías, los terremotos, las recesiones, los cambios de Gobierno y los vaivenes de las políticas internacionales y nacionales forman parte del mundo real; como evaluadores, es



preciso asegurarse de que la estimación del impacto de un programa siga siendo válida a pesar de esta gran variedad de factores (Gertler, Premand, et al., 2011).

Las reglas para la inscripción de los participantes de un programa serán el principal parámetro a considerar al seleccionar el método de evaluación de impacto. En general, el diseño de la evaluación de impacto debe adaptarse al contexto de las reglas operativas de un programa (con algunos pequeños ajustes), y no al contrario (Dehejia y Wahba, 1999). También es importante partir de la premisa de que todos los programas sociales deben tener reglas justas y transparentes para su asignación (Rosenbaum y Rubin, 1983). Una de las reglas más justas y transparentes para asignar recursos escasos entre poblaciones que los merecen de igual manera es que tengan la misma oportunidad de participar en el programa (Dehejia y Wahba, 1999). Una manera sencilla de hacerlo es mediante un sorteo (Baker, 2000). Estos modelos de selección aleatoria no solo ofrecen a los administradores del programa una regla justa y transparente para asignar recursos escasos entre poblaciones con igual derecho a ellos, sino que son también los modelos más sólidos para evaluar el impacto del mismo (Gertler, Premand, et al., 2011).

Cuando se asigna aleatoriamente a los beneficiarios de un programa entre una población elegible numerosa, se puede hacer una estimación robusta del contrafactual, lo que se considera la regla de oro de la evaluación de impacto (Blomquist, 2003). La asignación aleatoria del tratamiento se puede llevar a cabo mediante un sorteo en el que se decidirá quién participa en el programa de entre una población de individuos con igual derecho a participar (Carbajal y Ruiz, 2013). De esta manera, todas las unidades elegibles para el tratamiento (por ejemplo, una persona, un hogar, una comunidad, una escuela, un hospital, etc.) tienen la misma probabilidad de resultar seleccionadas (Gertler, Premand, et al., 2011)



3.7.3. Modelo de regresiones discontinuas

En un entorno no experimental, las reglas de elegibilidad del programa a veces se pueden usar como instrumentos para la identificación exógena de participantes y no participantes (Khandker et al., 2010). Establecer comparabilidad, uno puede usar participantes y no participantes dentro de un vecindario determinado del umbral de elegibilidad como muestra relevante para estimar el impacto (Khandker et al., 2010). Las preocupaciones con el enfoque de regresiones discontinuas (RD) incluyen la posibilidad de que las reglas de elegibilidad no sean respetadas constantemente, así como el potencial de que las reglas de elegibilidad cambien con el tiempo (Gertler, Premand, et al., 2011). Se pueden realizar comprobaciones de robustez para examinar la validez del diseño de discontinuidad, incluyendo cambios repentinos en otras variables de control en el punto de corte (Aedo, 2005). Examinando el patrón en la variable que determina la elegibilidad también puede ser útil, ya sea, por ejemplo, el resultado promedio muestra saltos a valores de la variable distintos de la elegibilidad, así como cualquier discontinuidad en la densidad condicional de esta variable (Khandker et al., 2010).

Los programas sociales usan frecuentemente un índice para decidir quién tiene derecho y quién no a inscribirse. Por ejemplo, los programas de lucha contra la pobreza suelen estar dirigidos a hogares pobres, que se identifican mediante una puntuación de tipo proxy-mean o un índice de la pobreza (Perova y Vakis, 2011). Esta puntuación puede basarse en una fórmula de tipo proxy-mean, que se aproxima al bienestar económico de los hogares al medir una serie de activos básicos (Carrasco, 2013). Los hogares con puntuaciones bajas se clasifican como pobres y los hogares con puntuaciones más altas se consideran relativamente pudientes (Carrasco, 2013). Las autoridades del programa determinan normalmente un umbral o una puntuación límite, por debajo del cual se



determina la condición de pobre y la elegibilidad para el programa (Gertler, Premand, et al., 2011).

El diseño de regresión discontinua (DRD) es un modelo de evaluación del impacto que puede usarse para los programas con un índice continuo de elegibilidad y una puntuación límite claramente definida para determinar quién tiene derecho a participar y quién no (Gertler, et al., 2011). Para aplicar un diseño de regresión discontinua es necesario:

- Un índice continuo de elegibilidad, es decir, una medida continua con la que se puede clasificar a la población de interés, como el índice de pobreza, la puntuación de un examen o la edad (Bernal y Peña, 2013).
- Una puntuación mínima claramente definida, es decir, un punto en el índice por debajo o por encima del cual se elige a la población beneficiaria. Por ejemplo, los hogares con un índice de pobreza igual o menor de 50 sobre 100 se podrían clasificar como pobres, las personas mayores de 66 años se podrían clasificar como pensionistas, y los estudiantes con una puntuación superior a 89 sobre 100 podrían considerarse elegibles para una beca (Bernal y Peña, 2013). Las puntuaciones límite en estos ejemplos son 50, 67 y 90, respectivamente.

3.7.4. Modelo diferencia en diferencia

El modelo de diferencias en diferencias (DD), ofrece al evaluador una herramienta que pueden aplicarse cuando las reglas de asignación del programa sean menos claras (Bernal y Peña, 2013). Como se verá, el modelo de diferencias en diferencias como pueden constituir herramientas estadísticas potentes: se verá que en ocasiones se pueden usar juntas, o con otros modelos de evaluación de impacto (Gertler, Premand, et al., 2011).



Se han introducido algunas variantes del enfoque DD para tener en cuenta la potencial fuente de sesgo de selección (Khandker et al., 2010). Combinar PSM con métodos DD puede ayudar a resolver problema, haciendo coincidir las unidades en el soporte común. Control de las condiciones iniciales del área (Blomquist, 2003). También puede resolver la colocación de programas no aleatorios que podrían sesgar el efecto del programa (Khandker et al., 2010).

Es importante señalar que el contrafactual que se estima en este caso es el cambio en los resultados del grupo de tratamiento. Los grupos de tratamiento y de comparación no tienen que contar necesariamente con las mismas condiciones previas a la intervención. No obstante, para que el modelo de diferencias en diferencias sea válido, el grupo de comparación debe representar el cambio en los resultados que habría experimentado el grupo de tratamiento en ausencia del programa. Para aplicar diferencias en diferencias, solo hace falta medir los resultados del grupo que recibe el programa (el grupo de tratamiento) y del grupo que no lo recibe (el grupo de comparación) antes y después del programa. Este modelo no requiere que se especifiquen las reglas para la asignación del tratamiento (Gertler, Premand, et al., 2011).

3.7.5. Propensity Score Matching (PSM)

La forma funcional del Propensity (PSM) analiza dos grupos que son comparables entre sí, la cual se rige mediante la probabilidad de participar en un evento, al que se le conoce como tratamiento. La probabilidad a participar en el evento se estima con las características más significativas de las unidades de estudio, las cuales pueden ser, individuos, hogares, familias, instituciones, etc. Seguidamente se comparan las probabilidades de participación o los puntajes de propensión (propensity score) de las



unidades de estudio, es decir, se comparan las probabilidades de participación de los que participaron en el evento, como los que no participaron en el evento.

La comparación de las probabilidades de participación, son conocidos como el efecto promedio de tratamiento del evento, la cual es calculado mediante la diferencia de medias de las estimaciones de ambos grupos de estudio.

Respecto a la unidades que son comparables, éstas deberán de cumplir la regla de independencia condicional y el soporte común, es decir, deberán de ser unidades con semejantes estimaciones de probabilidades de participación (Khandker et al., 2010).

En el presente estudio, los resultados estimados se considerarán mediante la metodología del vecino más cercano, considerando la significancia del efecto de tratamiento, en tal sentido, el estimador de significancia estadística es el estadístico “t”.

El estimador del Propensity Score Matching (PSM) es considerado como el método más eficiente para conocer el efecto de un evento (Khandker et al., 2010).

Respecto a las características que describan la probabilidad de participar en el evento, éstas tienen que tener significancia individual y global, para que mediante la comparación de grupos no tengan diferencias significativas. La estimación de impacto es evaluado con las características observadas des las unidades de estudio.(Khandker et al., 2010).

3.8. INSTRUMENTO

El instrumento a utilizar en el presente estudio de investigación, es la Encuesta Nacional de Hogares – 2019 (ENAH0 – 2019), la cual nos permite obtener información cuantitativa sobre las condiciones de vida de los hogares. Es necesario mencionar que, la ENAH0 presenta información fidedigna sobre los programas sociales en las que los



hogares son beneficiarios, puesto que el objetivo tercer de la ENAHO – 2019 es “Medir el alcance de los programas sociales alimentarios y no alimentarios en la mejora de las condiciones de vida de la población”, lo cual guarda relación con nuestro estudio, dado que, el programa de estudio es alimentario y busca encontrar la relación que tiene sobre los ingresos económicos de los hogares.

En nuestra investigación, los datos fueron extraídos de la base de datos de la Encuesta Nacional de Hogares durante el periodo de investigación.

3.9. CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

De acuerdo al documento de la “Calidad de la ENAHO -2019”, el total de viviendas seleccionadas en la muestra en el periodo 2019 fue de 36994 viviendas a nivel nacional.

Durante el periodo de investigación, la tasa de no respuesta total fue de 5.8%. Respecto al área urbana la tasa de no respuesta total fue de 8.2%, en el área rural fue de 0.7%.

En el departamento de Puno, se programó encuestar a 1342 viviendas, de los cuales 80 viviendas rechazaron la encuesta o estuvieron ausentes, mostrando de esta forma una tasa de no respuesta total de 5.3%, lo cual es aceptable a un 95% de confianza, es decir, los resultados que se obtuvieron en el presen estudio, tienen una confiabilidad del 95%.

Es necesario mencionar que el departamento de Puno tiene una evolución favorable de la tasa de no respuesta, puesto que se tuvo una reducción de la tasa porcentual de 2.5% respecto del año anterior (2018), y de acuerdo a la “Calidad de la ENAHO 2019”,



es uno de los departamentos con tuvo una mayor reducción de la tasa de no respuesta total.

En este contexto, tomando en cuenta lo mencionado en el documento de “Calidad de la ENAHO 2019”, los datos a utilizar (departamento de Puno) tienen un nivel de confiabilidad del 95%.

3.10. NIVELES DE INFERENCIA

De acuerdo a la ficha técnica de la Encuesta Nacional de Hogares, la muestra permite realizar estimaciones a nivel nacional, urbano nacional, rural nacional, costa urbana, costa rural, sierra urbana, sierra rural, selva urbana, selva rural, y a nivel departamental.

En concordancia con nuestra investigación, el nivel de inferencia se realizó a nivel departamental considerando la Región Puno, es decir, se desarrolló inferencias cuantitativas, las cuales permitieron conocer el comportamiento de las variables de estudio.

3.11. UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Considerando lo descrito en la ficha técnica de la Encuesta Nacional de Hogares, la unidad de estudio será el hogar del beneficiario del Programa Qali Warma (INEI, 2017). Es imperante mencionar que dentro del hogar es encuentra a los integrantes de la familia, los trabajadores del hogar con cama adentro, y las personas que no son miembros familiares, pero estuvieron presentes durante los últimos 30 días (INEI, 2017).

Considerando el documento “Relaciones lógicas de la ENAHO 2019”, los integrantes y miembros de la familia, tienen influencia directa en las condiciones de vida y pobreza del hogar, es decir, el ingreso neto del hogar, es calculado por el total de

ingresos de todos los perceptores del hogar, del mismo modo, si al menos un miembro del hogar es beneficiario de algún programa alimentario o no alimentario, éste tiene influencia directa en las condiciones de vida y pobreza del Hogar.

3.12. METODOLOGÍA DE ESTIMACIÓN DEL OBJETIVO PRIMERO

3.12.1. Modelo probabilístico (Probit)

De acuerdo a Apaza (2017) el modelo probabilístico, describe una respuesta de probabilidad de una variable dependiente binaria, es decir, la variable dependiente binaria toma dos valores (0 y 1).

El modelo probabilístico nos muestra las estimaciones sobre la probabilidad de que una unidad de estudio tenga una respuesta cercana a la unidad, en este sentido, y en concordancia con la evaluación de impacto, el modelo de regresión dicotómica Probit, nos permite obtener las probabilidades de participación de cada unidad de estudio (hogar) (Bernal y Peña, 2013).

$$Prob(Y_i = 1)$$

Considerando una muestra de N observaciones de la variable dependiente dummy Y_i y un vector de dimensión (k+1) de variables explicativas X_i incluyendo el término de constante (Apaza, 2017). La probabilidad de que la variable dependiente tome el valor de la unidad es mostrada y modelo con el siguiente algoritmo.

$$Prob(y_i = 1|x_i) = F(z_i) = F(x_i\beta)$$

Donde β es un vector de parámetro de dimensión (k+1), y:

$$z_i = x_i\beta$$

Lo cual representa un índice lineal simple. La transformación de la función F muestra un índice dentro del rango de 0 a 1, lo cual satisface:

$$F(-\infty) = 0, F(\infty) = 1, \frac{\partial F(z)}{\partial z} > 0$$

Respecto al modelo probabilístico, éste asume que la transformación de la función F es la función de densidad acumulativa de la distribución normal.

La respuesta binaria de probabilidad es:

$$\Pr(y_i = 1|x_i) = \Phi(x_i\beta) = \int_{-\infty}^{x_i\beta} \phi(t)dt = \int_{-\infty}^{x_i\beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}t^2} dt + u$$

Donde $\phi(\cdot)$ es la función de densidad de probabilidad, y $\Phi(\cdot)$ es la función de distribución acumulativa de la distribución normal estándar.

3.12.2. Interpretación de parámetros

Los parámetros estimados del modelo probabilístico (probit), no son interpretables directamente como efectos marginales sobre la probabilidad de la variable dependiente. Finalmente, estimar el efecto marginal de un cambio en la variable independiente (X s) sobre la variable dependiente (Y), está representado por el siguiente algoritmo matemático.

$$\frac{\partial E(y_i|x_i)}{\partial x_{ik}} = \frac{\partial Prob(y_i = 1|x_i)}{\partial x_{ik}} = \frac{\partial \Phi(x_i\beta)}{\partial x_{ik}} \beta_k = \phi(x_i\beta) \beta_k$$

3.13. METODOLOGÍA DE ESTIMACIÓN PARA EL OBJETIVO SEGUNDO

3.13.1. Forma funcional del Propensity Score Matching

En los datos solo tendremos uno de los dos resultados, es decir, si:



$$D_i = 1 = \text{Recibe el tratamiento}$$

$$D_i = 0 = \text{Caso contrario}$$

La evaluación de impacto radica en un solo tiempo, es decir, no es posible tener los datos de la misma unidad en ambos tiempos (antes y después de la intervención), entonces

$$Y_i = D_i Y_i(1) + (1 - D_i) Y_i(0)$$

Si:

$$Y_i(1) \text{ si } D_i = 1$$

$$Y_i(0) \text{ si } D_i = 0$$

De acuerdo a la ecuación presentada, no es posible estimar el efecto individual que tuvo el programa sobre la variable de interés, por lo que el impacto promedio se tiene que realizar a un conjunto de población o subconjuntos (Bernal y Peña, 2013).

Efecto medio de tratamiento

El efecto medio tratamiento de la intervención estará definido por

$$r_{ATT} = E(r_i) = E[Y_i(1) - Y_i(0)]$$

$$E[Y_i(1)|D_i = 1] - E[Y_i(0)|D_i = 0]$$

$$r_{ATT} = E[Y_i(1)|D_i = 1] - E[Y_i(0)|D_i = 1]$$

$$r_{ATT} + E[Y_i(0)|D_i = 1] = E[Y_i(1)|D_i = 1]$$

Restando a la ecuación por $E[Y_i(0)|D_i = 0]$ (restar a la ecuación en ambas igualdades tiene la misma escritura, puesto que ambos se eliminan)

$$r_{ATT} + E[Y_i(0)|D_i = 1] - E[Y_i(0)|D_i = 0] = E[Y_i(1)|D_i = 1] - E[Y_i(0)|D_i = 0]$$

Supuesto: El siguiente supuesto de intervención como aproximación del contrafactual, permite obtener el r_{ATT} , si y solo si:

$$E[Y_i(0)|D_i = 1] - E[Y_i(0)|D_i = 0] = 0$$

Método de emparejamiento

De acuerdo a Bernal y Peña (2013), el método de emparejamiento consiste en encontrar al gemelo más cercano posible, para realizar la diferencia y encontrar el efecto de tratamiento del programa social sobre la variable de interés, la cual en nuestra investigación son los niveles de ingresos.

El vecino más cercano, consiste en obtener la unidad del grupo de control que más parecido tenga con alguna unidad del grupo de tratamiento.

Respecto al método de dos vecinos más cercanos, es encontrar dos unidades lo más parecido posible (grupo de control) a una unidad del grupo de tratamiento.

Respecto a la metodología de cinco vecinos más cercanos, es encontrar a cinco unidades lo más parecido posible (grupo de control) a una unidad del grupo de tratamiento.

La siguiente figura nos ilustra el método de emparejamiento utilizado en el presente estudio:

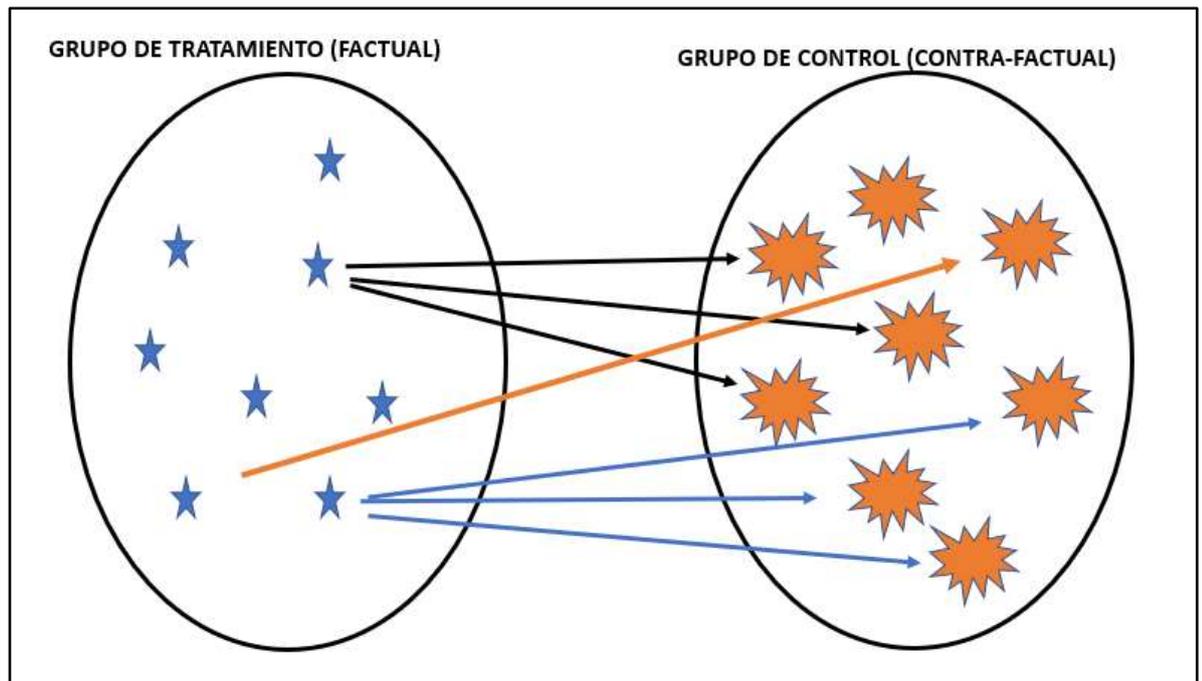


Figura 2. Método de emparejamiento

El factual (tratamiento) y el contrafactual (control) en la estimación de impacto

Siguiendo la argumentación de los párrafos anteriores, el impacto de la intervención Del programa Qali Warma puede expresarse en términos de la diferencia entre dos números:

$$IMPACTO = Y_1 + Y_0$$

Donde:

Y_1 son los outcomes que han ocurrido con la intervención pública.

Y_0 son los outcomes que se habrían dado en ausencia de la intervención pública, que de forma más técnica (y más breve) se denominan contrafactual.

Por regla general, Y_1 es un número relativamente fácil de estimar. Normalmente, utilizando registros administrativos, mediante el instrumento utilizado, realizando un recuento (como en el ejemplo) o con cualquier otra técnica de observación, podemos estimar qué ha pasado con los outcomes de interés una vez que se ha implementado el



programa (Bernal y Peña, 2013). Por ejemplo, podemos llegar a saber, sin demasiadas dificultades, cuántos desempleados han encontrado trabajo después de participar en un curso de formación, cuántas patentes se han registrado en el marco de un programa de subvenciones de I+D+i o cómo han evolucionado las rentas de los agricultores después de un programa de apoyo a la tecnificación de un determinado tipo de cultivo (Iválua, 2009).

Estimar Y_0 , en cambio, es un poco complejo en la estimación. De hecho, construir un contrafactual apropiado es, de lejos, la tarea más complicada de la evaluación de impacto. El motivo de esta dificultad es, sencillamente, que el mundo no puede estar en dos estados al mismo tiempo: una ciudad no puede haber implementado un programa y no implementarlo al mismo tiempo, igual que una empresa no puede haber recibido una subvención de I+D+i y simultáneamente no haberla recibido (Bernal y Peña, 2013). Si el programa se ha implementado, nunca podremos llegar a observar qué habría pasado si no se hubiera puesto en práctica. Por tanto, mientras que la estimación de Y_1 responde a una medida basada en la observación de la realidad, la estimación de Y_0 es siempre una declaración hipotética sobre cómo creemos que habría sido el mundo en ausencia del programa (Iválua, 2009).

Así pues, la cuestión es: ¿cómo conseguimos formular una hipótesis contrafactual? El concepto en sí mismo no debería asustarnos, ya que la vida cotidiana está llena de ejemplos de este tipo de hipótesis: “Si hubiera estudiado más, habría aprobado las oposiciones»; o bien: «Si no me hubiera hipotecado, ahora no iría tan justo” (Iválua, 2009). El reto de la evaluación de políticas, sin embargo, es llegar a construir una hipótesis que no solamente parezca realista, sino que, además, permita cuantificar con precisión qué habría pasado en ausencia del programa, ya que necesitamos un número Y_0



con el que poder realizar la resta ($Y_1 - Y_0$) que nos lleva a estimar el impacto del programa (Bernal y Peña, 2013).

Para hacerlo, la estrategia suele consistir en sustituir el contrafactual, que por definición no es observable, por un escenario de comparación observable. Por ejemplo, supongamos que el Departamento de Educación inicia un programa que consiste en otorgar autonomía de gestión a las direcciones de determinados centros escolares, con el fin de mejorar la calidad de la educación y, en último término, el rendimiento de los alumnos. Medir Y_1 es fácil: se trata de medir qué calificaciones han obtenido los niños de dichos centros escolares, un año después, por ejemplo, del cambio en el modelo de gestión. ¿Cuál puede ser la hipótesis contrafactual? Supongamos que en la red de centros escolares hay colegios de características similares a los que han participado en el programa que permanecen bajo el régimen de gestión ordinario. Podemos medir las calificaciones de los alumnos de esos centros similares y formular la siguiente hipótesis contrafactual: si los colegios que han participado en el programa no lo hubieran hecho (contrafactual no observable), las calificaciones que habrían obtenido sus alumnos serían las mismas que han obtenido los alumnos de los colegios de características similares que no han participado en él (escenario de comparación observable) (Iválua, 2009).

Comprobaremos que el principal reto de estas estrategias de identificación radica en encontrar unidades (colegios, personas, barrios, etc.) que cumplan la condición de reunir características similares a las que han participado en el programa (Iválua, 2009). Esto es debido a que, generalmente, si una persona participa en un programa y otra no, y si un barrio recibe una subvención y otro no, es porque son distintos en alguna característica relevante (Dehejia y Wahba, 1999). Las estrategias de identificación del contrafactual hacen todo lo posible para controlar estas diferencias, con el inconveniente de que algunas son observables, pero otras no (Heckman et al., 1998). Por ejemplo,



podemos encontrar desempleados que se parezcan a los que han participado en un curso de formación en cuanto al nivel formativo previo, la historia laboral, la edad y otras características similares recogidas en una base de datos, pero no en lo que respecta a otros factores relevantes, como la motivación para encontrar trabajo, el estado anímico, etc. (Iválua, 2009).

Respecto a nuestra investigación, el grupo de control también conocido como contrafactual, son los gemelos parecidos a los del grupo de tratamiento, las cuales se analizarán considerando variables significativas dentro del modelo econométrico realizado en el primer objetivo específico. Del mismo modo la operacionalización de variables nos muestra las variables a considerar dentro de la investigación.

El grupo de control está compuesto de individuos que presenten características muy similares a los beneficiarios del programa (Caliendo y Kopeining, 2005).

El grupo de control es comparable en el caso en que la única diferencia en los resultados promedio del grupo de tratamiento y el de control, se explica por el efecto de la intervención (Bernal y Peña, 2013).

Respecto a los criterios de elegibilidad, esta viene relacionada con el procedimiento econométrico, las cuales tienen que tener similares probabilidades de participación en el programa. El modelo econométrico Probit, nos provee este tipo de datos para de esta forma realizar la evaluación de impacto (Bernal y Peña, 2013).

3.14. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 2. Operacionalización de variables

VARIABLES	DESCRIPCIÓN	CODIFICACIÓN
Variable Dependiente		
QW	Beneficiario del programa Qali Warma	1 = SÍ 0 = NO
Variables de Salida		
LN_INGRE	Ingreso neto mensual total del hogar	Logaritmo natural del ingreso neto total
Variables Independientes		
POBRE_BEN	Situación de pobreza	1 = Si el beneficiario es pobre 0 = Si el beneficiario no es pobre
EDUC_JH	Nivel de educación que aprobó el jefe de hogar	1 = Sin nivel
		2 = Educación inicial
		3 = Primaria incompleta
		4 = Primaria completa
		5 = Secundaria incompleta
		6 = Secundaria completa
		7 = Superior universitaria incompleta
		8 = Superior universitaria completa
		9 = Postgrado
EDAD_JH	Edad del jefe de hogar	Edad en años cumplidos
TAMAÑO_HOG	Tamaño del hogar	Número de miembros en el hogar
RURALIDAD	El ambito del hogar	1 = Urbano 0 = Rural

Fuente: ENAHO 2019

Elaboración: Propia

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados fueron estimados utilizando la Encuesta Nacional de Hogares metodología actualizada del periodo 2019, utilizando la forma funcional de la evaluación de impacto, específicamente el Propensity Score Matching (PSM) o puntaje de pareamiento de propensión.

4.1. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

Tabla 3. Estadísticas descriptivas

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
QW	4,380	0.20	0.40	0	1
percepho	3,781	2.32	1.17	0	6
inghog2d	3,781	S/22,826.31	S/20,903.80	S/456.29	S/163,530.10
pobre	3,781	0.36	0.48	0	1
ing_men	3,781	7.20	0.85	3.64	9.52
ing_anu	3,781	9.69	0.85	6.12	12.00
precavivi	3,174	0.53	0.50	0	1
EDU_JH	3,779	4.78	2.41	1	12
edad_jh	3,781	52.18	14.24	17	97
sexo_jh	3,781	0.77	0.42	0	1
TH	3,781	4.22	1.89	1	10
ambito	4,380	0.40	0.49	0	1

Fuente: ENAHO 2019

Elaboración: Propia

En la tabla se puede apreciar el total de hogares de la muestra final (4,380 hogares).

El número máximo de perceptores de ingresos en los hogares es de seis individuos, y el mínimo es un individuo. Es importante mencionar que, los hogares en estudio, tienen un promedio de dos individuos respecto a la percepción de ingresos.

El mínimo ingreso anual por familia es de S/456.29 soles, y el máximo ingreso es de S/163,530.10 soles. El ingreso monetario medio anual de los hogares en estudio es de S/22,826.31 soles.

Los resultados evidencian que el 36% de los hogares de la muestra se encuentran en situación de pobreza y extrema pobreza.

La edad promedio del jefe de hogar es de 52 años.

El 77% de los jefes de hogar son de género masculino, y el 23% son de género femenino.

El tamaño de hogar promedio, es 4 individuos por hogar. También es posible apreciar que el número máximo de miembros que viven en el hogar es de 10 personas, y el mínimo es de una persona.

De acuerdo al sumario presentado, el 40% de los hogares pertenecen al medio urbano, y el 60% pertenecen al medio rural.

4.1.1. Pobreza

En la siguiente tabla presentamos los niveles de pobreza, frente a los hogares de los beneficiarios.

Tabla 4. Situación de pobreza

Pobreza			
QW	No Pobre	Pobre	Total
No Beneficiario	1,961	939	2,900
%	67.62	32.38	100
%	81.17	68.79	76.7
Beneficiario	455	426	881
%	51.65	48.35	100
%	18.83	31.21	23.3
Total	2,416	1,365	3,781
%	63.9	36.1	100
%	100	100	100

Fuente: ENAHO 2019

Elaboración: Propia

426 hogares de los beneficiarios pertenecen a la situación de pobreza, lo cual representa el 48.35% del total de hogares de los beneficiarios, al mismo tiempo representan el 31.21% de los hogares que se encuentran en situación de pobreza.

455 hogares de los beneficiarios no pertenecen a la situación de pobreza, lo cual representa el 51.65% del total de hogares de los beneficiarios.

4.1.2. Ruralidad

Tabla 5. Ruralidad

QW	Ámbito		
	Rural	Urbano	Total
No Beneficiario	2,054	1,445	3,499
%	58.7	41.3	100
%	77.69	83.24	79.89
Beneficiario	590	291	881
%	66.97	33.03	100
%	22.31	16.76	20.11
Total	2,644	1,736	4,380
%	60.37	39.63	100
%	100	100	100

Fuente: ENAHO 2019

291 hogares de los beneficiarios se encuentran en el medio urbano y representan el 33.03% del total de hogares de los beneficiarios.

590 hogares de los beneficiarios se encuentran en el medio rural, y representan el 66.97% del total de hogares de los beneficiarios.

4.2. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO PRIMERO.



Identificar las características observables en los hogares de los beneficiarios del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma en el departamento de Puno – 2019.

Para la obtención del primer objetivo específico se realizó una estimación econométrica considerando la forma funcional del modelo probabilístico (probit), donde se analizó las variables estadísticamente significativas que muestren el comportamiento de las viviendas de los beneficiarios del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma durante el periodo 2019.

4.2.1. Modelo probit

La siguiente tabla nos muestra la estimación econométrica del modelo Probit, donde se puede observar que el total de la muestra de hogares es de 3.779.

Se puede observar que el modelo en su conjunto es estadísticamente significativo a un nivel de confianza del 95%.

El Pseudo R2 nos indica que las variables consideradas dentro del estudio, explican la probabilidad de que el hogar sea beneficiario del programa en un 19.98%, aproximadamente en un 20%.

Tabla 6. Regresión Probit

<u>Probit regression</u>	Number of obs	=	3,779
	LR chi2(5)	=	819.94

Log likelihood = -1642.1463				Prob > chi2	=	0.0000
				Pseudo R2	=	0.1998
QW	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.	Interval]
pobre	0.192	0.054	3.58	0.000	0.09	0.30
EDU_JH	-0.083	0.012	-6.86	0.000	-0.11	-0.06
edad_jh	-0.037	0.002	-17.17	0.000	-0.04	-0.03
TH	0.213	0.015	14.61	0.000	0.18	0.24
ambito	-0.143	0.055	-2.61	0.009	-0.25	-0.04
_cons	0.467	0.138	3.37	0.001	0.20	0.74

Fuente: ENAHO 2019

Elaboración: Propia

Los parámetros estimados del modelo probabilístico, no son interpretables directamente como efectos marginales sobre la probabilidad de ser beneficiario del programa en estudio, pero si se pueden interpretar la relación de los signos y la intensidad, es decir, si la variable independiente tiene una relación positiva o negativa frente a la probabilidad de que el hogar tenga al menos un miembro del hogar que sea beneficiario del Programa Qali Warma.

La variable pobre influye positivamente en la probabilidad de que al menos un miembro del hogar sea beneficiario del Programa Qali Warma, es decir, si el hogar se encuentra en situación de pobreza, la probabilidad de tener al menos un miembro que sea beneficiario del programa se incrementa.

La variable “nivel de educación del jefe de hogar” (EDU_JH) guarda una relación negativa frente a la probabilidad de que el hogar tenga al menos un beneficiario del Programa Qali Warma, es decir, a mayor nivel educativo del jefe de hogar, menor será la probabilidad de que el hogar tenga al menos un miembro que se beneficiario del Programa Qali Warma.

La variable “edad del jefe de hogar” (edad_jh) influye negativamente en la probabilidad de que le hogar tenga al menos un miembro que sea beneficiario del Programa Qali Warma, es decir, a mayor edad del jefe de hogar, menor será la

probabilidad de que el hogar tenga al menos un miembro beneficiario del Programa en estudio.

Respecto a la variable “tamaño de hogar” (TH), se observa que guarda una relación positiva frente a la probabilidad de que el hogar tenga al menos un miembro que sea beneficiario del Programa Qali Warma.

La variable ruralidad “ámbito”, influye negativamente en la probabilidad de que el hogar tenga al menos un miembro que sea beneficiario del programa Qali Warma.

4.2.2. Análisis de efectos marginales

Puesto que en la regresión probabilística se observó que todas las variables son estadísticamente significativas, y los parámetros estimados no son interpretables en forma directa como efectos marginales, es necesario realizar el análisis de efectos marginales, donde se puede apreciar que:

La probabilidad de que un hogar tenga al menos un miembro del hogar que sea beneficiario del programa Qali Warma, es de 17.20%.

Tabla 7. Análisis de efectos marginales

Marginal effects after probit	
y = Pr(QW) (predict)	
=	0.1720
variable	dy/dx
pobre	5.01%



EDU_JH	-2.12%
edad_jh	-0.94%
TH	5.44%
ambito	-3.60%

Fuente: ENAHO 2019

Elaboración: Propia

Los hogares en situación de pobreza, tienen una probabilidad mayor de 5.01% de que tengan al menos un beneficiario del Programa Qali Warma respecto a los hogares que no pertenecen a la situación de pobreza.

Respecto al nivel educativo del jefe de hogar: los jefes de hogar que cuenten con un nivel educativo mayor tienen un 2.12% de menor probabilidad de que en sus hogares tengan al menos un individuo que sea beneficiario del Programa Qali Warma, respecto de aquellos jefes de hogar con un nivel educativo menor.

Respecta a la edad del jefe de hogar: Si la edad del jefe de hogar se incrementa en una unidad, la probabilidad de que su hogar tenga al menos un miembro que sea beneficiario del Programa disminuye en 0.94%.

Respecto al tamaño de hogar: los hogares que tengan un gran número de miembros en el hogar, tienen una probabilidad de 5.44% de que un miembro sea beneficiario del Programa Qali Warma.

Si el hogar se encuentra en medio urbano, tiene una probabilidad de 3.60% menor de tener un miembro que sea beneficiario del programa Qali Warma, respecto de los hogares que se encuentran en el medio rural.

Respecto a las hipótesis planteadas se puede observar que, las variables consideradas en el estudio, explican aproximadamente en 20% la probabilidad de que el hogar tenga al menos un miembro que sea beneficiario del Programa Qali Warma.



Las características observables fueron la situación de pobreza, la edad del jefe de hogar, el nivel educativo del jefe de hogar, el tamaño de hogar, y la ruralidad (ámbito), las cuáles muestran significancia global e individual en el modelo econométrico, por lo que afirmamos la hipótesis planteada.

Los resultados de nuestro estudio guardan relación con Vaisman et al., (2010), Rahmani et al., (2005) y Whaley et al., (2015), donde mencionan que las personas en situación de vulnerabilidad son beneficiarios del programas de alimentación escolar. Respecto a nuestro estudio, la significancia estadística muestra que, en la región de Puno, las personas en situación de pobreza, son beneficiarios del programa, del mismo modo.

Respecto al tamaño de hogar, Vaisman et al., (2010), menciona que las familias que son beneficiarias de los programas de alimentación escolar, tienen un número grande de hijos, lo cual los condiciona a vivir en situación de pobreza. En nuestro estudio se pudo que los hogares que tienen un mayor tamaño de hogar, tienen mayor probabilidad de ser beneficiario del Programa Qali Warma, lo cual es consistente con el razonamiento del autor, puesto que los programas sociales fueron diseñados para la reducción de pobreza, e incremento de niveles de ingresos de las familias (Francke y Acosta, 2021).

4.3. RESULTADOS DEL SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO

Estimar el efecto de tratamiento (ATT) del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma sobre los ingresos económicos en los hogares de los beneficiarios del departamento de Puno – 2019.

En la obtención del segundo objetivo específico, se utilizó el método de la evaluación de impacto, mediante la forma funcional del Propensity Score Matching, considerando la metodología del vecino más cercano.

Es necesario mencionar que, en la evaluación de impacto, es imperante que todas las variables consideradas deben de tener significancia individual, es por ello el planteamiento del primer objetivo específico, puesto que mediante ello se logró conocer las variables a utilizar para la estimación de impacto.

4.3.1. Estructura de los ingresos de las familias

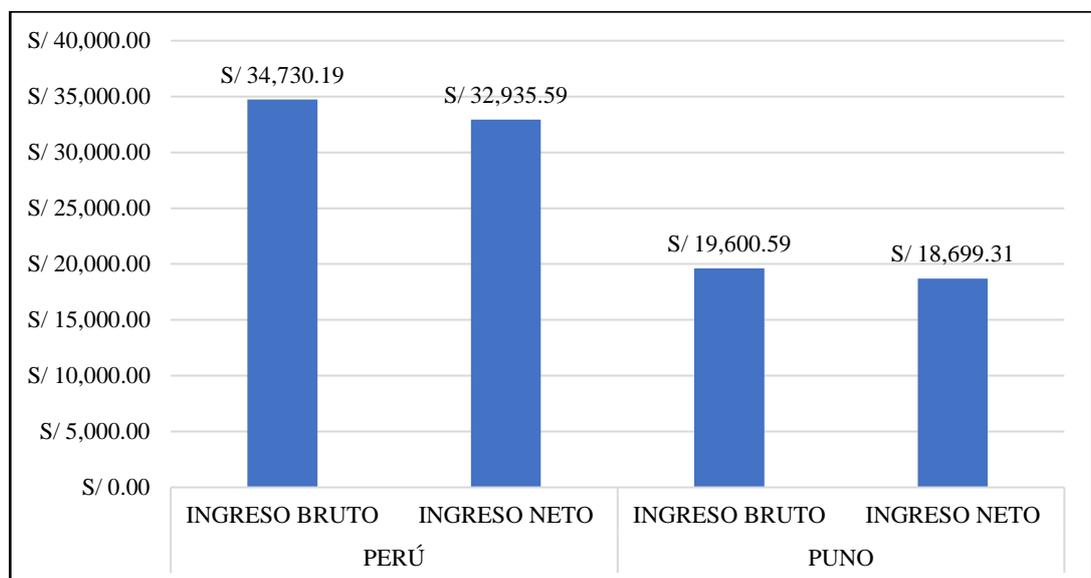


Figura 3. Ingresos promedio del hogar - 2019

Fuente: ENAHO - 2019

Respecto al nivel de ingresos, la figura presentada fue elaborada en base a los datos proporcionada por la Encuesta Nacional de Hogares, correspondiente al año 2019,

donde se visualiza los ingresos netos de los hogares, la cual tiene una menor cantidad promedio que los ingresos promedios brutos.

4.3.2. Factual y el contrafactual (control y tratamiento)

Respecto a la construcción del grupo de control es necesario que cualquier combinación de características observadas en el grupo de tratamiento exista también en el grupo de control.

En el desarrollo de la construcción del grupo de tratamiento y control, ambos grupos son estadísticamente idénticos, es decir, los no participantes son idénticos a los participantes, excepto por la intervención del programa respecto a la variable de interés (ingresos).

Existe una probabilidad significativa de que ambos grupos tendrían trayectorias idénticas si el programa no se hubiera implementado.

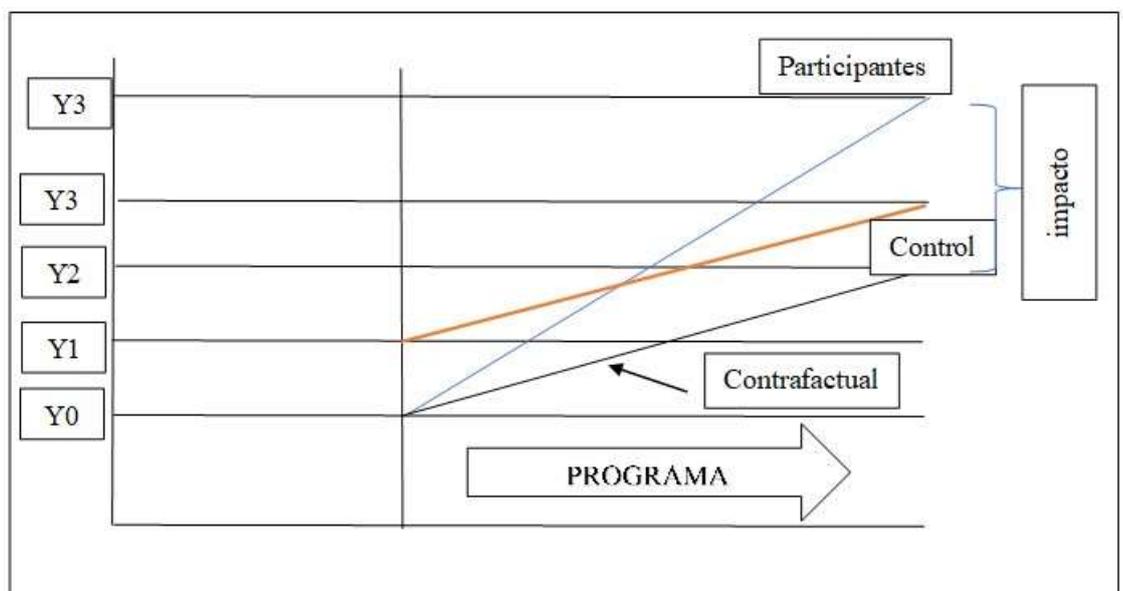


Figura 4. Grupo de control

El grupo de control y tratamiento hace referencia a los hogares que tienen al menos un miembro que es beneficiario del programa y de aquellos hogares que no.

Tabla 8. Grupo de control y tratamiento

QW	Freq.	ingresos medios	Min	Max
Control	3,499	7.18	3.638215	9.519846
Tratamiento	881	7.28	5.314181	8.900503

Fuente: ENAHO 2019

Elaboración: Propia

De acuerdo con la tabla se puede observar el grupo de control y tratamiento antes del emparejamiento, es decir, antes de comparar a los vecinos más cercanos, donde ya se observa diferencias en los niveles de ingresos mensuales.

El promedio de ingresos mensuales en el grupo de control es de 7.18, y en el grupo de tratamiento es de 7.28, mostrando una diferencia de 0.10.

Si bien es cierto este análisis nos podría llevar a afirmar que el Programa Qali Warma tiene efectos positivos en los ingresos de los hogares de la región de Puno. Pero es solo una comparación descriptiva, por lo que realizar una evaluación entre unidades de estudio semejantes es imperante. En los siguientes apartados mostraremos el comportamiento de los hogares de la Región de Puno, respecto al Programa Qali Warma.

4.3.3. Probabilidades predichas de participación

Las probabilidades predichas de participación fueron obtenidas en el modelo probabilístico analizado en el primer objetivo específico.

El gráfico de las probabilidades predichas de participación es la siguiente.

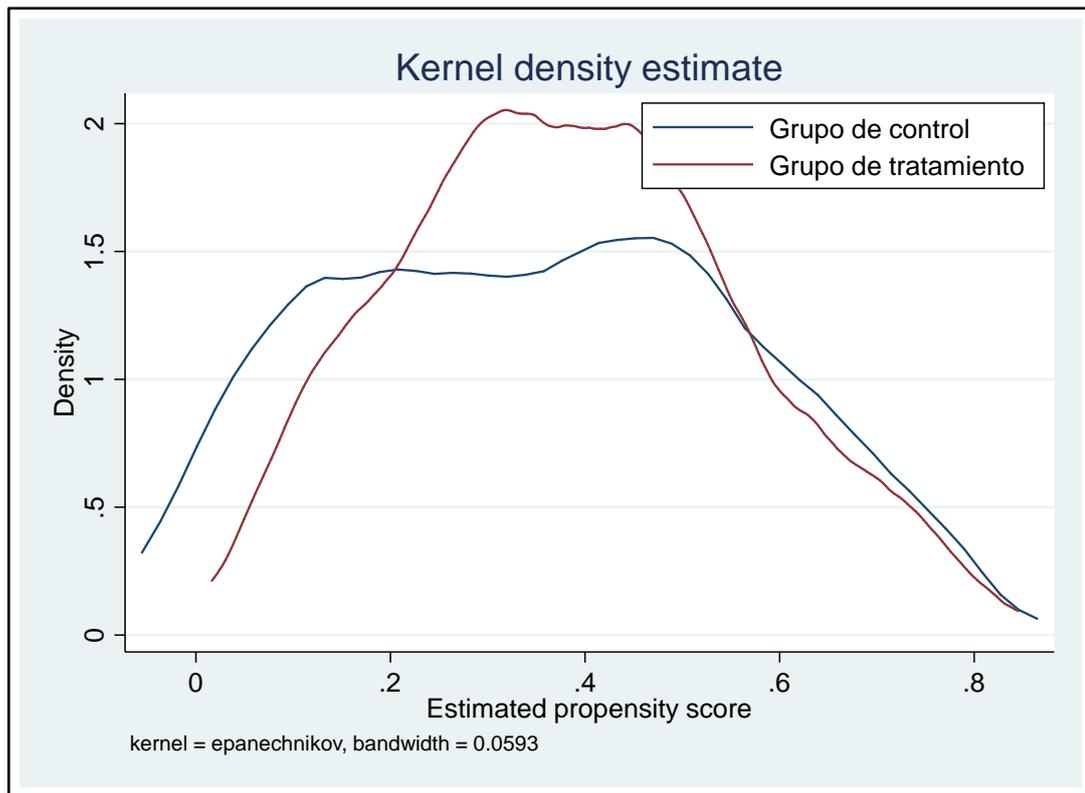


Figura 5. Probabilidades predichas de participación

Gráficamente las probabilidades predichas de participación son semejantes, sin embargo, resulta evidente que hay probabilidades predichas de participación en el grupo de tratamiento superiores a la mínima y máxima probabilidad del grupo de control, por lo que poner un soporte común a la estimación es de vital importancia.

4.3.4. Región de soporte común

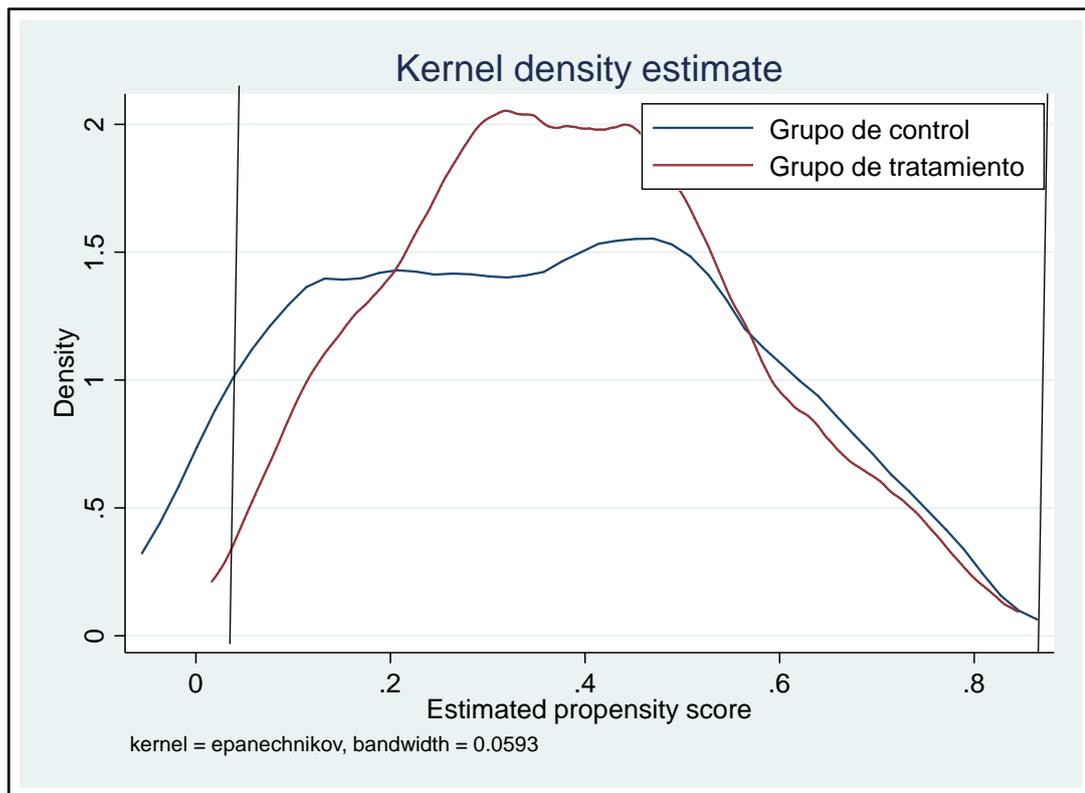


Figura 6. Región de soporte común

La región de soporte común se encontrará dentro de los rangos de 0.01641956, y 0.84494962.

Los hogares que se encuentren dentro de la región de soporte común serán los hogares que podrán ser evaluados, es decir, tienen probabilidades de participación semejantes, por lo tanto, el modelo de participación es adecuado para evaluar el efecto de tratamiento del Programa Qali Warma sobre los ingresos monetarios de los hogares de los beneficiarios de la Región Puno, durante el periodo 2019.

4.3.5. Evaluación de impacto

En la siguiente tabla se muestra la estimación de impacto.

Tabla 9. Estimación de impacto

n. treat.	n. contr.	ATT	Std. Err.	t
881	752	0.07	0.044	1.606

Fuente: ENAHO 2019

Elaboración: Propia

La table estima el efecto de tratamiento del Programa Qali Warma sobre los ingresos económicos de los hogares de los beneficiarios de la Región Puno, durante el periodo 2019.

El valor de $ATT=0.07$, la cual es estadísticamente significativo a un nivel de confianza del 95%.

Con este valor estimado podemos afirmar que el Programa Qali Warma tiene efectos positivos sobre los ingresos de los hogares de los beneficiarios, es decir, incrementa los niveles de ingresos en 7%, Ciertamente el Programa Qali Warma parece incrementar los niveles de ingresos en los hogares, esto resulta razonable, puesto que en algunos hogares, se disminuye los niveles de gasto en alimentos, y en consecuencia se obtiene un incremento en los niveles de ingresos de los hogares de la Región de Puno.

El análisis de evaluación de impacto mediante la forma funcional del Propensity Score Matching, evidenció que el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma tiene un efecto positivo sobre los ingresos económicos de los hogares de los beneficiarios en el departamento de Puno durante el periodo 2019, puesto que, el efecto de tratamiento (ATT) es 0.07, la cual tiene signo positivo. Nuestros resultados guardan relación Alderman (2016), quien menciona que los programas de alimentación escolar incrementan los niveles de ingresos en las familias beneficiarias.

Respecto a la significancia estadística, se observa un “t” estadístico igual a 1.606, la cual es mayor al “t” en tablas, por lo que podemos afirmar que la estimación de impacto es significativo y representativo, a un nivel de 95% confianza.



Es importante mencionar, que el análisis realizado se utilizó las mejores herramientas disponibles para la evaluación de impacto de Programa sociales, en consecuencia, los resultados pueden ser puestos en duda, principalmente en las características observables de los hogares de los beneficiarios.

4.4. DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente estudio, podemos afirmar que el programa Qali Warma tiene un efecto positivo sobre los niveles de ingresos económicos en las familias. El resultado obtenido guarda relación Campomanez (2018), donde menciona que, el Programa de Alimentación Escolar ayuda a la reducción de gastos en alimentos en las familias de los estudiantes del nivel primario y secundario de las instituciones públicas de Cajamarca.

Los resultados obtenidos también guardan relación con la investigación del Programa Nacional de Naciones Unidas, la cual mediante un convenio con el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), realizaron un estudio de impacto del Programa Qali Warma, donde los resultados y conclusiones fueron que los hogares beneficiarios del Programa tienen un ahorro de 11,3% del gasto mensual. Dicho estudio también concluyó que los hogares en situación de pobreza que son beneficiarios del Programa Qali Warma, tienen un ahorro de 17.4% de gasto mensual. En concordancia con la metodología para la obtención de variables calculadas (sumaria), el gasto mensual del hogar es calculado por la sumativa de todos los gastos básicos y no básicos a las que el hogar incurre, donde, dentro de los gastos básicos se encuentran los gastos en alimentos que el hogar realiza durante un mes, la cual es descontado al ingreso total del hogar, para de esta forma obtener el ingreso neto del hogar. En nuestro determinamos que el Programa



Qali Warma tiene un impacto positivo sobre los ingresos, es decir, incrementa los ingresos de los hogares beneficiarios del Programa.

La mayoría de estudios empíricos realizados refieren que los programas de alimentación tienen efectos positivos sobre el rendimiento académico de los beneficiarios, Pollitt y Mathews (1998) mencionan que el programa tiene un efectos positivo el desarrollo nutricional, lo cual guarda relación con nuestra investigación, puesto que el autor menciona que los estudiantes en situación de vulnerabilidad son los más beneficiados, es decir, lo estudiantes que se encuentren en situación de pobreza, lo cual guarda relación con nuestra investigación, puesto que de acuerdo a la estimación econométrica realizada en la obtención del primer objetivo específico, se evidenció que los hogares en situación de pobreza, tienen un 5,01% de mayor probabilidad de ser beneficiario del programa respecto de los hogares que no se encuentran en situación de pobreza, con lo que podemos afirmar que el Programa Qali Warma, si tiene efectos positivos sobre la población vulnerable (población en situación de pobreza).

Nuestra investigación también guarda relación con lo investigado por Seshadri y Gopaldas (1989), donde analizaron que el nivel educativo de los padres influye directamente en el desarrollo cognitivo de los estudiantes y que el acceso a la alimentación escolar no tiene efectos significativos sobre el desarrollo intelectual de los estudiantes. La investigación guarda relación con nuestra investigación, puesto que se evidenció que mayor nivel educativo del jefe de hogar, menor será la probabilidad de tener al menos un miembro beneficiario del Programa Qali Warma, esto tiene explicación lógica, dado que, la evidencia empírica muestra que en el departamento de Puno, los padres que tienen mayor nivel educativo, matriculan a sus hijos en instituciones privadas, las mismas que en su gran mayoría no cuentan con el Programa Qali Warma, puesto que, el programa es direccionado a instituciones educativas estatales.

Nuestra investigación también guarda relación con los estudios de Alderman (2016), donde menciona que los programas de alimentación escolar tienen mayores efectos sobre la población en situación de pobreza, y tiene efectos positivos sobre el desarrollo nutricional de los estudiantes, y también sobre tiene efectos sobre la economía familiar de las familias que tienen bajos recursos económicos, lo cual guarda relación con nuestra investigación, puesto que se demostró que el programa Qali Warma, si tiene efectos positivos y significativos sobre los niveles de ingresos económicos de los hogares de los beneficiarios en el departamento de Puno durante el periodo 2019.

Tabla 10. *Discusión de autores*

	Autores	Tesis de investigación
Ingresos y pobreza	Bhattacharya et al., (2012) Los programas de alimentación escolar benefician la reducción de pobreza y el estado nutricional de los niños.	De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática (nota de prensa), el nivel de pobreza es medido por los ingresos económicos. Pobreza, variable significativa para ser beneficiario del programa Qali Warma.
	(MIDIS, 2018) Los programas sociales están diseñados a la reducción de pobreza e incremento de ingresos en los hogares.	
	Whaley et al., (2015), Los programas de alimentación escolar tiene efectos positivos sobre la pobreza.	
	(Rahmani et al., 2011), disminuye los niveles de pobreza en Irán.	
Impacto	Murphy et al., (2016), Los programas de alimentación escolar mejoran el nivel de bienestar de las familias, y de los ingresos económicos.	El programa Qali Warma incrementa los niveles de ingresos de los hogares en un 7%.



CONCLUSIONES

- Respecto al primer objetivo específico, se concluye que los hogares en la región de Puno, tienen una probabilidad de 17.20% de tener al menos un miembro del hogar que sea beneficiario del Programa Qali Warma, considerando las variables tales como situación de pobreza, nivel educativo del jefe de hogar, edad del jefe de hogar, el tamaño de hogar, y la ruralidad, las cuales son significativas, y explican la variabilidad de la variable dependiente en aproximadamente 20%.
- Se concluye que el Programa de Alimentación Escolar Qali Warma, si tiene un impacto positivo sobre los ingresos monetarios mensuales de los hogares de los beneficiarios en el departamento de Puno durante el periodo 2019. Los resultados sugieren que el Programa Qali Warma tiene un impacto de 7% en los niveles de ingresos económicos de las familias, es decir, el Programa Qali Warma incrementa en 7% los ingresos familiares, lo cual es significativo al 95% de confianza.



RECOMENDACIONES

- A los padres de familia que se encuentren en situación de pobreza, o que tengan bajos ingresos económicos, se les recomienda matricular a sus hijos en instituciones educativas que cuenten con el Programa de Alimentación Escolar Qali Warma, puesto que se demostró que el Programa tiene efectos positivos sobre los ingresos económicos familiares.
- Se recomienda realizar estudios sobre los impactos del Programa, puesto que los resultados son significativos a nivel región Puno, y realizar investigaciones considerando otras regiones sería de vital importancia, para conocer el verdadero comportamiento del Programa en Perú.



REFERENCIAS

- Abizari, A. R., Buxton, C., Kwara, L., Mensah-Homiah, J., Armar-Klemesu, M., & Brouwer, I. D. (2014). School feeding contributes to micronutrient adequacy of Ghanaian schoolchildren. *British Journal of Nutrition*, 112(6), 1019–1033. <https://doi.org/10.1017/S0007114514001585>
- Aedo, C. (2005). Evaluación del Impacto. In *Cepal*. <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/7/24337/lcl2442e.pdf>
- Alderman, H. (2016). *Leveraging Social Protection Programs for Improved Nutrition*. <https://doi.org/10.1596/25337>
- Apaza, E. (2017). *Econometría y Estadística Aplicada con Stata*.
- Baker, J. L. (2000). Evaluating the impact of development projects on poverty. In *Evaluating the impact of development projects on poverty*. <https://doi.org/10.1596/0-8213-4697-0>
- Bernal, R., & Peña, X. (2013). *Guía para la evaluación de impacto*.
- Bhattacharya, J., Currie, J., & Steven, H. (2012). BREAKFAST OF CHAMPIONS? THE SCHOOL BREAKFAST PROGRAM AND THE NUTRITION OF CHILDREN AND FAMILIES. *National Bureau of Economic Research*, 53(9). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Blomquist, J. (2003). Impact Evaluation of Social Programs: a Policy Perspective. *World Bank Institute*, 14, 1–2. <https://doi.org/101006762>
- Bustamante, P. (2015). *Política Social*.
- Carbajal, M., & Ruiz, E. (2013). *Evaluación del Impacto de la Electrificación Rural*



Sobre El Bienestar de los Hogares en el Perú.

<http://prec.pr/sites/prec.pr/files/uploads/pdf/V-Symposium/Electrificacion-rural-Peru-Carbajal-y-Ruiz.pdf>

Carrasco, F. (2013). Impacto del consumo de agua potable sobre la salud de los hogares del Perú. In *Comuni@cción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo* (Vol. 4, Issue 2, pp. 38–52).

Contreras, B., & Suárez, K. (2014). *Índice De Masa Corporal En Escolares Beneficiados Con El Programa “Centros De Distribución De Desayunos Escolares Frios” Que Otorga El Smdif De Metepec, 2012.* 1–52.
<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/14836/Tesis.417383.pdf?sequence=1>

Dar, A., & Tzannatos, Z. (1999). Active Labor Market Programs: A Review of the Evidence from Evaluations. *World Bank Institute*, 135(1), 96–96.
<https://doi.org/10.1001/archderm.135.1.96>

Dehejia, R. H., & Wahba, S. (1999). Causal Effects in Nonexperimental Studies: Reevaluating the Evaluation of Training Programs. *Journal of the American Statistical Association*, 94(448), 1053–1062.
<https://doi.org/10.1080/01621459.1999.10473858>

Ejea Mendoza, G. (2006). Teoría y Ciclo de las Políticas Públicas. *Un Enfoque Institucionalista de La Educación Superior En México*, 1–17.
<http://cpps.dyndns.info/cpps-docs-web/secgen/2015/pol-oceanica-regional/Doc10.Teoria-y-ciclo-de-las-Politicasy-Publicas.pdf>

ENAH. (2020). Nota de prensa. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents, 2018*, 12–26.



- Fernández, R. (1999). *Evaluación de programas. Una guía práctica en ámbitos sociales, educativos y de salud.*
- Francke, P., & Acosta, G. (2021). Impact of the qali warma school feeding program on chronic child malnutrition. *Apuntes*, 48(88), 141–178.
<https://doi.org/10.21678/apuntes.88.1228>
- Gertler, P. J., Martínez, S., Premand, P., Rawlings, L. B., & Vermeersch, C. M. J. (2011). *La evaluación de impacto en la práctica.*
- Gertler, P. J., Premand, P., & Rawlings, L. B. (2011). *La evaluación de impacto en la práctica.*
- Heckman, J. J., Ichimura, H., & Todd, P. (1998). *Matching As An Econometric Evaluation Estimator.* 261–294.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2015). *Metodología de la Investigación* (Vol. 3, Issue 2). <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf>
- INEI. (2017). *Ficha técnica ENAHO.* 1–33.
- INEI. (2020a). Pobreza Monetaria Alcanzó Al 20 , 2 % De La Población. *Inei*, 2018–2020.
- INEI, I. N. de E. e I. (2020b). *Nota de Prensa.* 065.
<http://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/pobreza-monetaria-alcanzo-al-202-de-la-poblacion-en-el-ano-2019-12196/>
- Iválua. (2009). Guía práctica 5 - Evaluación de impacto. *Iv*, 56.
https://www.dgfc.sepg.hacienda.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp1420/e/Documents/Guia4_Evaluacion_e_impacto_valu.pdf



- Khandker, S., Gayatri B., S., & Hussain A., K. (2010). Handbook on Impact Evaluation. In *Learning* (Vol. 1, Issue 1).
- Márquez, M., Sutil de Naranjo, R., Rivas de Yépez, C., Rincón, M., & Torres, M. (2001). *Influencia del desayuno sobre la función cognoscitiva de escolares.*
- Marshall, T. (2015). *Política Social en el Siglo XX.*
- Mendoza, W. (2014). Cómo Investigan Los Economistas. In *Textos Universitarios, PUCP.*
http://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/170200/Como_investigan_los_economistas.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- MIDIS. (2018). *Qali Warma.* QaliWarma.gob
- Midis, E., Midis, E., Nacional, S., Dis, S.-, Sinadis, E., Midis, E., Nacional, E., Nacional, E., & Nacional, E. (2018). *Estrategia Nacional de Desarrollo e Inclusión Social.*
- MIDIS, M. de D. e I. S. (2016). *¿ Qué es Qali Warma ?*
https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/capacita/taller_QaliWarma.pdf
- Murphy, J. M., Pagano, M. E., Nachmani, J., Sperling, P., Kane, S., & Kleinman, R. E. (2016). The relationship of school breakfast to psychosocial and academic functioning: Cross-sectional and longitudinal observations in an inner-city school sample. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 152(9).
<https://doi.org/10.1001/archpedi.152.9.899>
- Parodi, C. (2020). Economía de las políticas sociales. In *Repositorio de la Universidad del Pacífico - UP.* El crecimiento estable%0Ay sano posibilita una reducción importante de la pobreza; en ese%0Asentido, el patrón de crecimiento es un factor determinante de la%0Amagnitud de la tarea restante de los programas directos de



combate a%0A la pobreza (PDCP). Esto

Perova, E., & Vakis, R. (2011). *Evaluación de impacto de Programa “Juntos”: 7 resultados para su reestructuración.*

Pollitt, E., & Mathews, R. (1998). Breakfast and cognition: An integrative summary. *American Journal of Clinical Nutrition*, 67(4).
<https://doi.org/10.1093/ajcn/67.4.804S>

Programas sociales contribuyen a reducir la pobreza en más de 2 puntos. (n.d.). Retrieved October 11, 2021, from <https://elperuano.pe/noticia/72039-programas-sociales-contribuyen-a-reducir-la-pobreza-en-mas-de-2-puntos>

Rahmani, K., Djazayery, A., Habibi, M. I., Heidari, H., Motlagh, A. R. D., Pourshahriari, M., & Azadbakht, L. (2011). Effects of daily milk supplementation on improving the physical and mental function as well as school performance among children: Results from a school feeding program. *Journal of Research in Medical Sciences*, 16(4).
https://www.researchgate.net/publication/51805808_Efect_of_daily_milk_supplimentation_on_improving_the_physical_and_mental_function_as_well_as_school_performance_among_children_Results_from_a_school_feeding_program

Rampersaud, G. C., Pereira, M. A., Girard, B. L., Adams, J., & Metz, J. D. (2005). Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*, 105(5), 743–760. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2005.02.007>

Rodríguez, J. (2015). *El respeto de la dignidad de la persona humana y el proceso de formación integral de los estudiantes de la Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.* <http://e->



spacio.uned.es/fez/view/tesisuned:Educacion-Jrrodriguez

- Rosenbaum, P. R., & Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1), 41–55.
<https://doi.org/10.1093/biomet/70.1.41>
- Seshadri, S., & Gopaldas, T. (1989). Impact of iron supplementation on cognitive functions in preschool and school-aged children: The Indian experience. *American Journal of Clinical Nutrition*, 5.
- Vaisman, N., Voet, H., & Vakil, E. (2010). *Effect of Breakfast Timing on the Cognitive Functions of Elementary School Students*.
- Van Stuijvenberg, M. E., Kvalsvig, J. D., Faber, M., Kruger, M., Kenoyer, D. G., & Benade, A. J. S. (1999). Erratum: Effect of iron-, iodine-, and β -carotene-fortified biscuits on the micronutrient status of primary school children: A randomized controlled trial (*American Journal of Clinical Nutrition* (1999) 69 (497-503)). *American Journal of Clinical Nutrition*, 69(6), 1294.
<https://doi.org/10.1093/ajcn/69.6.1294>
- Vera, R. (2013). *Los programas sociales del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (Midis) - Parte I*.
- WFP. (2017). *How School Meals Contribute to the Sustainable Development Goals* (Issue February).
https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/communications/wfp290718.pdf?_ga=2.212713110.343412226.1516881548-619828755.1516881548
- Whaley, S. E., Sigman, M., Neumann, C., Bwibo, N., Guthrie, D., Weiss, R. E., Alber, S., & Murphy, S. P. (2015). Animal Source Foods to Improve Micronutrient



Nutrition and Human Function in Developing Countries. *J. Nutricion*, 133, 3965–3971. [http://crsps.net/wp-content/downloads/Global Livestock/Inventoried 7.11/2-2003-4-49.pdf](http://crsps.net/wp-content/downloads/Global_Livestock/Inventoried_7.11/2-2003-4-49.pdf)



ANEXOS

Anexo 1. Identificación de variables

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
QW	4,380	.2011416	.4008994	0	1
percepho	3,781	2.321873	1.168964	0	6
inghog2d	3,781	22826.31	20903.8	456.287	163530.1
pobre	3,781	.3610156	.4803586	0	1
ing_men	3,781	7.200646	.8516144	3.638215	9.519846
ing_anu	3,781	9.685553	.8516144	6.123122	12.00475
precavivi	3,174	.5277253	.4993094	0	1
EDU_JH	3,779	4.783276	2.4075	1	12
edad_jh	3,781	52.18328	14.23811	17	97
sexo_jh	3,781	.7661994	.4233028	0	1
TH	3,781	4.224808	1.89436	1	10
ambito	4,380	.396347	.4891939	0	1

Anexo 2. Pobreza

QW	pobre		Total
	0	1	
0	1,961	939	2,900
	67.62	32.38	100.00
	81.17	68.79	76.70
1	455	426	881
	51.65	48.35	100.00
	18.83	31.21	23.30
Total	2,416	1,365	3,781
	63.90	36.10	100.00
	100.00	100.00	100.00



Anexo 3. Ruralidad

QW	Ambito		Total
	Rural	Urbano	
0	2,054	1,445	3,499
	58.70	41.30	100.00
	77.69	83.24	79.89
1	590	291	881
	66.97	33.03	100.00
	22.31	16.76	20.11
Total	2,644	1,736	4,380
	60.37	39.63	100.00
	100.00	100.00	100.00

Anexo 4. Media de ingresos

. sum ing_men if QW==0					
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ing_men	2,900	7.176769	.9002571	3.638215	9.519846
. sum ing_men if QW==1					
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ing_men	881	7.279242	.6612712	5.314181	8.900503



Anexo 5. Estimación de impacto

ATT estimation with Nearest Neighbor Matching method
(random draw version)

Analytical standard errors

n. treat.	n. contr.	ATT	Std. Err.	t
881	752	0.070	0.044	1.606

Note: the numbers of treated and controls refer to actual nearest neighbour matches